



Naturraumentwicklungsplan Europaschutzgebiet Hartberger Gmoos

Endbericht

Graz, 30.6.2019

MIT UNTERSTÜTZUNG VON LAND UND EUROPÄISCHER UNION



Das Land
Steiermark



EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Landwirts-
schaftsfonds für die Entwick-
lung des ländlichen Raums:
Hier investiert Europa in die
ländlichen Gebiete

Naturschutzbund Steiermark
Herdergasse 3 8010 Graz
E-Mail office@naturschutzbundsteiermark.at
Internet www.naturschutzbundsteiermark.at
Projekt: Genehmigungs-GZ ABT13-56L-265/2017-2



ÖKOTEAM - Institut für Tierökologie und Naturraumplanung OG
Bergmannngasse 22 · A-8010 Graz · Tel ++43 316 / 35 16 50
E-Mail office@oekoteam.at · Internet www.oekoteam.at
Projekt Nr. G.53



Bearbeitung

Projektleitung & Redaktion	Mag. Markus Möslinger (Naturschutzbund) Dr. Thomas Frieß (Ökoteam)
Erhebung	Georg Derbuch, Dr. Thomas Frieß, PD Dr. Werner Holzinger, Mag. Senta Huemer, Mag. Brigitte Komposch, MSc, Mag. Peter Mehlmauer, Mag. Markus Möslinger, Liesa Valicek, MSc, Johannes Volkmer, MSc
Berichtlegung	Dr. Thomas Frieß, PD Dr. Werner Holzinger, Mag. Senta Huemer, Mag. Brigitte Komposch, MSc, Astrid Leitner, Mag. Markus Möslinger, Otto Samwald, Mag. Lydia Schlosser, Johannes Volkmer, MSc, Liesa Valicek, MSc.
GIS, Kartographie	Mag. Philipp Zimmermann

Bearbeitungsstand: Juni 2019

Bildnachweis: Alle Abbildungen und Fotos © ÖKOTEAM, wenn nicht anders angegeben

Zitiervorschlag:

Möslinger, M. & Frieß, T. (red., 2019): Naturraumentwicklungsplan Europaschutzgebiet Hartberger Gmoos. Endbericht. – Graz, 294 S.

Inhalt

1	Zusammenfassung.....	7
2	Ausgangssituation	9
3	Rechtliche Grundlagen des Gebietsschutzes	19
4	Projektziele.....	25
5	Termine und Methoden	27
5.1	Botanik und Lebensräume.....	27
5.1.1	Allgemeines	27
5.1.2	Gefäßpflanzen und Lebensräume	29
5.2	Zoologie.....	29
5.2.1	Übersicht Flächen und Begehungstermine	29
5.2.2	Biber & Fischotter.....	34
5.2.3	Haselmaus	34
5.2.4	Fledermäuse	35
5.2.5	Vögel.....	36
5.2.6	Reptilien.....	37
5.2.7	Amphibien	37
5.2.8	Schmetterlinge	37
5.2.9	Käfer	38
5.2.10	Libellen	38
5.2.11	Heuschrecken	38
5.2.12	Zikaden & Wanzen.....	38
5.2.13	Schnecken.....	39
5.2.14	Bewertungsmethoden.....	40
5.3	Grundlagen Managementplan	43
5.3.1	Vorgesehene Managementziele.....	43
5.3.2	Maßnahmen	44
5.3.3	Zeithorizont für die Umsetzung.....	49
5.4	Kartografische Darstellung	49
6	Ergebnisse.....	51
6.1	Biotope	51
6.1.1	Allgemeine Beeinträchtigungen der Biotope	77
6.2	Lebensräume nach Anhang I FFH-Richtlinie.....	85
6.2.1	LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	85

6.2.2	LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore	87
6.2.3	Nicht nachgewiesene FFH-LRT	91
6.3	Gefäßpflanzen	92
6.4	Biber & Fischotter	94
6.5	Haselmaus	96
6.6	Fledermäuse	97
6.7	Vögel	99
6.8	Reptilien	114
6.9	Amphibien	115
6.10	Schmetterlinge	118
6.11	Käfer	127
6.12	Libellen	129
6.13	Heuschrecken	132
6.14	Zikaden	135
6.15	Wanzen	142
6.16	Schnecken	150
7	Bewertung	153
7.1	Allgemeine Gebietsbewertung	153
7.2	Schutzgüter der Vogelschutzrichtlinie	154
7.3	Schutzgüter der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie	156
8	Management	159
8.1	Allgemeiner Rahmen	159
8.1.1	Interessenkonflikte und Prioritätenreihung	160
8.2	Vorgesehene Maßnahmen	162
8.2.1	Gebietsabgrenzung	162
8.2.2	Fachgerechte Grünlandpflege	164
8.2.3	Erhaltungsmaßnahmen	165
8.2.4	Habitatverbessernde Maßnahmen	169
8.2.5	Maßnahmen für Einzelarten	171
9	Monitoring	173
9.1	Kostenplan	174
10	Umsetzung Neophytenbekämpfung	177
11	Öffentlichkeitsarbeit	185
12	Literatur	191
13	Anhänge	199

1 Zusammenfassung

Das Hartberger Gmoos, als Natur- und Europaschutzgebiet, stellt einen wertvollen Lebensraum für viele Tier- und Pflanzenarten dar. Bedingt durch Entwässerungsmaßnahmen, Änderung der Nutzungsformen etc. hat sich das Gebiet im Laufe der Zeit verändert und es fehlte ein detaillierter Pflege- und Bewirtschaftungsplan. Im gegenständlichen Projekt wurde ein **Naturraumentwicklungsplan** des Naturschutzbundes Steiermark in Zusammenarbeit mit dem Ökoteam erarbeitet. Es wurden sowohl botanische als auch zoologische Erhebungen, bewusstseinsbildende Maßnahmen im Zuge von Exkursionen sowie neophytenspezifische Pflegemaßnahmen durchgeführt.

Botanische Kartierungen erfolgten durch eine systematische Begehung der Lebensräume und deren Zuweisung zu einem **Biotop- bzw. Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-Richtlinie** und repräsentative Vegetationsaufnahmen (2017-2018). Zoologische Aufnahmen (2017-2018) erfolgten in Abstimmung auf die jeweilige Tiergruppe insbesondere für die Schutzgüter **Biber, Fischotter, Haselmaus, Fledermäuse, Vögel, Reptilien, Amphibien, Schmetterlinge** (Zielarten: Dunkler und Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Feuerfalter, Mädesüß-Perlmutterfalter), **Käfer** (Zielarten: Scharlachroter Plattkäfer, Grubenlaufkäfer, Laufkäfer), **Libellen, Heuschrecken, Schnecken** (*Vertigo* sp., *Anisus vorticulus*), **Zikaden und Wanzen** (Indikatorgruppen auf naturschutzfachlich relevanten Flächen).

Die **Biotope** im Gebiet sind aufgrund der Nässe der Böden und der vorherrschend dichten Vegetation überwiegend durch Offenland charakterisiert. Jedoch ist der Anteil an gehölzbestockter Fläche in den vergangenen 14 Jahren auf nahezu das Doppelte angewachsen. Insgesamt wurden 27 unterschiedliche Biotoptypen erfasst.

Es konnten die **Lebensraumtypen** 6510 Magere Flachland-Mähwiesen und 7230 Kalkreiche Niedermoore mit jeweils gutem Erhaltungszustand (B) nachgewiesen werden. Der erstgenannte Lebensraumtyp ist gerade in den Übergangsbereichen zu den Bachdistelwiesen teils nicht mehr dem LRT zuzuordnen, wenngleich diese Bereiche wertvolle Feuchtwiesen darstellen. Die Kalkreichen Niedermoore kommen nur sehr kleinflächig an der Westseite des Schutzgebiets vor. Die im Standarddatenbogen noch enthaltenen LRT 6410 Pfeifengraswiesen und 6430 Hochstaudenfluren sind im Gebiet nicht vorhanden, wenngleich Arten dieser LRT und Strukturell ähnliche Biotope im Gebiet vertreten sind.

Eine Beeinträchtigung der Biotope erfolgt einerseits durch die Problematik in der Umsetzung einer Bewirtschaftungsdiversität in der Praxis. Enge Vorgaben des Vertragsnaturschutzes (Mahdzeitpunkte) in Kombination mit meist nur einem einzigen Bewirtschafter führen dazu, dass im Gebiet über weite Bereiche zur Mahd keine stehenden Wiesenbereiche mehr vorhanden sind, welche Tieren wie Insekten als Refugien dienen sollten. Weiters beeinträchtigen Nährstoffeinträge über Gewässer, sowie kleinräumige Neophytenvorkommen das Gmoos.

Betrachtet man die **Zeigerarten** Zikaden, Wanzen, Tagfalter, Heuschrecken und Schnecken in den wertbestimmenden Offenlandlebensräumen so ist das Hartberger Gmoos ein steiermarkweit bedeutendes Feuchtgebiet. Fast in allen Tiergruppen konnten hochgradig gefährdete und spezialisierte Arten angetroffen werden. Als tierökologisch ausgesprochen relevant haben sich die störungsarmen und störungsfreien Nassbiotope erwiesen.

35 Brutvogelarten (keine FFH-Anh. I-Art der VSchRL) wurden erfasst. Seit 1993 haben 20 Arten stark abgenommen bzw. sind ausgestorben; 15 Arten (fast alle ungefährdet) weisen einen stark positiven Bestandstrend auf. Das Gebiet ist von sehr hoher Bedeutung als Rastplatz für Zugvögel.

Bei den anderen **zoologischen Schutzgütern** konnten der Biber mit einem Revier (Erhaltungsgrad: C) und der Fischotter lediglich mit Losungsnachweis angrenzend an das Gebiet (Erh.: D) nachgewiesen werden. Erfasste Fledermäuse nach Anh. II der FFH-RL sind das Große Mausohr und die Wimpernfledermaus, welche als gebäudebewohnende Arten das Gmoos aber nur als Jagdhabitat nutzen (Erh.: D). Bei Amphibien, Reptilien, Libellen und Käfern konnten trotz intensiver Suche keine Anh. II-Arten nachgewiesen werden. Bei den Schmetterlingen gibt es eine stabile Population des Großen Feuerfalters (Erh.: B) und nur einen Einzelfund des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (Erh.: B) für welchen ein Wiederansiedelungsprojekt geplant ist. Der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling sollte aus der Schutzgutliste entfernt werden, wohingegen die Schmale Windelschnecke (Anh. II, Erh.: B) darin aufgenommen werden sollte.

Unterschiedliche Schutzgüter bzw. naturschutzfachlich bedeutende Arten sollen durch verschiedene **Maßnahmen** in Zukunft gefördert bzw. erhalten werden. Dies resultiert v. a. in einer fachgerechten Gründlandpflege (Anstreben einer meist zwei-, teilweise auch einmaligen Mahd mit Abstimmung des Mahdzeitpunkts und Belassen von Mahdinseln auf rotierenden Flächen) in Kombination mit einem Monitoring, sowie in Erhaltungsmaßnahmen (Grundwasserspiegel, mehrjährige Brachen, Altholzbestände), Gewässerneuanlagen, Neophytenbekämpfungen, Gehölzschwendungen und der Errichtung von Käferburgen und Fledermauskästen.

2 Ausgangssituation

Das Hartberger Gmoos befindet sich in der kontinentalen biogeographischen Region unmittelbar südlich der Stadt Hartberg in einer weiten Senke, die nach Süden hin von der Hartberger Safen entwässert wird. Seit 1992 sind Teile dieses Feuchtgebiets Naturschutzgebiet (NSG 85c, Fläche 46,114 ha). Im Jahr 2005 wurden hier zudem ein (etwas größer abgegrenztes) Europaschutzgebiet (EUS Nr. 24, AT22110) nach der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie (Fläche 61,04 ha) ausgewiesen. Unter der „Schirmherrschaft“ von [REDACTED] ist es gelungen, große Teile des Feuchtgebiets durch Ankauf langfristig zu sichern (Rieger & Gepp 2005). Der Naturschutzbund Steiermark ist als Grundbesitzer für die Pflege der meisten naturschutzfachlich hochwertigen Feuchtgrünlandflächen verantwortlich. Im Gebiet findet sich eine Beringungsstation von Birdlife, die seit 1995 betrieben wird.

Der Naturschutzbund Steiermark erarbeitet – gefördert durch das Land Steiermark im Rahmen des Programms „Ländliche Entwicklung LE 14-20“ – seit 2017 einen Naturraumentwicklungsplan für das Europaschutzgebiet. In diesem Rahmen wurde das Ökoteam mit der Bearbeitung des Fachbereichs Tierwelt beauftragt.

Die naturschutzfachlichen Gründe für die Erstellung dieses Plans waren:

- Bedingt durch Entwässerungsmaßnahmen, Intensivierung der Landwirtschaft und daraus resultierenden Einträgen von Nährstoffen und Pestiziden sowie Aufgabe traditioneller Nutzungsformen wurden der Flachmoorbereich und die Sumpfgebiete eingeengt und in ihrer hydrologischen Funktion, Habitat-Funktion sowie der Funktion als Nährstoffspeicher, beeinträchtigt.
- Wertvolle Bereiche des Feuchtgebiets verschilfen oder verbuschen, sodass das naturschutzfachlich hochwertige Feuchtgrünland (ein- bis max. zweimähdig, ungenutzte Moorflächen) seit Jahrzehnten sukzessive an Wert verliert. Der in den letzten Jahren vermehrt beobachtete hohe Grundwasserstand, der naturschutzfachlich grundsätzlich als positiv zu bewerten ist, erschwert die extensive Bewirtschaftung (Mähen) mit der vorhandenen Gerätschaft.
- Zu Schutzgütern der beiden EU-Naturschutzrichtlinien (lt. Standarddatenbogen) liegen keine aktuellen Daten vor. Die Bewertung des Erhaltungsgrades der Schutzgüter entspricht möglicherweise nicht mehr den aktuellen Gegebenheiten.
- In der Verordnung der Bezirkshauptmannschaft Hartberg vom 13. Juni 1996 über die Erklärung des „Hartberger Gmoos“ zum Naturschutzgebiet (Pflanzen- und Tierschutzgebiet) (Stammfassung: GZ S. 490/1996) werden keine speziellen Arten oder Lebensräume genannt (Schutzobjekte), auch sind keine überprüfbaren Schutzziele definiert.
- Es fehlt ein detaillierter Pflege- und Bewirtschaftungsplan, der die (naturschutzfachlich) optimale Nutzung der unterschiedlichen Lebensräume festschreibt.

Hartberg ist ein seit zumindest römischer Zeit belegtes Siedlungsgebiet an einer überregional bedeutenden Straßenverbindung an der Grenze zwischen dem steirischen Randgebirge (Joglland; Ringkogel, Masenberg usw.) und dem breiten, ehemals sumpfig-moorigen Talboden von Lafnitz, Safen und Feistritz. Möglicherweise entspricht bereits der vom griechischen Geographen Strabo (60 v.-20 n. Chr.) genannte Ort „Heorte“ in Oberpannonien dem heutigen Hartberg. Die erste gesicherte urkundliche Nennung („praedium in Hartperch“) erfolgte 1128 (Simmer 1914). Damals lag die Stadt „hart am Berg“ zwischen dem Ringkogel im Nordwesten und dem Edelsee (auch „Eegelsee“; Simmer 1914: 57) im Südosten. Dieser ca. 30 ha große See existierte bis ins 15. Jahrhundert und entstand in einer Mulde aus miozänem Feinmaterial, die nach unten dicht ist und in die fast aus allen Richtungen Wasser eindringt (Frei 2005). Angrenzende Feuchtfelder und Stillgewässer reichten bis an den unmittelbaren Stadtrand des „alten“ Hartberg heran (siehe nachstehende Abbildung) Der See ging durch Entwässerungsmaßnahmen und Verlandung verloren, es entstand das „Hartberger Gmoos“. Bereits in der Josephinischen Landesaufnahme von 1787 ist kein See mehr dargestellt, sondern weitläufige Grünlandnutzung. Auch im Franziszeischen Kataster (1820-1841) ist dies gut erkennbar („Moos Wiesen“ und „Gmooswiesen“).

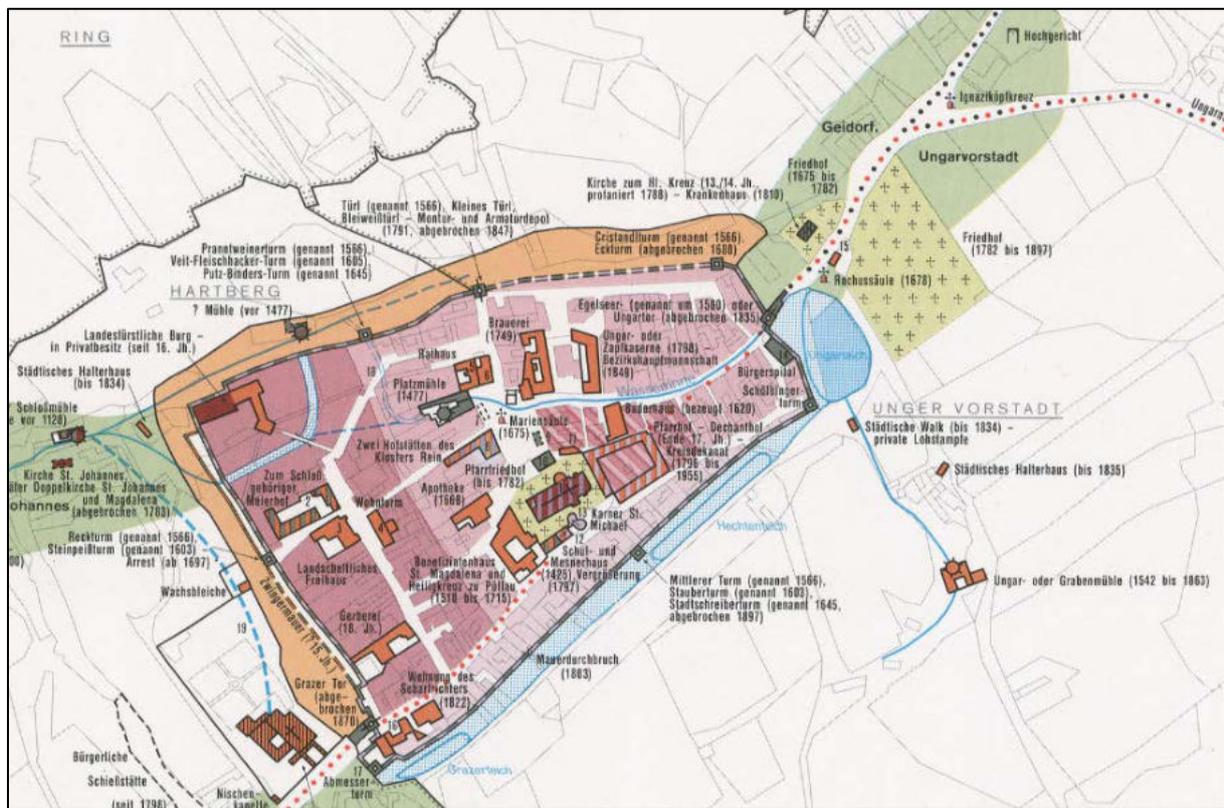


Abbildung 1: Ausschnitt aus der Karte „Wachstumsphasen von Hartberg“ des Österreichischen Städteatlas, Wien, 4.Lieferung/Teil 2 1993, © Wiener Stadt- und Landesarchiv, Ludwig-Boltzmann-Institut für Stadtgeschichtsforschung und Verlag Franz Deuticke Verlagsges.m.b.H. Die ehemaligen Gewässer (Burggraben, später Grazerteich, Hechtenteich und Ungarteich) unmittelbar südlich der Stadtmauer sind hier deutlich erkennbar. Nur der Ungarteich existiert, in verkleinerter Form, noch heute westlich des Rochusplatzes.

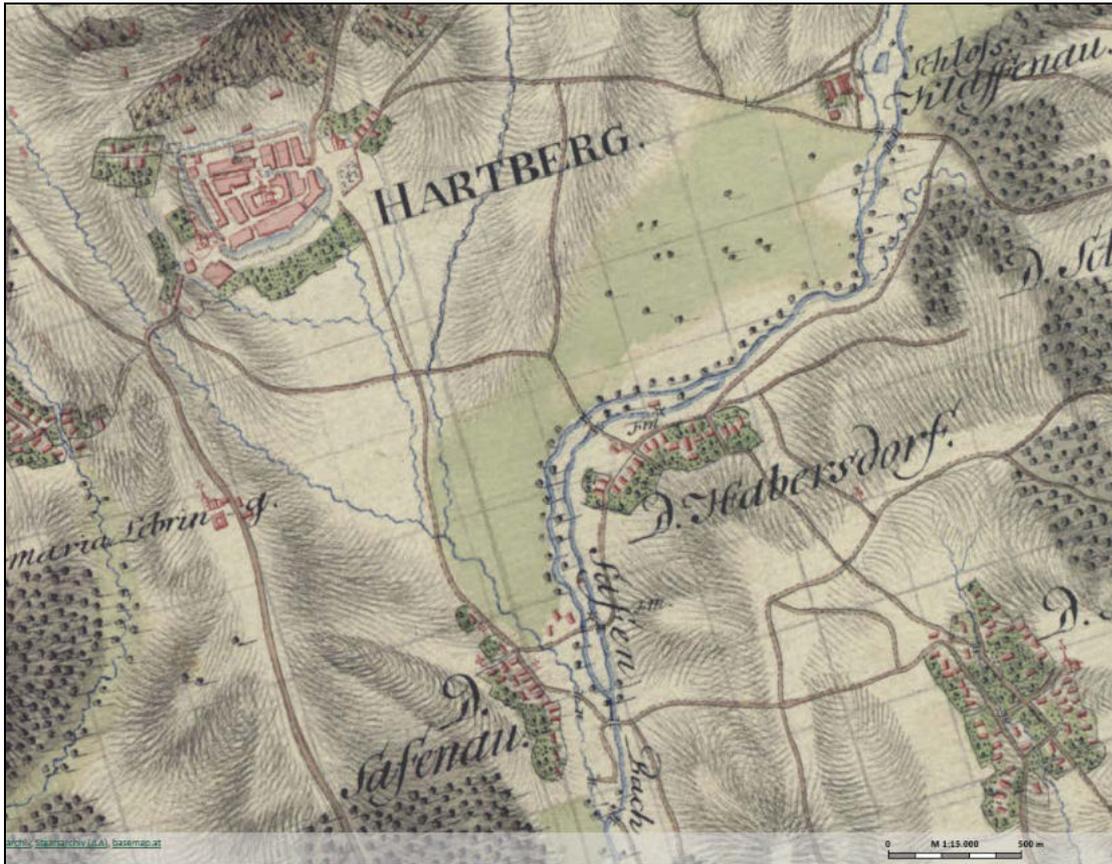


Abbildung 2: Hartberg und das Hartberger Gmoos 1787, zur Zeit der Josephinischen Landesaufnahme. Quelle: GIS Steiermark.



Abbildung 3: Hartberg und das Hartberger Gmoos, Franziszeischer Kataster (1820-1825). Quelle: GIS Steiermark.

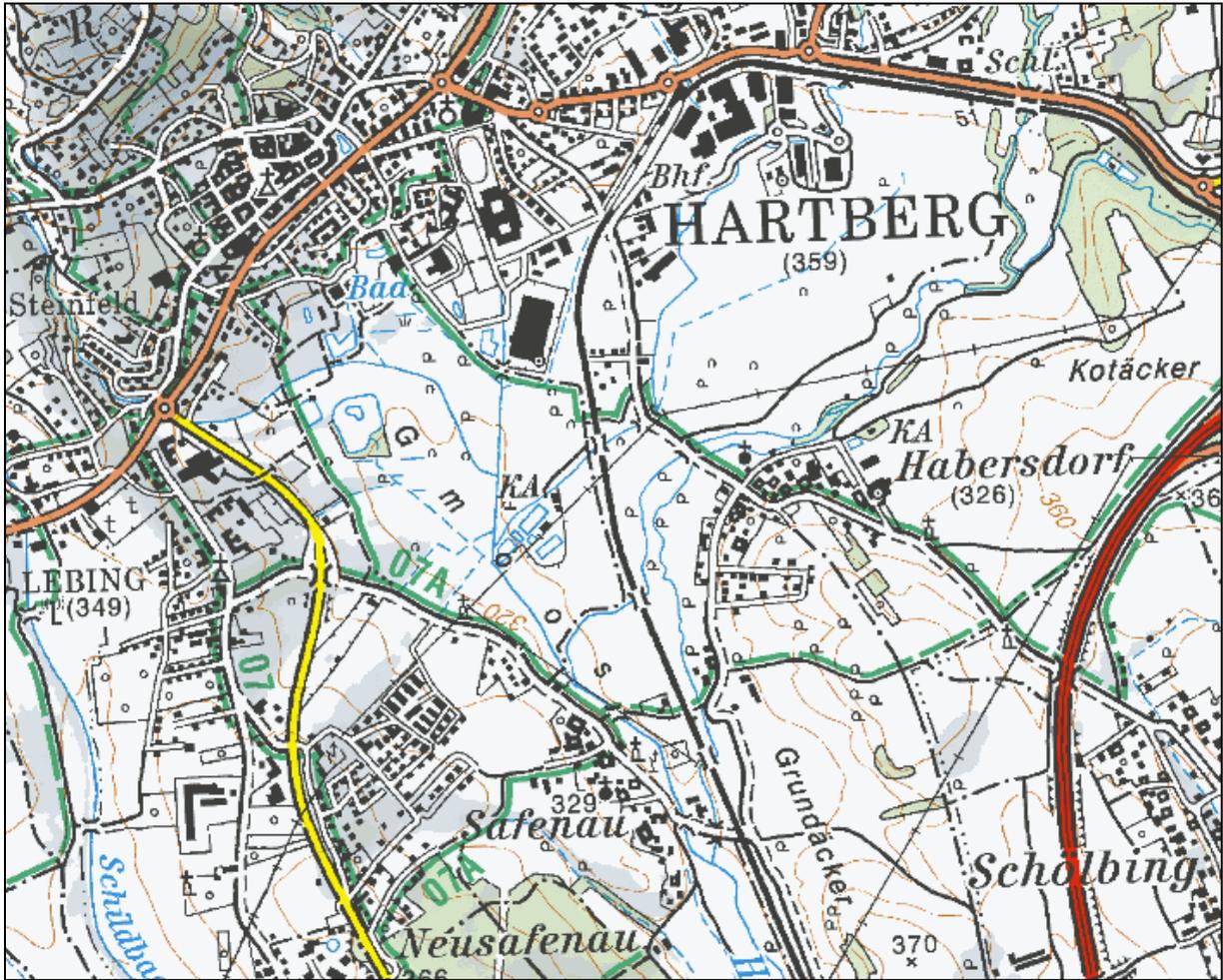


Abbildung 4: Lage des Hartberger Gmooses (ca 15°58'E, 47°16'N, 320m) südlich der Stadt Hartberg. Kartengrundlage: AMAP online.

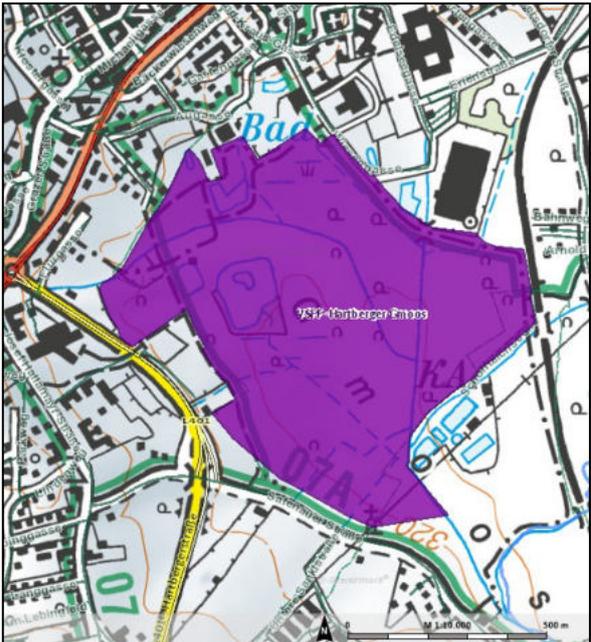


Abbildung 5: Abgrenzungen des Naturschutzgebietes (links, grünlich) und des Europaschutzgebietes (rechts, violett) Hartberger Gmoos. Quelle: GIS Steiermark.

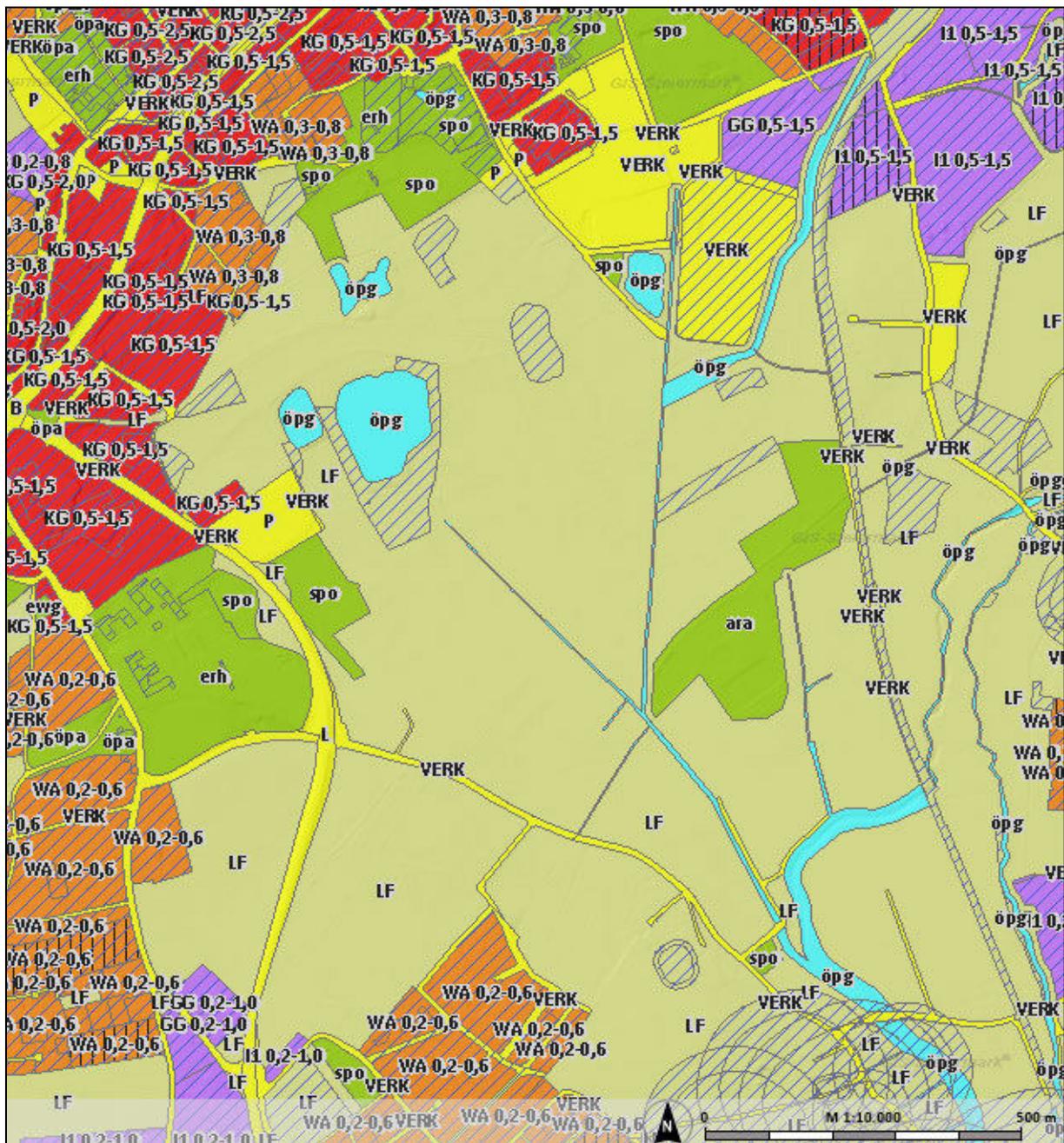


Abbildung 7: Flächenwidmung im Bereich des Hartberger Gmooses. Quelle: GIS Steiermark. Wesentliche Abkürzungen: ara = Sondernutzung im Freiland für Abwasserbeseitigungs- und Reinigungsanlagen, erh = Sondernutzung im Freiland für Erholungszwecke, GG = Gewerbegebiet, I1 = Industriegebiet 1, KG = Kerngebiet vollwertiges Bauland, LF = land- und forstwirtschaftliche Nutzung im Freiland, öpg = öffentliches oder privates Gewässer, spo = Sondernutzung im Freiland für Sportzwecke, VERK = Verkehrsfläche, WA = Allgemeines Wohngebiet

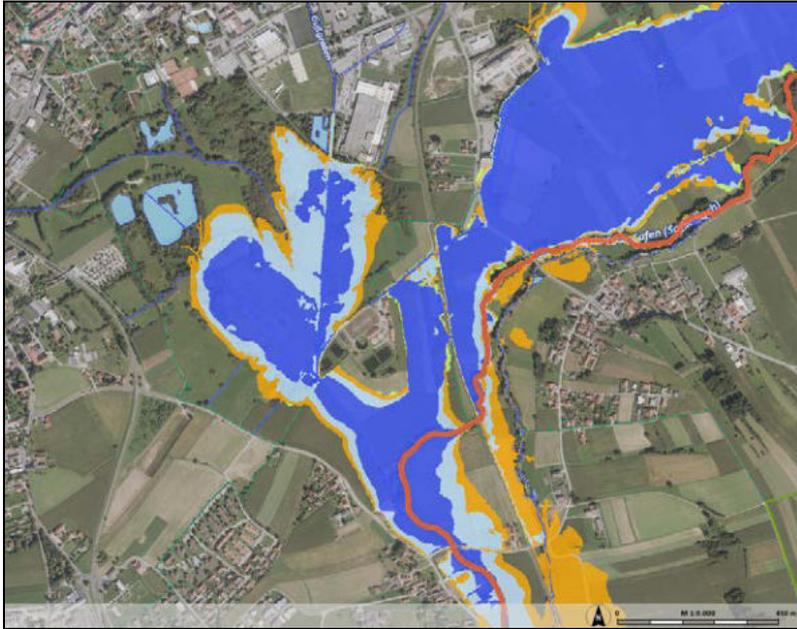


Abbildung 8: Hochwasserrisiko im Bereich des Hartberger Gmooses. Quelle: GIS Steiermark. Dunkelblau = Überflutungsfläche beim 30-jährlichen Hochwasser (HQ 30), hellblau = analog für das HQ 100, gelb = analog für das HQ 300. Quelle: GIS Steiermark.



Abbildung 9: Orthophoto des Teils des Hartberger Gmooses, das heute als Europaschutzgebiet ausgewiesen ist, aus den 1990er-Jahren. Quelle: GIS Steiermark.

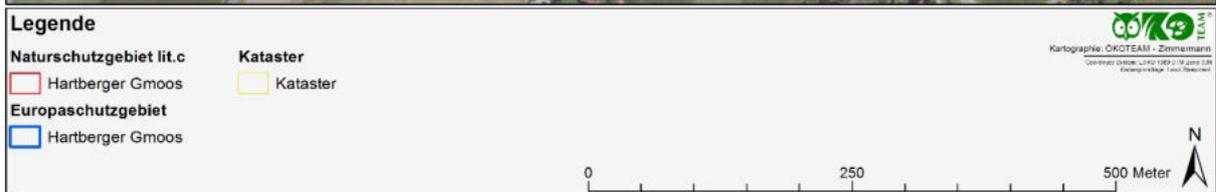


Abbildung 11: Grenzverlauf des Naturschutz- und Europaschutzgebiets Hartberger Gmoos. Quelle: GIS-Stmk.

3 Rechtliche Grundlagen des Gebietsschutzes

Zentrale Teile des Hartberger Gmooses wurden erstmals 1992 und aktuell gültig mit Verordnung der Bezirkshauptmannschaft Hartberg vom 13. Juni 1996 zum Naturschutzgebiet (Pflanzen- und Tierschutzgebiet) erklärt (Stammfassung: GZ S. 490/1996). Der Verordnungstext lautet wie folgt:

<p>Präambel/Promulgationsklausel</p> <p>Auf Grund des § 5 des Steiermärkischen Naturschutzgesetzes 1976, LGBL. Nr. 65, in der Fassung des Gesetzes LGBl. Nr.79/1985, wird verordnet:</p> <p>Text</p> <p style="text-align: center;">§ 1</p> <p>(1) Das „Hartberger Gmoos“, ein im Bereich der Stadtgemeinde Hartberg gelegenes Feuchtbiotop, wird zur Erhaltung als Standort von schutzwürdigen Pflanzen und als Lebensraum gefährdeter Tierarten in dem in der Anlage festgelegten Ausmaß und Nutzungskonzept zum Naturschutzgebiet (Pflanzen- und Tierschutzgebiet) erklärt.</p> <p>(2) Die Anlage bildet einen Bestandteil dieser Verordnung.</p> <p style="text-align: center;">§ 2</p> <p>Im Naturschutzgebiet sind nachstehende Handlungen verboten:</p> <p>a) das Errichten oder Aufstellen von Anlagen aller Art;</p> <p>b) Hunde frei laufen zu lassen, ausgenommen zum Zweck der Jagdausübung; die Jagd auf Federwild darf nur vom Jagdberechtigten (Pächter) und seinen Jagdschutzorganen ausgeübt werden; im übrigen bleibt die rechtmäßige Ausübung der Jagd unberührt;</p> <p>c) die Veränderung des Wasserhaushaltes durch Entwässerungen;</p> <p>d) jede organische und mineralische Düngung sowie die Anwendung von Pestiziden;</p> <p>e) die Änderung der Bodengestaltung durch Umpflügen, Aufschütten oder Abgraben;</p> <p>f) die Entnahme oder Schädigung von Pflanzen und Tieren sowie von Bodenbestandteilen; ausgenommen das Mähen der Wiesenflächen und die Holznutzung in Form der Einzelstammentnahme; bei Tieren mit Ausnahme solcher, die im Zuge der rechtmäßigen Jagdausübung erlegt werden (jagdbare Tiere);</p> <p>g) die mutwillige Beunruhigung von Vögeln, insbesondere in der Brut- und Aufzuchtzeit.</p> <p style="text-align: center;">§ 3</p> <p>Ausnahmen von den im § 2 genannten Verboten können von der Bezirksverwaltungsbehörde bewilligt werden, wenn das Vorhaben dem Zweck des Schutzes nicht widerspricht.</p> <p style="text-align: center;">§ 4</p> <p>Gleichzeitig tritt mit dem Tag der Kundmachung die Verordnung der Bezirkshauptmannschaft Hartberg vom 1. Juli 1994 über die Erklärung des „Hartberger Gmoos“ zum Naturschutzgebiet (Pflanzen- und Tierschutzgebiet), GZ.: 6 N 105-94, verlaublich in der „Grazer Zeitung - Amtsblatt für die Steiermark“, Stück 28, Jahrgang 1994, außer Kraft.</p>
--

Abbildung 12: Wortlaut der aktuell gültigen Verordnung des Hartberger Gmooses als Naturschutzgebiet (13. Juni 1996; ohne Plananhang).

Die Verordnung der Steiermärkischen Landesregierung vom 2. Mai 2005 über die Erklärung des „Hartberger Gmoos“ (AT 22110) zum Europaschutzgebiet Nr. 24 (Stammfassung: LGBl. Nr. 49/2005 i.d.F. LGBl. Nr. 60/2012) ist die rechtliche Grundlage des Europaschutzgebietes. Der Verordnungstext bietet wenig Information; die wichtigsten Paragraphen sind nachstehender Abbildung zu entnehmen. In der Anlage A der Verordnung sind vier Lebensraumtypen (6410 Pfeifengraswiesen, 6430 Feuchte Hochstaudenfluren, 6510 Magere Flachland-Mähwiesen und 7230 Kalkreiche Niedermoore), drei Tierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie (Heller und Dunkler Wiesenknopfameisenbläuling sowie Großer Feuerfalter) und ein regelmäßig vorkommender Zugvogel (Feldschwirl) als Schutzgüter genannt.

Der Standarddatenbogen enthält dem gegenüber deutlich mehr Arten (siehe nachstehende Tabelle).

<p>§ 1 Gegenstand</p> <p>Das „Hartberger Gmoos“, ein im Bereich der Stadtgemeinde Hartberg gelegenes Feuchtbiotop, wird zum Europaschutzgebiet erklärt. Dieses Gebiet wird als Europaschutzgebiet Nr. 24 „Hartberger Gmoos“ bezeichnet.</p>
<p>§ 2 Schutzzweck</p> <p>Die Unterschutzstellung dient:</p> <ol style="list-style-type: none"> den in der Anlage A genannten Schutzgütern nach der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und bezweckt die Bewahrung des günstigen Erhaltungszustandes der mit B bewerteten Schutzgüter; den in der Anlage A genannten Schutzgütern nach der Vogelschutz-Richtlinie und bezweckt die Erhaltung der Vermehrungs-, Mauser- und Überwinterungsgebiete sowie der Rastplätze in den Wanderungsgebieten für den Zugvogel. <p>Anm.: in der Fassung LGBl. Nr. 60/2012</p>
<p>§ 2a Maßnahmen</p> <p>Der Schutzzweck ist durch Managementmaßnahmen, vorrangig im Wege des Vertragsnaturschutzes, zu erreichen. Solche Maßnahmen sind insbesondere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Extensivierung von Wiesenflächen und - die einmalige zeitlich gestaffelte Mahd. <p>Anm.: in der Fassung LGBl. Nr. 60/2012</p>
<p>§ 2b Verbote</p> <p>Im Europaschutzgebiet sind nachstehende Handlungen, ausgenommen die bisher ausgeübte land- und forstwirtschaftliche Nutzung, verboten:</p> <ol style="list-style-type: none"> das Errichten oder Aufstellen von Anlagen aller Art sowie das Aufschütten oder Ablagern von Materialien aller Art; Hunde frei laufen zu lassen, ausgenommen zur Jagdausübung oder des Einsatzes von Diensthunden der Exekutive, des Militärs und von Rettungshunden. <p>Anm.: in der Fassung LGBl. Nr. 60/2012</p>

Abbildung 13: Wortlaut der §§ 1 bis 2b der Verordnung des Hartberger Gmooses als Europaschutzgebiet (2. Mai 2005).

Tabelle 1: Schutzgüter des Europaschutzgebiets lt. Standarddatenbogen. Es bedeuten: **Lebensraumtypen**: Repräs. = Repräsentativität: A = hervorragend, B = gut, C = signifikant, D = nicht signifikant; — Relative Fläche (im Vergleich zur Gesamtfläche des Lebensraumtyps in der kontinentalen biogeographischen Region in Österreich): A = über 15%, B = 2 bis 15%, C = unter 2 %; — Erhaltungsgrad: A = hervorragend, B = gut, C = durchschnittlich oder beschränkt; — Gesamtbeurteilung: A = hervorragender, B = guter, C = signifikanter Wert. **Arten**: (vereinfacht; ausführlich siehe „Durchführungsbeschluss der Kommission vom 11. Juli 2011 über den Datenbogen für die Übermittlung von Informationen zu Natura-2000-Gebieten“): Typ: Nutzung des Gebietes: p = sesshaft, r = zur Fortpflanzung, c = als Rast- oder Schlafplatz, w = zur Überwinterung; — Pop. Min/Max: Minimale bis maximale Populationsgröße; — Einheit: i = Individuum, p = Paar; — Kat = Abundanzkategorie: C = verbreitet, R = selten, V = sehr selten, P = vorhanden; — Qual.=Datenqualität: G = gut, M = mäßig, P = schlecht, DD = keine Daten; — Pop= Populationsgröße in Bezug auf den nationalen Bestand in der kontinentalen biogeographischen Region. A = mind. 15 % des nationalen Bestandes, B = 2-15 % des nationalen Bestandes, C = unter 2 % des nationalen Bestandes; — EG = Erhaltungsgrad: A = hervorragend, B = gut, C = durchschnittlich bis beschränkt; — Iso = Isolierung: A = (beinahe) isoliert, B = nicht isoliert, aber am Rande des Verbreitungsgebietes, C = nicht isoliert, im erweiterten Verbreitungsgebiet; — Ges = Gesamtbeurteilung des Wertes des Gebietes für den Erhalt der Art, A = hervorragend, B = gut, C = signifikant. Quelle: <http://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=AT2211000>

Lebensräume nach der FFH-RL Anhang I						
Code	Lebensraumtyp	Flächen- größe	Repräs.	Rel. Fläche	Erhaltungs- grad	Gesamt- beurteilung
6410	Pfeifengraswiesen	k.A.	B	C	B	B
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	k.A.	B	C	B	B
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (Glatthaferwiesen)	k.A.	B	C	B	B
7230	Kalkreiche Niedermoore	k.A.	B	C	B	B

Tiere nach der FFH-RL Anhang II										
Code	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Typ	Qual.	Pop	EG	Iso	Ges		
1324	Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	c	P	D					
1303	Kleine Hufeisennase	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	c	P	D					
1193	Gelbbauchunke	<i>Bombina variegata</i>	p	P	D					
1059	Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Maculinea teleius</i>	p	P	C	B	C	B		
1060	Großer Feuerfalter	<i>Lycaena dispar</i>	p	P	C	B	C	B		
1061	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Maculinea nausithous</i>	p	P	C	B	C	B		
Vögel										
Code	Wissenschaftlicher Name	Typ	Pop.min.	Pop.max	Einheit	Kat.	Pop.	Erh.	Isol.	Ges.
A290	<i>Locustella naevia</i>	r	9	9	p		C	B	C	B
A086	<i>Accipiter nisus</i>	p				P	D			
A298	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	r	1	1	p		D			
A293	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	c				P	D			
A296	<i>Acrocephalus palustris</i>	r	68	74	p		D			
A295	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	r	20	22	p		D			
A297	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	r	2	2	p		D			
A168	<i>Actitis hypoleucos</i>	c				P	D			
A324	<i>Aegithalos caudatus</i>	c				P	D			
A247	<i>Alauda arvensis</i>	c				P	D			
A229	<i>Alcedo atthis</i>	p				P	D			
A056	<i>Anas clypeata</i>	c				P	D			
A052	<i>Anas crecca</i>	c				P	D			
A050	<i>Anas penelope</i>	c				P	D			
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	r	9	9	p		D			
A055	<i>Anas querquedula</i>	c				P	D			
A043	<i>Anser anser</i>	c				P	D			
A255	<i>Anthus campestris</i>	c				P	D			
A257	<i>Anthus pratensis</i>	c				P	D			
A259	<i>Anthus spinoletta</i>	c				P	D			
A256	<i>Anthus trivialis</i>	c				P	D			
A226	<i>Apus apus</i>	c				P	D			

Code	Wissenschaftlicher Name	Typ	Pop.min.	Pop.max	Einheit	Kat.	Pop.	Erh.	Isol.	Ges.
A028	<i>Ardea cinerea</i>	c				P	D			
A221	<i>Asio otus</i>	p	1	1	p		D			
A263	<i>Bombycilla garrulus</i>	c				P	D			
A087	<i>Buteo buteo</i>	p				P	D			
A364	<i>Carduelis carduelis</i>	p				P	D			
A363	<i>Carduelis chloris</i>	p				P	D			
A365	<i>Carduelis spinus</i>	w				P	D			
A371	<i>Carpodacus erythrurus</i>	r	1	1	p		D			
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	c				P	D			
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	c				P	D			
A084	<i>Circus pygargus</i>	c				P	D			
A373	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	c				P	D			
A207	<i>Columba oenas</i>	c				P	D			
A208	<i>Columba palumbus</i>	r	1	1	p		D			
A348	<i>Corvus frugilegus</i>	w				P	D			
A347	<i>Corvus monedula</i>	p				P	D			
A113	<i>Coturnix coturnix</i>	r				P	D			
A027	<i>Egretta alba</i>	w				P	D			
A376	<i>Emberiza citrinella</i>	c				P	D			
A376	<i>Emberiza citrinella</i>	r				P	D			
A381	<i>Emberiza schoeniclus</i>	r	3	4	p		D			
A099	<i>Falco subbuteo</i>	c				P	D			
A096	<i>Falco tinnunculus</i>	p	1	1	p		D			
A097	<i>Falco vespertinus</i>	c				P	D			
A322	<i>Ficedula hypoleuca</i>	c				P	D			
A360	<i>Fringilla montifringilla</i>	w				P	D			
A125	<i>Fulica atra</i>	r				P	D			
A153	<i>Gallinago gallinago</i>	c				P	D			
A123	<i>Gallinula chloropus</i>	r				P	D			
A299	<i>Hippolais icterina</i>	c				P	D			
A251	<i>Hirundo rustica</i>	c				P	D			
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	r		1	p		D			
A233	<i>Jynx torquilla</i>	c				P	D			
A338	<i>Lanius collurio</i>	r				P	D			
A340	<i>Lanius excubitor</i>	w				P	D			
A156	<i>Limosa limosa</i>	c				P	D			

Code	Wissenschaftlicher Name	Typ	Pop.min.	Pop.max	Einheit	Kat.	Pop.	Erh.	Isol.	Ges.
A291	<i>Locustella fluviatilis</i>	r	2	2	p		D			
A292	<i>Locustella luscinioides</i>	r	9	9	p		D			
A369	<i>Loxia curvirostra</i>	c				P	D			
A272	<i>Luscinia svecica</i>	c				P	D			
A152	<i>Lymnocyptes minimus</i>	c				P	D			
A260	<i>Motacilla flava</i>	c				P	D			
A277	<i>Oenanthe oenanthe</i>	c				P	D			
A337	<i>Oriolus oriolus</i>	c				P	D			
A323	<i>Panurus biarmicus</i>	c				P	D			
A112	<i>Perdix perdix</i>	r	1	1	p		D			
A072	<i>Pernis apivorus</i>	c				P	D			
A274	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	c				P	D			
A315	<i>Phylloscopus collybita</i>	r	9	10	p		D			
A314	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	c				P	D			
A316	<i>Phylloscopus trochilus</i>	c				P	D			
A234	<i>Picus canus</i>	p				P	D			
A235	<i>Picus viridis</i>	p	1	1	p		D			
A119	<i>Porzana porzana</i>	c				P	D			
A266	<i>Prunella modularis</i>	c				P	D			
A372	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	c				P	D			
A118	<i>Rallus aquaticus</i>	r	4	4	p		D			
A317	<i>Regulus regulus</i>	c				P	D			
A336	<i>Remiz pendulinus</i>	r	1	1	p		D			
A249	<i>Riparia riparia</i>	c				P	D			
A275	<i>Saxicola rubetra</i>	c				P	D			
A276	<i>Saxicola torquata</i>	r	9	9	p		D			
A361	<i>Serinus serinus</i>	r		1	p		D			
A210	<i>Streptopelia turtur</i>	r				P	D			
A311	<i>Sylvia atricapilla</i>	r	28	30	p		D			
A310	<i>Sylvia borin</i>	c				P	D			
A309	<i>Sylvia communis</i>	r	4	4	p		D			
A308	<i>Sylvia curruca</i>	c				P	D			
A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	c				P	D			
A166	<i>Tringa glareola</i>	c				P	D			
A165	<i>Tringa ochropus</i>	c				P	D			
A265	<i>Troglodytes troglodytes</i>	c				P	D			

Code	Wissenschaftlicher Name	Typ	Pop.min.	Pop.max	Einheit	Kat.	Pop.	Erh.	Isol.	Ges.
A286	<i>Turdus iliacus</i>	c				P	D			
A284	<i>Turdus pilaris</i>	p				P	D			
A142	<i>Vanellus vanellus</i>	r	1	1	p		D			

4 Projektziele

Erstes Ziel des Projekts ist es, den Wissensstand über die naturschutzrechtlich relevanten und naturschutzfachlich hochwertigen Schutzgüter im Natur- und Europaschutzgebiet zu aktualisieren und zu verbessern (inkl. Bewertung des Erhaltungsgrades für EU-Schutzgüter). Weiters werden ein flächiger Pflegeplan erstellt sowie davon abgeleitet Maßnahmen zur Lebensraumverbesserung ergriffen. Im Mittelpunkt stehen dabei Schutzgüter der EU-Naturschutzrichtlinien.

Übergeordnete Ziele:

- Datenaktualisierung
- flächiger Pflegeplan
- erste lebensraumverbessernde Maßnahmen
- Bewusstseinsbildung und Öffentlichkeitsarbeit



Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling
(*Maculinea [Phengaris] nausithous*)



Kleine Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*)



Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)



Alpen-Kammolch (*Triturus carnifex*)

Abbildung 14a-d: Einige der im Hartberger Gmoos laut Standarddatenbogen (ehemals) vorkommende Schutzgüter.

5 Termine und Methoden

5.1 Botanik und Lebensräume

Die Erhebung der Lebensräume erfolgte zu einem wesentlichen Teil bereits im Projekt „ÖNB Habitatoptimierung“, das vor dem hier vorliegenden Projekt abgeschlossen wurde – die Daten stammen somit aus den Jahren 2016 und 2017 und betreffen den Großteil des Wirtschaftsgrünlandes. Eine stichprobenartige Nachschau ergab erwartungsgemäß, dass es in der Zwischenzeit zu keinen relevanten Veränderungen gekommen war und die Daten somit problemlos verwendbar waren. Die Erhebungen zu Vervollständigung des Datensatzes für einzelne Grünlandflächen und alle übrigen Biotop erfolgte im Jahr 2018. Der vorliegende Bericht versteht sich daher hinsichtlich der Lebensräume als Zusammenschau beider Untersuchungen.

5.1.1 Allgemeines

Häufig verwendete Abkürzungen

BT..... Biototyp nach Biototypenkatalog Steiermark
FFH-LRT.....Lebensraumtyp nach Anh. I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der Europäischen Union
FFH-RL..... Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der Europäischen Union
NSB Naturschutzbund Steiermark
VS-RL..... Vogelschutzrichtlinie der Europäischen Union

Nomenklatur und Standards

Die Bearbeitung richtet sich nach folgenden Standards:

- Gefäßpflanzen: Exkursionsflora für Österreich (Fischer et al 2008), Bestimmung auch mittels Maurer (1996, 1998, 2006)
- Biototypen: Biototypenkatalog Steiermark (Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Fachabteilung 13C 2008)
- Bezeichnungen von Schutzgütern der FFH-LRT nach den entsprechenden Verordnungen (Europäischer Rat 2006; European Commission 2013)
- Erhaltungszustand von FFH-LRT nach Ellmayer (2005b)
- Gefährdungsgrad von Gefäßpflanzen Österreichs / der Steiermark nach Zimmermann (1989) bzw. Niklfeld & Schratt-Ehrendorfer (1999)
- Geschützte Arten nach der Artenschutzverordnung des Landes Steiermark (Steiermärkische Landesregierung 2007)
- Vegetation der FFH-LRT nach Mucina, Grabherr & Ellmayer (1993) und Grabherr & Mucina (1993)

Bewertungsstufen, die aus Standardwerken übernommen wurden, werden hier nicht nochmals aufgeschlüsselt bzw. erklärt!



Abbildung 15: Zur Erhebung mit roten Markierungsstangen abgegrenzte Dauerbeobachtungsfläche im Gmoos.



Abbildung 16: Dauerbeobachtungsflächen werden durch in den Boden geschlagene Vermessungsmarken an der Südwestecke gekennzeichnet, rechts daneben Einschlaghilfe und Schlägel. Links hinter der Marke eine der zum Abstecken der Aufnahmeflächen verwendeten Stangen.

5.1.2 Gefäßpflanzen und Lebensräume

Einerseits erfolgte eine systematische Begehung der Lebensräume in Schlangenlinien, um eine allfällige Zuordnung zu einem Biotoptyp bzw. Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-Richtlinie treffen und diesen abgrenzen zu können. Die Abgrenzung erfolgte nach ökologischen Gesichtspunkten (Biotop, Schutzgut-Lebensraum) und nicht nach Grundstücken anhand der Katastralmappe, da in der Natur oft nur Teile von Grundstücken Schutzgut sind bzw. die Katastralmappe über die managementrelevanten tatsächlichen Besitzverhältnisse im Detail nicht Aufschluss gibt. Zusätzlich wurden repräsentative Vegetationsaufnahmen angefertigt.

Vegetationsaufnahmen

Für diese wurden im Rahmen des Vorläuferprojekts „Habitatoptimierung“ beginnend vollständige Vegetationsaufnahmen nach Standardmethodik erstellt (Dierschke 1994), wobei die feinere Erhebungsskala nach Londo (1975) zur Anwendung kam, um Veränderungen bei künftigen Wiederholungen besser feststellen zu können. Dazu wurden im Grünland Standardquadrate von 25 m² (5 x 5 m) an repräsentativer Stelle als Dauerbeobachtungsflächen eingerichtet, wie sie auf den meisten Grünlandbiotopen des Naturschutzbundes vorhanden sind. Die Flächenausformung und -größe für die übrigen Biotoptypen wurde variabel nach den örtlichen Gegebenheiten ausgewählt, wobei jedoch ebenfalls die Grundsätze nach o. g. Standardmethode eingehalten wurden. Keine Vegetationsaufnahmen erstellt wurden aus methodischen Gründen für Biotoptypen, in deren Biotopen keine geeigneten Flächen (zu klein, inhomogen, überprägende Randeffekte, etc.) gefunden werden konnten, deren Flächen für ein Management irrelevant (Äcker, Verkehrsflächen, Freizeitflächen u. dgl.) sind oder wenn die Biotope aus vegetationskundlicher Sicht anderen Biotoptypen entsprachen (etwa Haselhecke – Haselgebüsch, Feuchtgebüsch – Strauchweidenbruch) und einer dieser Typen bereits belegt war.

Damit ist insbesondere im Dauergrünland (FFH-LRT!) ein dichtes Beobachtungsflächennetz vorhanden, das managementbedingte Veränderungen zum Positiven und allenfalls auch Negativen aufzeigen und so Korrekturen ermöglichen kann. In den Gehölzbeständen ist etwa durch direkte Managementmaßnahmen ohnehin nicht mit Veränderungen zu rechnen, sondern eher durch Sukzession.

Erhaltungszustand der FFH-LRT

Die Erhebung des Erhaltungszustandes erfolgte nach Ellmayer (2005b), wobei für den LRT 6510 die oben beschriebenen Dauerbeobachtungsflächen verwendet und auf die erforderliche Größe erweitert wurden.

5.2 Zoologie

5.2.1 Übersicht Flächen und Begehungstermine

Zoologische Schutzgüter wurden in den Jahren 2017 und 2018 kartiert; Öffentlichkeitsarbeit fand im Jahr 2018 statt.

Tabelle 2: Erhebungstermine 2017 und 2018.

Datum	Tiergruppen	Methoden	Bearbeiter
28.6.2017	Schmetterlinge	Sichtnachweis	
4.7.2017	Schmetterlinge	Sichtnachweis	
17.7.2017	Fledermäuse, Amphibien	Batcorderaufbau	
18.7.2017	Fledermäuse, Reptilien, Amphibien, Totholzkäfer	Batcorderabbau, Reptilienplotaufbau, Handfang in Totholzbeständen	
25.7.2017	Libellen, Zikaden, Wanzen	Sichtbeobachtung, Kescherfang	
26.7.2017	Schmetterlinge	Sichtnachweis	
2.8.2017	Schmetterlinge	Sichtnachweis	
22.8.2017	Schmetterlinge	Sichtnachweis	
23.8.2017	Schmetterlinge	Sichtnachweis	
25.8.2017	Heuschrecken, Libellen, Schnecken	Sichtnachweis, Kescherfang, Bodensieb	
9.9.2017	Tagfalter, Heuschrecken, Libellen, Wanzen, Zikaden, Reptilien, Amphibien, Laufkäfer	Sichtnachweis, Bodensauger, Kescherfang, Wasserkescher	
1.11.2017	Reptilien	Reptilienplotabbau	
22.11.2017	Biber, Fischotter	Suche nach indirekten Anwesenheitszeichen (Losung, Biberzeichen)	
31.3.2018	Vögel	Revierkartierung	
6.4.2018	Reptilien, Amphibien	Reptilienplot Aufbau, Laichballenzählung, Wasserkescher, Sichtnachweis	
14.4.2018	Schnecken, Amphibien	Sichtnachweis	
15.4.2018	Vögel	Revierkartierung	
6.5.2018	Vögel	Revierkartierung	
13.5.2018	Vögel	Revierkartierung	
18.5.2018	Bewusstseinsbildung	BG/BRG/BORG Hartberg	
18.5.2018	Haselmaus, Libellen	Aufbau Niströhren, Sichtnachweis, Kescherfang	
19.5.2018	Vögel	Revierkartierung	
23.5.2018	Bewusstseinsbildung	BG/BRG/BORG Hartberg	
26.5.2018	Bewusstseinsbildung	Naturparkakademie	
27.5.2018	Vögel	Revierkartierung	
16.6.2018	Amphibien	Reusenaufbau	
17.6.2018	Vögel, Reptilien Amphibien,	Revierkartierung Vögel, Reusenabbau, Reptilienplotabbau, Wasserkescher, Sichtnachweis	
20.6.2018	Fledermäuse	Batcorderaufbau, Netzfang	
21.6.2018	Fledermäuse, Libellen	Batcorderabbau, Sichtnachweis, Kescherfang	
10.7.2018	Heuschrecken, Tagfalter, Totholzkäfer	Sichtnachweis, Verhören, Kescherfang	
19.7.2018	Libellen	Sichtnachweis, Verhören, Kescherfang	
6.8.2018	Fledermäuse, Haselmaus, Libellen, Heuschrecken, Tagfalter, Totholzkäfer	Batcorderaufbau, Kontrolle und Abbau Niströhren, Sichtnachweis, Kescherfang, Verhören	
7.8.2018	Fledermäuse	Batcorderabbau	

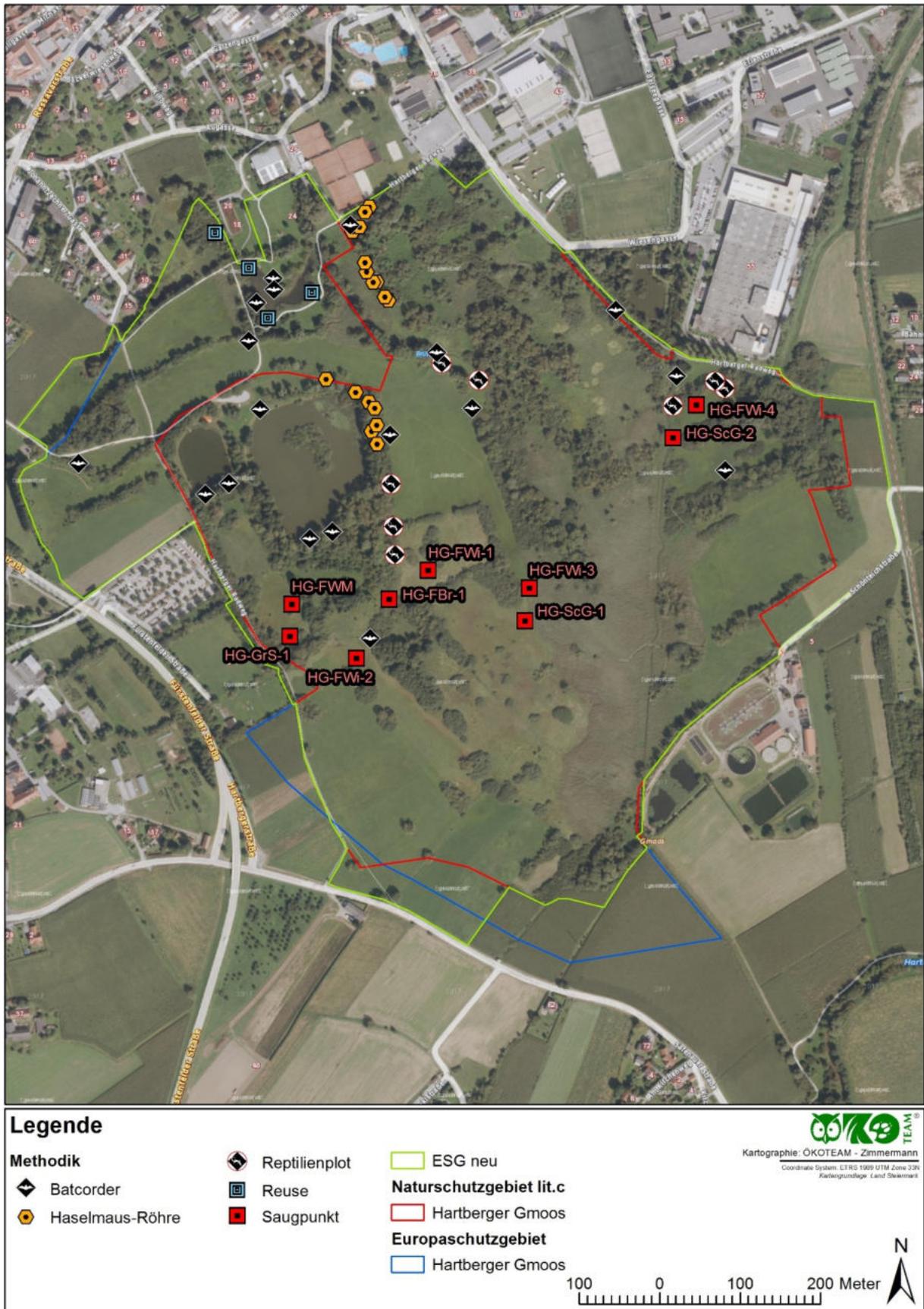


Abbildung 17: Übersicht ausgewählter Probestpunkte und angewandter Untersuchungsmethoden im Hartberger Gmoos.

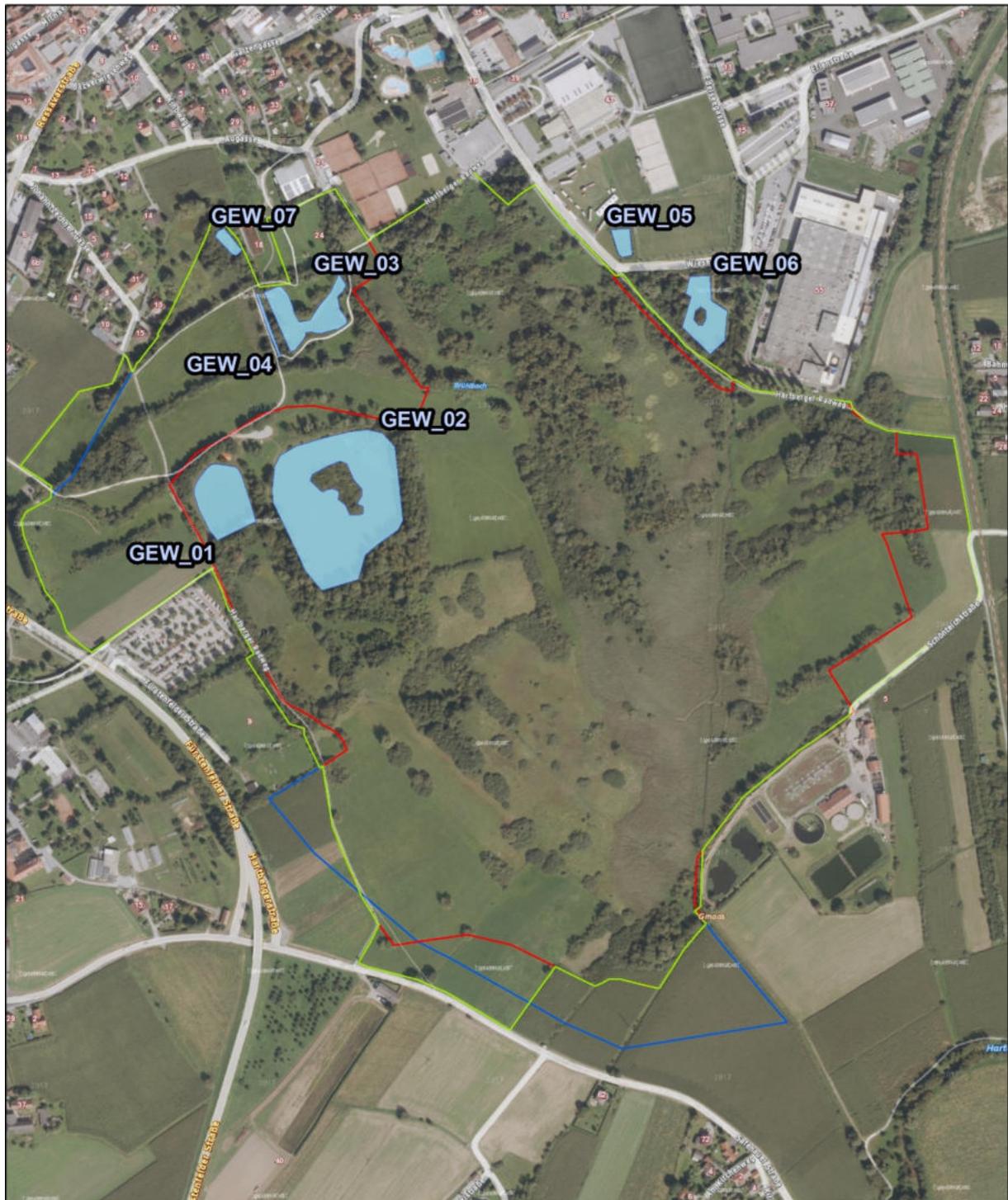


Abbildung 18: Übersicht der kartierten Stillgewässer im Hartberger Gmoos und Umgebung. Datengrundlage: GIS-Stmk.



Abbildung 19: Reptilienplot.



Abbildung 20: Bestimmung von Heuschrecken nach Handfang. Hier die Kurzflügelige Schwertschrecke.



Abbildung 21: Haselmaus-Niströhre.



Abbildung 22: Bodensaugfang (G-Vac).



Abbildung 23: Amphibienreuse.



Abbildung 24: Totholz ist punktuell vorhanden. Die Nachsuche nach *Cucujus cinnaberinus* war aber erfolglos.

Tabelle 3: Probepunkte, Begehungstermine und Methoden für zikaden- und wanzenkundliche Erhebungen.

Fundortkürzel	Lebensraum	OST	NORD	Datum	Methode
HG-FBr-1	Feuchtbrache	15,974444	47,272500	9.9.2017	Bodensauger 2 x 100 Punkte
HG-FWi-1	Feuchtwiese	15,975000	47,273055	9.9.2017	Bodensauger 100 Punkte
HG-FWi-2	Feuchtwiese einmähdig	15,975555	47,273333	13.6.2018	Bodensauger 2 x 100 Punkte
HG-FWi-4	Feuchtwiese einmähdig	15,978888	47,273611	10.7.2018	Bodensauger 100 Punkte
HG-FWM	Feuchtwiese einmähdig, Moor	15,972500	47,272222	20.6.2018	Bodensauger 100 Punkte
				10.7.2018	Bodensauger 100 Punkte
				6.8.2018	Bodensauger 100 Punkte
HG-FWi-3	Feuchtwiese zweimähdig	15,974444	47,273333	20.6.2018	Bodensauger 100 Punkte
HG-GrS-1	Großseggenried	15,976111	47,272500	6.8.2018	Bodensauger 100 Punkte
				9.9.2017	Bodensauger 100 Punkte
HG-ScG-1	Großseggenried/Schilfröhricht	15,975277	47,270833	26.7.2017	Sauger & Kescher
HG-ScG-2	Großseggenried/Schilfröhricht	15,978611	47,273611	10.7.2018	Bodensauger 100 Punkte

5.2.2 Biber & Fischotter

Die Erhebung der beiden Schutzgüter erfolgte durch die Suche nach indirekten Anwesenheitszeichen v. a. am Penzendorfer Bach und seinen Nebengewässern. Typische Anwesenheitszeichen des Bibers sind Fällungen von Gehölzen, das Vorhandensein abgenagter Äste oder von ihm errichtete Bauwerke, wie Baue oder Dämme. Die Anwesenheit des Fischotters wurde durch Losungsfunde ermittelt. Die charakteristische Losung positioniert der Otter bevorzugt unter Brücken, wo sie über einen langen Zeitraum erhalten bleibt. Die Freilandarbeiten wurden am 22.11.2017 durchgeführt. Ergänzend wurden Gebietskenner/innen, Grundeigentümer/innen und Fischer/innen zum Vorkommen der beiden Arten befragt.

5.2.3 Haselmaus

Die Erhebung der Haselmäuse erfolgte im Untersuchungsgebiet mittels Niströhren („nest tubes“). Dabei handelt es sich um Kunststoffröhren (5 x 5 x 25 cm), die mit einem Holzbrett versehen sind, welches die Röhre auf einer Seite verschließt und auf der anderen Seite rund 5 cm über das Röhrende hinausragt. Die Röhren werden von Haselmäusen sowohl als Tagesversteck als auch für die Jungenaufzucht genutzt (Brigth et al. 2006). Für die gegenständliche Untersuchung wurden am 18. Mai 2018 an zwei potenziell geeigneten Lebensräumen (artenreiche, dicht verwachsene Waldränder) 10 bzw. 7 Niströhren mittels Kabelbinder ausgebracht (siehe Abbildung 17). Diese wurden am 6. August auf Anwesenheit von Haselmäusen kontrolliert und anschließend wieder abgebaut.

5.2.4 Fledermäuse

Zur Erhebung der Fledermausfauna wurden an drei Terminen mit geeigneten Witterungsbedingungen (17.07.2017, 20.06. und 6.08.2018) jeweils sechs Batcorder im Untersuchungsgebiet installiert und von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang aufnahmebereit gestellt (Lage siehe Abbildung 17). Am 20. Juni 2018 wurde zudem eine Netzfangnacht durchgeführt.

Der Batcorder (ecoObs, 2.0+3.0) stellt ein automatisches Aufnahmesystem dar, das in Echtzeit Fledermausrufe erkennt und diese als Tonsequenz digital auf einer SDHC-Karte speichert. Die Artbestimmung der Rufe erfolgte mittels bcAdmin und batIdent. Im Bedarfsfall wurden Rufe in den beiden Analyseprogrammen Bat Sound 3.31 und bcAnalyze mittels der maßgeblichen Bestimmungsliteratur (Hammer et al. 2009, Obrist et al. 2004, Pfalzer 2002, 2007, Russo & Jones 2002, Skiba 2009, Zingg 1990) sowie Referenzlauten nachbestimmt bzw. verifiziert. Die Bestimmungen erfolgten durch S. Huemer (Ökoteam) und D. Wieser (Arge Naturschutz).

Tabelle 4: Bezeichnungen für die Zuordnung der Aufnahmen zu bestimmten Arten bzw. Artengruppen mit ähnlichen Rufcharakteristika.

Bezeichnung	Kürzel	Mögliche Arten
Nyctaloid	Nyctaloid	Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>), Kleinabendsegler (<i>N. leisleri</i>), Zweifarbfliegermaus (<i>Vespertilio murinus</i>), Nordfledermaus (<i>Eptesicus nilssonii</i>), Breitflügelmaus (<i>E. serotinus</i>), Bulldoggfledermaus (<i>Tadarida teniotis</i>)
Nyctaloid „mittel“	Nycmi	Breitflügelmaus (<i>E. serotinus</i>), Zweifarbfliegermaus (<i>V. murinus</i>), Kleinabendsegler (<i>N. leisleri</i>)
Myotis sp.	Msp	Arten aus der Gattung <i>Myotis</i>
Myotis „klein-mittel“	Mkm	Wasserfledermaus (<i>M. daubentonii</i>), Bechsteinfledermaus (<i>M. bechsteinii</i>), Bartfledermaus (<i>M. mystacinus</i>), Brandtfledermaus (<i>M. brandtii</i>)
Myotis mystacinus/brandtii	Mbart	Bartfledermaus (<i>M. mystacinus</i>) oder Brandtfledermaus (<i>M. brandtii</i>)
Myotis myotis/oxygnathus	Mmyo	Mausohr (<i>M. myotis</i>) oder Kleines Mausohr (<i>M. oxygnathus</i>)
Plecotus sp	Plecotus	Arten aus der Gattung <i>Plecotus</i>
Pipistrellus kuhlii/nathusii	Pmid	Weißrandfledermaus (<i>Pipistrellus kuhlii</i>) oder Rauhautfledermaus (<i>P. nathusii</i>)
Pipistrellus „hoch“	Phoch	Aufnahmen im Überschneidungsbereich zwischen Zwergfledermaus (<i>P. pipistrellus</i>) und Mückenfledermaus (<i>P. pygmaeus</i>)
Pipistrellus „tief“	Ptief	Aufnahmen im Überschneidungsbereich zwischen Weißrand/Rauhautfledermaus (<i>P. kuhlii/nathusii</i>) und Alpenfledermaus (<i>Hypsugo savii</i>)
Spec	Spec	Aufnahmen von Fledermäusen, die keiner Art zugeordnet werden können

Bei der Zuordnung der Aufnahmen der akustischen Dauererfassung wurden Aufnahmen ähnlich rufender Arten, die sich schwer oder nicht auf Artniveau bestimmen lassen, zu Rufgruppen zusammengefasst. So kann z. B. die Weißrandfledermaus (*Pipistrellus kuhlii*) ohne das Vorkommen von Sozialrufen akustisch nicht von der Rauhautfledermaus (*P. nathusii*) getrennt werden. Die Arten der Gattung *Plecotus* sind akustisch ebenfalls nicht unterscheidbar. Gleiches gilt für die Artenpaare Bart/Brandtfledermaus (*Myotis mystacinus/brandtii*) und Mausohr/Kleines Mausohr (*M. myotis/oxygnathus*). Die Arten der Gattung *Myotis* sind generell nur selten, bei Vorliegen sehr guter

Aufnahmen, auf Artniveau bestimmbar. Die Arten der Gruppe Nyctaloid (siehe nachstehende Tabelle) haben ebenfalls oft ähnliche Rufcharakteristika. Die verwendeten Kurzbezeichnungen der Arten und Gruppen sind der untenstehenden Tabelle zu entnehmen.

Beim Gerät „HARGMOOS03“ war die Empfindlichkeit mit 30 dB unabsichtlich höher eingestellt als bei den übrigen Geräten, deren Empfindlichkeit auf 27 dB eingestellt war. Es kann davon ausgegangen werden, dass mit diesem Gerät vergleichsweise mehr Rufe aufgenommen wurden. Im Jahr 2018 fiel eines der Geräte (HAGMOOS_15) durch einen technischen Defekt aus und zeichnete keine Rufe auf.

Anzumerken ist, dass akustische Erfassungen nicht für alle Arten(gruppen) den gleichen Erfassungsgrad aufweisen. Es gibt leise rufende Arten wie z. B. jene der Gattung *Plecotus* und *Rhinolophus* bzw. *Myotis bechsteinii*, die in akustischen Erfassungen immer unterrepräsentiert sein werden. Die akustische Aktivität kann daher nicht als artübergreifend absolutes Aktivitätsmaß gesehen werden, sondern als relatives Maß innerhalb einer Art bzw. Artengruppe mit ähnlichen Rufcharakteristika.

5.2.5 Vögel

Im Rahmen der vorliegenden Studie wird der Ist-Zustand der Vogelwelt im Bereich des Hartberger Gmoos erhoben. Neben einer vollständigen Erfassung der Brutvogelwelt im Jahr 2018 auf der gesamten Probefläche erfolgt auch ein Vergleich zu Erhebungen in früheren Jahren (1993, 1996, 2001; Samwald 1994, 1996, O. Samwald & L. Zechner unpubl.). Daraus resultierend wird auf Veränderungen, sowohl die Artenzahl als auch die Bestandszahlen betreffend, näher eingegangen. Insbesondere werden die wertgebenden Vogelarten im Detail behandelt (Rote Liste Steiermark, Rote Liste Österreich, Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie; Samwald & Albegger 2015, Dvorak et al. 2017). Weiters wird eine Liste aller bisher nachgewiesenen Vogelarten mit Statusangaben präsentiert.

Der Brutvogelbestand der Untersuchungsfläche wurde mittels Revierkartierung erhoben (genaue Methodenbeschreibung u. a. bei Landmann et al. 1990, Bibby et al. 1995, DO-G 1995).

Revierkartierungen sind bezüglich der pro Zeiteinheit erfassten Anzahl von Individuen von allen quantitativen Erfassungsmethoden am aufwändigsten. Für die vorliegende Untersuchung wurde dieser Methode trotzdem der Vorzug gegenüber einer wesentlich zeitsparenderen Punkt- oder Linientaxierung gegeben, da aus der Verbreitung der Vögel im Untersuchungsgebiet und der Verteilung der Biotope siedlungsökologische und naturschutzrelevante Aussagen getätigt werden können. Zudem wurden die vorhergehenden Brutvogelbestandserhebungen ebenfalls mit dieser Methode durchgeführt, sodass sich die Ergebnisse sehr gut vergleichen lassen.

Die sieben vollständigen Begehungen wurden in den Morgenstunden zwischen 04:35 und 09:30 MEZ bei niederschlagsfreiem, windstillem Wetter von Ende März bis Mitte Juni durchgeführt (31. März; 15. April; 6., 13., 19. und 27. Mai; 17. Juni 2018). Die Erfassung vorwiegend dämmerungs- und nachtaktiver Vogelarten wurde durch drei Begehungen am 11. Mai., 29. Juni und 6. Juli 2018 vervollständigt (18:00-23:00 MEZ). Nach Bibby et al. (1995) genügen zwei bzw. drei Registrierungen für die Erstellung eines sogenannten Papierreviers. Die Revierkartierung umfasste die gesamte Fläche des Europaschutzgebietes (61,0 ha). Um einen besseren Vergleich mit den Erhebungen aus früheren Jahren zu haben wurden auch die Reviere für die etwas kleinere Fläche des Naturschutzgebietes (46,0 ha) ermittelt.

Seit 2005 wird im Hartberger Gmoos systematisch zur Zeit des Herbstzuges (Anfang Juli bis Ende Oktober) die wissenschaftliche Vogelberingung durchgeführt (O. Samwald unpubl.). Dieses Monitoring gibt ebenfalls Hinweise auf Veränderungen des Vogelbestandes und wird für die Interpretation der Kartierungsergebnisse herangezogen.

5.2.6 Reptilien

Reptilien wurden mittels Sichtbeobachtung (langsames, ruhiges Abgehen der Lebensräume, vgl. Hachtel et al. 2009) sowie durch Kontrolle geeigneter Lebensraumstrukturen (Weg- und Gehölzränder, Ruderalflächen, Ufer, Böschungen, Schutthalden, Felsen, besonnte Totholzansammlungen, Lichtungen im Wald) erfasst. Zusätzlich wurden an geeigneten Standorten künstliche Verstecke („Reptilienplots“) ausgebracht – dies sind 150x100 cm große dunkle Kunststoffmatten, welche als künstliche Verstecke positioniert und bei passenden Witterungsbedingungen (stärkere Bewölkung) auf Reptilien kontrolliert werden. Hierbei macht man sich zu Nutze, dass Reptilien das Bedürfnis haben, sich als Tagesverstecke, Nachtquartiere oder Plätze zum Aufwärmen unter flache Strukturen zurückziehen.

Am 18. Juli 2017 wurden sechs Plots ausgebracht, am 9. September kontrolliert und am 1. November 2017 wieder von den Flächen entfernt. Im Folgejahr wurden am 6. April 2018 nochmals zwei Plots ausgebracht, die am 17. Juni 2018 kontrolliert und wieder entfernt wurden.

5.2.7 Amphibien

Amphibien werden (in Anlehnung an Schlüpmann & Kupfer 2009) mittels Sichtbeobachtung, Verhören und Kescherfang kartiert. In potenziell geeigneten Gewässern werden Wasserfallen (Kisten- und Flaschenfallen, vgl. Schlüpmann 2009) zum Nachweis von v. a. Molchen bzw. deren Juvenilen, sowie Kaulquappen ausgebracht. Sämtliche Beobachtungen von Tieren in ihren Sommerlebensräumen werden ebenfalls punktgenau erfasst.

5.2.8 Schmetterlinge

Zielarten der Begehungen waren der Helle und der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea (Phengaris) teleius*, *Maculinea (Phengaris) nausithous*), der Feuerfalter (*Lycaena dispar*) und der Mädesüß-Perlmutterfalter (*Brenthis ino*). Bei entsprechenden Potentialflächen wurde auch nach weiteren gefährdeten und naturschutzfachlich bedeutsamen Arten Ausschau gehalten (z. B. Heilziest-Dickkopffalter *Carcharodus floccifera*, Spiegelfleck-Dickkopffalter *Heteropterus morpheus*).

Es wurden sieben halbtägige Begehungen (davon fünf vollflächig) durchgeführt. Mangels Habitateignung ausgespart blieben nur jene Flächen, die vollständig mit Schilf oder anderen Röhrichtern und Seggenrieden bewachsen waren. Die untersuchten Grünlandflächen wurden hierbei der Länge nach durchschritten (Längstransekt). Sofern die Breite 50 m überstieg, wurden zwei Längstransekte begangen. Nachweise wurden an Ort und Stelle in einem Luftbild 1:2000 verortet. Zusätzlich wurden Flächen abgegrenzt, die für die Zielarten bedeutsame Futterpflanzen in nennenswerter Zahl aufwiesen. Auf die Suche von Eiern und Raupen wurde aus Zeitgründen verzichtet.

5.2.9 Käfer

Zur Erhebung der Käferfauna wurden spezifische, auf ausgewählte geschützte Arten angepasste Erfassungsmethoden angewendet:

Der Scharlachrote Plattkäfer (*Cucujus cinnaberinus*) besiedelt morsche, pilzbefallene Laubbäume (seltener auch Nadelbäume). Die Larvenentwicklung erfolgt unter der Rinde. Es wurde daher unter der Rinde geeigneter erscheinender Bäume gezielt nach Larven gesucht.

Um etwaige Vorkommen des Grubenlaufkäfers (*Carabus variolosus nodulosus*) ausfindig machen zu können, wurden in geeigneten Lebensräumen (Bruch- und Sumpfwälder) entsprechende Bachuferbereiche und Totholzstrukturen abgesucht.

Im Zuge der Bodensaugproben wurden qualitativ Laufkäfer gesammelt und ausgewertet.

5.2.10 Libellen

Libellen wurden im Zuge mehrerer Kartierungen in der Hauptflugzeit wertgebender Arten erfasst. Vor allem Kleingewässer und naturnahe bzw. strukturreiche Fließwasserstrecken wurden bezüglich adulter Tiere untersucht. Die Kartierung erfolgte in Anlehnung an das Erhebungsprotokoll von Chovanec (1999) – Artzugehörigkeit, Abundanz und Hinweise zur Bodenständigkeit (Revierverhalten, Tandem, Paarung, Eiablage) wurden erfasst. Teilweise wurde zudem nach Exuvien und Larven gesucht. Wenn notwendig, wurden Einzelindividuen kurzzeitig mit dem Streifnetz gefangen und nach erfolgreicher Bestimmung wieder frei gelassen.

5.2.11 Heuschrecken

Heuschrecken wurden in den Sommermonaten mittels semiquantitativer Linientaxierung kartiert. Quantifiziert wurden die nachgewiesenen Arten mittels Schätzung festgestellter Adulttiere pro Fläche. Erfasst wurden die Heuschrecken einerseits optisch (Sichtnachweis, Streifnetzfang) und andererseits akustisch (Verhören).

5.2.12 Zikaden & Wanzen

Beide Gruppen sind aufgrund ihres Artenreichtums und der Diversität ihrer Lebensweise besonders gut geeignete Indikatorgruppen zur Beschreibung des Zustands aus naturschutzfachlicher Sicht (Achtziger et al. 2007, 2014). Die Kartierung der Wanzen- und Zikadenfauna im Untersuchungsgebiet erfolgte mittels Saugfang. Er dient dem Nachweis jener Arten, welche in tieferen bis mittleren Höhen der Vegetation sowie auf der Bodenoberfläche leben (auch wenn sich diese an schwer erreichbaren Stellen, z. B. im Inneren von Seggenbulten befinden; vgl. Stewart 2002). Es handelt sich bei dieser Methode um einen modifizierten Laubsauger (G-Vac), in dessen Einsaugöffnung ein Stoffbeutel befestigt ist, sodass mit einer definierten Anzahl von Saugpunkten (1 Saugdurchgang entspricht 100 Saugpunkten und somit ca. 1,12 m²) die Indikatorarten quantitativ erfasst werden konnten. Ergänzend wurde teilweise gekeschert, um auch die arboricol lebenden Arten auf Gehölzen erfassen

zu können. Bearbeitet wurden naturschutzfachlich relevante Grünlandflächen unterschiedlicher Ausprägung (Feuchtwiesen, Brachen, Röhrichte).

5.2.13 Schnecken

Die Arten am Boden und in der feuchten Streuschicht lebende Arten und wurden gezielt per Sichtnachweis/Handfang erfasst. Ergänzend erfolgten Aufsammlungen über einen Bodensauger.

Für die Erhebung von *Vertigo* sp.- und *Anisus vorticulus*-Vorkommen stand die Untersuchung von geeigneten Lebensräumen wie Seggenrieden, Schilfbeständen, stark vernässten Randbereichen und offenen Wasserstellen im Vordergrund. Diese Lebensräume wurden stichprobenartig geprüft: In geeigneten Flächen wurden Bereiche von etwa einem Quadratmeter für die Dauer von ca. 5 Minuten händisch beprobt. Alle vorgefundenen Gastropoden wurden in Sammelgefäße überführt und für die Bestimmung ins Labor gebracht.

Tabelle 5: Schnecken-Untersuchungsflächen 2017-2018.

Fundpunkt	N-Koord.	E-Koord.	Biotoptyp bzw. grobe Lebensraumbeschreibung
1/2017	15°58'14"	47°16'34"	Frische, artenreiche Fettwiese der Tieflagen
2/2017	15°58'28"	47°16'30"	Frische, artenreiche Fettwiese der Tieflagen
3/2017	15°58'29"	47°16'26"	Feuchte bis nasse Fettwiese
4/2017	15°58'33"	47°16'23"	Großseggenried/Schilfröhricht
5/2017	15°58'20"	47°16'37"	Intensivwiese der Tieflagen
6/2017	15°58'43"	47°16'22"	Feuchte bis nasse Fettwiese
1/2018	47°16'18,4"	15°58'42,0"	Randbereich Röhrichtzone, mäßig feuchter Boden
2/2018	47°16'24,1"	15°58'45,0"	Randbereich Röhrichtzone, mäßig feuchter Boden, <i>Carex</i> sp. dominierend
3/2018	47°16'24,4"	15°58'44,8"	Feuchtwiese mit <i>Carex</i> sp. und div. anderen Gräsern, mäßig feuchter Boden, Lichtung
4/2018	47°16'25,1"	15°58'17,2"	Feuchtwiese mit <i>Carex</i> sp. und div. anderen Gräsern, feuchter Boden, Lichtung bzw. Feuchtwiese <i>Carex</i> sp. dominierend, feuchter Boden
5/2018	47°16'21,1"	15°58'21,1"	Feuchtwiese <i>Carex</i> sp. dominierend, feuchter Boden
6/2018	47°16'23,5"	15°58'33,6"	Feuchtwiese am Randbereich der Röhrichtzone, <i>Carex</i> sp. dominierend
7/2018	47°16'29,9"	15°58'30,4"	Feuchtwiese, <i>Carex</i> sp. dominierend

5.2.14 Bewertungsmethoden

Die naturschutzfachliche Bewertung der Populationen und Tierzönosen (außer Vögel, Fledermäuse) basiert grundsätzlich auf dem Schema der RVS Artenschutz bzw. RVS Vogelschutz an Verkehrswegen.

Tabelle 6: Kriterien und Skalenstufen für die naturschutzfachliche Flächenbewertung. Der Gesamtwert richtet sich i. d. R. nach dem höchsten Wert eines Kriteriums, Ausnahmen werden verbal-argumentativ begründet. Abkürzungen: RL = Rote Liste, RE = ausgestorben, CR = vom Aussterben bedroht, EN = stark gefährdet, VU = gefährdet, NT = Gefährdung droht, LC = nicht gefährdet, NE = nicht eingestuft, DD = Datenlage ungenügend; U2 = bad, U1 = inadequate, FV = favourable.

Wertstufe Bedeutung Kriterium	unbedeutend	gering	mittel = lokal	hoch = regional	sehr hoch =überregional
Verantwortlichkeit Österreichs für die Art(en)			stark verantwortlich (!) in ihren natürlichen Verbreitungsgebieten, wenn Gefährdung droht (NT)	in besonderem Maße verantwortlich (!!) in ihren natürlichen Verbreitungsgebieten oder stark verantwortlich (!), wenn gefährdet (VU)	
Gefährdung Österreich	artenarm, keine Arten bei denen „Gefährdung droht“ (NT), keine anspruchsvollen Arten	Ungefährdete Arten und Arten, bei denen „Gefährdung droht“ (NT)	Vorkommen gefährdeter Arten (VU) oder besonders gut (auf großer Fläche mit großem Bestand) ausgebildetes Vorkommen von Arten, für die „Gefährdung droht“ (NT)	Vorkommen stark gefährdeter Arten (EN) oder besonders gut (auf großer Fläche mit großem Bestand) ausgebildetes Vorkommen gefährdeter Arten (VU)	Vorkommen vom Aussterben bedrohter Arten (CR) oder neues Vorkommen einer als ausgestorben (RE) geführten Art oder besonders gut (auf großer Fläche mit großem Bestand) ausgebildetes Vorkommen stark gefährdeter Arten (EN)
Besonders gut ausgebildete Zönosen			auf lokaler Ebene überdurchschnittlich artenreich und lebensraumtypisch (gilt auch für Lebensraum- bzw. Habitatkomplexe)	auf regionaler Ebene überdurchschnittlich artenreich und lebensraumtypisch (gilt auch für Lebensraum- bzw. Habitatkomplexe)	Hinsichtlich Gesamt-Artenbestand der Gruppe und Häufigkeit wertbestimmender Arten besonders gut ausgeprägt (Modellcharakter für Österreich)

Tabelle 7: Auf- und Abwertungsfaktoren zur naturschutzfachlichen Einzelflächenbewertung auf Basis von Tierarten und -gruppen.

Wertbestimmender Faktor	Aufwertung um eine halbe Stufe	0	Abwertung um eine halbe Stufe
Bedeutung der Fläche für die lokale Population/Zönose	essentiell	wesentlich	untergeordnet
Bedeutung der Fläche im Habitatverbund	essentiell	typisch	besonders gering
Größe der lokalen Population	besonders groß & Art ungefährdet	(für den Naturraum) typisch	besonders klein/gering & Art gefährdet
Biologische und morphologische Eigenschaften der lokalen Population	Von typischen Beständen abweichende Population mit besonderen Eigenschaften	Typisch	verarmt oder allochthon
Lage des Vorkommens im Bezug zum Gesamtareal	In isolierter Lage oder Randlage	innerhalb eines größeren Areal	-

Tabelle 8: Kriterien und Skalenstufen für die naturschutzfachliche Flächenbewertung auf Basis des Vorkommens von **Fledermäusen**. Der Gesamtwert richtet sich i. d. R. nach dem höchsten Wert eines Kriteriums, Ausnahmen werden verbal-argumentativ begründet. Abkürzungen: RL = Rote Liste, RE = ausgestorben, CR = vom Aussterben bedroht, EN = stark gefährdet, VU = gefährdet, NT = Gefährdung droht, LC = nicht gefährdet, NE = nicht eingestuft, DD = Datenlage ungenügend; U2 = Bad, U1 = Inadequate, FV = Favourable.

Kriterium	Bedeutung des Ist-Zustandes (Naturschutzfachlicher Wert)			
	gering	mittel	hoch	sehr hoch
Verantwortlichkeit Österreichs für die Art(en)	-	stark verantwortlich (!) in ihren natürlichen Verbreitungsgebieten	in besonderem Maße verantwortlich (!! in ihren natürlichen Verbreitungsgebieten	-
Gefährdung Österreich	ungefährdete Arten oder allenfalls Arten, bei denen „Gefährdung droht“ (NT)	Vorkommen gefährdeter Arten (VU) [oder ggf. DD] oder besonders gut (auf großer Fläche mit großem Bestand) ausgebildetes Vorkommen von Arten, für die „Gefährdung droht“ (NT)	Vorkommen stark gefährdeter Arten (EN) [oder ggf. DD] oder besonders gut (auf großer Fläche mit großem Bestand) ausgebildetes Vorkommen gefährdeter Arten (VU)	Vorkommen vom Aussterben bedrohter Arten (CR) [oder ggf. DD] oder neues Vorkommen einer als ausgestorben (RE) geführten Art oder besonders gut (auf großer Fläche mit großem Bestand) ausgebildetes Vorkommen stark gefährdeter Arten (EN)
Erhaltungszustand (Artikel 17)	Vorkommen von Arten der Kategorie FV	Vorkommen von Arten der Kategorie U1 oder besonders gut (auf großer Fläche mit großem Bestand) ausgebildetes Vorkommen von Arten der Kategorie FV	besonders gut (auf großer Fläche mit großem Bestand) ausgebildetes Vorkommen von Arten der Kategorie U1	Vorkommen von Arten der Kategorie U2
Besonders gut ausgebildete Zönosen		auf lokaler Ebene überdurchschnittlich artenreich und lebensraumtypisch	auf regionaler Ebene überdurchschnittlich artenreich und lebensraumtypisch (gilt	hinsichtlich Gesamt-Artenbestand und Häufigkeit wertbestimmender Arten besonders gut

Kriterium	Bedeutung des Ist-Zustandes (Naturschutzfachlicher Wert)			
	gering	mittel	hoch	sehr hoch
		(gilt auch für Lebensraum- bzw. Habitatkomplexe)	auch für Lebensraum- bzw. Habitatkomplexe)	ausgeprägtes Beispiel eines in Österreich seltenen Lebensraumtyps bzw. Lebensraumkomplexes (Modellcharakter)
Habitatqualität	kaum oder keine potenziellen Jagdhabitats, starke Lebensraumzerschneidung durch Verkehrswege	potenzielle Jagdhabitats mäßig bis gut ausgeprägt, max. mittlere Lebensraumzerschneidung durch Verkehrswege	potenzielle Jagdhabitats sehr gut ausgeprägt, geringfügige bis keine Lebensraumzerschneidung durch Verkehrswege (Kollisionsrisiko, Lichtverschmutzung)	eine sehr hohe Bedeutung ist anhand dieses Kriteriums nicht zu erreichen
Biotopverbundfunktion der Fläche	gering bedeutend	lokal bedeutend	regional bedeutend	überregional bedeutend
Gesamtbeurteilung	Höchster erzielter Wert eines Einzelkriteriums			

Tabelle 9: Bewertungsrahmen der Bedeutung des Ist-Zustands von **Vogelbeständen** gemäß RVS 04.03.13. Der Gesamtwert richtet sich i. d. R. nach dem höchsten Wert eines Kriteriums, Ausnahmen werden verbal-argumentativ begründet. Abkürzungen: RL = Rote Liste, RE = ausgestorben, CR = vom Aussterben bedroht, EN = stark gefährdet, VU = gefährdet, NT = Gefährdung droht, LC = nicht gefährdet, NE = nicht eingestuft, DD = Datenlage ungenügend.

Kriterium	Bedeutung des Ist-Zustandes (Naturschutzfachlicher Wert)				
	keine	gering	mittel	hoch	sehr hoch
Verantwortlichkeit: in besonderem Maße verantwortlich	-	-	-	-	Vorkommen umfasst mindestens 0,1 % des österreichischen Bestands
Verantwortlichkeit: stark verantwortlich	-	-	-	Vorkommen umfasst mindestens 0,5 % des österreichischen Bestands	Vorkommen umfasst mindestens 1 % des österreichischen Bestands
Übergeordnete Gefährdungssituation der Art(en)	-	-	-	SPEC 2 Art oder SPEC 3 Art mit jeweils mindestens 0,1 % des österreichischen Bestands	SPEC 1 Art oder SPEC 2 Art mit mindestens 1 % des österreichischen Bestands
Gefährdungsgrad der Art(en) in Österreich	-	mindestens 1 Art, für die Gefährdung droht (NT)	mindestens 1 gefährdete Art (VU); oder mindestens 3 Arten, für die Gefährdung droht (NT)	mindestens 1 stark gefährdete Art (EN); oder mindestens 2 gefährdete Arten (VU); oder	mindestens 1 vom Aussterben bedrohte Art (CR) [oder DD]; oder mindestens 2 stark gefährdete Arten (EN); oder

Kriterium	Bedeutung des Ist-Zustandes (Naturschutzfachlicher Wert)				
	keine	gering	mittel	hoch	sehr hoch
				mindestens 5 Arten, für die Gefährdung droht (NT)	neues Brutvorkommen einer als ausgestorben (RE) geführten Art
Gefährdungsgrad der Art(en) im Bundesland	-	mindestens eine Art, für die Gefährdung droht (nahezu gefährdet, potenziell gefährdet)	mindestens 1 gefährdete Art; oder mindestens 3 Arten, für die Gefährdung droht (nahezu gefährdet, potenziell gefährdet)	mindestens 1 vom Aussterben bedrohte bzw. mindestens 1 stark gefährdete Art; oder neues Brutvorkommen einer als ausgestorben geführten Art	-
Biotoptypischer Artenreichtum/ Repräsentanz	-	-	auf lokaler Ebene überdurchschnittlich artenreich und biotoptypisch	auf regionaler Ebene überdurchschnittlich artenreich und biotoptypisch	-
Seltenheit der Zönose	-	-	-	-	hinsichtlich Artenbestand und Häufigkeit charakteristischer Arten besonders gut ausgeprägtes Beispiel eines in Österreich seltenen Lebensraumtyps (Modellcharakter)

5.3 Grundlagen Managementplan

5.3.1 Vorgesehene Managementziele

Im Rahmen eines Managementplans sind viele Schutzinteressen zu berücksichtigen bzw. gegeneinander abzuwiegen. Nicht alle Ziele sind auf ein und derselben Fläche mit denselben Pflegemaßnahmen erreichbar. Eine anlassbezogene Reihung ist erforderlich. Grundsätzlich stand stets die Erhaltung des intakten Biotops als Grundlage der allgemeinen Artenvielfalt im Vordergrund, wobei von diesem Ziel anlassbezogen auf Teilflächen zur Förderung besonders wertvoller (Einzel-) Arten abgewichen wurde.

Folgende Rahmenvorgaben bzw. große Ziele wurden bei der Ausarbeitung des Managementplans berücksichtigt:

- Erhaltung und Entwicklung standortgerechter Lebensraumtypen nach der FFH-Richtlinie der Europäischen Union (Europäische Union 2009) als allgemeine Grundlage für Artendiversität (prioritär). Dies schließt insbesondere das Unterbinden von Negativeinflüssen von außen bzw. auch der Entstehung/Entwicklung von Neophytenbeständen mit ein.

- Erhaltung und Förderung vorkommender Schutzgutarten nach VS- und FFH-RL der EU (Rat der Europäischen Gemeinschaften 1992; Europäische Union 2009)
- Erhaltung und Förderung vorkommender Schutzgutarten darüber hinaus – nach den aktuell gültigen Roten Listen bzw. Artenschutzverordnung des Landes Steiermark (Steiermärkische Landesregierung 2007)
- Erweiterung und Vernetzung der Schutzgut-LRT bzw. gleichrangig der Lebensräume anderer Schutzgüter an strategisch günstigen Stellen, um die langfristige Erhaltung der Schutzgüter im Gebiet durch zusammenhängende Populationen und ausreichend große Biotopkomplexe sicherzustellen

5.3.2 Maßnahmen

Hinsichtlich der Managementmaßnahmen wurde auf eine bewährte Standardliste der Abteilung 13 der Steiermärkischen Landesregierung (Proske & Gubisch 2011) zurückgegriffen – siehe folgende Tabelle, sodass hier weitgehend Kompatibilität gegeben ist. Es wurde darauf geachtet, neben allgemein gehaltenen übergeordneten Maßnahmen (eigentlich Zielen) auch konkrete Aktivitäten zu nennen. Diese Liste wurde bereits im Rahmen des Projekts „ÖNB Habitatoptimierung“ (Möslinger & Weihmann 2019) durch einige, für das Grünlandmanagement relevante Punkte ergänzt und die dauerhafte Aufnahme dieser in den Maßnahmenstandard vorgeschlagen. Dies sind die Maßnahmen F37-F38, G44-G55, L5-L9 und S34-S42.

Hinsichtlich des Grünlandmanagements ist festzuhalten, dass individuelle Maßnahmensets je Fläche festgelegt wurden. Die Maßnahme G32 (Verbringung des Mähgutes von der Fläche) wurde jedoch nur auf jenen Flächen (Fremdf Flächen, von Dritten gemanagte Flächen) dezidiert nochmals festgelegt, auf denen dies bisher nicht verlässlich erfolgt ist. Auf Flächen des Naturschutzbundes ist dies ohnehin Standard!

Einige Maßnahmen wurden auch „doppelt“ festgelegt. Dies betrifft etwa S20 (Neophyten-Bekämpfung) und F04 (Neuanlage von naturnahen Stillgewässern / Laichgewässern). Dies hat den Grund, dass die Neophytenbekämpfung sowohl punktuell an den tatsächlichen Beständen als auch bei der Flächenpflege erfolgen sollte, um möglichst erfolgreich zu sein. Bei der Anlage von Laichgewässern sollte außerdem an hochwertigen Standorten die Lage vor Errichtung nochmals geprüft werden, um nicht andere Schutzgüter zu beeinträchtigen!

Für die Errichtung von Fledermauskästen ist aktuell keine Standardmaßnahme vorgesehen. In diesem Fall ist auch keine Verortung erfolgt, da hier (ökologisch und technisch) geeignete Punkte erst in einer separaten Planung festgelegt bzw. gefunden werden müssen.

Über Maßnahmenvorschläge hinaus werden sehr allgemein gehaltene Entwicklungsziele (siehe zweitfolgende Tabelle) mit einer Ergänzung durch Zielarten und Zielgruppen sowie überprüfbare Erfolgskriterien separat festgelegt.

Tabelle 10: Im Biotopentwicklungsplan verwendete Maßnahmen (nach Proske & Gubisch 2011, erweitert).

Code	Maßnahme
A01	Entwicklung von Acker zu Grünland
A02	Entwicklung von Acker zu Brache (Wechselbrache, ...)
A03	Entwicklung von Acker zu Auwald
A04	Erosionsschutz auf Ackerflächen
A05	Verzicht auf Pflanzenschutzmittel
A06	Verzicht auf Entwässerung
A07	Verzicht auf Düngemittel
A08	Erhaltung von Ackersutten
A09	Entwicklung von Ackersutten
A10	Erhaltung von Kleinschlägigkeit
A11	Entwicklung von Kleinschlägigkeit
A12	Erhaltung der bisherigen Nutzung auf Acker
F01	Verringerung des Bodeneintrages in Gewässer
F02	Mahd von Schilf und sonstigen Röhrichtpflanzen
F03	Erhaltung bestehender Stillgewässer / Laichgewässer
F04	Neuanlage von naturnahen Stillgewässern / Laichgewässern
F05	Entwicklung von naturnahen Stillgewässern / Laichgewässern / Altarmen (verlandete Teiche, ...)
F06	Neuanlage von Buchten und Altarmen
F07	Neuanlage von Sedimentationsbecken / Nachklärteichen zur Nährstoffreduktion
F08	Entwicklung von naturfernen Teichen in naturnahe Stillgewässer
F09	Wiederherstellung von naturnahen Strukturen in Fließgewässern
F10	Erhaltung von naturnahen Strukturen in Fließgewässern
F11	Rückbau von Drainagierungen und Verrohrungen
F12	Rückbau von Migrationshindernissen / Grundschnellen / Rampen
F13	Verzicht auf Wasserentnahme
F14	Umbau bestehender Grundschnellen und Rampen
F15	Stabilisierung der Gewässersohle durch lokale Aufweitung des Gewässerbettes
F16	Ausformen von Niederwasserrinnen
F17	Anbindung von Seitenbächen / Altwässern
F18	Neuanlage von Umgehungsgerinnen / Fischtreppe oder rauer Rampe
F19	Öffnen der Ufersicherung im Gleithangbereich
F20	Entwicklung des autochthonen Fischbestandes durch fischereiwirtschaftliche Maßnahmen
F21	Fischereiwirtschaftliche Extensivierung
F22	Verzicht auf fischereiwirtschaftliche Intensivierung (Besatzbeschränkungen, ...)
F23	Entwicklung des autochthonen Amphibienbestandes (Laichtransfer, ...)
F24	Entwicklung einer ökologisch orientierten Pflichtwasserdotation
F25	Erhaltung von Brutplätzen
F26	Entwicklung von Brutplätzen
F27	Erhaltung von Quellbereichen
F28	Dotationsmanagement für Wasserhaushalt (Stillgewässer, Grundwasser, ...)
F29	Hydrochemische Untersuchung von Gewässern
F30	Verfüllen/Einstau von Entwässerungsgräben
F31	Errichtung gestaffelter Staueinrichtungen im Bereich von Entwässerungsgräben
F32	Belassen von Altschilf
F33	kein Nährstoffeintrag durch Oberflächengewässer
F34	Verzicht auf Einsetzen nicht-heimischer Krebsarten
F35	Verzicht auf fischereiliche Nutzung
F36	Reduktion von Wasserpflanzen (submerse und Schwimmblattpflanzen)
F37	Verzicht auf Neuerrichtung von Drainagen/Gräben
F38	Hydrologische Verbesserungsmaßnahmen im Umfeld
G01	Verzicht auf Pflanzenschutzmittel

Code	Maßnahme
G02	Verzicht auf Düngemittel
G03	Einschränkung des Düngemittleinsatzes
G04	Ampfer-Pflege (Erhaltung, Bekämpfung, ...)
G05	Erhaltung von Grünland
G06	Erhaltung der bisherigen Nutzung von Grünland
G07	Wiederaufnahme der Grünlandnutzung
G08	Erhaltung von Extensiv-Wiesen
G09	Extensivierung intensiv genutzter Wiesen
G10	Diversitätssteigerung durch Mähgutübertragung oder Einsaat von Heublumen / regionalem Saatgut
G11	Erhaltung von Grünland-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie
G12	Entwicklung von Grünland-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie
G13	Wiederaufnahme der Nutzung von Grünland-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie
G14	Erhaltung von Streuobstbeständen und/oder Obstbaumreihen
G15	Entwicklung von Streuobstbeständen und/oder Obstbaumreihen
G16	Erhaltung feuchter Senken und Flutmulden
G17	Entwicklung feuchter Senken und Flutmulden
G18	Verzicht auf Entwässerung
G19	Einrichten von Pufferzonen und/oder Strukturelementen
G20	Erhaltung von Beweidung
G21	Entwicklung von Beweidung
G22	Verzicht auf Beweidung
G23	Schwenden
G24	1-mähdige Grünlandnutzung
G25	2-mähdige Grünlandnutzung
G26	mehr als 2-mähdige Grünlandnutzung
G27	Mähweide
G28	mehrfährliche Mahd
G29	Schlägeln/Mulchen/Häckseln
G30	Verzicht auf Abschleppen
G31	Verzicht auf Silierung
G32	Verbringung des Mähgutes von der Fläche
G33	Staffelung der Mähzeitpunkte
G34	Verringerung der Mähgeschwindigkeit
G35	Einhaltung spezieller Schnitthöhen
G36	Wildtierschonende Mähweise
G37	Mahd von innen nach außen
G38	Verzicht auf Einsaat von Futtergräsern
G39	gezielte Aussaat spezieller Pflanzenarten
G40	Verzicht auf Aufforstung
G41	Reduktion der Weideintensität
G42	Ergänzung: Stehenlassen von Altgrasbereichen mit Lagewechsel jährlich
G43	Wiederherstellen der Mähbarkeit von Brachen (Fräsen etc.)
G44	Mahd 1-2x jährlich variabel
G45	Mahd 2-3x jährlich variabel
G46	Mähtermin: 1. Mahd ab
G47	Mähtermin: 2. Mahd ab
G48	Mähtermin: 3. Mahd ab
G49	Mähtermin: 1. Mahd vor
G50	Mahd 1x jährlich auf Teilfläche mit Lagewechsel
G51	Mahd vor Hauptmähtermin auf Teilfläche mit Lagewechsel, jährlich
G52	Mahd vor Hauptmähtermin auf Teilfläche mit Lagewechsel, fakultativ
G53	Extensive Düngung mittels Wirtschaftsdünger
G54	Trocknen des Schnittgutes des 1. Schnittes auf der Fläche

Code	Maßnahme
G55	Aussparen wertvoller Pflanzen-/Tierbestände bei der Mahd
L01	Erhaltung von Landschaftselementen
L02	Entwicklung von Landschaftselementen (Biotopverbund,...)
L03	Errichtung von Ansitzwarten
L04	Verbot von Geländekorrekturen
L05	Erhaltung von Ansitzwarten
L06	Anlage Steinhaufen/-wälle
L07	Erhaltung Steinhaufen/-wälle
L08	Pflanzung von Gehölzen
L09	Gehölzpflege außerhalb von Waldstandorten (Hecken, Streuobst, ...)
M01	Monitoring bestimmte Art(en)/-gruppen
M02	Monitoring Biodiversität
M03	Monitoring Erhaltungszustand Biototyp/FFH-Lebensraumtyp
M04	Monitoring Biotopstruktur(en)
M05	Monitoring Hydrologie
S01	Nicht-Befestigen von Erdwegen
S02	Lokale Sanierung (Müll, Aufschüttungen, organisches Material)
S03	Regulierung des Wildbestandes (Reh, Wildschwein, ...)
S04	Detaillkonzept
S05	Anbringung von Fledermauskästen
S06	Zeitliche Beschränkungen bei Untersuchungen (Elektrobefischung,...)
S07	Zeitliche Beschränkung von Baumaßnahmen
S08	Errichtung von Leiteinrichtungen / Durchlässen / Grünbrücken (Amphibien, Wild, ...)
S09	Verbot des Wegenetzausbaues
S10	Verzicht auf Lagerungen (Mistmieten, Holz, Müll, ...)
S11	Betretungs-Einschränkungen
S12	Verzicht auf Befahrung (KFZ, Boot, ...)
S13	Einschränkung von Freizeitnutzungen
S14	Kontrolle von Bejagungsverboten
S15	Erhaltung von Quartierangeboten (Fledermäuse, ...)
S16	Wiederherstellung von Quartierangeboten (Fledermäuse, ...)
S17	Einschränkung von Abbautätigkeiten (Steinbruch, Nassbaggerungen, ...)
S18	Entfernen von Anlagen
S19	Verzicht auf Errichtung von Anlagen
S20	Neophyten-Bekämpfung
S21	Betreuung von Amphibien-Wanderstrecken
S22	Einschränkung von Lagerungen (z.B. Mistmieten)
S23	Verzicht auf Abbrennen
S24	Befahrungsbeschränkung
S25	Erhaltung von Horststandorten (außerhalb von Wald, Grünland und Gewässer)
S26	Entfernung von spontanem Gehölzaufwuchs und Fichtenaufforstungen außerhalb von Wald
S27	bereichsweiser Abtrag von Torfstichrippen und scharfen Torfstichkanten
S28	Entwicklung/Schaffung von Pufferzonen
S29	Verzicht auf schweres Gerät
S30	Besucherlenkung
S31	Verzicht auf Entsteinung
S32	Reduktion wildernder Hauskatzen
S33	Spezifische Auflagen bei Bauvorhaben
S34	Ausbringen von Pflanzenarten aus Nachzucht
S35	Ausbringen von Tierarten aus Sammlung/Nachzucht
S36	Anlage Totholz außerhalb von Waldbiotopen
S37	Belassen Totholz außerhalb von Waldbiotopen
S40	Schaffen (kleinflächiger) Erdblößen

Code	Maßnahme
S41	Unterbinden von Nährstoffeintrag von außen
S42	Schaffung von Pufferzonen (Vertrag, Pacht, Ankauf, ...)
W01	Naturnahe Waldbewirtschaftung (kleinflächig, strukturreich, standortsgemäße Baumarten)
W02	Beibehaltung der bisherigen Nutzung von Waldbeständen
W03	Außernutzungstellung von Waldbeständen
W04	Erhaltung von Alt- und Totholz in standortsgemäßen Waldgesellschaften
W05	Erhaltung von Naturwaldzellen
W06	Einleitung bzw. Förderung der Naturverjüngung durch Kahlschlag
W07	Einleitung bzw. Förderung der Naturverjüngung durch Saumschlag
W08	Einleitung bzw. Förderung der Naturverjüngung durch Schirmschlag
W09	Einleitung bzw. Förderung der Naturverjüngung durch Femelschlag
W10	Gezieltes Einbringen fehlender Baumarten durch Aufforstung
W11	Gezieltes Einbringen fehlender Baumarten durch Unterbau
W12	Entfernung nicht standortgerechter Verjüngung in Altholzbeständen
W13	Bestandesumwandlung (Umwandlung standortswidriger Bestände in standortsgemäße Bestände)
W14	Dickungspflege (Mischbaumartenregulierung)
W15	Stammzahlregulierung
W16	Durchforstung von Waldbeständen
W17	Bestandespflege (Förderung einzelner Baumarten)
W18	Auffichtung (Gezielte Entnahme von Einzelbäumen)
W19	Schaffung von Waldrändern
W20	Erhaltung und Pflege von Waldrändern
W21	Schaffung von Ufergehölzstreifen
W22	Erhaltung und Pflege von Ufergehölzstreifen
W23	Auf Stock Setzen von Gehölzen
W24	Vernetzung von Auwaldresten
W25	Offenhalten von Lichtungen
W26	Einrichtung von Verjüngungskontrollflächen durch Einzäunung
W27	Wildstandsreduktion
W28	Beseitigen randlicher Bestockung
W29	Auszug einzelner Baumarten
W30	Außernutzung nach Maßnahmenumsetzung
W31	Einzelstammnutzung
W32	Wildschutz (v.a. Verbiss)
W33	Erhaltung von Specht- bzw. Horstbäumen

Tabelle 11: Im Biotopentwicklungsplan für die Grünlandbiotope des Naturschutzbundes erarbeitete Standardliste von Entwicklungszielen (Möslinger & Weihmann 2019).

Entwicklungsziel [mögliche Spezifikation]
Erhaltung [Biotoptyp]
Entwicklung [Biotoptyp]
Extensivierung
Intensivierung
Optimierung Strukturausstattung
Schaffung Pufferzonen (Minimierung Außeneinflüsse)
Erhaltung Bestand [Pflanzen-/Tierart]
Entwicklung Bestand [Pflanzen-/Tierart]
Erhaltung / Entwicklung [Tiergruppe]
Etablierung Bestand [Pflanzen-/Tierart] – Einbringen von Arten
Reduktion Neophyteneinfluss
Eliminieren Neophyteneinfluss
Erhaltung standortsgerechte Hydrologie
Entwicklung standortsgerechte Hydrologie

5.3.3 Zeithorizont für die Umsetzung

Nicht jede Maßnahme im vorliegenden Managementplan muss mit der gleichen Dringlichkeit umgesetzt werden, um die festgelegten Ziele erreichen zu können. Daher wurde ein Zeithorizont vorgesehen, in dem die Umsetzung erfolgen sollte. Dies heißt jedoch nicht, dass in diesem Zeitraum auch schon die Entwicklungsziele erreicht werden müssen bzw. können. Ein allenfalls früherer Beginn kann von Vorteil sein, ist jedoch für den Erfolg aus aktueller Sicht nicht erforderlich.

Tabelle 12: Dringlichkeit bzw. Zeithorizonte für die Umsetzung von Maßnahmen bzw. das Erreichen von Entwicklungszielen.

Bezeichnung	Beschreibung
Gering (1)	Umsetzung binnen 5-10 Jahren
Mittel (2)	Umsetzung binnen 3-5 Jahren
Hoch (3)	Umsetzung binnen 1-2 Jahren

5.4 Kartografische Darstellung

Alle Schutzgutlebensräume bzw. -vorkommen und vorgeschlagenen Maßnahmen wurden (soweit gut begründet zu verorten) in ihrer Lage bzw. Umgrenzung im GIS digitalisiert, wobei als Kartengrundlage Orthofotos von basemap.at (2019) Verwendung fanden. Die Daten stehen in Form von ESRI-Shapefiles (.shp) zur Verfügung. Thematische Plandarstellungen finden sich in den entsprechenden Textkapiteln bzw. im Anhang.

6 Ergebnisse

Im Rahmen der Arbeiten zum vorliegenden Naturraumentwicklungsplan eine flächige Kartierung der Biotope und FFH-Lebensraumtypen. Dazu kommen noch zahlreiche insbesondere zoologische Artnachweise, von denen die managementrelevanten hier in der Folge beschrieben werden. Das folgende Kapitel gibt somit einen Überblick über wesentliche Eckdaten des Naturrauminventars dieses Europaschutzgebietes.

6.1 Biotope

Tabelle 13: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Biototypen (BT) nach Biototypenkatalog Steiermark (Amt der Steiermärkischen Landesregierung 2008) bzw. wurden die nicht relevanten naturfernen Flächen unter Code 99 zusammengefasst. Flächenausmaße nach neuem Umgrenzungsvorschlag!

BT Code	Biototyp Bezeichnung	Fläche (ha)	Anteil (%)
1.4.3.3.2	Meso- bis eutropher naturnaher Teich und Weiher tieferer Lagen	2,03	3,39
1.4.4.1	Naturnaher Tümpel	0,03	0,04
1.4.5.1	Naturferner Teich und Tümpel	0,40	0,68
2.2.1.2.1.	Rasiges Großseggenried, typischer Subtyp	6,48	10,83
2.2.2.2.1	Großröhricht an Stillgewässern und Landröhricht	9,07	15,16
2.2.3.2.1	Basenarmes, nährstoffreiches Kleinseggenried	0,44	0,73
3.1.2.1	Feuchte bis nasse Fettwiese	10,71	17,90
3.1.3.3	Feuchte bis nasse Grünlandbrache nährstoffreicher Standorte	0,85	1,42
3.2.2.1.1	Frische, artenreiche Fettwiese der Tieflagen	5,22	8,72
3.2.2.1.2	Intensivwiese der Tieflagen	2,35	3,94
3.2.3.2.1	Frische Grünlandbrache nährstoffreicher Standorte der Tieflagen	0,08	0,13
5.1.1.1	Intensiv bewirtschafteter Acker	1,19	1,99
6.1.1.5	Brennesselflur	0,80	1,33
6.1.1.6	Neophytenflur	0,18	0,29
8.1.1.1	Strauchhecke	0,10	0,18
8.1.1.2	Baumhecke	0,14	0,23
8.2.1.1	Weichholzdominierter Ufergehölzstreifen	0,58	0,97
8.3.2	Laubbaumfeldgehölz aus standortstypischen Schlussbaumarten	0,37	0,62
8.4.1.2	Laubbaum	0,10	0,16
8.4.1.4	Einzelbusch und Strauchgruppe	0,03	0,06
8.5.1.1	Feuchtgebüsch	1,74	2,91
8.5.2.2	Haselgebüsch	0,20	0,33
8.5.2.3	Hartriegelgebüsch	0,03	0,05
9.2.2.1	Weidenauwald	10,25	17,13
9.3.1	Erlenbruch- und -sumpfwald	1,00	1,66
9.3.2	Strauchweidenbruch- und -sumpfwald	3,52	5,88
99	Verkehrs-, Freizeit- oder kommunale Grünfläche	1,94	3,24
	Gesamt	59,82	100,00

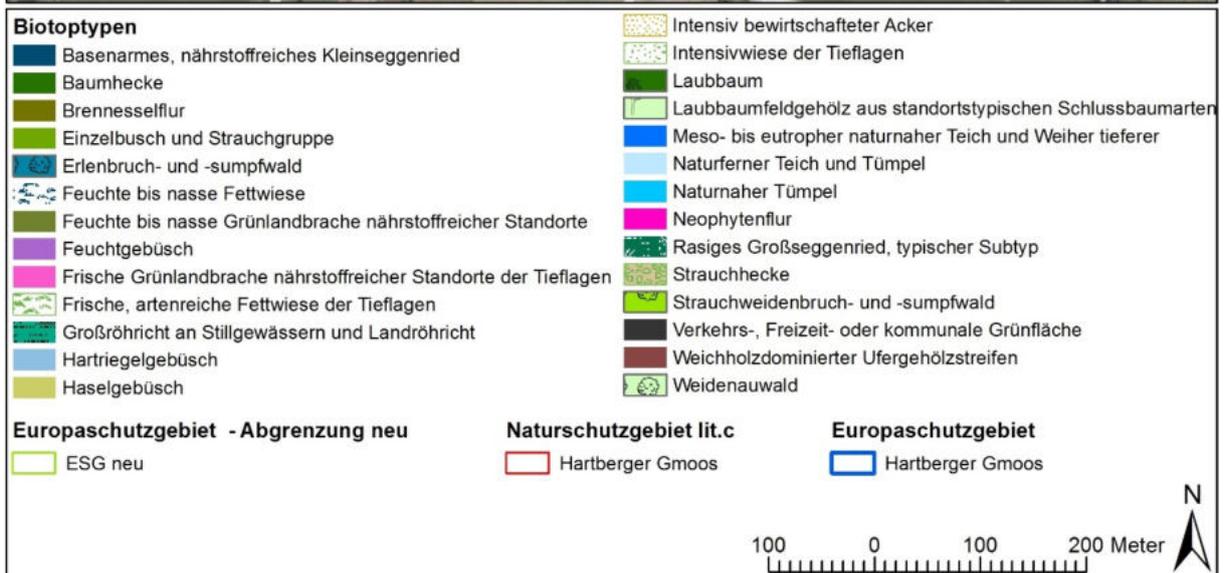
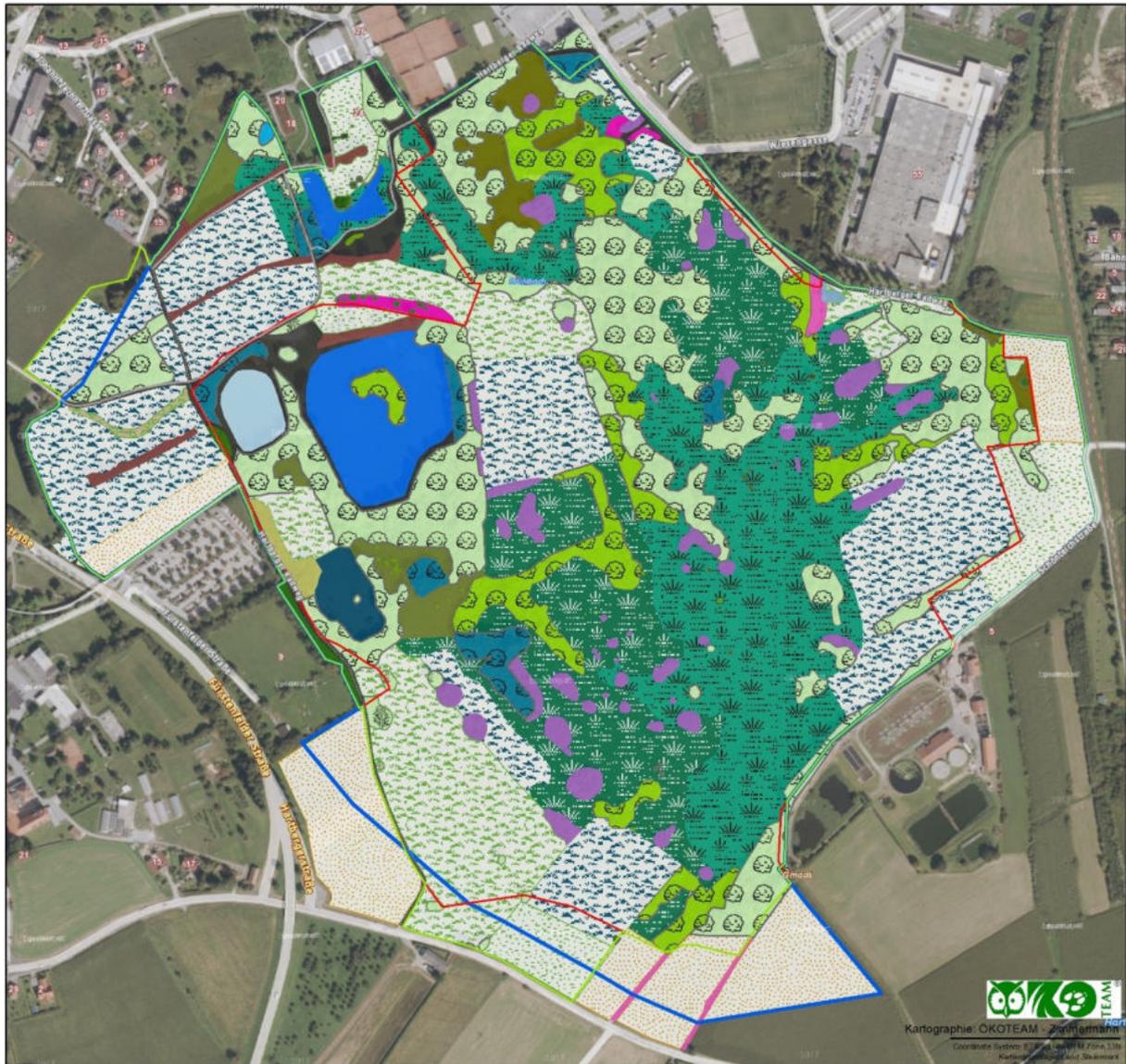


Abbildung 25: Aktuelle Biotoptypenkarte. Datenquelle: M. Möslinger/Naturschutzbund Steiermark.

Trotz der in weiten Bereichen fehlenden Bewirtschaftung ist das Gebiet aufgrund der Nässe der Böden und der vorherrschend dichten Vegetation (noch) überwiegend durch Offenland charakterisiert. Bemerkenswert ist jedoch, dass der Anteil an gehölzbestockter Fläche in den vergangenen 14 Jahren auf nahezu das Doppelte angewachsen ist (vgl. folgende Tabelle). Dies wird sich bei weiterem Fortschreiten jedenfalls auf jene nachgewiesenen Arten auswirken, die auf eine zwar gut strukturierte, jedoch im Grunde offene Landschaft angewiesen sind.

Tabelle 14: Veränderung des gehölzbestockten Flächenanteils des Europaschutzgebietes.

	2004	2018
Gehölzbestockte Fläche (ha)	9,76	18,06
Flächenanteil am Gesamtgebiet (%)	16,32	30,20

BT 1.4.3.3.2 Meso- bis eutropher naturnaher Teich und Weiher tieferer Lagen

Diesem BT entspricht der große östliche Teich des Fischereivereins [REDACTED] der über kleinflächig Schwimmblattvegetation (*Nymphaea alba*), aber nur andeutungsweise über eine standortgerechte Verlandungszone verfügt, die aus diesem Grund nicht kartografisch darstellbar ist. Dies dürfte durch das zu steile Uferrelief bedingt sein. Der aktuelle Gesamtzustand erlaubt eine Zuordnung zu den naturnahen Teichen gerade einmal am Rande und es wären einige ökologische Verbesserungsmöglichkeiten gegeben. Das Hauptziel im Gebiet (Schutz anspruchsvoller Amphibienarten) ist jedoch mit der aktuellen fischereilichen Nutzung nicht vereinbar und soll daher künftig durch Biotopneuanlagen umgesetzt werden.

Der Landschaftsteich im Norden mit seiner Röhrlichtzone und den angrenzenden Gehölzen entspricht am ehesten dem Biotoptyp, jedoch wurde auch dieser Teich mit Fischen besetzt, was der Entwicklung der Amphibienbestände abträglich ist.

BT 1.4.4.1 Naturnaher Tümpel

Aktuell konnte im Gebiet nur ein naturnaher Tümpel westlich der Stocksporthalle nachgewiesen werden. Ein weiterer, vor Jahren durch den Naturschutzbund angelegter, ist inzwischen verlandet und soll revitalisiert werden.



Abbildung 26: Der große Gmoosteich mit naturnahem bewuchs einer Insel und Ufergebüsch (Mitte rechts, Foto: M. Möslinger).



Abbildung 27: Der naturnahe, stark beschattete Tümpel nahe der Stocksporthalle (Foto: M. Möslinger).

BT 1.4.5.1 Naturferner Teich und Tümpel

Dieser westliche Teich des Fischereivereins [REDACTED] ist intensiv fischereilich genutzt (Angelsport) und bis auf sehr kleine Schilfröhricht-Abschnitte bis ans Ufer mit „Parkrasen“ bzw. steilem Abbruch ins Wasser gestaltet. Makrophyten fehlen



Abbildung 28: Die Ufer des kleinen Gmoosteiches sind weder naturnah ausgeformt, noch weisen sie eine naturnahe Vegetation auf (Foto: M. Möslinger).

BT 2.2.1.2.1. Rasiges Großseggenried, typischer Subtyp

Dieser Biotoptyp breitet sich über die vernässten, überwiegend brachgefallenen Gebiete des Gmooses im Nordwesten und im Zentrum aus. Die Bestände sind sehr artenarm bzw. monoton und werden überwiegend von der Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) aufgebaut. Vereinzelt kommen auch Arten wie die Wasser-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) oder Flaum-Weidenröschen (*Epilobium parviflorum*) vor. Ein Großteil der Bestände ist aktuell außer Nutzung, was eine schleichende Verbuschung bzw. auch das Eindringen von Riesen-Goldrute (*Solidago gigantea*), im Südwesten, bzw. Drüsen-Springkraut (*Impatiens glandulifera*), im Nordosten, zur Folge hat. Eine Fläche im Zentrum unterliegt zweijährlicher Mahd, ein anderer Teil wird zweimähdig genutzt – letzteres soll auf einmähdig zurückgenommen werden. Eine generelle Nutzungsaufnahme ist weder machbar noch aus naturschutzfachlicher Sicht erforderlich bzw. sinnvoll (aktuell bereits wertvoller Lebensraum für zoologische Raritäten!)



Abbildung 29: Große Teile des Zentralbereichs des Gmooses sind von Großseggenried bewachsen (Foto: M. Möslinger).

BT 2.2.2.1 Großröhricht an Stillgewässern und Landröhricht

Dieser Biotoptyp bedeckt große Bereiche in der Osthälfte des Schutzgebietes. Der bei weitem überwiegende Teil ist nicht landwirtschaftlich genutzt, lediglich ein Streifen im Norden nahe den Freizeitanlagen wird einmal jährlich gemäht. Eine Nutzungsänderung (weder Aufnahme noch Aufgabe) ist aus fachlicher Sicht nicht erforderlich bzw. anzustreben. Die Bestände sind ebenfalls sehr monoton und allenfalls in den Randbereichen von der angrenzenden Vegetation beeinflusst. Wie bei den Großseggenrieden kommt es bei fehlender Nutzung zu einer Verbuschung, die aufgrund der Bestandesdichte und -höhe nur sehr schleichend vor sich geht. Die monotonen Bestände werden bei weitem überwiegend vom Europa-Schilf (*Phragmites australis*) gebildet, lediglich im tiefsten Bereich des Gmooses, wo sich die Reste des „Egelsees“ befinden, kommt der Breitblatt-Rohrkolben (*Typha latifolia*) bestandesbildend vor, kleinstflächig ist sehr selten Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*) in Gruppen eingestreut.



Abbildung 30 oben und unten: Schilfbestände sind insbesondere als Strukturen bedeutend (Fotos: M. Möslinger).

BT 2.2.3.2.1 Basenarmes, nährstoffreiches Kleinseggenried

Dieser Biotoptyp zählt zu den botanisch hochwertigsten im Gebiet, kommt jedoch nur kleinflächig am Westrand im Bereich einer Quellaustrittszone vor. Der Bestand wird überwiegend einmal jährlich gemäht und besteht überwiegend aus verschiedenen Seggen-Arten wie Braun-Segge (*Carex nigra*) und Ähren-Stachelsegge (*Carex spicata*). Der Nährstoffgehalt ist etwas erhöht, sodass von den Rändern her Großseggen eindringen, aber auch Arten der Pfeifengraswiesen wie Echt-Baldrian (*Valeriana officinalis*), Wild-Engelwurz (*Angelica sylvestris*), Sumpf-Vergißmeinnicht (*Myosotis palustris*), Groß-Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) und Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*) in bedeutenden Mengen vorkommen. An botanischen Raritäten sind das Breitblatt-Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*) in einem großen Bestand und Schmalblatt-Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) zu nennen. Das individuenreiche Vorkommen des Groß-Wiesenknohps (*Sanguisorba officinalis*) wird die Grundlage für einen Wiederansiedelungsversuch der Wiesenknohpf-Ameisenbläulinge (*Phengaris nausithous*, *P. teleius*) bilden.

Durch die fachgerechte extensive Pflege ist das Biotop anfällig für das Eindringen der Riesen-Goldrute (*Solidago gigantea*) von den Nachbarflächen aus. Aufgrund des Werts des Biotops wurden in den Jahren 2018 und 2019 Bekämpfungsaktionen auf der Fläche selbst und auf den unmittelbar benachbarten belasteten Flächen durchgeführt. Die Ergebnisse sind vielversprechend!



Abbildung 31: Orchideenreicher Spätfrühjahrsaspekt im einmähdigen Teil des Kleinseggen-Flachmoors (Foto: M. Möslinger).

BT 3.1.2.1 Feuchte bis nasse Fettwiese

Der überwiegende Teil der etwas nährstoffreicheren, zweischnittigen Wiesen entspricht diesem Biotoptyp in verschiedenen Ausprägungsformen. Ein Teil der Flächen wurde erst von rund 15 Jahren aus Acker in Grünland rückgeführt und hat sich bereits gut – wenn auch in der Artenzusammensetzung noch deutlich ausbaufähig – entwickelt.

Verbreitete Pflanzenarten sind Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Wiesen-Schwingel (*Festuca pratensis*), Gewöhnlich-Waldbinse (*Scirpus sylvaticus*), Groß-Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*), Kriech-Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*), Sumpf-Schachtelhalm (*Equisetum arvense*) aber vor allem in den Altbeständen auch zu den Bachdistelwiesen überleitende Arten wie Bach-Kratzdistel (*Cirsium rivulare*), Wild-Engelwurz (*Angelica sylvestris*), Echt-Baldrian (*Valeriana officinalis*) und auch hier vereinzelt Breitblatt-Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*).

Auch diese Flächen bilden das Maßnahmenziel für den Wiederaufbau der Bestände der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge.



Abbildung 32: Spätfrühlingsaspekt – feuchte Fettwiese mit Bach-Kratzdistel und Kuckucks-Lichtnelke (Foto: M. Möslinger).

BT 3.1.3.3 Feuchte bis nasse Grünlandbrache nährstoffreicher Standorte

Dieser Biotoptyp kommt im Gmoos vergleichsweise kleinflächig vor und ist durch Nutzungsaufgabe vor kürzerer Zeit entstanden. Dementsprechend besteht die Vegetation aus einer Mischung von Feuchtwiesenarten, Arten der Großseggenriede und Brachearten. Ausgesprochene Artenraritäten fehlen hier. Aufgrund der Artenzusammensetzung/Dominanzverhältnisse sind die Bestände jedenfalls nicht als „Feuchte Hochstaudenfluren“ (FFH-LRT 6430) anzusprechen.

An typischen Arten sind Wild-Engelwurz (*Angelica sylvestris*), Flaum-Weidenröschen (*Epilobium parviflorum*), Blutweiderich (*Lythrum salicaria*), Sumpf-Segge (*Carex acuta*) und als Rarität der Sumpf-Storchschnabel (*Geranium palustre*) zu nennen.

Die Flächen erfordern Aufmerksamkeit, da sich durch die fehlende Nutzung hier einerseits standortsgerechte Gehölze, aber auch Neophyten leicht ansiedeln und ausbreiten können. Aus diesem Grund ist eine Wiederaufnahme einer sehr extensiven Nutzung je nach technischer Machbarkeit maximal einmal jährlich angedacht, um diesen Lebensraumtyp als wertvolle Struktur für verschiedene Tierarten zu erhalten. Sollte dies aufgrund von Vernässung o.ä. nicht möglich sein, so wären konsequente Neophytenbekämpfung und Entbuschung in mehrjährigen Abständen die Minimalerfordernisse.



Abbildung 33: Die Wüchsigkeit der Feuchtbrachen wird im Spätsommeraspekt sichtbar (Foto: M. Möslinger).

BT 3.2.2.1.1 Frische, artenreiche Fettwiese der Tieflagen

Dieser Biotoptyp kommt aufgrund der hydrologischen Verhältnisse im Gmoos nur in den höchsten Bereichen (Dämme, erhöhte Randbereiche abseits von Wasseraustritten) vor, wobei Übergänge zum BT Feuchte Fettwiese bestehen. Die Biotope sind ausnahmslos dem FFH-LRT 6510 (Magere Flachland-Mähwiesen) zuzuordnen und daher für das Gebiet von hohem Wert.

Die Artenzusammensetzung der Bestände ist durch Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Flaumhafer (*Homalotrichon pubescens*), Wiesen-Rispe (*Poa pratensis*), Östlicher Wiesen-Bocksbart (*Tragopogon orientalis*), Wiesen-Schafgarbe (*Achillea millefolium* agg.), Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*), Wiesen-Margerite (*Leucanthemum vulgare*), Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*) und Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*) gekennzeichnet, aber auch der Groß-Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) kann hier vorkommen und macht die Biotope damit als Lebensraum für die Wiesenknopf-Ameisenbläulinge wertvoll.



Abbildung 34: Sehr artenarme junge Wiesenneuanlage auf ehemaliger Ackerfläche am Ostrand des Gmooses, formal vorerst als „Intensivwiese“ eingeordnet (Foto: M. Möslinger).



Abbildung 35 oben und unten: Die frischen Fettwiesen im Gebiet sind aufgrund ihrer Entwicklungsgeschichte durchwegs noch grasbetont (Foto: M. Möslinger).

BT 3.2.2.1.2 Intensivwiese der Tieflagen

Die hierher geordneten Biotope entsprechen nur formal aufgrund ihrer Artenarmut dem Biotoptyp, eine Intensivnutzung mit entsprechender Düngung und Schnitthäufigkeit liegt tatsächlich nicht vor. Es handelt sich um junge Grünlandneuanlagen auf ehemaligen Ackerflächen, aber auch Wiesen mit teilweiser Freizeitnutzung etwa nördlich des großen Teichs oder die „Denkmalwiese“ am Nordrand des Schutzgebietes. In der Artenzusammensetzung überwiegen anspruchslose, weit verbreitete Fettwiesenarten, wobei der Grasanteil stark erhöht ist.

Alle diese Flächen haben Entwicklungspotential in Richtung frischer, artenreicher Fettwiesen der Tieflagen (bzw. auch FFH-LRT 6510), das künftig genutzt werden soll.

BT 3.2.3.2.1 Frische Grünlandbrache nährstoffreicher Standorte der Tieflagen

Frische Grünlandbrachen sind im Gebiet nur sehr kleinflächig entwickelt – v. a. auch als breitere Ackerraine. Sie sind als Lebensraum für Schutzgutarten daher aufgrund der botanischen Artenzusammensetzung und durch Nährstoff- und Pestizideinträge ungeeignet.



Abbildung 36: Bereits verbuschter, brachliegender Ackerrain (Foto: M. Möslinger).

BT 5.1.1.1 Intensiv bewirtschafteter Acker

Äcker kommen vergleichsweise kleinflächig in den Randbereichen des Schutzgebietes vor, insbesondere im Süden. Die Negativeinflüsse auf die aktuell vorkommenden Schutzgüter sind derzeit vernachlässigbar. Sollte sich jedoch künftig die Möglichkeit bieten, so wäre eine Umwandlung in standortgerechtes Extensivgrünland jedenfalls anzustreben – für den allgemeinen Managementenerfolg ist das jedoch aus aktueller Sicht weder ausschlaggebend noch erforderlich.



Abbildung 37: Die Äcker im Gmoos werden insbesondere für den Maisanbau genutzt (Foto: M. Möslinger).

BT 6.1.1.5 Brennesselflur

Brennesselfluren kommen aktuell kleinflächig am Nordostrand des Gebietes vor. Sie verdanken ihre Existenz der bereits längere Zeit zurückliegenden Nutzungsaufgabe und Nährstoffanreicherung – ein Nährstoffeintrag liegt augenscheinlich nicht vor, dieser könnte allenfalls durch zuströmendes Wasser erfolgen. Die Bestände bestehen monodominant aus Groß-Brennnessel (*Urtica dioica*) und sind daher eher strukturell als Lebensraum von Bedeutung.



Abbildung 38: In den Brennesselfluren kommen kaum andere Pflanzen auf (Foto: M. Möslinger).

BT 6.1.1.6 Neophytenflur

Neophytenfluren im engeren Sinne kommen im Gebiet nur sehr kleinflächig vor, Neophyten insgesamt sind jedoch weiter verbreitet, wenn auch insgesamt (noch!) wenig problematisch. Eine Ausweisung des Biotoptyps war in den meisten Fällen nicht möglich, da der Charakter anderer Biotoptypen überwog bzw. die Fläche zu klein war.



Abbildung 39: Staudenknöterich-Flur nach der Mahd durch die Berg- und Naturwacht (Sept. 2018, Foto: M. Möslinger).



Abbildung 40: Diese Staudenknöterichflur bedarf noch intensiverer Zuwendung – Mahd 3-4 mal jährlich wäre erforderlich (Foto: M. Möslinger).

BT 8.1.1.1 Strauchhecke

Im Gebiet konnte nur eine Haselhecke (*Corylus avellana*) mit wenigen zusätzlichen, etwas feuchtigkeitsliebenderen Gehölzarten nachgewiesen werden, die auf einem Wall zwischen zwei Feuchtwiesen stockt. Der Bestand ist sehr dicht, sodass kaum Unterwuchs vorhanden ist. Die Hecke wird jedoch von einem gut entwickelten Krautsaum begrenzt.



Abbildung 41: In dieser Strauchhecke kommen bereits die ersten Baumarten (Weiden) auf (Foto: M. Möslinger).

BT 8.1.1.2 Baumhecke

Baumheckenbereiche bestehen ausschließlich an der Westseite, überwiegend jedoch sehr schmal, intensiv bis an die Baumstämme gemäht und daher atypisch entwickelt. Die Hecken sind zwar als Strukturen wertvoll, im Verhältnis zu den übrigen Gehölzbeständen im Gmoos jedoch allein aufgrund der Flächengröße unbedeutend.



Abbildung 42: Eine schmale Baumhecke, die aus der Pflanzung einer Baumreihe hervorgegangen ist (Foto: M. Möslinger).

BT 8.2.1.1 Weichholzdominierter Ufergehölzstreifen

Auch Ufergehölzstreifen kommen im Gmoos nur punktuell im Nordostteil des Gmooses an Bächen bzw. Gräben vor. Ihre Gehölzbestände sind standortsgerecht zusammengesetzt, wobei Weiden (insbesondere Bruch-Weide, *Salix fragilis*) und Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) dominieren und reiche Staudensäume entwickelt sind. In den übrigen Bereichen des Gmooses sind die Gehölzbestände bereits zu breit, um noch als Gehölzstreifen gelten zu können.



Abbildung 43: Entlang des Brühlbaches hat sich ein vielfältiger Ufergehölzstreifen entwickelt – allerdings kommt auch das Drüsen-Springraut vor (vorne links, Foto: M. Möslinger).



Abbildung 44: Einzelsträucher kommen vor allem in brachliegenden oder extensiv genutzten Offenlandbiotopen auf (hier: Kleinseggenried, Foto: M. Möslinger).

BT 8.4.1.2 Laubbaum

Einzelstehende Laubbäume kommen insbesondere in den verbrachten Bereichen vor, es handelt sich insbesondere um Weiden und Schwarz-Erlen. Die Bäume sind allenfalls ausnahmsweise als „landschaftsprägend“ zu bezeichnen, wurden allerdings der Vollständigkeit halber erhoben, um die Verbreitung von Gehölzen im Gmoos als für künftige Vergleiche als Momentaufnahme zu dokumentieren.

BT 8.4.1.4 Einzelbusch und Strauchgruppe

Auch Einzelbüsche und Strauchgruppen kommen vor allem in den verbrachten Bereichen vor, es sind die Weiden (Asch-Weide, *Salix cinerea*), seltener auch Gewöhnlich-Pfaffenkäppchen (*Euonymus europaea*) und Gewöhnlich-Schneeball (*Viburnum opulus*) bzw. auch noch strauchgroße Exemplare der im Gebiet vorkommenden standortsgerechten Baumarten.

BT 8.5.1.1 Feuchtgebüsch

Feuchtgebüsch kommt im Gebiet vor allem in Form von kleineren Aschweidengebüschen vor, die bei größerer Ausdehnung definitionsgemäß zu den Strauchweidenbrüchen und Sumpfwäldern gestellt wurden – dort erfolgt eine detailliertere Beschreibung. Der Unterwuchs ist aufgrund der geringen Größe von Arten der umgebenden Biotope bzw. Staudensäume geprägt.



Abbildung 45: Aschweidengebüsche sind meist den Wäldern vorgelagert und Initialstadien derselben, entstehen jedoch in den ausgedehnten Großseggenrieden bzw. Schilfröhrichten auch inselförmig (Foto: M. Möslinger).



Abbildung 46: Als Zunge in einen Feuchtwiesenkomplex reichendes Feuchtgebüsch (Foto: M. Möslinger).



Abbildung 47: Ashweidengebüsche kommen auch an ausgesprochen nassen Standorten mit zeitweise stehendem Wasser vor (Foto: M. Möslinger).

BT 8.5.2.2 Haselgebüsch

Haselgebüsch kommt als Einzelbiotop am Westrand des Gmooses vor. Der Bestand entspricht in Aufbau und Artenzusammensetzung der Haselhecke in der Nähe, aufgrund der Flächenausdehnung musste die Zuordnung jedoch zu den Gebüschern erfolgen.



Abbildung 48: Hallenartig wachsendes Haselgebüsch, in dem bereits erste Bäume aufkommen (Foto: M. Möslinger).

BT 8.5.2.3 Hartriegelgebüsch

Dieser Biotoptyp ist sehr kleinflächig an einer Stelle des Gebietes im Nordosten ausgeprägt. Der Bestand ist sehr dicht und wird monodominant von Rot-Hartriegel (*Cornus sanguinea*) gebildet. Ein nennenswerter Unterwuchs fehlt.

BT 9.2.2.1 Weidenauwald

Die hierher gestellten Bestände entsprechen formal anhand ihrer (Gehölz-)Artenzusammensetzung dem Biotoptyp, jedoch nicht aufgrund ihrer Ökologie. Daher besteht auch keine Zugehörigkeit zum FFH-LRT 91E0. Die Zuordnung erfolgte mangels einer anderen Alternative im Biotoptypenkatalog Steiermark.

Diese Wälder stocken an etwas trockeneren Stellen als die Schwarzerlen- und Strauchweidenbrüche. Die Baumschicht setzt sich überwiegend aus Bruch-Weide (*Salix fragilis*) mit eingestreuter Silber-Weide (*Salix alba*), Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Traubenkirsche (*Padus avium*) und Berg-Ulme

(*Ulmus glabra*) zusammen, in der Strauchschicht kommen u.a. Schwarz-Holunder (*Sambucus nigra*), Gewöhnlich-Schneeball (*Viburnum opulus*) und Gewöhnlich-Hasel (*Corylus avellana*) vor. Die Krautschicht ist oft von Nitrophyten wie der Groß-Brennnessel (*Urtica dioica*) geprägt, es kommen allerdings auch Arten wie Berg-Goldnessel (*Galeobdolon montanum*), Auen-Brombeere (*Rubus caesius*) und der Hopfen (*Humulus lupulus*) als Liane vor.

Besonders hervorzuheben ist der – vor allem in den größeren Beständen – hohe Anteil an stehendem und liegendem Totholz, was den naturnahen Charakter dieser Waldbestände unterstreicht. Im Gehölzmanagement sollten daher auch diese Bereiche erhalten und sich selbst überlassen bleiben, um insbesondere die Strukturvielfalt im Gebiet durch Alt- und Totholz zu gewährleisten.



Abbildung 49: Die Weidenwälder im Gmoos fallen durch ihren lockeren Wuchs und den hohen Totholzanteil auf (Foto: M. Möslinger).

BT 8.3.2 Laubbaumfeldgehölz aus standortstypischen Schlussbaumarten

An vielen Stellen des Hartberger Gmooses – insbesondere in das bewirtschaftete frische Grünland – sind Laubbaumfeldgehölze eingestreut. Sie führen zu einer wertvollen strukturellen Bereicherung, die insbesondere auch der Vogelwelt zugutekommt. Vorherrschende Gehölzarten der Baumschicht sind Gewöhnlich-Esche (*Fraxinus excelsior*), Bruch-Weide (*Salix fragilis*) und Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), in der Strauchschicht kommen etwa Gewöhnlich-Hasel (*Corylus avellana*), Gewöhnlich-Pfaffenkäppchen (*Euonymus europaea*) und Rot-Hartriegel (*Cornus sanguinea*) vor.



Abbildung 50: Feldgehölze bilden wertvolle Strukturen innerhalb größerer Wiesenkomplexe – insbesondere hier im Südwesten des Gmooses (Foto: M. Möslinger).

BT 9.3.1 Erlenbruch- und -sumpfwald

Die Wälder des Gmooses werden überwiegend von Weiden bzw. Weidenmischbeständen gebildet, die hier beschriebenen Schwarzerlenbrüche kommen nur vergleichsweise kleinflächig an dauernassen Standorten vor. Diese sind jedoch durchwegs biotoptypisch aufgebaut, wenngleich die Artengarnitur stark von Pflanzen der umgebenden Biotope durchsetzt ist. Neben Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) kommen Sumpf-Segge (*Carex acuta*), Zittergras-Segge (*Carex brizoides*) und Gewöhnlich-Waldbinse (*Scirpus sylvaticus*), aber als besonders charakteristische Art in Altbeständen auch der Klein-Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*) vor.

Da diese Wälder vergleichsweise lichtoffen sind, besteht auch die Gefahr des Eindringens von Neophyten – Einzelexemplare der Riesen-Goldrute (*Solidago gigantea*) konnten bei den Erhebungsarbeiten vorgefunden werden und wurden sogleich ausgerissen.

Die bestehenden Schwarzerlenwälder sollten unbedingt erhalten bleiben und sich auf den aktuellen Bestandesflächen weiter entwickeln können – allfällige Rückschnittmaßnahmen zum Gehölzmanagement sollten hier tunlichst unterlassen werden.



Abbildung 51: Ältere Bestände der Schwarzerlenbrüche zählen, wenn auch sehr kleinflächig ausgeprägt, zu den hochwertigsten Lebensräumen des Hartberger Gmooses (Foto: M. Möslinger).

BT 9.3.2 Strauchweidenbruch- und -sumpfwald

Dieser Biotoptyp ist im Gmoos durch teils ausgedehnte, wuchsbedingt nahezu undurchdringliche Aschweidengebüsche an den nassesten Gehölzstandorten mit zeitweise stehendem Wasser vertreten und weist eine starke Ausbreitungstendenz auf. Die Gehölzschicht wird nahezu monodominant von der Asch-Weide (*Salix cinerea*) gebildet, die anderen im Gebiet vorkommenden baumförmigen Weidenarten können neben Traubenkirsche (*Padus avium*), Gewöhnlich-Pfaffenkäppchen (*Euonymus europaea*), Gewöhnlich-Schneeball (*Viburnum opulus*) und Rot-Hartriegel (*Cornus sanguinea*) örtlich in untergeordneter Menge beigemischt sein. Der Unterwuchs kann aufgrund der Bestandesdichte nur rudimentär ausgeprägt sein, regelmäßig kommen Sumpf-Segge (*Carex acuta*), Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*), Ufer-Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*), Bittersüß-Nachtschatten (*Solanum dulcamara*), Echt-Gundelrebe (*Glechoma hederacea*), Drahtschmiele (*Deschampsia cespitosa*) und Auen-Brombeere (*Rubus caesius*) vor.

Mittel-bis langfristig besteht die Gefahr, dass sich diese Buschwälder weit in die Großseggenriede und Schilfröhrichte ausbreiten und diese schlussendlich verdrängen. Dies wäre insbesondere aus ornithologischer Sicht, aber auch im Hinblick auf die Vorkommen der Schmalen Windelschnecke in der offenen Feuchtvegetation von großem Nachteil. Da diese Bestände weder Schutzgut-Lebensraumtyp sind noch andere Raritäten beherbergen, sollten bereits in den nächsten Jahren abschnittsweise Rückschnittmaßnahmen gesetzt werden, um die weitere Ausbreitung zu unterbinden, und diese alle 10-20 Jahre wiederholt werden.



Abbildung 52: Strauchweidenbrüche bilden insbesondere an die Großseggenriede angrenzend ausgedehnte Bestände (Foto: M. Möslinger).

BT 99 Verkehrs-, Freizeit- oder kommunale Grünfläche

Diese Bereiche entsprechen keinem Biotoptyp aus dem Biotoptypenkatalog Steiermark. Da sie für das Gebietsmanagement nicht relevant sind, wurden sie unter dieser Bezeichnung zusammengefasst. Es sind dies asphaltierte und geschotterte Wege und Parkplätze, häufiger gemähte/gemulchte „Parkrasen“ bzw. das gemulchte Begleitgrün an den Verkehrswegen.

Ökologische Verbesserungsmaßnahmen im weitesten Sinne sollen hier durch Anlage öffentlichkeitswirksamer Strukturen wie Reptilienlebensräume erfolgen, eine spezielle Flächenpflege mit dem Ziel einer Biotopentwicklung ist hier nicht erforderlich und machbar bzw. auch aussichtslos.



Abbildung 53: Freizeitwiese und überdachter Sitzbereich des Fischereivereins [redacted] am kleinen Gmoosteich (Foto: M. Möslinger).

6.1.1 Allgemeine Beeinträchtigungen der Biotope

Fehlende Bewirtschaftungsdiversität

Eines der aktuell brennendsten Themen in der naturschutzgerechten Grünlandbewirtschaftung – nicht nur in Europaschutzgebieten – ist die Schaffung einer Bewirtschaftungsdiversität, um verschiedene Organismengruppen auf einer Fläche oder innerhalb eines größeren Gebiets gleichermaßen fördern zu können. In den vergangenen Jahrzehnten wurde vieles auf einheitliche Maßnahmen „getrimmt“, um den Anforderungen von Vertragsnaturschutzprogrammen mit ihren teilweise engen Vorgaben entsprechen zu können. Gerade die Pflegeaufgabe „Mahd ab [Termin]“ hat sich aus Sicht des Erstautors als nicht optimal erwiesen, da sie in der Praxis zu fachlich nicht erforderlichen, späten, über viele Flächen gleichen Mähzeitpunkten führt. Die Ursache dafür ist, dass viele Flächen (oft sogar unterschiedlicher Besitzer) von einem Landwirt gepflegt werden, der überhaupt noch an einer Grünlandnutzung interessiert ist. Auch wenn bereits frühere Termine möglich wären, wird oft der letzte noch sinnvolle Termin für die Heumahd abgewartet und dann bei erster Gelegenheit alle Flächen gemäht, um dies in einem Zug erledigen zu können. Dazu kommt, dass für eine naturschutzkonforme Mahd das Mähgut möglichst auf der Fläche getrocknet werden sollte, wozu eine entsprechend warme, trockene Witterung erforderlich ist. In der Folge ist dann in der Höll über weite Bereiche keine stehende Wiese mehr vorhanden, die tierischen Schutzgutarten, aber auch insbesondere den Insekten allgemein, als Refugium zur Verfügung stünde. Die Maßnahme „Mahd vor [Termin]“ auf einem Teil der Flächen ist keine wirklich praktikable Alternative, da sie aus

Angst der Bewirtschafter vor länger andauernden Schlechtwetterperioden (und einem möglichen, mit Sanktionen verbundenem Nicht-Erfüllen der Pflegeaufgabe) wiederum zu ungünstig stark verfrühten Mähterminen führt.

Nährstoffeintrag

Nährstoffeinträge über Wasserkörper dürften an verschiedenen Stellen zu einer Beeinträchtigung von Biotopen geführt haben bzw. noch andauern. Dies manifestiert sich etwa in der vergleichsweise starken Wüchsigkeit des Kleinseggenriedes an der Westseite des Gebietes (FFH-LRT 7230). Da der Untergrund aus Seggentorf besteht, keine aktive Düngung erfolgt und auch das Mähgut verlässlich entfernt wird, ist diese Ursache am ehesten anzunehmen.

Eine erhöhte Nährstoffbelastung der Gewässer könnte auch die Ursache für das Fehlen anspruchsvoller Amphibien (etwa Unken und Molche) sein, da insbesondere in den zentralen Röhrichten zumindest einzelne strukturell geeignete Gewässer vorhanden sein sollten, ein Biotopmangel somit nicht die alleinige Ursache sein kann.

Da hier nur Symptome beschrieben werden können und keine gezielte Ursachenforschung erfolgt ist, sollte diese in den nächsten Jahren nachgeholt werden, um Gewissheit zu erlangen, etwaige Verursacher ausfindig zu machen und jedenfalls geeignete Maßnahmen ergreifen zu können.



Abbildung 54: Der Wassergraben südlich des Betriebsgeländes der Fa. [REDACTED] (sog. B-Graben) ist offensichtlich durch Nährstoffe belastet – Herkunft unbekannt. Dies zeigt sich in der Trübung des Wassers und angeschwemmtem Material (siehe folgende Abbildung!).



Abbildung 55: Angeschwemmte Hygieneartikel und anderer Unrat können am Ufer des B-Grabens regelmäßig gefunden werden.

Neophyten

Erwartungsgemäß unterliegen auch die Biotope im Hartberger Gmoos dem Einfluss bzw. der Ausbreitung von Neophyten. Deutlich beeinträchtigt sind bzw. hohen Handlungsbedarf weisen jedoch lediglich einzelne Biotope bzw. kleinräumige Befallsherde auf.

Vorkommen problematischer Arten entsprachen nur teilweise dem Biotoptyp „Neophytenflur“. Sie wurden daher, soweit sie gefunden werden konnten, separat erfasst. Dies betrifft: Riesen-Goldrute (*Solidago gigantea*), Japan-Staudenknöterich (*Fallopia japonica*), Robinie (*Robinia pseudacacia*) und in geringerem Maße hinsichtlich Bedrohung auch Drüsen-Springkraut (*Impatiens glandulifera*). Unter Beobachtung stehen sollte jedenfalls der Bambusbestand, der sich am Nordrand des Gebietes vom Garten eines Einfamilienhauses ans Ufer eines Wassergrabens ausbreitet. Die Gattung bzw. Art konnte nicht bestimmt werden, daher liegt auch keine Kenntnis eines potentiell invasiven Verhaltens vor. Bei Anzeichen dafür sollten umgehend Maßnahmen ergriffen werden.

Im Gebiet konnte etwa auch das Kleinblüten-Springkraut (*Impatiens parviflora*) nachgewiesen werden, von negativen Effekten ist in diesem Fall jedoch nicht auszugehen. Gleiches gilt für den Einjahrs-Feinstrahl (*Erigeron annuus*), der in den Mähwiesen vorkommt. Durch die regelmäßige Mahd kann die Art kaum größere Bestände bilden – dies wird durch die künftig vorgesehene etwas frühere Mahd noch unterstützt. Dazu kommt an Arten noch die Selbstkletternde Jungfernebe (*Parthenocissus quinquefolia*), die in den Weidenwäldern verbreitet vorkommt und örtlich zur Bildung von Waldmänteln beiträgt – dies ist aktuell jedenfalls hinsichtlich der Struktur (noch) positiv zu bewerten, da der heimische Hopfen (*Humulus lupulus*) noch weiter verbreitet ist.

Ein Hinweis auf ein Einzelvorkommen liegt für die Telekie (*Telekia speciosa*) vor, die sich auch im Grünland gut ausbreiten kann, der Fundpunkt ist im GIS nicht verortet, das betroffene Feldstück (45/2) jedoch bekannt. Da die Fläche einmähdig geführt wird, ist von Samenbildung und weiterer Ausbreitung auszugehen, Gegenmaßnahmen sollten daher kurzfristig eingeleitet werden!



Abbildung 56: Die Jungfernenrebe findet sich an Waldmänteln sowie vereinzelt inselförmig im Waldesinneren.

Riesen-Goldrute

Die Riesen Goldrute kommt in wenige m² großen Inseln in Brachen, an Rändern von Grünlandbiotopen am Übergang zu den Gehölzbeständen sowie auch lockerrasig in einzelnen Grünlandbiotopen vor. Ein größerer, ebenfalls lockerrasiger Bestand liegt im Bereich des Großseggenriedes im Südwesten des Schutzgebietes. Derzeit ist die Anzahl der Vorkommen noch überschaubar und Bekämpfungsmaßnahmen noch höchst erfolgversprechend. Mahd alleine wird jedoch nicht ausreichend sein, um die Bestände ausreichend zu schwächen und zum Erlöschen zu bringen. Ein zusätzliches Ausreißen im Frühling vor der Mahd auf zweimähdigen Flächen wird erforderlich, dies sollte insbesondere auch auf einmähdigen Flächen erfolgen. In den Brachen sollte ebenfalls zumindest einmal spätestens vor der Blüte ausgerissen und im Spätsommer nochmals ausgerissen oder nachgemäht werden. Die Bekämpfung durch Ausreißen ist unter den bodenfeuchten Bedingungen besonders wirksam, da aus dem weichen Boden auch Teile des Rhizoms mit ausgerissen werden, wodurch der Wuchs besonders gehemmt wird.



Abbildung 57: Riesen-Goldruten-Insel in einer Feuchtbrache.



Abbildung 58: Lockerrasiger Bestand der Riesen-Goldrute im großen Großseggenried im Süden des Gebietes.

Japan-Staudenknöterich

Vorkommen des Japan-Staudenknöterichs sind im Hartberger Gmoos bereits seit Jahren bekannt (vier größere und einige kleine Inseln im Nordostteil des Gebietes) und unterliegen auch mehr oder weniger intensiven Maßnahmen (Ausmähen der betroffenen Standorte). Die Bestände sind noch überschaubar und es sollte wenigstens versucht werden, eine weitere Ausbreitung zu unterbinden. Eine Voraussetzung: Keine Erdbewegung in bzw. Umlagerung von Material aus den betroffenen Bereichen, kein Einbringen von belastetem Material im Zuge von Baumaßnahmen (Tümpelanlagen!). Generell müssen die direkten Maßnahmen auch deutlich intensiviert werden: Insbesondere der erste Bekämpfungsdurchgang wäre deutlich früher erforderlich – bereits in der ersten Maihälfte nach dem Austrieb, wenigstens zwei bis drei Wiederholungen jährlich sind erforderlich, um den Bestand zu schwächen.



Abbildung 59: Bestand des Japan-Staudenknöterichs am Ostrand des Gebiets, der bisher noch unzureichend von den Pflegemaßnahmen erfasst wurde.



Abbildung 60: Drüsen-Springkraut-Flur an einem Ufergehölzstreifen im Nordteil des Gmooses. Bestände dieser Dichte bilden die Ausnahme.



Abbildung 61. Lockerrasig ins Großseggenried eingestreutes Drüsen-Springkraut.

Drüsen-Springkraut

Letzteres weist nach Beobachtungen eines lokalen Mitglieds der Berg- und Naturwacht (Wallner 2018) eine schwankende Bestandesgröße auf, eine Ausbreitungstendenz bzw. auch Tendenz zur Verdichtung der Bestände ist jedoch nicht erkennbar. Die Art kommt an Biotoprändern am Übergang von Grünland zu Brachen bzw. Gehölzbeständen und in Brachebereichen vor, den größten Bestand beherbergt das große Großseggenried im Osten des Gebiets, die übrigen Bestände sind als punktuell zu bezeichnen. Im Fall von zweimähdigen Wiesen verursacht die Art keine Probleme, da sie dort nicht zur Blüte kommt und sich daher nicht weiter ausbreiten kann.

Generell sollten die Bestände des Drüsen-Springkrauts in der Nähe hochwertiger Schutzgüter unter Beobachtung gehalten werden und im Bedarfsfall Maßnahmen ergriffen werden – aktuell besteht jedoch kein erhöhter (prioritärer) Handlungsbedarf.

6.2 Lebensräume nach Anhang I FFH-Richtlinie

Ein Teil der untersuchten Flächen, 16 Biotope mit Zugehörigkeit zu den Mähwiesen und ein kleinerer Brachebereich, konnte auch Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie zugeordnet werden. Eine Übersicht über die vorgefundenen Lebensraumtypen gibt die folgende Tabelle.

Tabelle 15: Im Gebiet aktuell nachgewiesene Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie.

LRT-Code	Bezeichnung
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)
7230	Kalkreiche Niedermoore

6.2.1 LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

Die Mageren Flachland-Mähwiesen bilden im Gebiet das Rückgrat der Schutzgut-Lebensraumtypen nach FFH-RL. Sie kommen im Gmoos in Form verschiedener Biotoptypen vor, die einem Gradienten von frischen bis zu feuchten Standorten folgen. Neben den wenigen älteren Beständen sind auch bereits einige Entwicklungsflächen auf ehemaligen Ackerstandorten aufgrund der aktuellen Pflanzenartenzusammensetzung diesem Lebensraumtyp zuzuordnen. Als charakteristische, in den Beständen vorkommende Pflanzenarten sind zu nennen:

Arrhenatherum elatius, *Homalotrichon pubescens*, *Festuca pratensis*, *Alopecurus pratensis*, *Carex pallescens*, *Leucanthemum vulgare*, *Centaurea jacea*, *Centaurea nigrescens*, *Knautia arvensis*, *Lathyrus pratensis*, *Ranunculus acris*, *Achillea millefolium*, *Trifolium pratense*, *Cirsium oleraceum*, *Crepis biennis*, *Campanula patula*, *Sanguisorba officinalis*, *Vicia sepium*, *Ranunculus acris*, *Galium album*, *Tragopogon orientalis*

Vegetation

Die Bestände sind an frischen Standorten der Tal-Glatthaferwiese (Pastinaco-Arrhenatheretum) zu stellen, die mit zunehmender Feuchtigkeit in Fuchsschwanz-Frischwiesen (Ranunculo repentis-Alopecuretum pratensis) übergehen und schließlich zu den Bachdistelwiesen i. w. S. überleiten. Die meisten dem Lebensraumtyp angehörigen Flächen befinden sich in einem Entwicklungszustand und sind daher noch nicht völlig standortstypisch entwickelt.



Abbildung 62 oben und unten: Diese Entwicklungsfläche nördlich des kleinen Gmoosteichs weist punktuell bereits hohe Dichten charakteristischer Pflanzenarten auf (Fotos: M. Möslinger).

Verbreitung und Erhaltungszustand im Gebiet

Da eine Flächenbilanz aufgrund einer fehlenden detaillierten Ersterhebung vor Gebietsausweisung nicht erstellt werden kann, lässt sich über eine Veränderung der Flächenausdehnung keine Aussage treffen. Aufgrund der beobachteten Standortverhältnisse und Pflanzenbestände ist jedoch davon auszugehen, dass der Lebensraumtyp nahezu an allen geeigneten Standorten vorkommt. Ausnahme sind einige wenige Entwicklungsflächen oder aktuell zu intensiv genutzte Flächen, auf denen er sich bei geeigneter Pflege und Entwicklungsmaßnahmen voraussichtlich noch einstellen wird. Es ist auch nicht davon auszugehen, dass seit der Unterschutzstellung Schutzgutfläche verlorengegangen, sondern durch Grünlandneuanlage verbunden mit standortgerechter Pflege sogar in großem Ausmaß neu entstanden ist.

Der Erhaltungszustand ist aktuell im Gebiet insgesamt als gut (B) einzustufen, wobei nur die Stufen B und C vergeben wurden. Potential zur Verbesserung ist allerdings nur punktuell gegeben, da die überwiegend feuchten Standortverhältnisse eine von den Standardvorgaben zur Bewertung (Ellmauer 2005b) abweichende Artenzusammensetzung und auch eine stärkere Wüchsigkeit bedingen. Gerade die zu den Bachdistelwiesen überleitenden Bestände sind aufgrund der „grenzwertigen“ Artenzusammensetzung abzuwerten oder überhaupt nicht dem LRT zuzuordnen – dennoch handelt es sich um artenreiche, lokaltypische, insgesamt seltene und damit jedenfalls schützenswerte Lebensräume! Im Gebiet kommen damit auch großflächig wertvolle Feuchtwiesen vor, die nach aktuellem Bewertungsschema keinem Schutzgut-LRT angehören.

Potential zur Schaffung neuer Flächen besteht langfristig auf den noch vorhandenen Ackerflächen, insbesondere im Süden des Schutzgebietes – durchwegs frische bis mäßig feuchte Standorte mit guten Entwicklungsvoraussetzungen.

Grundsätzliche Pflegevoraussetzungen für die Erhaltung:

- Mahd 2x jährlich; in Einzeljahren je nach Wüchsigkeit 3x möglich, besonders bei eutrophen Beständen vorübergehend 3x sinnvoll; zur Förderung schützenswerter Insekten Mahd einmal jährlich auf Teilfläche möglich, jedoch nur höchstens jedes 5. Jahr auf derselben Fläche!
- Mahd ab Ende Mai/Anfang Juni; 2. Mahd ab August, besser ab September
- Entfernen des Mähgutes
- Düngeverzicht
- Optimal: Trocknen des Mähgutes auf der Fläche

6.2.2 LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore

Große Teile des Hartberger Gmooses sind Niedermoore im weiteren Sinne, der FFH-LRT „Kalkreiche Niedermoore“ kommt allerdings nur sehr kleinflächig an der Westseite des Schutzgebiets vor. An dieser Stelle ist ein großflächig von Braun-Segge (*Carex nigra*) bestimmter Bestand entwickelt, das teilweise brachliegt, aber auch dort dem LRT entspricht. Für diesen LRT ist zur Zustandsbewertung keine Standardartenliste vorgegeben, als wertbestimmende bzw. charakteristische, in den Beständen vorkommende Pflanzenarten sind dennoch zu nennen:

Angelica sylvestris, Carex nigra, Carex spicata, Deschampsia cespitosa, Equisetum palustre, Eriophorum angustifolium, Crepis paludosa, Cirsium rivulare, Dactylorhiza majalis, Sanguisorba officinalis, Selinum carvifolia, Succisa pratensis, Valeriana officinalis

Vegetation

Die Bestände weisen aus pflanzensoziologischer Sicht die größte Nähe zum Verband Caricion davallianae auf, wobei Übergänge zu den Pfeifengraswiesen (Molinietalia) und randlich auch zu den lokal vorkommenden Großseggenrieden (Caricetum gracilis) merkbar sind. Aufgrund der standörtlich bedingten Übergangssituation ist der Bestand nicht ganz typisch entwickelt.

Verbreitung und Erhaltungszustand im Gebiet

Da eine Flächenbilanz aufgrund einer fehlenden detaillierten Ersterhebung vor Gebietsausweisung nicht erstellt werden kann, lässt sich über eine Veränderung der Flächenausdehnung seit dieser Zeit keine Aussage treffen. Es ist jedoch davon auszugehen, dass der Lebensraumtyp früher, als das Gmoos noch großflächig durch Mahd genutzt wurde, noch weiter verbreitet war. Seit der Verordnung zum Europaschutzgebiet ist von einer Flächenänderung dieses Schutzgutes nicht auszugehen.

Der Erhaltungszustand ist aktuell im Gebiet insgesamt als gut (B) einzustufen. Potential zur Verbesserung ist insbesondere im aktuell brachliegenden Bereich gegeben. Generell soll eine Verbesserung durch Nährstoffentzug mittels einer geringfügig früheren Mahd angestrebt werden. Bemerkenswert ist das Vorkommen der Riesen-Goldrute in lockeren Herden, Bekämpfungsmaßnahmen wurden bereits eingeleitet und sollten jedenfalls konsequent fortgesetzt werden!

Potential zur Schaffung neuer Flächen besteht langfristig in den nach Südosten hin angrenzenden Bereichen durch Revitalisierung einer Brache und geeignete Bewirtschaftung der in weiterer Folge angrenzenden Mähwiese.

Grundsätzliche Pflegevoraussetzungen für die Erhaltung:

- Mahd 1x jährlich
- Mahd ab August/September
- Entfernen des Mähgutes
- Düngeverzicht
- Befahren nach Möglichkeit nur in Trockenphasen
- Optimal: Trocknen des Mähgutes auf der Fläche



Abbildung 63: Aspekt mit Wild-Engelwurz (Foto: M. Möslinger).



Abbildung 64: Von Gräsern bestimmter Aspekt des bewirtschafteten Anteils des kalkreichen Niedermoores im Frühsommer (Foto: M. Möslinger).

6.2.3 Nicht nachgewiesene FFH-LRT

Im ursprünglichen Standarddatenbogen für das Europaschutzgebiet (vgl. Kap. 3) werden zu den vorhin beschriebenen LRT nach Anhang I FFH-RL auch noch die Lebensraumtypen 6410 (Pfeifengraswiesen) und 6430 (Hochstaudenfluren) gelistet. Diese waren im Zuge der aktuellen detaillierten Beobachtungen, die in Teilen bis ins Jahr 2015 zurückreichen, nicht nachweisbar – auch nicht kleinflächig oder in Form von Übergangsstadien, die auf ein ehemaliges Vorkommen hingewiesen hätten. Es ist daher mit hoher Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass diese LRT auch zum Zeitpunkt der Gebietsausweisung nicht (mehr) vorhanden waren. Somit ist auch nicht von einer nachteiligen Veränderung des Gebiets nach der Verordnung auszugehen.

Die aktuell vorkommenden Feuchtbrachen sind jedenfalls aufgrund der Artenzusammensetzung nicht den Hochstaudenfluren zuzuordnen. Pfeifengras konnte überhaupt nur in einer wenige m² bedeckenden Gruppe von Horsten nachgewiesen werden, die keine lebensraumtypische Begleitvegetation aufwies. Arten der Pfeifengraswiesen kommen in den Lebensräumen des Hartberger Gmooses durchwegs vor, der Biotop- bzw. Lebensraumtyp i.e.S. fehlt jedoch eindeutig. Die Nennung der Lebensraumtypen leitet sich vermutlich aus der Auswertung einer mehrere Jahrzehnte alten vegetationskundlichen Untersuchung des Gebiets ab (Bayer 1985), die jedoch nicht mehr relevant ist: Das Gebiet hat sich seitdem durch Nutzungsaufgabe gerade der feuchteren Bereiche und Eutrophierung stark verändert: Wo Bayer (l. c.) noch Feuchtgrünland auswies, erstrecken sich heute teilweise Brennesselfluren und Gebüsche! Zudem erfolgte die Ausweisung damals offensichtlich auf Basis von Grundstücken (Katasterparzellen) und nicht nach ökologischen Gegebenheiten. Die tatsächliche Flächendeckung ist somit nicht mehr nachvollziehbar.



Abbildung 66: Der Pfeifengrasbestand im Süden des Gebietes befindet sich am Rand eines Großseggenriedes in der Nachbarschaft einer feuchten Fettwiese. Die Nutzung durch Mahd einmal jährlich sollte in diesem Bereich möglichst wieder aufgenommen werden und ist so in der Maßnahmenplanung vorgesehen!

6.3 Gefäßpflanzen

Im Europaschutzgebiet konnten rund 300 Gefäßpflanzenarten nachgewiesen werden, wobei die Nachweise aus mehreren Quellen stammen. Die Hauptdaten stammen aus der Wiesenerhebung im Projekt „ÖNB Habitatoptimierung 015“ (2015-2017, Möslinger & Weihmann 2019) sowie aus der Lebensraumkartierung im aktuell vorliegenden Projekt. Ergänzende Daten aus weiter zurückliegenden, aber noch relevanten Erhebungen stammen von Magnes & Fuchs (2005), aktuelle Funde von Artenraritäten, deren gezielter Nachweis durch Kartierung nur zufällig oder mit unverhältnismäßig hohem Aufwand erfolgen kann, wurden teils auch von lokalen Experten abgefragt (Trummer 2019). Bereits länger zurück liegen die Untersuchungen von Bayer (1985) und Joham (2000), diese Daten wurden jedoch nicht berücksichtigt: Erstere, da sich das Gmoos seit dieser Zeit massiv verändert hat und von einem Vorkommen aller nachgewiesenen anspruchsvollen Arten daher nicht mehr auszugehen ist. Zweitere, da sie sich einerseits mit Sukzessionsflächen neu angelegter Wiesen beschäftigt hat: Der überwiegende Teil der nachgewiesenen Ruderal- und Segetalarten dürfte heute nicht mehr vorkommen, da die Wiesen in der Zwischenzeit dahingehend konsolidiert sein sollten bzw. anderweitige geeignete Standorte heute fehlen. Zudem sind diese Arten für das Gebiet wenig relevant. Für die auf den ebenfalls untersuchten Dauerwiesen nachgewiesenen Arten liegen auch aktuelle Nachweise vor.

Trotz der Veränderungen der vergangenen Jahrzehnte konnten auch durchwegs anspruchsvolle Arten nachgewiesen werden. Davon finden sich 22 in der aktuellen Roten Liste und/oder sind durch Landesrecht geschützt (vgl. folgende Tabelle)! Nennenswert sind etwa die Seerose, deren Vorkommen für die Bewertung der Teiche mit ausschlaggebend war, sowie der Nachweis von Fuchs-, Blasen- und Ufersegge – allesamt unscheinbare Raritäten der Feucht- bzw. Nassstandorte. Braun-Segge, Breitblatt-Wollgras und Breitblatt-Fingerwurz gelten (gemeinsam mit ihrem Lebensraum Kleinseggen-Niedermoor!) zu Recht als Raritäten des außeralpinen Teils der Steiermark und sind charakteristischer Bestandteil der Flora des Hartberger Gmooses.

Hervorzuheben ist ein Vorkommen des Blutauges, das von Fischer & al (2008) als im südöstlichen Vorland „stark gefährdet“ angegeben wird. Die Art konnte zwar im Rahmen der Geländearbeiten zur vorliegenden Studie nicht nachgewiesen werden, obwohl der betreffende Lebensraum (Großseggenried) untersucht wurde: Aufgrund der teilweise starken Vernässung waren nicht alle Bereiche begehbar! Ein Vorkommen ist dennoch hoch wahrscheinlich, da sich dieser Lebensraum nur wenig verändert, der ursprüngliche Nachweis liegt nur einige Jahre zurück und wurde der Gebietsbetreuung gemeldet (Trummer 2019).

Das Vorkommen der Sumpf-Ständel (*Epipactis palustris*) ist fragwürdig, da vor einigen Jahren noch beobachtet, der Standort zusehends verbracht und kein aktueller Nachweis mehr vorliegt – und daher in den hier vorgelegten Listen auch nicht enthalten.

Tabelle 16: Gefährdete und geschützte Gefäßpflanzenarten im Hartberger Gmoos. Gefährdung („RLÖ“) nach Niklfeld & Schrott-Ehrendorfer (1999), die regionale Gefährdung betrifft nur das südöstliche Vorland (söVL), alle anderen Regionsangaben sind hier nicht relevant. Schutzstatus nach Steiermärkische Landesregierung (2007), vk. = vollkommen geschützt, tw. = teilweise geschützt. In anderen Richtlinien berücksichtigte Arten wurden aktuell nicht nachgewiesen.

Name (lat.)	Name (dt.)	Stufe RLÖ	Region RLÖ	Schutz Stmk.
<i>Carex nigra</i>	Braun-Segge	-r	n+söVL, Pann	
<i>Carex riparia</i>	Ufer-Segge	3r!	Alp, n+söVL	vk.
<i>Carex vesicaria</i>	Blasen-Segge	3		
<i>Carex vulpina</i>	Fuchs-Segge	3		
<i>Comarum palustre</i>	Blutauge	3	r!: söVL	tw.
<i>Dactylorhiza majalis</i>	Breitblatt-Fingerwurz	-r	KB, Pann, n+söVL	tw.
<i>Eriophorum angustifolium</i>	Schmalblatt-Wollgras	-r	KB, BM, n+söVL, Pann	
<i>Eriophorum latifolium</i>	Breitblatt-Wollgras	-r	KB, BM, n+söVL, Pann	
<i>Geum rivale</i>	Bach-Nelkenwurz	-r	söVL	
<i>Hieracium lactucella</i>	Öhrchen-Mausohrhabichtskraut	-r	KB, BM, n+söVL, Pann	
<i>Iris pseudacorus</i>	Wasser-Schwertlilie	-r	Alp, BM	tw.
<i>Nuphar lutea</i>	Groß-Teichrose	3		tw.
<i>Nymphaea alba</i>	Groß-Seerose	3r!	BM, nVL	tw.
<i>Oenanthe aquatica</i>	Groß-Wasserfenchel	3r!	nVL	
<i>Ranunculus auricomus agg.</i>	Artengruppe Gold-Hahnenfuß	3		
<i>Ribes uva-crispa</i>	Stachelbeere	-r	söVL	
<i>Rosa gallica</i>	Essig-Rose	3r!	KB, BM, nVL	
<i>Salix caprea</i>	Sal-Weide			tw.
<i>Senecio erraticus</i>	Spreiz-Greiskraut	3		
<i>Thalictrum lucidum</i>	Glanz-Wiesenraute	3r!	wAlp	
<i>Typha latifolia</i>	Breitblatt-Rohrkolben	-r	nAlp	tw.
<i>Ulmus glabra</i>	Berg-Ulme	-r	n+söVL, Pann	

6.4 Biber & Fischotter

Ist-Zustand

Beide streng geschützten Arten konnten im Zuge der Erhebungen nachgewiesen werden (siehe Abbildung 68).

Tabelle 17: Gefährdung und Schutzstatus von Biber und Fischotter. Einstufung nach der Roten Liste der Säugetiere Österreichs (RL Ö, Spitzenberger 2005), der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (FFH, Anhang II, Anhang IV) und Erhaltungszustand nach Artikel 17 der FFH-RL (Umweltbundesamt 2013). Abkürzungen: NT = Gefährdung droht (Vorwarnliste), LC = nicht gefährdet; U1 = unfavourable-inadequate (ungünstig-unzureichend), FV = favourable (günstig).

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL Ö	FFH	Art 17	AVO
Europäischer Biber	<i>Castor fiber</i>	LC	II, IV	FV	+
Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	NT	II, IV	U1	+

Beim Fischotter ist davon auszugehen, dass das Hartberger Gmoos nur Teil des Streifgebietes eines oder mehrere Tiere darstellt. Nach Auskunft der Fischereiberechtigten halten sich die vom Fischotter verursachten Schäden am Fischbestand der Teiche in Grenzen. Es werden zum gegenwärtigen Zeitpunkt keine Schutzmaßnahmen (z. B. in Form von Elektrozäunen) durchgeführt.



Abbildung 67: Fällplatz des Bibers an einem Zubringer des Brühlbachs (links) und Biberdamm im Bereich des Zuflusses von Gew_03 (rechts).



Legende

Gmoos - Nachweise (Säugetiere)	Europaschutzgebiet - Abgrenzung neu
Biber	ESG neu
Fischotter	Naturschutzgebiet lit.c
Haselmaus	Hartberger Gmoos
	Europaschutzgebiet
	Hartberger Gmoos

Kartographie: OKOTEAM - Zimmermann

Coordinate System: ETRS 1989 UTM Zone 33N

 Kartengrundlage: Land 33aermax

100 0 100 200 Meter

Abbildung 68: Säugetiernachweise (Biber, Fischotter, Haselmaus) im Hartberger Gmoos. Kartengrundlage: GIS-Stmk.

Anhand der dokumentierten Biberzeichen lässt sich im Hartberger Gmoos ein Revier abgrenzen. Zum Zeitpunkt der Datenaufnahme (November 2017) befand sich das Aktivitätszentrum im nördlichsten Teich (Gew_03). Hier konnte auch im Mai 2018 ein im Uferbereich schlafendes Tier beobachtet werden. Nach Auskunft von Wolfgang Wallner, der als Biberbeobachter der Berg- und Naturwacht aktiv ist, scheint sich das Aktivitätszentrum mittlerweile in ein Waldstück im nordwestlichen Teil des Naturschutzgebietes verlagert zu haben (Gew_07). Um dieses Waldstück nutzen zu können, wurde vom Biber ein durchfließendes Gerinne aufgestaut, sodass der Wasserstand in dem Waldstück deutlich angestiegen ist. Anhand der Art und Anzahl der Biberzeichen ist von einem Einzel-/Paarrevier auszugehen, ein Reproduktionsnachweis konnte bislang nicht erbracht werden. Die Zuwanderung ins Hartberger Gmoos erfolgte über die Hartberger Safen bzw. den Gußgraben und den Brühlbach.

Bewertung

Das Hartberger Gmoos wird von beiden Arten besiedelt; es erreicht hinsichtlich der Schutzgüter Biber und Fischotter eine geringe Bedeutung (= kein Beleg für eine lokal überdurchschnittlich hohe Relevanz).

6.5 Haselmaus

Ist-Zustand

Im Rahmen der Erhebungen konnte ein Tier in einer Röhre am Waldrand gegenüber den Tennisplätzen festgestellt werden (siehe Abbildung 68).

Tabelle 18: Gefährdung und Schutzstatus der Haselmaus. Einstufung nach der Roten Liste der Säugetiere Österreichs (RL Ö, Spitzenberger 2005), der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (FFH, Anhang II, Anhang IV) und Erhaltungszustand nach Artikel 17 der FFH-RL (Umweltbundesamt 2013). Abkürzungen: LC = nicht gefährdet; FV = favourable (günstig), AVO (Artenschutzverordnung Stmk).

Deutscher Name	Wissenschaft. Name	RL Ö	FFH	Art 17	AVO
Haselmaus	<i>Muscadinus avellanarius</i>	LC	IV	FV	+

Haselmäuse besiedeln bevorzugt stufig aufgebaute Mischwälder. Für das Vorkommen ist eine unterwuchsreiche Kraut- und Strauchschicht, eine durchgehende Besonnung und ein hohes Nahrungsangebot entscheidend. Sie sind auch oft in Gewässernähe sowie in feuchten, sumpfigen Wäldern wie z. B. in Bruchwäldern zu finden (Jenrich et al. 2010).

Bewertung

Das Hartberger Gmoos ist Lebensraum der Haselmaus; es erreicht hinsichtlich des Schutzgutes Haselmaus eine geringe Bedeutung (=kein Beleg für eine lokal überdurchschnittlich hohe Relevanz).

6.6 Fledermäuse

Ist-Zustand

Im Zuge der Erhebungen konnten mindestens elf Fledermausarten festgestellt werden. Da nicht alle Rufe auf Artniveau bestimmt werden können, ist bei rein akustischen Untersuchungen immer von einer Unterschätzung der Artenzahl auszugehen. In all jenen Fällen, in denen die Bestimmung nicht bis zum Artniveau durchgeführt werden konnte, wurden die Aufnahmen nach Tabelle 4 den einzelnen Aufnahmekategorien zugeordnet.

Tabelle 19: Im Rahmen der eigenen Erhebungen 2017/2018 nachgewiesene Fledermausarten. Einstufung nach der Roten Liste der Säugetiere Österreichs (RL Ö, Vw, Spitzenberger 2005), der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (FFH, Anhang II, Anhang IV) und Erhaltungszustand nach Artikel 17 der FFH-RL (Umweltbundesamt 2013). Abkürzungen: CR = vom Aussterben bedroht, EN = stark gefährdet, VU = gefährdet, NT = Gefährdung droht (Vorwarnliste), DD = Datenlage ungenügend, LC = nicht gefährdet, NE = nicht eingestuft; U2 = unfavourable-bad (ungünstig-schlecht), U1 = unfavourable-inadequate (ungünstig-unzureichend), X = unknown (unbekannt), FV = favourable (günstig), Zusatz: + = in Verbesserung, - = in Verschlechterung. Vw = Verantwortung Österreichs für die weltweite Erhaltung der Art: !! = in besonderem Maße verantwortlich, ! = stark verantwortlich., AVO (Artenschutzverordnung Stmk).

Deutscher Name	Wissenschaft. Name	Kürzel	RL Ö	Vw.	FFH	Art 17	AVO
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	Mdau	LC		IV	FV	+
Bart/Brandtfledermaus	<i>Myotis mystacinus/brandtii</i>	Mbart	NT/VU		IV	FV/U1	+
Wimperfledermaus	<i>Myotis emarginatus</i>	Mema	VU		II, IV	U1+	+
Mausohr/Kleines Mausohr	<i>Myotis myotis/oxygnathus</i>	Mmyo	LC/CR	-/!	II, IV	U1+/U2	+
Myotis sp.	<i>Myotis sp.</i>	Msp	-		-	-	+
Myotis klein-mittel	-	Mkm	-		-	-	+
Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	Nnoc	NE		IV	U1	+
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Ppip	NT		IV	FV	+
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Ppyg	DD		IV	X	+
Weißbrand/Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus kuhlii/nathusii</i>	Pmid	VU/NE	!/-	IV	U1+/U1	+
Alpenfledermaus	<i>Hypsugo savii</i>	Hsav	EN	!	IV	U1+	+
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	Eser	VU		IV	U1-	+
Kleinabendsegler/Breitflügelfledermaus/Zweifarbfliegermaus	<i>Nyctalus leisleri/Eptesicus serotinus/Vespertilio murinus</i>	Nycmi	VU/VU/NE		IV	U1/U1-/U1	+
Gruppe "Nyctaloid"	Gruppe "Nyctaloid"	-	-		-	-	+
Braunes/Graues Langohr	<i>Plecotus auritus/austriacus</i>	Plsp	LC/VU	-	IV	FV/U1	+

Von den akustisch nicht trennbaren Artenpaaren ist bei Mausohr/Kleinem Mausohr von einem Vorkommen des Mausohrs (siehe auch Standarddatenbogen) auszugehen. Bei Bartfledermaus und Brandtfledermaus ist aufgrund der bislang dokumentierten Verbreitung das Vorkommen der Bartfledermaus wahrscheinlicher. Beim Artenpaar Weißbrand/ Rauhautfledermaus ist nach dem Artikel 17 Bericht (https://bd.eionet.europa.eu/activities/Reporting/Article_17/Reports_2007/index.html) direkt bei Hartberg ein Vorkommen der Weißbrandfledermaus gemeldet, von der Jahreszeit der Aufnahmen her ist ebenfalls diese Art wahrscheinlicher. Ebenfalls ohne Vermessung nicht sicher voneinander unterscheidbar sind die Arten der Gattung *Plecotus* (Langohrfledermäuse). In Österreich kommen mit Braunem Langohr, Grauem Langohr und Alpen-Langohr drei Vertreter der Gattung vor. Aufgrund der aus der Literatur bekannten Verbreitung der drei Arten ist im Projektgebiet von einem Vorkommen

des Braunen oder Grauen Langohrs auszugehen. Von beiden Arten sind nach Artikel 17 Bericht Vorkommen in der direkten Umgebung von Hartberg bekannt.

Alle Fledermausarten sind gem. FFH-RL streng geschützt (Anhang IV). Zusätzlich wurden mit Wimperfledermaus und Mausohr/Kleinem Mausohr zwei Arten des Anhangs II nachgewiesen. Das Mausohr (*Myotis myotis*) ist im Standarddatenbogen des Gebietes genannt (D = nicht signifikant). Mit Ausnahme von Wasser- und Zwergfledermaus sowie Bartfledermaus (in Artenpaar) und Braunem Langohr weisen alle im Vorhabensgebiet (potenziell) vorkommende Fledermausarten einen „unzureichenden Erhaltungszustand“ (i.S. des Artikel 17 FFH-RL) auf. Nicht eingestuft ist die Mückenfledermaus, für die noch zu wenige Daten für eine Einstufung vorhanden sind. Nach der Roten Liste Österreichs ist die Alpenfledermaus „stark gefährdet“. Wimperfledermaus, Brandtfledermaus (Artenpaar), Breitflügelfledermaus, Weißbrandfledermaus (Artenpaar), Graues Langohr (Artenpaar) und Kleinabendsegler (Artengruppe) sind als „gefährdet“ eingestuft, Zwergfledermaus und Bartfledermaus (Artenpaar) sind in der Kategorie „Gefährdung droht“ zu finden. Abendsegler, Rauhautfledermaus (Artenpaar) und Zweifarbfledermaus sind nicht eingestuft, da sich die reproduzierenden Populationen außerhalb von Österreich befinden (Spitzenberger 2005).

Tabelle 20: Batcorder-Aufnahmestandorte, Anzahl der Aufnahmesequenzen und festgestellte Arten im Untersuchungsraum. Abkürzungen wie Tabelle 17. Spec = nicht näher bestimmbare Rufe.

Bezeichnung	Datum	Koordinaten		Anzahl Aufnahmen	Arten(gruppen)
		Ost	Nord		
HARGMOOS01	17.07.2017	15,97385	47,27457	23	Ppip, Pmid, Eser, Nycmi
HARGMOOS02	17.07.2017	15,97521	47,27486	39	Mbart, Pmid, Plecotus, Nycmi, Nyctaloid
HARGMOOS03	17.07.2017	15,97197	47,27635	140	Mmyo, Mbart, Mkm, Ppip, Pmid, Hsav, Nnoc, Nyctaloid, Spec
HARGMOOS04	17.07.2017	15,97349	47,27227	12	Msp, Pmid
HARGMOOS05	17.07.2017	15,97858	47,27519	41	Mbart, Mkm, Msp, Hsav, Pmid, Plecotus, Nycmi
HARGMOOS06	17.07.2017	15,97936	47,27412	16	Mbart, Mkm, Msp, Eser, Noc, Pip, Pmid, Plecotus, Nyctaloid
HAGMOOS_07	20.06.2018	15,97325	47,27694	35	Mbart, Ppip, Pmid, Ptief, Plecotus, Nycmi, Nyctaloid
HAGMOOS_08	20.06.2018	15,97198	47,27622	72	Mbart, Ppip, Ppyg, Pmid, Ptief, Pipistrelloid, Eser, Nycmi
HAGMOOS_09	20.06.2018	15,97155	47,27564	26	Ppip, Pmid, Nycmi, Plecotus
HAGMOOS_10	20.06.2018	15,97172	47,27487	37	Mema, Msp, Ppip, Pmid, Nnoc, Nycmi
HAGMOOS_11	20.06.2018	15,97081	47,27392	1.363	Mdau, Mkm, Msp, Ppip, Ppyg, Pmid, Nyctaloid
HAGMOOS_12	20.06.2018	15,97289	47,27348	685	Mdau, Mkm, Msp, Ppip, Ppyg, Pmid, Nyctaloid
HAGMOOS_13	06.08.2018	15,97464	47,27549	40	Mbart, Mkm, Msp, Pmid, Nycmi
HAGMOOS_14	06.08.2018	15,97169	47,27607	196	Mbart, Mkm, Msp, Ppip, Ppyg, Hsav, Pmid, Nycmi, Nyctaloid
HAGMOOS_15	06.08.2018	15,9712	47,27404	-	Ausfall des Geräts
HAGMOOS_16	06.08.2018	15,97252	47,27341	1.022	Mbart, Mdau, Mmyo, Mkm, Msp, Ppip, Ppyg, Pmid, Nyctaloid
HAGMOOS_17	06.08.2018	15,96873	47,27429	37	Mbart, Mmyo, Mkm, Msp, Ppyg, Pmid
HAGMOOS_18	06.08.2018	15,9776	47,27594	106	Mbart, Mkm, Msp, Ppip, Ppyg, Pmid, Nycmi, Nyctaloid

Im Zuge des Netzfangs konnten trotz optimaler Witterungsbedingungen keine Fledermäuse gefangen werden. Insgesamt war die Fledermausaktivität an dem Teich, an dem die drei Netze errichtet wurden, in dieser Nacht gering.

Bewertung

Aktuell erreicht das Hartberger Gmoos hinsichtlich der Fledermäuse eine mittlere (= lokale) bis hohe (= regionale) Bedeutung. Es kommen mit Weißrandfledermaus und Alpenfledermaus zwei Arten mit hoher Verantwortlichkeit vor, überdies mehrere nach Roter Liste Österreichs gefährdete Arten (z. B. Wimperfledermaus, Weißrandfledermaus, Breitflügelfledermaus) sowie mindestens sechs bis sieben Arten mit „unzureichendem“ Erhaltungszustand. Damit wird eine mittlere (= lokale) Bedeutung erreicht. Aufgrund des Vorkommens der Alpenfledermaus, die in der Roten Liste Österreich als „stark gefährdet“ geführt ist, würde eine hohe Bedeutung erreicht. Die Alpenfledermaus wurde im Jahr 2017 vereinzelt an zwei Batcorder-Standorten, im Jahr 2018 an einem Batcorder-Standort nachgewiesen, es ist von keiner regelmäßigen Nutzung des Hartberger Gmooses als Jagdgebiet auszugehen (akustisch gut nachweisbare Art). Auch für das Kriterium „Habitatqualität“ trifft eher eine mittlere Bewertung zu, da zwar ein Mosaik aus Stillgewässern, Feuchtflecken und Gehölzbeständen vorhanden ist, jedoch größere zusammenhängende Baumbestände fehlen. Zwei Anhang-II-Arten, das Mausohr und die Wimperfledermaus, wurden nachgewiesen. Beide Arten haben ihre Wochenstuben in Gebäuden, die Fortpflanzungsstätten befinden sich daher nicht im Hartberger Gmoos. Das Gmoos wird von den beiden Arten als Jagdhabitat genutzt. Es ist davon auszugehen, dass sich im Umkreis bis zu rund 15 km Kolonien beider Arten in Dachböden von Gebäuden befinden (Kirchen, Schlösser, Privathäuser, Stallgebäude).

6.7 Vögel

Erforschungsgeschichte und generelle Bedeutung des Gebiets

Vor über 60 Jahren fand das Hartberger Gmoos erstmals Eingang in die ornithologische Literatur: Am 12. April 1957 konnte O. Kempny in den ausgedehnten Feuchtwiesen südlich von Hartberg einen Sichler (*Plegadis falcinellus*) beobachten (Kempny 1958), eine Art die in der Steiermark eine Ausnahmeerscheinung ist (Albegger et al. 2015). Wie man den Ausführungen von O. Kempny entnehmen kann, hat die Landschaft von damals mit dem heutigen Aussehen des Gebietes wohl wenig gemeinsam. Kempny schreibt von ausgedehnten feuchten Wiesen, die von einem zwei Meter breiten Entwässerungsgraben durchzogen sind und erwähnt nur Wiesen bewohnende Vogelarten (u.a. Uferschnepfen, Kiebitze, Knäkenten, Rebhühner, Wachtelkönig). Von Schilf- und Röhricht bewohnenden Vogelarten finden sich keine Hinweise und auch alte Postkartenansichten zeigen um diese Zeit ausgedehnte Wiesenflächen mit zahlreichen Solitäräbäumen, jedoch keine Schilfflächen. Heute wird das Hartberger Gmoos von ausgedehnten Schilfflächen, Baumbeständen und Gebüsch dominiert, dementsprechend hat sich die Zusammensetzung der Vogelwelt auch stark geändert.

Nach Kempny findet das Gebiet unter den damaligen (sehr wenigen) Vogelkundlern kaum Beachtung und erst ab Anfang der 1970er Jahre wurde das Hartberger Gmoos wieder unregelmäßig von F. Samwald und B. Weissert aufgesucht. Eine erste intensivere Erforschung erfolgte im Zuge der ersten österreichweiten Brutvogelkartierung (1981-1985) und die dabei gewonnenen Daten unterstrichen die landesweite Schutzwürdigkeit dieses Feuchtgebietes (Lienhart & Samwald 1994, Sackl & Samwald

1997). Diese Erhebungen in den 1980er Jahren erbrachten die ersten Brutnachweise für die Beutelmeise (*Remiz pendulinus*) und unterstrichen die landesweite Bedeutung des Gebietes für schilfbewohnende Vogelarten (Wasserralle *Rallus aquaticus*, Rohrschwirl *Locustella luscinioides*, Schilfrohrsänger *Acrocephalus schoenobaenus* und Rohrammer *Emberiza schoeniclus*).

Im Jahr 1993 wurde schließlich durch O. Samwald eine Revierkartierung im Hartberger Gmoos durchgeführt, die es erstmals ermöglichte, auch quantitative Angaben zu allen vorkommenden Brutvogelarten zu machen. Mit derselben Methode (Revierkartierung) und auf der exakt selben Fläche wurden diese Erhebungen in den Jahren 1996 (O. Samwald) und 2001 (O. Samwald, L. Zechner) wiederholt (Albegger et al. 2015). Diese quantitativen Bestandsaufnahmen in den 1990er Jahren ergaben einen Bestand von bis zu 71 Revieren des Sumpfrohrsängers (*Acrocephalus palustris*) und 27 Revieren des Schilfrohrsängers. Beide Arten nehmen aber gegenwärtig in ihrem Bestand ab. Ebenso brüten im Gebiet alle drei heimischen Schwirlarten, wobei die Bestände starken jährlichen Schwankungen ausgesetzt sind. Die maximalen Revierzahlen beliefen sich auf 12 Reviere des Rohrschwirls, 8 Reviere des Schlagschwirl (*Locustella fluviatilis*) und 5 Reviere des Feldschwirls (*Locustella naevia*). Kurzfristig kam es von 1993 bis 2002 zu einer Ansiedlung des Karmingimpels (*Carpodacus erythrina*) und bis Ende der 1990er Jahre bestand ein kleines Brutvorkommen des Blutspechtes (*Dendrocopos syriacus*).

Gemäß „Avifauna Steiermark“ gehört das Hartberger Gmoos zu den ornithologisch bedeutsamen Gebieten der Steiermark (Albegger et al. 2015). Im Gmoos konnten bisher 176 Vogelarten nachgewiesen werden, von denen zum jetzigen Zeitpunkt 35 regelmäßige Brutvögel sind. Unter Einschluss der sporadischen Brutvögel kann gegenwärtig von ca. 55 Brutvogelarten ausgegangen werden.

Neben seiner Bedeutung als Brutplatz stellt das Hartberger Gmoos auch ein wichtiges Rastgebiet für durchziehende Singvögel dar. Im Jahr 1993 wurden daher erstmals von H. Haar versuchsweise mit der wissenschaftlichen Vogelberingung begonnen. Seit 2005 wird diese nun systematisch zur Zeit des Herbstzuges (Anfang Juli bis Anfang November) durchgeführt. Pro Jahr gibt es etwa 30-40 Fangtage, jeweils an den Wochenenden von Freitag abends bis Sonntag mittags. Die Durchführung der Vogelberingung obliegt einem Team aus freiwilligen Mitarbeitern (aktuell sind dies: [REDACTED]). Bis einschließlich 2017 wurden 15.664 Vögel aus 92 Arten beringt, daneben gelangen 2.983 eigene Wiederfänge, sowie 24 Kontrollfänge von anderen Beringungsstationen. Die häufigsten Arten sind dabei Zilpzalp (*Phylloscopus collybita*; 2.670 beringte Ind.), Schilf- und Sumpfrohrsänger (1.224 bzw. 2.050 beringte Ind.) sowie die Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla*; 1.923 beringte Ind.). Besonders bemerkenswert ist das regelmäßige Auftreten des Sprossers (*Luscinia luscinia*) während des Herbstzuges, für den das Hartberger Gmoos der wichtigste Rastplatz in Österreich ist. Insgesamt wurden von dieser osteuropäischen Zwillingart der heimischen Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*) 32 Individuen gefangen (1-6 Ind./Jahr). Im Rahmen der Vogelberingung gelang im Jahr 2001 auch der Erstnachweis des Orpheusspötters (*Hippolais polyglotta*) für die Steiermark (Samwald 2004).

Ist-Zustand

Im Jahr 2018 konnten im Europaschutzgebiet Hartberger Gmoos 35 sichere bzw. wahrscheinliche Brutvogelarten mit insgesamt 299-336 Revieren (52,0 Reviere/10 ha) nachgewiesen werden. Die detaillierten Ergebnisse der Revierkartierung sind in Tabelle 19 zusammengefasst (Karten siehe Anhang). Von den aktuellen, regelmäßigen Brutvögeln ist keine Art im Anhang I der EU-

Vogelschutzrichtlinie enthalten (Dvorak et al. 2017). In der Roten Liste der gefährdeten Brutvögel der Steiermark (Samwald & Albegger 2015) sind sieben Arten enthalten (Wasserralle, Kleinspecht, Feldschwirl, Rohrschwirl, Schilfrohrsänger, Teichrohrsänger, Rohrammer). Lediglich der Feldschwirl findet sich in der Roten Liste der gefährdeten Brutvögel Österreichs (Dvorak et al. 2017).

Die häufigste Vogelart war die Mönchsgrasmücke, gefolgt von Sumpfrohrsänger, Zilpzalp und Amsel. Diese vier Arten machen >50 % des Brutvogelbestandes im Hartberger Gmoos aus. Die Vogelgemeinschaft im Hartberger Gmoos wird von Gebüsch- bzw. Baumgruppen bewohnenden Vogelarten dominiert (>70 % der Reviere). Auf hauptsächlich Schilf und Röhricht bewohnende Arten (Feld- und Rohrschwirl, Schilf-, Teich- und Sumpfrohrsänger, Rohrammer) entfallen 24 % der Reviere.

Tabelle 21: Ergebnisse der Revierkartierung im Europaschutzgebiet Hartberger Gmoos (61,0 ha) im Jahr 2018: Anzahl der Reviere, Abundanz (Reviere/10 ha). Mit * gekennzeichnet sind Arten der Roten Liste Steiermark (Samwald & Albegger 2015; siehe Tabelle 21). Systematik der Arten nach Ranner (2017).

Vogelart	Revierzahl	Reviere/10ha	Vogelart	Revierzahl	Reviere/10ha
Mönchsgrasmücke	60-64	9,8-10,5	Kleiber	4	0,7
Sumpfrohrsänger	47-52	7,7-8,5	Stieglitz	4	0,7
Zilpzalp	28-29	4,6-4,8	Fasan	3-6	0,5-1,0
Amsel	27-28	4,4-4,6	Rohrammer*	3-4	0,5-0,7
Kohlmeise	19-20	3,1-3,3	Teichhuhn	3	0,5
Buchfink	12	2	Aaskrähe	3	0,5
Ringeltaube	11-13	1,8-2,1	Feldsperling	1-3	0,2-0,5
Blaumeise	10-12	1,6-2,0	Zaunkönig	2	0,3
Schilfrohrsänger*	9-12	1,5-2,0	Buntspecht	1-2	0,2-0,3
Rotkehlchen	7	1,1	Elster	1-2	0,2-0,3
Teichrohrsänger*	7	1,1	Turmfalke	1	0,2
Singdrossel	4-7	0,7-1,1	Türkentaube	1	0,2
Wasserralle*	6	1	Kuckuck	1	0,2
Rohrschwirl*	5-6	0,8-1,0	Grünspecht	1	0,2
Grünling	4-6	0,7-1,0	Kleinspecht*	1	0,2
Stockente	4-5	0,7-0,8	Feldschwirl*	1	0,2
Sumpfmeise	4-5	0,7-0,8	Schwanzmeise	0-1	0-0,2
Star	4-5	0,7-0,8			

Vergleich der Revierkartierungen von 1993 bis 2018

Bereits 1993, 1996 und 2001 wurde von O. Samwald (2001 gemeinsam mit L. Zechner) eine Revierkartierung der Brutvögel im Hartberger Gmoos durchgeführt (in allen Jahren dieselbe Fläche von 43,2 ha). Die damals gewählte Gebietsabgrenzung entspricht fast vollständig der heutigen Gebietsabgrenzung für das Naturschutzgebiet Hartberger Gmoos (46,0 ha). Daher lässt sich für diese Fläche die Veränderung und Zusammensetzung der Brutvogelwelt über einen Zeitraum von 25 Jahren direkt vergleichen. Die detaillierten Ergebnisse dieser vier Erhebungen sind in Tabelle 20 zusammengefasst.

Die Gesamtzahl der Brutreviere blieb im Zeitraum 1993 bis 2001 fast konstant (1993: 243 Reviere, 1996: 250 Rev.; 2001: 266 Rev.). Bei der diesjährigen Erhebung konnte jedoch ein starker Anstieg der Revieranzahl festgestellt werden (2018: 318 Rev.). Aus dieser 30-prozentigen Zunahme im Zeitraum 1993 bis 2018, könnte man einen positiven Erhaltungszustand für das Hartberger Gmoos ableiten. Diese Zunahme der Gesamtrevierzahl ist jedoch fast ausschließlich auf Gebüsch und Baumgruppen bewohnende Vogelarten zurückzuführen. Dabei handelt es sich um weit verbreitete Arten, die gegenwärtig nicht gefährdet sind und auch österreichweit einen positiven Erhaltungszustand haben (Teufelbauer et al. 2017). Diese positiven Bestandsveränderungen sollen am Beispiel einiger ausgewählter Arten, die eine besonders starke Zunahme aufweisen, kurz beschrieben werden.

Ringeltaube (*Columba palumbus*)

Bei den beiden ersten Erhebungen 1993 und 1996 konnte jeweils nur 1 Revier festgestellt werden, 2001 war die Art nicht vorhanden. Mittlerweile hat der Bestand um den Faktor 10 zugenommen und 2018 waren es 10-12 Reviere. Diese Zunahme deckt sich auch mit dem europäischen Trend und die Art zeigt österreichweit einen klar positiven Bestandstrend (Teufelbauer et al. 2017).

Amsel (*Turdus merula*)

Im Zeitraum 1993 bis 2001 blieb der Amselbestand im Hartberger Gmoos annähernd konstant (8–9–11 Rev.), bei der Erhebung im Jahr 2018 hat sich der Bestand jedoch bereits verdoppelt (22-23 Rev.). Österreichweit gehört die Amsel zu den häufigsten und verbreitetsten Brutvögeln. Obwohl es im Jahr 2001 durch das Usutu-Virus zu einem Amselsterben kam, ist mittlerweile eine vollständige Erholung des Amselbestandes zu erkennen (Teufelbauer et al. 2017). Dieser positive Bestandstrend im Hartberger Gmoos ist auch in den Beringungszahlen erkennbar. Im Zeitraum 2005 bis 2010 wurden pro Fangsaison 10-30 Amseln (im Mittel 19) und von 2011 bis 2017 18-53 Amseln (im Mittel 28) beringt (O. Samwald unpubl.).

Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla*)

Der Bestand der Mönchsgrasmücke hat sich gegenüber den ersten beiden Erhebungen (22 bzw. 29 Rev.) fast verdoppelt. Diese Bestandszunahme war bereits 2001 (44 Rev.) erkennbar und hat sich auf einem hohen Niveau bis 2018 (50-54 Rev.) nochmals deutlich erhöht. Auch österreichweit und in den Nachbarländern ist im Zeitraum 1998 bis 2016 eine leichte Bestandszunahme zu erkennen (Teufelbauer et al. 2017).

Zilpzalp (*Phylloscopus collybita*)

Auch der Bestand des Zilpzalps hat sich gegenüber den ersten beiden Erhebungen (9 bzw. 15 Rev.) mehr als verdoppelt (23 bzw. 24 Rev.). Diese Entwicklung ist jedoch entgegen dem österreichweiten Trend, hier konnte nämlich von 1998 bis 2016 ein Rückgang festgestellt werden (Teufelbauer et al. 2017).

Tabelle 22: Abundanzen (Reviere/10 ha) der Revierkartierungen im Naturschutzgebiet Hartberger Gmoos (43,2-46,0 ha) in den Jahren 1993, 1996, 2001 und 2018. Langzeittrends: ↑↑ = Zunahme um über 50 %; → = Bestand gleichbleibend; √ = deutliche Abnahme 25-50 %; ↓↓ = Abnahme um über 50 % bzw. als Brutvogel ausgestorben; mit * gekennzeichnet sind Arten der Roten Liste Steiermark (Samwald & Albecker 2015; siehe Tabelle 21).

Kartierungsjahr	1993	1996	2001	2018	Langzeittrend
Fläche (ha)	43,2	43,2	43,2	46,0	
Publikation bzw. Bearbeiter	Samwald (1994)	Samwald (1996)	O. Samwald L. Zechner	O. Samwald	
Krickente*	0,2				↓↓
Stockente	2,1	2,3	1,4	1,0	↓↓
Reiherente*		0,2			↓↓
Rebhuhn*	0,2				↓↓
Fasan	2,3	1,9	2,1	0,7	↓↓
Zwergtaucher*			0,2		↓↓
Zwergdommel*	0,2		0,2		→
Turmfalke		0,2		0,2	→
Wasserralle*	0,9	1,6	0,7	1,3	→
Teichhuhn	0,7	0,7	0,5	0,4	√
Kiebitz*	0,2				↓↓
Ringeltaube	0,2	0,2		2,1	↑↑
Türkentaube	0,2				→
Kuckuck			0,2	0,2	→
Waldohreule*	0,2	0,2	0,5		→
Grünspecht	0,2	0,2	0,2	0,2	→
Buntspecht		0,2	0,2	0,2	→
Blutspecht*	0,2				↓↓
Kleinspecht*				0,2	→
Zaunkönig		0,2		0,4	→
Rotkehlchen	0,3	0,9	1,2	1,3	↑↑
Schwarzkehlchen*	2,1		0,5		↓↓
Amsel	2,1	2,0	2,5	4,8	↑↑
Wacholderdrossel		1,2			→
Singdrossel		0,2		0,9	↑↑
Feldschwirl*	2,1	1,2	0,5	0,2	↓↓
Schlagschwirl*	0,5	1,9	2,5		↓↓
Rohrschwirl*	2,1	2,8	2,9	1,1	↓↓
Schilfrohrsänger*	4,9	6,3	2,9	2,0	↓↓
Sumpfrohrsänger	16,4	15,5	14,6	9,6	↓↓

Kartierungsjahr	1993	1996	2001	2018	Langzeittrend
Fläche (ha)	43,2	43,2	43,2	46,0	
Publikation bzw. Bearbeiter	Samwald (1994)	Samwald (1996)	O. Samwald L. Zechner	O. Samwald	
Teichrohrsänger*	0,5	0,2	0,5	1,3	↑↑
Drosselrohrsänger*	0,2				↓↓
Dorngrasmücke*	0,9	0,5			↓↓
Mönchsgrasmücke	6,7	5,2	10,2	10,9	↑↑
Zilpzalp	2,2	3,6	5,3	5,2	↑↑
Schwanzmeise		0,2	0,2		→
Sumpfmeise	0,5	0,5	0,5	0,9	↑↑
Blaumeise	0,5	0,7	1,4	2,0	↑↑
Kohlmeise	1,6	1,6	3,1	3,5	↑↑
Kleiber			0,3	0,7	↑↑
Gartenbaumläufer		0,1	0,1		→
Beutelmeise			0,2		→
Neuntöter*	0,2		0,2		↓↓
Elster	1,6	1,4	0,7	0,2	↓↓
Aaskrähne	0,5	0,7	0,2	0,2	↓↓
Star		0,9	1,2	0,9	↑↑
Feldsperling				0,2	→
Buchfink	0,9	1,3	1,0	2,6	↑↑
Girlitz	0,1		0,1		→
Grünling	0,2	0,2	0,6	0,7	↑↑
Stieglitz				0,7	↑↑
Karmingimpel*	0,2	0,2	0,2		↓↓
Rohrhammer*	0,8	0,6	2,1	0,7	→

Die einzige nicht Gebüsch- und Baumbestände bewohnende Vogelart und zugleich die einzige Art der „Roten Liste Steiermark“ mit einem positiven Bestandstrend ist der Teichrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus*). Bei den ersten drei Erhebungen konnten jeweils nur 1 bis 2 Reviere der Art registriert werden, im Jahr 2018 waren es 7 Reviere. Auch an anderen Gewässern der Oststeiermark und des Südburgenlandes konnte in den letzten beiden Jahrzehnten eine leichte Zunahme und Ausbreitung der Art festgestellt werden (O. Samwald unpubl.).

Im Vergleichszeitraum 1993 bis 2018 ergibt sich für 17 Brutvogelarten ein gleichbleibender Bestand, 1 Art hat deutlich abgenommen, 20 Arten haben stark abgenommen bzw. sind ausgestorben und 15 Brutvogelarten weisen einen stark positiven Bestandstrend auf (Tabelle 20).

Vogelarten gemäß Roter Liste Steiermark

Im Zeitraum 1993 bis 2018 konnten 21 Vogelarten als Brutvögel nachgewiesen werden, die in der aktuellen „Roten Liste Steiermark“ gelistet sind (Tabelle 21; Samwald & Albegger 2015). Bei der Erhebung im Jahr 2018 konnten lediglich 7 Vogelarten der Roten Liste Steiermark nachgewiesen werden (Wasserralle, Kleinspecht, Feldschwirl, Rohrschwirl, Schilfrohrsänger, Teichrohrsänger, Rohrammer).

Krickente (*Anas crecca*)

Die Steiermark liegt am Südrand des Verbreitungsgebietes und die Art brütet nur sehr lokal im Ennstal, sowie im unteren Murtal (Albegger et al. 2015). Im Hartberger Gmoos wurde die Art regelmäßig in den 1980er Jahren und letztmals 1993 in 1-2 Paaren zur Brutzeit festgestellt, seitdem konnte die Krickente nur noch am Durchzug nachgewiesen werden.

Reiherente (*Aythya fuligula*)

Im Zuge der europaweiten Ausbreitungswelle, die 1970 zu den ersten Brutnachweisen in der Steiermark führte (Albegger et al. 2015), brütete die Reiherente im Jahr 1996 am Fischteich im Hartberger Gmoos (Samwald 1996). In späteren Jahren konnte die Art nur selten am Durchzug festgestellt werden.

Rebhuhn (*Perdix perdix*)

Früher war das Rebhuhn wohl auch in der Umgebung von Hartberg ein verbreiteter Brutvogel und wurde auch von Kempny (1958) für das Gmoos erwähnt. Im Jahr 1993 wurde im Randbereich noch ein Paar festgestellt, welches letztmals 1994 bestätigt werden konnte (O. Samwald). Die Art ist mittlerweile in der Steiermark akut vom Aussterben bedroht (Albegger et al. 2015) und der Bestand hat sich seit dem Erscheinen der „Avifauna Steiermark“ nochmals verringert (aktuell möglicherweise <10 Paare in der Steiermark).

Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*)

Brutverdacht bestand bisher lediglich 2001 an den Fischteichen im Gmoos, Brutnachweise gelangen mehrfach nur knapp außerhalb des Untersuchungsgebietes an den Klärteichen.

Zwergdommel (*Ixobrychus minutus*)

Seit 1993 wird die Zwergdommel fast alljährlich zur Brutzeit im Hartberger Gmoos nachgewiesen, in den meisten Fällen am Fischteich im Norden des Untersuchungsgebietes. Im Jahr 2017 wurde jedoch zweimal ein Männchen in der großen Schilffläche im Süden festgestellt und auch am 13. Mai 2018 konnte hier ein balzendes Männchen verhört werden. Bei späteren Kontrollen gelangen allerdings keine Nachweise mehr.

Wasserralle (*Rallus aquaticus*)

Für die Wasserralle ist das Hartberger Gmoos der wichtigste Brutplatz im steirischen Alpenvorland (Albegger et al. 2015). Der Brutbestand (mind. 3-7 Reviere jährlich) scheint über den gesamten Untersuchungszeitraum konstant zu sein und die beobachteten Bestandsschwankungen sind wohl in erster Linie auf die Schwankungen des Wasserstandes zurückzuführen.

Wachtelkönig (*Crex crex*)

Der Wachtelkönig wurde bereits in den 1950er Jahren von Kempny (1958) erwähnt und war zur damaligen Zeit wohl sicher ein Brutvogel. Die letzten gesicherten Nachweise von rufenden Männchen stammen aus den Jahren 1984 und 2003.

Kiebitz (*Vanellus vanellus*)

Letztmals brütete 1995 und 1996 ein Paar im Gmoos, seitdem gelangen keine Nachweise mehr (möglicherweise bedingt durch die zunehmende Verbuschung). Es kam jedoch in den letzten beiden Jahrzehnten in der gesamten Oststeiermark zu einem starken Bestandsrückgang und Aufgabe vieler Brutgebiete (s. Verbreitungskarte in Albegger et al. 2015).

Waldohreule (*Asio otus*)

Die Waldohreule ist nach wie vor ein regelmäßiger Brutvogel im Hartberger Gmoos bzw. dessen Umgebung. Auch 2018 konnte Anfang Juli knapp außerhalb des Untersuchungsgebietes (bei Safenau) zumindest ein flügger Jungvogel verhört werden.

Blutspecht (*Dendrocopus syriacus*)

Der Blutspecht war bis 2003 im Hartberger Gmoos bzw. am Stadtrand ein regelmäßiger Brutvogel (1-2 Paare). In den Jahren danach gelangen keine Beobachtungen mehr, trotz oftmaliger Kontrollen bzw. hoher Beobachtungstätigkeit. Überraschenderweise konnte am 18. August 2018 erneut ein Weibchen beobachtet werden (■■■■■). Nach einer zwischenzeitlichen Besiedelung der Oststeiermark, ist der Blutspecht mittlerweile wieder als Brutvogel in der Steiermark ausgestorben (Albegger et al. 2015).

Kleinspecht (*Dendrocopus minor*)

Der Kleinspecht konnte im letzten Jahrzehnt regelmäßig beobachtet werden. Im Jahr 2018 gelang ein Brutnachweis in einer abgestorbenen Baumgruppe (*Salix spec.*).

Schwarzkehlchen (*Saxicola rubicola*)

Bei der ersten Revierkartierung im Jahr 1993 konnten noch 9 Reviere des Schwarzkehlchens nachgewiesen werden, 1996 fehlte die Art und 2001 war es wieder ein Paar. Dies ist auch der letzte

Bruthinweis für das Gebiet, seitdem ist die Art nur noch ein spärlicher Durchzügler. Für das Verschwinden des Schwarzkehlchens aus dem Gmoos ist wohl die zunehmende Verbuschung mitverantwortlich. Mittlerweile hat die Art in der gesamten Steiermark auch starke Bestandseinbußen hinnehmen müssen (Abnahme um bis zu 70-80 %), sodass eine Wiederbesiedelung im Moment nicht zu erwarten ist (Albegger et al. 2015).

Feldschwirl (*Locustella naevia*)

Der Feldschwirl ist in der Steiermark ein seltener, lokal vorkommender Brutvogel mit den Verbreitungsschwerpunkten im Enns- und Lafnitztal. (Albegger et al. 2015). Seit den ersten Bestandserhebungen im Hartberger Gmoos kam es zu einer kontinuierlichen Abnahme. Im Jahr 1993 waren es noch 9 Reviere, 1996 5 und 2001 2 Reviere. Im Rahmen der Revierkartierung im Jahr 2018 gelangen zwei Brutzeitfeststellungen: Am 6. Mai konnte ein singender Feldschwirl am Rande der großen Schilffläche im Ostteil verheard werden, wobei es sich hier vermutlich um einen Durchzügler handelte. Am 13. Mai konnte ein singender in einer Hochstaudenflur im Südwestteil des Gmoos gehord werden. Bei dieser Beobachtung kann man aufgrund des Lebensraumes von einem Revier ausgehen. Die Art hat in der Steiermark generell abgenommen und im Hartberger Gmoos sind geeignete Lebensräume nur noch im Südwestteil vorhanden (Hochstaudenfluren mit niedrigen Bdschen durchwachsen).

Schlagschwirl (*Locustella fluviatilis*)

Beim Schlagschwirl erfolgte zunachst eine starke Zunahme von 1993 bis 2001 (2–8–12 Reviere). Zwischen 2008 und 2014 waren es dann nur noch 1-3 Reviere/Jahr. Im Jahr 2018 gelang nur eine Feststellung am 13. Mai. Spätere Kontrollen (auch am Abend) blieben ohne Erfolg.

Rohrschwirl (*Locustella luscinioides*)

In der Steiermark ist der Rohrschwirl nur ein sehr lokaler Brutvogel, dessen bedeutendstes Vorkommen im Hartberger Gmoos liegt (Albegger et al. 2015). Der Brutbestand blieb von 1993 bis 2001 annahernd konstant (9-12 Reviere), 2018 hat sich der Bestand fast halbiert (5-6 Reviere). Obwohl sich für diese Art die Lebensraumbedingungen offensichtlich nicht verschlechtert haben (die Schilf-/Rohrriehzone hat sich sogar vergrößert), kam es trotzdem zu einem Rückgang.

Schilfrohrsänger (*Acrocephalus schoenobaenus*)

Der Schilfrohrsänger ist in der Steiermark nur ein lokaler Brutvogel und auch für diese Art existiert das bedeutendste Vorkommen im Hartberger Gmoos (Albegger et al. 2015). In den Jahren 1993, 1996 und 2001 lag der Bestand bei 21, 27 bzw. 11-14 Revieren, 2018 waren es 9-12 Reviere. Die Ursachen für den Rückgang vorwiegend Schilf-/Rohrriehbestände bewohnende Vogelarten könnte an verschlechterten Bedingungen in den Rast- und Überwinterungsgebieten liegen. Jedoch auch im Gmoos hat sich die Struktur des Schilfbestandes verändert, da es nur verfilztes Altschilf gibt und kein Mosaik aus Alt- und Neuschilf.

Teichrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus*)

Der Teichrohrsänger war von 1993 bis 2001 nur ein spärlicher Brutvogel mit 1-2 Revieren. Im Jahr 2018 konnte eine deutliche Bestandszunahme auf 7 Reviere festgestellt werden. Diese Zunahme deckt sich auch mit den steigenden Fangzahlen im Gmoos (O. Samwald unpubl.), sowie mit einer allgemeinen Zunahme des Brutbestandes in Südostösterreich (u.a. an den Fischteichen der Ost- und Südsteiermark, sowie im Südburgenland).

Drosselrohrsänger (*Acrocephalus arundinaceus*)

Der Drosselrohrsänger ist im Gmoos nur ein unregelmäßiger Brutvogel. Am 6. Mai 2018 konnten auch 4 singenden Männchen festgestellt werden. Dabei handelte es sich offensichtlich um Durchzügler, denn bei späteren Kontrollen gelangen keine Beobachtungen mehr.

Dorngrasmücke (*Sylvia communis*)

Die Dorngrasmücke konnte nur bei den ersten Kartierungen 1993 und 1996 mit 4 bzw. 2 Revieren nachgewiesen werden. In den Jahren 2001 und 2018 gelangen keine Feststellungen mehr. Dieser negative Bestandstrend deckt sich mit einem europaweiten Rückgang, der bereits ab den 1970 Jahren einsetzte und nach wie vor anhält (Teufelbauer et al. 2017).

Neuntöter (*Lanius collurio*)

Der Neuntöter konnte nur 1993 und 2001 in einem Paar nachgewiesen werden. Am 21. Mai 2018 konnte ein Männchen beobachtet werden, spätere Kontrollen blieben jedoch erfolglos.

Karmingimpel (*Carpodacus erythrinus*)

Das Hartberger Gmoos war das einzige Brutgebiet in der Steiermark außerhalb des Alpenraumes. Von 1993 bis 2003 konnten jährlich 1 bis 2 Reviere nachgewiesen werden (Albegger et al. 2015).

Rohrammer (*Emberiza scheoniclus*)

Das Hartberger Gmoos ist das wichtigste Brutgebiet für die Rohrammer im Alpenvorland (Albegger et al. 2015). Der Bestand ist offenbar Schwankungen unterworfen mit normalerweise 3 bis 5 Brutpaaren pro Jahr, lediglich 2001 waren es 8 bis 10 Reviere.

Gesamtartenliste

Tabelle 23: Artenliste der im Europaschutzgebiet Hartberger Gmoos nachgewiesenen Vogelarten mit Statusangaben (176 nachgewiesene Vogelarten; Stand: 31. August 2018). Systematik der Arten nach Ranner 2017. B = regelmäßiger Brutvogel (35 Arten); eB = ehemaliger Brutvogel (14); uB = unregelmäßiger Brutvogel (10); D = Durchzügler (125); A = Ausnahmerecheinung (10); Gefährdungskategorien Rote Liste (RL): NT = Gefährdung droht (Vorwarnliste); VU = gefährdet; EN = stark gefährdet; CR = vom Aussterben bedroht; RE = regional ausgestorben oder verschollen, Anh I = Art des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie.

Art	wissenschaftlicher Artname	Status	Rote Liste Stmk.	RL Österreich	Anh. I
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	D			
Graugans	<i>Anser anser</i>	D			
Pfeifente	<i>Anas penelope</i>	D			
Krickente	<i>Anas crecca</i>	D/eB	VU	EN	
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	B			
Knäkente	<i>Anas querquedula</i>	D			
Löffelente	<i>Anas clypeata</i>	D			
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	D/eB	NT		
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	D			
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	eB	EN	VU	
Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>	B			
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	D/uB	NT	NT	
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	D			
Rohrdommel	<i>Botaurus stellaris</i>	D			x
Zwergdommel	<i>Ixobrychus minutus</i>	uB	EN	VU	
Nachtreiher	<i>Nycticorax nycticorax</i>	D			x
Silberreiher	<i>Egretta alba</i>	D			x
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	D			
Purpureiher	<i>Ardea purpurea</i>	D			x
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	D			x
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	D			x
Sichler	<i>Plegadis falcinellus</i>	A			
Wespenbussard	<i>Pernis ptilorhynchus</i>	D			x
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	D			x
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	D			x
Gänsegeier	<i>Gyps fulvus</i>	A			
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	D			x
Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>	D			x
Steppenweihe	<i>Circus macrourus</i>	A			
Wiesenweihe	<i>Circus pygargus</i>	D			x
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	D			
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	D			
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	D			
Schreiadler	<i>Aquila pomarina</i>	A			
Kaiseradler	<i>Aquila heliaca</i>	A			
Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	D			
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	B			

Art	wissenschaftlicher Artname	Status	Rote Liste Stmk.	RL Österreich	Anh. I
Rotfußfalke	<i>Falco vespertinus</i>	D			
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	D			
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	D			x
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	B	VU		
Tüpfelsumpfhuhn	<i>Porzana porzana</i>	D			
Kleines Sumpfhuhn	<i>Porzana parva</i>	D			
Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>	eB	CR	VU	x
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	B			
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	D/eB			
Kranich	<i>Grus grus</i>	D			
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	D/eB	VU		
Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	D			
Großer Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	D			
Uferschnepfe	<i>Limosa limosa</i>	D			
Flussuferläufer	<i>Actitis hypoleuca</i>	D			
Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>	D			
Dunkler Wasserläufer	<i>Tringa erthropus</i>	D			
Grünschenkel	<i>Tringa nebularia</i>	D			
Bruchwasserläufer	<i>Tringa glareola</i>	D			
Zwergschnepfe	<i>Lymnocyptes minimus</i>	D			
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	D			
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	D			
Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	D			
Mittelmeermöwe	<i>Larus michahellis</i>	D			
Straßentaube	<i>Columba livia forma domestica</i>	D			
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	D			
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	B			
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	B			
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	D/eB	VU	NT	
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	B			
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	D			
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	uB	NT		
Raufußkauz	<i>Aegolius funereus</i>	A			x
Ziegenmelker	<i>Caprimulgus europaeus</i>	D			x
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	D			
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	D			x
Blauracke	<i>Coracias garrulus</i>	eB	CR	CR	
Wiedehopf	<i>Upupa epops</i>	D			
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	D			
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	D			x
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	B			
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	D			x

Art	wissenschaftlicher Artname	Status	Rote Liste Stmk.	RL Österreich	Anh. I
Buntspecht	<i>Dendrocopus major</i>	B			
Blutspecht	<i>Dendrocopus syriacus</i>	A/eB	RE	NT	x
Kleinspecht	<i>Dendrocopus minor</i>	B	NT		
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	D			x
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	D			
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	D			
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	D			
Uferschwalbe	<i>Riparia riparia</i>	D			
Brachpieper	<i>Anthus campestris</i>	D			
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	D			
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	D			
Rotkehlpieper	<i>Anthus cervinus</i>	D			
Bergpieper	<i>Anthus cervinus</i>	D			
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>	D			
Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>	D			
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	D/uB			
Seidenschwanz	<i>Bombycilla garrulus</i>	D			
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	B			
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	D			
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	B			
Sprosser	<i>Luscinia luscinia</i>	D			
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	D			
Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	D			
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	D			
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	D			
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	D			
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	D/eB	NT	NT	
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	D			
Ringdrossel	<i>Turdus torquatus</i>	D			
Amsel	<i>Turdus merula</i>	B			
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	D/uB		NT	
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	B			
Rotdrossel	<i>Turdus iliacus</i>	D			
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	D			
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	B	VU	NT	
Schlagschwirl	<i>Locustella fluvaialis</i>	D/eB	VU	NT	
Rohrschwirl	<i>Locustella luscinioides</i>	B	VU		
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	D			
Orpheusspötter	<i>Hippolais polyglotta</i>	A			
Mariskensänger	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	D			x
Schilfrohrsänger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	B	NT		
Buschrohrsänger	<i>Acrocephalus dumetorum</i>	A			
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	B			

Art	wissenschaftlicher Artname	Status	Rote Liste Stmk.	RL Österreich	Anh. I
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	B	NT		
Drosselrohrsänger	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	D/uB	EN		
Sperbergrasmücke	<i>Sylvia nisoria</i>	D			x
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curucca</i>	D/uB			
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	D/eB	VU		
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	D			
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	B			
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	D			
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	B			
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	D			
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	D			
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	D			
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	D			
Halsbandschnäpper	<i>Ficedula albicollis</i>	D			x
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	D			
Bartmeise	<i>Panurus biarmicus</i>	D			
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	B			
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	B			
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	B			
Tannenmeise	<i>Periparus ater</i>	D			
Haubenmeise	<i>Lophophanes cristatus</i>	D			
Sumpfbeise	<i>Poecile palustris</i>	B			
Weidenmeise	<i>Poecile montanue</i>	D			
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	B			
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	D			
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	D/uB			
Beutelmeise	<i>Remiz pendulinus</i>	D/uB		VU	
Pirol	<i>Oriolus orilous</i>	D			
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	D/eB	NT		x
Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>	D			
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	D			
Elster	<i>Pica pica</i>	B			
Tannenhäher	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	D			
Dohle	<i>Corvus monedula</i>	D			
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	D			
Aaskrähe	<i>Corvus corone</i>	B			
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	D			
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	B			
Rosenstar	<i>Pastor roseus</i>	A			
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	D			
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	B			
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B			
Bergfink	<i>Fringilla montifringilla</i>	D			

Art	wissenschaftlicher Artname	Status	Rote Liste Stmk.	RL Österreich	Anh. I
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	D/uB		VU	
Grünling	<i>Carduelis chloris</i>	B			
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	B			
Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>	D			
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	D			
Fichtenkreuzschnabel	<i>Loxia corvirostra</i>	D			
Karmingimpel	<i>Carpodacus erythrinus</i>	eB	NT	EN	
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	D			
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	D			
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	D			
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	B	NT		

Aktueller Gebietszustand aus ornithologischer Sicht

- Die große Anzahl der nachgewiesenen Vogelarten (176) für ein derartig kleines Gebiet untermauert die zumindest historisch große Bedeutung des Hartberger Gmooses aus ornithologischer Sicht. Darunter konnten von 1993 bis 2018 21 Vogelarten der „Roten Liste Steiermark“ nachgewiesen werden und einige Arten mit bemerkenswert hohen Siedlungsdichten (u.a. Rohrschwirl, Schilfrohrsänger, Rohrhammer). Auch die Nachweise sehr seltener Arten unterstreichen die (ehemals) große Bedeutung in der Steiermark, darunter zwei Erstnachweise für das Bundesland, nämlich Orpheusspötter und Buschrohrsänger. Der aktuelle Brutvogelbestand (35 Arten) bestätigt allerdings den – auch bei anderen Tiergruppen festgestellten - Befund, dass die Lokalfauna (d.h. ohne durchziehende Arten) in den letzten Jahrzehnten erheblich an Wert eingebüßt hat (Verlust seltener/anspruchsvoller Arten, Trivialisierung der Fauna)
- Die negativen Bestandstrends bei vielen Vogelarten decken sich leider mit österreichweiten bzw. zumeist auch europaweiten Trends (Rebhuhn, Kiebitz, Schwarzkehlchen, Dorngrasmücke, Neuntöter). Dabei handelt es sich Großteils um Brutvögel die durch die Intensivierungen/Industrialisierung der Landwirtschaft in Bedrängnis geraten. Bei einer weiteren Gruppe mit deutlich negativem Bestandstrend handelt es sich um Langstreckenzieher (Schlagschwirl, Rohrschwirl, Schilfrohrsänger, Sumpfrohrsänger). Hier liegen die Ursachen für den starken Rückgang möglicherweise in den Überwinterungsgebieten, da sich die bevorzugten Bruthabitate (Schilf, Röhricht) im Gmoos augenscheinlich nicht verschlechtert haben bzw. sich sogar flächenmäßig vergrößert haben.
- Ein positiver Bestandstrend konnte lediglich bei Standvögeln und Kurzstreckenziehern und ausschließlich Gebüsch- und Baumgruppen bewohnenden Vogelarten nachgewiesen werden (Ringeltaube, Rotkehlchen, Amsel, Mönchsgrasmücke, Zilpzalp, Buchfink). Die einzige Art der „Roten Liste“ mit einem positiven Trend ist der Teichrohrsänger.

Bewertung

Aktuell erreicht das Hartberger Gmoos hinsichtlich des Brutvogelbestandes eine mittlere = lokale Bedeutung, dies beruht auf dem Vorkommen von drei gefährdeten Arten der Rote Liste Steiermark (Wasserralle, Feldschwirl, Rohrschwirl).

Das Hartberger Gmoos stellt jedoch ein wichtiges Rastgebiet für durchziehende Singvögel dar, vor allem auch für solche Arten die an Feuchtgebiete gebunden sind. Die Bedeutung ist anhand der hohen Anzahl an Durchzüglern (125 Arten bis 2018, darunter 22 Anhang I Arten) mit hoch bis sehr hoch anzugeben, es ist von einer überregionalen Bedeutung auszugehen. So wird das Hartberger Gmoos auch in der Avifauna Steiermark (Albegger et al. 2015) unter den ornithologisch bedeutsamen Gebieten der Steiermark gelistet.

6.8 Reptilien

Ist-Zustand

Im Untersuchungsgebiet konnten drei Reptilienarten, nämlich Ringelnatter (*Natrix natrix*), Äskulapnatter (*Zamenis longissimus*) und Zauneidechse (*Lacerta agilis*) nachgewiesen werden.

Tabelle 24: Gefährdung und Schutzstatus der Reptilien. Einstufung nach der Roten Liste Österreich (RL Ö, Gollmann 2007) bzw. der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (FFH, Anhang II, Anhang IV), AVO = Artenschutzverordnung Stmk. Abkürzungen: NT = Gefährdung droht (Vorwarnliste); Art. 17 (Erhaltungszustand in Österreich, kontinentale Region): U1 = unfavourable-inadequate (ungünstig-unzureichend); AVO (Artenschutzverordnung Stmk).

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL Ö	FFH	Art. 17	AVO Stmk
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	NT	-	-	+
Äskulapnatter	<i>Zamenis longissimus</i>	NT	IV	U1	+
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	NT	IV	U1	+

Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Am 17.06.2018 konnte eine adulte, weibliche Zauneidechse nachgewiesen werden. Aufgrund der Biotopausstattung kann dem Hartberger Gmoos aktuell eine geringe bis mäßige Bedeutung als Lebensraum für die Zauneidechse zugeordnet werden.

Ringelnatter (*Natrix natrix*)

Im Hartberger Gmoos konnten Ringelnattern in zumindest zwei unterschiedlichen Altersstadien nachgewiesen werden (gesamt 5 Nachweise). Aufgrund des Amphibienvorkommens, dem Vorhandensein von Still- und Fließgewässern mit naturnahen Uferbereichen, dem Struktureichtum, sowie Sonn-, Versteck- und Überwinterungsplätzen eignet sich das Hartberger Gmoos gut als Lebensraum für die Ringelnatter. Die Populationsgröße der Ringelnatter wird als „durchschnittlich“ eingeschätzt.

Äskulapnatter (*Zamenis longissimus*)

Am 09.09.2018 wurde eine Äskulapnatter im Hartberger Gmoos nachgewiesen. Aufgrund der strukturellen Ausstattung wird eine „mäßig gute“ Eignung des Gebietes als Lebensraum für die Äskulapnatter angenommen.

Bewertung

Zumindest drei Reptilienarten kommen im Hartberger Gmoos vor. Die Zauneidechse ist gegenwärtig in der Steiermark besonders stark im Rückgang begriffen; das Vorkommen im Hartberger Gmoos ist daher als zumindest „lokal“ **bedeutend** (mittel) zu bewerten. Diese Wertstufe wird auch durch den Nachweis der Äskulapnatter unterstrichen.

6.9 Amphibien

Ist-Zustand

Aufgrund der Lage und Biotopausstattung des Untersuchungsgebietes ist das Vorkommen von etwa neun Amphibienarten möglich: Feuersalamander (*Salamandra salamandra*), Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*), Alpenkammmolch (*Triturus carnifex*), Grasfrosch (*Rana temporaria*), Springfrosch (*Rana dalmatina*), Wasserfrosch-Gruppe (*Pelophylax* spp.), Laubfrosch (*Hyla arborea*), Erdkröte (*Bufo bufo*) und Gelb- bzw. Rotbauchunke (*Bombina variegata* bzw. *B. bombina*).

Tatsächlich konnten bei den Kartierungen im Frühjahr 2018 allerdings lediglich drei Arten nachgewiesen werden.

Tabelle 25: Gefährdung und Schutzstatus der Amphibien. Einstufung nach der Roten Liste Österreich (RL Ö, Gollmann 2007) bzw. der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (FFH, Anhang II, Anhang IV); Abkürzungen: NT = Gefährdung droht (Vorwarnliste), VU = gefährdet, Art. 17 (Erhaltungszustand in Österreich, kontinentale Region): U1 = unfavourable-inadequate (ungünstig-unzureichend); AVO (Artenschutzverordnung Stmk).

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL Ö	FFH Anh.	Art. 17	AVO Stmk
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	NT	-	-	+
Springfrosch	<i>Rana dalmatina</i>	NT	IV	U1	+
Wasserfrosch-Gruppe	<i>Pelophylax</i> spp.	VU bzw. NT	IV bzw. V	U1 (U1-)	+

Erdkröte (*Bufo bufo*)

Nachweise von adulten Tieren konnten im Nahbereich mehrerer Teiche erbracht werden. Paarung und Laichablage wurden nur im südlichen Randbereich des Fischteiches GEW_02 beobachtet. Vermutlich ist das gesamte Hartberger Gmoos Lebensraum der Art, allerdings ist der Erdkrötenbestand sehr klein.

Springfrosch (*Rana dalmatina*)

Als Fortpflanzungsgewässer werden Fischteiche, Tümpel und Wasser führende Gräben genutzt, das gesamte Gmoos ist wahrscheinlich Lebensraum der Art. Allerdings ist auch die Population des

Springfrosches sehr klein, in Summe konnten nur 21 Laichballen und wenige Adulti dokumentiert werden.

Wasserfrosch-Gruppe

Nachweis von Adulten erfolgte sowohl im nördlich gelegenen Teich GEW_03 als auch in Wasser führenden Gräben in und um das Hartberger Gmoos.

Tabelle 26: In bzw. an den untersuchten Stillgewässern nachgewiesene Amphibien (2017/2018; ohne Streufunde von Erdkröte und Springfrosch in Landlebensräumen)

Gewässer	GEW_02	GEW_03			GEW_04	GEW_06	GEW_07
Termin	06.04.2018	06.04.2018	09.09.2017	17.06.2018	06.04.2018	17.06.2018	06.04.2018
Springfrosch	1 Laichballen	14 Laichballen	-		5 Laichballen	-	1 Laichballen 1 Adultus
Erdkröte	Laichschnüre, 9 Adulti	15 Adulti	-		-	-	-
Wasserfrosch	-	-	1 Adultus	9 Adulti	-	1 Adultus	-

Die im nördlichen Teil des Gebietes liegenden Stillgewässer werden von zumindest drei Amphibienarten als Fortpflanzungsgewässer genutzt. Die historisch aus dem Gebiet dokumentierten Arten Laubfrosch (Quelle: Herpetofaunistische Datenbank Wien, Funde 1990/1993/1995); Gelbbauchunke (Quelle: Herpetofaunistische Datenbank Wien, Fund 1992) und Feuersalamander (Quelle: Herpetofaunistische Datenbank Wien, Funde 2004) sowie der laut Standarddatenbogen vorkommende Alpenkammolch konnten 2017 und 2018 im Hartberger Gmoos nicht nachgewiesen werden. Ihr Vorkommen ist in zumindest kleiner Zahl dennoch möglich.

Insgesamt sind die Fortpflanzungsgewässer in Hinblick auf ihre strukturelle Ausstattung für Amphibien (Verlandungszonen und submerse Vegetation fehlen weitgehend), auf die Wasserqualität und auch aufgrund des hohen Fischreichtums in schlechtem Zustand.

Vegetationsarme temporäre Klein- und Kleinstgewässer, auf welche die Gelbbauchunke angewiesen ist, sind im Untersuchungsgebiet kaum vorhanden. Der Laubfrosch bevorzugt besonnte, fischfreie Laichgewässer mit einer reichen Kraut- und Gebüschvegetation. Auch derartige Gewässer fehlen gegenwärtig im Hartberger Gmoos.

Bewertung

Das Hartberger Gmoos ist in weitem Umfeld der Stadt Hartberg das letzte verbliebene größere Feuchtgebiet, umgeben von Siedlungsflächen, Vorrangzonen für Gewerbe- und Industrie sowie landwirtschaftlich intensiv genutzten Bereichen vor allem im Süden. Trotz der erheblichen Verluste der Amphibienfauna in den letzten Jahren bis Jahrzehnten wird das Gebiet demnach für Amphibien naturschutzfachlich dennoch als zumindest mittel / lokal bedeutsam eingestuft.

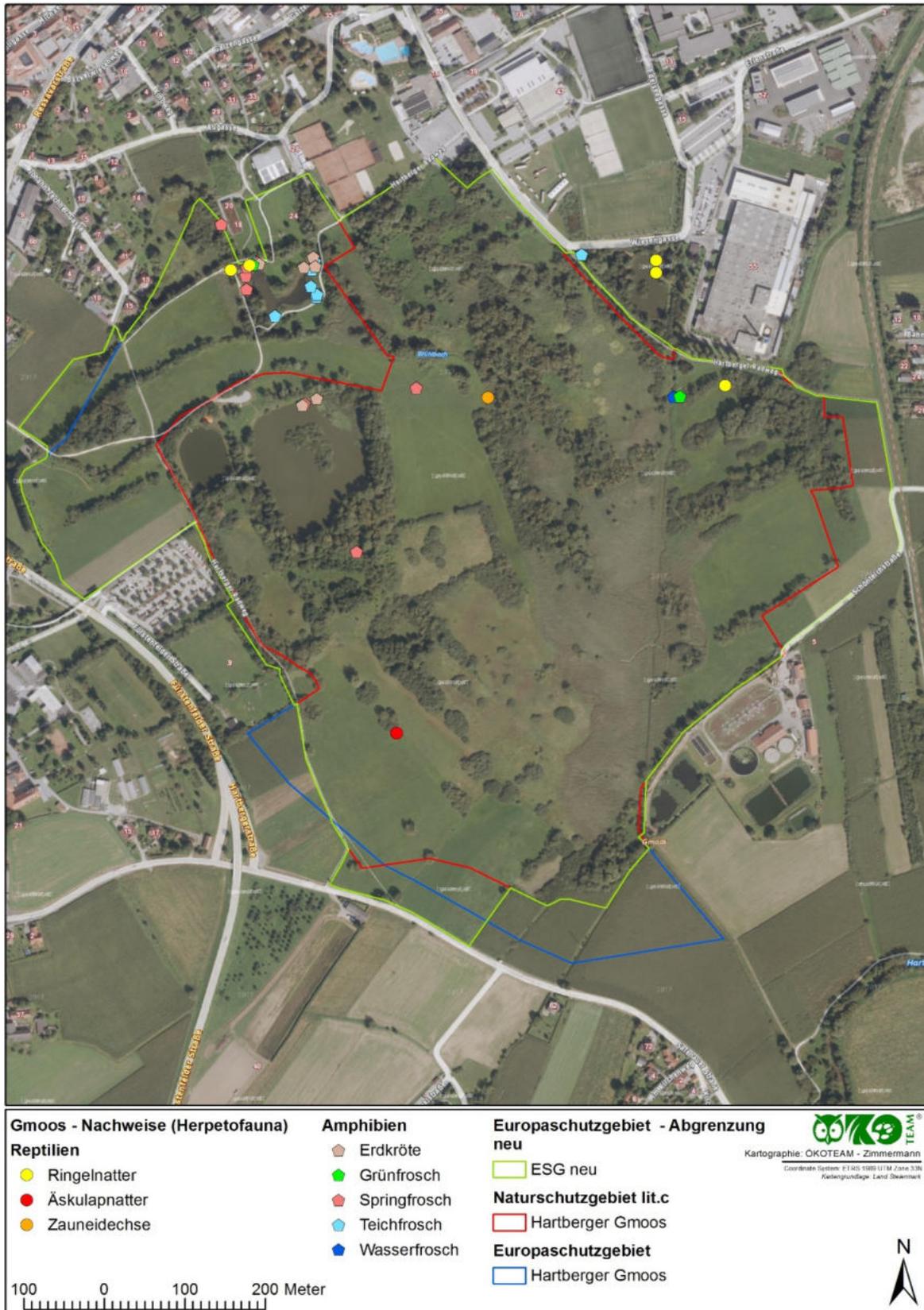


Abbildung 69: Reptilien- und Amphibien-Nachweise 2017/18 aus dem Untersuchungsgebiet. Kartengrundlage: GIS-Stmk.

6.10 Schmetterlinge

Ist-Zustand

Dirk Hamborg (1992, 1993, 1994) hat Anfang der 1990er-Jahre intensiv die Schmetterlingsfauna studiert und Artenlisten vorgelegt. Als Besonderheiten erwähnt er unter anderem die beiden Wiesenknopf-Ameisenbläulinge (*Phengaris [Maculinea] telius* und *P. [M.] nausithous*). Beide Arten konnte er schwerpunktmäßig in einem bewirtschafteten Wiesenstreifen knapp außerhalb der Kernzone im Südwesten des Gmooses beobachten. Er (Hamborg 1993) schreibt, aufgrund der zu früh erfolgten Mahd im Jahr 1993: „Es ist jedoch dringend darauf zu achten, daß die zukünftigen Mahdtermine sich an den auf die Lebensgrundlagen beider Arten abgestimmten Empfehlungen orientieren. Besonders günstig würde sich in dieser Situation das Ausklammern einer Teilfläche aus der diesjährigen Bewirtschaftung auswirken“. Für beide Arten schlägt er eine einmalige Mahd nach Mitte September vor, jedenfalls aber keine Mahd im Juli und August. Besonders günstig sei ein jährlich wechselnder Schnitt, auch längeres Aussetzen sei günstig.

Habeler (1997) und Habeler et al. (1997) legten weitere Schmetterlingsartenlisten, insbesondere nachtaktive Falter betreffend, vor. Weiters sei erwähnt, dass durch eine Bearbeitung von Heinz Habeler (2011, unpubliziert) 158 nachtaktive Falter im Gmoos nachgewiesen sind. Darunter befinden sich Besonderheiten wie der Sumpflabkraut-Blattspanner (*Orthonama vittata*), das Schwarze Ordensband (*Mormo maura*), und die Schilf-Graseule (*Leucania obsoleta*).

Rund 10 Jahre nach Hamborg hat Koschuh (2002) das Gmoos intensiv auf Tagfalter untersucht und 28 Arten nachgewiesen, darunter finden sich mit dem Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*) und dem Großen Feuerfalter (*Lycaena dispar*) zwei Arten der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, Anhang II. Für den Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris teleius*) schließt er ein Vorkommen nicht aus, konnte aber keine Individuen beobachten. Koschuh attestiert ein auffallendes Fehlen anspruchsvoller Feuchtwiesenarten und sieht einerseits den Verlust von 2-schürigen Wiesen und von Brachen und andererseits die intensive Umlandnutzung und die Isolation des Schutzgebiets als Hauptgründe dafür. Im Jahr 2010 legt Koschuh eine zweite Studie mit Fokus auf Tagfalter-Leitarten, insbesondere *Phengaris*, vor. Die Ergebnisse decken sich in etwa mit jenen aus seiner Erstuntersuchung.

Die aktuellen Erhebungen wurden in den Jahren 2017 und 2018 durchgeführt; 21 Arten wurden nachgewiesen, wobei das Hauptaugenmerk bei den Begehungsterminen auf die beiden *Phengaris (Maculinea)*-Arten gelegt wurde. Obgleich das Gebiet im Zeitraum Ende Juni bis Mitte August mehrfach begangen wurde und beide Arten aufgrund ihrer wenig versteckten Lebensweise leicht nachweisbar wären, konnten keine Tiere angetroffen werden. Uns liegt nur die Meldung einer Einzelbeobachtung von *P. nausithous* vor (18.8.2018, 1 Exemplar, S. Zinko, schriftl. Mitt.). Deshalb kann mit hoher Sicherheit davon ausgegangen werden, dass *Phengaris teleius* im Gebiet heute keine autochthonen Populationen mehr hat und jene von *P. nausithous* in einem bedrohlich kleinen Ausmaß vorkommt.

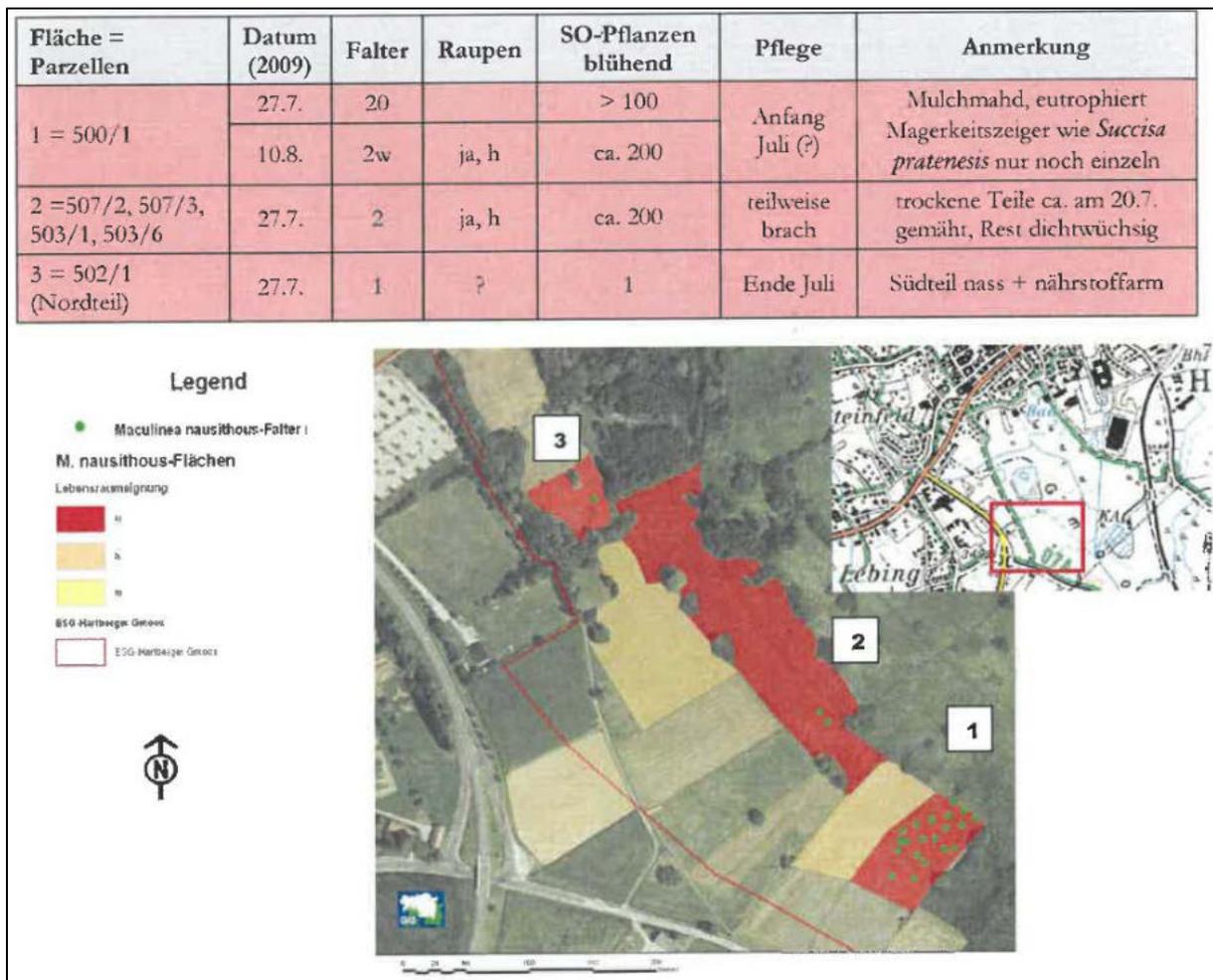


Abbildung 70: Funddaten und Fundorte des Dunklen Wiesen-Knopfameisenbläulings im Jahr 2009. Die Population konzentriert sich auf ein Feldstück im Südwesten des Schutzgebiets (Koschuh 2010). Der Befund deckt sich in etwa mit den Angaben von Hamburg (1992), nur das damals der Helle Wiesen-Knopfameisenbläuling in denselben Lebensräumen noch vorkam.

Ein Begehungstermin wurde jahreszeitlich früher angesetzt (12. Juni 2018) um weitere, naturschutzfachlich bedeutsame (und im Gebiet erwartbare) Tagfalterarten erfassen zu können. Darunter fallen der Heilziest-Dickkopffalter (*Carcharodus flocciferus*), der Spiegelfleck-Dickkopffalter (*Heteropterus morpheus*) sowie der Lilagold- oder Ampfer-Feuerfalter (*Lycaena hippothoe*). Alle diese Arten wären aufgrund der vorhandenen Habitatpotentiale prinzipiell im Hartberger Gmoos zu erwarten, konnten aber auch nicht festgestellt werden. Daher ist die Tagfalterfauna des Hartberger Gmoos als recht verarmt anzusehen. Mit *Lycaena dispar* (in guter Population), *Brenthis ino* (Mädesüß-Perlmutterfalter; zwei Individuen im Südwestteil am 28.06.2017), *Coenonympha tullia* (Großes Wiesenvögelchen; in Österreich gefährdete, stenotope Feuchtwiesenart) sowie *Apatura ilia* (Kleiner Schillerfalter; einige Falter bei den Begehungsterminen Ende Juni – Ende Juli) konnten einige naturschutzfachlich etwas bedeutsamere Arten nachgewiesen werden. Beim restlichen Artenspektrum handelt es sich um (noch) relativ häufige Ubiquisten wie z. B. *Polyommatus icarus* (Heuhechel-Bläuling), *Coenonympha pamphilus* (Kleines Wiesenvögelchen), *Pieris rapae* (Kleiner Kohlweißling), *Pieris napi* (Grünader-Weißling), *Papilio machaon* (Schwalbenschwanz) und *Maniola jurtina* (Ochsenauge) sowie die typischen Brennesselflur-Bewohner *Araschnia laevana* (Landkärtchen), *Inachis io* (Tagpfauenauge) und *Nymphalis urticae* (Kleiner Fuchs).

Aufgrund der Lebensraumstruktur wäre auch ein Vorkommen des Schwarzen Apollo (*Parnassius mnemosyne*) möglich. Daher wurde im Frühjahr 2018 nach den entsprechenden Nahrungspflanzen (*Corydalis solida*, *Corydalis cava*) gesucht. Da diese nicht dokumentiert werden konnten, ist davon auszugehen, dass auch der Schmetterling im Gebiet fehlt.

Tabelle 27: Artenliste Schmetterlinge. Rote Liste Österreich nach Höttinger & Pennerstorfer 2005 bzw. der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (FFH, Anhang II, Anhang IV); Abkürzungen: Art. 17 (Erhaltungszustand in Österreich, kontinentale Region): FV = favourable (günstig); AVO = Artenschutzverordnung Stmk; LC = ungefährdet, NT = Vorwarnstufe, VU = gefährdet, NE = nicht beurteilt; Rote-Liste-Arten sind rot geschrieben; FWi = Feuchtwiese, 1md = einmähdig, 2md = 1mähdig, FBr = Feuchtbrache, FWM = Feuchtwiese einmähdig/Moor, ScG = Großseggenried/Schilfröhricht, Uf/Ho = Uferböschung/Hochstaudenflur. * = Fotodokumentation, ohne genaue Lebensraumzuordnung.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	FWi 1md	FWi 2md	FBr	FWM	ScG	Uf/Ho	RL Ö	FFH-RL	Art. 17	AVO
<i>Araschnia levana</i>	Landkärtchen			x	x	x		LC			+
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Kleines Wiesenvögelchen	x			x			LC			+
<i>Coenonympha tullia</i>	Großes Wiesenvögelchen		x					VU			+
<i>Colias croceus</i>	Wander-Gelbling, Postillon		x					NE			+
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Zitronenfalter	x			x			LC			-
<i>Inachis io</i>	Tagpfauenauge			x	x		x	LC			-
<i>Iphiclides podalirius</i>	Segelfalter	x						NT			+
<i>Issoria lathonia</i>	Kleiner Perlmutterfalter*							LC			+
<i>Lycaena dispar</i>	Großer Feuerfalter	x			x			LC	II, IV	FV	+
<i>Maniola jurtina</i>	Großes Ochsenauge			x	x			LC			+
<i>Melanargia galathea</i>	Schachbrett			x				LC			+
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Rostfarbiger Dickkopffalter	x		x	x		x	LC			+
<i>Papilio machaon</i>	Schwalbenschwanz					x	x	LC			+
<i>Pieris napi</i>	Grünader-Weißling	x		x	x			LC			-
<i>Pieris rapae</i>	Kleiner Kohl-Weißling	x		x				LC			-
<i>Plebejus argus</i>	Argus-Bläuling	x						NT			+
<i>Polygonia c-album</i>	C-Falter*							LC			+
<i>Polyommatus icarus</i>	Hauhechel-Bläuling		x	x				LC			+
<i>Thymelicus lineola</i>	Schwarzkolbiger Braun-Dickkopffalter		x	x				LC			+
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Braunkolbiger Braun-Dickkopffalter			x				LC			+
<i>Vanessa atalanta</i>	Admiral						x	LC			+

Die Ursachen für den geringen Artenreichtum der Tagfalter sind schwer zu finden. Fakt ist, dass nach dem ersten Schnitt im Hartberger Gmoos das Nektarangebot verhältnismäßig niedrig ist. Typische, nektarreiche, Pflanzen feuchter Flachlandstandorte wie Heilziest (*Betonica officinalis*), Schwärzliche Flockenblume (*Centaurea nigrescens*) und Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*) sind nur spärlich vorhanden. Eine mögliche weitere Ursache könnte ein enges Zeitfenster zwischen der ersten und zweiten Mahd sein. Optimalerweise sollte aus naturschutzfachlicher Sicht zumindest ein Abstand von 10 Wochen zwischen der ersten und der zweiten Mahd sein. Weiters werden wohl Isolationseffekte sowie die Tatsache, dass keine Mahdstaffelung gegeben ist, eine Rolle spielen. Der Grund für das Verschwinden des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings ist in der nicht angepassten Nutzung der wichtigsten Habitatfläche, einer K-20-Stillegungsfläche, die in den letzten 10 Jahren großteils geschlägelt wurde. Es handelt sich um eine Fläche, bei der der Naturschutzbund keine Handhabe hat.

Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling, *Phengaris teleius*

Trotz genauer Suche konnte der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling nicht im Gebiet angetroffen werden. Aus der Fachliteratur und den uns vorliegenden Studien und Meldungen ist uns kein Nachweis der Art aus dem Gebiet nach 1994 bekannt, obwohl die Art als FFH-Anh, II-Art für das Europaschutzgebiet als Schutzgut gelistet ist. Auch in Koschuh (2002, 2010) wird die Art nicht für das Gebiet angegeben. Es ist daher davon auszugehen, dass sie im Gebiet seit längerer Zeit fehlt.

Schon Hamburg (1992) beschreibt die höhere Sensibilität der Art gegenüber nicht für die Art geeigneter Nutzung im Gebiet und darüber hinaus. Dennoch waren Vorkommen bis 1994 syntop mit *P. nausithous* vorhanden.

Vor allem im Westteil des Gebietes würden aber auch gegenwärtig Wiesenflächen mit einem Potential bestehen. Die Raupennahrungspflanze, der Große Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), ist im ganzen Gebiet verstreut anzutreffen, aber nur auf wenigen Flächen mit höherer Stetigkeit. Man findet ihn im Gebiet meist eher an Säumen oder entlang von Gräben, wenige Bereiche zeigen ein flächiges Vorkommen der Raupennahrungspflanze. *Phengaris teleius* kommt oft stenök mit der Schwesternart *Phengaris nausithous* (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling) vor. Im Gegensatz zu diesem bewegt sich die Art aber eher in den zentralen Bereichen der besiedelten Feuchtwiesen – dies hängt in erster Linie von den Wirtsameisen der beiden Arten ab. Im Fall des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings ist dies die Knoten-Ameisenart *Myrmica rubra* und im Fall des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings *Myrmica scabrinodis*. *Myrmica rubra* besiedelt eher randliche Saumbereiche von Feucht- und Wechselfeuchten Wiesen, während *Myrmica scabrinodis* eher zentrale, feuchte Bereiche annimmt. Da nur wenige Bereiche ein flächiges Vorkommen des Großen Wiesenknopfes zeigen, dürfte das Habitatpotential für *Phengaris teleius* im Gebiet etwas geringer als das für *Phengaris nausithous* sein. Das größte Potential für die Art besteht im westlichen Teil des Hartberger Gmoos, im Bereich der Grundstücke 502/1 (nördlicher und mittlerer Teil), 507/3 und 78/5. Da die Art gegenwärtig kein Bestandteil der Fauna des Hartberger Gmoos ist und dies zumindest in den letzten mehr als 20 Jahren auch nicht (mehr) war, wird keine Einstufung vorgenommen.

Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, *Phengaris nausithous*

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling konnte ebenso wie der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling nicht im Gebiet angetroffen werden, nur die Beobachtung eines Einzeltieres nahe der

Vogelberingungsstation aus dem Jahr 2018 liegt uns vor. Im Gegensatz zu *Phengaris teleius* war die Art aber noch bis vor wenigen Jahren für das Gebiet belegt (Koschuh 2010 – Nachweis 2009). Lt. Koschuh (2010) besiedelte die Art damals einen Bereich von etwa 0,5 ha (Grundstück 500/1) mit einer Tagespopulation von 20-30 Individuen. Ein Einzeltier konnte im nördlichen Bereich des Grundstückes 502/1 und zwei Individuen im Bereich des Grundstückes 507/2 beobachtet werden. Nach Rücksprache mit dem Bewirtschafter des Grundstückes 500/1 wurde die Fläche über das ÖPUL-K20-Programm gefördert und einmal jährlich geschlegelt (meist Spätsommer, ab Ende Juli). Es ist anzunehmen, dass dieses Grundstück damals die einzige Fläche war, auf der eine nennenswerte Reproduktion stattfand – also auch als Quellpopulation für die angrenzenden Flächen. Im Zeitraum von 2010 bis 2016 dürfte dann diese Population vermutlich aufgrund der ungeeigneten Bewirtschaftung erloschen sein. Potentialflächen für diese Art sind nach wie vor über das ganze Gebiet verstreut vorhanden, wobei der Schwerpunkt im Süden und Westen des Hartberger Gmoos liegt. Bei geeigneter Bewirtschaftung wäre die Etablierung einer Population im Gebiet durchaus realistisch, eine spontane Ansiedlung ist allerdings wenig wahrscheinlich, da die Art wenig ausbreitungswillig ist und im näheren Umkreis (500 m) kein Vorkommen mehr bekannt ist. Etwa einen Kilometer entfernt, im Randbereich des [REDACTED] Gewerbeparks [REDACTED], konnte vor einigen Jahren die Art ebenfalls (noch) belegt werden, ob diese Population allerdings jetzt noch existiert (hier erfolgten umfangreiche Baumaßnahmen), ist fraglich und wäre zu prüfen (wird im Jahr 2019 gemacht).

Großer Feuerfalter, *Lycaena dispar*

Im Gegensatz zu den Ameisen-Bläulingen, welche nur eine Generation jährlich aufweisen, bringt der Große Feuerfalter zwei (in günstigen Jahren sogar eine partielle dritte) Generationen hervor. Als Nahrungspflanzen werden von der Art oxalatarmpfe Ampferarten angenommen. Im Untersuchungsgebiet kommen daher nur der Breitblatt-Ampfer (*Rumex obtusifolius*) und der Kraus-Ampfer (*Rumex crispus*) in Frage. Beide Nahrungspflanzen sind über das gesamte Hartberger Gmoos verstreut anzutreffen, wobei der Kraus-Ampfer in den nasseren Bereichen des Hartberger Gmoos die häufigere Art ist. Der Große Feuerfalter ist ein R-Stratege, der über ein großes Dispersionsflugvermögen verfügt. Bekannt ist die Art auch dafür, dass immer nur wenige Individuen auf Einzelflächen anzutreffen sind, was u. a. auch durch ihre Wanderwilligkeit begründbar ist. Die Art konnte praktisch im ganzen Untersuchungsgebiet angetroffen werden, wobei eine gewisse Nachweishäufung im Westen und Süden des Gebiets vorhanden ist. Geeignete Habitate sind ebenso über das ganze Gebiet verteilt vorhanden, wobei in gewissen Bereichen potentielle Pflegekonflikte absehbar sind. Obwohl die Art auch zweischürige Wiesen besiedelt, ist die Reproduktionsrate auf einmähdigen Wiesen oder Brachen sicher höher. Erwähnenswert ist an dieser Stelle sicher das Grundstück 508/1 (sowie Teile des Grundstückes 502/1) welches bei gegenwärtiger Bewirtschaftung (einmalig späte Mahd im September) sicher ideale Habitatbedingung mit sich bringt (hohe Anzahl an Raupennahrungspflanzen sowie höhere Anzahl an Nektarpflanzen, vornehmlich Störungszeiger wie Ackerdistel). Aus vegetationskundlichen Überlegungen wäre auf dieser Fläche vermutlich dennoch der Übergang zu einer Zweischürigkeit zu überlegen, um einer weiteren Nährstoffanreicherung sowie Ausbreitung der invasiven Riesen-Goldrute (*Solidago gigantea*) entgegenzusteuern. Aufgrund der Ausbreitungsfähigkeit des Großen Feuerfalters sowie dem recht breiten Spektrum an besiedelten Lebensräumen (die Art besiedelt genauso mesophile und trockene Habitate bei Vorkommen der Nahrungspflanzen) ist mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit eine noch gute Vernetzung mit umliegenden Lebensraum- bzw. Vorkommensflächen gegeben.



Abbildung 71 und Abbildung 72: Der Große Feuerfalter (links) ist einer der schönsten heimischen Tagfalter und kommt in einer guten Population im Gmoos vor. Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (rechts) gilt derzeit als akut vor dem Aussterben bedroht im Gmoos, eine Wiederansiedlung ist geplant (Fotos: A. Koschuh)

Mädesüß-Perlmutterfalter, *Brenthis ino*

Neben den erwähnten drei FFH-Arten ist der Mädesüß-Perlmutterfalter die Art vom höchsten Interesse aus naturschutzfachlicher Sicht im Hartberger Gmoos. Zwar ist die Art in Europa weit verbreitet, hat allerdings aufgrund ihrer Lebensraumsprüche starke Bestandeseinbußen hinnehmen müssen und ist daher in manchen Regionen bereits selten. Die Raupennahrungspflanze, das Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) ist eine typische und bisweilen noch häufige Hochstaudenart, die feuchte und nasse Brachflächen, Gräben und z. T. auch einmähdige Wiesen bis in die Montanstufe besiedelt. Als weitere Nahrungspflanze für die Art wird der Große Wiesenknopf angegeben. *Brenthis ino* ist daher eine Charakterart für die extensiv genutzten Feucht- und Nassgebiete. Das Vorkommen im Hartberger Gmoos ist relativ klein. So konnten am 12. 06. 2018 lediglich zwei Individuen beobachtet werden. Möglicherweise hatte die ungewöhnliche Witterung des Jahres (frühzeitig sehr warm, immer wieder von Einzelgewittern unterbrochen) größere Auswirkungen auf den Beobachtungserfolg, dennoch hätte am Beobachtungstag eine größere Anzahl an Individuen angetroffen werden müssen, würde es sich um eine größere Population handeln. Die bedeutendsten Habitatflächen liegen im zentralen Bereich des Gmoos – v. a. die Grundstücke 507/3 und 507/4. Einzelne potentielle Saumbereiche liegen auch in peripheren Bereichen des Gmoos. Grundsätzlich ist die Population aber relativ limitiert und Erhaltungsmaßnahmen werden dringend empfohlen. Sofern kein starker Invasionsdruck durch Goldrute festgestellt wird, sollten daher Bereiche mit Mädesüß erst im Herbst gemäht oder gänzlich von der Mahd ausgespart werden. Brachflächen mit Mädesüß wiederum sollten in einem Zyklus von 3 – 5 Jahren einer Pflegemahd unterzogen werden, um eine Verbuschung mit Weiden zu unterbinden. Die Pflegemahd sollte jedenfalls gestaffelt durchgeführt werden.



Abbildung 73 und Abbildung 74: Sehr auffällige Arten im Gmoos sind der Kleine Schillerfalter (links) und der Kleine Perlmutterfalter (rechts). (Fotos: E. Trummer)



Abbildung 75 und Abbildung 76: Zwei attraktive Tagfalter im Hartberger Gmoos: Schwalbenschwanz (links) und Hauhechel-Bläuling (rechts). (Fotos: E. Trummer)



Abbildung 77 und Abbildung 78: Eine kleine Population des Mädesüß-Perlmutterfalters haltet sich konstant im Hartberger Gmoos auf. Die Weibchen des Falters legen die Eier auf die Nahrungspflanzen der Raupe, Echtes Mädesüß und Großer Wiesenknopf. (Fotos: A. Koschuh)

Bewertung

Der einzige nennenswerte Neuzugang in der Tagfalterfauna, das Große Wiesenvögelchen, konnte in geringer Anzahl in einem zweimähdigen Bereich gesichtet werden, die Raupenhabitate mit den Nahrungspflanzen (Cyperaceen) liegen aber mit hoher Wahrscheinlichkeit in den nicht gemähten Brachen und Großseggenrieden, die aufgrund des Vorkommens dieser Art ein mittlere = lokale Bedeutung erlangen.

Weitere bewertungsrelevante, gefährdete Arten kommen nicht vor.

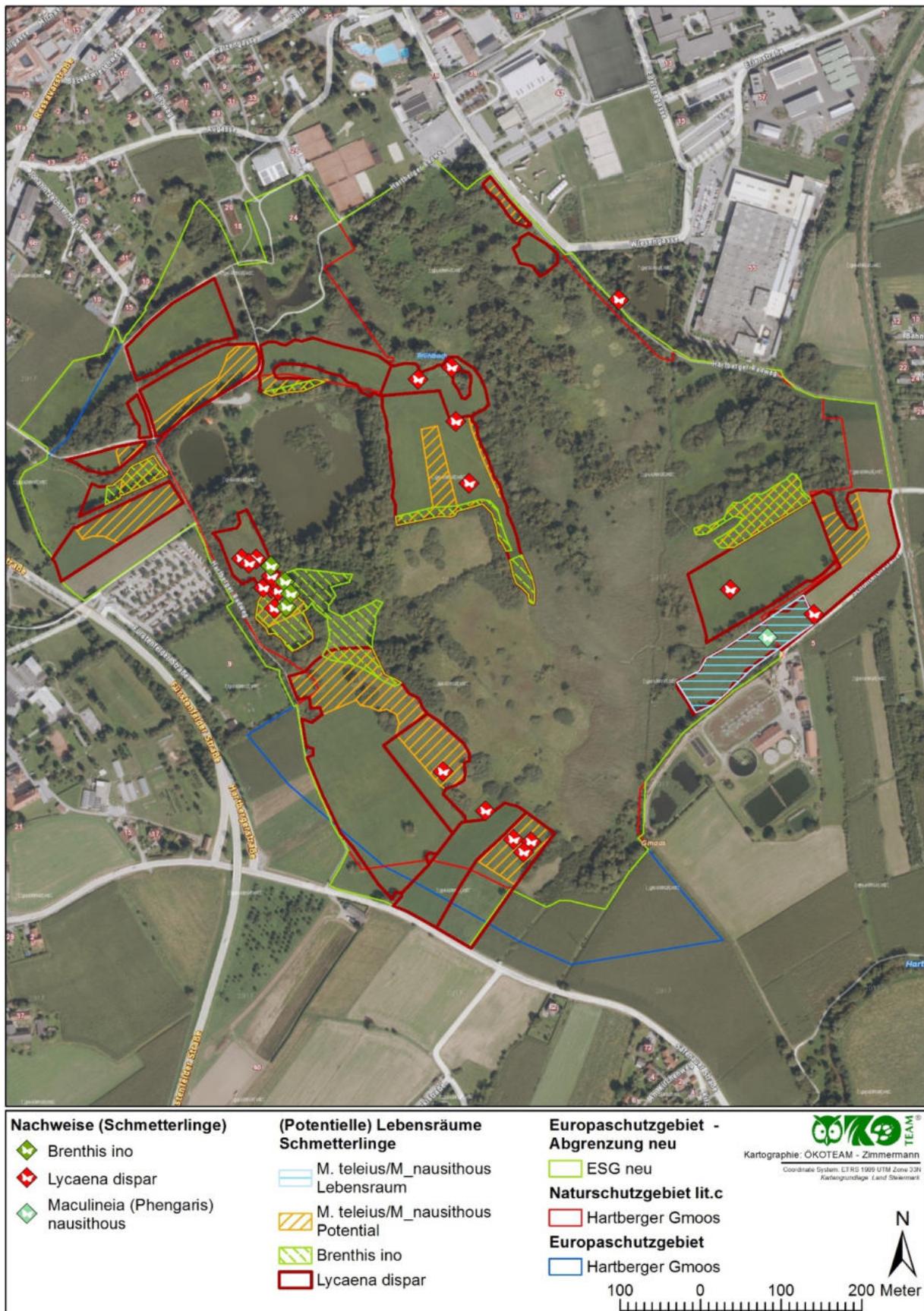


Abbildung 79: Schmetterlingsnachweise (Zielarten) aus 2017/18 und potentielle Lebensräume im Untersuchungsgebiet. Kartengrundlage: GIS-Stmk.

6.11 Käfer

Ist-Zustand

FFH-Arten

Weder der Scharlachrote Plattkäfer (*Cucujus cinnaberinus*) noch der Grubenlaufkäfer (*Carabus variolosus nodulosus*) konnten im Rahmen gezielter Suche nachgewiesen werden.

Für den Scharlachroten Plattkäfer ist ein geringes-mittleres Potenzial an niederbrechenden Weichhölzern gegeben. Die Art konnte trotz wiederholter Nachsuche durch Rindenabheben an potenziell geeigneten Totholzstrukturen nicht nachgewiesen werden. Eine lokale Population ist aber nicht gänzlich auszuschließen. Lebensräume für den Grubenlaufkäfer sind so gut wie nicht vorhanden. Zwar lebt der Käfer in Feuchtwäldern, aber er benötigt oftmals kleinflächige Quellhorizonten, Sickerwasseraustritten und Quellrinsalen mit teils nassen Rohboden sowie entsprechenden Totholzstrukturen für Überwinterung. Die Ernährung erfolgt vorzugsweise über wasserbewohnende Organismen (v. a. Wasserschnecken, Flohkrebse, Amphibienlarven). Diese Habitatmerkmalskombination ist im Gmoos nicht vorhanden.

Alle anderen in der Steiermark vorkommenden FFH-Anhangs-II-Arten sind für das Gebiet definitiv nicht zu erwarten.

Laukäfer-Arten

15 Laufkäferarten (Bearbeitung Laufkäfer: Mag. Wolfgang Paill, Universalmuseum Joanneum) wurden im Zuge von Begleitfängen (Saugfänge) erfasst (siehe Tabelle 26).

Tabelle 28: Artenliste Laufkäfer; FWi = Feuchtwiese, 1md = einmädig, FBr = Feuchtbrache, ScG = Großseggenried/Schilfröhricht. Gefährdungseinschätzung nach W. Paill bzw. der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (FFH, Anhang II, Anhang IV), Art. 17 (Erhaltungszustand in Österreich, kontinentale Region); AVO = Artenschutzverordnung Stmk.

Wissenschaftlicher Name	FBr	FWi 1md	ScG	FFH- RL	Art. 17	AVO	Gefährdungseinschätzung nach W. Paill, unveröff.
<i>Agonum duftschmidi</i> J. Schmidt, 1994			X	-	-	-	stark gefährdet
<i>Agonum fuliginosum</i> (Panzer, 1809)			X	-	-	-	ungefährdet
<i>Agonum micans</i> (Nicolai, 1822)			X	-	-	-	ungefährdet
<i>Agonum viduum</i> (Panzer, 1796)		X	X	-	-	-	ungefährdet
<i>Bembidion biguttatum</i> (Fabricius, 1779)			X	-	-	-	ungefährdet
<i>Bembidion inoptatum</i> Schaum, 1857			X	-	-	-	stark gefährdet; 2. Fund für die Stmk. nach Paill, W. & Holzer, E. (2006): Interessante Laufkäferfunde aus der Steiermark III (Coleoptera, Carabidae). Joannea Zoologie 8: 47-53.
<i>Demetrias monostigma</i> Samouelle, 1819	X	X		-	-	-	gefährdet; anspruchsvolle Art der Röhrichte und <i>Carex</i> -Riede, klettert gut, lebt eher in den höheren Straten und wird deshalb durch den

Wissenschaftlicher Name	FBr	FWi 1md	ScG	FFH- RL	Art. 17	AVO	Gefährdungseinschätzung nach W. Paill, unveröff.
							Sauger gut erfasst; in Österreich gefährdet (VU)
<i>Diachromus germanus</i> (Linnaeus, 1758)			X	-	-	-	Vorwarnliste
<i>Oxypselaphus obscurus</i> (Herbst, 1784)			X	-	-	-	Vorwarnliste
<i>Paradromius longiceps</i> (Dejean, 1826)			X	-	-	-	stark gefährdet; nur ein weiterer aktueller steirischer Fund aus dem Ennstal (unpublizierter), ein weiterer aus dem Hörfeld (K)
<i>Pterostichus diligens</i> (Sturm, 1824)		X	X	-	-	-	ungefährdet
<i>Pterostichus strenuus</i> (Panzer, 1796)			X	-	-	-	ungefährdet
<i>Stenolophus mixtus</i> (Herbst, 1784)			X	-	-	-	ungefährdet
<i>Stenolophus teutonius</i> (Schrank, 1781)			X	-	-	-	ungefährdet
<i>Tachys bistriatus</i> (Duftschmid, 1812)	X			-	-	-	ungefährdet

Unter den Laufkäfern fanden sich einige bemerkenswerte Arten. Darunter die in Österreich stark gefährdeten Arten *Agonum duftschmidi*, *Bembidion inoptatum* und *Paradromius longiceps*. Interessant ist weiters der Fund des Laufkäfers *Demetrias monostigma*. Die gefährdete und in ganz Österreich seltene Art ist eine anspruchsvolle Art der Röhrichte und Seggenriede.



Abbildung 80 und Abbildung 81: Der in der Steiermark sehr seltene Duftschmids Glanzflachläufer (links) lebt in nassen Stillgewässerverlandungen. Kletternde Lebensweise kennzeichnet den lebhaft gefärbten Ried-Halmläufer (rechts). (Fotos: W. Paill)



Abbildung 82 und Abbildung 83: Der Bunte Schnellläufer (links) bevorzugt wechselfeuchte Wiesen und ernährt sich überwiegend von Grassamen (Foto: W. Paill). Trotz vorhandenem Totholz und geeigneten Lebensräumen konnte im Hartberger Gmoos keine der in der FFH-Richtlinie genannten Käferarten wie Scharlachroter Plattkäfer und Grubenlaufkäfer nachgewiesen werden. (Foto: T. Frieß)

Bewertung

Aufgrund der nur stichprobenartigen Erhebung wird keine Bewertung vorgenommen. Dennoch steht mit Sicherheit fest, dass das Hartberger Gmoos ein sehr bedeutender Lebensraum vor anspruchsvolle Laufkäferarten von Feuchtgebieten ist, wobei als wichtigste Laufkäfer-Biotope Röhrichte und Seggenrieder hervorzuheben sind.

6.12 Libellen

Ist-Zustand

Im Zuge der Erhebungen in den Jahren 2017 und 2018 konnten insgesamt 15 Libellenarten festgestellt werden. Der Kleine Blaupfeil gilt nach der Roten Liste der Libellen Österreichs als gefährdet, die Blauflügel-Prachtlibelle und das Große Granatauge werden in der Vorwarnstufe genannt (Raab 2006). Bei den übrigen Arten handelt es sich um weit verbreitete Taxa, die ein breites Spektrum an Gewässern nutzen und als ungefährdet gelten. Keine der festgestellten Arten ist im Anhang II oder IV der FFH-Richtlinie aufgelistet.

In Tabelle 29 sind die festgestellten Libellenarten den im Gebiet vorkommenden Stillgewässern zugeordnet. Daraus geht hervor, dass Gew_03 mit 12 nachgewiesenen Taxa das artenreichste Gewässer im Hartberger Gmoos darstellt. Zumindest drei Arten (Gemeine Federlibelle, Hufeisenazurjungfer und Große Königslibelle) konnten bei der Paarung und/oder Eiablage beobachtet werden. In Gew_02 wurden neun Libellenarten festgestellt; der Großteil der Nachweise stammt hier von dem naturnahen, wasserpflanzenreichen Bereich am nördlichen Ufer des Fischteichs.

Tabelle 29: Libellen-Häufigkeitsklassen nach Chovanec et al. (2015).

Häufigkeitsklasse	I	II	III	IV	V
Zygoptera ohne Calopterygidae	1	2-10	11-25	26-50	>50
Calopterygidae und Libellulidae	1	2-5	6-10	11-25	>25
Anisoptera ohne Libellulidae	1	2	3-5	6-10	>11

Tabelle 30: Gesamtartenliste Libellen, Rote-Liste-Arten sind in rot gedruckt. Die Abkürzungen bedeuten: RL = Gefährdung gem. Roter Liste Österreich (Raab 2006; LC = ungefährdet, NT = Vorwarnstufe, VU = gefährdet) bzw. der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (FFH, Anhang II, Anhang IV). Abkürzungen: Art. 17 (Erhaltungszustand in Österreich, kontinentale Region); AVO Stmk = Artenschutzverordnung Stmk.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL Ö	FFH-RL	Art. 17	AVO Stmk
Blaflügel-Prachtlibelle	<i>Calopteryx virgo</i>	NT	-	-	+
Gemeine Federlibelle	<i>Platycnemis pennipes</i>	LC	-	-	+
Hufeisenazurjungfer	<i>Coenagrion puella</i>	LC	-	-	+
Großes Granatauge	<i>Erythromma najas</i>	NT	-	-	+
Kleines Granatauge	<i>Erythromma viridulum</i>	LC	-	-	+
Große Pechlibelle	<i>Ischnura elegans</i>	LC	-	-	+
Blaugüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna cyanea</i>	LC	-	-	+
Große Königslibelle	<i>Anax imperator</i>	LC	-	-	+
Vierfleck	<i>Libellula quadrimaculata</i>	LC	-	-	+
Östlicher Blaupfeil	<i>Orthetrum albistylum</i>	LC	-	-	+
Großer Blaupfeil	<i>Orthetrum cancellatum</i>	LC	-	-	+
Kleiner Blaupfeil	<i>Orthetrum coerulescens</i>	VU	-	-	+
Feuerlibelle	<i>Crocothemis erythraea</i>	LC	-	-	+
Blutrote Heidelibelle	<i>Sympetrum sanguineum</i>	LC	-	-	+
Große Heidelibelle	<i>Sympetrum striolatum</i>	LC	-	-	+

Tabelle 31: Gesamtartenliste Libellen und der Häufigkeit an den untersuchten Gewässern. Die Abkürzungen bedeuten: I, II, III, IV, V = Abundanzklassen nach Chovanec et al. (2015); * = Paarung und/oder Eiablage. Gew_04 und Gew_06 wurden libellenkundlich nicht untersucht.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	GEW_01	GEW_02	GEW_03	GEW_05	GEW_07	Brühlbach
Blaflügel-Prachtlibelle	<i>Calopteryx virgo</i>		I	I			II
Gemeine Federlibelle	<i>Platycnemis pennipes</i>		V*	II*	I		
Hufeisenazurjungfer	<i>Coenagrion puella</i>		II*	IV*		IV*	
Großes Granatauge	<i>Erythromma najas</i>			II			
Kleines Granatauge	<i>Erythromma viridulum</i>		III*	V			
Große Pechlibelle	<i>Ischnura elegans</i>	II	III	IV		IV	
Blaugüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna cyanea</i>				II		
Große Königslibelle	<i>Anax imperator</i>		III	IV*			
Vierfleck	<i>Libellula quadrimaculata</i>			II			
Östlicher Blaupfeil	<i>Orthetrum albistylum</i>		II*	I			
Großer Blaupfeil	<i>Orthetrum cancellatum</i>	I	V*	II			
Kleiner Blaupfeil	<i>Orthetrum coerulescens</i>						
Feuerlibelle	<i>Crocothemis erythraea</i>		I	III			
Blutrote Heidelibelle	<i>Sympetrum sanguineum</i>			II	I		
Große Heidelibelle	<i>Sympetrum striolatum</i>						
Gesamt-Artenzahl		2	9	12	2	2	1

Die Nachweise des Kleinen Blaupfeils und der Großen Heidelibelle gelangen nur im zentralen Bereich des Hartberger Gmoos abseits der Stillgewässer. Der Kleine Blaupfeil stellt die einzige gefährdete Art im Gebiet dar. Charakteristische Lebensräume dieser Art – Lauenbäche und besonnte Wiesengräben – fehlen allerdings im Hartberger Gmoos.

Das für Libellen attraktivste Gewässer liegt mit 12 nachgewiesenen Arten im nördlichsten Teil des Schutzgebiets. Auch der naturnahe, wasserpflanzenreiche Bereich am nördlichen Ufer des zentral gelegenen Fischteichs wurde von einigen Arten genutzt. Für eine langfristige Erhaltung der Libellenvielfalt wäre eine Neuanlage von fischfreien, besonnten Gewässern mit flachen Ufern wichtig.



Abbildung 84 und Abbildung 85: Libellenkundlich interessanter Bereich mit Röhricht (links) im Hartberger Gmoos. Die Blauflügel-Prachtlibelle (rechts) ist die auffälligste Libellenart am Brühlbach.



Abbildung 86 und Abbildung 87: Das Große Granatauge (links) ist gern auf Teich- und Seerosenblättern in Stillgewässern anzutreffen und wurde im Hartberger Gmoos im nördlichsten Gewässer erfasst. Der Kleine Blaupfeil (rechts) ist in Österreich gefährdet und eine charakteristische Art von warmen Wiesengräben.

Bewertung

Aktuell erreicht das Hartberger Gmoos hinsichtlich der vorkommenden Libellenzönose eine lokale (= mittlere) Bedeutung. Obgleich Arten höherer Gefährdungskategorien fehlen, sind die Wasserflächen des Hartberger Gmooses im lokalen Konnex besonders wesentlich.

6.13 Heuschrecken

Ist-Zustand

Insgesamt konnten 20 Heuschreckenarten nachgewiesen werden. Bemerkenswert sind die Funde der gefährdeten Feuchtgebietsarten Kurz- und Langflügelige Schwertschrecke, Sumpfschrecke und Sumpfgrille.



Abbildung 88 und Abbildung 89: Langflügelige (links, Foto: G. Kunz) und die extrem seltene Kurzflügelige Schwertschrecke (rechts, Foto: A. Koschuh) – beides sind stenotope Feuchtgebietsarten, im Hartberger Gmoos kommen beide Arten in sehr guter Populationsgröße vor.



Abbildung 90 und Abbildung 91: Sumpfschrecke (links), ein sehr erfreulicher Neuzugang in der Heuschreckenfauna. Die Große Goldschrecke (rechts) ist typisch für störungsarme Feuchtlebensräume und im Gmoos sehr zahlreich. (Foto: A. Koschuh)

Koschuh (2002) hat sich intensiv mit der Heuschreckenfauna beschäftigt und 19 Arten nachgewiesen. Darunter fünf Arten, die wir aktuell nicht beobachtet haben. Dabei handelt es sich aber um Arten, die vorzugsweise im trockenen Randbereich des Gmooses vorkommen – in Lebensräumen, die aktuell nicht erforscht wurden. Im Gegensatz dazu konnten wir neben drei häufigeren Arten mit der Langflügeligen Schwertschrecke (*Conocephalus fuscus*), aber insbesondere mit der Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*), gefährdete Feuchtgebietsarten zusätzlich nachweisen. Die fast vollständige Ausstattung der lokalen Heuschreckenfauna mit hygrophilen Charakterarten ist bemerkenswert.

Tabelle 32: Artenliste Heuschrecken. Einstufung in der Roten Liste Österreichs (Berg et al. 2005) bzw. der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (FFH, Anhang II, Anhang IV); Abkürzungen: Art. 17 (Erhaltungszustand in Österreich, kontinentale Region); AVO = Artenschutzverordnung Stmk; Abkürzungen: EN = stark gefährdet, NT = Gefährdung droht, VU = gefährdet, LC = ungefährdet, DD = Datenlage ungenügend, NE = nicht beurteilt. Rote-Liste-Arten sind rot geschrieben; FWi = Feuchtwiese, 1md = einmähdig, 2md = 1mähdig, FBr = Feuchtbrache, FWM = Feuchtwiese einmähdig/Moor, ScG = Großseggenried/Schilfröhricht, Uf/Ho = Uferböschung/Hochstaudenflur, Int = Intensivwiese, RL Ö = Rote Liste Österreich.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	FWi 1md	FWi 2md	FBr	FWM	ScG	Uf/H o	Int	RL Ö	FFH- RL	Art. 17	AVO
Langfühlerschrecken	Ensifera											
Kurzflügelige Schwertschrecke	<i>Conocephalus dorsalis</i>	x		x	x	x			EN	-	-	-
Langflügelige Schwertschrecke	<i>Conocephalus fuscus</i>	x			x	x			NT	-	-	-
Maulwurfsgrille	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>					x			NT	-	-	-
Gestreifte Zartschrecke	<i>Leptophyes albovittata</i>			x					NT	-	-	-
Südliche Eichenschrecke	<i>Meconema meridionale</i>			x					NT	-	-	-
Roesels Beißschrecke	<i>Metrioptera roeselii</i>	x	x	x	x	x	x		LC	-	-	-
Gemeine Sichelschrecke	<i>Phaneroptera falcata</i>			x	x	x			LC	-	-	-
Gewöhnliche Strauschschrecke	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>			x				x	LC	-	-	-
Sumpfgrippe	<i>Pteronemobius heydenii</i>		x	x		x			VU	-	-	-
Große Schiefkopfschrecke	<i>Ruspolia nitidula</i>		x			x			NT	-	-	-
Grünes Heupferd	<i>Tettigonia viridissima</i>	x		x		x			LC	-	-	-
Kurzfühlerschrecken	Caelifera											
Wiesengrashüpfer	<i>Chorthippus dorsatus</i>	x	x	x	x			x	LC	-	-	-
Sumpfgrashüpfer	<i>Pseudochorthippus montanus</i>	x	x	x	x	x	x	x	NT	-	-	-
Gemeiner Grashüpfer	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	x		x				x	LC	-	-	-
Nachtigall-Grashüpfer	<i>Chorthippus biguttulus</i>		x					x	LC	-	-	-
Große Goldschrecke	<i>Chrysochraon dispar</i>	x		x	x	x	x		NT	-	-	-
Rote Keulenschrecke	<i>Gomphocerippus rufus</i>		x						LC	-	-	-
Lauschschrecke	<i>Mecostethus parapterus</i>	x	x	x	x	x	x		NT	-	-	-
Sumpfschrecke	<i>Stethophyma grossum</i>	x		x	x	x			VU	-	-	-
Säbeldornschrecke	<i>Tetrix subulata</i>	x		x		x			LC	-	-	-

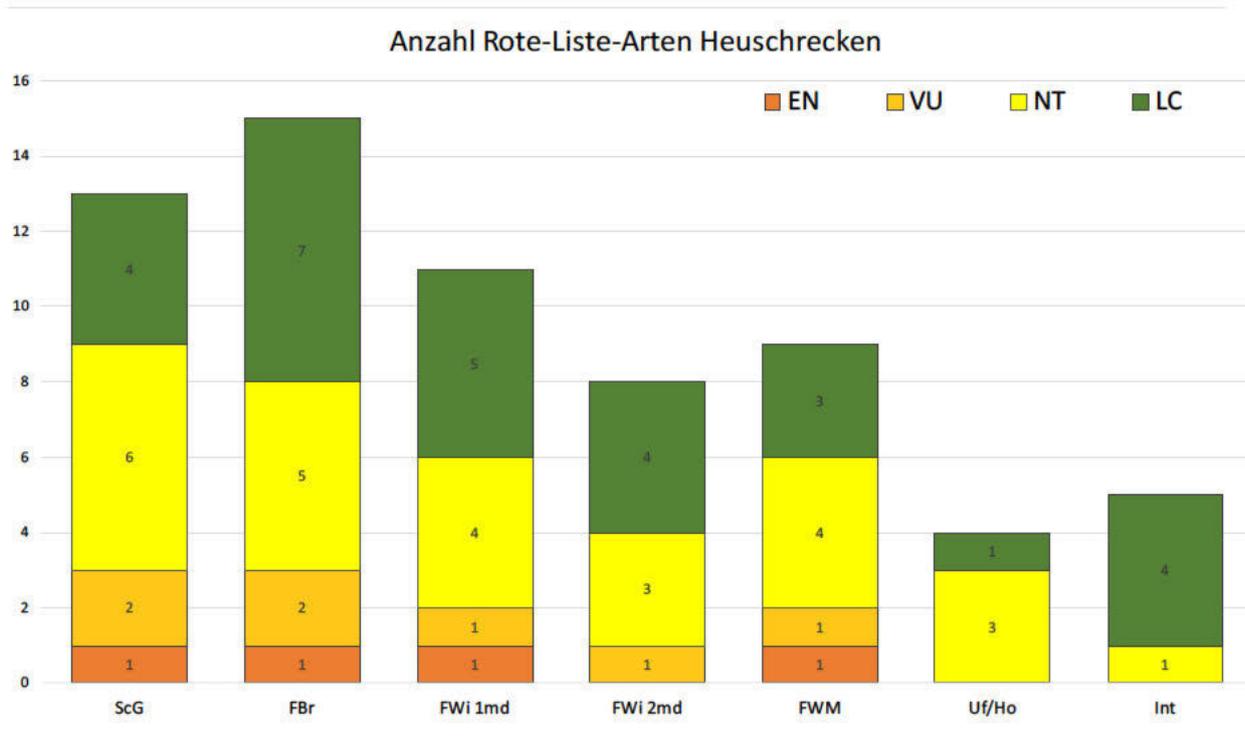


Abbildung 92: Anzahl an Rote-Liste-Arten auf den untersuchten Flächen im Hartberger Gmoos 2017-2018. Gefährdungseinstufung nach Berg et al. 2005; Abkürzungen: LC = ungefährdet, NT = Vorwarnstufe, VU = gefährdet, EN = stark gefährdet; FWi = Feuchtwiese, 1md = einmähdig, 2md = 1mähdig, FBr = Feuchtbrache, FWM = Feuchtwiese einmähdig/Moor, ScG = Großseggenried/Schilfröhricht, Uf/Ho = Uferböschung/Hochstaudenflur, Int = Intensivwiese.

Die für Heuschrecken sowohl hinsichtlich der Artendiversität, als auch der Qualität bezüglich des Auftretens von Rote Liste-Arten wichtigsten Lebensräume sind die nicht (Feuchtbrache, Seggenried/Röhricht) oder nur einmal genutzten Offenlandlebensräume.

Bewertung

Das Hartberger Gmoos ist ein sehr hoher = überregional, also steiermarkweit bedeutender Feuchtlebensraum für anspruchsvolle hygrophile Wanzenarten. Es kommen mindestens vier hochgradig gefährdete Warten vor. Die Anzahl an unterschiedlich nassen, abgestuften Grünlandhabitaten und nicht zuletzt die Größe machen das Schutzgebiet zu einem herausragenden Lebensraum einer in ganz Mitteleuropa auf meist isolierte Sonderstandorte beschränkte Tierartengemeinschaft.

Tabelle 33: Wertbestimmende Heuschrecken. Einstufung in der Roten Liste Österreichs (Berg et al. 2005) bzw. der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (FFH, Anhang II, Anhang IV); Abkürzungen: Art. 17 (Erhaltungszustand in Österreich, kontinentale Region); AVO = Artenschutzverordnung Stmk; Abkürzungen: EN = stark gefährdet, NT = Gefährdung droht, VU = gefährdet, LC = ungefährdet, DD = Datenlage ungenügend, NE = nicht beurteilt. Rote-Liste-Arten sind rot geschrieben; FWi = Feuchtwiese, 1md = einmähdig, 2md = 1mähdig, FBr = Feuchtbrache, FWM = Feuchtwiese einmähdig/Moor, ScG = Großseggenried/Schilfröhricht, Uf/Ho = Uferböschung/Hochstaudenflur, Int = Intensivwiese, RL Ö = Rote Liste Österreich.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL Ö	Brache	einmähdig		zweimähdig	Röhricht	Hochstauden	Intensivwiese
			FBr	FWi 1md	FWM	FWi 2md	ScG	Uf/Ho	Int
Kurzflügelige Schwertschrecke	<i>Conocephalus dorsalis</i>	EN	x	x	x		x		
Langflügelige Schwertschrecke	<i>Conocephalus fuscus</i>	NT		x	x		x		
Maulwurfsgrille	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	NT					x		
Gestreifte Zartschrecke	<i>Leptophyes albovittata</i>	NT	x						
Südliche Eichenschrecke	<i>Meconema meridionale</i>	NT	x						
Sumpfgrippe	<i>Pteronemobius heydenii</i>	VU	x			x	x		
Große Schiefkopfschrecke	<i>Ruspolia nitidula</i>	NT				x	x		
Sumpfgrashüpfer	<i>Pseudochorthippus montanus</i>	NT	x	x	x	x	x	x	x
Große Goldschrecke	<i>Chrysochraon dispar</i>	NT	x	x	x		x	x	
Lauschschrecke	<i>Mecostethus parapleurus</i>	NT	x	x	x	x	x	x	
Sumpfschrecke	<i>Stethophyma grossum</i>	VU	x	x	x		x		
Naturschutzfachlicher Wert nach RVS			sehr hoch	hoch	hoch	mittel	sehr hoch	gering	gering

6.14 Zikaden

Ist-Zustand

Insgesamt wurden im Zuge der Erhebungen 2017 und 2018 861 Zikaden-Individuen aus 57 Arten nachgewiesen (783 Adulte und 78 Larven; mind. 59 unterschiedliche Taxa). Im Mittel wurden pro 100 Saugpunkte ($\approx 1,12 \text{ m}^2$) $47,6 \pm 21$ adulte Zikaden, die auf Artniveau determiniert werden konnten, festgestellt. Die mittlere Artenzahl beträgt knapp 16 ± 5 Arten.

Eine Art ist vom Aussterben bedroht (CR), vier Arten sind stark gefährdet (EN), acht Arten gefährdet (VU), sechs Arten in der Vorwarnstufe (NT) und bei fünf Arten ist die Datenlage noch defizitär (DD). Es handelt sich fast durchwegs um spezialisierte Arten der Pflanzenbestände in sehr feuchten Offenlandlebensräumen (siehe nachfolgende Tabellen).



Abbildung 93: Die Gemeine Weißlippen-Spornzikade (*Delphacodes capnodes*) lebt in Niedermooren und Großseggenrieden des Tieflands. Sie ist stark gefährdet aufgrund der Zerstörung der Feuchtlebensräume durch den Menschen (Foto: G. Kunz).



Abbildung 94: Die Mandelweiden-Maskenzikade (*Macropsis viridinervis*) lebt, wie der Name schon sagt, ausschließlich an der Mandelweide (*Salix triandra*) und ist vom Aussterben bedroht (Foto: G. Kunz).

Tabelle 34: Auf den untersuchten Flächen nachgewiesene Zikadenarten (Adulte und Larven) im Zeitraum 2017-2018. RL Ö = Rote Liste Österreich (Holzinger 2009). Rote-Liste-Arten sind rot geschrieben (Abkürzungen; LC = ungefährdet, NT = Vorwarnstufe, VU = gefährdet, EN = stark gefährdet, CR = vom Aussterben bedroht, DD = Datenlage ungenügend, NE = nicht beurteilt; *) bedeutet vorläufige Einstufung, da in Holzinger 2009 noch nicht enthalten; Flächenkürzel siehe Tabelle 3.

				Röhricht			Brache	einmähdig					zweimähdig
Wiss. Name	Dt. Name	RL	Ind.	ScG-1 nom.	GrS-1 2x100	ScG-2 1x100	FBr-1 2x100	FWi-1 1x100	FWi-2 2x100	FWM 3x100	FWi-4 1x100	FWi-3 1x100	
Cicadellidae													
<i>Agallia brachyptera</i>	Streifen-Dickkopfizikade	LC	26		3		4			19			
<i>Anaceratagallia</i> sp.			1									1	
<i>Anoscopus albiger</i>	Salzerdzikade	EN	19							18		1	
<i>Anoscopus carlebippus</i>	Balkan-Erdzikade	DD*	7						2	1		4	
<i>Anoscopus flavostriatus</i>	Streifenerdzikade	LC	3							2		1	
<i>Anoscopus serratulae</i>	Rasenerdzikade	LC	17						3	8	5	1	
<i>Anoscopus</i> sp.			17		4		1		2	3	1	6	
<i>Aphrodes makarovi</i>	Wiesenerdzikade	DD	2							2			
<i>Aphrodes</i> sp.			2							2			
<i>Arthaldeus pascuellus</i>	Hellebardenzirpe	LC	8		2				3	1	2		
<i>Arthaldeus striifrons</i>	Rohrschwingelzirpe	VU	3						1	1		1	
<i>Cicadella viridis</i>	Grüne Schmuckzikade	LC	62	1	5		5	2	19	26	1	3	
<i>Cicadula flori</i>	Schlankseggenzirpe	VU	18		14			3	1				
<i>Cicadula frontalis</i>	Große Seggenzirpe	VU	17		13		3	1					
<i>Cicadula persimilis</i>	Knaulgraszirpe	LC	10		1		9						
<i>Cicadula placida</i>	Sichelzirpe	VU	7	1		6							

				Röhricht			Brache	einmähdig				zweimähdig
Wiss. Name	Dt. Name	RL	Ind.	ScG-1	GrS-1	ScG-2	FBr-1	FWi-1	FWi-2	FWM	FWi-4	FWi-3
<i>Cicadula quadrinotata</i>	Gemeine Seggenzirpe	LC	4						4			
<i>Cicadula sp.</i>			17	1	2	2	2		6	2	2	
<i>Deltocephalus pulicaris</i>	Wiesenflohzirpe	LC	3						3			
<i>Emelyanoviana mollicula</i>	Schwefelblattzikade	LC	1				1					
<i>Errastunus ocellaris</i>	Bunte Graszirpe	LC	4	4								
<i>Eupteryx atropunctata</i>	Bunte Kartoffelblattzikade	LC	1				1					
<i>Eupteryx calcarata</i>	Rain-Nesselblattzikade	LC	1			1						
<i>Eupteryx cyclops</i>	Bach-Nesselblattzikade	LC	1			1						
<i>Eupteryx sp.</i>			4			4						
<i>Eupteryx vittata</i>	Wiesenblattzikade	LC	6							6		
<i>Evacanthus acuminatus</i>	Hainschmuckzikade	LC	4						4			
<i>Forcipata citrinella</i>	Riedblattzikade	NT	35	1		6			1	6	21	
<i>Forcipata major</i>	Große Zangenblattzikade	DD	1	1								
<i>Forcipata sp.</i>			9	5						1		3
<i>Idiocerus lituratus</i>	Grauweiden-Winkerzikade	LC	1									1
<i>Idiocerus sp.</i>			1	1								
<i>Idiocerus stigmatalis</i>	Flaumige Winkerzikade	LC	1	1								
<i>Kybos butleri</i>	Mandelweiden-Würfelzikade	DD	2			2						
<i>Kybos sp.</i>			1	1								
<i>Macropsis viridinervis</i>	Mandelweiden-Maskenzikade	CR	1			1						
<i>Macrosteles laevis</i>	Ackerwanderzirpe	LC	2	2								
<i>Macrosteles septemnotatus</i>	Mädesüß-Wanderzirpe	LC	10				2			8		
<i>Macrosteles sp.</i>			9				9					
<i>Megophthalmus scanicus</i>	Gemeine Kappenzikade	LC	35		3		1		2	24		5
<i>Metalimnus formosus</i>	Schöne Marmorzirpe	VU	2						2			
<i>Metalimnus steini</i>	Gefleckte Marmorzirpe	LC	1			1						
<i>Mocydiopsis sp.</i>			1							1		
<i>Notus flavipennis</i>	Gemeine Seggenblattzikade	NT	16	10					2	2		2
<i>Orientus ishidae</i>	Orientzirpe	NE	3	1						2		
<i>Populicerus confusus</i>	Gelbe Winkerzikade	LC	2	1		1						

				Röhricht			Brache	einmähdig				zweimähdig
Wiss. Name	Dt. Name	RL	Ind.	ScG-1	GrS-1	ScG-2	FBr-1	FWi-1	FWi-2	FWM	FWi-4	FWi-3
<i>Populicerus sp.</i>			3							2		1
<i>Psammotettix alienus</i>	Wandersandzirpe	LC	2					2				
<i>Psammotettix confinis</i>	Wiesensandzirpe	LC	2					1				1
<i>Psammotettix</i>			1					1				
<i>Recilia coronifera</i>	Kronengraszirpe	LC	28			1			9	4	6	8
<i>Stroggylocephalus agrestis</i>	Sumpferdzikade	EN	29		4	2	5	5		8	5	
<i>Turrutus socialis</i>	Triftengraszirpe	LC	9		8		1					
<i>Zyginidia pullula</i>	Östliche Blattzikade	LC	6	3		1		2				
Aphrodinae			12						6	4		2
Deltocephalinae			2	2								
Agalliinae			1							1		
Idiocerinae			1			1						
Typhlocybinæ			1			1						
Cicadellidae			14		1				3	1	9	
Aphrophoridae												
<i>Aphrophora alni</i>	Erlenschäumzikade	LC	1									1
<i>Philaenus spumarius</i>	Wiesenschäumzikade	LC	11	1					5	2	2	1
Delphacidae												
<i>Chloriona smaragdula</i>	Smaragd-Schilfspornzikade	LC	1			1						
<i>Conomelus lorifer</i>	Südliche Binsenspornzikade	NT	3				1		1	1		
<i>Conomelus sp.</i>			7				2			2	1	2
<i>Delphacodes capnodes</i>	Gemeine Weißlippen-Spornzikade	EN	21		6		12	2		1		
<i>Delphacodes venosus</i>	Plumpspornzikade	NT	1						1			
<i>Dicranotropis hamata</i>	Queckenspornzikade	LC	3							3		
<i>Euides basilinea</i>	Schöne Schilfspornzikade	NT	8		2	6						
<i>Javesella pellucida</i>	Wiesenspornzikade	LC	1								1	
<i>Kelisia confusa</i>	Steifseggen-Spornzikade	VU	116		14	1	4	7	7	77		6
<i>Kelisia monoceros</i>	Einhorn-Spornzikade	VU	1									1
<i>Megamelus notula</i>	Gemeine Seggenspornzikade	NT	56		7	1	21	12		14		1
<i>Muellerianella fairmairei</i>	Amazonenspornzikade	DD	12							12		
<i>Muellerianella sp.</i>			3						1	1		1

				Röhricht			Brache	einmähdig				zweimähdig
Wiss. Name	Dt. Name	RL	Ind.	ScG-1	GrS-1	ScG-2	FBr-1	FWi-1	FWi-2	FWM	FWi-4	FWi-3
<i>Paradelphacodes paludosa</i>	Sumpfspornzikade	EN	65		2	1	1		2	40	14	5
<i>Struebingianella lugubrina</i>	Schwadenspornzikade	VU	1			1						
Delphacidae Gen. sp.	Spornzikaden		41	1	4	6	1		1	14	9	5

Tabelle 35: Kurzportraits der Rote-Liste Arten (alphabetisch sortiert) unter den Zikaden. RL Ö = Rote Liste Österreich (Holzinger 2009). Rote-Liste-Arten sind rot geschrieben (Abkürzungen; LC = ungefährdet, NT = Vorwarnstufe, VU = gefährdet, EN = stark gefährdet, CR = vom Aussterben bedroht, DD = Datenlage ungenügend, NE = nicht beurteilt; *) bedeutet vorläufige Einstufung, da in Holzinger 2009 noch nicht enthalten; Winter = Überwinterungsform (Ad = als Adultus, Lv = als Larve, Ei = als Ei); Öko-Typ = Ökologischer Typ: VGew = Art der Verlandungszone von Stillgewässern, HygO = Hygrophile Offenlandart, MesO = Mesophile Offenlandart, (Tyrrp) = tyrphophile Art, UES = Ubiquist/eurytope Pionierart/Kulturfolger; Stratenbesiedlung: GKS = Krautschicht; Ba = Baumschicht, Bo-L = am Boden laufaktiv, Bo-P = am Boden in Pflanzenhorsten, Phagiegrad: m1 = monophag 1. Grad, m2 = monophag 2. Grad, o1 = oligophag 1. Grad, o2 = oligophag 2. Grad, p = polyphag);

Wiss. Name	Dt. Name	RL Ö	Gen./Jahr	Winter	Ökotyp	Höhenverbreitung	Stratenbesiedlung	Phagiegrad	Nährpflanzen
<i>Anoscopus albiger</i>	Salzerdzikade	EN	1 G/J	Ei	HygO	planar - collin	Bo-L	o1?	Poaceae?
<i>Anoscopus carlebippus</i>	Balkan-Erdzikade	DD*	1 G/J	Ei	HygO	planar - collin	Bo-L	o1	An Süßgräsern (Poaceae)
<i>Aphrodes makarovi</i>	Wiesenerdzikade	DD	1 G/J	Ei	MesO	planar - montan	Bo-L	p	Kräuter
<i>Arthaldeus striifrons</i>	Rohrschwingelzirpe	VU	2 G/J	Ei	HygO	planar - collin	GKS	m2	<i>Festuca</i> spp.
<i>Cicadula flori</i>	Schlankseggenzirpe	VU	2 G/J	Ei	HygO	planar - submontan	GKS	m2	<i>Carex</i> spp.
<i>Cicadula frontalis</i>	Große Seggenzirpe	VU	1 G/J	Ei	HygO	planar - submontan	GKS	m2	<i>Carex</i> spp.
<i>Cicadula placida</i>	Sichelzirpe	VU	2G/J?	Ei	HygO	Collin - submontan	GKS	m1?	<i>Phalaris arundinacea</i> (u.a.?)
<i>Conomelus lorifer</i>	Südliche Binsenspornzikade	NT	1 G/J	Ei	HygO	planar - collin	GKS	m2	<i>Juncus</i> spp.
<i>Delphacodes capnodes</i>	Gemeine Weißlippen-Spornzikade	EN	1 G/J	Ad	(Tyrrp)	planar - submontan	GKS	o1	<i>Eriophorum</i> , <i>Carex</i> spp.
<i>Delphacodes venosus</i>	Plumpspornzikade	NT	1 G/J	Ad	HygO	planar - montan	GKS	o2	Poaceae, <i>Carex</i> ?
<i>Euides basilinea</i>	Schöne Schilfspornzikade	NT	1-2 G/J	Lv	VGew	planar - montan	GKS	m1	<i>Phragmites australis</i>
<i>Forcipata citrinella</i>	Riedblattzikade	NT	2 G/J	Ei	HygO	planar - subalpin	GKS	m2	<i>Carex flacca</i> , <i>C. nigra</i> u.a.
<i>Forcipata major</i>	Große Zangenblattzikade	DD	2 G/J	Ei	HygO	collin - montan	GKS	m2	<i>Carex</i> spp.
<i>Kelisia monoceros</i>	Einhorn-Spornzikade	VU	1 G/J	Ei	MesO	planar - subalpin	GKS	m2	<i>Carex</i> spp. (<i>C. sempervirens</i> , <i>C. otrubae</i> , <i>C. muricata</i> ...)

Wiss. Name	Dt. Name	RL Ö	Gen./ Jahr	Wint er	Ökotyp	Höhenverbreitung	Straten- besiedel ung	Phagie grad	Nährpflanzen
<i>Kybos butleri</i>	Mandelweiden- Würfelszikade	DD	2 G/J	Ei	HygS	planar - collin	Ba	m2	<i>Salix triandra</i> , <i>S. cinerea</i> , <i>S. aurita</i> , <i>S. repens</i>
<i>Macropsis viridinervis</i>	Mandelweiden- Maskenszikade	CR	1 G/J	Ei	HygS	planar - submontan	Ba	m1	<i>Salix triandra</i>
<i>Megamelus notula</i>	Gemeine Seggenspornzikade	NT	1-2 G/J	Ei	HygO	collin - montan	GKS	m2	<i>Carex</i> spp. (hochwüchsige Arten)
<i>Muellerianella fairmairei</i>	Amazonenspornzikade	DD	1-2 G/J	Ei	HygO	planar - montan	GKS	m2	<i>Holcus lanatus</i> , <i>Holcus mollis</i>
<i>Metalimnus formosus</i>	Schöne Marmorzirpe	VU	1-2 G/J	Ei	HygO	planar - montan	GKS	m2	<i>Carex</i> spp. (hochwüchsige Arten)
<i>Notus flavipennis</i>	Gemeine Seggenblattzikade	NT	2 G/J	Ei	HygO	planar - montan	GKS	m2	Großseggen (<i>Carex</i> spp.)
<i>Orientus ishidae</i>	Orientzirpe	NE	1 G/J	Ei	UES	planar - collin	Ba	p	Laubgehölze (<i>Salix</i> , <i>Betula</i> , <i>Alnus</i> u.a.)
<i>Paradelphacodes paludosa</i>	Sumpfspornzikade	EN	1-2 G/J	Lv	(Tyrrp)	planar - montan	GKS	m2	<i>Carex</i> spp.
<i>Stroggylocephalus agrestis</i>	Sumpferdzikade	EN	1 G/J	Ei	HygO	planar - submontan	Bo-P	m2	<i>Carex</i> spp. (u.a.?)
<i>Struebingianella lugubrina</i>	Schwadenspornzikade	VU	2 G/J	Lv	HygO	planar - montan	GKS	m2	<i>Glyceria</i> spp.

Abbildung 95 zeigt die Anzahl der Rote-Liste-Arten auf den untersuchten Flächen im Hartberger Gmoos in den Jahren 2017 bis 2018. Wenngleich die Methodik (unterschiedlich hohe Anzahl an Saugdurchgängen) je Fläche nicht exakt vergleichbar ist, so ist dennoch gut ersichtlich, dass die stark gefährdeten Arten in fast allen untersuchten Bereichen vertreten sind (Feuchtbrache, einmähdige und zweimähdige Feuchtwiesen und Großseggenried/Schilfröhricht) und das Hartberger Gmoos insgesamt zikadenkundlich einen wertvollen Lebensraum darstellt. Brachbereiche stellen v. a. während der Mahd nahegelegener Wiesen oft einen wichtigen Rückzugsraum für Arten dar. Im Laufe der Jahre gilt es, eine Verwaldung der Brachflächen zu vermeiden, damit diese weiterhin als Refugium für gefährdete Grünlandarten dienen können. Aufgrund der Bedeutung der Teilfläche „Feuchtwiese 1mähdig/Moor“ im Habitatverbund bzw. der Bedeutung für die lokalen Populationen der stark gefährdeten Arten ist die Fläche von überregionaler Bedeutung für Zikaden und wurde nach Tabelle 7 aufgewertet.

Auch die Schilfflächen/Großseggenried ist aus zikadenkundlicher Sicht ein wichtiger Lebensraum. Einige höhergradig gefährdete Rote-Liste-Arten wie z. B. Arten der Gattung *Chloriona* sp. oder *Euides* sp. leben ausschließlich am bzw. vom Schilf und können nur auf diesen Flächen überleben. Im Zuge der Untersuchungen konnte im Hartberger Gmoos dort auch die vom Aussterben bedrohte Mandelweiden-Maskenszikade (*Macropsis viridinervis*) nachgewiesen werden.

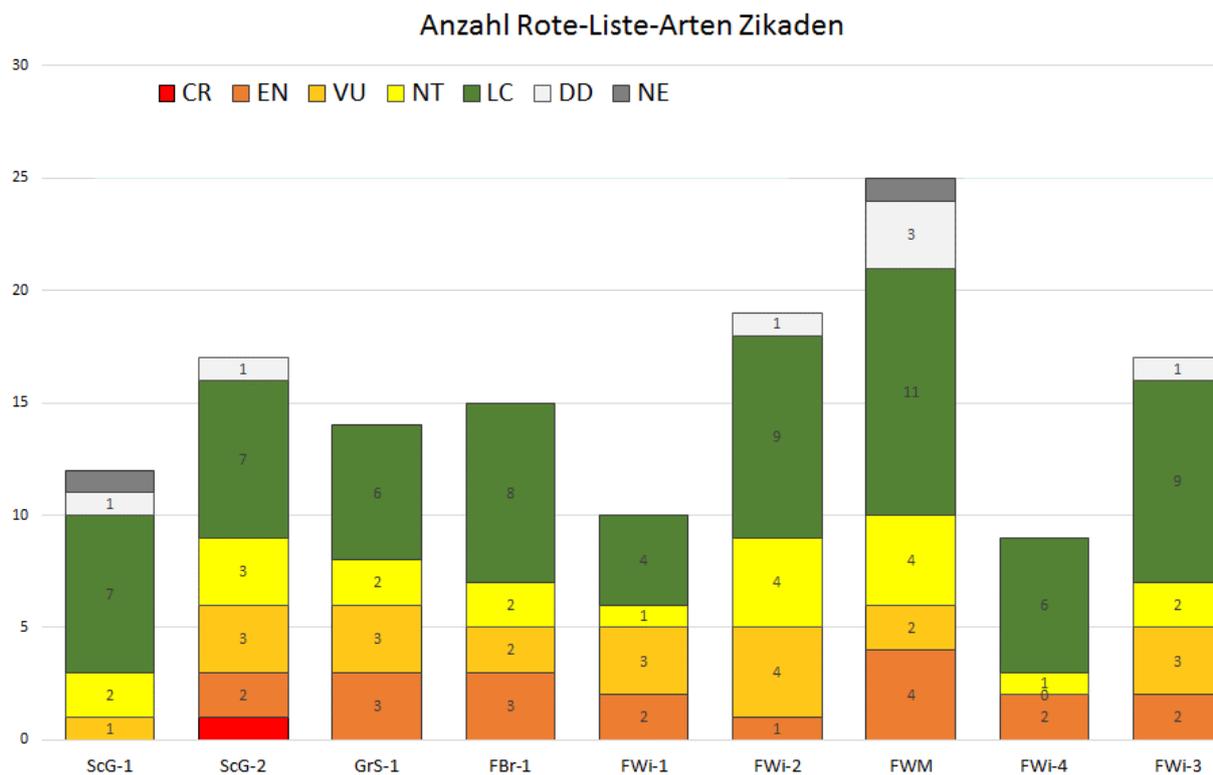


Abbildung 95: Anzahl an Rote-Liste-Arten auf den untersuchten Flächen im Hartberger Gmoos 2017-2018. (Gefährdungseinstufung nach Holzinger 2009; Abkürzungen: LC = ungefährdet, NT = Vorwarnstufe, VU = gefährdet, EN = stark gefährdet, CR = vom Aussterben bedroht, DD = Datenlage ungenügend, NE = Nicht beurteilt; Flächenkürzel siehe Tabelle 3).

Generell ist eine extensivere Bewirtschaftung (d. h. einmähdig statt zweimähdig) zu bevorzugen, da die Mahd einen wesentlichen Einfluss auf die Zikadenfauna bzw. auch andere Arthropoden-Gruppen hat. Jedes Mähen führt zu einem zum Verlust der Nahrungsgrundlage der Zikaden, entfernt abgelegte Eier und reduziert den Schutz gegenüber der Sonneneinstrahlung und Prädatoren (Curry 1994). Bereits eine zweimalige Mahd führt durch die Reduktion der räumlichen Heterogenität der Vegetationsdichte zu einer Homogenisierung der Flächen und kann in einer Verarmung und Homogenisierung der Zikadengemeinschaften resultieren. Untersuchungen im feuchten Wirtschaftsgrünland zeigen, dass die niedrigsten Artenzahlen von Zikaden auf zweischürigen Wiesen zu finden sind und die höchsten in Extensivwiesen und in Brachen auf (Nickel & Hildebrandt 2003, Nickel & Achtziger 2005).

Im Rahmen der Untersuchung wurde zwar auch auf der zweimähdigen Fläche mit der Sumpfspornzikade (*Paradelphacodes paludosa*) und der Salzerdzikade (*Anoscopus albiger*) zwei stark gefährdete Arten vorgefunden. Dies beruht jedoch wahrscheinlich auf der Vernetzung mit den nahe gelegenen, einmähdigen Flächen und Brachebereichen. Dennoch stellt die zweimähdige Fläche keinen optimalen Lebensraum der hochgradig gefährdeten Arten dar, daher erfolgte eine Abwertung der Fläche nach Tabelle 7.

Die Artenzahlen steigen mit sinkender Landnutzung (nur teilweise Mahd im Herbst, Brachen, welche nicht jedes Jahr gemäht werden) – v. a. die Spezialisten unter den Zikaden reagieren darauf sehr stark (Nickel & Achtziger 2005, Achtziger et al. 2014).

Der Mahdzeitpunkt selbst beeinflusst Fauna und Flora erheblich. Morris (1981) zeigt auf, dass die negativen Auswirkungen eines einmaligen Schnitts auf die Zikadenfauna im Juli fast so schwer sind wie zwei Schnitte in den Monaten Mai und Juli.

Auch Blake et al. (2011) zeigen die positiven Auswirkungen bezüglich Artenreichtum und Abundanz der Zikaden bei einer Extensivierung der Grünlandnutzung, wenngleich der Unterschied zwischen den mono- und polyphagen Arten in dieser Studie nicht zu Tage tritt. Weiters wird auch hier auf die Bedeutung der Heterogenität der Vegetation für Insekten hingewiesen. Nicht nur die Pflanzenart, sondern die unterschiedliche Pflanzenstruktur (u. a. beeinflusst durch die Schnitthöhe) spielen eine Rolle. Verschiedene Arten können auf unterschiedliche Teile einer Pflanze spezialisiert sein und mit der Extensivierung des Grünlands steigt auch die Heterogenität der Vegetation.

Außergewöhnliche Erfolge des zoologischen Artenschutzes durch extensive Ganzjahresbeweidung mit Rindern (Heckrinder und andere kleinere Rassen) und Pferden zeigen Nickel et al. (2016) auf. Wichtig für einen langfristigen Erfolg ist eine geringe Besatzdichte mit geeigneten Weidetieren (Rinder sind unbedingt erforderlich, zusätzlich andere Arten möglich), eine ausreichende Größe der (zusammenhängenden) Weidefläche (mind. 10 ha, besser 20 ha), sowie die völlige Unterbindung von Nachmahd und von jeglicher Düngung.

Bewertung

Derzeit erreicht das Hartberger Gmoos die Zikadenfauna betreffend eine sehr hohe = überregionale Bewertung. Mit der Mandelweiden-Maskenzikade (*Macropsis viridinervis*) kommt eine vom Aussterben bedrohte, hoch spezialisierte Art im Gebiet vor. Weiters stellt das Untersuchungsgebiet Lebensraum für einige hochgradig gefährdete Arten dar, darunter z. B. die eine vitale Population der stark gefährdeten Sumpfspornzikade (*Paradelphacodes paludosa*).

6.15 Wanzen

Ist-Zustand

Ziel war es, die Artengemeinschaften der wichtigsten Offenland-Lebensräume zu dokumentieren. Fokus der Untersuchung lag daher auf den naturschutzfachlich bedeutenden Feuchtwiesen und Feuchtbrachen. Wirtschaftsgrünland wurde nicht untersucht. Die bedeutenden Habitate sind gut beprobt, die im Hartberger Gmoos vorkommende Wanzenfauna ist damit aber erst zum Teil (rund 30 %) erforscht. Insgesamt wurden 53 Wanzenarten nachgewiesen, darunter 12 Rote-Liste-Wanzenarten (inkl. DD-Arten).

Tabelle 36: Nachgewiesene Wanzenarten. RL Stmk = Rote Liste Steiermark (Frieß & Rabitsch 2015). Abkürzungen: LC = ungefährdet, NT = Vorwarnstufe, VU = gefährdet, EN = stark gefährdet, CR = vom Aussterben bedroht, DD = Datenlage ungenügend; HO = hygrophile Offenlandart, HW = hygrophile Waldart, MO = mesophile Offenlandart, TB = tyrphobionte Art, MS = mesophile Saumart, MW = mesophile Waldart, SG = Art der Stillgewässer, VS = Art der Verlandungszonen von Stillgewässern, XO = xerothermophile Offenlandart, UK = Ubiquist/eurytope Pionierart/Kulturfolger. Flächenkürzel siehe Tabelle 3. Rote-Liste-Arten sind rot geschrieben.

Wiss. Name	Deutscher Name	RL Stmk	Öko-Typ	Brache		einmähdig				zwei-mähdig	Röhricht	
				FBr-1	FWi-1	FWi-2	FWi-4	FW M	FWi-3	GrS-1	ScG-2	
<i>Acalypta carinata</i>	Gekielte Moos-Netzwanze	LC	MW			2				1		
<i>Acompus rufipes</i>		LC	MO	1					13		1	
<i>Adelphocoris seticornis</i>		LC	MS			2				1		
<i>Adelphocoris ticinensis</i>		CR	HO			1						
<i>Agramma ruficorne</i>		VU	HO		1							1
<i>Apolygus limbatus</i>		LC	HW				1			1		
<i>Aquarius paludum</i>	Sumpf-Wassermann	LC	SG								1	
<i>Berytinus clavipes</i>	Keulenfüßige Stelzenwanze	LC	MO								1	
<i>Blepharidopterus angulatus</i>		LC	MW					1				
<i>Ceratocombus coleoptratus</i>	Gedrungenes Mooswänzchen	LC	MO	11		1						
<i>Charagochilus gyllenhalii</i>		LC	MO	1							2	
<i>Charagochilus spiralifer</i>		LC	MO			1		1				
<i>Chartoscirta cincta</i>		VU	HO			1					1	
<i>Chartoscirta cocksii</i>		VU	HO			3		20				
<i>Chartoscirta elegantula</i>		EN	TB	21	1	2	1	9			5	
<i>Coreus marginatus</i>	Gewöhnliche Randwanze, Lederwanze	LC	MS	1								
<i>Cymus aurescens</i>		LC	HO					1				
<i>Cymus glandicolor</i>		LC	HO	3			1		3			
<i>Cymus melanocephalus</i>		LC	MO					3				
<i>Dictyla humuli</i>	Beinwurz-Netzwanze	LC	MO	3	1	3		1				1
<i>Drymus sylvaticus</i>	Braune Waldwanze	LC	MS	1								
<i>Europiella alpina</i>		LC	HO								1	
<i>Eurydema dominulus</i>	Zierliche Gemüseswanze	LC	MO									1
<i>Eurygaster testudinaria</i>	Schildkrötenwanze	LC	HO	1		1		1	1			1
<i>Eysarcoris aeneus</i>		LC	MS	1				2				
<i>Gerris lacustris</i>	Gemeiner Wasserläufer	LC	SG		1							
<i>Globiceps flavomaculatus</i>	Gelbgefleckter Kugelkopf	LC	MW					5				

				Brache	einmähdig					zwei- mäh- dig	Röhricht	
Wiss. Name	Deutscher Name	RL Stmk	Öko- Typ	FBr-1	FWi-1	FWi-2	FWi- 4	FW M	FWi-3	GrS-1	ScG-2	
<i>Graphosoma lineatum</i>	Streifenwanze, Ruderleibchenwanze, Pyjamawanze, Sträflingswanze	LC	MS					1				
<i>Halticus apterus</i>	Flügellose Springweichwanze	LC	MO					6	1			
<i>Hebrus ruficeps</i>	Rotköpfiger Uferläufer	VU	VS	1	5			2	1	1		
<i>Lamproplax picea</i>		VU	HO					1				
<i>Lygus pratensis</i>	Gemeine Wiesenwanze	LC	MO		1							
<i>Monosynamma bohemanni</i>		LC	MW					0				
<i>Nabis flavomarginatus</i>	Gelbrand-Sichelwanze	LC	HO			5		2			1	
<i>Nabis pseudoferus</i>		LC	XO						1		1	
<i>Nabis rugosus</i>		LC	UK					2				
<i>Notostira elongata</i>		LC	MO		1							
<i>Orthotylus marginalis</i>		LC	MW						2			
<i>Pachybrachius fracticollis</i>		VU	HO	1		2						
<i>Peribalus strictus</i>		LC	MS					1				
<i>Picromerus bidens</i>	Zweispitzwanze	LC	MS	1								
<i>Piesma maculatum</i>	Gefleckte Meldenwanze	LC	MO	1								
<i>Plagiognathus chrysanthemii</i>		LC	MO					3	1			
<i>Podops curvidens</i>		EN	HO	2								
<i>Podops inunctus</i>	Hakenwanze	LC	MO					3				
<i>Psallus haematodes</i>		LC	MW				1	1	1			
<i>Rhopalus maculatus</i>		NT	HO					1				
<i>Saldula saltatoria</i>	Gemeine Springwanze	LC	SG				1					
<i>Scolopostethus puberulus</i>		DD	MW					1				
<i>Scolopostethus thomsoni</i>		LC	MO	6		1	2			8		
<i>Stenodema calcarata</i>	Bedornte Grasweichwanze	LC	HO			18	3	6	2	1	1	
<i>Stictopleurus crassicornis</i>		LC	MO					1				
<i>Teratocoris antennatus</i>		CR	VS				1			3		
Summe				56	11	43	11	88	16	25	7	

Als besonders interessant haben sich alle nassen und störungsarmen Wiesentypen (Feuchtbrache, Großseggenried, Feuchtwiese, 1-mähdig) erwiesen. Hier lebt eine Anzahl an spezialisierten, störungsempfindlichen Wanzenarten, die ausschließlich in Feucht- und Nasswiesen sowie Röhrichten vorkommen. Solche hygrophilen Offenlandarten, deren Populationen seit Jahrzehnten vermutlich überall rückläufig sind z. B.: *Chartoscirta* spp., *Lamproplax picea*, *Pachybrachius fracticollis*, *Rhopalus maculatus*.

Besonders bemerkenswert sind die vitalen Populationen der stenotop-hygrophilen Uferwanzen *Chartoscirta elegantula* und *C. cocksii*, sowie die faunistisch und naturschutzfachlich bedeutenden Nachweise von *Adelphocoris ticinensis*, *Podops curvidens* und *Teratocoris antennatus* – alles Kostbarkeiten der mitteleuropäischen Feuchtgrünland-Fauna. Besonders viele Individuen und Arten dieser wertbestimmenden Gilde leben in der Feuchtwiesenbrache (FBr-1), der Feuchtwiese (FWi-2) und in der Feuchtwiese-Moor (FWM). In der zweimähdigen Feuchtwiese (FWi-3) kommen diese Arten nicht vor.



Abbildung 96 und Abbildung 97: Sehr seltene, ökologisch spezialisierte und hochgradig gefährdete Arten der Feuchtbiotope: Die Baumwanze *Podops curvidens* (links) lebt am Boden nasser Wiesen und wurde. Die Schilf-Weichwanze *Teratocoris antennatus* (rechts) kommt in Sumpfgebieten und Röhrichten vor. Fotos: W. Rabitsch (links), W. E. Wachmann (rechts).

„Sumpf-Netzwanze“, *Agramma ruficorne*

Die nirgends häufige Art gilt entsprechend ihrer Bindung an Moorstandorte, Sumpf- und Feuchtwiesen in der Steiermark als gefährdet. Bis vor kurzem war *Agramma ruficorne* nur aus Moorstandorten in nördlichen Landesteilen (steirisches Ennstal, Ennstaler Alpen) bekannt. Außerhalb ist diese Art aufgrund fehlender Lebensräume mit Sicherheit sehr selten.

Elegante Moor-Springwanze, *Chartoscirta elegantula*

Die stenotop-hygrophile und bodennah lebende, in der Steiermark stark gefährdete Art, fand sich in mehreren Teilflächen im Hartberger Gmoos. Die Art ist in den Niederungen des südöstlichen Alpenvorlandes ebenfalls extrem selten (Brandner & Frieß 2018).

„Moor-Baumwanze“, *Podops curvidens*

Über die Lebensweise dieser nordmediterranen, hygrophilen und bodennah lebenden Baumwanze ist wenig bekannt. *Podops curvidens* war bis vor kurzem aus Österreich nur aus Feuchtgebieten im Osten Niederösterreichs und aus dem nördlichen Burgenland bekannt (Brandner & Frieß 2018). Jedenfalls ist die Art aufgrund der wenigen verbliebenen Feuchtgebiete hochgradig gefährdet. Die Art konnte nur in der Feuchtwiesen-Brache nachgewiesen werden.

Schilf-Weichwanze, *Teratocoris antennatus*

In Österreich gibt es Nachweise der Schilf-Weichwanze aus dem Burgenland, der Steiermark, aus Kärnten und Vorarlberg. Die Fundorte der Art in Österreich sind sehr verstreut. Die Art ist ein typischer Feuchtgebietsbewohner, sie bewohnt beispielsweise Moorgebiete und dichte Röhricht- und Riedgrasbestände am Rand von Gewässern. Die meisten Tiere fanden sich im untersuchten Schilfröhricht.

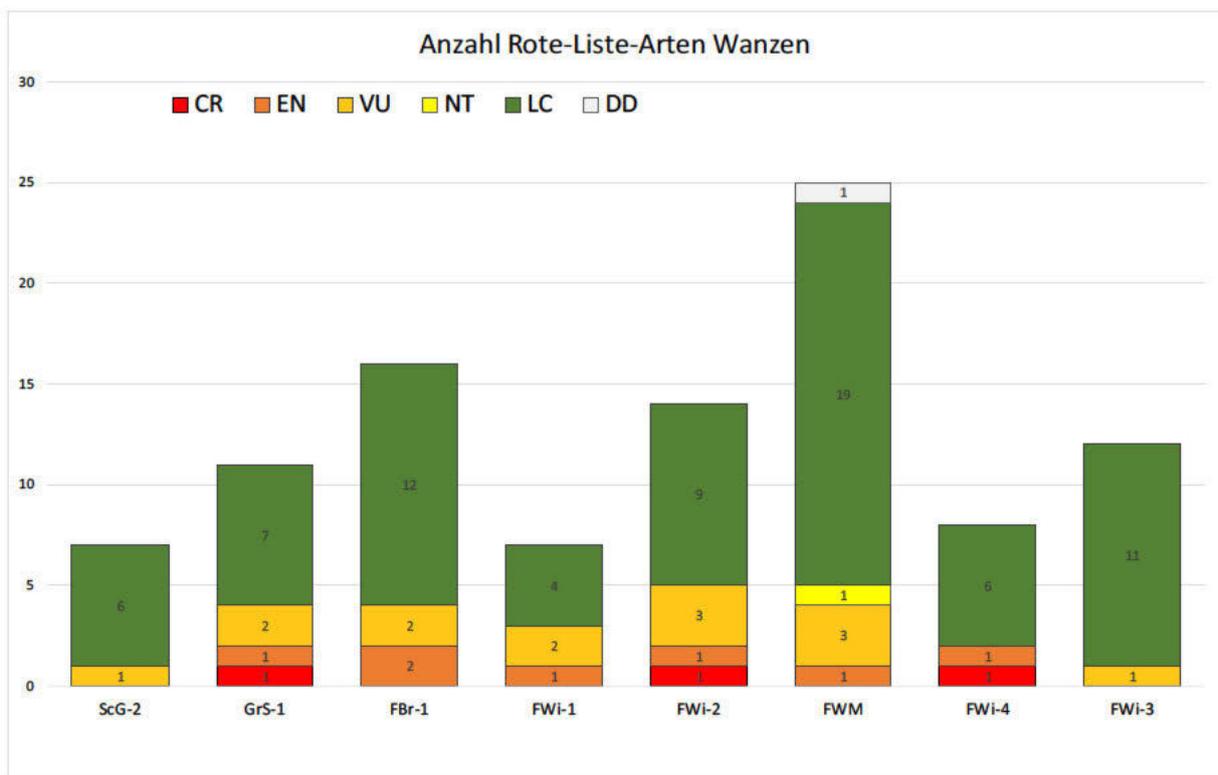


Abbildung 98: Anzahl an Rote-Liste-Arten auf den untersuchten Flächen im Hartberger Gmoos 2017-2018. Gefährdungseinstufung nach Frieß & Rabitsch 2015; Abkürzungen: LC = ungefährdet, NT = Vorwarnstufe, VU = gefährdet, EN = stark gefährdet, CR = vom Aussterben bedroht, DD = Datenlage ungenügend, Flächenkürzel siehe Tabelle 3.

Die festgestellten Artenzahlen liegen zwischen 7 und 25, womit die Artengarnituren zwar repräsentativ, aber nicht vollständig nachgewiesen sind. Die Anzahl und die Anteile wertgebender, gefährdeter Arten sind in allen einmündigen Wiesen im Gegensatz zum Schilfröhricht und der zweimündigen Wiese erhöht. Interessant ist der hohe Anteil von Rote-Liste-Arten im Großseggenried. Insgesamt liegt der Anteil von gefährdeten Arten am Gesamtartenbestand bei rund 22 % und damit

in einem mittleren Bereich. In extremen Biotopen (Moore, Halbtrockenrasen) kann dieser auch deutlich über 30 % liegen.



Abbildung 99 und Abbildung 100: Zwei weitere bemerkenswerte hygrophile Wanzenarten des Hartberger Gmooses: Die Uferwanze *Chartoscirta elegantula* (links) lebt am Boden sehr nasser Wiesen, Sümpfe und Moore räuberisch. Die Netzwanze *Agramma ruficorne* (rechts) lebt an *Carex* und *Juncus* in Sumpfgeländen. Fotos: G. Kunz (links), W. Rabitsch (rechts).

Wanzen nutzen im Grünland unterschiedliche Nischen und Straten: Manche sind grabend, viele leben oberflächennah am Boden, die meisten Arten aber saugen an Pflanzenteilen unterschiedlicher Horizonte von den bodennahen Rosettenblättern über Stängel bis in die Blühhorizonte von Gräsern und Kräutern. Die meisten Arten im bewirtschafteten Offenland sind an Zweischürigkeit und späten (traditionellen) ersten Mähzeitpunkt angepasst (Bockwinkel 1990, Boness 1953, Bornholdt et al. 1997). In den untersuchten Mähwiesen, die naturschutzfachlich bedeutend sind, das sind die nassesten, noch gemähten Bereiche, wiederum ist generell einmalige Mahd die standortangepasste Nutzung. Für das Hartberger Gmoos gilt, gerade aufgrund der Verbrachung, Verbuschung, Verschilfung, aber auch Eutrophierung, dass so viele Wiesenflächen als möglich eine angepasste, je nach Standort einmal oder zweimal gemäht werden sollten.

Insgesamt besitzen unterschiedlich intensive Mähwiesen verschiedene Artengarnituren und weisen anderen Dominanzverhältnisse unter den Wanzen auf (Bockwinkel 1990). Wie in der Fachliteratur belegt spielt dabei die Mahd- und Nutzungshäufigkeit eine wesentliche Rolle. Viele Wanzen sind bezüglich des Mahdereignisses aufgrund ihrer Immobilität sehr sensibel und reagieren wenig flexibel auf diese Störung. In mehrschürigen Wiesen kommen nur mehr wenige anspruchslose Wanzenarten vor (u. a. Achtziger et al. 1995, 1999; Gerstmeier & Lang 1996). Ein Grund ist, dass Wanzen großteils ihre ganze Entwicklung von Ei bis zur Imago in der Gras- und Krautschicht einer Wiese durchmachen. Zudem sind viele der phytophagen Wanzen auf bestimmte Teile einer Pflanze (Blüte, Samen, Stängel, Blattscheiden) angewiesen (Schäfer et al. 1995), die bei mehrmaliger Mahd großteils nicht mehr zur Verfügung stehen. Es sei bemerkt, dass sich auch die Art des Mähens auf die Insektenfauna auswirkt. Balkenmäher haben sich im Vergleich zu Kreiselmäher und Mulchgerät als am schonendsten herausgestellt (u. a. Gerstmeier & Lang 1996, van de Poel & Zehm 2014, Humbert et al. 2018)

Andererseits existiert einen hoch signifikanten negativen Einfluss der Nährstoffzahl (Stickstoffversorgung) auf die Diversität und Qualität der Wanzenzöosen (Frieß & Holzinger 2012). Befunde in der Schweiz zeigen, dass zweischürige Magerwiesen, die mit wenig Festmist gedüngt

werden, artenreicher sind als ungedüngte, einschürige Magerwiesen (Otto et al. 1995). Für die anderen naturschutzfachlichen Qualitätsparameter (Rote-Liste-Arten, stenöke Arten) trifft das aber nicht zu. An einem Beispiel stellen Achtziger et al. (1999) dar, dass ein späterer Mahdtermin mit gleichbleibender Düngung allein nicht ausreicht, um naturschutzfachlich wertvolle Wanzenzönosen zu fördern. Erst nach Aufgabe der Düngung entstehen diversere und ökologisch spezialisierte Artengemeinschaften

Die Mahdhäufigkeit und der Zeitpunkt der ersten Mahd beeinflussen die Wanzenengesellschaften am meisten, aber es ist nach Di Giulio et al. (2000) unklar, welcher Faktor von höherer Bedeutung ist. Die Mahd ist ein notwendiger aber auch massiver Einschnitt in die Lebensbedingungen der Wanzenfauna der Gras- und Krautschicht, insbesondere für die Kräuterbesiedler

Die Kombination der Maßnahmen Schnittzeitpunktverzögerung und Düngungsverzicht ist sehr günstig für die störungsempfindlichen Wanzen und viele andere wirbellose Wiesenbewohner (Achtziger et al. 1999, Humbert et al. 2018). Größte Erfolge ergaben sich dabei mit differenzierter Mahd (Otto 1996), Düngungsverzicht und dem Belassen von Altgrasstreifen, Saumbiotopen und Brachen als Ausweich-, Refugial- und Wiederbesiedlungshabitate (u. a. Achtziger et al. 1999, Humbert et al. 2018).

Deswegen stellen nicht oder kaum genutzte Brachen und Säume generell wichtige Lebens- und Rückzugsräume für Wanzen in der landwirtschaftlich dominierten Landschaft dar (z. B. Otto 1996, Albrecht 1997, Roth 1997, Achtziger et al. 1999, Ullrich 1999, Bornholdt et al. 2000, Frieß et al. 2010, van de Poel & Zehm 2014) und sind im gegenständlichen Pflegekonzept jedenfalls auch zu realisieren. Das Nicht-Mähen hat sich als für die Wiesenfauna als die wertvollste Naturschutzmaßnahme in Wiesen herausgestellt: Altgrasstreifen, Rotationsbrachen, Schnitzzahlreduzierung und Verzögerung des ersten Schnitts sind die wirkungsvollsten Maßnahmen zur Förderung der Wiesenfauna (van de Poel & Zehm 2014).

Bewertung

Das Hartberger Gmoos ist ein sehr hoher = überregional, also steiermarkweit bedeutender Feuchtlebensraum für anspruchsvolle hygrophile Wanzenarten. Es kommen mindestens vier hochgradig gefährdete Warten vor. Die Anzahl an unterschiedlich nassen, abgestuften Grünlandhabitaten und nicht zuletzt die Größe machen das Schutzgebiet zu einem herausragenden Lebensraum einer in ganz Mitteleuropa auf meist isolierte Sonderstandorte beschränkte Tierartengemeinschaft.

Tabelle 37: Liste der nachgewiesenen Rote-Liste-Arten RL Stmk = Rote Liste Steiermark (Frieß & Rabitsch 2015).
 Abkürzungen: LC = ungefährdet, NT = Vorwarnstufe, VU = gefährdet, EN = stark gefährdet, CR = vom Aussterben bedroht, DD = Datenlage ungenügend; HO = hygrophile Offenlandart, HW = hygrophile Waldart, MO = mesophile Offenlandart, TB = tyrphobionte Art, MS = mesophile Saumart, MW = mesophile Waldart, SG = Art der Stillgewässer, VS = Art der Verlandungszonen von Stillgewässern, XO = xerothermophile Offenlandart, UK = Ubiquist/eurytope Pionierart/Kulturfolger. Flächenkürzel siehe Tabelle 3. Rote-Liste-Arten sind rot geschrieben.

			Brache	einmähdig				zweimähdig	Röhricht	
Wiss. Name	RL Stmk	Öko-Typ	FBr-1	FWi-1	FWi-2	FWi-4	FWM	FWi-3	GrS-1	ScG-2
<i>Adelphocoris ticinensis</i>	CR	HO			1					
<i>Agramma ruficorne</i>	VU	HO		1						1
<i>Chartoscirta cincta</i>	VU	HO			1				1	
<i>Chartoscirta cocksii</i>	VU	HO			3		20			
<i>Chartoscirta elegantula</i>	EN	TB	21	1	2	1	9		5	
<i>Hebrus ruficeps</i>	VU	VS	1	5			2	1	1	
<i>Lamproplax picea</i>	VU	HO					1			
<i>Pachybrachius fracticollis</i>	VU	HO	1		2					
<i>Podops curvidens</i>	EN	HO	2							
<i>Rhopalus maculatus</i>	NT	HO					1			
<i>Scolopostethus puberulus</i>	DD	MW					1			
<i>Teratocoris antennatus</i>	CR	VS				1			3	
Naturschutzfachlicher Wert nach RVS			sehr hoch	mittel-hoch	hoch	hoch	sehr hoch	mittel	sehr hoch	mittel

Die letzten Reste des extensiv bewirtschafteten Feucht- und Nassgrünlandes (Pfeifengraswiesen, Großseggenriede, Magerwiesen) sind von sehr hoher bio-ökologischer Bedeutung für spezialisierte hygrophile Arten, die allerorts in Mitteleuropa selten geworden sind. Viele dieser ursprünglich weiter verbreiteten Arten sind an den Rand des völligen Verschwindens im Rahmen eines enormen Biodiversitätsverlustes durch landwirtschaftliche Landnutzungsintensivierung gedrängt worden. Stellvertretend für einen großen Teil der zoologischen Biozönose können die vorliegenden Ergebnisse aus der Tiergruppe der Wanzen zeigen, dass in den letzten Refugien eine spezialisierte Lebensgemeinschaft überdauert hat. Durch Nutzungsaufgabe, intensivierte Bewirtschaftungsweisen mit Drainagierung, Aufdüngung oder Grünlandumbruch sowie durch die Ausbreitung nicht heimischer Arten sind diese – auch in hochrangigen Schutzgebieten wie im Hartberger Gmoos – einer dauernden und schleichenden Vernichtung ausgesetzt.

Jegliche Naturschutzbemühungen zum Erhalt, zur Förderung oder zur Wiederherstellung von standorttypischen Extensivfeuchtlebensräumen und von Nassbiotopen sind von hoher Bedeutung zur langfristigen Sicherung eines wesentlichen Teils der heimischen Biodiversität und unseres Naturerbes.

6.16 Schnecken

Ist-Zustand

Ziel der schneckenkundlichen Untersuchung war der Nachweis von FFH-geschützten Arten, es wurden aber alle angetroffenen Arten berücksichtigt. Untersucht wurden im Besonderen Nasswiesen, Seggenriede und Röhrichte.

Das Hartberger Gmoos als Feuchtlebensraum bietet ideale Bedingungen für anspruchsvolle Schnecken. Mindestens 18 unterschiedliche Arten wurden bei Erhebungen festgestellt.

Tabelle 38: Auf den untersuchten Flächen nachgewiesene Schneckenarten; Einstufung nach RL Ö = Rote Liste der Schnecken Österreichs (Reischütz & Reischütz 2007) bzw. der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (FFH, Anhang II, Anhang IV); Abkürzungen: Art. 17 (Erhaltungszustand in Österreich, kontinentale Region): FV = favourable (günstig), U1 = unfavourable-inadequate (ungünstig-unzureichend), AVO = Artenschutzverordnung Stmk; LC = ungefährdet, EN = stark gefährdet, NE = nicht eingestuft, Neozoon, DD = Datenlage defizitär, NT = nahezu gefährdet, FWi = Feuchtwiese, 1md = einmähdig, 2md = zweimähdig, ScG = Großseggenried/Schilfröhricht, FBR = Feuchtbrache; Anm = Anmerkung. Rote-Liste-Arten sind rot geschrieben.

Artname (wiss.)	Artname (deutsch)	RL Ö	FWi 2md	FWi 1md	ScG	FWi 1md/ Moor	FBR	FFH- RL	Art. 17	AVO	Anm.
<i>Arianta arbustorum</i>		LC	x			x		-	-	-	
<i>Arion lusitanicus</i>	"Spanische Wegschnecke"	LC	x					-	-	-	
<i>Carychium</i> sp.		LC	x				x	-	-	-	
<i>Cochlicopa lubrica</i>	Gemeine Glattschnecke	LC	x		x			-	-	-	
<i>Cochlicopa nitens</i>	Glänzende Glattschnecke	EN		x				-	-	-	1. Nachweis Stmk
<i>Deroceras</i> cf. <i>sturanyi</i>	Hammerschneegel	NE	x					-	-	-	
<i>Eusonulus praticola</i>	Sumpf-Kegelchen	DD	x		x			-	-	-	
<i>Helix pomatia</i>	Weinbergschnecke	LC	x					V	FV	+	
<i>Monacha cartusiana</i>	Kartäuserschnecke	NT		x				-	-	-	
<i>Monachoides incarnatus</i>	Inkarnatschnecke	LC					x	-	-	-	
<i>Oxychilus draparnaudi</i>	Große Glanzschnecke	LC	x					-	-	-	
<i>Punctum pycmaeum</i>	Gerippte Punktschnecke	LC	x					-	-	-	
<i>Succinea</i> cf. <i>putris</i>	Gemeine Bernsteinschnecke	LC		x	x			-	-	-	
<i>Vallonia pulchella</i>	Glatte Grasschnecke	LC	x	x	x			-	-	-	
<i>Vertigo angustior</i>	Schmale Windelschnecke	LC	x	x	x	x	x	II	U1	+	
<i>Vertigo antivertigo</i>	Sumpfwindelschnecke	NT		x	x			-	-	-	
<i>Vertigo pygmaea</i>	Gemeine Windelschnecke	LC					x	-	-	-	
<i>Zonitoides nitidus</i>	Glänzende Dolchschncke	LC	x		x			-	-	-	

Herausragend ist der Fund der Glänzenden Glattschnecke, *Cochlicopa nitens*. Sie ist österreichweit stark gefährdet und ein Erstnachweis für das Bundesland.

Aus naturschutzrechtlicher Sicht interessant ist die Entdeckung einer Population der FFH-geschützten Art (Annex II) Schmale Windelschnecke, *Vertigo angustior*. Zu der Bewertung der Lebensräume ist anzumerken, dass bei der *Vertigo*-Suche in erster Linie Randbereiche gezielt untersucht wurden (z. B. Feuchtwiese am Randbereich der Röhrichtzone). Weiters wurden die nahezu gefährdeten Arten Sumpfwindelschnecke (*Vertigo antivertigo*) und Kartäuserschnecke (*Monacha cartusiana*) im Gebiet festgestellt.

Über das Gebiet verteilt (Abbildung 103) wurden Nachweise der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*) erbracht werden. Sie ist nur rund 1,8 mm groß. Die Art besitzt eine gute Population im Hartberger Gmoos. Die nah verwandte Sumpfwindelschnecke (*Vertigo antivertigo*) kommt ebenfalls vor.

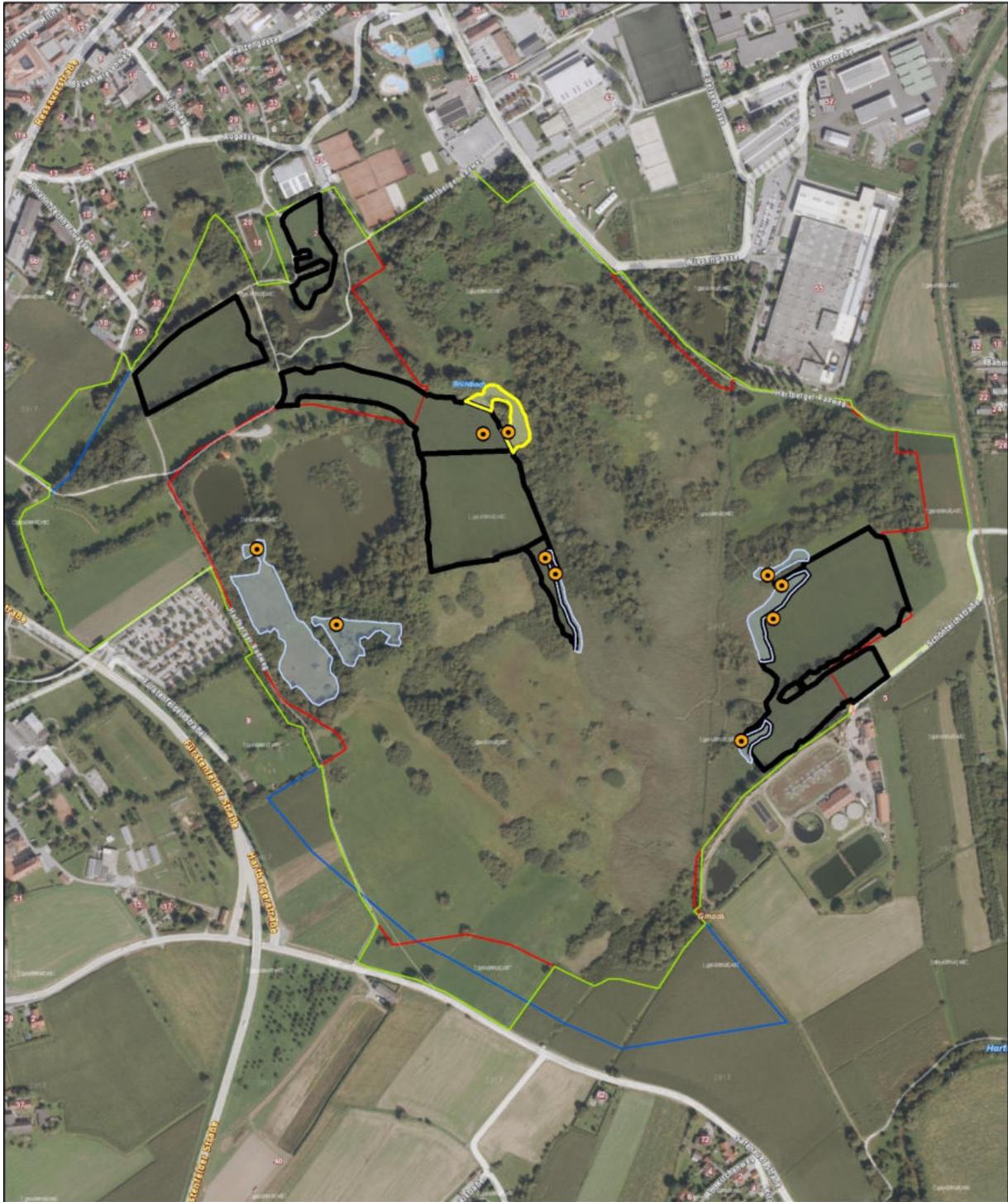
Klemm (1974) listet in der monografischen Bearbeitung sechs Fundorte verteilt auf die Steiermark auf. Seitdem sind erst vier neue Fundorte der streng geschützten Art hinzugekommen (J. Volkmer, schriftl. Mitt.), darunter im Wörschacher Moos und im Hörfeldmoor.



Abbildung 101 und Abbildung 102: Typischer Lebensraum der Schmalen Windelschnecke im Hartberger Gmoos (links). Erstmals in der Steiermark nachgewiesen: Glänzende Glattschnecke (rechts). (Foto: J. Volkmer)

Bewertung

Mit der Glänzenden Glattschnecke fand sich eine in Österreich stark gefährdete Art in einer einmähdigen Feuchtwiese. Die anderen Vorkommen sind lt. RVS Artenschutz nicht bewertungsrelevant. Die einmähdigen Bereiche sind jedenfalls von hoher Bedeutung, die angrenzenden Seggenriede ist dies ebenfalls anzunehmen, da diese als Lebensraum der Art geeignet sind, auch wenn konkrete Daten hierzu fehlen.



Legende

Weichtiere

● Vertigo angustior

Weichtiere - kartierte Flächen

■ 14.04.2018

■ 15.04.2018

■ 25.08.2017

Europaschutzgebiet - Abgrenzung neu

■ ESG neu

■ Naturschutzgebiet lit.c

■ Hartberger Gmoos

Europaschutzgebiet

■ Hartberger Gmoos



Kartographie: OKOTEAM - Zimmermann
 Coordinate System: ETRS 1989 UTM Zone 33N
 Kartengrundlage: Land Steiermark

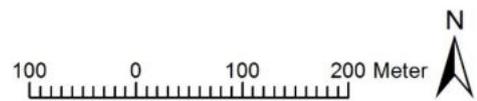


Abbildung 103: Fundpunkte von *Vertigo angustior* bzw. kartierte Flächen aus 2017/18. Quelle: GIS-Stmk.

7 Bewertung

7.1 Allgemeine Gebietsbewertung

Anhand der untersuchten Zeigertiergruppen werden die wertbestimmenden Offenland-Lebensräume im Hartberger Gmoos bewertet. Hierzu wird die Bewertungstabelle nach RVS Artenschutz (Tabelle 6, Tabelle 7) herangezogen, maßgeblich dabei sind Vorkommen von Rote Liste-Arten.

Tabelle 39: Naturschutzfachliche Flächenbewertung der Lebensräume im Hartberger Gmoos.

Tiergruppe	Fettwiese/Feuchtwiese 2-mähdig	Feuchtwiese 1-mähdig	Feuchtwiese 1-mähdig/Moor	Feuchtbrache	Großseggenried/Schilfröhricht
Zikaden	mittel Vorkommen von <i>Paradelphacodes paludosa</i>	hoch Vorkommen einiger hochgradig gefährdeter Arten (z. B. Sumpferdzikade)	sehr hoch Vorkommen vieler hochgradig gefährdeter Arten mit vitaler Population, z. B. Sumpfspornzikade	hoch Mehrere hochgradig gefährdeter Arten, z. B. Gemeine Weißlippen-Spornzikade	hoch Bewertung aufgrund der Strukturdiversität (Röhricht mit Gehölzen); Vorkommen der vom Aussterben bedrohten Mandelweiden-Maskenzikade sowie weiterer Arten
Tagfalter	gering	gering	gering	gering	mittel Vorkommen des Großen Wiesenvögelchens
Heuschrecken	mittel Vorkommen der gefährdeten Sumpfgrille	hoch Vorkommen mehrerer hochgradig gefährdeter Arten wie z. B. Kurzflügelige Schwertschrecke	hoch Vorkommen mehrerer hochgradig gefährdeter Arten wie z. B. Sumpfschrecke	sehr hoch Vorkommen einiger hochgradig gefährdeter Arten	sehr hoch Vorkommen einiger hochgradig gefährdeter Arten
Wanzen	mittel od. Abwertung auf gering, da nur ein Ind. einer VU-Art: <i>Hebrus ruficeps</i>	sehr hoch Vorkommen der stark gefährdeten Art <i>Adelphocoris ticinensis</i> , <i>Chartocirta cocksii</i> und <i>C. elegantula</i>	hoch Mehrere hochgradig gefährdete Arten bzw. vitale Population der gefährdeten Art <i>Chartoscirta cincta</i>	hoch Gut ausgebildete Population von <i>Chartoscirta elegantula</i>	sehr hoch Vorkommen mehrerer hochgradig gefährdeter Arten wie der stark gefährdeten Art <i>Teratocoris antennatus</i>
Schnecken	gering	hoch Vorkommen der Glänzenden Glattschnecke	gering	gering	hoch (Potenzial)
Gesamt (höchster Wert)	mittel	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch

Das Hartberger Gmoos ist ein steiermarkweit bedeutendes Feuchtgebiet, das v. a. aufgrund der Größe und naturräumlichen Lage Lebensräume von sehr hoher Bedeutung besitzt. Fast in allen Tiergruppen konnten hochgradig gefährdete und spezialisierte Arten angetroffen werden. Als tierökologisch ausgesprochen relevant haben sich die störungsarmen und störungsfreien Nassbiotope erwiesen (auch wenn sie aus botanischer Sicht weniger bedeutend erscheinen). Die Erhaltung dieser natürlichen Nassflächen insbesondere durch einen intakten Wasserhaushalt ist von erhöhter Bedeutung für die lokale bis regionale Biodiversität.

7.2 Schutzgüter der Vogelschutzrichtlinie

Es wurden 35 Brutvogelarten festgestellt, darunter findet sich keine Anhangs-I-Art der Vogelschutzrichtlinie. Sieben Rote Liste-Arten unterstreichen die naturschutzfachliche Bedeutung des Gebiets als Bruthabitat: Wasserralle (gefährdet, 6 Reviere), Feldschwirl (gefährdet, 1 Revier), Rohrschwirl (gefährdet 5-6 Reviere), Kleinspecht (nahezu gefährdet, 1 Revier), Schilfrohrsänger (nahezu gefährdet, 9-12 Reviere), Teichrohrsänger (nahezu gefährdet, 7 Reviere), Rohrammer (nahezu gefährdet, 3-4 Reviere).

Die einzige Art mit positiver Bestandsentwicklung ist der Teichrohrsänger. Seit 1993 haben 20 Arten stark abgenommen bzw. sind ausgestorben; 15 Arten weisen einen stark positiven Bestandstrend auf, diese sind allerdings bis auf den Teichrohrsänger ungefährdete Arten.

22 durchziehende Arten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie verleihen dem Gebiet ein hohe bis sehr hohe Bedeutung als Rastplatz für Zugvögel, insgesamt sind 125 Durchzieher dokumentiert. 15 Arten schlagen wir vor neu in den Standarddatenbogen als regelmäßig vorkommenden Zugvogelarten aufzunehmen.

Tabelle 40: Vorgeschlagene Zugvogelarten für die Aktualisierung des Standarddatenbogens. Schwarz = bisher gemeldet; grün = Vorschlag der Erweiterung. In Klammer die Anzahl der Individuen der gegenständlichen Untersuchung.

Regelmäßig vorkommender Zugvogel		
Code-Nr.	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
A290	Feldschwirl (>10)	<i>Locustella naevia</i>
A153	Bekassine (10)	<i>Gallinago gallinago</i>
A309	Dorngrasmücke (>20)	<i>Sylvia communis</i>
A229	Eisvogel (5)	<i>Alcedo atthis</i>
A856	Knäkente (20)	<i>Anas querquedula</i>
A023	Nachtreiher (3)	<i>Nycticorax nycticorax</i>
A029	Purpurreiher (3)	<i>Ardea purpurea</i>
A381	Rohrammer (>70)	<i>Emberiza schoeniclus</i>
A295	Schilfrohrsänger (>30)	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>
A119	Tüpfelsumpfhuhn (>5)	<i>Porzana porzana</i>
A031	Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>
A081	Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>

Regelmäßig vorkommender Zugvogel		
Code-Nr.	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
A072	Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>
A236	Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>
A234	Grauspecht	<i>Picus canus</i>
A338	Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>

7.3 Schutzgüter der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie

FFH-Tierarten

Bei der Liste der zoologischen Schutzgüter der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie sehen wir einen Anpassungsbedarf.

Folgende untersuchten Arten scheiden als mögliche Schutzgüter aus:

- Biber
 - bisher lediglich ein Einzeltier (wieder abgewandert?), ein Familienrevier hat Platz; Bewertung Erhaltungsgrad: C
- Fischotter
 - lediglich Losungs-Nachweis im Süden angrenzend ans Gebiet; Bewertung Erhaltungsgrad: D
- Fledermäuse
 - Anh II-Arten: Großes Mausohr und Wimperfledermaus sind gebäudebewohnend und nutzen das Gmoos als Jagdhabitat; Bewertung Erhaltungsgrad: D
- Amphibien
 - keine Anh II-Arten, weder Gelbbauchunke (*Bombina variegata*), noch Alpen-Kammolch (*Triturus carnifex*)
- Reptilien
 - keine Anh II-Arten
- Libellen
 - keine Anh II-Arten
- Käfer
 - keine Anh II-Arten
- Tagfalter
 - stabile Population des Großen Feuerfalters (*Lycaena dispar*), Bewertung Erhaltungsgrad: B (siehe unten)
 - aktuell nur ein Einzelfund des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Phengaris nausithous*), dennoch soll die Art als Schutzgut weiterhin genannt werden; gezieltes Wiederansiedlungsprojekt geplant; langfristig sich selbst erhaltende Population kann bei Projektrealisierung mit hoher Wahrscheinlichkeit initiiert werden, Bewertung Erhaltungsgrad: B (siehe unten)
 - der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris teleius*) wurde zuletzt vor rund 25 Jahren im Gebiet gesichtet, wir schlagen vor, die Art aus der Schutzgutliste zu streichen
- Schnecken
 - Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*), Anh II-Art, gutes Vorkommen, wir schlagen vor, die Art in die Schutzgutliste aufzunehmen, Bewertung Erhaltungsgrad B (siehe unten)

Bewertung des Erhaltungsgrades zoologischer Schutzgüter

Die Bewertung erfolgt nach der artspezifischen Methodik in Ellmayer (2005a).

Feuerfalter (*Lycaena dispar*)

Wir gehen von einer lokalen Population im Gebiet aus.

Habitatindikator Offenland	B
Habitatindikator Raupenpflanzenverfügbarkeit (Ampfer)	B
Populationsindikator Individuen (adult)	B
Gesamtbewertung:	B

Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*)

Wir gehen von einer potenziellen lokalen Population im Gebiet aus, die Lebensräume sind generell vorhanden und berücksichtigen den Erfolg eines Wiederansiedlungsprojektes in absehbarer Zeit (Beschreibung der Maßnahme siehe hinten).

Habitatindikator besiedelbare Habitate	B
Habitatindikator Raupenpflanzenverfügbarkeit (Gr. Wiesenknopf)	B
Entfernung zur nächsten Population	C
Populationsindikator Individuen (adult)	B
Gesamtbewertung:	B

Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)

Wir gehen von einer lokalen Population im Gebiet aus.

Habitatindikator Struktur	B
Habitatindikator Umgebungshabitate	A
Populationsindikator Nachweise Individuen	A
Gesamtbewertung:	A

Zoologische Schutzgüter– Vorschlag

Grau = aus unserer Sicht zu streichen

Grün = aus unserer Sicht zu ergänzen

Tabelle 41: Übersicht Schutzgüter des Anhangs II der FFH-Richtlinie.

Wirbellose nach der FFH-RL Anhang II			
Code-Nr.	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Bewertung
1059	Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Maculinea teleius</i>	B (alt)
1060	Großer Feuerfalter	<i>Lycaena dispar</i>	B
1061	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Maculinea nausithous</i>	B
1014	Schmale Windelschnecke	<i>Vertigo angustior</i>	A

FFH-Lebensraumtypen

Alle Lebensräume nach Anhang I FFH-RL wurden auch in ihrem Erhaltungszustand bewertet. Zu bemerken ist, dass sich die LR bei Einzelbewertung überwiegend und auch auf das Gesamtgebiet bezogen in einem guten (B) Zustand befinden. Selbst einige Entwicklungsflächen auf ehemaligen Ackerflächen erreichen bereits einen guten Zustand! Seit der Gebietsausweisung konnte somit der Zustand gehalten werden. Zwar liegen dazu keine Zahlen für die Zeit der Gebietsausweisung vor, unter Berücksichtigung der Entwicklungsflächen ist jedoch von einer deutlichen Zunahme der Fläche des FFH-LRT 6510 auszugehen. Die Qualität der Flächen wird bei Anwendung des vorgelegten Managementplans bereits mittelfristig nachziehen. Details zu den Lebensräumen siehe Kap. 6.2.

Tabelle 42: Erhaltungszustand der im Gebiet nachgewiesenen Lebensräume nach Anhang I FFH-RL mit Stand Gebietsausweisung 2005 (Standarddatenbogen) und 2018 (aktuell vorliegende Studie), aufgeschlüsselt nach Anzahl, Fläche und Flächenanteil der Lebensräume in ihren Wertstufen sowie Gesamtbewertung für das Gebiet. [§] = aktuell nicht nachweisbar und höchstwahrscheinlich auch 2005 nicht vorhanden, * = keine Daten vorliegend, # = Anteil am gesamten Schutzgebiet.

FFH-LRT Code	Stufe	Anzahl		Fläche (ha)		Anteil %		Wertstufe Gebiet	
		2005	2018	2005	2018	2005	2018	2005	2018
6410 [§]		-*	-	-*	-	-*	-	B	-
6430 [§]		-*	-	-*	-	-*	-	B	-
6510	A	-*	-	-*	-	-*	-		
6510	B	-*	8	-*	8,93	-*	81,26		
6510	C	-*	6	-*	2,06	-*	18,74		
<i>Summe 6510</i>		-*	14	-*	10,99	100,00	100,00	B	B
7230	A	-*	-	-*	-	-*	-		
7230	B	-*	2	-*	0,44	-*	100,00		
7230	C	-*	-	-*	-	-*	-		
<i>Summe 7230</i>		-*	2	-*	0,44	100,00	100,00	B	B
<i>Summe FFH-LRT</i>					11,43		19,11 [#]		

8 Management

In diesem Kapitel werden die erhobenen Informationen zu einem Managementplan zusammengeführt. Ziele und erforderliche Maßnahmen wurden nach Datenlage bzw. bereits erkennbarer Tendenzen, der Diskussion zwischen den am Projekt beteiligten Fachleuten (insbesondere des lokalen Initiators und Motors des Schutzgebiets, [REDACTED], und des Gebietsbetreuers, [REDACTED]) und des daraus abgeleiteten Handlungsbedarfs erstellt. Die Maßnahmenkulissen bzw. einzelnen Maßnahmenflächen ergeben sich aus den Darstellungen bei den Beschreibungen der Schutzgüter bzw. liegen im Detail als separat verfügbare GIS-Shapefiles (.shp) vor.

In den hier folgenden Unterkapiteln werden Grundlagen bzw. der allgemeine Rahmen und allgemeine Handlungsgrundsätze vorgestellt, in den Maßnahmenblättern im Anhang werden einzelflächen- bzw. biotoptypenspezifische Ziele definiert und Maßnahmen vorgeschlagen.

8.1 Allgemeiner Rahmen

An dieser Stelle wird der allgemeine „Maßnahmenrahmen“ vorgestellt, der dem Managementplan zu Grunde liegt. Er zielt in erster Linie auf die Erhaltung der Lebensräume als allgemeine Grundlage ab. Spezifische Maßnahmen für die Schutzgüter werden bei deren Beschreibung sowie in den Maßnahmenblättern beschrieben.

Präambel

Der Hauptfokus des Biotopmanagements im Hartberger Gmoos liegt im Bereich des Grün- bzw. Offenlandes. Pflegemaßnahmen orientieren sich daher im vorliegenden Naturraumentwicklungsplan auch grundsätzlich an einer traditionellen Bewirtschaftung von Mähwiesen im ursprünglichen Sinn einer landwirtschaftlichen Nutzung. Diese wird hier als Ursprung und künftige Grundlage der Vielfalt auf Extensivwiesen gesehen. Diese Vielfalt ist ursprünglich „Nebeneffekt“ landwirtschaftlicher Nutzung mit dem Ziel, nachhaltige Erträge nach Maßstäben des 19. und des Beginns des 20. Jahrhunderts aus den Flächen zu erwirtschaften. Die Pflanzen- und Tierwelt hat sich auf diese Verhältnisse eingestellt und jene Vielfalt und Häufigkeitsverhältnisse sind entstanden, die in der heutigen Naturschutzarbeit in einem breiten Konsens als erhaltenswert erachtet werden.

Als Gegenbewegung zu den in der Zwischenzeit aufgekommenen Tendenzen zu Nutzungsaufgabe, Nutzungsänderung und insbesondere Intensivierung wurden sektorenspezifische Maßnahmen zur Förderung bestimmter Organismengruppen erdacht, die jedoch in der Praxis auf die Entwicklungsmöglichkeiten der übrigen vorkommenden Organismen oft nur wenig Rücksicht nahmen. Möglichst seltene und späte Mahd wurde nahezu schon als Allheilmittel angesehen. Die eng fokussierten Ziele wurden zunächst erreicht, doch gerade im vergangenen Jahrzehnt kam es trotz scheinbar optimaler Flächenpflege zu deutlichen Rückgängen der Arten- und Individuenzahlen – selbst auf diesen scheinbar ideal gepflegten Musterbiotopen. Nicht nur in Einzelfällen kam es zur Entstehung von dichtwüchsigen Graswüsten aus ehemals reich blühenden Wiesen. Verursacht durch (viel) zu späte Mähtermine wich die Kräutervielfalt den an diese Verhältnisse wesentlich besser angepassten und damit an Konkurrenzkraft gewinnenden Gräsern (sowie inzwischen auch

Neophyten wie der Riesen-Goldrute!) und mit ihr wichen auch viele anspruchsvolle Insekten, die auf lockerwüchsige Vegetation, Vorkommen spezieller Futterpflanzen und reiches Angebot an Nektarlieferanten angewiesen sind. Gut gemeinte Unternutzung hat somit das Gegenteil erreicht – dies betrifft auch zu geringe Mahdhäufigkeit. Ein Beispiel für positive Effekte durch bewusstes Abgehen von festgefahrenen Wiesenpflegestrategien der vergangenen Jahrzehnte illustriert eine Studie zu den Auswirkungen früher Mahd auf den Heilziest-Dickkopffalter (Hely et al. 2018). Andererseits ist aus tierökologischer Sicht die möglichst reduzierte Anzahl an Mähterminen sowie das Vorhandensein von Refugiallebensräumen (Brachen, Altgrasstreifen, später gemähte Bereiche) eine Voraussetzung für das Überleben vieler Offenlandarten. Ein abgestuftes und nicht einförmiges Mahdregime ist daher vorzusehen.

Selbstverständlich kann die aktuelle Situation nicht nur aus diesem Gesichtspunkt betrachtet werden – dazu spielen heute zu viele Faktoren mit: Klimaerwärmung, Nährstoffeintrag aus der Luft, Pestizidanwendung und nicht zuletzt die Ausdünnung geeigneter Standorte und damit die Unterbrechung von Wanderungskorridoren durch unüberwindbare Distanzen. Bei ehemals großer Dichte geeigneter Biotop kam es daher auch nicht auf die Pflege des Einzelbiotops im Detail an – durch viele verfügbare, nicht immer gleich bewirtschaftete Biotop entstand eine Vielfalt von Entwicklungszuständen und damit auch geeigneten Verhältnissen für viele verschiedene Organismengruppen, Arten und Ökorassen. Unter den heutigen Verhältnissen sollte vielerorts schon jede einzelne verfügbare naturnahe Grünfläche alle diese vielfältigen Bedingungen bieten – ein Ding der Unmöglichkeit. Dennoch ist Vielfalt nicht nur im Allgemeinen, sondern auch im Detail durch häufige Variation der Pflege auf Teilflächen Gebot der Stunde!

8.1.1 Interessenkonflikte und Prioritätenreihung

Abwägen von Interessenskonflikten

Durch das Ziel, möglichst viele Arten je Biotop zu erhalten und fördern, kommt es naturgemäß zu Interessenkonflikten bzw. ist eine Interessensabwägung vor einer Zielvorgabe oder gar Maßnahmenplanung erforderlich.

Allgemeine Reihung bei Zusammentreffen mehrerer Schutzgüter auf einer Fläche und gegenläufigen Ansprüchen, die als allgemeine Leitlinie verwendet wurde. In begründeten Einzelfällen sind Abweichungen möglich:

1. Schutzgutlebensraumtyp nach FFH-Richtlinie, insbesondere wenn langfristig abschätzbar dem Standortpotential entsprechend
2. Schutzgutart nach FFH-/VS-Richtlinie
3. Potentielle Vorkommen von Schutzgutarten FFH-RL/VS-RL mit zumindest mittelfristig hoher Ansiedlungswahrscheinlichkeit
4. Schutzgutart Rote Liste
5. Schutzgutart Artenschutzverordnung Steiermark
6. Potentielle Vorkommen von Schutzgutarten, denen die vorherrschenden Standortbedingungen jedoch nur bedingt genügen

Rücksichtnahme auf Einzelarten

Grundsätzlich sollte versucht werden, einzelne Vorkommen wertvoller Schutzgutarten nach Möglichkeit zu fördern und entwickeln. Dies betrifft im Gebiet beispielsweise auch botanische Artenraritäten wie das Breitblatt-Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*), das zwar kein Schutzgut nach der FFH-Richtlinie, jedoch regional gefährdet und teilweise geschützt ist. Da es charakteristisches lokaltypisches Element der Feuchtwiesen des Gebiets ist, wird es hier als integraler Bestandteil des FFH-LRT 7230 und teilweise auch 6510 gesehen und die Erhaltung bzw. Förderung sollte daher mit ein Managementziel sein. Dies erfolgt durch fachgerechte Pflege der Habitate mit geeignetem Mähtermin, der in diesem Fall nicht zu früh gelegt werden darf.

Grundsätzlich Gleiches gilt für die hier bearbeiteten zoologischen Schutzgüter, die nicht alle nach der FFH- oder VS-Richtlinie geschützt sind. Ihre Seltenheit gemeinsam mit dem lokaltypischen Vorkommen und der zumindest regionalen, teilweise auch landesweiten Bedeutung des Hartberger Gmooses als Lebensraum sollte jedenfalls Grund für ein geeignetes Management sein.

Prioritätenreihung Maßnahmenumsetzung

Grundsätzlich werden somit Maßnahmen bevorzugt, die der Erhaltung und Entwicklung von Schutzgütern dienen, die bereits vor Ort vorhanden sind oder bis vor kurzem nachweisbar waren. Auch die Abhängigkeit von Maßnahmen voneinander sowie die Dringlichkeit des Handlungsbedarfs (abnehmender Bestand, akut wirkende Beeinträchtigungen) werden entsprechend berücksichtigt. Maßnahmen für potentiell künftig vorkommende Arten, die unter Umständen auch noch wenig wahrscheinlich eintreffen werden, wurden vorerst hintangestellt. Eine Neubewertung kann nach einer Evaluierung in wenigen Jahren erfolgen. Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen, die nicht gegenläufig sind, werden jedenfalls gleichrangig behandelt (auch wenn sie in der Folge nicht vorne gereiht sind!) und sollten auch so umgesetzt werden.

Aufgrund der aktuellen Situation der Schutzgüter im Gebiet ergibt sich eine allgemeine Reihung der Maßnahmen nach ihrer Dringlichkeit. Die Angabe eines pauschalen Zeithorizonts für die Umsetzung erfolgt an dieser Stelle bewusst nicht, um die Umsetzung innerhalb bestimmter Grenzen flexibel halten zu können. Auch ist die Dringlichkeit vom Status der Einzelfläche abgängig. Ein erwünschter Zeithorizont wird daher für jedes Ziel bzw. jede dafür erforderliche Maßnahme bezogen auf die Einzelfläche festgelegt – siehe dazu die Maßnahmenblätter im Anhang!

Reihung:

1. Erhaltung bestehender Kalkreicher Niedermoore und Magerer Flachland-Mähwiesen einschließlich ihrer typischen Fauna und Flora
2. Unterbinden der Ausbreitung und Neuentstehung von Neophytenbeständen (u.a. auch durch das Abwenden von Negativeinflüssen ausgehend von Nachbarflächen)
3. Bestandesaufbau Wiesenknopf-Ameisenbläulinge
4. Bestandesaufbau standortgerechter Amphibienpopulationen
5. Unterbinden weiterer Fragmentierung durch Verzicht auf Gehölzpflanzungen und zu etablierendes Gehölzmanagement

6. Nutzungsaufnahme und Entwicklung brachgefallener Feuchtwiesen wenn möglich zu FFH-LRT 7230 und 6510, jedoch zumindest zum geeigneten Lebensraum für im Gebiet vorkommende Schutzgutarten

8.2 Vorgesehene Maßnahmen

8.2.1 Gebietsabgrenzung

Der Abgleich der Naturschutzgebietsgrenzen an die Grenzen des größeren Europaschutzgebiets wäre generell sinnvoll.

Wir schlagen die (kleinräumige) Adaptierung der Europaschutzgebietsgrenzen an Parzellengrenzen aus naturräumlicher und verwaltungstechnischer Sicht und an die Lage der FFH-Lebensraumtypen vor (Abbildung 104) (erfolgt in Absprache mit XXXXXXXXXX).

Erweiterungen:

- im Nordwesten des Gebiets, Hinzunahme ca. 5.200 m²: Parzelle 50/4
- im Südwesten des Gebiets, Hinzunahme ca. 7.000 m²: Parzellen 501/1, 507/5, 500/2 (letzte beiden sind schon teils integriert)

Einengung:

- im Südwesten, Exkludierung ca. 4.500 m²: Parzellen 109/4, 109/5
- im Süden, Exkludierung ca. 19.700 m²: Parzellen 499/2, 496/2, 497, 710

Tabelle 43: Flächenbilanz über den Vorschlag zur Änderung der Gebietsabgrenzung.

Gebietsanteile	Fläche (ha)
ESG aktuell	61,00
Erweiterung Vorschlag	1,49
Flächenausschluss Vorschlag	- 2,49
<i>ESG Abgrenzung neu</i>	60,00



Abbildung 104: Änderung der Gebietsgrenzen – Vorschlag: Grün = Anpassungen der Schutzbereichsgrenzen (ESG & NSG).

8.2.2 Fachgerechte Grünlandpflege

- **Mahdhäufigkeit**
Traditionelle Mähhäufigkeiten im Extensivgrünland liegen je nach Biotoptyp bei 1-2(-3x)/Jahr (Dierschke & Briemle 2002). Frischwiesen und feuchte Fettwiesen wiesen wurden im Gebiet traditionell 2x jährlich gemäht, wobei eine fallweise frühe Frischgrasmahd oder eine Nachnutzung im Herbst (meist Weide) dazukam. Mit einer mäßigen Düngung (Wirtschaftsdünger, vermutlich nur auf einer Fläche im Gebiet der Fall!) wurden auf sehr mageren Standorten 2, ansonsten 3 Schnitte möglich. Generell wird daher im Fall von Frischwiesen und feuchten Fettwiesen eine zweimähdige Nutzung angestrebt.
- **Mähtermine**
Die hier vorgesehenen Mähtermine orientieren sich grundsätzlich an einer traditionellen Bewirtschaftung. Somit lägen die „kalendarischen“ Mähtermine für Frischwiesen und Feuchte Fettwiesen traditionell Ende Juni – als Stichtag für die Heumahd wurde früher üblicherweise der „Peterstag“ (29. Juni) gesehen, da sich zu dieser Zeit stabile Hochdruckwetterlagen einstellten und somit das Einbringen des Heus verlässlich möglich war. Unter Berücksichtigung der inzwischen deutlich spürbaren Klimaerwärmung hat sich dieses Zeitfenster (ausgehend von der Vegetationsentwicklung) erfahrungsgemäß (langjährige Beobachtungen des botanischen Fachbearbeiters) auf Anfang Juni verschoben. Gerade die Mahd wüchsiger Flächen sollte daher schon zu dieser Zeit erfolgen. Dies kommt als „Nebeneffekt“ insbesondere auch den Bedürfnissen verschiedener Schmetterlingsarten entgegen, deren Entwicklungszyklus durch eine Mahd nach Mitte Juni gestört bzw. unterbrochen wird. Vertretbar aus vegetationskundlicher Sicht wäre eine Mahd Ende Juni allenfalls noch bei sehr schwachwüchsigen Beständen die jedoch im Gebiet nicht vorkommen.
Konkret wird daher für den überwiegenden Teil der Frisch- und Feuchtwiesen eine Mahd ab dem 25. Mai empfohlen, wobei auf den größeren Flächen Mähinseln bei der ersten und/oder zweiten Mahd belassen werden, sodass hier Rückzugsmöglichkeiten für Insekten bestehen. Bestände mit Orchideen sollten frühestens ab Mitte Juni bzw. ab deren Fruchtzustand gemäht werden! Auch frühe Stadien von Entwicklungsflächen sowie wüchsige Bestände sollten, unabhängig vom angestrebten Biotoptyp, Ende Mai oder spätestens Anfang Juni gemäht werden, um die Gräserdominanz zu brechen.
Grundsätzlich wäre auch mehr Flexibilität auf der Fläche statt starrer Stichtage (unabhängig von Fixtermin oder phänologischem Mähzeitpunkt) dringend zu wünschen bzw. sogar einzufordern, sodass die Mähzeiten unter Rücksichtnahme auf die vorkommenden Schutzgüter auch auf derselben Fläche gewissen Schwankungen unterworfen sind.
- **Sonderfall Mahdrefugien**
Zur Förderung bestimmter Raritäten bzw. Schutzgüter im Rahmen der Landschaftspflege allgemein war in den vergangenen Jahrzehnten oft eine Anpassung der Mahdhäufigkeit (ohne Rücksicht auf vegetationskundliche Aspekte) üblich – selbst Flächenanteile, die etwa bei der ersten Mahd ausgespart wurden, lagen oft über Jahre hinweg an derselben Stelle und führten so zu massiven nachteiligen Veränderungen der Vegetation. Dies ist glücklicherweise im Hartberger Gmoos bisher überwiegend ausgeblieben. Zur Förderung verschiedener Insektengruppen hat sich das Belassen einmähdiger Bereiche durchaus bewährt (Buri & al. 2014, Van de Poel & Zehm 2014). Diese Inseln sollen sich jedoch idealerweise bzw. soweit

machbar nur jedes fünfte Jahr an derselben Stelle befinden, um negative Auswirkungen auf die Vegetation bzw. botanische Artenzusammensetzung möglichst auszuschließen. Auch negativ vorbelastete Bereiche mit Neophyten oder anderen Arten mit Tendenz zur Bildung von Dominanzbeständen sollten verbindlich gemieden oder nur unter Anwendung von Zusatzmaßnahmen zur Einrichtung von Mahdrefugien herangezogen werden. Allgemein sollte die Einrichtung von Mahdrefugien zunächst auf möglichst vielen, in ihrer Bestandesentwicklung weitgehend konsolidierten Einzelflächen bzw. zusammenhängenden Grünlandkomplexen über ca. 0,5 ha Fläche mit einem Anteil von 15-20 % angestrebt und von einem Monitoring begleitet werden. Dies setzt jedoch die Anwesenheit von Fachleuten zur Entscheidungsfindung Jahr für Jahr vor Ort, eine eindeutige Kennzeichnung sowie exakte Kommunikation an die ausführenden Biotoppfleger und eine lückenlose Dokumentation voraus, wie das aktuell vom Naturschutzbund bereits in anderen Gebieten praktiziert wird! Nach einer positiven Evaluierung sollte eine Ausweitung der Flächenanteile erfolgen.

8.2.3 Erhaltungsmaßnahmen

- Erhaltung eines hohen Grundwasserspiegels, d. h. keine weiteren Entwässerungsgräben (wichtig v. a. für Wasserralle, Zwergdommel, hygrophile Insekten und Schnecken)
- Erhaltung von mehrjährig nicht gemähten Feuchtwiesenbereichen (v. a. Feldschwirl, hygrophile, störungssensible Insekten und Schnecken)
- Erhaltung der Altholzbestände für höhlenbrütenden Arten (z. B. Kleinspecht, Fledermäuse); Höhlenbäume/Altbäume müssen bis zum natürlichen Zerfall im Bestand bleiben



Abbildung 105: Vorgeschlagene Mahdhäufigkeit – bestehendes Grünland und Flächen mit empfohlener Wiederaufnahme der Nutzung, vgl. auch Abbildung 106!



Abbildung 106: Ein Sonderfall ist die mäßig gut Nährstoffversorgte zentrale Feuchtwiese. Entsprechend sollte die Mahdhäufigkeit von Jahr zu Jahr variieren, um Vegetationsentwicklung und vorhandene Schutzgüter zu fördern.



Abbildung 107: Gehölzbestockte Fläche aktuell (2018) und historisch (ca. 2004, Archiv Naturschutzbund Steiermark). Die Deckungszunahme von Wäldern, Gebüsch und Einzelgehölzen ist evident!

8.2.4 Habitatverbessernde Maßnahmen

Vergleiche dazu auch die vorangehenden Kapitel!

- Gewässer-Neuanlagen: flach (Wassertiefe 80 cm) & groß (8-10 m Durchmesser); auf lichtoffenen, eutrophierten Brachestandorten bzw. mit Gebüschstandorten zusammenhängend; Anlage von kleinen flachen Stillgewässern (nur ausbaggern, keine weiteren Maßnahmen erforderlich); größtes Defizit sind zur Zeit geeignete Laichgewässer; fischfrei, besonnt und flache Ufer
- Wiederaufnahme der Nutzung: Anteil Mähwiesen erhöhen; teilweise, kleinflächige Mahd der sich im weiter ausdehnenden Schilfbeständen, sodass ein Mosaik von Altschilfbeständen und gemähten Flächen entsteht
- Konsequente Neophytenbekämpfung auch abseits des Grünlandes
Im Gebiet ist der Besiedelungsdruck durch Neophyten (noch?) gering. Besonders auf den Frischen und (mäßig) feuchten Wiesen finden die nachgewiesenen Arten jedoch vergleichsweise günstige Bedingungen vor. Ihr Auftreten und ihre Ausbreitung wurden hier durch vergleichsweise frühe, zweimalige Mahd aber auch wenig begünstigt. Daher erscheinen vorerst auch punktuelle Maßnahmen als noch erfolgversprechend. Diese müssen sich auf alle Vorkommen erstrecken werden müssen. Künftig soll hier konsequent Bekämpfung durch direkte Maßnahmen (Ausmähen, Ausreißen) zumindest zweimal jährlich zusätzlich zur Mahd erfolgen. Allenfalls vorhandene einmähdige Bereiche in zweischnittigen Wiesen sind besonders zu beobachten und der Ausbreitungsdruck durch jährliche Lageänderung zu mindern.
Um eine weitere Ausbreitung zu unterbinden bzw. die Vorkommen überhaupt zum Erlöschen zu bringen, ist in den beiden kommenden Vegetationsperioden auf den Flächen des Naturschutzbundes die Fortführung bereits begonnener Aktionen (Ausreißen und Verbringen) vorgesehen. Erfolgversprechende Bekämpfungsaktionen wurden 2018/19 im Gebiet bereits durchgeführt (vgl. Kapitel 10).
- Anlage von Käferburgen, einerseits zur Förderung von totholzgebundenen Organismen und andererseits als bewusstseinsbildende Maßnahme für die interessierte Bevölkerung
- Erhöhung des Quartierangebotes durch Anbringen von Fledermauskästen (Höhlen- und Flachkästen: in 5 Gruppen mit minimal 3 Kästen (plus extra Vogel-Ablenkkasten)
- Gehölzschwendung: Fokus Aschweidengebüsche und kleinere Gehölzgruppen in den Brachen, Röhrichten und Seggenrieden; bestehender Weiden- bzw. Schwarzerlenwald wird nicht gerodet, diese sollen sich langfristig naturnah weiterentwickeln.

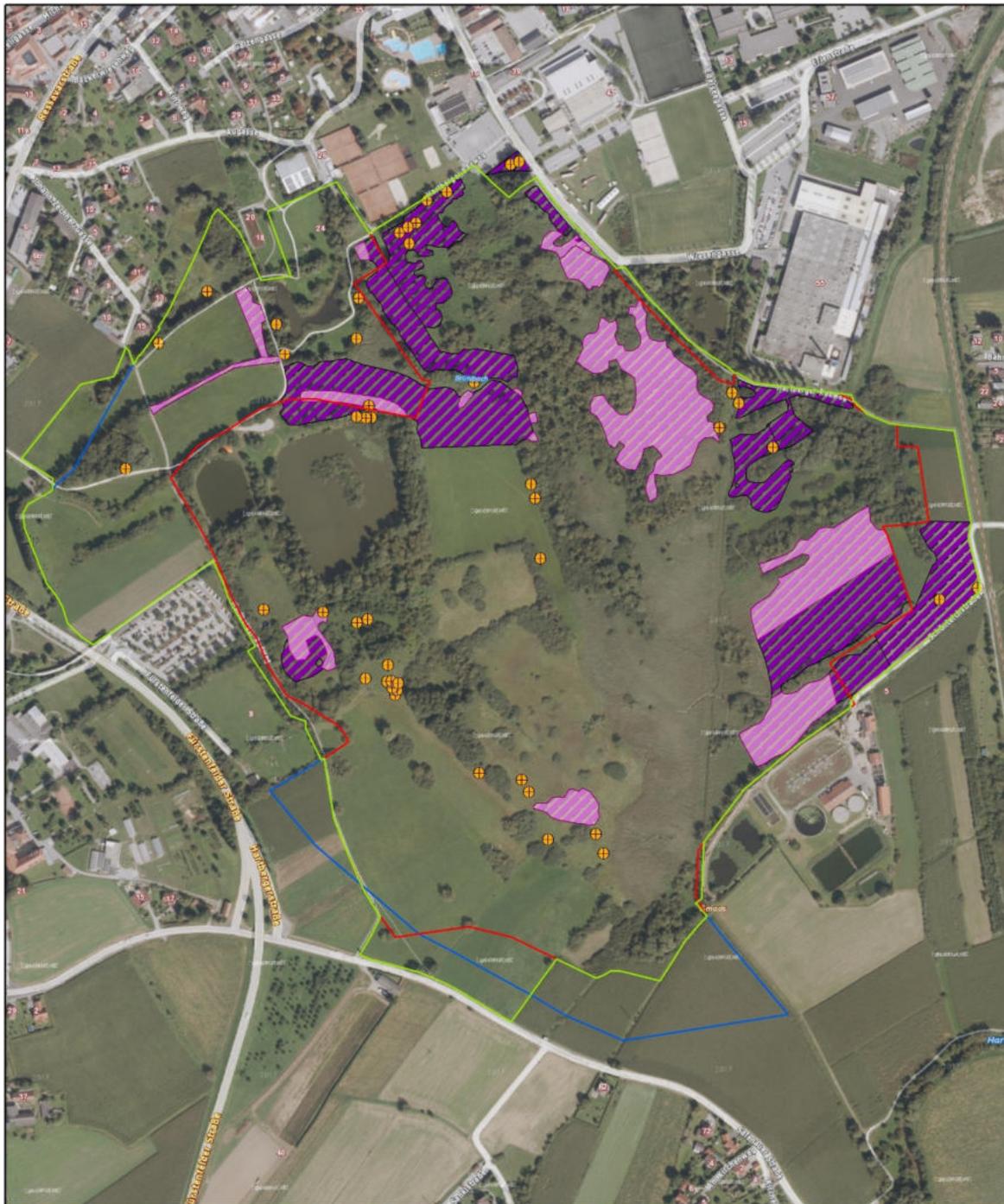


Abbildung 108: Aktuell festgestellte Neophytenvorkommen, die für Bekämpfungsmaßnahmen relevant sind. Die nicht exakte Überdeckung in der Darstellung resultiert daraus, dass besonders im Wirtschaftsgrünland die Bekämpfungsmaßnahmen biotop- bzw. feldstücksbezogen umgesetzt werden sollten. Grundsätzlich werden alle Neophytenvorkommen in Überlegungen zum Neophytenmanagement einbezogen!

8.2.5 Maßnahmen für Einzelarten

Wiederansiedelung Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling

Grundlegend sind gezielte Initialbesiedlungen (mit Faltern, Eiablagepflanzen) aktuell nicht bewohnter Habitats bei dieser Art möglich. Wesentliche Voraussetzungen sind das bereits vorhandene Vorkommen einer entsprechend hohen Nestdichte der Wirtsameisen (*Myrmica rubra*, *M. scabrinodis*), ein gutes Vorkommen der Raupenpflanze Großer Wiesenknopf (dieses kann durch künstliche Anpflanzen und durch Ansaat gezielt verbessert werden) und ein angepasstes Mähregime (vorzugsweise 2-mähdig oder 1-mähdig, aber keine Mahd von Mitte Juni bis Mitte September, Düngfreiheit, Heutrocknung, Verbringen des Mähgutes, Mindestschnitthöhe 10 cm, kein Walzen und Abschleppen). Das Belassen von Brachestrukturen ermöglicht das Überleben der mahdsensiblen Wiesenameisen.

Es ist bekannt, dass eine langfristig eigenständige Population ab etwa 1 ha Lebensraumfläche auskommen kann. Zwischen den einzelnen Standorten wird eine Distanz von 400 m nicht überschritten werden, denn bei dieser Entfernung findet ein regelmäßiger genetischer Austausch statt. Ein Erreichen der vollen Wirksamkeit der Maßnahme ist nach wenigen Jahren möglich.

Die für die Art wesentlichen Flächen (Abbildung 79) werden in ein entsprechendes Mähregime gebracht: Keine Mahd zwischen Mitte Juni und Mitte September, zweimähdig mit Abtransport des Mähgutes, keine Düngung. Ein Teil der Fläche (ca. 20%) im Randbereich bleibt auch über den Winter stehen. Dieser Brachebereich wird jährlich geändert. Die Maßnahmenflächen müssen von vornherein einen guten Bestand von *Sanguisorba officinalis* aufweisen. Vorab wird erhoben, ob die für die Ökologie des Falters wesentlichen Ameisenarten (*Myrmica* spp.) vorhanden sind. Es erfolgen eine Besammlung der adulten Falter an entsprechend individuenreichen Populationen im Lafnitztal (in Abstimmung mit Gebietsbetreuung [REDACTED]) und eine Beimpfung der für diese Maßnahme ertüchtigten Standorte. Ebenso werden Wiesenknopf-Pflanzen, an denen eine Eiablage beobachtet werden konnten, ausgegraben und in die neuen Standorte überführt. Ein begleitendes Monitoring überprüft den Erfolg der Maßnahme.

Literatur: Endl (2005), Gros (2016), Stettmer et al. (2001a, 2001b, 2008), Westermann (2014).

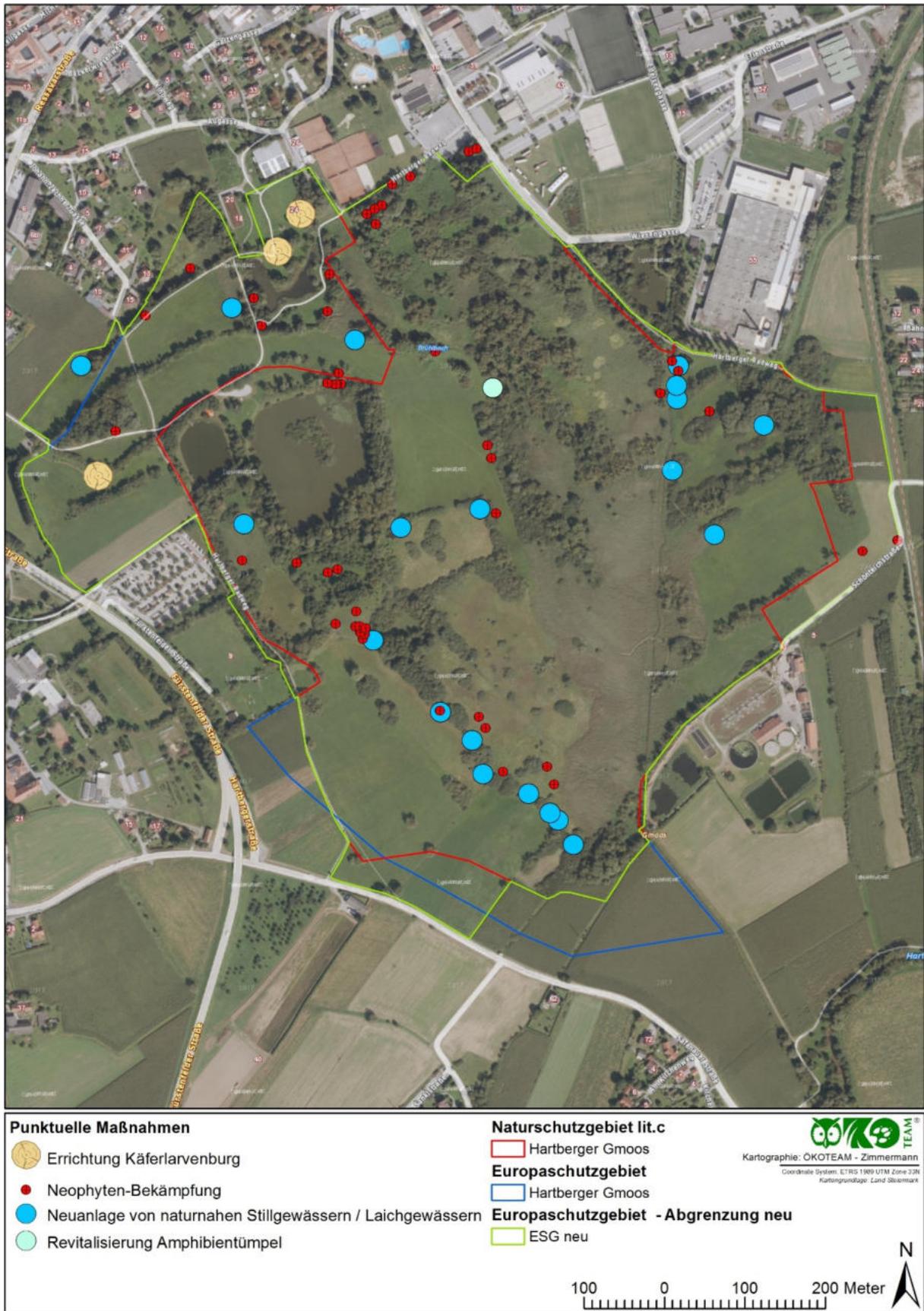


Abbildung 109: Übersicht – Punktuelle Maßnahmen.

9 Monitoring

Für einen dauerhaften Erfolg der hier vorgeschlagenen Managementmaßnahmen ist ein begleitendes Monitoring unerlässlich. Nur auf dieser Grundlage kann der Erfolg oder Misserfolg der gesetzten Maßnahmen beurteilt und allenfalls korrigierend eingegriffen werden. Als Grundlage für ein Monitoring sind Indikatoren („Zielvorgaben“) erforderlich, anhand derer eine Beurteilung erfolgen kann. Diese Indikatoren wurden für die Einzelflächen bzw. inhaltlich zusammengehörige Flächen formuliert und finden sich somit bei den Biotopsteckbriefen im Anhang.

In Begleitung eines vom Projektträger zu entwickelnden Biotopverbesserungsprojektes, das auf den Ergebnissen und beschriebenen Maßnahmen der gegenständlichen Studie fußt, wird ein Monitoring der gesetzten Maßnahmen im Rahmen eines dreijährigen Projekts vorgeschlagen. Die Weiterführung der ornithologischen Langzeitforschung an der Beringungsstation ist zudem sehr wichtig.

- Amphibiengewässer: Monitoring Libellen, Amphibien, 3 Begehungen/Jahr
- Wiesenbewirtschaftung-Zoologie: Monitoring Wanzen, Zikaden, Heuschrecken: 5 definierten Probeflächen mit unterschiedlicher Bewirtschaftung (Brache, einmähdig, zweimähdig mit Brache) 2x im 3. Jahr 3x100 Punkte-Saugproben
- Vögel: Die Ergebnisse der Revierkartierung im Jahr 2018 im Vergleich zu vorhergehenden Erhebungen (1993, 1996, 2001) zeigen eindeutig wie wichtig langfristige Monitoringprojekte sind. Um Veränderungen in der Vogelwelt im Naturschutzgebiet Hartberger Gmoos zu dokumentieren wären auch in Zukunft regelmäßige Erhebungen notwendig. 1 Revierkartierung im 3. Jahr
- Wiederansiedlungsflächen Dunkler-Wiesenknopefameisenbläuling: 3x jährliche Kontrolle der Habitate auf Falter und Raupen

Als genereller Indikator wird an dieser Stelle für die FFH- und VS-Schutzgüter an das Erhaltungs- bzw. sogar Verbesserungsgebot bezüglich des Erhaltungszustandes erinnert. Dies ist nicht bei allen Maßnahmenflächen nochmals ausdrücklich formuliert, da es bereits aus den entsprechenden Richtlinien ableitbar ist:

- Erhaltungszustand A: Zustand soll jedenfalls erhalten bleiben
- Erhaltungszustand B: Zustand soll zumindest erhalten bleiben, Verbesserung auf A ist erwünscht
- Erhaltungszustand C: Verbesserung auf zumindest B soll erfolgen, Beibehaltung von C ist nicht erwünscht

Die Verbesserungen des Erhaltungszustandes werden bei den Lebensräumen nicht immer erreichbar sein, da sich viele in einem ökologischen Übergangsbereich befinden und daher vordefinierte „ideale“ Zustände insbesondere hinsichtlich der Pflanzenartenzusammensetzung dann nicht

erreichbar sein werden. Dies wäre bei einer Erfolgsbewertung im Rahmen eines Monitorings jedenfalls entsprechend zu berücksichtigen und nicht als „Misserfolg“ zu werten!

9.1 Kostenplan

Die Erstellung eines Kostenplans für die Umsetzung von Managementmaßnahmen ist nur teilweise erforderlich bzw. möglich:

- Die zentralen, wertbestimmenden Schutzgutflächen und wesentliche Entwicklungsflächen sind bei weitem überwiegend bereits in Vertragsnaturschutzmaßnahmen gebunden bzw. im Besitz des Naturschutzbundes Steiermark – konkret werden hier aus der Maßnahmenumsetzung allenfalls unwesentliche Zusatzkosten bzw. nur eine geringe Erfordernis der Finanzierung über Folgeprojekte resultieren.
- Kalkulationen für die Kosten von einzelnen zusätzlichen Vertragsnaturschutzmaßnahmen im ÖPUL sind aktuell nicht sinnvoll, da die laufende Förderperiode in Kürze endet und ein Einstieg aktuell nicht mehr möglich ist. Die Gestaltung des zukünftigen Programms befindet sich in Ausarbeitung, sodass die Rahmenbedingungen noch nicht in ausreichender Schärfe bekannt sind.
- Der Ankauf von Grundstücken ist lt. [REDACTED], der mit den Grundbesitzern laufend in Kontakt ist und daher die aktuelle Situation überblickt, derzeit und auch in absehbarer Zeit nicht möglich, da keine Grundstücke zum Verkauf stehen. Eine Kalkulation ist daher zu diesem Zeitpunkt wenig sinnvoll, da die Ergebnisse für einen in fernerer Zukunft liegenden möglichen Ankauf nicht mehr gültig sein würden.
- Auf Anregung der Gebietsbetreuung wurde der Punkt Detailplanung: „Modellierung des Geländes; Anlage ‚Sekundär-Altarm‘; größere Erdbewegungen“ in den Förderantrag aufgenommen. Dieser Punkt wurde im Fachteam nach Vorliegen der Kartierungsergebnisse intensiv diskutiert. Beweggrund für den Vorschlag dieser Maßnahmen war das Fehlen größerer amphibiengerechter Gewässer. Fischbesatz verhindert die Reproduktion in den vorhandenen größeren Stillgewässern – sowohl in beiden Teichen des Fischereivereins [REDACTED], aber auch im Landschaftsteich südlich der Friedenswiese, der offiziell keiner Fischereinutzung unterliegt. Gegen die o.g. Maßnahmen sprechen die folgenden Umstände, weshalb die Idee verworfen wurde und eine Detailplanung sowie die entsprechende Kostenkalkulation unterblieben:
 - Für eine Neuanlage in größerem Maßstab steht keine geeignete, mit schwerem Gerät erreichbare Fläche zur Verfügung. Entweder würden große Anteile von Schutzgutlebensraum (FFH-LRT 6510 und Ameisenbläulinge!) oder anderer wertvolle Lebensräume und Strukturen zerstört – sowohl durch die Baumaßnahme selbst, als auch durch die Ablagerung von Aushubmaterial. Letzteres würde sehr große Mengen umfassen, da zum Erreichen des Grundwasserspiegels, einer sinnvollen Gewässertiefe und für eine ökologisch sinnvolle Ausgestaltung der Uferbereiche (überwiegend flach abfallend) eine größere Tiefe (zumindest 3-4 m) erreicht werden müsste und damit auch

große Fläche und damit größere Kubaturen ausgehoben werden müssten. Erdbewegung und Abtransport würden zu einer starken Beeinträchtigung des Gebiets führen.

- Ein Fischbesatz und damit das Unbrauchbarwerden auch dieses Gewässers für das vorgesehene Ziel wären kaum zu verhindern, der hohe Aufwand und massive Eingriff in ein hochrangiges Schutzgebiet damit kaum zu rechtfertigen.
- Die angedachte Fläche für den „Totarm“ (nördlich des Großen Gmoosteichs) ist auch durch Neophyten belastet – Baumaßnahmen würden ganz allgemein höchstwahrscheinlich zu einer weiteren unkontrollierten Ausbreitung im Gebiet und auch auf einen allfälligen Deponieort (sowie über Geräte u. U. auch darüber hinaus!) führen, erforderliche Nachsorgemaßnahmen sind nicht absehbar und damit auch nicht kalkulierbar.

Die nachfolgend angegebenen Kosten für realistisch umsetzbare Maßnahmen über die reine Flächenpflege hinaus stellen lediglich einen ungefähren Kostenrahmen dar, die Positionen ergeben sich aus Erfahrungswerten ähnlicher Vorhaben.

Leistung	Kosten €
Neuerrichtung und Revitalisierung (Ausbaggerung) ca. 22 Tümpel, einmalig, inklusive Planung, Verortung, Aufsicht, 4 Tage Bagger, inkl. Anfahrtspauschale	7.000,00
Errichtung Totholzpyramiden, einmalig: Planung, Material und Arbeit	2.500,00
Mähgutübertragung, einmalig, inkl. Planung, Organisation, Maschinenkosten, Entschädigungen (Auswahl Spenderflächen, phänologische Planung, Beerntung, Transport, Vorbereitung Empfängerflächen, Ausbringen)	7.500,00
Populationsaufbau Bläulinge, einmalig, Kosten für Planung, Umsiedelung und Monitoring (3 Jahre)	5.000,00
Monitoring Neophytenbekämpfung, 2x jährlich vor und nach Bekämpfungsmaßnahmen (3 Jahre)	4.500,00
Monitoring Erhaltungszustände der FFH- und VS-Schutzgüter, allenfalls Anpassung Management: in 5 Jahren sinnvoll, einmalig	12.000,00
Errichtung 15 Fledermauskästen plus Vogel-Ablenkkästen, einmalig	1.500,00
Gehölzschwendungen: einmalig, Planung, Aufsicht, Material und Arbeit	5.000,00
Gesamtkosten, abhängig vom tatsächlichen Leistungsumfang im Detail, netto rund	45.000,00

10 Umsetzung Neophytenbekämpfung

Neophytenvorkommen im Gebiet waren bereits vor Projektbeginn bekannt und unterlagen auch bereits punktuellen Bekämpfungsmaßnahmen hinsichtlich Japan-Staudenknöterich. Die Beeinträchtigungen wurden als gegeben, jedoch nicht schwerwiegend eingestuft. Die Vorab einschätzung ergab, dass von Staudenknöterich und Robinie die größte Gefahr für die Schutzgüter im Hartberger Gmoos ausging, daher wurde auch der Leistungspunkt „gegen Befallsherde von Staudenknöterich und Robinie werden sachgerechte Bekämpfungsmaßnahmen eingeleitet“ in den Projektantrag aufgenommen.

Mit der Kartierung der Lebensräume wurde auch versucht, möglichst viele Neophytenvorkommen als Grundlage für eine Zustandseinschätzung und daraus folgend Bekämpfungsmaßnahmen zu erfassen. Neben dem Japan-Staudenknöterich wurde jedoch die Riesen-Goldrute als zweite Art mit dem größten Schadpotential erkannt (vgl. dazu auch Abschnitt 6.1.1). Ihre Verbreitung stellt sich aktuell so dar, dass die Bestände überwiegend noch klein sind und punktuell an einer Übergangsschwelle zur Bedrohung hochwertiger Biotope stehen, große Flächenanteile an Schutzgütern jedoch (noch!) nicht bedrohen. Somit wurden auch statt gegen die Robinie die als dringlicher eingestuften Maßnahmen gegen die Goldrute eingeleitet, da aktuell noch gute Erfolge bei vergleichsweise geringem Arbeitsaufwand zu erwarten sind – die Maßnahmen wurden auch für das Entwicklungskonzept entsprechend formuliert.

Bereits im Projekt wurden somit in der Folge erfolgreich punktuelle Bekämpfungsmaßnahmen, insbesondere auf den hochwertigsten Schutzgut-Lebensräumen, umgesetzt.

Neophyteneinsatz 22. 6. 2018

Dieser Pflegeeinsatz erfolgte gemeinsam mit der Ortsstelle Hartberg der Steiermärkischen Berg- und Naturwacht. Ziel waren die Staudenknöterichbestände sowie ausgewählte Goldrutenbestände an der zentralen großen Mähwiese sowie im Kleinseggenried (FFH-LRT 7230). Die Staudenknöterichbestände wurden händisch oder mittels Balkenmäher gemäht, die Goldruten insbesondere auf den sensiblen Flächen ausgerissen, dichtere Bestände allerdings auch gemäht. Die Goldrute befand sich zu diesem Zeitpunkt in voll ausgewachsenem Zustand, jedoch noch vor der Blüte. Der Erfolg der Goldrutenbekämpfung konnte im September 2018 und im Mai 2019 kontrolliert werden. Im September konnte auf den Goldrutenflächen keinerlei Nachwuchs beobachtet werden, an der nährstoffreicheren Stelle mit dichtem Bestand (Abbildung 109 bis Abbildung 112) hatte die Groß-Brennnessel (*Urtica dioica*) den freigewordenen Platz für sich eingenommen. Anders die Situation im Mai des Folgejahres: Am nährstoffreichen Standort wuchs abgesehen von wenigen Goldruten sprossen am Rand des ursprünglichen Bestandes wieder Brennnessel, die Goldrutenbestände im kalkreichen Niedermoor bzw. in der angrenzenden Brache hatten sich augenscheinlich wieder erholt.



Abbildung 110: Wüchsiger Goldrutenbestand zwischen Mähwiese und Strauchweidenbruch (Foto: M. Möslinger).



Abbildung 111: Derselbe Bestand nach dem Ausreißen (Foto: M. Möslinger).



Abbildung 112: Nachkontrolle am 18. 9. 2018: Goldrute war nicht nachweisbar, standortstypische heimische Arten hatten ihren Platz eingenommen (Foto: M. Möslinger).



Abbildung 113: Nachkontrolle am 24. 5. 2019 (Blick in die Gegenrichtung): Die Brennnessel bleibt auch im Frühling 2019 konkurrenzkräftig (Foto: M. Möslinger)!



Abbildung 114: Nachkontrolle am 24. 5. 2019: nur noch vereinzelter Austrieb am ehemaligen Bestandesrand (Foto: M. Möslinger).



Abbildung 115: Staudenknöterich-Bestand nördlich der Gmoosteiche nach der Mahd (Foto: M. Möslinger).



Abbildung 116: Goldruten im Randbereich des Kalk-Niedermoores wurden ausgerissen und im Big-Bag abtransportiert (Foto: M. Möslinger).



Abbildung 117: Der Goldrutenbestand im Kalk-Niedermoor bei Beginn der Bekämpfungsarbeiten. Die Wüchsigkeit ist auf der einmähdigen Fläche (rechts vorne) deutlich geringer als auf der Brache (links hinten, Foto: M. Möslinger).



Abbildung 118: Nach Ausreißen der Goldruten. Der natürliche Pflanzenbestand wurde dadurch in seinem Wuchs im Vergleich zu einer Mahd nur geringfügig beeinträchtigt. Der Goldruten-Reinbestand im Hintergrund links wurde anschließend mittels Motorsense gemäht (Foto: M. Möslinger).

Neophyteneinsatz 6. 5. 2019

Dieser Neophyteneinsatz verstand sich in erster Linie als Nachsorge zu jenem des vorangegangenen Jahres im kalkreichen Niedermoor samt Umfeld, jedoch wurden auch neue Goldruteninseln in den Brachebereichen bearbeitet. Die Goldruten wurden diesmal bereits in einem sehr frühen Stadium nach dem Austrieb, bevor noch größere Nährstoffmengen in das Rhizom rückgelagert werden konnten, ausgerissen. Lediglich die großen, starkwüchsigen Inseln auf den Bracheflächen wurden mittels Handsense gemäht. Die Wuchshöhe der Pflanzen betrug auf der einmähdigen Fläche rund 30-40 cm, auf den Brachen bereits bis zu einem Meter! Der Erfolg soll nach Projektende kontrolliert und die Maßnahmen jedenfalls fortgesetzt (siehe Managementplanung) und allenfalls adaptiert werden.



Abbildung 119: Ausreißen von Goldruten am Rand des Kalk-Niedermoors (Foto: M. Möslinger).



Abbildung 120: Ein Teil der „Ausbeute“ des Pflegeeinsatzes – sorgfältiges Ausreißen erfordert hohen Arbeitseinsatz, sollte jedoch bereits mittelfristig guten Erfolg zeigen (Foto: M. Möslinger).

11 Öffentlichkeitsarbeit

Zur Einbindung der Öffentlichkeit mit dem Ziel der Bewusstseinsbildung fanden drei Exkursionen statt, die von Mitarbeiter/innen des Naturschutzbundes, des Ökoteams sowie der Gebietsbetreuung und der Berg- und Naturwacht betreut wurden.

Zwei der Exkursionen (18.5., 23.5.2018) wurden halbtags mit je zwei Schulklassen des BG/BRG/BORG Hartberg samt Lehrpersonal durchgeführt. Im Stationenbetrieb standen Fauna und Flora des Hartberger Gmooses im Mittelpunkt und es konnten auch Bereiche besucht werden, die ansonsten für die breite Bevölkerung nicht zugänglich sind: An Bach und Teich wurden Libellen beobachtet und ein Vertreter des [REDACTED] Fischereivereins gab einen Einblick in die Teichbewirtschaftung. Darüber hinaus wurden Wiesen auf ihre Insektenartenvielfalt hin untersucht, in der Wiesenflora anhand von Steckbriefen nach besonderen Arten „gefahndet“ und die Vielfalt der Gehölze erkundet. Als Höhepunkt erwies sich bald die Sichtung eines Bibers, der sich in aller Ruhe von den Schülerinnen und Schülern bestaunen ließ.

Überraschend viel Zuspruch fand eine naturkundliche Wanderung ins Gmoos, die gemeinsam mit der Naturparkakademie Steiermark und der Stadt Hartberg veranstaltet wurde. Die großteils ohne Voranmeldung erschienenen über 70 (!) Teilnehmer/innen von jung bis alt erforderten flexibles Handeln und die Teilung der Gruppe. Dabei übernahmen ein anwesender Botaniker der Naturparkakademie und ein Vertreter der Berg- und Naturwacht spontan Teile der Betreuung. Damit war gewährleistet, dass auch jeder Teilnehmer zu angemessener Information bzw. Naturgenuss kam. In diesem Kreis wurde über die zoologischen und botanischen Besonderheiten des Gebiets referiert, aber auch Probleme und Herausforderungen in der örtlichen Naturschutzarbeit kritisch angesprochen. Das durchwegs nicht nur naturinteressierte, sondern auch einschlägig vorgebildete Publikum wusste diese „exklusiven Einblicke“ zu schätzen.



Abbildung 121: Beginn der ersten Schüler/innen-Veranstaltung am 18.5.2018 mit Erläuterung des Gebietsexperten (Foto: Naturschutzbund).



Abbildung 122: Pflanzenvielfalt erkennen (Foto: Naturschutzbund).



Abbildung 123: Auf Bibersuche, die überraschenderweise erfolgreich war (Foto: Naturschutzbund).



Abbildung 124: Die wichtigsten Pflanzen kennen lernen (Foto: Naturschutzbund).



Abbildung 125: Insektenvielfalt der Wiese sichtbar machen (Foto: Naturschutzbund).



Abbildung 126: Kescherfang in der Wiese (Foto: Naturschutzbund).



Abbildung 127: Kescherfang am Bach (Foto: Naturschutzbund).



Abbildung 128: Tierbeobachtung hautnah (Foto: Naturschutzbund).



Abbildung 129: Ein genauer Blick lohnt sich (Foto: Naturschutzbund).



Abbildung 130: Der Zulauf bei der Erwachsenenveranstaltung war enorm (Foto: M. Möslinger).



Abbildung 131: Im Gänsemarsch durchs Gmoos, zum Schutz der Vegetation (Foto: M. Möslinger).



Abbildung 132: Steckbrieflich gesucht ... botanische Raritäten (Foto: Naturschutzbund).



Abbildung 133: Botanische Schätze lassen sich beim genauen Hinsehen schnell entdecken.

12 Literatur

- Achtziger, R., H. Nickel & W. Scholze (1995, unpubl.): Wanzen und Zikaden. – In: Dolek, M. & A. Geyer (1995): Zoologische Wirkungskontrolle von Naturschutzmaßnahmen (Beweidung von Feuchtflächen) im Bayerischen Wald. – Unveröff. Ergebnisbericht im Auftrag der Regierung von Niederbayern (Landshut), 139 S.
- Achtziger, R., H. Nickel & R. Schreiber (1999): Auswirkungen von Extensivierungsmaßnahmen auf Zikaden, Wanzen, Heuschrecken und Tagfalter im Feuchtgrünland. – Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 150: 109-131.
- Achtziger, R., T. Frieß & W. Rabitsch (2007): Die Eignung von Wanzen (Insecta, Heteroptera) als Indikatoren im Naturschutz. – Insecta, Zeitschrift für Entomologie und Naturschutz, 10: 5-39.
- Achtziger, R., W. E. Holzinger, H. Nickel & R. Niedringhaus (2014): Zikaden (Insecta: Auchenorrhyncha) als Indikatoren für die Biodiversität und zur naturschutzfachlichen Bewertung. Insecta 14: 37-62.
- Adlbauer, K. & P. Sackl (1993): Zum Vorkommen und zur Verbreitung seltener Heuschrecken und Grillen in der Steiermark. – Mitteilungen der Abteilung für Zoologie am Landesmuseum Joanneum 47: 55-66.
- Albegger, E., O. Samwald, H. W. Pfeifhofer, S. Zinko, J. Ringert, P. Kolleritsch, M. Tiefenbach, C. Neger, J. Feldner, J. Brandner, F. Samwald & W. Stani (2015): Avifauna Steiermark – Die Vögel der Steiermark. BirdLife Österreich – Landesgruppe Steiermark, Leykam Buchverlags Ges. m. b. H. Nfg & Co KG, Graz, 880 S.
- Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Fachabteilung 13C (2008): Biotoptypenkatalog der Steiermark. Graz.
- Bayer, I. (1985): Das Hartberger Gmoos. Ein Niedermoor im Konflikt zwischen Landwirtschaft und Naturschutz. – Diplomarbeit, BOKU, Wien.
- basemap.at (2019): Basemap. Verwaltungsgrundkarte von Österreich. Wien. [online] URL: <https://www.basemap.at/>
- Berg, H.-M., G. Bieringer & L. Zechner (2005): Rote Liste der Heuschrecken (Orthoptera) Österreichs. In: Zulka, K. P. (Red.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. Grüne Reihe des Lebensministerium, 14/1, Umweltbundesamt, Böhlau Verlag, Wien, 167-209.
- Bibby, C. J., N. D. Burgess & D. A. Hill (1995): Methoden der Feldornithologie. Bestandserfassung in der Praxis. Neumann Verlag, Radebeul, 270 pp.
- Blake, R.J., Woodcock, B.A., Ramsay, A.J., Pilgrim, E.S., Brown, V.K., Tallowin, J.R., Potts, S.G (2011): Novel margin management to enhance Auchenorrhyncha biodiversity in intensive grasslands. Agriculture, Ecosystems and Environment 140: 506-513.
- Bockwinkel, G. (1990): Unsere Kulturlandschaft als Lebensraum für Graswanzen (Stenodemini, Miridae, Heteroptera). – Verh. Westd. Entom. Tag, 1989: 265-283.

- Boness, M. (1953): Die Fauna der Wiesen unter besonderer Berücksichtigung der Mahd. – Z. Morph. u. Ökol. Tiere, 42: 255-277.
- Bornholdt, G., U. Brenner, S. Hamm, J.C. Kress, A. Lotz & A. Malten (1997): Zoologische Untersuchungen zur Grünlandpflege am Beispiel Borstgrasrasen und Goldhaferwiesen in der Hohen Rhön. – Natur und Landschaft, 72 (6): 275-281.
- Brandner, J. & T. Frieß (2018): Interessante Wanzenfunde aus Österreich II (Insecta: Heteroptera). – Joannea Zoologie 16: 67–92 (2018)
- Bräu M., Bolz R., Kolbeck H., Nummer A., Voith J. & Wolf W. (2013): Tagfalter in Bayern. – Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart.
- Buri, P., Humbert, J.Y., Arlettaz, R. (2014): Promoting Pollinating Insects in Intensive Agricultural Matrices: Field-Scale Experimental Manipulation of Hay-Meadow Mowing Regimes and Its Effects on Bees. PLOS ONE 9:1.
- Chovanec, A. (1999): Methoden für die Erhebung und Bewertung der Libellenfauna (Insecta: Odonata) - eine Arbeitsanleitung. Anax 2(1), 1-22.
- Curry, J.P. 1994: Grassland Invertebrates – Ecology, Influence on Soil Fertility and Effect on Plant Growth. Chapman and Hall, London.
- Dierschke, H. (1994): Pflanzensoziologie. Stuttgart.
- Dierschke, H. & Briemle, G. (2002): Kulturgrasland. Stuttgart.
- Di Giulio, M., E. Meister & P. J. Edwards (2000): Der Einfluss von Bewirtschaftung und Landschaftsstruktur auf die Wanzenfauna von Wiesen. – Mitt. Dtsch. Ges. allg. angew. Ent., 12: 285-288.
- DO-G (1995): Qualitätsstandards für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in raumbedeutsamen Planungen. NFN Medien-Service Natur, Minden, 36 pp.
- Dvorak, M., A. Landmann, N. Teufelbauer, G. Wichmann, H.-M. Berg & R. Probst (2017): Erhaltungszustand und Gefährdungssituation der Brutvögel Österreichs: Rote Liste (5. Fassung) und Liste für den Vogelschutz prioritärer Arten (1. Fassung). Egretta 55, 6-42.
- Ellmayer, T. (Hrsg.) (2005a): 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. Im Auftrag der neun österreichischen Bundesländer, des Bundesministeriums f. Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Umweltbundesamt GmbH. – Wien, 902 S
- Ellmayer, T. (Hrsg.) (2005b): Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter. Band 3: Lebensraumtypen des Anhangs I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Wien.
- Endl, P. (2005): Artenschutzprogramm Dunkler Wiesenknopf- Ameisen-Bläuling in Filderstadt. Natur- und Umweltschutz in Filderstadt, 16-22.
- Europäischer Rat (2006): Richtlinie 2006/105/EG des Rates. Amtsblatt der Europäischen Union: 368–408. Brüssel.

- Europäische Union (2009): Richtlinie 92/43/EWG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten ("Vogelschutz-Richtlinie") i.d.g.F. Brüssel.
- European Commission (2013): Interpretation manual of European Union habitats. EUR 28. Brussels.
- Fischer, M.A., Adler, W. & Oswald, K. (Hrsg.) (2008): Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. 3. Aufl. Linz
- Frei, M. (2005): Bodenkundliche Untersuchungen im Hartberger Gmoos. – Naturschutzbrief 1/2005, 7-8.
- Frieß, T. & W. E. Holzinger (2012): Wie viele Wanzen leben in der Wiese? Diversität und Struktur von Wanzenzönosen im Grünland SO-Österreichs. – Heteropteron, 38: 18-20.
- Frieß, T. & W. Rabitsch (2015): Checkliste und Rote Liste der Wanzen der Steiermark (Insecta: Heteroptera). – Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark 144: 15-90.
- Gerstmeier, R. & C. Lang (1996): Beitrag zu Auswirkungen der Mahd auf Arthropoden. – Z. Ökologie u. Naturschutz, 5: 1-14.
- Gollmann G. (2007): Rote Liste der in Österreich gefährdeten Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia). In: Zulka K. P. (Red.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Teil 2. Böhlau Verlag, Wien, Köln, Weimar: 37-60.
- Grabherr, G. & Mucina, L. (Hrsg.) (1993): Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil II. Natürliche waldfreie Vegetation. Jena.
- Gros, P. (2016): Monitoring der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge *Maculinea teleius* und *Maculinea nausithous* (Lepidoptera: Lycaenidae/ FFH-Richtlinie, AnhangII) in den Europaschutzgebieten Waldaist-Naarn und Tal der Kleinen Gusen (Oberösterreich) im Jahr 2016. – Endbericht im Auftrag von Blattfisch & coopNATURA: 1-51.
- Habeler, H. (1997): Vorläufige Zusammenfassung von 270 Arten / Taxa von Schmetterlingen für alle Fundorte mit „Gmoos“ in Steiermark. – Unveröffentlichter Bericht, 7 S.
- Habeler, H., R. Fauster & L. Kuzmits (1997): Schmetterlingsfunde im Hartberger Gmoos. – Unveröffentlichter Bericht, 23 S.
- Hachtel, M., P. Schmidt, U. Brocksieper & C. Roder (2009): Erfassung von Reptilien – eine Übersicht über den Einsatz künstlicher Verstecke (KV) und die Kombination mit anderen Methoden. In: Hachtel, M., Schlüpmann, M., Thiesmeier, B. & Weddeling, K. (Hrsg.): Methoden der Feldherpetologie. Supplement der Zeitschrift für Feldherpetologie 15: 85-134.
- Hamborg, D. (1992): Entomologische Studien im Sumpfgebiet „Gmoos“ bei Hartberg. – Unveröffentlichter Bericht, 48 S.
- Hamborg, D. (1993): Schmetterlinge im Hartberger Gmoos. Jahresbericht – Unveröffentlichter Bericht, 14 S.
- Hamborg, D. (1994): Schmetterlinge im Hartberger Gmoos. Jahresbericht – Unveröffentlichter Bericht, 14 S.

- Hammer, M., Zahn, A. & Markmann U. (2009): Kriterien für die Wertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen. Version 1 – Oktober 2009. 16 S.
- Hely, M., Anthes, N. & Bamann, T. (2018): Frühe Mahd fördert den Heilziest-Dickkopffalter im württembergischen Allgäu. *Naturschutz und Landschaftsplanung* **50**:464–471.
- Holzinger, W. E. (2009): Rote Liste der Zikaden (Hemiptera: Auchenorrhyncha) Österreichs. – In: Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Grüne Reihe des Lebensministeriums, Band 14/3, 41-317.
- Höttinger, H. & J. Pennerstorfer (2005): Rote Liste der Tagfalterlinge Österreichs (Lepidoptera: Papilionoidea & Hesperioidea). In: Zulka, K. P. (Red.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs, Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. Grüne Reihe des Lebensministerium, 14/1, Umweltbundesamt, Böhlau Verlag, Wien, 313-354.
- Höttinger H., Huemer P. & Pennerstorfer J. (2005): Schmetterlinge. In: Ellmauer T. [Hrsg.]: Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter. Band 2: Arten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. – Studie i. A. der neun österreichischen Bundesländer, des Bundesministeriums f. Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Umweltbundesamt GmbH.
- Humbert, J.-Y., Buri, P., Unternährer, D. & F. Arlettaz (2018): Alternative Mähregimes zur Förderung der Artenvielfalt von Wiesen. – *Agraforschung Schweiz*, 9 (9): 314-321.
- Jenrich, J., Löhr, P.-W. & Müller, F. (2010): Kleinsäuger: Körper- und Schädelmerkmale, Ökologie. Beiträge zur Naturkunde in Osthessen. Michael Imhof Verlag, Fulda.
- Joham, A. (2000): Sukzessionsuntersuchungen auf ehemaligen Ackerflächen und in Dauerwiesen im Hartberger Gmoos. – Unveröff. Diplomarbeit Univ. Graz.
- Kempney, O. (1958): Ein Ibis (*Plegadis falcinellus*) bei Hartberg. *Vogelkdl. Nachr. Österr.* 8: 5-6.
- Klemm, W. (1974): Die Verbreitung der rezenten Land-Gehäuse-Schnecken in Österreich. – *Denkschr. österr. Akad. Wiss., math.-naturwiss. Kl.*, 117, 503 S.
- Koschuh A. (2002): Untersuchung der Tagfalterfauna (Rhopalocera ohne Hesperioidea) und der Heuschreckenfauna (Orthoptera ohne Tetrigidae) im Hartberger Gmoos: Zielartenkonzept und Managementempfehlungen! – Unveröff. Studie i. A. der Bezirksstelle Hartberg Naturschutzbundes Steiermark.
- Koschuh A. (2010): Hartberger Gmoos: Kartierung der FFH-geschützten Tagfalterarten *Maculinea nausithous*, *M. teleius* und *Lycaena dispar*. – Unveröff. Studie i. A. der Bezirksstelle Hartberg Naturschutzbundes Steiermark.
- Landmann, A., Grill, A., Sackl, P. & Ranner, A. (1990): Bedeutung und Einsatz von Bestandserfassungen in der Feldornithologie: Ziele, Chancen, Probleme und Stand der Anwendung in Österreich. *Egretta* 33, 11-50.
- Lienhart, A. & O. Samwald (1994): Wirksamer Vogelschutz am Beispiel „Hartberger Gmoos“. *Vogelschutz in Österr.* 9: 10-14.
- Londo, G. (1975): Dezimalskala für die Aufnahme von Dauerquadraten. – In: Schmidt, W. (red.): Sukzessionsforschung. Ber. Int. Symp. IVV Rinteln 1973: 613-617. Vaduz.

- Magnes, M. & Fuchs, M. (2005): Hartberger Gmoos, Biodiversitätstag 22. 5. 2005. – Unveröffentlichtes Geländeprotokoll. s. I.
- Maurer, W. (Hrsg.) (1996): Flora der Steiermark. Band I. Farnpflanzen und freikronblättrige Blütenpflanzen. Eching.
- Maurer, W. (Hrsg.) (1998): Flora der Steiermark. Band II/1. Verwachsenkronblättrige Blütenpflanzen (Sympetale). Eching.
- Maurer, W. (Hrsg.) (2006): Flora der Steiermark. Band II/2. Einkeimblättrige Blütenpflanzen (Monocotyledoneae). Eching.
- Morris, M.G. (1981): Responses of grassland invertebrates to management by cutting. III. Adverse effects on Auchenorrhyncha. *J. Appl. Ecol.* 18: 107–123.
- Möslinger, M. & Weihmann, F. (2019): ÖNB Habitatoptimierung 015. Modul 1: Wiesenentwicklung und Managementplan Höll. Teil 1 - Wiesenentwicklung. Endbericht. Graz.
- Mucina, L., Grabherr, G. & Ellmauer, T. (Hrsg.) (1993): Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil I. Anthropogene Vegetation. Gustav Fischer Verlag, Jena.
- Nickel, H., Achtziger, R. (2005): Do they ever come back? Responses of leafhopper communities to extensification of land use. *Journal of Insect Conservation* 9: 319-333.
- Nickel, H., Reisinger, E., Sollmann, R., Unger, C. (2016): Außergewöhnliche Erfolge des zoologischen Artenschutzes durch extensive Ganzjahresbeweidung mit Rindern und Pferden. Ergebnisse zweier Pilotstudien an Zikaden in Thüringen, mit weiteren Ergebnissen zu Vögeln, Reptilien und Amphibien. *Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen* 53 (1) 2016: 5–20.
- Nickel, H., Hildebrandt, J. (2003): Auchenorrhyncha communities as indicators of disturbance in grasslands (Insecta, Hemiptera) – a case study from the Elbe flood plains (northern Germany). *Agriculture Ecosystems & Environment* 98: 183-199.
- Niklfeld, H. & Schrott-Ehrendorfer, L. (1999): Rote Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta und Spermatophyta) Österreichs. In: Bundesministerium für Umwelt Jugend und Familie (Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs. pp 33–151.
- Obrist, M. K., Boesch, R. & Flückiger, P. F. (2004): Variability in echolocation call design of 26 Swiss bat species: consequences, limits and options for automated field identification with a synergetic pattern recognition approach. *Mammalia* 68(4): 307-322.
- Otto, A., S. Dorn, J. Zettel & G. Benz (1995): Wiesennutzung beeinflusst Wanzenvielfalt. – *Agrarforschung*, 2 (5): 189-192.
- Pendl, M. & Koschuh, A. (2003): Bestandserhebung der FFH-Anhang II und IV Falter-Arten (Lepidoptera) im Projektierungsgebiet des HATRIC (Hartberger Trade Industry Center) sowie umliegende Flächen. – Bericht i. A. der Plattform für eine zukunftsorientierte Verkehrspolitik.
- Pfalzer, G. (2002): Inter- und intraspezifische Variabilität der Soziallaute heimischer Fledermausarten (Chiroptera: Vespertilionidae). Dissertation, Kaiserslautern. 251 S + Anhang.
- Pfalzer, G. (2007): Verwechslungsmöglichkeiten bei der akustischen Artbestimmung von Fledermäusen anhand ihrer Ortungs- und Sozialrufe. *Nyctalus* 12(1): 3-14.

- Proske, D. & Gubisch, G. (2011): Natura 2000 - Managementpläne: Maßnahmen-Standard (für Natura 2000 Datenbank und GIS). Graz.
- Raab, R. (2006): Rote Liste der Libellen Österreichs. In: Raab R., Chovanec A. & Pennerstorfer J. (Red.): Libellen Österreichs. Umweltbundesamt & Springer, Wien, New York, 325-334.
- Ranner, A. (2017): Artenliste der Vögel Österreichs (Stand Dezember 2017). www.birdlife-afk.at.
- Rat der Europäischen Gemeinschaften (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. Brüssel.
- Rieger, H. & J. Gepp (2005): Wo die Stadt die Natur findet. Europaschutzgebiet Hartberger Gmoos. – Naturschutzbrief 1/2005, S 4.
- Russo, D. & Jones, G. (2002): Identification of twenty-two bat species (Mammalia: Chiroptera) from Italy by analysis of time-expanded recordings of echolocation calls. *J. Zool., Lond.* 258: 91-103.
- Sackl, P. & O. Samwald (1997): Atlas der Brutvögel der Steiermark. Ergebnisse der Steirischen Brutvogelkartierung. BirdLife Österreich – Landesgruppe Steiermark und Steierm. Landesmus. Joanneum, Graz, 432 pp.
- Samwald, O. (1994): Ergebnisse der Revierkartierung im Naturschutzgebiet „Hartberger Gmoos“ im Jahr 1993. *Vogelkd. Nachr. Ostösterr.* 5: 81-85.
- Samwald, O. (1996): Erste Ergebnisse einer Untersuchung zur Struktur und Dynamik der Brutvogelgemeinschaft im Hartberger Gmoos. *Vogelkd. Nachr. Ostösterr.* 7: 111-115.
- Samwald, O. (2004): Erstnachweis des Orpheusspötters *Hippolais polyglotta* (Vieillot, 1817) für die Steiermark, Österreich (Aves). *Joannea Zool.* 6: 51-55.
- Samwald, O. & F. Samwald (1996): Rosenstare (*Sturnus roseus*) im Hartberger Gmoos (Aves). *Mitt. Landesmus. Joanneum Zool.* 50: 33-34.
- Samwald, O. & E. Albegger (2015): Rote Liste der gefährdeten Brutvögel der Steiermark (Stand: 30.06.2015), p. 126-129; In: Albegger, E., O. Samwald, H. W. Pfeifhofer, S. Zinko, J. Ringert, P. Kolleritsch, M. Tiefenbach, C. Neger, J. Feldner, J. Brandner, F. Samwald & W. Stani (2015): Avifauna Steiermark – Die Vögel der Steiermark. BirdLife Österreich – Landesgruppe Steiermark, Leykam Buchverlags Ges. m. b. H. Nfg. & Co. KG, Graz, 880 pp.
- Schäfer, P., F.-K. Holtmeier & D. Glandt (1995): Auswirkungen von Extensivierungsmaßnahmen im Grünland auf Laufkäfer (Carabidae) und Wanzen (Heteroptera) am Beispiel des Naturschutzgebietes „Fürstenkuhle“ (Kreis Borken/Nordrhein-Westfalen). – *Metelener Schriftenreihe für Naturschutz*, 5: 23-50.
- Schlüpmann, M. (2009): Wasserfallen als effektives Hilfsmittel zur Bestandsaufnahme von Amphibien – Bau, Handhabung, Einsatzmöglichkeiten und Fängigkeit. In: Hachtel, M., Schlüpmann, M., Thiesmeier, B. & Weddelling, K. (Hrsg.): Methoden der Feldherpetologie. Supplement der Zeitschrift für Feldherpetologie 15, 257-290.
- Schlüpmann, M. & Kupfer, A. (2009): Methoden der Amphibienerfassung – eine Übersicht. In: Hachtel, M., Schlüpmann, M., Thiesmeier, B. & Weddelling, K. (Hrsg.): Methoden der Feldherpetologie. Supplement der Zeitschrift für Feldherpetologie 15, 7-84.

- Simmler J. (1914): Die Geschichte der Stadt, der Pfarre und des Bezirkes Hartberg. Verlag Julius Schönwetter, 903 S.
- Skiba, R. (2009): Europäische Fledermäuse: Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 648: 220 S.
- Steiermärkische Landesregierung (2007): Verordnung der Steiermärkischen Landesregierung vom 14. Mai 2007 über den Schutz von wild wachsenden Pflanzen, von Natur aus wild lebenden Tieren einschließlich Vögel (Artenschutzverordnung). Graz.
- Stettmer, C., B. Binzenhöfer & P. Hartmann (2001a): Habitatmanagement und Schutzmaßnahmen für die Ameisenbläulinge *Glaucoopsyche teleius* und *Glaucoopsyche nausithous*. Teil 1: Populationsdynamik, Ausbreitungsverhalten und Biotopverbund. – Natur und Landschaft 76(6): 278-287.
- Stettmer, C., B. Binzenhöfer & P. Hartmann (2001b): Habitatmanagement und Schutzmaßnahmen für die Ameisenbläulinge *Glaucoopsyche teleius* und *Glaucoopsyche nausithous*. Teil 2: Habitatansprüche, Gefährdung und Pflege. – Natur und Landschaft 76(8): 366-376.
- Stettmer, C., M. Bräu, B. Binzenhöfer, B. Reiser & J. Settele (2008): Pflegeempfehlungen für das Management der Ameisenbläulinge *Maculinea teleius*, *Maculinea nausithous* und *Maculinea alcon*. Ein Wegweiser für die Naturschutzpraxis. – Natur und Landschaft 83(11): 480-487
- Teufelbauer, N., B. S. Seaman & M. Dvorak (2017): Bestandsentwicklungen häufiger österreichischer Brutvögel im Zeitraum 1998-2016. – Ergebnisse des Brutvogel-Monitorings. Egretta 55, 43-76.
- Trummer, E. (2019): Rezente Funde botanischer Artenraritäten im Europaschutzgebiet Hartberger Gmoos. – Mündl. Mitt.
- Umweltbundesamt (2013): Ausarbeitung eines Entwurfs des österreichischen Berichts gemäß Artikel 17 FFH-Richtlinie, Berichtszeitraum 2007-2012. Kurzfassung. Wien, Dezember 2013. 27 S.
- Van de Poel, D. & A. Zehm (2014): Die Wirkung des Mähens auf die Fauna der Wiesen – Eine Literaturlauswertung für den Naturschutz. – Anliegen Natur 36(2): 36-51.
- Wallner, W. (2018): Verbreitung und Ausbreitungstendenzen des Drüsen-Springkrauts (*Impatiens glandulifera*) und anderer Neophyten im Europaschutzgebiet Hartberger Gmoos. Mündliche Mitteilung. Hartberg.
- Westermann, K. (2014): Vorkommen und Schutz des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Maculinea nausithous*) in der östlichen Elzniederung bei Kenzingen und Herbolzheim. – Naturschutz südl. Oberrhein 7, 237 -248.
- Zimmermann, A., Kniely, G., Melzer, H., Maurer, W., Höllriegl, R. (1989): Atlas gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen der Steiermark. Graz.
- Zingg, P. E. (1990): Akustische Artidentifikation von Fledermäusen (Mammalia: Chiroptera) in der Schweiz. Revue suisse Zool. 97(2): 263-294.

13 Anhänge

Anhang 1: Maßnahmenblätter

Anhang 2: Gesamtartenliste Gefäßpflanzen

Anhang 3: Fledermausruf-Auswertungen

Anhang 4: Vogel-Revierkarte

Anhang 5: Vegetationstabelle

Anhang 1: Maßnahmenblätter

Maßnahme Hartberger Gmoos-01	
Bezeichnung & Biotop-Nr. NSB: Brühlbachwiese HG	309/1
	Maßnahmenvorschlag
6510 – Magere Flachland-Mähwiesen	Adaption Wiesenbewirtschaftung & Amphibientümpel
<p>Bei der Brühlbachwiese HG handelt es sich um eine feuchte Fettwiese, die im zentralen Bereich von einem lockeren Schilfrasen überstockt ist. Der Bestand ist mäßig artenreich und enthält zwar eine standortsgerechte Artengarnitur, aber keine botanischen Raritäten. Der Großteil dieses Biotops liegt außerhalb des Europaschutzgebietes Hartberger Gmoos, es fügt sich jedoch nahtlos als wichtige Pufferzone an und ist den benachbarten Flächen im Schutzgebiet an Wert gleichzustellen – eine Änderung der Gebietsgrenze wurde aus diesem Grund vorgeschlagen.</p> <p>Aus zoologischer Sicht ist die Fläche vor allem als Lebensraum für verschiedene Insektengruppen von Wert. Durch das Vorkommen des Groß-Wiesenknopfs ist sie potentiell Lebensraum der beiden Wiesenknopf-Ameisenbläulinge, aktuelle Nachweise fehlen jedoch.</p> <p>Die Fläche ist durch kleinräumige Unterschiede in der Bestandesstruktur in sich selbst bereits reich strukturiert, dazu kommen noch die in langer Berührungslinie an zwei Seiten angrenzenden Gehölze. Verbesserungen hinsichtlich der Amphibienfauna bieten sich an und sind aufgrund des hohen Grundwasserstandes einfach umsetzbar.</p> <p>Akut wirkende Beeinträchtigungen sind aktuell nicht erkennbar.</p> <p>Grundziel ist hier die Erhaltung bzw. Entwicklung des Biotops als wertvoller Lebensraum für anspruchsvolle Pflanzen- und Tierarten.</p>	
	F04, G02, G25, G50, G54
<i>Ziel(e)</i>	Entwicklung [Biotoptyp] Entwicklung Bestand [Pflanzen-/Tierart] Optimierung Strukturausstattung
<i>Schutzgüter</i>	<i>Triturus carnifex, Bombina variegata</i>
<i>Änderungen im bestehenden Vertragsnaturschutz</i>	Ja
<i>Schwere des Eingriffs</i>	1 = gering
<i>Zeitliche Dringlichkeit</i>	3 = hoch (1-2 Jahre)
<i>Wichtigkeit</i>	2 = mittel
<i>Beschreibung</i>	Anlage eines Amphibientümpels, insbesondere geeignet für die Gelbbauchunke und den Kammolch; Verzicht auf Düngemittel; 2-mähdige Grünlandnutzung, 1. Mahd ab 25.05.; Mahd 1x jährlich auf Teilfläche mit Lagewechsel, belassen von einmähdigen Bereichen beim ersten und/oder zweiten Schnitt, vorzugsweise in den feuchtesten Bereichen, vorerst bis zu 10 %, anzustreben sind 20 % Flächenanteil; Trocknen des Schnittgutes des 1. Schnittes auf der Fläche
<i>Arbeitsschritte/Hindernisse</i>	Änderung der ÖPUL-Projektbestätigung in Abstimmung mit Gebietsbetreuer [REDACTED]
<i>Kostenschätzung</i>	Tümpelanlage lt. Kostenplan, übrige Umsetzung im ÖPUL)

Maßnahme Hartberger Gmoos-02	
Bezeichnung & Biotop-Nr. NSB: Gmooswiese Kirchengrund 8/1	166/1
Maßnahmenvorschlag	
6510 – Magere Flachland-Mähwiesen	Adaption Wiesenbewirtschaftung & Amphibientümpel
<p>Bei der Gmooswiese Kirchengrund 8/1 handelt es sich wie bei den meisten Wiesen der unmittelbaren Umgebung um eine feuchte Fettwiese mit kleinräumigen Abweichungen in Richtung Frischwiese bzw. nasser Bestände mit häufig stehendem Wasser – die jedoch auf Biotoptypenebene nicht abtrennbar sind. Der Bestand ist relativ gut nährstoffversorgt (hoher Anteil an Klee) und daher auch wüchsig. Der Pflanzenartenreichtum ist mäßig hoch, wobei jedoch anspruchsvolle Arten bzw. Raritäten fehlen – in dieser Hinsicht besteht noch Entwicklungsbedarf.</p> <p>Aus zoologischer Sicht ist diese Fläche besonders für verschiedene Insektengruppen von Bedeutung, der Anteil blühender Kräuter ist auch vergleichsweise hoch. Attraktiv ist sie auch für verschiedene Vogelarten.</p> <p>Die Fläche ist durch zeitweise wassergefüllte Mulden und angrenzende Gehölze bzw. Röhricht reich strukturiert, im Hinblick auf Amphibienvorkommen, sind jedoch noch Verbesserungen möglich und sinnvoll.</p> <p>Akut wirkende Beeinträchtigungen sind aktuell nicht erkennbar.</p> <p>Grundziel ist damit die Weiterentwicklung des Biotops in seiner Vielfalt und die Strukturoptimierung. Die Wiese soll jedoch als große Offenfläche erhalten bleiben.</p>	
	F04, G02, G25, G50, G54
Ziel(e)	Entwicklung [Biototyp] Entwicklung Bestand [Pflanzen-/Tierart] Optimierung Strukturausstattung
Schutzgüter	<i>Triturus carnifex, Bombina variegata, Lycaena dispar</i>
Änderungen im bestehenden Vertragsnaturschutz	Ja
Schwere des Eingriffs	1 = gering
Zeitliche Dringlichkeit	3 = hoch (1-2 Jahre)
Wichtigkeit	3 = hoch
Beschreibung	Anlage eines Amphibientümpels an der Grenze zum Schilfbestand, insbesondere geeignet für die Gelbbauchunke und den Kammmolch; Verzicht auf Düngemittel; 2-mähdige Grünlandnutzung, 1. Mahd ab 10.6.; Mahd 1x jährlich auf Teilfläche mit Lagewechsel, Belassen eines Bereichs von bis zu 20 % bei der ersten Mahd, Ausformung insel- oder streifenförmig; Trocknen des Schnittgutes des 1. Schnittes auf der Fläche
Arbeitsschritte/Hindernisse	Änderung der ÖPUL-Projektbestätigung in Abstimmung mit Gebietsbetreuer [REDACTED]
Kostenschätzung	Tümpelanlage lt. Kostenplan, übrige Umsetzung im ÖPUL)

Maßnahme Hartberger Gmoos-03	
Bezeichnung & Biotop-Nr. NSB: Gmooswiese Kirchgrund 9	60/1
	Maßnahmenvorschlag
6510 – Magere Flachland-Mähwiesen	Adaption Wiesenbewirtschaftung
<p>Die Gmooswiese Kirchgrund 9 ist eines der kleinen Wiesenbiotope im Hartberger Gmoos, wie bei den übrigen Wiesen in der näheren Umgebung handelt es sich um eine feuchte Fettwiese, die im Verhältnis zur Größe relativ artenreich ist. Anspruchsvolle Arten fehlen jedoch. Der Bestand ist wüchsig und vergleichsweise grasbetont.</p> <p>Aus zoologischer Sicht ist diese Fläche als Lebensraum für Insekten relevant, jedoch noch entwicklungsbedürftig – Futterpflanzen für anspruchsvolle Schutzgutarten fehlen noch.</p> <p>Aufgrund der Größe ist die Ausstattung mit Biotopstrukturen gering – diese besteht in Gehölzsäumen an zwei Seiten.</p> <p>Grundziel ist hier die Weiterentwicklung in Richtung eines artenreichen Lebensraums für anspruchsvolle Tier- und Pflanzenarten.</p>	G02, G10, G25, G46, G54
<i>Ziel(e)</i>	Entwicklung [Biotoptyp]
<i>Schutzgüter</i>	Entwicklung Bestand [Pflanzen-/Tierart]
<i>Anderungen im bestehenden Vertragsnaturschutz</i>	<i>Lycaena dispar</i> , stenöke Offenlandarten
<i>Schwere des Eingriffs</i>	Ja
<i>Zeitliche Dringlichkeit</i>	1 = gering
<i>Wichtigkeit</i>	3 = hoch (1-2 Jahre)
	3 = hoch
<i>Beschreibung</i>	Verzicht auf Düngemittel; Diversitätssteigerung durch Mähgutübertragung oder Einsaat von Heublumen / regionalem Saatgut, fleckenweises Aufreißen des Bodens und Einsaat gezielt gesammelter standortsgerechter Arten, insbesondere Groß-Wiesenknopf; 2-mähdige Grünlandnutzung, 1. Mahd ab 10.06.; Trocknen des Schnittgutes des 1. Schnittes auf der Fläche
<i>Arbeitsschritte/Hindernisse</i>	Änderung der ÖPUL-Projektbestätigung in Abstimmung mit Gebietsbetreuer [REDACTED]
<i>Kostenschätzung</i>	Keine Kosten (Umsetzung im ÖPUL)

Maßnahme Hartberger Gmoos-04	
Bezeichnung & Biotop-Nr. NSB: Obere Gmoosteichwiese	182/1
	Maßnahmenvorschlag
6510 – Magere Flachland-Mähwiesen	Adaption Wiesenbewirtschaftung
<p>Die Obere Gmoosteichwiese entspricht dem Biototyp einer feuchten Fettwiese, wobei auch Übergänge in Richtung Frischwiese vorhanden sind. Es handelt sich um eine Entwicklungsfläche aus ehemaliger Ackernutzung. Berücksichtigt man diesen Umstand, so ist die Fläche als durchaus artenreich zu bezeichnen, wenngleich sie keine anspruchsvollen Arten oder gar botanische Raritäten beherbergt.</p> <p>Aus zoologischer Sicht sind hier die Futterpflanzen für den Großen Feuerfalter und die beiden Wiesenknopf-Ameisenbläulinge vorhanden, die beiden letztgenannten wurden rezent allerdings nicht nachgewiesen.</p> <p>Die Fläche selbst ist in sich durch feuchtere Stellen strukturiert, nasse Bereiche mit längerfristig stehendem Wasser fehlen jedoch. Gehölzstreifen und Feuchtwälder grenzen an oder befinden sich in unmittelbarer Nähe.</p> <p>Akut wirksame Beeinträchtigungen konnten aktuell nicht festgestellt werden, im Ufergehölzstreifen im Norden kommt lediglich das für die Wiese wenig relevante Drüsen-Springkraut vor.</p> <p>Grundlegendes Entwicklungsziel ist die Erhaltung und Weiterentwicklung als Lebensraum für anspruchsvolle Arten.</p>	G02, G25, G35, G46, G47, G50, G54, S35
<i>Ziel(e)</i>	Entwicklung [Biototyp] Entwicklung Bestand [Pflanzen-/Tierart]
<i>Schutzgüter</i>	<i>Phengaris nausithous, Phengaris teleius, Lycaena dispar</i>
<i>Änderungen im bestehenden Vertragsnaturschutz</i>	Ja
<i>Schwere des Eingriffs</i>	1 = gering
<i>Zeitliche Dringlichkeit</i>	3 = hoch (1-2 Jahre)
<i>Wichtigkeit</i>	3 = hoch
<i>Beschreibung</i>	Verzicht auf Düngemittel; 2-mähdige Grünlandnutzung, Schnitthöhe mind. 10 cm; 1. Mahd ab 25.05.; 2. Mahd ab 01.09.; Belassen eines Bereichs von bis zu 20 % bei der ersten Mahd, Ausformung insel- oder streifenförmig; Trocknen des Schnittgutes des 1. Schnittes auf der Fläche; Ausbringen von Wiesenknopf-Ameisenbläulingen aus Sammlung/Nachzucht
<i>Arbeitsschritte/Hindernisse</i>	Änderung der ÖPUL-Projektbestätigung in Abstimmung mit Gebietsbetreuer [REDACTED]
<i>Kostenschätzung</i>	Keine Kosten (Umsetzung im ÖPUL)

Maßnahme Hartberger Gmoos-05	
Bezeichnung & Biotop-Nr. NSB: Gmooswiese Kirchengrund 9/1	105/1
Maßnahmenvorschlag	
6510 – Magere Flachland-Mähwiesen	Adaption Wiesenbewirtschaftung
<p>Die Gmooswiese Kirchengrund 9/1 entspricht im Mittel dem Biotoptyp einer feuchten Fettwiese, wobei die Bodenfeuchte von Norden nach Süden mit leicht fallendem Gelände zunimmt. Damit sind auch Übergänge in Richtung Frischwiese bzw. Nasswiese vorhanden. Im Verhältnis zur Größe ist die Fläche als durchaus artenreich zu bezeichnen, wengleich anspruchsvollere Arten nur ansatzweise vorkommen (etwa Echt-Baldrian) und botanische Raritäten fehlen. Der Bestand ist auch noch wüchsig (hoher Kleeanteil), womit sich konkurrenzschwächere Arten nur schwer etablieren können.</p> <p>Aus zoologischer Sicht sind hier die Futterpflanzen für den Großen Feuerfalter und die beiden Wiesenknopf-Ameisenbläulinge vorhanden, die beiden letztgenannten wurden rezent im Gebiet allerdings nicht nachgewiesen.</p> <p>Die Fläche selbst ist in sich durch verschieden feuchte Stellen strukturiert, nasse Bereiche mit längerfristig stehendem Wasser fehlen jedoch. Eine Haselhecke und ein Feuchtwald grenzen an bzw. befinden sich in unmittelbarer Nähe.</p> <p>Akut wirksame Beeinträchtigungen konnten aktuell nicht festgestellt werden.</p> <p>Grundlegendes Entwicklungsziel ist die Erhaltung und Weiterentwicklung als Lebensraum für anspruchsvolle Arten.</p>	
Ziel(e)	Entwicklung [Biotoptyp] Entwicklung Bestand [Pflanzen-/Tierart]
Schutzgüter	<i>Phengaris nausithous</i> , <i>Phengaris teleius</i> , <i>Lycaena dispar</i> , stenöke Offenlandarten
Änderungen im bestehenden Vertragsnaturschutz	Ja
Schwere des Eingriffs	1 = gering
Zeitliche Dringlichkeit	3 = hoch (1-2 Jahre)
Wichtigkeit	3 = hoch
Beschreibung	Verzicht auf Düngemittel; Diversitätssteigerung durch Mahgutübertragung oder Einsaat von Heublumen / regionalem Saatgut, fleckenweises Aufreißen des Bodens und Einsaat gezielt gesammelter standortgerechter Arten, insbesondere Groß-Wiesenknopf – vor Umsetzung jedoch weitere Aushagerung abwarten, wenigstens 5 Jahre; 2-mähdige Grünlandnutzung; Schnitthöhe mind. 10 cm; 1. Mahd ab 25.5., 2. Mahd ab 1.9.; Trocknen des Schnittgutes des 1. Schnittes auf der Fläche; Ausbringen von Wiesenknopf-Ameisenbläulingen aus Sammlung/Nachzucht
Arbeitsschritte/Hindernisse	Änderung der ÖPUL-Projektbestätigung in Abstimmung mit Gebietsbetreuer [REDACTED]
Kostenschätzung	Keine Kosten (Umsetzung im ÖPUL)

Maßnahme Hartberger Gmoos-06	
Bezeichnung & Biotop-Nr. NSB: Friedenswiese HG	302/1
Kein FFH-LRT	Maßnahmenvorschlag Adaption Wiesenbewirtschaftung
<p>Die Friedenswiese HG entspricht dem Biotoptyp einer feuchten bis nassen Fettwiese, wobei die Bodenfeuchte kleinräumig zwischen feucht und nass wechselt. Im Verhältnis zur Größe ist die Fläche als mäßig artenreich zu bezeichnen, was offenbar durch die zugleich nassen und nährstoffreichen Verhältnisse bedingt ist. Anspruchsvollere Arten kommen nur ansatzweise vor (etwa Echt-Baldrian) und botanische Raritäten fehlen. Der Bestand ist auch noch wüchsig (hoher Kleeanteil), womit sich konkurrenzschwächere Arten nur schwer etablieren können.</p> <p>Aus zoologischer Sicht sind hier die Futterpflanzen für den Großen Feuerfalter vorhanden, der im Gebiet auch vorkommt.</p> <p>Die Fläche selbst ist in sich durch verschieden feuchte Stellen strukturiert, nasse Bereiche mit längerfristig stehendem Wasser fehlen, durch die leichte Hanglage tritt offenbar stellenweise Hangwasser aus. Eine Haselhecke und ein Ufergehölzstreifen grenzen an den Längsseiten an.</p> <p>Akut wirksame Beeinträchtigungen konnten aktuell nicht festgestellt werden.</p> <p>Grundlegendes Entwicklungsziel ist die Erhaltung und insbesondere Weiterentwicklung als Lebensraum für anspruchsvolle Arten – insbesondere solche, die strukturreiches Grünland und Saumstrukturen benötigen.</p>	G02, G25, G35, G46, G47, G54, S35
<i>Ziel(e)</i>	Entwicklung [Biotoptyp]
<i>Schutzgüter</i>	Entwicklung Bestand [Pflanzen-/Tierart] <i>Brenthis ino</i> , <i>Lycaena dispar</i> , <i>Phengaris nausithous</i> , <i>Phengaris teleius</i> , stenöke Offenlandarten
<i>Änderungen im bestehenden Vertragsnaturschutz</i>	Ja
<i>Schwere des Eingriffs</i>	1 = gering
<i>Zeitliche Dringlichkeit</i>	3 = hoch (1-2 Jahre)
<i>Wichtigkeit</i>	3 = hoch
<i>Beschreibung</i>	Verzicht auf Düngemittel; 2-mähdige Grünlandnutzung; Schnitthöhe mind. 10 cm; 1. Mahd ab 25.5., 2. Mahd ab 01.09.; Trocknen des Schnittgutes des 1. Schnittes auf der Fläche; Ausbringen von Wiesenknopf-Ameisenbläulingen aus Sammlung/Nachzucht
<i>Arbeitsschritte/Hindernisse</i>	Änderung der ÖPUL-Projektbestätigung in Abstimmung mit Gebietsbetreuer [REDACTED]
<i>Kostenschätzung</i>	Keine Kosten (Umsetzung im ÖPUL)

Maßnahme Hartberger Gmoos-07	
Bezeichnung & Biotop-Nr. NSB: Friedenswiese HG	302/1
	Maßnahmenvorschlag
6510 – Magere Flachland-Mähwiesen	Adaption Wiesenbewirtschaftung
<p>Dieser Teil der Friedenswiese HG steht am Übergang von der Feuchten Fettwiese zur Frischwiese, insbesondere der südliche Teil weist nur eine geringfügig erhöhte Bodenfeuchtigkeit auf.</p> <p>Aus zoologischer Sicht sind hier die Futterpflanzen für den Großen Feuerfalter und die beiden Wiesenknopf-Ameisenbläulinge vorhanden, die beiden letztgenannten wurden rezent im Gebiet allerdings nicht nachgewiesen.</p> <p>Die Fläche selbst ist in sich durch verschieden feuchte Stellen strukturiert, ein Ufergehölzstreifen liegt inselförmig in der Mitte.</p> <p>Akut wirksame Beeinträchtigungen konnten aktuell nicht festgestellt werden.</p> <p>Grundlegendes Entwicklungsziel ist die Erhaltung und Weiterentwicklung als Lebensraum für anspruchsvolle Arten.</p>	
	G02, G25, G35, G46, G47, G50, G54, S35
<i>Ziel(e)</i>	Entwicklung [Biototyp]
<i>Schutzgüter</i>	Entwicklung Bestand [Pflanzen-/Tierart]
<i>Änderungen im bestehenden Vertragsnaturschutz</i>	FFH-LRT 6510, <i>Phengaris nausithous</i> , <i>Phengaris teleius</i> , <i>Lycaena dispar</i> , stenöke Offenlandarten
<i>Schwere des Eingriffs</i>	Ja
<i>Zeitliche Dringlichkeit</i>	1 = gering
<i>Wichtigkeit</i>	3 = hoch (1-2 Jahre)
	3 = hoch
<i>Beschreibung</i>	Verzicht auf Düngemittel; 2-mähige Grünlandnutzung; Schmitzhöhe mind. 10 cm; 1. Mahd ab 25.05., 2. Mahd ab 1.9.; Belassen von Streifen oder Inseln bei der ersten Mahd, Flächenanteil bis zu 20 %; Trocknen des Schnittgutes des 1. Schnittes auf der Fläche; Ausbringen von Wiesenknopf-Ameisenbläulingen aus Sammlung/Nachzucht
<i>Arbeitsschritte/Hindernisse</i>	Änderung der ÖPUL-Projektbestätigung in Abstimmung mit Gebietsbetreuer [REDACTED]
<i>Kostenschätzung</i>	Keine Kosten (Umsetzung im ÖPUL)

Maßnahme Hartberger Gmoos-08	
Bezeichnung & Biotop-Nr. NSB: Gmooswiese Breiner 2	53/1
	Maßnahmenvorschlag
6510 – Magere Flachland-Mähwiesen	Adaption Wiesenbewirtschaftung
<p>Bei diesem nördlichen Teil der Gmooswiese Breiner 2 handelt es sich um eine Renaturierungsfläche nach Ackernutzung. Sie entspricht aktuell einer Frischwiese mit Feuchtwiesenfragmenten am Ostrand. Die Fläche ist insgesamt artenreich, dies täuscht jedoch darüber hinweg, dass ein Großteil der Fläche stark wüchsig, grasdominiert und kräuterarm ist – die Artenvielfalt geht nicht zuletzt auf kleinflächige artenreiche Frisch- und Feuchtwiesenfragmente zurück. Ursache für diese heterogene Entwicklung ist die aktuell ungeeignete Pflege mit nur einer Mahd pro Jahr, wodurch sich in den dominierenden gut nährstoffversorgten Teilen keine Vielfalt entwickeln kann. Gerade die anspruchsvolleren Arten sind daher nur punktuell verbreitet.</p> <p>Aus zoologischer Sicht weist die Fläche hohes Potential auf – bei entsprechender Entwicklung sind hier Vorkommen von Wiesenknopf-Ameisenbläulingen und Großem Feuerfalter durchaus zu erwarten.</p> <p>Hinsichtlich Gehölzstrukturen ist die Fläche mit angrenzenden Hecken und Feuchtwäldern reich ausgestattet, eine Erweiterung dieser würde zu einer kontraproduktiven Fragmentierung führen.</p> <p>Neben der nicht adäquaten Bewirtschaftung ist das inselartige Vorkommen der Riesen-Goldrute als Beeinträchtigung zu nennen.</p> <p>Entwicklungsziel hier ist die Entwicklung eines artenreichen Grünlandbiotops durch vorübergehend intensivere Pflege zur Initialisierung der Biotopentwicklung.</p>	G02, G10, G25, G46, G54, S20
<i>Ziel(e)</i>	Entwicklung [Biototyp] Entwicklung Bestand [Pflanzen-/Tierart]
<i>Schutzgüter</i>	FFH-LRT 6510, <i>Lycaena dispar</i> , stenöke Offenlandarten
<i>Änderungen im bestehenden Vertragsnaturschutz</i>	Ja
<i>Schwere des Eingriffs</i>	1 = gering
<i>Zeitliche Dringlichkeit</i>	3 = hoch (1-2 Jahre)
<i>Wichtigkeit</i>	2 = mittel
<i>Beschreibung</i>	Verzicht auf Düngemittel; Diversitätssteigerung durch Mähgutübertragung oder Einsaat von Heublumen / regionalem Saatgut, fleckenweises Aufreißen des Bodens und Einsaat gezielt gesammelter standortgerechter Arten, insbesondere Groß-Wiesenknopf – vor Umsetzung jedoch weitere Aushagerung abwarten, wenigstens 5 Jahre; 2-mähdige Grünlandnutzung, 1. Mahd ab 25.5. und möglichst bald nach dem Mähtermin, um den Nährstoffentzug zu forcieren; Trocknen des Schnittgutes des 1. Schnittes auf der Fläche;
<i>Arbeitsschritte/Hindernisse</i>	Änderung der ÖPUL-Projektbestätigung in Abstimmung mit Gebietsbetreuer [REDACTED]
<i>Kostenschätzung</i>	Keine Kosten (Umsetzung im ÖPUL)

Maßnahme Hartberger Gmoos-09	
Bezeichnung & Biotop-Nr. NSB: Gmooswiese Breiner 2	53/2
	Maßnahmenvorschlag
7230 – Kalkreiche Niedermoore	Adaption Wiesenbewirtschaftung
<p>Dieser Teil der Gmooswiese Breiner 2 ist das einzige Kleinseggen-Flachmoor im Bereich des Europaschutzgebietes Hartberger Gmoos und daher von besonderer Bedeutung. Es ist insbesondere auf seine Flächengröße bezogen artenreich, mit anspruchsvollen Pflanzenarten. Zwar ist der Bestand derzeit noch überwiegend niederrasig, doch ist eine Tendenz zur Ausbreitung von Hochstauden und Großseggen zu beobachten. Dies dürfte durch den aktuell eher späten Mähtermin mit einer Mahd ab Mitte August (in der Praxis im September!) bedingt sein. Ein Mähtermin ab dem Fruchten der Orchideen wäre anzustreben.</p> <p>Aus zoologischer Sicht ist die Fläche für eine Vielzahl von Tiergruppen interessant – insbesondere die Wiesenknopf-Ameisenbläulinge und andere Insektengruppen neben den Schmetterlingen.</p> <p>Die Fläche ist nahezu rundum von Gehölzen gesäumt, weitere Strukturen (etwa auch Tümpel) sollten hier nicht angelegt werden, um den wertvollen (Schutzgut-)Lebensraumtyp möglichst flächig zu erhalten.</p> <p>An Beeinträchtigungen tritt kleinflächig am Ostrand die Riesen-Goldrute auf, die sich von einem überschaubaren Bestand auf der angrenzenden Feuchtbrache her ausbreitet. Erste Bekämpfungsaktivitäten sind erfolgversprechend verlaufen.</p> <p>Entwicklungsziel hier ist die Erhaltung des Biotops als Lebensraum für anspruchsvolle Tier- und Pflanzenarten sowie nach Möglichkeit eine Flächenausweitung, um diesen Lebensraumtyp im Schutzgebiet möglichst großflächig zu erhalten.</p>	
<i>Ziel(e)</i>	Erhaltung [Biotoptyp] Entwicklung [Biotoptyp] Entwicklung Bestand [Pflanzen-/Tierart]
<i>Schutzgüter</i>	Eliminieren Neophyteneinfluss FFH-LRT 7230, <i>Brenthis ino</i> , <i>Lycaena dispar</i> , <i>Phengaris nausithous</i> , <i>Phengaris teleius</i> , <i>Dactylorhiza majalis</i>
<i>Änderungen im bestehenden Vertragsnaturschutz</i>	Ja
<i>Schwere des Eingriffs</i>	1 = gering
<i>Zeitliche Dringlichkeit</i>	3 = hoch (1-2 Jahre)
<i>Wichtigkeit</i>	3 = hoch
<i>Beschreibung</i>	Verzicht auf Düngemittel; 1-mähdige Grünlandnutzung, 1. Mahd ab 01.08. und möglichst bald nach dem Mähtermin bzw. mit dem Fruchten der Orchideen, um den Nährstoffentzug zu forcieren und Großseggen zurückzudrängen; Trocknen des Schnittgutes des 1. Schnittes auf der Fläche; Neophyten-Bekämpfung: Ausreißen der Riesen-Goldrute Ende April / Anfang Mai und Ende Juni; Ausbringen von Wiesenknopf-Ameisenbläulingen aus Sammlung/Nachzucht
<i>Arbeitsschritte/Hindernisse</i>	Änderung der ÖPUL-Projektbestätigung in Abstimmung mit Gebietsbetreuer [REDACTED]
<i>Kostenschätzung</i>	Keine Kosten (Umsetzung im ÖPUL)

Maßnahme Hartberger Gmoos-10	
Bezeichnung & Biotop-Nr. NSB: Gmooswiese Breiner 2	53/3
	Maßnahmenvorschlag
7230 – Kalkreiche Niedermoore	Wiederaufnahme Bewirtschaftung
<p>Dieser Teil der Gmooswiese Breiner 2 ist der südliche Teil des einzigen Kleinseggen-Flachmoors im Bereich des Europaschutzgebietes Hartberger Gmoos und daher von besonderer Bedeutung. Der Bestand ist stark vernässt und daher maschinell (Traktor) nicht bewirtschaftbar, daher unterblieb in den vergangenen Jahren eine Mahd. Resultat ist eine schleichende Eutrophierung bzw. Überhandnehmen konkurrenzkräftiger Seggen und Hochstauden. Eine Wiederaufnahme der Mahd ist daher dringen erforderlich.</p> <p>Aus zoologischer Sicht ist die Fläche für eine Vielzahl von Tiergruppen interessant – insbesondere die Wiesenknopf-Ameisenbläulinge und andere Insektengruppen neben den Schmetterlingen.</p> <p>Die Fläche ist nahezu rundum von Gehölzen gesäumt, weitere Strukturen (etwa auch Tümpel) sollten hier nicht angelegt werden, um den wertvollen (Schutzgut-)Lebensraumtyp möglichst flächig zu erhalten.</p> <p>Entwicklungsziel hier ist die Erhaltung des Biotops als Lebensraum für anspruchsvolle Tier- und Pflanzenarten sowie nach Möglichkeit eine Flächenausweitung, um diesen Lebensraumtyp im Schutzgebiet möglichst großflächig zu erhalten.</p>	
Ziel(e)	Erhaltung [Biototyp] Entwicklung [Biototyp] Entwicklung Bestand [Pflanzen-/Tierart]
Schutzgüter	<i>Brenthis ino</i> , <i>Lycaena dispar</i> , <i>Dactylorhiza majalis</i> , stenöke Offenlandarten
Anderungen im bestehenden Vertragsnaturschutz	Neuhinzunahme
Schwere des Eingriffs	1 = gering
Zeitliche Dringlichkeit	3 = hoch (1-2 Jahre)
Wichtigkeit	3 = hoch
Beschreibung	Verzicht auf Düngemittel; Wiederaufnahme der Grünlandnutzung; 1-mähdige Grünlandnutzung, 1. Mahd ab01.08. und möglichst bald nach dem Mähtermin bzw. mit dem Fruchten der Orchideen, um den Nährstoffentzug zu forcieren und Großseggen zurückzudrängen; Neophyten-Bekämpfung; Ausreißen der Riesen-Goldrute Ende April / Anfang Mai und Ende Juni; Ausbringen von Wiesenknopf-Ameisenbläulingen aus Sammlung/Nachzucht
Arbeitsschritte/Hindernisse	Neuhinzunahme ÖPUL-Projektbestätigung in Abstimmung mit Gebietsbetreuer [REDACTED]
Kostenschätzung	Keine Kosten (Umsetzung im ÖPUL)

Maßnahme Hartberger Gmoos-11	
Bezeichnung & Biotop-Nr. NSB: Gmooswiese Kirchgrund 3	36/1
	Maßnahmenvorschlag
6510 – Magere Flachland-Mähwiesen	Adaption Wiesenbewirtschaftung
<p>Dieser Teil der Gmooswiese Kirchgrund 3 ist der größte zusammenhängende Grünlandbereich, der überwiegend dem Biotoptyp einer frischen Wiese entspricht. Das Biotop reicht über den Südostrand des Europaschutzgebietes hinaus. Der Bestand ist nur mäßig wüchsig, aber im Frühsommeraspekt von Gräsern dominiert, wenn auch insgesamt artenreich. Anspruchsvolle Arten bzw. botanische Raritäten fehlen.</p> <p>Aus zoologischer Sicht bildet das Biotop eine große, zusammenhängende und lichtdurchflutete Fläche, die als Lebensraum für Insekten und – gemeinsam mit den angrenzenden und inselförmig eingelagerten Gehölzen – etwa auch für Vögel bestens geeignet ist. So sind etwa die Futterpflanzen für die im Gebiet relevanten Wiesenknopf-Ameisenbläulinge und den großen Feuerfalter vorhanden. Die Pflege der Fläche muss für optimale (strukturelle) Bedingungen jedoch noch abgestuft werden.</p> <p>Akut wirkende Beeinträchtigungen sind aktuell nicht erkennbar.</p> <p>Entwicklungsziel hier ist zunächst die Förderung der botanischen Diversität als Grundlage für zoologische Artenvielfalt.</p>	
Ziel(e)	Entwicklung [Biotoptyp] Entwicklung Bestand [Pflanzen-/Tierart] Optimierung Strukturausstattung
Schutzgüter	FFH-LRT 6510, <i>Lycaena dispar</i> , stenöke Offenlandarten
Änderungen im bestehenden Vertragsnaturschutz	Ja
Schwere des Eingriffs	1 = gering
Zeitliche Dringlichkeit	2 = mittel (3-5 Jahre)
Wichtigkeit	2 = mittel
Beschreibung	Verzicht auf Düngemittel; Diversitätssteigerung durch Mähgutübertragung oder Einsaat von Heublumen / regionalem Saatgut, fleckenweises Aufreißen des Bodens und Einsaat gezielt gesammelter standortgerechter Arten; 2-mähdige Grünlandnutzung; Schnitthöhe mind. 10 cm; 1. Mahd ab 25.05.; 2. Mahd ab 01.09.; Mahd 1x jährlich auf Teilfläche mit Lagewechsel, Belassen von einmähdigen Streifen oder Inseln beim ersten und/oder zweiten Schnitt, Flächenanteil bis zu 20 %, nicht an das Feuchtgrünland im Osten angrenzend, hier ohnehin späte Mahd; Trocknen des Schnittgutes des 1. Schnittes auf der Fläche; Ausbringen von Wiesenknopf-Ameisenbläulingen aus Sammlung/Nachzucht
Arbeitsschritte/Hindernisse	Änderung der ÖPUL-Projektbestätigung in Abstimmung mit Gebietsbetreuer
Kostenschätzung	Keine Kosten (Umsetzung im ÖPUL)

Maßnahme Hartberger Gmoos-12	
Bezeichnung & Biotop-Nr. NSB: Gmooswiese Kirchengrund 3	36/2
Maßnahmenvorschlag	
6510 – Magere Flachland-Mähwiesen	Adaption Wiesenbewirtschaftung
<p>Dieser Teil der Gmooswiese Kirchengrund 3 bildet innerhalb dieses Feldstücks einen flachen Hang zwischen der feuchten Senke (tiefster Bereich des Gmooses) und einer geringfügig höher liegenden Terrasse (Teilfläche 36/1). Die Bodenfeuchtigkeit ist hier in einem Bereich, der etwa die Entwicklung einer Pfeifengraswiese ermöglichen würde, jedoch ist der Nährstoffgehalt zu hoch. Der Pflanzenbestand ist nur mäßig artenreich und wird von Wiesen-Fuchsschwanz, Samt-Honiggras und Wild-Engelwurz geprägt, wobei auch die Bach-Kratzdistel und die Breitblatt-Fingerwurz als anspruchsvollere Arten vorkommen.</p> <p>Aus zoologischer Sicht ist die Fläche potentiell für die Wiesenknopf-Ameisenbläulinge als Lebensraum geeignet, als Offenfläche gemeinsam mit dem angrenzenden Grünland auch für Vögel, die gestufte Bestände benötigen. Darüber hinaus ist sie durch den Hochstaudenanteil auch für Tiere reicher strukturierten Grünlandes (etwa Wanzen, Spinnen) wertvoll.</p> <p>Gehölzstrukturen sind in Form von Feldgehölzen vorhanden, eine Erweiterung ist aufgrund der reichen Ausstattung der Umgebung wenig sinnvoll bzw. kontraproduktiv. Ziel hier ist die Erhaltung bzw. Entwicklung als Lebensraum für anspruchsvolle Arten, das Potential ist groß.</p>	
	G02, G24, G46, S35
Ziel(e)	Erhaltung [Biototyp] Entwicklung [Biototyp] Entwicklung Bestand [Pflanzen-/Tierart]
Schutzgüter	FFH-LRT 6510, <i>Brenthis ino</i> , <i>Lycaena dispar</i> , <i>Dactylorhiza majalis</i>
Änderungen im bestehenden Vertragsnaturschutz	Ja
Schwere des Eingriffs	1 = gering
Zeitliche Dringlichkeit	3 = hoch (1-2 Jahre)
Wichtigkeit	3 = hoch
Beschreibung	Verzicht auf Düngemittel; 1-mähdige Grünlandnutzung, 1. Mahd ab 01.09.; alternativ auch vorübergehend bzw. wechselweise zweimähdig mit einer ersten Mahd ab Ende Mai und einer zweiten ab September, um dominante Brachezeiger wie Samt-Honiggras zurückzudrängen; Ausbringen von Wiesenknopf-Ameisenbläulingen aus Sammlung/Nachzucht
Arbeitsschritte/Hindernisse	Änderung ÖPUL-Projektbestätigung in Abstimmung mit Gebietsbetreuer
Kostenschätzung	Keine Kosten (Umsetzung im ÖPUL)

Maßnahme Hartberger Gmoos-13	
Bezeichnung & Biotop-Nr. NSB: Gmooswiese Kirchengrund 3	36/3
Kein FFH-LRT	Maßnahmenvorschlag Adaption Wiesenbewirtschaftung
<p>Dieser Teil der Gmooswiese Kirchengrund 3 bildet innerhalb dieser Fläche den tiefsten und feuchtesten Bereich, der an das zentrale, brachliegende Großseggenried des Gmooses angrenzt. Die Bodenfeuchtigkeit ist hier so hoch, dass nach stärkeren Niederschlägen stehendes Wasser auftritt. Der Pflanzenbestand ist nur mäßig artenreich und wird von Seggen geprägt, wobei auch die Bach-Kratzdistel und Echt-Baldrian als anspruchsvollere Arten vorkommen.</p> <p>Aus zoologischer Sicht ist die Fläche durch das regelmäßige Vorkommen des Groß-Wiesenknotens potentiell für die Wiesenknotens-Ameisenbläulinge als Lebensraum geeignet, als Offenfläche gemeinsam mit dem angrenzenden Grünland bzw. Seggenried auch für Vögel, die gestufte Bestände benötigen. Darüber hinaus ist sie durch die dichte, hochwüchsige Struktur auch für Tiere reicher strukturierten Grünlandes (etwa Spinnen) wertvoll.</p> <p>Gehölzstrukturen sind in Form von Gebüsch und Wäldern in langer Linie angrenzend vorhanden, eine Erweiterung ist aufgrund der reichen Ausstattung der Umgebung wenig sinnvoll bzw. kontraproduktiv. Die Errichtung von Strukturen für Amphibien bietet sich hier jedoch des hohen Grundwasserspiegels an, sollte jedoch vorzugsweise in den angrenzenden Brachebereichen erfolgen.</p> <p>Akut wirkende Beeinträchtigungen sind aktuell nicht erkennbar!</p> <p>Ziel hier ist die Erhaltung als Lebensraum für anspruchsvolle Arten und Übergangsstruktur zur angrenzenden Brache.</p>	G02, G24, G46, S35
Ziel(e)	Erhaltung [Biototyp]
Schutzgüter	Entwicklung Bestand [Pflanzen-/Tierart] <i>Brenthis ino</i> , <i>Lycaena dispar</i> , <i>Phengaris nausithous</i> , <i>Phengaris teleius</i> , <i>Dactylorhiza majalis</i>
Änderungen im bestehenden Vertragsnaturschutz	ja
Schwere des Eingriffs	1 = gering
Zeitliche Dringlichkeit	3 = hoch (1-2 Jahre)
Wichtigkeit	3 = hoch
Beschreibung	Verzicht auf Düngemittel; 1-mähdige Grünlandnutzung, Mahd ab 01.09.; Ausbringen von Wiesenknotens-Ameisenbläulingen aus
Arbeitsschritte/Hindernisse	Sammlung/Nachzucht Änderung ÖPUL-Projektbestätigung in Abstimmung mit Gebietsbetreuer
Kostenschätzung	Keine Kosten (Umsetzung im ÖPUL)

Maßnahme Hartberger Gmoos-14	
Bezeichnung & Biotop-Nr. NSB: Gmooswiese Kirchengrund 3a	39/1
Kein FFH-LRT	Maßnahmenvorschlag Adaption Wiesenbewirtschaftung
<p>Die Gmooswiese Kirchengrund 3a bildet das südwestlichste Teilstück von Extensivgrünland im Bereich des Hartberger Gmooses. Die kleine Fläche ist vernässt und wird gleichermaßen von Spitz-Segge und Groß-Mädesüß geprägt. Aufgrund der Konkurrenzkraft dieser Arten ist sie insgesamt artenarm, wengleich auch aufgrund des Biotoptyps wertvoll. Auch botanische Raritäten fehlen hier.</p> <p>Aus zoologischer Sicht ist die Fläche für Tiere reicher strukturierten Grünlandes (etwa Spinnen) und gemeinsam mit den nahezu rundum angrenzenden Gehölzen (Aschweidegebüsch) auch als Lebensraum für Vögel bedeutend. Die Schaffung von Strukturen für Amphibien würde sich hier ebenfalls anbieten, sollte jedoch im angrenzenden Brachebereich erfolgen.</p> <p>Biotopstrukturen bestehen in Form der genannten Gebüsche, die jedoch zusehends in die Wiese drängen und dringend eines deutlichen Rückschnitts bedürfen.</p> <p>Ziel hier ist die Erhaltung als wertvoller Lebensraum im aktuellen Zustand.</p>	G02, G24, G46, S26
<i>Ziel(e)</i>	Erhaltung [Biotoptyp]
<i>Schutzgüter</i>	Optimierung Strukturausstattung
<i>Änderungen im bestehenden Vertragsnaturschutz</i>	stenöke, hygrophile Offenlandarten
<i>Schwere des Eingriffs</i>	nein
<i>Zeitliche Dringlichkeit</i>	1 = gering
<i>Wichtigkeit</i>	2 = mittel (3-5 Jahre)
	2 = mittel
<i>Beschreibung</i>	Verzicht auf Düngemittel; 1-mähdige Grünlandnutzung, Mahd ab 01.09.; Entfernung von spontanem Gehölzaufwuchs und Fichtenaufforstungen außerhalb von Wald
<i>Arbeitsschritte/Hindernisse</i>	Änderung ÖPUL-Projektbestätigung in Abstimmung mit Gebietsbetreuer
<i>Kostenschätzung</i>	Keine laufenden Kosten (Umsetzung im ÖPUL); Schwendung im Kostenplan enthalten

Maßnahme Hartberger Gmoos-015	
Bezeichnung & Biotop-Nr. NSB: Denkmalwiese HG	308/1
Maßnahmenvorschlag	
6510 – Magere Flachland-Mähwiesen	Adaption Wiesenbewirtschaftung
<p>Die Denkmalwiese HG ist eine frische bis mäßig feuchte Wiese im Randbereich des Hartberger Gmooses, deren Potential aus Naturschutzsicht noch nicht ausgeschöpft ist. Sie wird derzeit eher als kommunale Grünfläche denn als Wiese im landwirtschaftlichen Sinn genutzt, Teilweise auch gemulcht und nicht gemäht. Der Bestand präsentiert sich dementsprechend artenarm und von Störungszeigern durchsetzt, ohne botanische Raritäten bzw. anspruchsvolle Arten.</p> <p>Aus zoologischer Sicht ist die Fläche daher aktuell ebensowenig von Bedeutung, besitzt jedoch Potential – insbesondere für Schmetterlingsarten wie Großen Feuerfalter und Wiesenknopf-Ameisenbläulinge.</p> <p>Das Biotop ist reich an Randstrukturen (Säumen) hin zu den angrenzenden Gehölzbeständen und grenzt im Süden auch an einen naturnahen Teich.</p> <p>Entwicklungsziel in diesem Fall ist die Entwicklung in Richtung einer artenreichen Frischwiese, die als Lebensraum für anspruchsvolle Tierarten (bes. Insekten) geeignet ist.</p>	
Ziel(e)	Entwicklung [Biotoptyp] Entwicklung Bestand [Pflanzen-/Tierart]
Schutzgüter	Vorerst keine direkt betroffen; vielfältiges Potential für stenöke Offenlandarten
Änderungen im bestehenden Vertragsnaturschutz	Ja
Schwere des Eingriffs	1 = gering
Zeitliche Dringlichkeit	2 = mittel (3-5 Jahre)
Wichtigkeit	2 = mittel
Beschreibung	Verzicht auf Düngemittel; Diversitätssteigerung durch Mähgutübertragung oder Einsaat von Heublumen / regionalem Saatgut, Öffnen der Grasnarbe und Einsaat von Heublumen aus lokaler Ernte oder standortgerechtem Saatgut; 2-mähdige Grünlandnutzung, 1. Mahd ab 1.6.; Verbringung des Mähgutes von der Fläche; Mahd 1x jährlich auf Teilfläche mit Lagewechsel, Belassen eines Bereichs von vorerst bis zu 10 % bei der ersten Mahd, Ausformung insel- oder streifenförmig; Trocknen des Schnittgutes des 1. Schnittes auf der Fläche
Arbeitsschritte/Hindernisse	Änderung der ÖPUL-Projektbestätigung in Abstimmung mit Gebietsbetreuer [REDACTED]
Kostenschätzung	Keine laufenden Kosten (Umsetzung im ÖPUL); Kosten für Einsaat im Kostenplan

Maßnahme Hartberger Gmoos-16	
Bezeichnung & Biotop-Nr. NSB: Gmooswiese Gmoagrund 1	29/1
	Maßnahmenvorschlag
Kein FFH-LRT	Fortführung Wiesenbewirtschaftung
<p>Bei der Gmooswiese Gmoagrund 1 handelt es sich um einen Röhrichtbereich, der sich zungenförmig vom Rand her ins Hartberger Gmoos erstreckt. Die Vegetation wird nahezu monodominant vom Europa-Schilf bestimmt, Großseggen und Wald-Simse kommen in nennenswerter Menge hinzu. Botanische Raritäten fehlen hier.</p> <p>Aus zoologischer Sicht ist dieser Lebensraum vor allem für die Vogelwelt von Bedeutung. Durch den Bewuchs ist die Fläche in sich bereits reich strukturiert, dazu kommen noch nahezu rundum angrenzende baum- und strauchförmige Gehölze.</p> <p>Als Beeinträchtigung wirkt lediglich ein Bestand des Japan-Staudenknöterichs am Nordrand der Fläche, der bereits Bekämpfungsmaßnahmen unterliegt.</p> <p>Entwicklungsziel ist hier die Erhaltung im aktuellen Zustand wobei Neophyten nach Möglichkeit eliminiert werden sollen.</p>	
	G02, G24, G46, S20
<i>Ziel(e)</i>	Erhaltung [Biotoptyp] Eliminieren Neophyteneinfluss
<i>Schutzgüter</i>	Keine direkt betroffen, jedoch wesentliche Struktur, stenök-hygrophile Offenlandarten
<i>Änderungen im bestehenden Vertragsnaturschutz</i>	Nein
<i>Schwere des Eingriffs</i>	1 = gering
<i>Zeitliche Dringlichkeit</i>	3 = hoch (1-2 Jahre)
<i>Wichtigkeit</i>	2 = mittel
<i>Beschreibung</i>	Verzicht auf Düngemittel; 1-mähige Grünlandnutzung, Mahd ab 15.8.; Neophyten-Bekämpfung, Ausreißen/Ausmähen des Staudenknöterichs im Frühling (Ende April/Anfang Mai) und zwei weitere Male vor und nach der Mahd
<i>Arbeitsschritte/Hindernisse</i>	Keine erforderlich
<i>Kostenschätzung</i>	Keine Kosten (Umsetzung im ÖPUL)

Maßnahme Hartberger Gmoos-017	
Bezeichnung & Biotop-Nr. NSB: Gmooswiese Kirchgrund 2	35/1
	Maßnahmenvorschlag
6510 – Magere Flachland-Mähwiesen	Adaption Wiesenbewirtschaftung
<p>Dieser Teil der Gmooswiese Kirchgrund 2 ist der am höchsten gelegene und daher auch am trockensten – er entspricht einer frischen Fettwiese, weist stellenweise jedoch auch Feuchtezeiger auf. Der Pflanzenbestand ist artenreich, jedoch im Aspekt derzeit noch von Gräsern bestimmt – die Fläche wurde ehemals als Acker genutzt. Botanische Raritäten fehlen dementsprechend.</p> <p>Aus zoologischer Sicht ist die Fläche vor allem für verschiedene Insektengruppen interessant. Durch das Vorkommen des Groß-Wiesenknopfs wäre auch ein Vorkommen der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge denkbar, aktuelle Nachweise fehlen jedoch.</p> <p>Die Fläche selbst weist keine Biotopstrukturen auf, Gehölze und Röhricht grenzen jedoch an oder sind inselförmig eingelagert.</p> <p>Randlich wurden aktuell noch überschaubare Vorkommen von Neophyten (Riesen-Goldrute, Japan-Staudenknöterich, Drüsen-Springkraut) nachgewiesen, deren Bekämpfung konsequent verfolgt werden sollte.</p> <p>Entwicklungsziel auf diesem Biotop ist in erster Linie die Entwicklung standortsgerechten, artenreichen Grünlandes, in deren Gefolge sich anspruchsvolle Tierarten ansiedeln werden.</p>	
<i>Ziel(e)</i>	Entwicklung [Biotoptyp] Entwicklung Bestand [Pflanzen-/Tierart] Eliminieren Neophyteneinfluss
<i>Schutzgüter</i>	FFH-LRT 6510, <i>Lycaena dispar</i> , <i>Vertigo angustior</i>
<i>Änderungen im bestehenden Vertragsnaturschutz</i>	Ja
<i>Schwere des Eingriffs</i>	1 = gering
<i>Zeitliche Dringlichkeit</i>	3 = hoch (1-2 Jahre)
<i>Wichtigkeit</i>	3 = hoch
<i>Beschreibung</i>	Verzicht auf Düngemittel; 2-mähdige Grünlandnutzung; Schnitthöhe mind. 10 cm; 1. Mahd ab 25.05.; 2. Mahd ab 01.09.; Verbringung des Mähgutes von der Fläche; Mahd 1x jährlich auf Teilfläche mit Lagewechsel, Belassen eines Bereichs von vorerst bis zu 10 % bei der ersten Mahd, Ausformung insel- oder streifenförmig, Lage nicht in der Nähe neophytenbelasteter Bereiche (Abstand mind. 10 m); Trocknen des Schnittgutes des 1. Schnittes auf der Fläche; Neophyten-Bekämpfung, Ausreißen/Mähen von Staudenknöterich und Goldrute vor der ersten Mahd (Ende April/Anfang Mai) und ein weiteres Mal; Ausbringen von Wiesenknopf-Ameisenbläulingen aus Sammlung/Nachzucht
<i>Arbeitsschritte/Hindernisse</i>	Änderung der ÖPUL-Projektbestätigung in Abstimmung mit Gebietsbetreuer [REDACTED]
<i>Kostenschätzung</i>	Keine Kosten (Umsetzung im ÖPUL)

Maßnahme Hartberger Gmoos-018	
Bezeichnung & Biotop-Nr. NSB: Gmooswiese Kirchengrund 2	35/2
Kein FFH-LRT	Maßnahmenvorschlag
	Adaption Wiesenbewirtschaftung
<p>Dieser Teil der Gmooswiese Kirchengrund 2 liegt unterhalb einer Geländekante südlich des frischen Flächenanteils und entspricht einer feuchten Fettwiese, der am tiefsten gelegene Bereich geht bereits in eine Nasswiese bzw. ein Großseggenried über. Der Pflanzenbestand ist im Verhältnis zur Flächengröße nur mäßig artenreich, ist jedoch überwiegend standortstypisch zusammengesetzt und im Aspekt von Kräutern und insbesondere Hochstauden bestimmt (u. a. Wild-Engelwurz, Echt-Baldrian) – die Fläche wurde trotz ihrer Feuchtigkeit ehemals als Acker genutzt! Als botanische Rarität kommt hier insbesondere in den etwas höher gelegenen Teilen die Flecken-Fingerwurz vor. Aus zoologischer Sicht ist die Fläche vor allem für verschiedene Insektengruppen interessant. Durch das zahlreiche Vorkommen des Groß-Wiesenknopfs wäre das Biotop auch für ein Vorkommen der Wiesenkopf-Ameisenbläulinge prädestiniert, aktuelle Nachweise fehlen jedoch.</p> <p>Die Fläche selbst weist als Biotopstruktur einen etwa in der Mitte nach Süden verlaufenden seichten Graben auf, Gehölze und Saumstrukturen grenzen an drei Seiten an. Randlich wurden aktuell noch überschaubare Vorkommen von Riesen-Goldrute und Drüsen-Springkraut nachgewiesen, die sich eher auf die benachbarten Gehölze ausbreiten wird, jedoch dennoch rasch bekämpft werden sollten.</p> <p>Entwicklungsziel auf diesem Biotop ist in erster Linie die Entwicklung standortgerechten, artenreichen Grünlandes als Lebensraum für anspruchsvolle Tier- und Pflanzenarten.</p>	G02, G35, G44, G46, G47, G54, S35
<i>Ziel(e)</i>	Entwicklung [Biototyp] Entwicklung Bestand [Pflanzen-/Tierart] Eliminieren Neophyteneinfluss
<i>Schutzgüter</i>	<i>Brenthis ino, Phengaris nausithous, Phengaris teleius, Lycaena dispar, Dactylorhiza majalis, stenöke Offenlandarten</i>
<i>Änderungen im bestehenden Vertragsnaturschutz</i>	Ja
<i>Schwere des Eingriffs</i>	1 = gering
<i>Zeitliche Dringlichkeit</i>	3 = hoch (1-2 Jahre)
<i>Wichtigkeit</i>	3 = hoch
<i>Beschreibung</i>	Verzicht auf Düngemittel; 1-2-mähdige Grünlandnutzung variabel; Schnitthöhe mind. 10 cm; 1. Mahd ab 10.6., 2. Mahd ab 01.09.; Verbringung des Mähgutes von der Fläche; Trocknen des Schnittgutes des 1. Schnittes auf der Fläche; Ausbringen von Wiesenkopf-Ameisenbläulingen aus Sammlung/Nachzucht
<i>Arbeitsschritte/Hindernisse</i>	Änderung der ÖPUL-Projektbestätigung in Abstimmung mit Gebietsbetreuer [REDACTED]
<i>Kostenschätzung</i>	Keine Kosten (Umsetzung im ÖPUL)

Maßnahme Hartberger Gmoos-20	
Bezeichnung & Biotop-Nr. NSB: Gmooswiese Kirchengrund 2	35/4
	Maßnahmenvorschlag
Kein FFH-LRT	Adaption Wiesenbewirtschaftung
<p>Dieser Teil der Gmooswiese Kirchengrund 2 liegt tief und ist damit auch am stark vernässt. Hier ist ein nahezu monodominantes Großseggenried entwickelt. Nach Regenfällen kann sich stehendes Wasser auf der Fläche halten, sodass sie zeitweise nicht befahrbar ist. Botanische Besonderheiten kommen auf dieser Fläche nicht vor. Aus zoologischer Sicht ist diese Biotop vor allem für Vögel, aber auch diverse Wirbellose von Bedeutung.</p> <p>Die Fläche ist strukturell reich ausgestattet – an den Längsseiten grenzen Feuchtgehölze an. Eine weitere Bereicherung sollte hier aus Platzgründen nicht erfolgen. Akut wirkende Beeinträchtigungen sind derzeit nicht erkennbar. Entwicklungsziel auf dieser Teilfläche ist daher die Erhaltung im aktuellen Zustand mit Pflegeoptimierung im Detail.</p>	G02, G24, G46
<i>Ziel(e)</i>	Erhaltung [Biototyp] Eliminieren Neophyteneinfluss
<i>Schutzgüter</i>	<i>Brenthis ino, Lycaena dispar, Vertigo angustior, Dactylorhiza majalis, stenök-hygrophile Offenlandarten</i>
<i>Änderungen im bestehenden Vertragsnaturschutz</i>	ja
<i>Schwere des Eingriffs</i>	1 = gering
<i>Zeitliche Dringlichkeit</i>	2 = mittel (3-5 Jahre)
<i>Wichtigkeit</i>	3 = hoch
<i>Beschreibung</i>	Verzicht auf Düngemittel; 1-mähdige Grünlandnutzung, Mahd ab 01.09.
<i>Arbeitsschritte/Hindernisse</i>	Änderung ÖPUL-Projektbestätigung in Abstimmung mit Gebietsbetreuer [REDACTED]
<i>Kostenschätzung</i>	Keine Kosten (Umsetzung im ÖPUL)

Maßnahme Hartberger Gmoos-021	
Bezeichnung & Biotop-Nr. NSB: Gmooswiese Kundigraber	43/1
Maßnahmenvorschlag	
6510 – Magere Flachland-Mähwiesen	Adaption Wiesenbewirtschaftung
<p>Die Gmooswiese Kundigraber liegt am nordöstlichen Rand des Hartberger Gmooses im "Feuchtwiesengürtel" um das vernässte Moorzentrum, in leichter Hanglage zur trockeneren höhergelegenen Terrasse. Es handelt sich dabei um eine im mittel feuchte Fettwiese, die in Wirklichkeit jedoch an einem Gradienten zwischen frischen und nassen Bodenverhältnissen liegt – dies ist jedoch nicht kartografisch auflös- und darstellbar. Im Bestand dominieren Arten der Feuchtwiesen, am unteren (westlichen) Rand erfolgt der Übergang zum Schilfröhricht. Der Bestand enthält keine botanischen Besonderheiten, der Bestand ist jedoch insbesondere für seine Größe sehr artenreich und auch als Biotop wertvoll.</p> <p>Aus zoologischer Sicht ist das Biotop aufgrund des Vorkommens des Groß-Wiesenknopfs als Lebensraum für die Wiesenknopf-Ameisenbläulinge potentiell relevant. Die angrenzenden Gehölzstrukturen im Konnex mit der Wiese sind für die Vogelwelt bedeutend.</p> <p>Die Fläche ist in sich wenig strukturiert, Hecken und ein Waldstück grenzen an bzw. befinden sich diese in unmittelbarer Nähe.</p> <p>Akut wirkende Beeinträchtigungen sind aktuell nicht feststellbar, im Zwischenbereich zur nächsten Wiese im Südosten kommt jedoch der Japan-Staudenknöterich vor, der bekämpft und unter Beobachtung gehalten werden sollte.</p> <p>Grundziel auf dieser Fläche ist die Erhaltung im aktuellen Zustand, wobei keine zu späte Mahd erfolgen darf, um ein potentielles Vorkommen der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge zu fördern.</p>	G02, G25, G46 G54, S20
<i>Ziel(e)</i>	Entwicklung [Biototyp] Entwicklung Bestand [Pflanzen-/Tierart] Eliminieren Neophyteneinfluss
<i>Schutzgüter</i>	FFH-LRT 6510, <i>Phengaris nausithous</i> , <i>Phengaris teleius</i> , <i>Lycaena dispar</i>
<i>Änderungen im bestehenden Vertragsnaturschutz</i>	Ja
<i>Schwere des Eingriffs</i>	1 = gering
<i>Zeitliche Dringlichkeit</i>	2 = mittel (3-5 Jahre)
<i>Wichtigkeit</i>	2 = mittel
<i>Beschreibung</i>	Verzicht auf Düngemittel; 2-mähdige Grünlandnutzung, 1. Mahd ab 25.5.; Trocknen des Schnittgutes des 1. Schnittes auf der Fläche; Neophyten-Bekämpfung, Bekämpfen des Staudenknöterichs, falls er sich von der Nachbarfläche her ausbreitet
<i>Arbeitsschritte/Hindernisse</i>	Änderung der ÖPUL-Projektbestätigung in Abstimmung mit Gebietsbetreuer [REDACTED]
<i>Kostenschätzung</i>	Keine Kosten (Umsetzung im ÖPUL)

Maßnahme Hartberger Gmoos-022	
Bezeichnung & Biotop-Nr. NSB: Gmooswiese Posch	31/1
	Maßnahmenvorschlag
6510 – Magere Flachland-Mähwiesen	Adaption Wiesenbewirtschaftung
<p>Die Gmooswiese Posch liegt am nordöstlichen Rand des Hartberger Gmooses im "Feuchtwiesengürtel" um das vernässte Moorzentrum. Die nahezu ebene Fläche erhebt sich nur wenig über den angrenzenden Schilfbereich. Es handelt sich dementsprechend um eine feuchte bis nasse Fettwiese, wobei die Feuchtigkeitsverhältnisse kleinräumig wechseln. Im Bestand dominieren Arten der Feuchtwiesen, insbesondere Gräser, am Westrand erfolgt jedoch der Übergang zum Schilfröhricht. Der Bestand enthält keine botanischen Besonderheiten, ist jedoch relativ artenreich und auch als Biotop wertvoll. Aus zoologischer Sicht ist das Biotop für verschiedene Insektengruppen und andere Wirbellose relevant. Die angrenzenden Gehölzstrukturen im Konnex mit der Wiese sind für die Vogelwelt bedeutend.</p> <p>Die Fläche ist in sich wenig strukturiert, Gehölzgruppen grenzen an bzw. befinden sich diese in unmittelbarer Nähe.</p> <p>An Beeinträchtigungen kommen Riesen-Goldrute und Japan-Staudenknöterich in geringer Menge auf der Fläche und insbesondere angrenzend vor – beide sollten bekämpft und unter Beobachtung gehalten werden.</p> <p>Grundziel auf dieser Fläche ist die Erhaltung im aktuellen Zustand – als wertvoller Lebensraum mit Entwicklungspotential für das Vorkommen anspruchsvoller Tier- und Pflanzenarten.</p>	G02, G25, G46, G54, S20
<i>Ziel(e)</i>	Entwicklung [Biototyp] Entwicklung Bestand [Pflanzen-/Tierart] Eliminieren Neophyteneinfluss
<i>Schutzgüter</i>	FFH-LRT 6510, <i>Lycaena dispar</i> , stenöke Offenlandarten
<i>Änderungen im bestehenden Vertragsnaturschutz</i>	Ja
<i>Schwere des Eingriffs</i>	1 = gering
<i>Zeitliche Dringlichkeit</i>	2 = mittel (3-5 Jahre)
<i>Wichtigkeit</i>	2 = mittel
<i>Beschreibung</i>	Verzicht auf Düngemittel; 2-mähdige Grünlandnutzung, 1. Mahd ab 25.5.; Trocknen des Schnittgutes des 1. Schnittes auf der Fläche; Neophyten-Bekämpfung, Mähen oder Ausreißen der Neophyten vor der ersten Mahd (Ende April/Anfang Mai) und ein weiteres Mal zwischen erster und zweiter Mahd oder im Herbst
<i>Arbeitsschritte/Hindernisse</i>	Änderung der ÖPUL-Projektbestätigung in Abstimmung mit Gebietsbetreuer [REDACTED]
<i>Kostenschätzung</i>	Keine Kosten (Umsetzung im ÖPUL)

Maßnahme Hartberger Gmoos-023	
Bezeichnung & Biotop-Nr. NSB: Gmooswiese Gmoagrund 5	45/1
	Maßnahmenvorschlag
6510 – Magere Flachland-Mähwiesen	Fortführung Wiesenbewirtschaftung & Amphibientümpel
<p>Dieser Teil der Gmooswiese Gmoagrund 5 liegt am nordöstlichen Rand des Hartberger Gmooses auf einer Terrasse bereits außerhalb des eigentlichen "Moorgebietes". Es handelt sich dabei um eine überwiegend frische (bis wechselfeuchte) Fettwiese, die an eine feuchte Mulde grenzt. Sie ist von typischen Frischwiesenarten geprägt, in der Mulde kommen auch Feuchtwiesenarten vor – dieser Bereich zählt jedoch nicht mehr zur regelmäßig gepflegten Fläche. Auf der Mähwiese selbst kommen keine botanischen Raritäten vor.</p> <p>Aus zoologischer Sicht ist das Biotop potentiell für verschiedene Insektenarten, insbesondere Schmetterlinge, von Bedeutung – der Bestand ist jedoch im ersten Aufwuchs von Gräsern dominiert und nur wenig blütenreich. Durch das Vorkommen des Groß-Wiesenknohps ist die Fläche potentiell auch als Lebensraum für die Wiesenknohpf-Ameisenbläulinge geeignet. Die Gehölzstrukturen sind für die Vogelwelt bedeutend. Die Fläche ist in sich selbst wenig strukturiert, doch grenzen Hecken und ein Waldstück an bzw. befinden sich diese in unmittelbarer Nähe. Durch den hohen Grundwasserspiegel in den an den Schilfbereich bzw. einen der Hauptentwässerungsgräben grenzenden Teilen können hier auch Strukturen zu Förderung von Amphibien geschaffen werden.</p> <p>Auf der Fläche und insbesondere auch angrenzend kommen die Riesen-Goldrute und das Drüsen-Springkraut vor – Gegenmaßnahmen sind erforderlich. Als weiterer Negativfaktor ist Nährstoffeintrag über den Entwässerungsgraben zu nennen – offenbar gelangen Abwässer in den Graben (angeschwemmte Damenbinden und Tampons am Graben!).</p> <p>Grundziel auf dieser Fläche ist die Erhaltung im aktuellen Zustand, wobei zumindest teilweise eine Aushagerung anzustreben wäre, um die Gräserdominanz zu brechen.</p>	
<i>Ziel(e)</i>	Entwicklung [Biototyp] Entwicklung Bestand [Pflanzen-/Tierart] Eliminieren Neophyteneinfluss
<i>Schutzgüter</i>	FFH-LRT 6510, <i>Bombina variegata</i> , <i>Triturus carnifex</i>
<i>Änderungen im bestehenden Vertragsnaturschutz</i>	Ja
<i>Schwere des Eingriffs</i>	1 = gering
<i>Zeitliche Dringlichkeit</i>	2 = mittel (3-5 Jahre)
<i>Wichtigkeit</i>	2 = mittel
<i>Beschreibung</i>	Neuanlage von naturnahen Stillgewässern / Laichgewässern, Anlage eines Amphibientümpels, insbesondere geeignet für die Gelbbauchunke und den Kammolch; Verzicht auf Düngemittel; 2-mähdige Grünlandnutzung, 1. Mahd ab 01.06.; Trocknen des Schnittgutes des 1. Schnittes auf der Fläche; Neophyten-Bekämpfung, Mähen oder Ausreißen der Neophyten vor der ersten Mahd (Ende April/Anfang Mai) und ein weiteres Mal zwischen erster und zweiter Mahd oder im Herbst
<i>Arbeitsschritte/Hindernisse</i>	Änderung der ÖPUL-Projektbestätigung in Abstimmung mit Gebietsbetreuer [REDACTED]
<i>Kostenschätzung</i>	Keine laufenden Kosten (Umsetzung im ÖPUL), Kosten für Amphibientümpel in der Kostenplanung

Maßnahme Hartberger Gmoos-24	
Bezeichnung & Biotop-Nr. NSB: Gmooswiese Gmoagrund 5	45/2
Kein FFH-LRT	Maßnahmenvorschlag Adaption Wiesenbewirtschaftung & Amphibientümpel
<p>Dieser Teil der Gmooswiese Gmoagrund 5 liegt am nordöstlichen Rand des Hartberger Gmooses im "Feuchtwiesengürtel" um das vernässte Moorzentrum. Es handelt sich dabei um ein Großseggenried, das am Übergang zur feuchten Fettwiese steht. Im Bestand überwiegen Großseggen, dazu kommen jedoch noch weitere standortgerechte Kräuter. Möglicherweise kommt hier die Sibirien-Schwertlilie vor – die Pflanzen konnten jedoch nur vegetativ vorgefunden werden. Der Bestand ist eher artenarm, aber dennoch als Biototyp wertvoll</p> <p>Aus zoologischer Sicht ist das Biotop vor allem für Tiere interessant, die reicher strukturierte Wiesen benötigen. Im Konnex mit den angrenzenden Gehölzstrukturen ist es auch für die Vogelwelt bedeutend.</p> <p>Die Fläche ist durch Großseggen und Hochstauden strukturiert, Hecken und ein Waldstück grenzen an bzw. befinden sich diese in unmittelbarer Nähe. Durch den hohen Grundwasserspiegel in den an den Schilfbereich bzw. einen der Hauptentwässerungsgräben grenzenden Teilen können hier auch Strukturen zu Förderung von Amphibien geschaffen werden.</p> <p>Auf der Fläche und insbesondere auch angrenzend kommen die Riesen-Goldrute und das Drüsen-Springkraut vor – Gegenmaßnahmen sind erforderlich. Als weiterer Negativfaktor ist Nährstoffeintrag über den Entwässerungsgraben zu nennen – offenbar gelangen Abwässer in den Graben (angeschwemmte Damenbinden und Tampons am Graben!). Grundziel auf dieser Fläche ist die Erhaltung im aktuellen Zustand, wobei keine zu späte Mahd erfolgen darf, um den aktuellen Artenbestand zu erhalten und die Weiterentwicklung zum im Gebiet ohnehin großflächig vorhandenen monotonen Großseggenried zu unterbinden.</p>	
Ziel(e)	Erhaltung [Biototyp] Entwicklung Bestand [Pflanzen-/Tierart] Optimierung Strukturausstattung
Schutzgüter	<i>Bombina variegata</i> , <i>Triturus carnifex</i> , stenök-hygrophile Offenlandarten
Änderungen im bestehenden Vertragsnaturschutz	ja
Schwere des Eingriffs	1 = gering
Zeitliche Dringlichkeit	2 = mittel (3-5 Jahre)
Wichtigkeit	2 = mittel
Beschreibung	Neuanlage von naturnahen Stillgewässern / Laichgewässern, Anlage eines Amphibientümpels, insbesondere geeignet für die Gelbbauchunke und den Kammolch; Verzicht auf Düngemittel; 1-mähdige Grünlandnutzung, Mahd ab 1.8., Alternativ auch 2-mähdig mit sehr früher und sehr später Mahd (vor 1.6., nach 1.9.); Neophyten-Bekämpfung, Mähen oder Ausreißen der Neophyten vor der ersten Mahd (Ende April/Anfang Mai) und zwei weitere Male vor und nach der Mahd
Arbeitsschritte/Hindernisse	Änderung ÖPUL-Projektbestätigung in Abstimmung mit Gebietsbetreuer
Kostenschätzung	Tümpelanlage lt. Kostenplan; keine laufenden Kosten (Umsetzung im ÖPUL)

Maßnahme Hartberger Gmoos-25	
Bezeichnung & Biotop-Nr. NSB: Gmooswiese Gmoagrund 5	45/3
	Maßnahmenvorschlag
Kein FFH-LRT	Beibehaltung Wiesenbewirtschaftung & Amphibientümpel
<p>Dieser Teil der Gmooswiese Gmoagrund 5 liegt am nordöstlichen Rand des Hartberger Gmooses bereits im Einflussbereich der am stärksten vernässten Teile im Moorzentrum. Es handelt sich dabei um ein Schilfröhricht, das am Übergang zum Großseggenried steht. Der Bestand ist daher auch artenarm und ohne botanische Raritäten, aber dennoch als Biotop(typ) wertvoll.</p> <p>Aus zoologischer Sicht ist das Biotop vor allem für Tiere interessant, die reicher strukturierte Wiesen benötigen. Die angrenzenden Gehölzstrukturen sind für die Vogelwelt genauso bedeutend wie das Biotop selbst (Nahrungssuche und insbesondere auch Brutlebensraum).</p> <p>Die Fläche ist durch eine mehr oder weniger dichte Schilfschicht strukturiert, Hecken bzw. Feuchtgebüsch und ein Waldstück grenzen an bzw. befinden sich in unmittelbarer Nähe. Durch den hohen Grundwasserspiegel bietet es sich hier an, Strukturen zu Förderung von Amphibien zu schaffen.</p> <p>Als Negativfaktor ist Nährstoffeintrag über den Entwässerungsgraben an der Westseite zu nennen – offenbar gelangen Abwässer in den Graben (angeschwemmte Damenbinden und Tampons am Graben!).</p> <p>Grundziel auf dieser Fläche ist die Erhaltung im aktuellen Zustand, wobei durchaus spät gemäht werden kann, um die aktuelle Struktur zu erhalten.</p>	
	F04, G02, G24, G46
Ziel(e)	Erhaltung [Biototyp] Entwicklung Bestand [Pflanzen-/Tierart] Optimierung Strukturausstattung
Schutzgüter	<i>Bombina variegata, Triturus carnifex</i>
Änderungen im bestehenden Vertragsnaturschutz	Nein
Schwere des Eingriffs	1 = gering
Zeitliche Dringlichkeit	2 = mittel (3-5 Jahre)
Wichtigkeit	2 = mittel
Beschreibung	Neuanlage von naturnahen Stillgewässern / Laichgewässern, Anlage eines Amphibientümpels, insbesondere geeignet für die Gelbbauchunke und den Kammolch; Verzicht auf Düngemittel; 1-mähdige Grünlandnutzung, Mahd ab 1.9.
Arbeitsschritte/Hindernisse	Änderung ÖPUL-Projektbestätigung in Abstimmung mit Gebietsbetreuer
Kostenschätzung	Tümpelanlage lt. Kostenplan; keine laufenden Kosten (Umsetzung im ÖPUL)

Maßnahme Hartberger Gmoos-026	
Bezeichnung & Biotop-Nr. NSB: Gmooswiese Gmoagrund 6	48/1
Kein FFH-LRT	Maßnahmenvorschlag Adaption Wiesenbewirtschaftung
<p>Die Gmooswiese Gmoagrund 6 ist die größte zusammenhängende Mähwiese an der Ostseite des Hartberger Gmooses. Es handelt sich dabei um eine feuchte Fettwiese die am Übergang zum Schilfröhricht im Westen hin einen lockeren Schilfwuchs aufweist. Sie ist von typischen Feuchtwiesenarten wie Wiesen-Fuchsschwanz, Gewöhnlich-Waldbinse, Kriech-Hahnenfuß und Kuckucks-Lichtnelke dominiert. Die Fläche ist mäßig nährstoffreich, wodurch auch die anspruchsvollen, auf magere Standorte angewiesenen Feuchtwiesenarten fehlen. Auch botanische Raritäten kommen hier nicht vor.</p> <p>Aus zoologischer Sicht ist das Biotop für verschiedene Insektenarten, insbesondere Schmetterlinge, von Bedeutung – der Bestand ist im ersten Aufwuchs sehr blütenreich. Durch das Vorkommen des Groß-Wiesenknopfs ist die Fläche potentiell auch als Lebensraum für die Wiesenkopf-Ameisenbläulinge geeignet.</p> <p>Die Fläche ist in sich selbst kaum strukturiert, doch grenzen Hecken an bzw. befinden sich diese in unmittelbarer Nähe. Durch den hohen Grundwasserspiegel können im angrenzenden Schilfbereich auch Strukturen zu Förderung von Amphibien geschaffen werden.</p> <p>In den nördlichen Teilen kommt die Riesen-Goldrute in Form von Herden und Einzelpflanzen vor – Gegenmaßnahmen sind erforderlich.</p> <p>Grundziel auf dieser Fläche ist die Erhaltung im aktuellen Zustand, wobei zumindest teilweise eine Aushagerung anzustreben wäre, um Arten der mageren Feuchtwiesen anzusiedeln.</p>	G02, G25, G35, G46, G47, G50, G54, S20, S35
Ziel(e)	Entwicklung [Biotoptyp] Entwicklung Bestand [Pflanzen-/Tierart] Eliminieren Neophyteneinfluss
Schutzgüter	<i>Brenthis ino</i> , <i>Phengaris nausithous</i> , <i>Phengaris teleius</i> , <i>Lycaena dispar</i> , <i>Vertigo angustior</i>
Änderungen im bestehenden Vertragsnaturschutz	Ja
Schwere des Eingriffs	1 = gering
Zeitliche Dringlichkeit	3 = hoch (1-2 Jahre)
Wichtigkeit	3 = hoch
Beschreibung	Verzicht auf Düngemittel; 2-mähdige Grünlandnutzung; Schritthöhe mind. 10 cm; 1. Mahd ab 25.5.; 2. Mahd ab 01.09.; Mahd 1x jährlich auf Teilfläche mit Lagewechsel, Belassen ungemähter Flächen bei der ersten Mahd, Ausformung insel- oder streifenförmig, Flächenanteil bis zu 20 %; Lage idealerweise nur jedes 5. Jahr an derselben Stelle; Umsetzung nur gemeinsam mit Maßnahmen zur Neophytenbekämpfung.; Trocknen des Schnittgutes des 1. Schnittes auf der Fläche; Neophyten-Bekämpfung, Ausreißen der Goldrute vor der ersten Mahd (Ende April/Anfang Mai) und ein weiteres Mal; Ausbringen von Wiesenkopf-Ameisenbläulingen aus Sammlung/Nachzucht
Arbeitsschritte/Hindernisse	Änderung der ÖPUL-Projektbestätigung in Abstimmung mit Gebietsbetreuer [REDACTED]
Kostenschätzung	Keine Kosten (Umsetzung im ÖPUL)

Maßnahme Hartberger Gmoos-027	
Bezeichnung & Biotop-Nr. NSB: Gmooswiese Gmoagrund 6	48/3
Maßnahmenvorschlag	
6510 – Magere Flachland-Mähwiesen	Adaption Wiesenbewirtschaftung
<p>Dieser Teil der Gmooswiese Gmoagrund 6 ist durch einen Heckenstreifen von der übrigen Fläche getrennt. Es handelt sich dabei um eine Fettwiese am Übergang von frisch zu feucht. Die Fläche ist wüchsig und grasdominiert, wodurch auch die anspruchsvollen, auf magere Standorte angewiesenen Feuchtwiesenarten fehlen, wenn auch in Summe nicht artenarm. Botanische Raritäten kommen hier nicht vor.</p> <p>Aus zoologischer Sicht ist das Biotop potentiell für verschiedene Insektenarten, insbesondere Schmetterlinge wie die Wiesenknopf-Ameisenbläulinge, von Bedeutung. Die Fläche ist in sich selbst kaum strukturiert, doch grenzen Hecken bzw. schmale Feuchtwaldstreifen an. Durch den hohen Grundwasserspiegel in den an den Schilfbereich grenzenden Teilen können dort auch Strukturen zu Förderung von Amphibien geschaffen werden.</p> <p>Auf der Fläche kommt im Nordostteil die Riesen-Goldrute in Form von Herden und Einzelpflanzen vor – Gegenmaßnahmen sind erforderlich.</p> <p>Grundziel auf dieser Fläche ist die Entwicklung eines mäßig wüchsigen, artenreichen Pflanzenbestandes mit Arten der mageren Feuchtwiesen, der auch die Grundlage für Vorkommen anspruchsvoller Tierarten wie der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge bilden wird.</p>	
Ziel(e)	Entwicklung [Biotoptyp] Entwicklung Bestand [Pflanzen-/Tierart]
Schutzgüter	Eliminieren Neophyteneinfluss FFH-LRT 6510, <i>Phengaris nausithous</i> , <i>Phengaris teleius</i> , <i>Lycaena dispar</i> , <i>Vertigo angustior</i> , stenök-hygrophile Offenlandarten
Änderungen im bestehenden Vertragsnaturschutz	Ja
Schwere des Eingriffs	1 = gering
Zeitliche Dringlichkeit	3 = hoch (1-2 Jahre)
Wichtigkeit	3 = hoch
Beschreibung	Verzicht auf Düngemittel; Diversitätssteigerung durch Mahgutübertragung oder Einsaat von Heublumen / regionalem Saatgut – gezieltes Einbringen von Arten der Feuchtwiesen wie Groß-Wiesenknopf; 2-mähdige Grünlandnutzung; Schnitthöhe mind. 10 cm; 1. Mahd ab 25.05.; 2. Mahd ab 01.09.; Mahd 1x jährlich auf Teilfläche mit Lagewechsel, Belassen ungemähter Flächen bei der ersten Mahd, Ausformung insel- oder streifenförmig, Flächenanteil bis zu 20 %; Lage idealerweise nur jedes 5. Jahr an derselben Stelle; Umsetzung nur gemeinsam mit Maßnahmen zur Neophytenbekämpfung; Trocknen des Schnittgutes des 1. Schnittes auf der Fläche; Neophyten-Bekämpfung, Ausreißen/Mähen von Goldrute vor der ersten Mahd (Ende April/Anfang Mai) und ein weiteres Mal Änderung der ÖPUL-Projektbestätigung in Abstimmung mit Gebietsbetreuer [REDACTED]
Arbeitsschritte/Hindernisse	
Kostenschätzung	Keine Kosten (Umsetzung im ÖPUL)

Maßnahme Hartberger Gmoos-028	
Bezeichnung & Biotop-Nr. NSB: Gmooswiese Gmoagrund 6	48/2
	Maßnahmenvorschlag
Kein FFH-LRT	Adaption Wiesenbewirtschaftung
<p>Dieser Teil der Gmooswiese Gmoagrund 6 wurde vor wenigen Jahren aus einer Ackerfläche neu angelegt. Dementsprechend ist der Bestand noch sehr artenarm, von Gräsern dominiert und noch von Ackerunkräutern durchsetzt. Es handelt sich dabei potentiell um eine Frische Fettwiese mit Aussicht auf Entwicklung des FFH-LRT 6510. Aus zoologischer Sicht ist das Biotop potentiell für verschiedene Insektenarten, insbesondere Schmetterlinge wie die Wiesenknopf-Ameisenbläulinge, von Bedeutung. Die Fläche ist in sich selbst kaum strukturiert, doch grenzen Hecken bzw. schmale Feuchtwaldstreifen an.</p> <p>Auf der Fläche kommt im Nordostteil der Japan-Staudenknöterich vor – Gegenmaßnahmen sind erforderlich.</p> <p>Grundziel auf dieser Fläche ist die Entwicklung eines mäßig wüchsigen, artenreichen Pflanzenbestandes mit Arten der Frischwiesen, der auch die Grundlage für Vorkommen anspruchsvoller Tierarten bilden wird.</p>	
<i>Ziel(e)</i>	Entwicklung [Biotoptyp] Entwicklung Bestand [Pflanzen-/Tierart] Eliminieren Neophyteneinfluss FFH-LRT 6510 (potentiell), <i>Lycaena dispar</i>
<i>Schutzgüter</i>	Ja
<i>Änderungen im bestehenden Vertragsnaturschutz</i>	1 = gering
<i>Schwere des Eingriffs</i>	3 = hoch (1-2 Jahre)
<i>Zeitliche Dringlichkeit</i>	3 = hoch
<i>Wichtigkeit</i>	
<i>Beschreibung</i>	Verzicht auf Düngemittel; Diversitätssteigerung durch Mähgutübertragung oder Einsaat von Heublumen / regionalem Saatgut – gezieltes Einbringen von Frischwiesenarten; 2-mähdige Grünlandnutzung, in den ersten Jahren könnte sogar dreimalige Mahd zur Aushagerung angedacht werden; Schnitthöhe mind.10 cm; 1. Mahd ab 25.05.; 2. Mahd ab 01.09.; Trocknen des Schnittgutes des 1. Schnittes auf der Fläche; Neophyten-Bekämpfung, Ausreißen/Mähen von Staudenknöterich vor der ersten Mahd (Ende April/Anfang Mai) und ein weiteres Mal
<i>Arbeitsschritte/Hindernisse</i>	Änderung der ÖPUL-Projektbestätigung in Abstimmung mit Gebietsbetreuer [REDACTED]
<i>Kostenschätzung</i>	Keine Kosten (Umsetzung im ÖPUL)

Maßnahme Hartberger Gmoos-29	
Bezeichnung & Biotop-Nr. NSB: Gmooswiese Gmoagrund 6	48/4
Kein FFH-LRT	Maßnahmenvorschlag Adaption Wiesenbewirtschaftung
<p>Dieser Teil der Gmooswiese Gmoagrund 6 wurde vor wenigen Jahren aus einer Ackerfläche neu angelegt. Dementsprechend ist der Bestand noch sehr artenarm, von Gräsern dominiert und noch von Ackerunkräutern durchsetzt. Es handelt sich dabei – aus dem Bewuchs bzw. ersten bereits vorkommenden Arten erkennbar – potentiell um eine feuchte Fettwiese nach Norden hin am Übergang zum Großseggenried.</p> <p>Die Fläche ist in sich selbst kaum strukturiert, doch grenzen Hecken bzw. schmale Feuchtwaldstreifen an.</p> <p>Grundziel auf dieser Fläche ist die Entwicklung eines mäßig wüchsigen, artenreichen Pflanzenbestandes mit Arten der mageren Feuchtwiesen, der auch die Grundlage für Vorkommen anspruchsvoller Tierarten wie der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge und anderer Arten bilden wird.</p>	G02, G10, G24, G46, S35
<p><i>Ziel(e)</i></p> <p><i>Schutzgüter</i></p> <p><i>Änderungen im bestehenden Vertragsnaturschutz</i></p> <p><i>Schwere des Eingriffs</i></p> <p><i>Zeitliche Dringlichkeit</i></p> <p><i>Wichtigkeit</i></p>	<p>Entwicklung [Biotoptyp]</p> <p>Entwicklung Bestand [Pflanzen-/Tierart]</p> <p>Optimierung Strukturausstattung</p> <p><i>Lycaena dispar, Phengaris nausithous, Phengaris teleius</i></p> <p>ja</p> <p>1 = gering</p> <p>3 = hoch (1-2 Jahre)</p> <p>3 = hoch</p>
<p><i>Beschreibung</i></p> <p><i>Arbeitsschritte/Hindernisse</i></p> <p><i>Kostenschätzung</i></p>	<p>Verzicht auf Düngemittel; Diversitätssteigerung durch Mähgutübertragung oder Einsaat von Heublumen / regionalem Saatgut – gezieltes Einbringen von Feuchtwiesenarten; 1-mähdige Grünlandnutzung; Mahd ab 01.09.;</p> <p>Ausbringen von Wiesenknopf-Ameisenbläulingen aus Sammlung/Nachzucht</p> <p>Änderung ÖPUL-Projektbestätigung in Abstimmung mit Gebietsbetreuer</p> <p>Keine Kosten (Umsetzung im ÖPUL)</p>

Maßnahme Hartberger Gmoos-30	
Bezeichnung & Biotop-Nr. NSB: Gmooswiese Kirchengrund 3 (Feuchtbrache)	36/4
Kein FFH-LRT	Maßnahmenvorschlag Wiederaufnahme Bewirtschaftung
<p>Diese Feuchtbrache hat Brückenfunktion zwischen drei noch in Nutzung stehenden Grünlandbereichen des Gmooses. in den vergangenen Jahren hat sich zwar die krautige Vegetation gehalten und die Wüchsigkeit ist vergleichsweise gering, es sind jedoch deutliche Verbuschungs- bzw. Verwaldungstendenzen und gruppenweise auftretende Goldrutenvorkommen feststellbar.</p> <p>Grundziel auf dieser Fläche ist zunächst die Offenhaltung, in weiterer Folge sollte die Entwicklung einer mageren Feuchtwiese (Pfeifengraswiese, FFH-LRT 6410 oder Kleinseggen-Flachmoor, FFH-LRT 7230) angestrebt werden. Das Potential dazu ist jedenfalls vorhanden.</p>	G02, G07, G10, G24, G46, S20, S26, S35
<p><i>Ziel(e)</i></p> <p><i>Schutzgüter</i></p> <p><i>Änderungen im bestehenden Vertragsnaturschutz</i></p> <p><i>Schwere des Eingriffs</i></p> <p><i>Zeitliche Dringlichkeit</i></p> <p><i>Wichtigkeit</i></p>	<p>Entwicklung [Biotoptyp]</p> <p>Entwicklung Bestand [Pflanzen-/Tierart]</p> <p>Optimierung Strukturausstattung</p> <p>Eliminieren Neophyteneinfluss</p> <p>FFH-LRT 7230 (potentiell), <i>Brenthis ino</i>, <i>Vertigo angustior</i>, stenökohyrophile Offenlandarten</p> <p>Nein – neue Vertragsfläche</p> <p>1 = gering</p> <p>3 = hoch (1-2 Jahre)</p> <p>3 = hoch</p>
<p><i>Beschreibung</i></p> <p><i>Arbeitsschritte/Hindernisse</i></p> <p><i>Kostenschätzung</i></p>	<p>Verzicht auf Düngemittel; Wiederaufnahme der Grünlandnutzung; Diversitätssteigerung durch Mähgutübertragung oder Einsaat von Heublumen / regionalem Saatgut – gezieltes Einbringen von Arten magerer Feuchtwiesen; 1-mähdige Grünlandnutzung, Mahd ab 15.8. mittels Motormäher, um Fahrspurbildung zu verhindern; Bekämpfen der Goldrute durch Ausreißen Ende April/Anfang Mai und ein weiteres Mal Ende Juni; Schwenden von spontanem Gehölzaufwuchs bis auf die größeren, geschlossenen Inseln; Ausbringen von Wiesenknopf-Ameisenbläulingen aus Sammlung/Nachzucht</p> <p>Antrag ÖPUL-Projektbestätigung in Abstimmung mit Gebietsbetreuer</p> <p>Keine laufenden Kosten (Umsetzung im ÖPUL); Kosten für Schwendung in der Kostenplanung!</p>

Maßnahme Hartberger Gmoos-31	
Bezeichnung: Großseggenried Süd – Pfeifengrasvorkommen	
	Maßnahmenvorschlag
Kein FFH-LRT	Wiederaufnahme Bewirtschaftung
<p>Diese Feuchtbrache die früher jedenfalls unter Nutzung stand, beherbergt den letzten, sehr kleinen Pfeifengrasbestand des Hartberger Gmooses. Die Begleitvegetation wird jedoch überwiegend von Großseggen gebildet und entspricht somit nicht mehr der einer Pfeifengraswiese.</p> <p>Grundziel auf dieser Fläche wäre zunächst eine neuerliche Aufnahme der Nutzung und Beobachtung der Vegetationsentwicklung. In weiterer Folge sollte die Entwicklung einer Pfeifengraswiese, FFH-LRT 6410, angestrebt werden. Das Potential dazu ist schwer einzuschätzen, könnte jedoch noch gegeben sein. Beschränkung daher vorerst auf den ausgewiesenen Bereich, bei positiver Entwicklung wäre künftig eine Ausweitung auf vergleichbare Nachbarflächen anzudenken.</p>	
	G02, G07, G10, G24, G46
<i>Ziel(e)</i>	Entwicklung [Biotoptyp]
<i>Schutzgüter</i>	Entwicklung Bestand [Pflanzen-/Tierart]
<i>Änderungen im bestehenden Vertragsnaturschutz</i>	FFH-LRT 6410, <i>Phengaris nausithous</i> , <i>Phengaris teleius</i> , <i>Brenthis ino</i> , <i>Vertigo angustior</i> (alle potentiell) , stenök-hygrophile Offenlandarten
<i>Schwere des Eingriffs</i>	Nein – neue Vertragsfläche
<i>Zeitliche Dringlichkeit</i>	1 = gering
<i>Wichtigkeit</i>	3 = hoch (1-2 Jahre)
	3 = hoch
<i>Beschreibung</i>	Verzicht auf Düngemittel; Wiederaufnahme der Grünlandnutzung; Diversitätssteigerung durch Mähgutübertragung oder Einsaat von Heublumen / regionalem Saatgut – gezieltes Einbringen von Arten magerer Feuchtwiesen, sofern durch die Nutzungsaufnahme positive Entwicklungstendenzen erkennbar sind; 1-mähdige Grünlandnutzung, Mahd vorerst ab 01.08. und mittels Motormäher, um Fahrspurbildung zu verhindern
<i>Arbeitsschritte/Hindernisse</i>	Antrag ÖPUL-Projektbestätigung in Abstimmung mit Gebietsbetreuer
<i>Kostenschätzung</i>	Keine laufenden Kosten (Umsetzung im ÖPUL)

Maßnahme Hartberger Gmoos-32	
Bezeichnung: Großseggenried Südwest	
	Maßnahmenvorschlag
Kein FFH-LRT	Neophytenbekämpfung
Dieser südwestliche Teil des großen zentralen Großseggenriedes im Hartberger Gmoos weist ein derzeit noch überschaubares Vorkommen der Riesen-Goldrute auf. Grundziel auf dieser Fläche ist die Erhaltung des standortgerechten Biototyps als Grundlage für Vorkommen verschiedener (Schutzgut-)Tierarten.	S20
<i>Ziel(e)</i>	Erhaltung [Biototyp] Optimierung Strukturausstattung Eliminieren Neophyteneinfluss
<i>Schutzgüter</i>	Keine direkt betroffenen Schutzgüter
<i>Änderungen im bestehenden Vertragsnaturschutz</i>	Nein – keine Vertragsmaßnahme möglich
<i>Schwere des Eingriffs</i>	1 = gering
<i>Zeitliche Dringlichkeit</i>	3 = hoch (1-2 Jahre)
<i>Wichtigkeit</i>	3 = hoch
<i>Beschreibung</i>	Neophyten-Bekämpfung zumindest 2x jährlich (vor der Blüte und ein weiteres Mal) für vorerst 3 Jahre, nach offensichtlichem Erlöschen jährliche Nachkontrolle und allenfalls weitere Maßnahmen
<i>Arbeitsschritte/Hindernisse</i>	Abstimmung mit der Berg- und Naturwacht, zeitliche Rücksichtnahme auf allenfalls vorhandene Brutvögel
<i>Kostenschätzung</i>	Siehe Kostenplan; Umsetzung durch Freiwillige angestrebt

Maßnahme Hartberger Gmoos-33	
Bezeichnung: Gesamtes Offenland	
	Maßnahmenvorschlag
Kein FFH-LRT	Unterbinden Verwaltung
<p>Grundsätzlich ist anhand von Luftbildern bzw. einer historischen Digitalisierung im GIS eine Ausbreitungstendenz von Feuchtgehölzen (Weidenwälder, Erlenbruchwälder, Weiden-Buschwälder, Feuchtgebüsch, Baum- und Gehölzgruppen außerhalb landwirtschaftlich genutzter Flächen festzustellen. Nachgewiesene Schutzgüter benötigen jedoch Offenflächen wie Schilfröhrichte und Großseggenriede, die aktuell das Zentrum des Schutzgebietes bestimmen. Die aktuelle Gehölzausstattung erscheint den allgemeinen Schutzzielen jedenfalls angemessen bzw. bereits tendenziell zu hoch, sodass sie bis zum Vorliegen gegenteiliger Erkenntnisse als anzustrebende Maximalausdehnung festgelegt und gehalten werden sollte.</p> <p>Grundziel ist somit die Erhaltung des Offenlandes in der aktuellen Ausdehnung. Vgl. auch Maßnahme 39!</p>	S26
<i>Ziel(e)</i>	Erhaltung [Biotoptyp] Optimierung Strukturausstattung
<i>Schutzgüter</i>	<i>Vertigo angustior</i> , andere Schutzgüter des Offenlandes
<i>Änderungen im bestehenden Vertragsnaturschutz</i>	Nein – keine Vertragsmaßnahme möglich
<i>Schwere des Eingriffs</i>	1 = gering
<i>Zeitliche Dringlichkeit</i>	1 = gering (5-10 Jahre)
<i>Wichtigkeit</i>	3 = hoch
<i>Beschreibung</i>	Entfernung von spontanem Gehölzaufwuchs und Fichtenaufforstungen außerhalb von Wald
<i>Arbeitsschritte/Hindernisse</i>	Durchführung vorzugsweise im Winter, jedenfalls Rücksichtnahme auf Schutzzeiträume Pflanzen (Weiden) und allenfalls vorhandene Brutvögel
<i>Kostenschätzung</i>	Siehe Kostenplan; Umsetzung durch Freiwillige angestrebt

Maßnahme Hartberger Gmoos-34	
Bezeichnung: Großseggenried Ost – Neophytenbestand	
	Maßnahmenvorschlag
Kein FFH-LRT	Neophytenbekämpfung
Dieser östliche Teil des großen zentralen Großseggenriedes im Hartberger Gmoos weist ein derzeit locker gestreutes Vorkommen des Drüsen-Springkrauts auf. Das Auftreten von Dominanzbeständen konnte (noch) nicht beobachtet werden. Grundziel auf dieser Fläche ist die Erhaltung des standortgerechten Biotoptyps als Grundlage für Vorkommen verschiedener (Schutzgut-)Tierarten.	S20
<i>Ziel(e)</i>	Erhaltung [Biotoptyp] Eliminieren Neophyteneinfluss <i>Vertigo angustior</i> (potentiell)
<i>Schutzgüter</i>	
<i>Änderungen im bestehenden Vertragsnaturschutz</i>	Nein – keine Vertragsmaßnahme möglich
<i>Schwere des Eingriffs</i>	1 = gering
<i>Zeitliche Dringlichkeit</i>	1 = gering (5-10 Jahre)
<i>Wichtigkeit</i>	1 = gering
<i>Beschreibung</i>	Neophyten-Bekämpfung zunächst versuchsweise auf einer Teilfläche, zumindest 2x jährlich (kurz vor der Blüte und ein weiteres Mal) für vorerst 3 Jahre, nach offensichtlichem Erlöschen jährliche Nachkontrolle und allenfalls weitere Maßnahmen
<i>Arbeitsschritte/Hindernisse</i>	Abstimmung mit der Berg- und Naturwacht, zeitliche Rücksichtnahme auf allenfalls vorhandene Brutvögel
<i>Kostenschätzung</i>	Siehe Kostenplan; Umsetzung durch Freiwillige angestrebt

Maßnahme Hartberger Gmoos-35	
Bezeichnung: Umfeld Parkplatz HERZ – Tennisplätze	
	Maßnahmenvorschlag
Kein FFH-LRT	Neophytenbekämpfung
In den Gehölzbeständen am nordöstlichen Rand des Gebietes kommt die Robinie in einzelnen Exemplaren vor. Von einer Verdichtung des Bestandes und einer weiteren Ausbreitung in die umliegenden Gehölzbestände ist auszugehen. Neben der Bestandesveränderung führt dies langfristig zu Eutrophierung und somit negativer Veränderung angrenzender Schutzgut-Lebensräume. Ziel ist das Unterbinden weiterer Ausbreitung und schlussendlich das Erlöschen des Vorkommens	S20
<i>Ziel(e)</i>	Erhaltung [Biototyp] Eliminieren Neophyteneinfluss
<i>Schutzgüter</i>	Aktuell (noch) keine direkt betroffen
<i>Änderungen im bestehenden Vertragsnaturschutz</i>	Nein – keine Vertragsmaßnahme möglich
<i>Schwere des Eingriffs</i>	1 = gering
<i>Zeitliche Dringlichkeit</i>	2 = mittel (3-5 Jahre)
<i>Wichtigkeit</i>	2 = mittel
<i>Beschreibung</i>	Neophyten-Bekämpfung durch fachgerechtes Ringeln, nach offensichtlichem Erlöschen jährliche Nachkontrolle an den ehemaligen Vorkommen und im Umkreis von wenigstens 50 Metern, allenfalls weitere Maßnahmen
<i>Arbeitsschritte/Hindernisse</i>	Abstimmung mit der Berg- und Naturwacht, zeitliche Rücksichtnahme auf allenfalls vorhandene Brutvögel
<i>Kostenschätzung</i>	Siehe Kostenplan; Umsetzung durch Freiwillige angestrebt

Maßnahme Hartberger Gmoos-36	
Bezeichnung: Gebiet am Hauptgraben S Durmont	
	Maßnahmenvorschlag
Kein FFH-LRT	Unterbinden Eutrophierung
<p>Insbesondere südlich der Freizeitanlagen und entlang des Hauptgrabens südlich der Fa. Durmont ist am Vorkommen von Brennesselfluren und Schilfbeständen eine deutliche Eutrophierung der Lebensräume erkennbar. Ein Nährstoffeintrag über den Hauptgraben ist anhand angeschwemmter Hygieneartikel anzunehmen.</p> <p>Ziel ist die Unterbindung von Nährstoffeinträgen, um die Erhaltung der vorhandenen Schutzgüter (FFH-LRT, Tiere) sicherzustellen</p> <p>Achtung: keine Verortung im GIS, da Ort des Handlungsbedarfs nach derzeitigem Wissensstand nicht festzulegen!</p>	S41
<p><i>Ziel(e)</i></p> <p><i>Schutzgüter</i></p> <p><i>Änderungen im bestehenden Vertragsnaturschutz</i></p> <p><i>Schwere des Eingriffs</i></p> <p><i>Zeitliche Dringlichkeit</i></p> <p><i>Wichtigkeit</i></p>	<p>Erhaltung [Biotoptyp]</p> <p>Entwicklung Bestand [Pflanzen-/Tierart]</p> <p>FFH-LRT 6510, <i>Bombina variegata</i>, <i>Triturus carnifex</i></p> <p>Nein – keine Vertragsmaßnahme möglich</p> <p>1 = gering</p> <p>2 = mittel (3-5 Jahre)</p> <p>3 = hoch</p>
<p><i>Beschreibung</i></p> <p><i>Arbeitsschritte/Hindernisse</i></p> <p><i>Kostenschätzung</i></p>	<p>Unterbinden von Nährstoffeintrag von außen</p> <p>Feststellen der Verursacher, Planung und Umsetzung von Maßnahmen zur Abhilfe</p> <p>Keine Kosten aus Maßnahmen im Schutzgebiet, da Verantwortlichkeit und Handlungsbedarf außerhalb</p>

Maßnahme Hartberger Gmoos-37	
Bezeichnung: Brennesselfluren Röhrichte Nordost	
	Maßnahmenvorschlag
Kein FFH-LRT	Wiederaufnahme Bewirtschaftung
<p>Nach einer historischen Erhebung befanden sich insbesondere in heute brachegefallenen Bereichen im Nordosten des Gebiets verschiedene wertvolle Feuchtwiesentypen. Da die Brennesselfluren weder strukturell noch in ihrer botanischen Artenzusammensetzung hochwertige Lebensräume sind, sollte eine langfristige Rückführung in Feuchtgrünland angestrebt werden. Angrenzende Röhrichte werden einbezogen. Dies auch im Hinblick auf die aktuelle Verbuschungs- bzw. Verwaltungstendenz.</p> <p>Grundziel auf dieser Fläche ist die Entwicklung eines standortgerechten Grünlandbiotoptyps (ideal: FFH-LRT 6510 oder 6410) als Grundlage für Vorkommen verschiedener (Schutzgut-)Tierarten.</p>	
	G02, G07, G10, G25
<i>Ziel(e)</i>	Entwicklung [Biotoptyp] Entwicklung Bestand [Pflanzen-/Tierart]
<i>Schutzgüter</i>	FFH-LRT 6410, 6510, 7230 und deren Bewohner (alle potentiell)
<i>Änderungen im bestehenden Vertragsnaturschutz</i>	Nein – neue Vertragsfläche
<i>Schwere des Eingriffs</i>	1 = gering
<i>Zeitliche Dringlichkeit</i>	2 = mittel (3-5 Jahre)
<i>Wichtigkeit</i>	2 = mittel
<i>Beschreibung</i>	Verzicht auf Düngemittel; Wiederaufnahme der Grünlandnutzung; Diversitätssteigerung durch Mähgutübertragung oder Einsaat von Heublumen / regionalem Saatgut – gezieltes Einbringen von standortgerechten Arten, sofern durch die Nutzungsaufnahme positive Entwicklungstendenzen erkennbar sind; zunächst 2-mähdige Grünlandnutzung, kein Mähtermin, vorerst ab 25.5. und mittels Motormäher
<i>Arbeitsschritte/Hindernisse</i>	Rücksichtnahme auf allenfalls vorhandene Brutvögel; nach Versuchsphase Antrag ÖPUL-Projektbestätigung in Abstimmung mit Gebietsbetreuer
<i>Kostenschätzung</i>	Zunächst Umsetzung durch Freiwillige angestrebt; nach Anlaufen keine Kosten (Umsetzung im ÖPUL)

Maßnahme Hartberger Gmoos-38	
Bezeichnung: Kleinere Neophytenvorkommen gesamtes Gebiet	
	Maßnahmenvorschlag
Kein FFH-LRT	Neophytenbekämpfung
<p>Über das Schutzgebiet verteilt liegen verschiedene kleinere Neophytenvorkommen (Riesen-Goldrute, Japan-Staudenknöterich, Drüsen-Springkraut und Robinie). Die Bestände sind aktuell lediglich mit geringen Beeinträchtigungen für die Lebensräume verbunden, weisen jedoch beträchtliches Negativpotential für die Zukunft auf. Aktuell ist der Aufwand für eine Bekämpfung noch als insgesamt gering einzuschätzen, die Erfolgsaussichten daher auch als sehr hoch. Maßnahmen sollten prioritär gegen Goldrute und Staudenknöterich ergriffen werden. Hinsichtlich der Robinie muss eine Bekämpfung in Abstimmung mit der Stadtgemeinde Hartberg erfolgen, da sich außerhalb des Schutzgebietes am Nordostrand mehrere ältere Robinien befinden, von denen die Belastung ausgehen dürfte. Ohne ein Entfernen auch dieser Bäume ist vorerst jede Maßnahme als Symptombekämpfung bzw. nicht nachhaltig zu sehen, da von einer Neuausbreitung auszugehen ist.</p> <p>Die Dringlichkeit von Maßnahmen gegen das Drüsen-Springkraut werden vorerst als nicht prioritär eingestuft, da neuere Studien zeigen, dass der Einfluss auf Flora und Vegetation, aber auch die Tierwelt sehr gering ist. Maßnahmen können dennoch ergriffen werden. Hinsichtlich Klein-Springkraut ist vorerst keine Maßnahme vorgesehen, da der Einfluss vernachlässigbar ist.</p> <p>Grundziel auf den Flächen ist ein dauerhaftes Erlöschen der problematischen Bestände.</p>	
<i>Ziel(e)</i>	Erhaltung [Biototyp] Eliminieren Neophyteneinfluss
<i>Schutzgüter</i>	Schutzgüter des Extensivgrünlandes
<i>Änderungen im bestehenden Vertragsnaturschutz</i>	Ja, punktuell
<i>Schwere des Eingriffs</i>	1 = gering
<i>Zeitliche Dringlichkeit</i>	3 = hoch (1-2 Jahre)
<i>Wichtigkeit</i>	3 = hoch
<i>Beschreibung</i>	Neophyten-Bekämpfung durch artbezogen fachgerechte Maßnahmen mehrmals jährlich, nach offensichtlichem Erlöschen jährliche Nachkontrolle an den ehemaligen Vorkommen und im Umkreis von wenigstens 20 Metern, allenfalls weitere Maßnahmen;
<i>Arbeitsschritte/Hindernisse</i>	Abstimmung mit der Berg- und Naturwacht; allenfalls Anpassung ÖPUL-Projektbestätigung bzw. Einholen von Ausnahmegenehmigungen in Abstimmung mit Gebietsbetreuer [REDACTED]
<i>Kostenschätzung</i>	Zunächst Umsetzung durch Freiwillige angestrebt

Maßnahme Hartberger Gmoos-39	
Bezeichnung: Alle Gehölzbestände	
	Maßnahmenvorschlag
Kein FFH-LRT	Unterbinden Verbuschung/Verwaldung
<p>Anhand historischer Luftbilder bzw. auch einer rund 15 Jahre alten Kartierung hat sich der Gehölzbestand im Schutzgebiet in den beiden vergangenen Jahrzehnten deutlich (auf annähernd die doppelte Fläche) vergrößert. Dies erfolgte auf Kosten wertvoller Grünlandbestände bzw. strukturell wertvollen brachliegenden Offenlandes und wird auch im Hinblick auf die Erhaltung der Vogelwelt unerwünscht und wirkt sich nachteilig aus. Eine punktuelle Rücknahme ist daher anzustreben. Vgl. auch Maßnahme 33!</p>	
Ziel(e)	Erhaltung [Biototyp] Optimierung Strukturausstattung (Noch) keine unmittelbar betroffen
<i>Schutzgüter</i>	ja
<i>Änderungen im bestehenden Vertragsnaturschutz</i>	1 = gering
<i>Schwere des Eingriffs</i>	2 = mittel (3-5 Jahre)
<i>Zeitliche Dringlichkeit</i>	2 = mittel
<i>Wichtigkeit</i>	
Beschreibung	Schwenden von Teilbereichen bis 20 % der Gesamtfläche; Holz soweit geeignet als Totholz an Rändern bestehen bleibender Gehölzbestände belassen; Bereits bestehenden Weiden(hoch)wald bzw. Schwarzerlenwald belassen, damit sich diese Bestände konsolidieren bzw. langfristig naturnahe weiterentwickeln können. Randbereiche der Gebüsche nach Möglichkeit in kleinere Flächen auflösen, damit man einerseits die Randlinien verlängert und andererseits künftig nicht mit dem Forstgesetz in Konflikt kommt, wenn bei fachlicher Notwendigkeit kleinflächige Rodungen erforderlich werden sollten
Arbeitsschritte/Hindernisse	Rücksichtnahme auf allenfalls vorhandene Brutvögel bzw. Bestimmungen der Artenschutzverordnung Steiermark (Weiden!);
Kostenschätzung	U.U. kostenneutral bei Abgabe an einen Hackguterzeuger

Maßnahme Hartberger Gmoos-40	
Bezeichnung: Intensivwiese und Stilllegungsfläche im Süden (Fremdfläche)	
Kein FFH-LRT	Maßnahmenvorschlag
	Adaption Wiesenbewirtschaftung
<p>Die dieser Fläche handelt es sich um eine feuchte Fettwiese, die nicht im Besitz des Naturschutzbundes ist und aktuell teils intensiv bewirtschaftet bzw. nur gemulcht wird. Der Bestand ist artenarm, enthält zwar eine standortgerechte Rumpfarmengarnitur, aber keine botanischen Raritäten.</p> <p>Aus zoologischer Sicht ist die Fläche vor allem durch das Vorkommen des Groß-Wiesenknotens als Lebensraum der beiden Wiesenknotens-Ameisenbläulinge von Wert, die letzten Nachweise größerer Bestände des Hellen Wiesenknotens-Ameisenbläulings im Hartberger Gmoos sind vor Jahren hier erfolgt!</p> <p>Akut wirkende Beeinträchtigungen wirken durch die intensive Bewirtschaftung, die konträr zu den Ansprüchen der Bläulinge ist.</p> <p>Grundziel ist hier die Rückentwicklung des Biotops als wertvoller Lebensraum für anspruchsvolle Pflanzen- und Tierarten.</p>	G02, G25, G32, G35, G46, G47, G50, G54
<i>Ziel(e)</i>	Entwicklung [Biotoptyp] Entwicklung Bestand [Pflanzen-/Tierart] Optimierung Strukturausstattung
<i>Schutzgüter</i>	FFH-LRT 6510 (potentiell), <i>Phengaris teleius</i> , <i>Phengaris nausithous</i>
<i>Änderungen im bestehenden Vertragsnaturschutz</i>	Ja
<i>Schwere des Eingriffs</i>	1 = gering
<i>Zeitliche Dringlichkeit</i>	3 = hoch (1-2 Jahre)
<i>Wichtigkeit</i>	3 = hoch
<i>Beschreibung</i>	Verzicht auf Düngemittel; 2-mähdige Grünlandnutzung; Verbringen des Mähgutes von der Fläche; Schnitthöhe mind. 10 cm; 1. Mahd ab 25.05., 2. Mahd ab 01.09.; Mahd 1x jährlich auf Teilfläche mit Lagewechsel, belassen von einmähdigen Bereichen beim ersten und/oder zweiten Schnitt, vorerst bis zu 10 %, anzustreben sind 20 % Flächenanteil; Trocknen des Schnittgutes des 1. Schnittes auf der Fläche
<i>Arbeitsschritte/Hindernisse</i>	Änderung der ÖPUL-Projektbestätigung in Abstimmung mit Gebietsbetreuer [REDACTED]
<i>Kostenschätzung</i>	Keine Kosten (Umsetzung im ÖPUL)

Maßnahme Hartberger Gmoos-41	
Bezeichnung: Amphibientümpel an strategisch günstigen Plätzen	
Kein FFH-LRT	Maßnahmenvorschlag
	Habitatentwicklung Amphibientümpel
<p>Im Europaschutzgebiet sind zwar grundsätzlich für Amphibien strukturell adäquate Stillgewässer vorhanden, jedoch sind diese mit Fischen besetzt und damit als Laichgewässer ungeeignet. Kleine Flachgewässer kommen im Gebiet durchwegs vor, befinden sich jedoch oft in dicht bewachsenen und von Gehölzen beschatteten Bereichen. Gerade für Molche und Unken sind derzeit somit keine Laichgewässer vorhanden. An strategisch günstigen, hydrologisch geeigneten Plätzen sollen daher insbesondere solche Kleingewässer errichtet werden. Grundziel ist hier die Entwicklung eines Biotopnetzes, das eine dem Gebiet entsprechende Besiedelung mit Amphibien ermöglicht.</p>	F04
<p><i>Ziel(e)</i></p>	<p>Entwicklung [Biototyp] Entwicklung Bestand [Pflanzen-/Tierart] Optimierung Strukturausstattung <i>Bombina variegata, Triturus carnifex, Amphibien allgemein</i></p>
<p><i>Schutzgüter</i></p>	Nein – keine Vertragsnaturschutzmaßnahme
<p><i>Anderungen im bestehenden Vertragsnaturschutz</i></p>	2 = mittel
<p><i>Schwere des Eingriffs</i></p>	2 = mittel (3-5 Jahre)
<p><i>Zeitliche Dringlichkeit</i></p>	3 = hoch
<p><i>Wichtigkeit</i></p>	
<p><i>Beschreibung</i></p>	<p>Neuanlage von naturnahen Stillgewässern / Laichgewässern (wenige m² groß, bis etwa 0,75 m tief), vorzugsweise im Randbereich zum Grünland; Endgültige Standortfindung in Zusammenarbeit mit Fachleuten für Botanik bzw. Vegetationskunde, um wertvolle Artenvorkommen bzw. Vegetation nicht zu beeinträchtigen</p>
<p><i>Arbeitsschritte/Hindernisse</i></p>	Umsetzungsprojekt in Abstimmung mit Gebietsbetreuer [REDACTED]
<p><i>Kostenschätzung</i></p>	Kosten lt. Kostenplan

Maßnahme Hartberger Gmoos-42	
Bezeichnung: Käferlarvenburgen	
	Maßnahmenvorschlag
Kein FFH-LRT	Habitatentwicklung
<p>Das Gebiet bietet grundsätzlich Potential für das Vorkommen von (Weich-)Holz bewohnenden Käferarten, jedoch gelangen bei den Untersuchungen keine aktuellen nachweise.</p> <p>An günstigen, Plätzen sollen daher Käferlarvenburgen errichtet werden, um das Lebensraumpotential zu erhöhen und allenfalls vorhandene Populationen in ihrer Entwicklung zu unterstützen.</p> <p>Grundziel ist hier die Entwicklung eines Netzes aus künstlichen und natürlichen Totholzstrukturen, das eine dem Gebiet entsprechende Besiedelung mit standortstypischen Schutzgut-Käferarten ermöglicht. Die Maßnahme greift mit der Erhaltung alter, totholzreicher Waldbestände Hand in Hand</p>	
<p><i>Ziel(e)</i></p> <p><i>Schutzgüter</i></p> <p><i>Änderungen im bestehenden Vertragsnaturschutz</i></p> <p><i>Schwere des Eingriffs</i></p> <p><i>Zeitliche Dringlichkeit</i></p> <p><i>Wichtigkeit</i></p>	<p>Entwicklung [Biototyp]</p> <p>Entwicklung Bestand [Pflanzen-/Tierart]</p> <p>Optimierung Strukturausstattung</p> <p><i>Cucujus cinnaberinus, Carabus variolosus nodulosus, Xylobionte</i></p> <p>Nein – keine Vertragsnaturschutzmaßnahme</p> <p>1 = gering</p> <p>1 = gering (5-10 Jahre)</p> <p>2 = mittel</p>
<p><i>Beschreibung</i></p> <p><i>Arbeitsschritte/Hindernisse</i></p> <p><i>Kostenschätzung</i></p>	<p>Errichtung von Käferlarvenburgen oder alternativ Totholzpyramiden (Holz in nur teilweisem Bodenkontakt)</p> <p>Änderung der ÖPUL-Projektbestätigung in Abstimmung mit Gebietsbetreuer [REDACTED] falls Vertragsnaturschutzmaßnahmen betroffen sind</p> <p>Kosten lt. Kostenplan</p>

Maßnahme Hartberger Gmoos-43	
Bezeichnung: Bestehender Amphibientümpel	
	Maßnahmenvorschlag
Kein FFH-LRT	Habitatentwicklung Amphibientümpel
Im Europaschutzgebiet wurde bereits vor Jahren strategisch günstig ein Amphibientümpel errichtet, dieser ist jedoch bereits stark verlandet und stark beschattet – seine Funktion ist damit nicht mehr gegeben. Eine fachgerechte Revitalisierung ist erforderlich. Vgl. Maßnahme 41!	F05
<i>Ziel(e)</i>	Entwicklung [Biotoptyp] Entwicklung Bestand [Pflanzen-/Tierart] Optimierung Strukturausstattung <i>Bombina variegata, Triturus carnifex, Amphibien allgemein</i>
<i>Schutzgüter</i>	Nein – keine Vertragsnaturschutzmaßnahme
<i>Änderungen im bestehenden Vertragsnaturschutz</i>	
<i>Schwere des Eingriffs</i>	1 = gering
<i>Zeitliche Dringlichkeit</i>	2 = mittel (3-5 Jahre)
<i>Wichtigkeit</i>	3 = hoch
<i>Beschreibung</i>	Entwicklung von naturnahen Stillgewässern / Laichgewässern, vgl. Maßnahme 41!
<i>Arbeitsschritte/Hindernisse</i>	Umsetzungsprojekt in Abstimmung mit Gebietsbetreuer [REDACTED]
<i>Kostenschätzung</i>	Kosten lt. Kostenplan

Anhang 2: Gesamtartenliste Gefäßpflanzen

(Unsicher bestimmte Arten, die bereits eindeutig nachgewiesen waren, wurden nicht nochmals gelistet!)

1. *Acer campestre* (Feld-Ahorn)
2. *Acer platanoides* (Spitz-Ahorn)
3. *Acer pseudoplatanus* (Berg-Ahorn)
4. *Achillea millefolium* agg. (Artengruppe Echt-Schafgarbe)
5. *Aegopodium podagraria* (Geißfuß)
6. *Agrostis capillaris* (Rot-Straußgras)
7. *Agrostis stolonifera* (Kriech-Straußgras)
8. *Ajuga reptans* (Kriech-Günsel)
9. *Alchemilla* sp. (Frauenmantel-Art)
10. *Alnus glutinosa* (Schwarz-Erle)
11. *Alopecurus pratensis* (Wiesen-Fuchsschwanzgras)
12. *Anemone nemorosa* (Busch-Windröschen)
13. *Angelica sylvestris* (Wild-Engelwurz)
14. *Anthemis arvensis* (Acker-Hundskamille)
15. *Anthoxanthum odoratum* (Wiesen-Ruchgras)
16. *Anthriscus sylvestris* s. str. (Wiesen-Kerbel)
17. *Arabidopsis thaliana* (Acker-Schmalwand)
18. *Arctium* cf. *lappa* (Groß-Klette)
19. *Armoracia rusticana* (Kren)
20. *Arrhenatherum elatius* (Glatthafer)
21. *Artemisia vulgaris* (Echt-Beifuß)
22. *Arundinarieae* Gen. sp. (Bambus i. w. S.)
23. *Athyrium filix-femina* (Wald-Frauenfarn)
24. *Ballota nigra* (Gewöhnlich-Schwarznessel)
25. *Bellis perennis* (Dauer-Gänseblümchen)
26. *Betonica officinalis* ssp. *officinalis* (Echt-Betonie)
27. *Betula pendula* (Hänge-Birke)
28. *Brachypodium pinnatum* (Fieder-Zwenke)
29. *Briza media* (Mittel-Zittergras)
30. *Bromus hordeaceus* (Flaum-Trespe)
31. *Bromus sterilis* (Ruderal-Trespe)
32. *Calamagrostis epigejos* (Schilf-Reitgras)
33. *Caltha palustris* (Sumpfdotterblume)
34. *Calystegia sepium* s. str. (Echt-Zaunwinde)
35. *Campanula patula* (Wiesen-Glockenblume)
36. *Capsella bursa-pastoris* (Gewöhnlich-Hirtentäschel)
37. *Cardamine amara* (Kressen-Schaumkraut)
38. *Cardamine hirsuta* (Ruderal-Schaumkraut)
39. *Cardamine impatiens* (Spring-Schaumkraut)
40. *Cardamine pratensis* s. str. (Gewöhnliches Wiesen-Schaumkraut)
41. *Carex acuta* (Spitz-Segge)
42. *Carex acutiformis* (Sumpf-Segge)
43. *Carex brizoides* (See gras-Segge)
44. *Carex* cf. *flacca* (Blaugrün-Segge)
45. *Carex elata* ssp. *elata* (Steif-Segge)
46. *Carex hirta* (Rauhaar-Segge)

47. *Carex muricata* s. str. (Eigentliche Stachel-Segge)
48. *Carex nigra* (Braun-Segge)
49. *Carex pallescens* (Bleich-Segge)
50. *Carex riparia* (Ufer-Segge)
51. *Carex* sp. (Seggen-Art)
52. *Carex spicata* (Ähren-Stachel-Segge)
53. *Carex vesicaria* (Blasen-Segge)
54. *Carex vulpina* (Fuchs-Segge)
55. *Centaurea jacea* (Wiesen-Flockenblume)
56. *Centaurea nigrescens* ssp. *vochinensis* (Wocheiner Schwärzlich-Flockenblume)
57. *Cerastium holosteoides* (Gewöhnlich-Hornkraut)
58. *Chelidonium majus* (Schöllkraut)
59. *Chenopodium album* (Weiß-Gänsefuß)
60. *Chrysosplenium alternifolium* (Wechselblatt-Milzkraut)
61. *Cirsium arvense* (Acker-Kratzdistel)
62. *Cirsium oleraceum* (Kohl-Kratzdistel)
63. *Cirsium palustre* (Sumpf-Kratzdistel)
64. *Cirsium rivulare* (Bach-Kratzdistel)
65. *Clematis vitalba* (Gewöhnlich-Waldrebe)
66. *Colchicum autumnale* (Herbstzeitlose)
67. *Comarum palustre* (Blutauge)
68. *Convolvulus arvensis* (Acker-Winde)
69. *Cornus sanguinea* (Rot-Hartriegel)
70. *Corylus avellana* (Gewöhnlich-Hasel)
71. *Crataegus monogyna* ssp. *monogyna* (Einkern-Weißdorn)
72. *Crepis biennis* (Wiesen-Pippau)
73. *Crepis capillaris* (Grün-Pippau)
74. *Crepis paludosa* (Sumpf-Pippau)
75. *Cruciata glabra* (Kahl-Kreuzlabkraut)
76. *Dactylis glomerata* (Wiesen-Knäuelgras)
77. *Dactylorhiza majalis* (Breitblatt-Fingerwurz)
78. *Danthonia decumbens* (Dreizahn)
79. *Daucus carota* (Möhre)
80. *Deschampsia cespitosa* (Horst-Rasenschmiele)
81. *Dryopteris carthusiana* s. str. (Klein-Dornfarn)
82. *Dryopteris filix-mas* s. str. (Echt-Wurmfarn)
83. *Echinochloa crus-galli* (Acker-Hühnerhirse)
84. *Elymus repens* (Acker-Quecke)
85. *Epilobium* cf. *tetragonum* (Kanten-Weidenröschen)
86. *Epilobium hirsutum* (Zottel-Weidenröschen)
87. *Epilobium parviflorum* (Flaum-Weidenröschen)
88. *Epilobium* sp. (Weidenröschen-Art)
89. *Equisetum arvense* (Acker-Schachtelhalm)
90. *Equisetum arvense* ssp. *arvense* (Gewöhnlicher Acker-Schachtelhalm)
91. *Equisetum palustre* (Sumpf-Schachtelhalm)
92. *Erigeron annuus* (Einjahrs-Feinstrahl)
93. *Erigeron canadensis* (Kanada-Berufkraut)
94. *Eriophorum angustifolium* (Schmalblatt-Wollgras)
95. *Eriophorum latifolium* (Breitblatt-Wollgras)
96. *Euonymus europaeus* (Gewöhnlich-Spindelstrauch)
97. *Eupatorium cannabinum* (Wasserdost)
98. *Fagus sylvatica* (Rot-Buche)

99. Fallopija convolvulus (Acker-Flügelknöterich)
100. Fallopija japonica (Japan-Flügelknöterich)
101. Festuca arundinacea (Rohr-Schwingel)
102. Festuca brevipila s. l. (Raublatt-Schwingel)
103. Festuca pratensis s. str. (Eigentlicher Wiesen-Schwingel)
104. Festuca rubra (Ausläufer-Rot-Schwingel)
105. Festuca rupicola (Eigentlicher Furchen-Schwingel)
106. Ficaria verna (Knöllchen-Scharbockskraut)
107. Filipendula ulmaria (Groß-Mädesüß)
108. Fraxinus excelsior (Edel-Esche)
109. Galeobdolon montanum (Berg-Goldnessel)
110. Galeopsis pubescens (Flaum-Hohlzahn)
111. Galeopsis speciosa (Bunt-Hohlzahn)
112. Galeopsis tetrahit (Dorn-Hohlzahn)
113. Galium album s. str. (Großes Wiesen-Labkraut i. e. S.)
114. Galium aparine s. str. (Weißes Klett-Labkraut)
115. Galium mollugo agg. (Artengruppe Wiesen-Labkraut)
116. Galium mollugo s. str. (Kleines Wiesen-Labkraut)
117. Galium palustre s. str. (Eigentliches Sumpf-Labkraut)
118. Galium uliginosum (Moor-Labkraut)
119. Geranium palustre (Sumpf-Storchschnabel)
120. Geranium phaeum (Braun-Storchschnabel)
121. Geranium pratense (Wiesen-Storchschnabel)
122. Geranium pusillum (Klein-Storchschnabel)
123. Geranium pyrenaicum (Pyrenäen-Storchschnabel)
124. Geranium robertianum s. str. (Stink-Storchschnabel)
125. Geum rivale (Bach-Nelkenwurz)
126. Geum urbanum (Echt-Nelkenwurz)
127. Glechoma hederacea (Echt-Gundelrebe)
128. Glyceria maxima (Groß-Schwadengras)
129. Hedera helix (Gewöhnlich-Efeu)
130. Heracleum sphondylium (Wiesen-Bärenklau)
131. Hieracium lactucella (Öhrchen-Mausohrhabichtskraut)
132. Holcus lanatus (Samt-Honiggras)
133. Homalotrichon pubescens (Flaumhafer)
134. Humulus lupulus (Echt-Hopfen)
135. Hypericum maculatum s. str. (Flecken-Johanniskraut)
136. Hypericum perforatum (Echt-Johanniskraut)
137. Hypericum tetrapterum (Flügel-Johanniskraut)
138. Hypochaeris radicata (Gewöhnlich-Ferkelkraut)
139. Impatiens glandulifera (Drüsen-Springkraut)
140. Impatiens noli-tangere (Groß-Springkraut)
141. Impatiens parviflora (Klein-Springkraut)
142. Iris pseudacorus (Wasser-Schwertlilie)
143. Juglans regia (Echt-Walnuss)
144. Juncus bufonius (Kröten-Simse)
145. Juncus conglomeratus (Knäuel-Simse)
146. Juncus effusus (Flutter-Simse)
147. Juncus inflexus (Grau-Simse)
148. Juncus tenuis (Zart-Simse)
149. Knautia arvensis s. str. (Wiesen-Witwenblume)
150. Lamium maculatum (Groß-Taubnessel)

151. *Lamium purpureum* (Klein-Taubnessel)
152. *Lathyrus pratensis* (Wiesen-Platterbse)
153. *Lemna minor* (Klein-Wasserlinse)
154. *Leontodon hispidus* (Gewöhnlich-Leuenzahn)
155. *Leucanthemum vulgare* agg. (Artengruppe Gewöhnliche Margerite)
156. *Ligustrum vulgare* (Gewöhnlich-Liguster)
157. *Lolium multiflorum* (Italien-Raygras)
158. *Lolium perenne* (Dauer-Lolch)
159. *Lotus corniculatus* s. str. (Wiesen-Hornklee)
160. *Luzula campestris* (Wiesen-Hainsimse)
161. *Lychnis flos-cuculi* (Gewöhnlich-Kuckucksnelke)
162. *Lycopus europaeus* (Gewöhnlich-Wolfsfuß)
163. *Lysimachia nummularia* (Pfennigkraut)
164. *Lysimachia vulgaris* (Rispen-Gilbweiderich)
165. *Lythrum salicaria* (Gewöhnlich-Blutweiderich)
166. *Medicago lupulina* (Hopfen-Schneckenklee)
167. *Medicago sativa* s. l. (Echt-Luzerne)
168. *Mentha cf. arvensis* (Acker-Minze)
169. *Mentha longifolia* (Ross-Minze)
170. *Mentha* sp. (Minze-Art)
171. *Molinia caerulea* (Klein-Pfeifengras)
172. *Myosotis arvensis* ssp. *arvensis* (Acker-Vergissmeinnicht)
173. *Myosotis nemorosa* (Hain-Sumpf-Vergissmeinnicht)
174. *Myosotis palustris* agg. (Artengruppe Sumpf-Vergissmeinnicht)
175. *Myosotis scorpioides* ssp. *scorpioides* (Eigentliches Sumpf-Vergissmeinnicht)
176. *Nuphar lutea* (Groß-Teichrose)
177. *Nymphaea alba* (Groß-Seerose)
178. *Oenanthe aquatica* (Groß-Wasserfenchel)
179. *Ornithogalum umbellatum* s. str. (Eigentlicher Dolden-Milchstern)
180. *Oxalis stricta* (Aufrecht-Sauerklee)
181. *Parthenocissus inserta* (Gewöhnlich-Jungfernebe)
182. *Parthenocissus quinquefolia* s. str. (Selbstkletternde Jungfernebe)
183. *Pastinaca sativa* (Echt-Pastinak)
184. *Persicaria dubia* (Mild-Knöterich)
185. *Persicaria minor* (Klein-Knöterich)
186. *Persicaria* sp. (Knöterich-Art)
187. *Phalaris arundinacea* (Rohr-Glanzgras)
188. *Phleum pratense* (Wiesen-Lieschgras)
189. *Phragmites australis* (Europa-Schilf)
190. *Picea abies* (Gewöhnlich-Fichte)
191. *Pimpinella major* (Groß-Bibernelle)
192. *Plantago lanceolata* (Spitz-Wegerich)
193. *Plantago major* s. l. (Groß-Wegerich)
194. *Plantago major* ssp. *major* (Gewöhnlicher Groß-Wegerich)
195. *Poa angustifolia* (Schmalblatt-Rispe)
196. *Poa annua* agg. (Artengruppe Einjahrs-Rispe)
197. *Poa pratensis* (Wiesen-Rispe)
198. *Poa* sp. (Rispen-Art)
199. *Poa trivialis* ssp. *trivialis* (Gewöhnliche(s) Graben-Rispe)
200. *Polygonatum multiflorum* (Wald-Weißwurz)
201. *Polygonum aviculare* s. l. (Gewöhnlich-Vogelknöterich)
202. *Populus nigra* var. *italica* (Spitz-Schwarz-Pappel)

203. *Populus tremula* (Zitter-Pappel)
204. *Populus x canadensis* (Hybrid-Pappel)
205. *Potentilla anserina* ssp. *anserina* (Gänse-Fingerkraut)
206. *Potentilla reptans* (Kriech-Fingerkraut)
207. *Primula elatior* s. str. (Gewöhnliche Wald-Primel)
208. *Primula vulgaris* ssp. *vulgaris* (Erd-Primel)
209. *Prunella vulgaris* (Klein-Brunelle)
210. *Prunus avium* (Süß-Kirsche)
211. *Prunus domestica* s. l. (Pflaume)
212. *Prunus padus* (Echt-Traubenkirsche)
213. *Prunus spinosa* ssp. *spinosa* (Schlehdorn)
214. *Quercus robur* (Stiel-Eiche)
215. *Ranunculus acris* ssp. *acris* (Gewöhnlicher Scharf-Hahnenfuß)
216. *Ranunculus auricomus* agg. (Artengruppe Gold-Hahnenfuß)
217. *Ranunculus lanuginosus* (Woll-Hahnenfuß)
218. *Ranunculus repens* (Kriech-Hahnenfuß)
219. *Rhamnus cathartica* (Gewöhnlich-Kreuzdorn)
220. *Rhinanthus minor* (Klein-Klappertopf)
221. *Ribes uva-crispa* (Stachelbeere)
222. *Robinia pseudacacia* (Gewöhnlich-Robinie)
223. *Rorippa palustris* (Gewöhnlich-Sumpfkresse)
224. *Rosa canina* s. str. (Hunds-Rose)
225. *Rosa gallica* (Essig-Rose)
226. *Rosa* sp. (Rosen-Art)
227. *Rubus caesius* (Auen-Brombeere)
228. *Rubus* sect. *Rubus* (Eigentliche Brombeere)
229. *Rubus* sp. (Brombeer-Art)
230. *Rumex acetosa* (Wiesen-Sauerampfer)
231. *Rumex* cf. *kernerii* (Kerner-Ampfer)
232. *Rumex conglomeratus* (Knäuel-Ampfer)
233. *Rumex crispus* (Kraus-Ampfer)
234. *Rumex longifolius* (Langblatt-Ampfer)
235. *Rumex obtusifolius* (Stumpfblatt-Ampfer)
236. *Salix alba* (Silber-Weide)
237. *Salix caprea* (Sal-Weide)
238. *Salix* cf. *viminalis* (Korb-Weide)
239. *Salix cinerea* (Asch-Weide)
240. *Salix fragilis* agg. (Artengruppe Bruch-Weide)
241. *Salix fragilis* s. str. (Bruch-Weide)
242. *Salix purpurea* (Purpur-Weide)
243. *Salix* sp. (Weiden-Art)
244. *Salix x rubens* (Hoch-Weide)
245. *Salvia glutinosa* (Kleb-Salbei)
246. *Sambucus nigra* (Schwarz-Holunder)
247. *Sanguisorba officinalis* (Groß-Wiesenknopf)
248. *Scirpus sylvaticus* (Gewöhnlich-Waldbinse)
249. *Scrophularia nodosa* (Knoten-Braunwurz)
250. *Scrophularia umbrosa* (Flügel-Braunwurz)
251. *Scutellaria galericulata* (Sumpf-Helmkraut)
252. *Selinum carvifolia* (Kümmelsilge)
253. *Senecio vulgaris* (Gewöhnlich-Greiskraut)
254. *Senecio erraticus* (Spreiz-Greiskraut)

255. *Setaria pumila* (Gelb-Borstenhirse)
256. *Silene dioica* (Rot-Lichtnelke)
257. *Silene vulgaris* (Blasen-Leimkraut)
258. *Solanum dulcamara* (Bittersüß-Nachtschatten)
259. *Solidago gigantea* ssp. *serotina* (Riesen-Goldrute)
260. *Sonchus oleraceus* (Gemüse-Gänsedistel)
261. *Sorbus aucuparia* (Eberesche)
262. *Sorghum halepense* (Wild-Sorgum)
263. *Stachys palustris* (Sumpf-Ziest)
264. *Stachys sylvatica* (Wald-Ziest)
265. *Stellaria graminea* (Gras-Sternmiere)
266. *Stellaria media* s. str. (Gewöhnliche Vogel-Sternmiere)
267. *Succisa pratensis* (Teufelsabbiss)
268. *Symphoricarpos albus* (Weiß-Schneebeere)
269. *Symphytum officinale* s. str. (Echt-Beinwell)
270. *Tanacetum vulgare* (Rainfarn)
271. *Taraxacum* sect. *Ruderalia* (Sektion Wiesen-Löwenzahn)
272. *Telekia speciosa* (Telekie)
273. *Thalictrum lucidum* (Glanz-Wiesenraute)
274. *Thlaspi arvense* (Acker-Hellerkraut)
275. *Tilia platyphyllos* (Sommer-Linde)
276. *Tofieldia calyculata* (Kelch-Simsenlilie)
277. *Tragopogon orientalis* (Großer Wiesen-Bocksbart)
278. *Trifolium dubium* (Faden-Klee)
279. *Trifolium hybridum* (Schweden-Klee)
280. *Trifolium pratense* (Wiesen-Klee)
281. *Trifolium repens* ssp. *repens* (Kriech-Klee)
282. *Trisetum flavescens* (Wiesen-Goldhafer)
283. *Tussilago farfara* (Huflattich)
284. *Typha latifolia* (Breitblatt-Rohrkolben)
285. *Ulmus glabra* (Berg-Ulme)
286. *Urtica dioica* (Groß-Brennnessel)
287. *Valeriana dioica* ssp. *dioica* (Sumpf-Baldrian)
288. *Valeriana officinalis* s. l. (Arznei-Baldrian)
289. *Veronica arvensis* (Feld-Ehrenpreis)
290. *Veronica beccabunga* (Bach-Ehrenpreis)
291. *Veronica chamaedrys* agg. (Artengruppe Gamander-Ehrenpreis)
292. *Veronica chamaedrys* s. str. (Gewöhnlicher Gamander-Ehrenpreis)
293. *Veronica filiformis* (Faden-Ehrenpreis)
294. *Veronica persica* (Persien-Ehrenpreis)
295. *Veronica sublobata* (Hain-Ehrenpreis)
296. *Viburnum opulus* (Gewöhnlich-Schneeball)
297. *Vicia angustifolia* (Schmalblatt-Wicke)
298. *Vicia cracca* s. *strictiss.* (Gewöhnliche Vogel-Wicke)
299. *Vicia hirsuta* (Zweisamen-Wicke)
300. *Vicia sepium* (Zaun-Wicke)
301. *Vicia tetrasperma* s. str. (Viersamen-Wicke)
302. *Viscum album* s. str. (Laubholz-Mistel)
303. *Vitis vinifera* (Echt-Weinrebe)

Anhang 3: Fledermausruf-Auswertungen

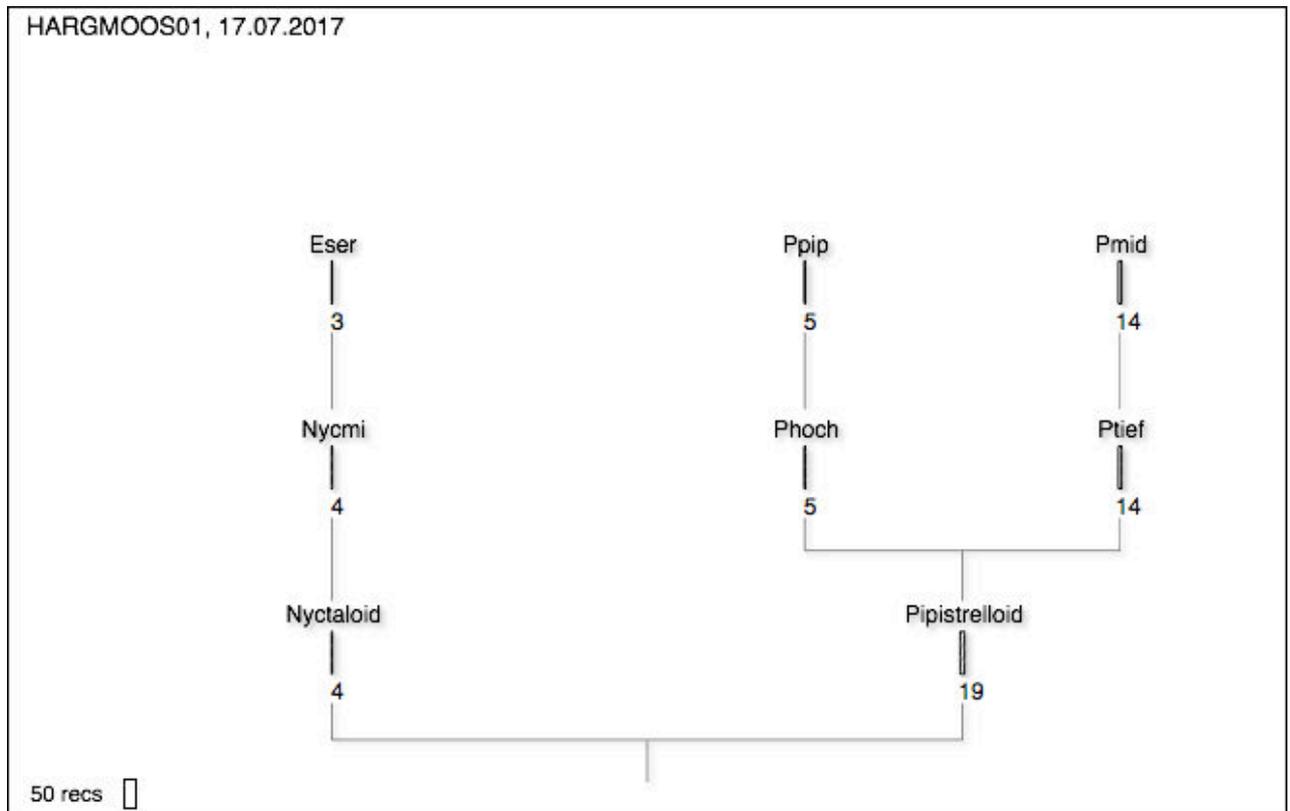


Abbildung 134: Festgestellte Fledermausarten am Standort HARGMOOS01.

HARGMOOS02, 17.07.2017

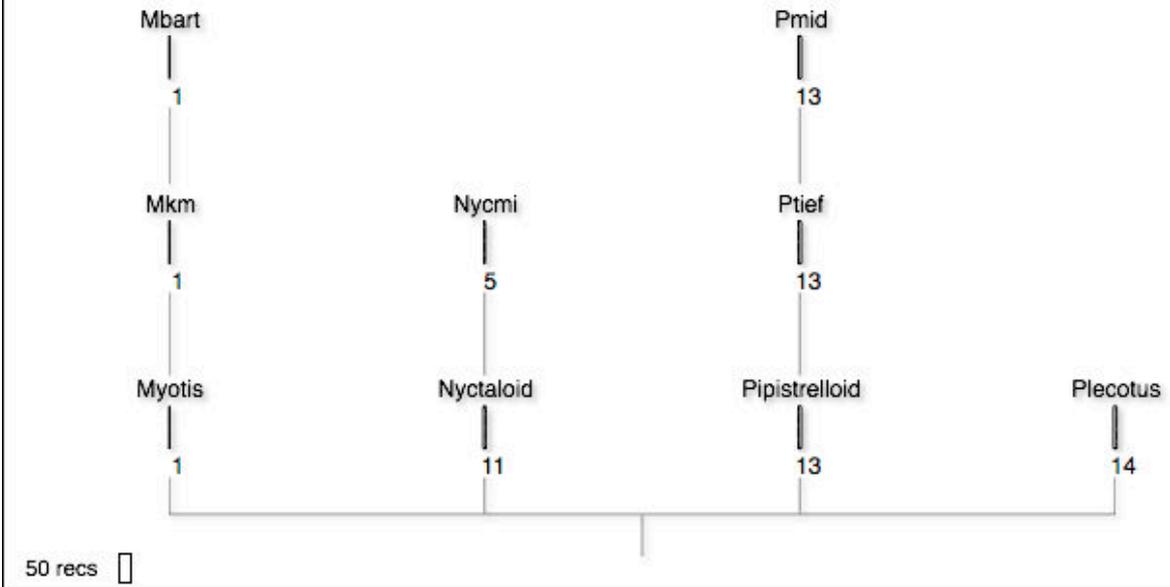


Abbildung 135: Festgestellte Fledermausarten am Standort HARGMOOS02.

HARGMOOS03, 17.07.2017

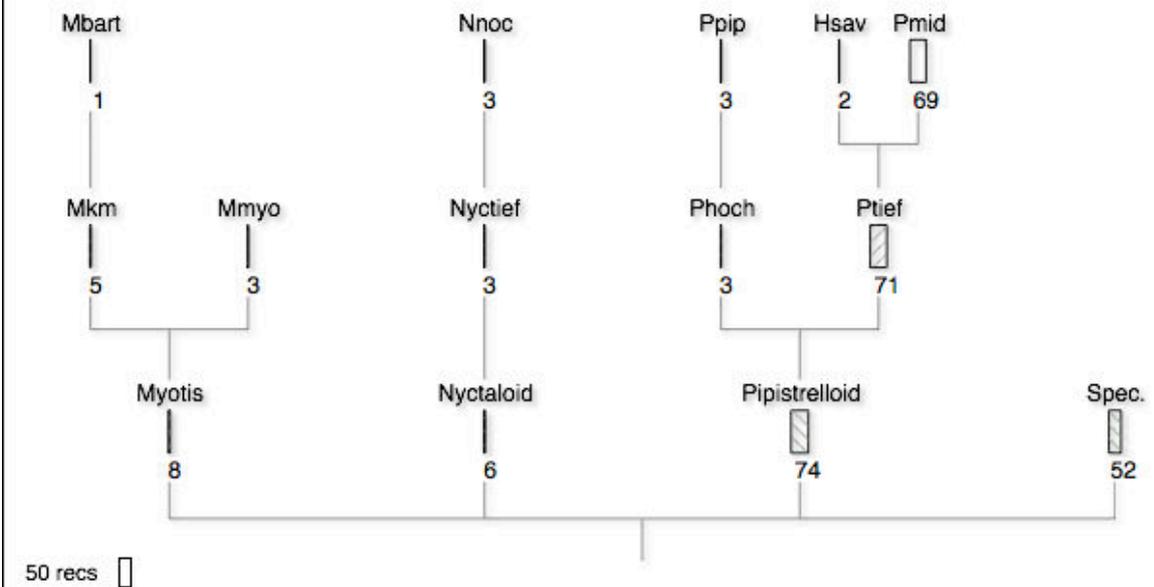


Abbildung 136: Festgestellte Fledermausarten am Standort HARGMOOS03.

HARGMOOS04, 17.07.2017



50 recs

Abbildung 137: Festgestellte Fledermausarten am Standort HARGMOOS04.

HARGMOOS05, 17.07.2017

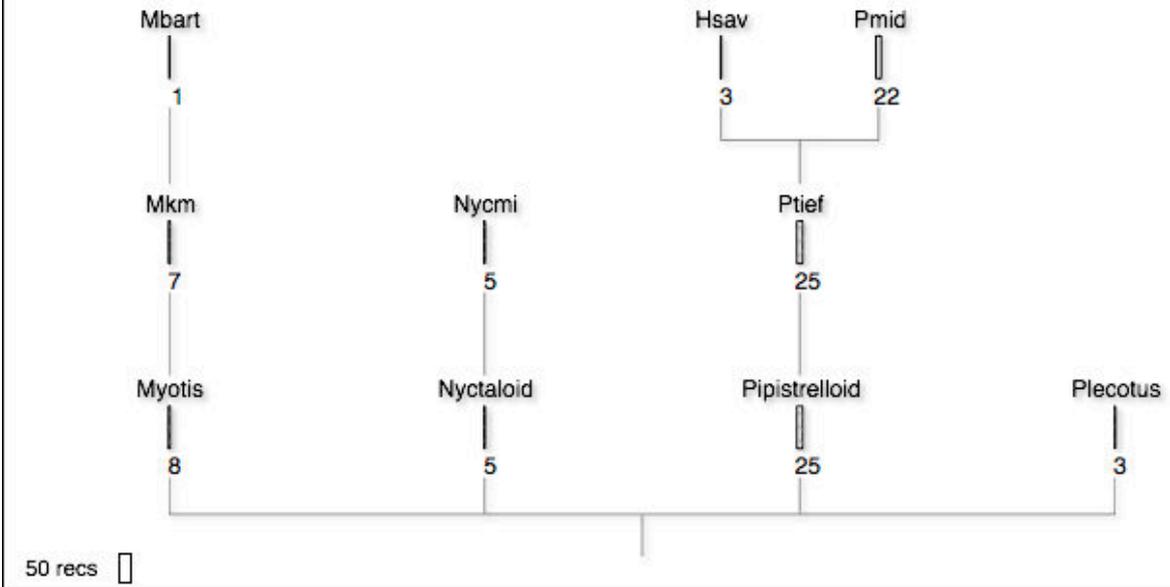


Abbildung 138: Festgestellte Fledermausarten am Standort HARGMOOS05.

HARGMOOS06, 17.07.2017

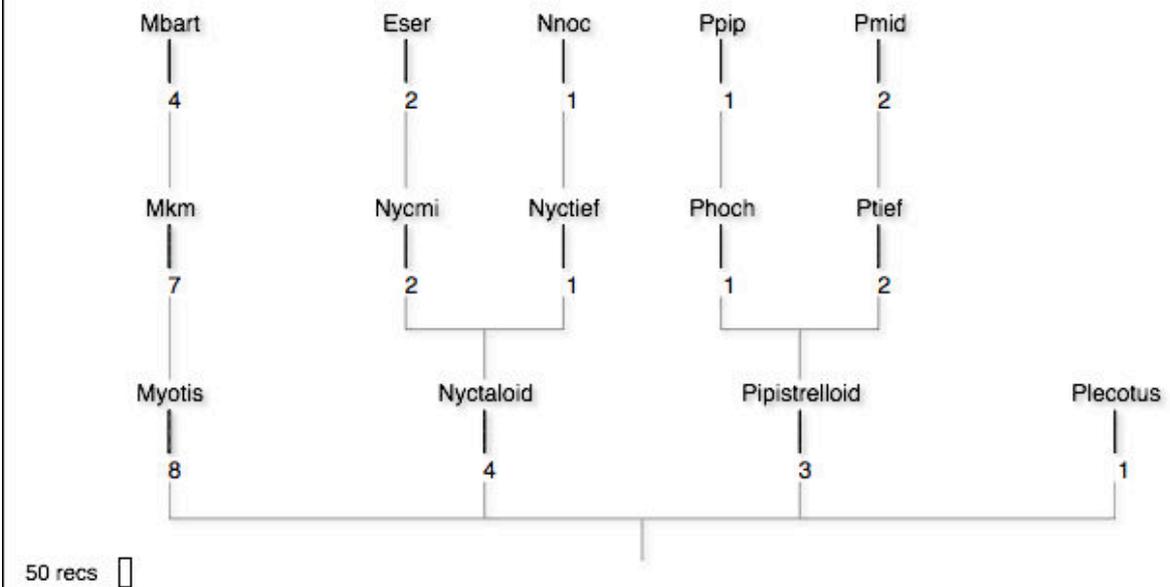


Abbildung 139: Festgestellte Fledermausarten am Standort HARGMOOS06.

HAGMOOS_07, 20.06.2018

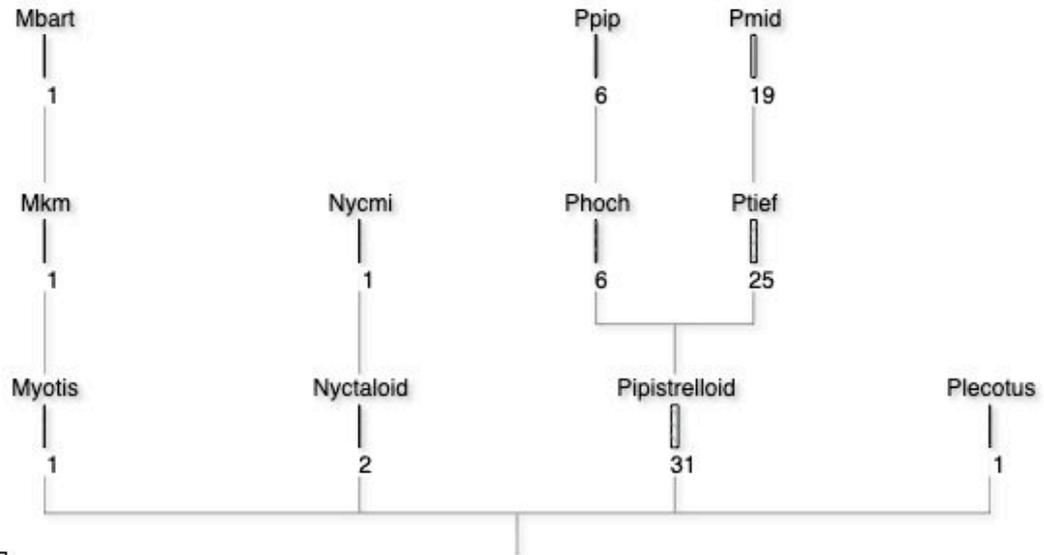


Abbildung 140: Festgestellte Fledermausarten am Standort HAGMOOS_07.

HAGMOOS_08, 20.06.2018

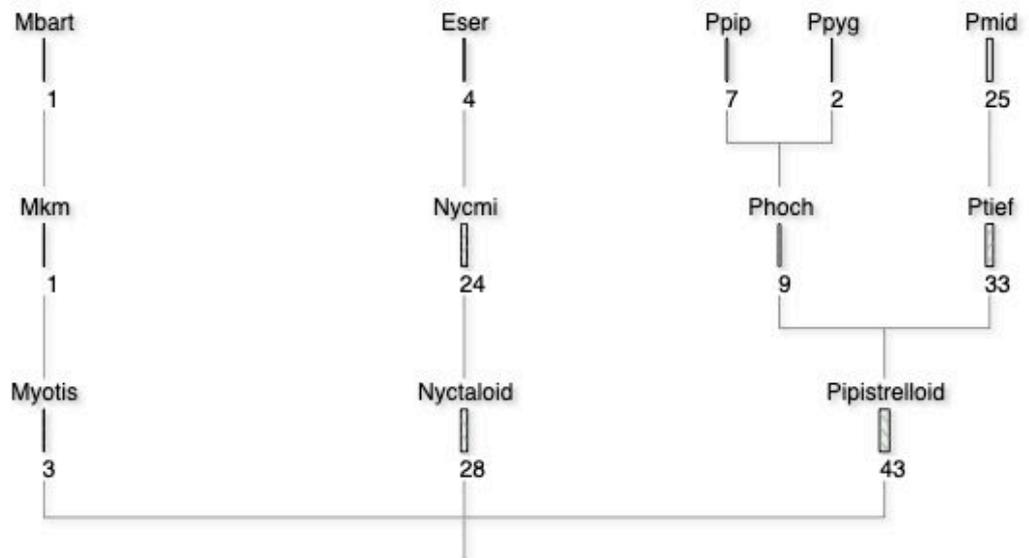


Abbildung 141: Festgestellte Fledermausarten am Standort HAGMOOS_08.

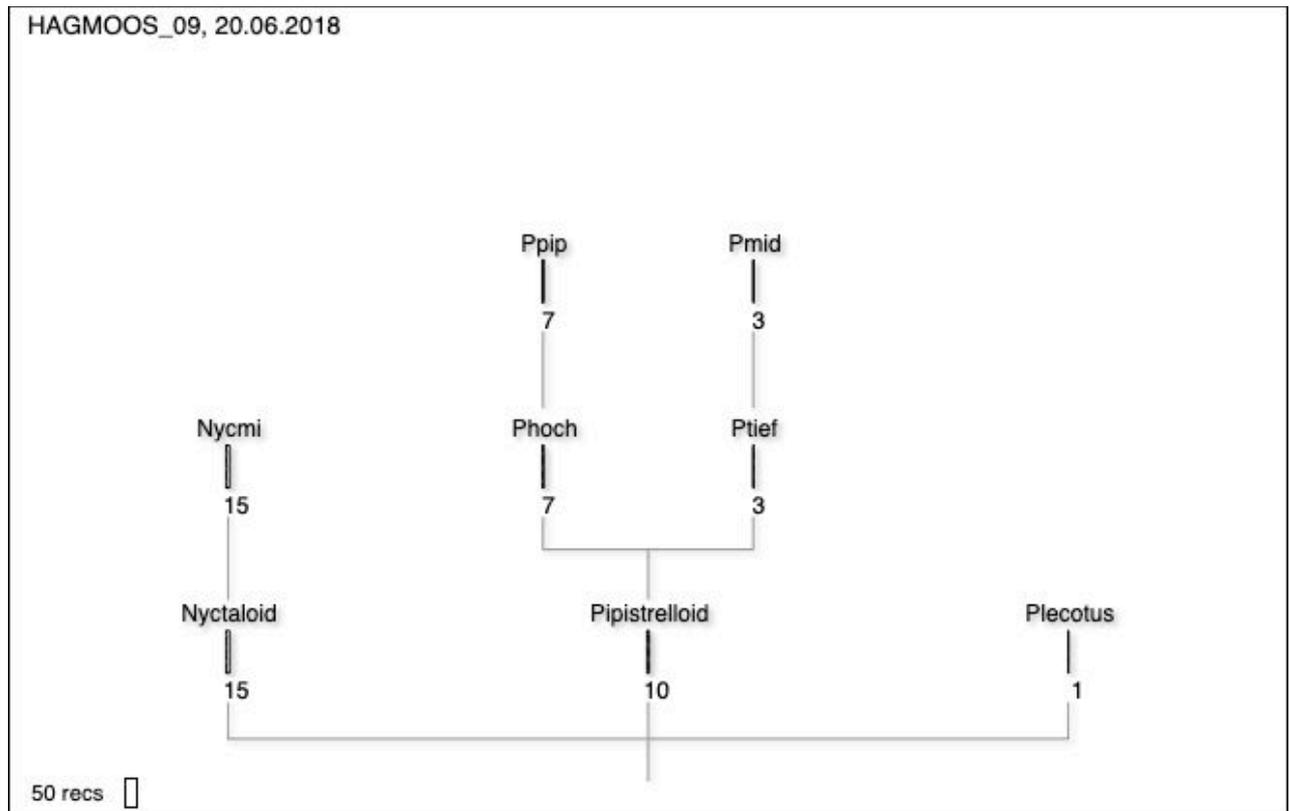


Abbildung 142: Festgestellte Fledermausarten am Standort HAGMOOS_09.

HAGMOOS_10, 20.06.2018

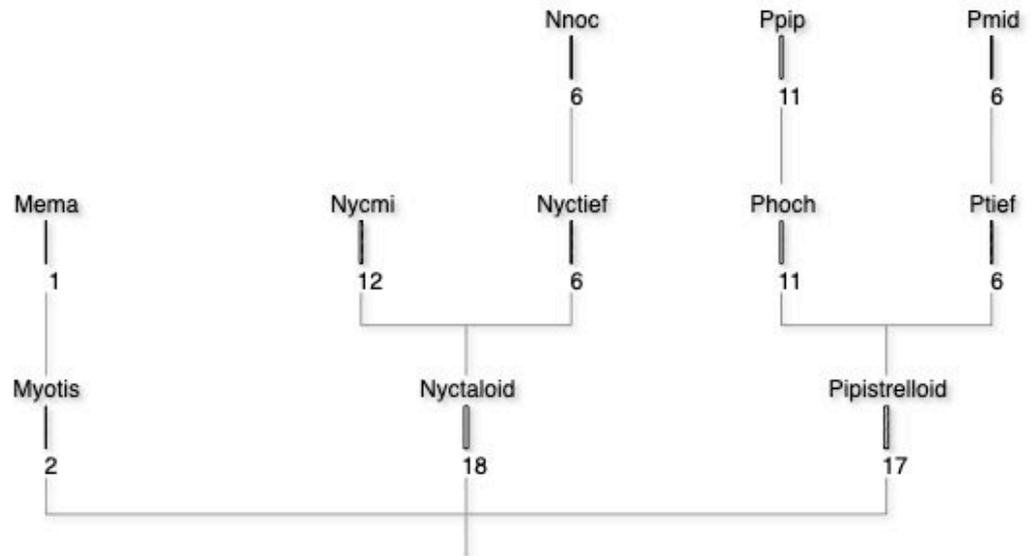


Abbildung 143: Festgestellte Fledermausarten am Standort HAGMOOS_10.

HAGMOOS_11, 20.06.2018

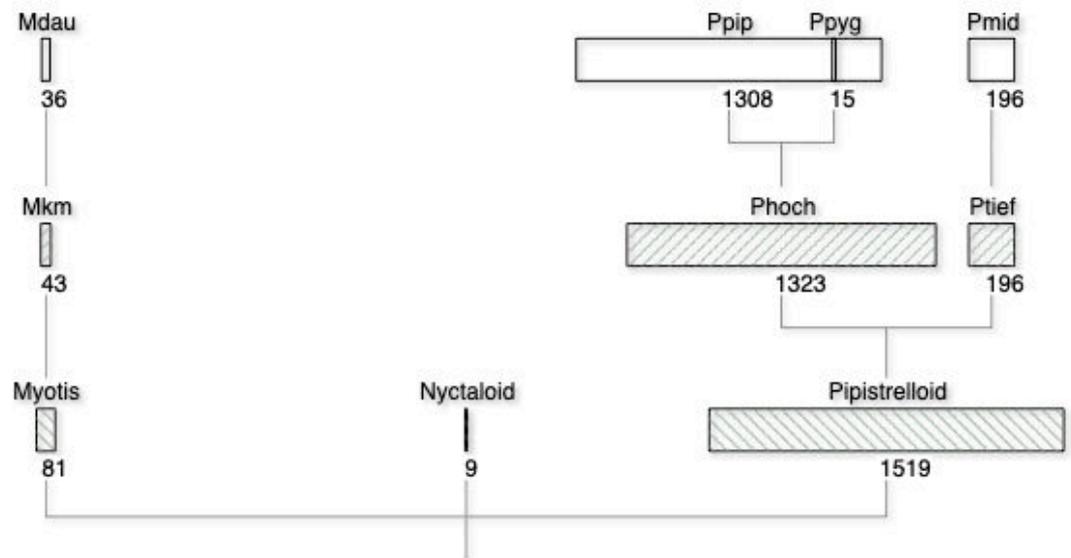


Abbildung 144: Festgestellte Fledermausarten am Standort HAGMOOS_11.

HAGMOOS_12, 20.06.2018

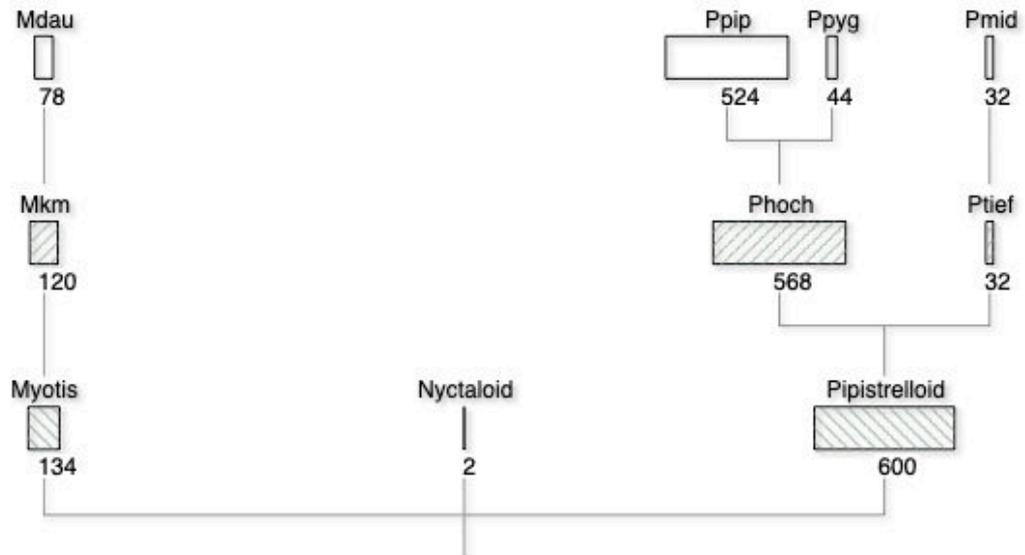


Abbildung 145: Festgestellte Fledermausarten am Standort HAGMOOS_12.

HAGMOOS_13, 06.08.2018

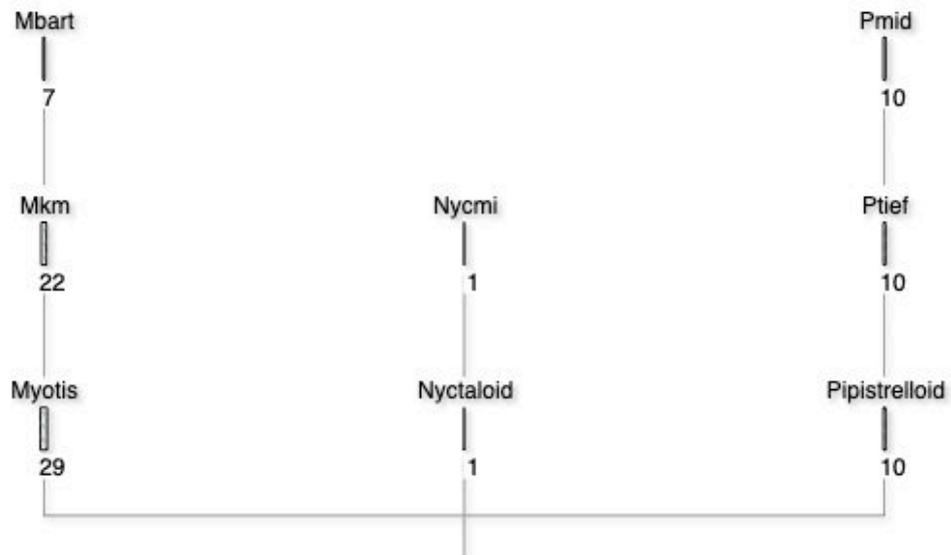


Abbildung 146: Festgestellte Fledermausarten am Standort HAGMOOS_13.

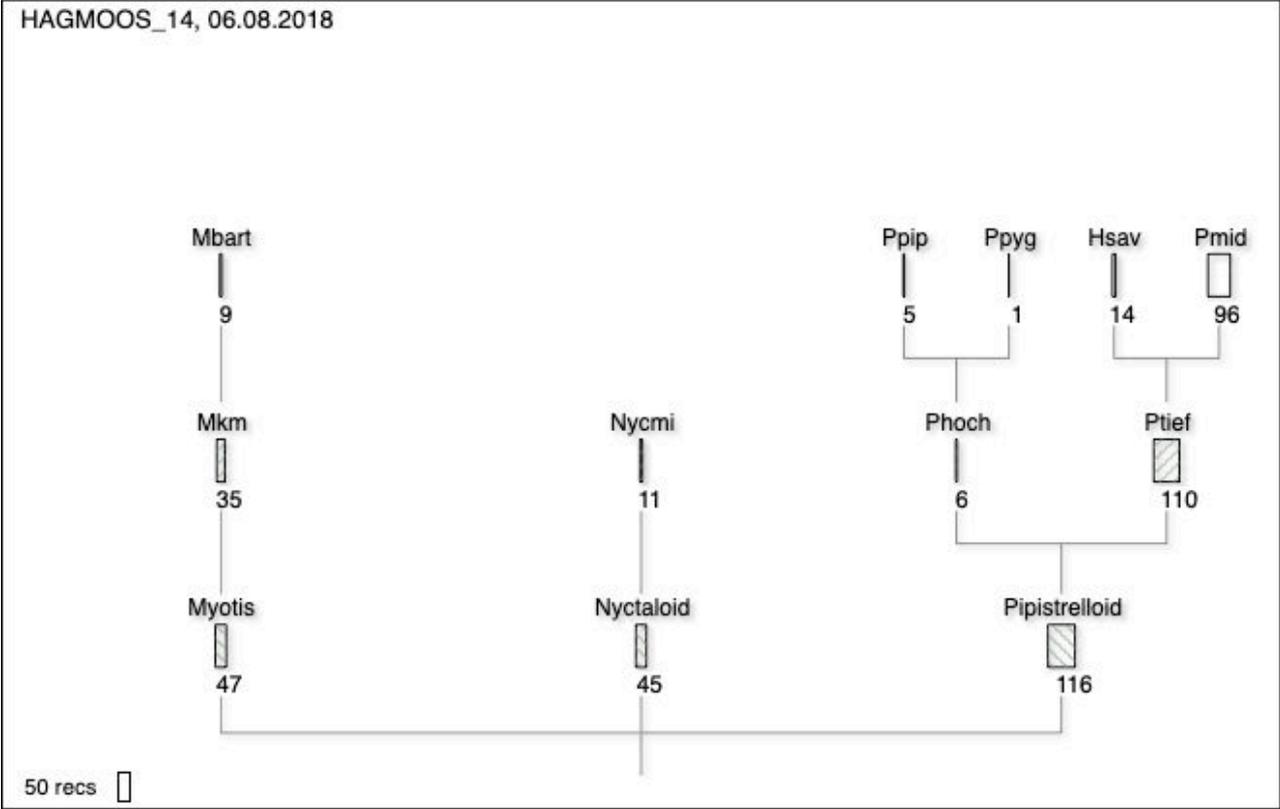


Abbildung 147: Festgestellte Fledermausarten am Standort HAGMOOS_14.

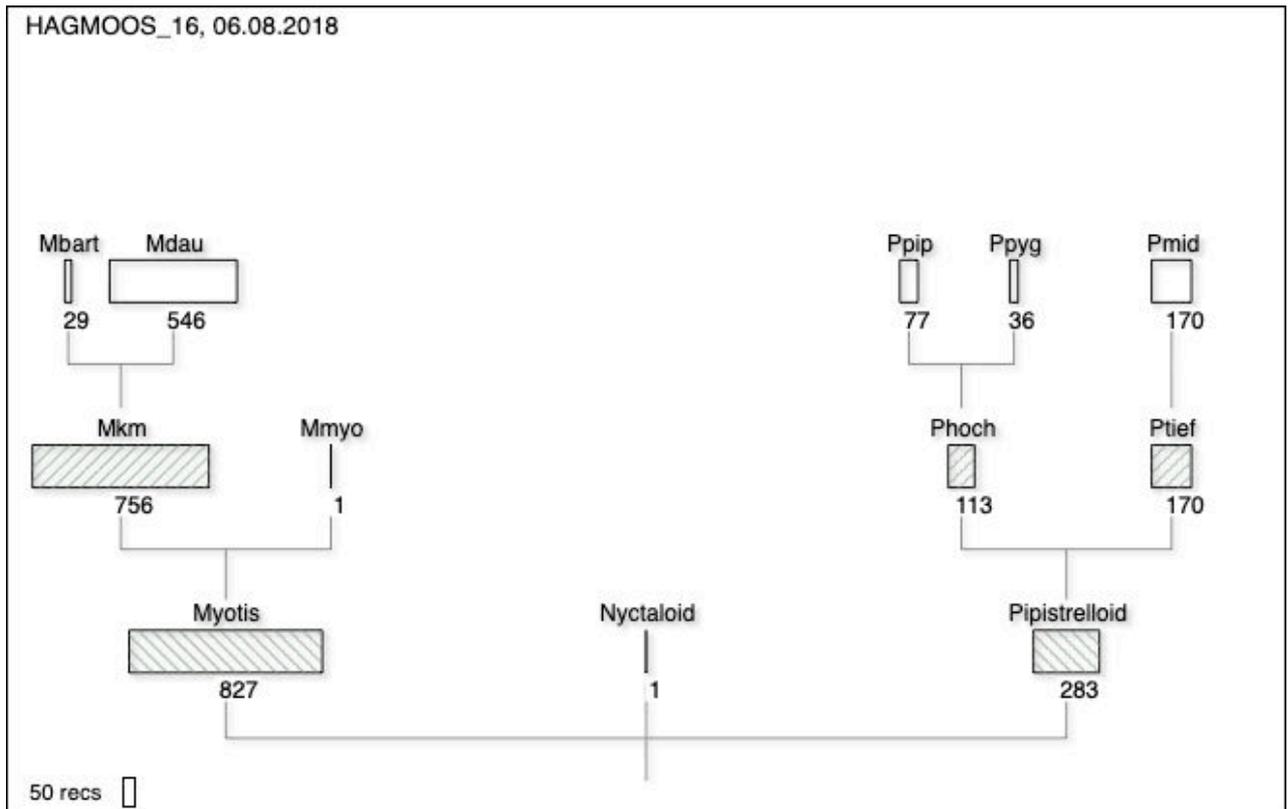


Abbildung 148: Festgestellte Fledermausarten am Standort HAGMOOS_16.

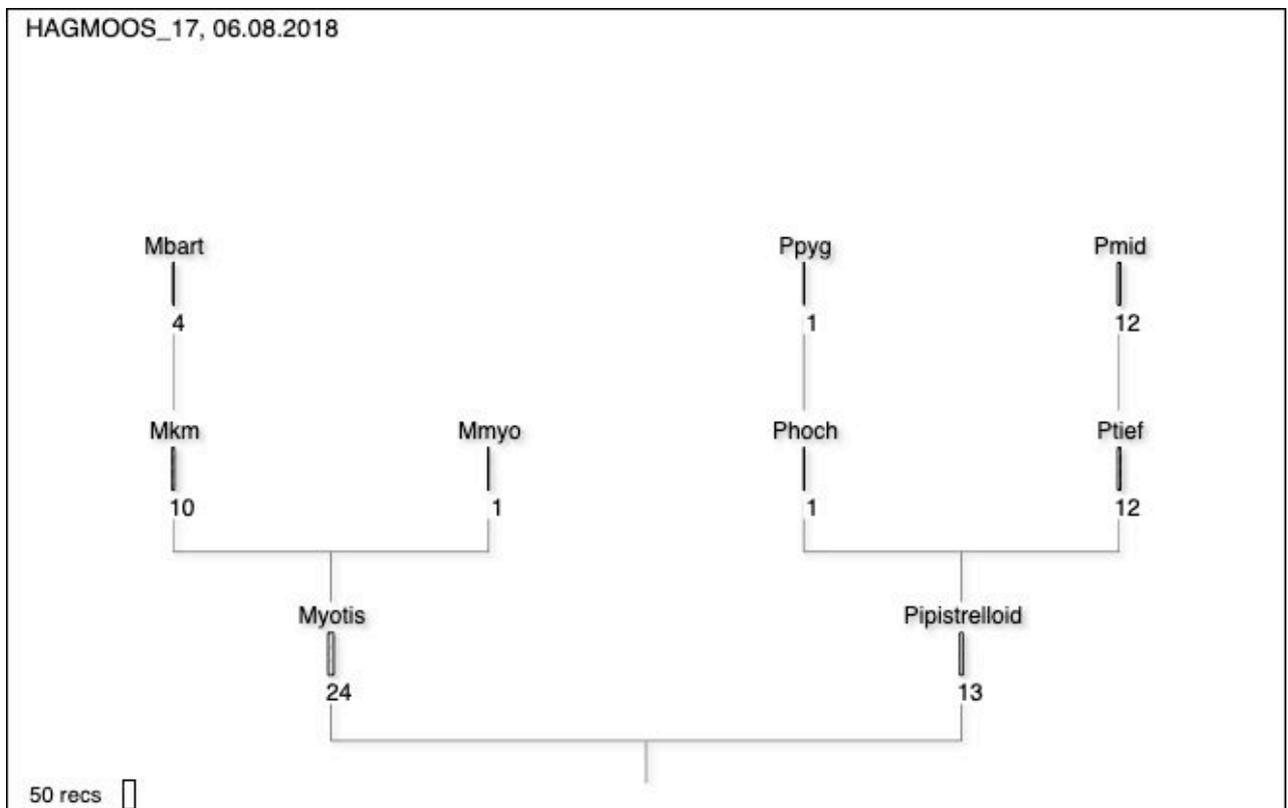
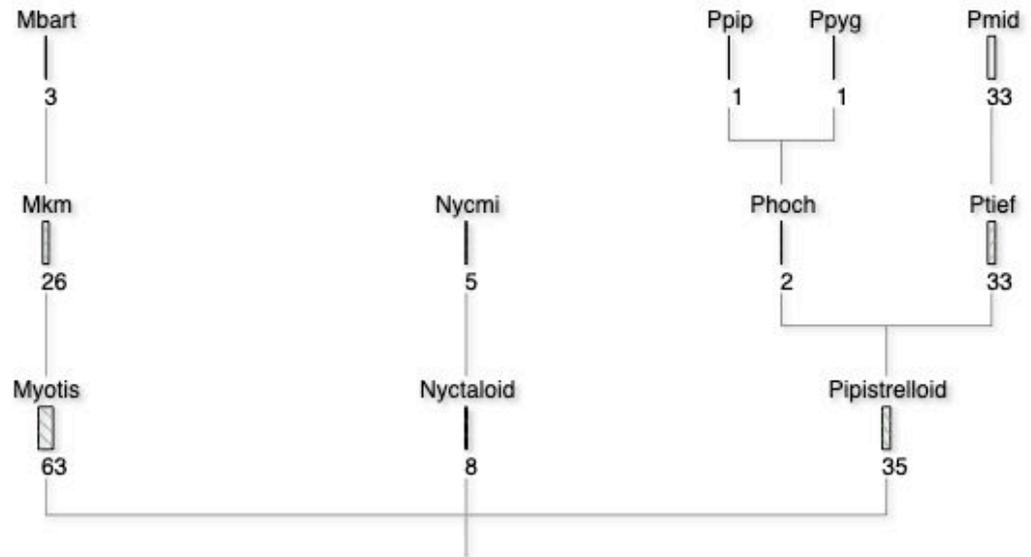


Abbildung 149: Festgestellte Fledermausarten am Standort HAGMOOS_17.

HAGMOOS_18, 06.08.2018



50 recs

Abbildung 150: Festgestellte Fledermausarten am Standort HAGMOOS_18.

Anhang 4: Vogel-Revierkarte

Tabelle 44: Legendenerklärung Vogel-Revierkarten (Darstellung Otto Samwald).

Symbol	Erklärung
unterschiedliche Symbole je Revierkarte	stellen verschiedene Begehungstermine dar
rote Linie	Papierreviere
blaue Linie	Europaschutzgebiet Hartberger Gmoos
gelbe Linie	Naturschutzgebiet lit. c



Abbildung 151: Aaskrähe, Legende siehe Tabelle 42, Kartendarstellung: Otto Samwald.

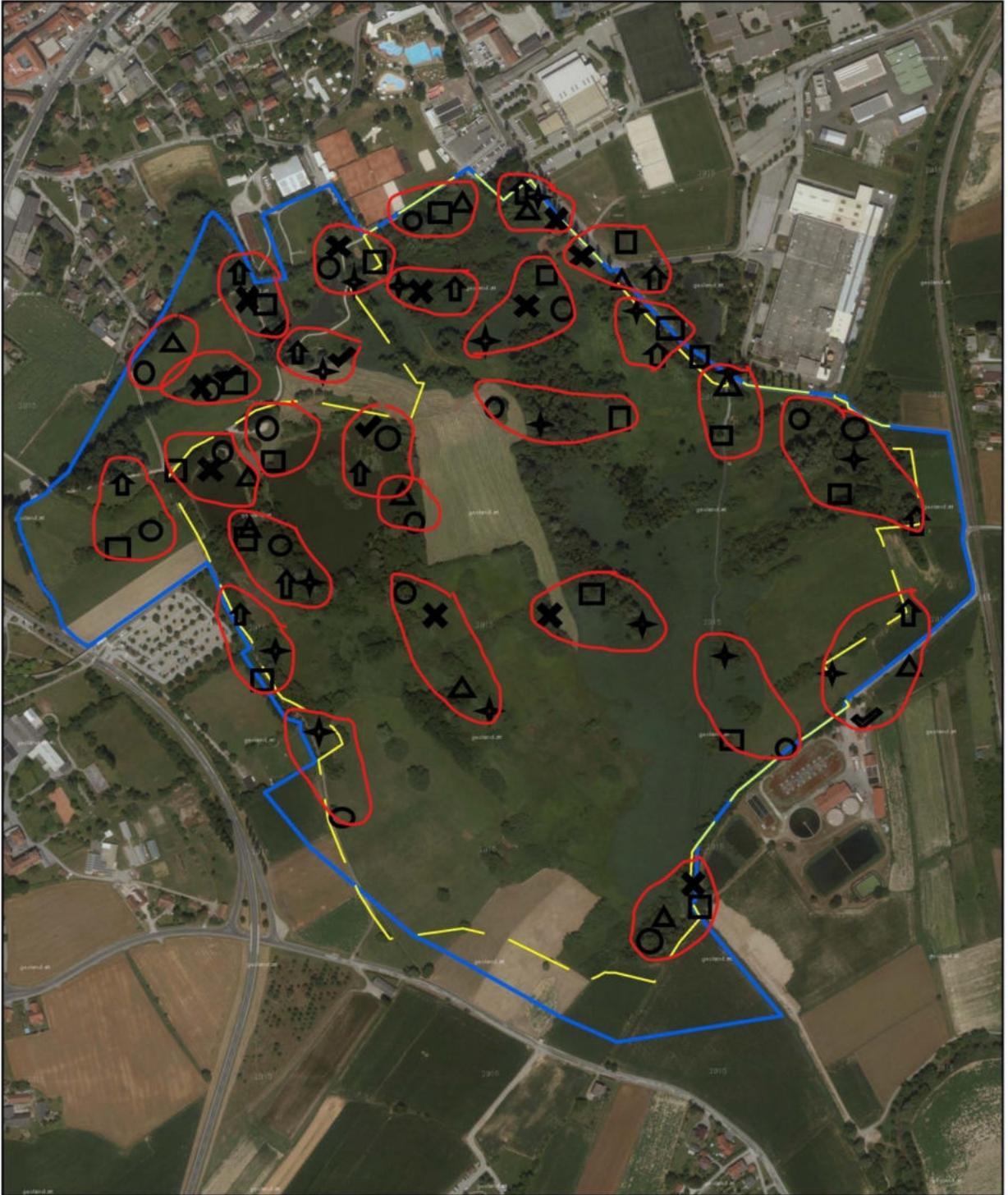


Abbildung 152: Amsel, Legende siehe Tabelle 42, Kartendarstellung: Otto Samwald.

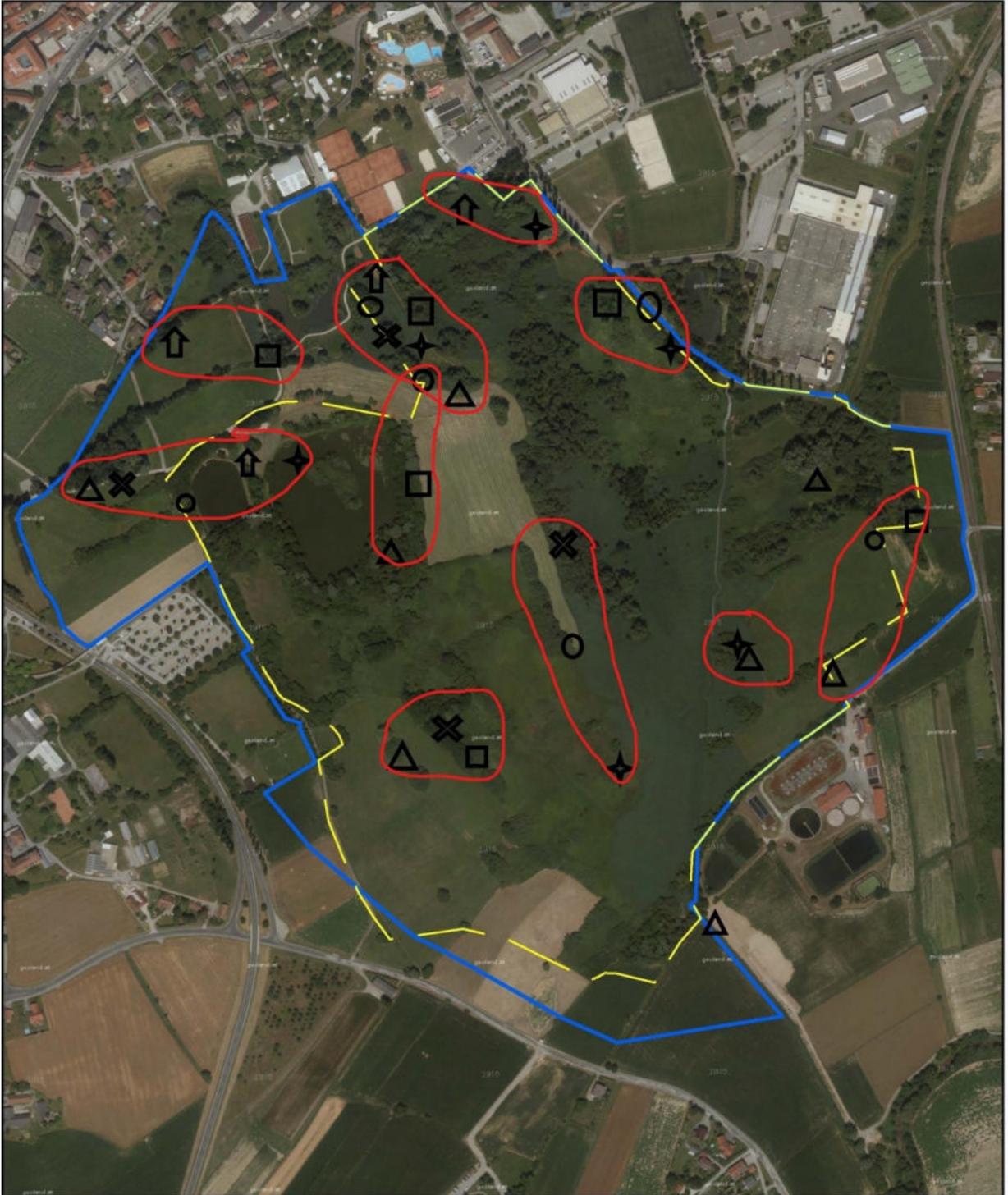


Abbildung 153: Blaumeise, Legende siehe Tabelle 42, Kartendarstellung: Otto Samwald.

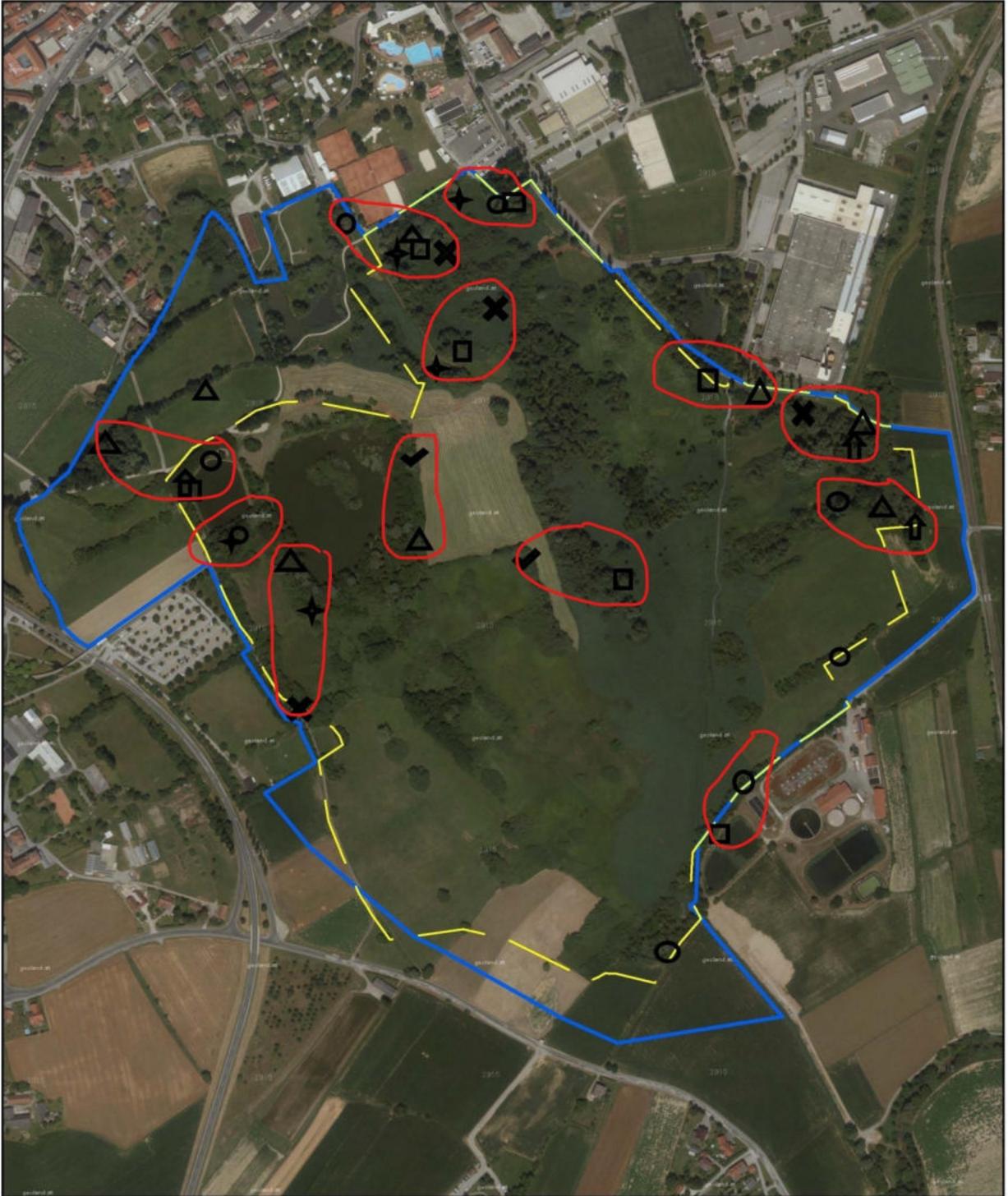


Abbildung 154: Buchfink, Legende siehe Tabelle 42, Kartendarstellung: Otto Samwald.

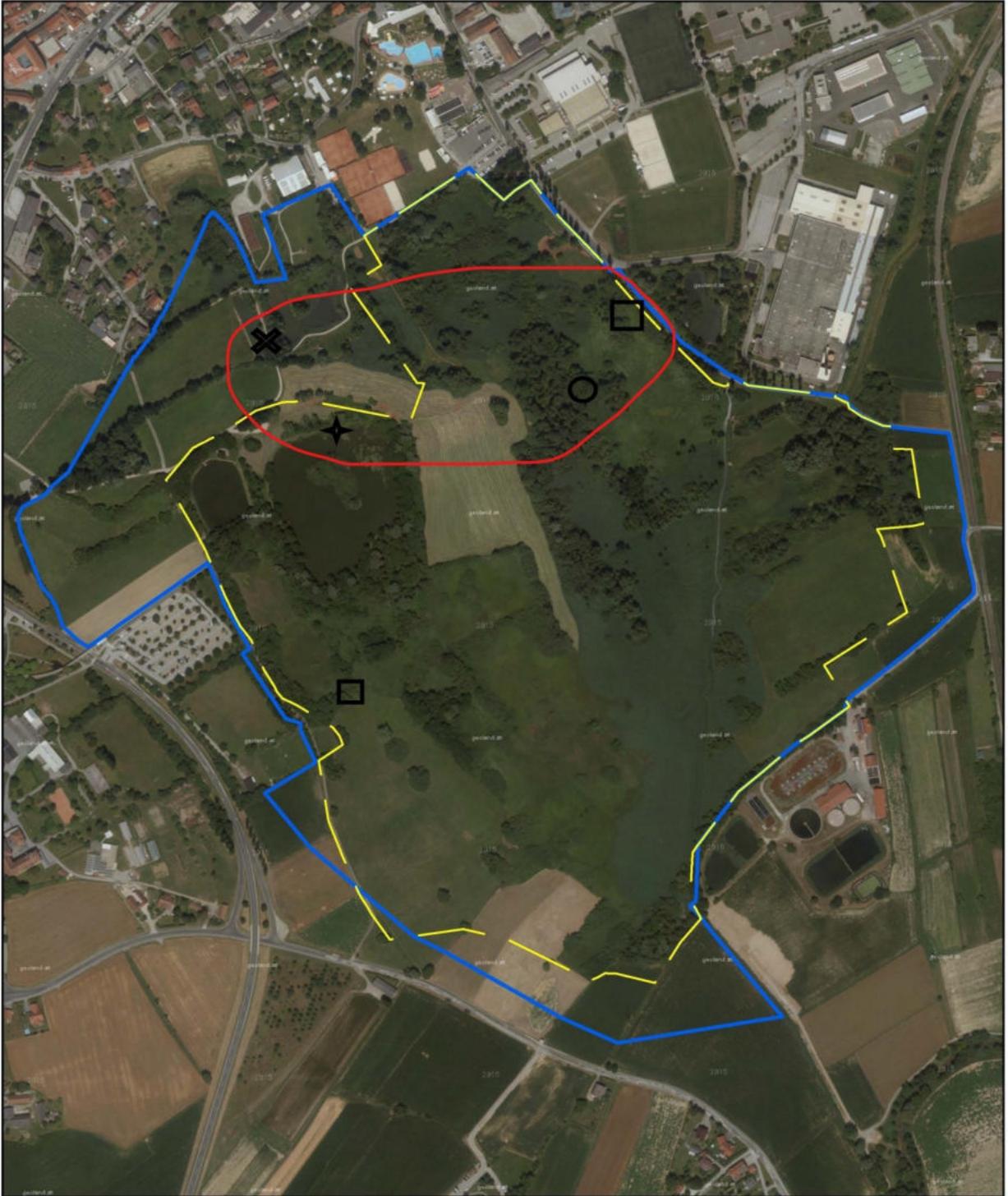


Abbildung 155: Buntspecht, Legende siehe Tabelle 42, Kartendarstellung: Otto Samwald.



Abbildung 156: Elster, Legende siehe Tabelle 42, Kartendarstellung: Otto Samwald.



Abbildung 157: Feldschwirl, Legende siehe Tabelle 42, Kartendarstellung: Otto Samwald.



Abbildung 158: Feldsperling, Legende siehe Tabelle 42, Kartendarstellung: Otto Samwald.

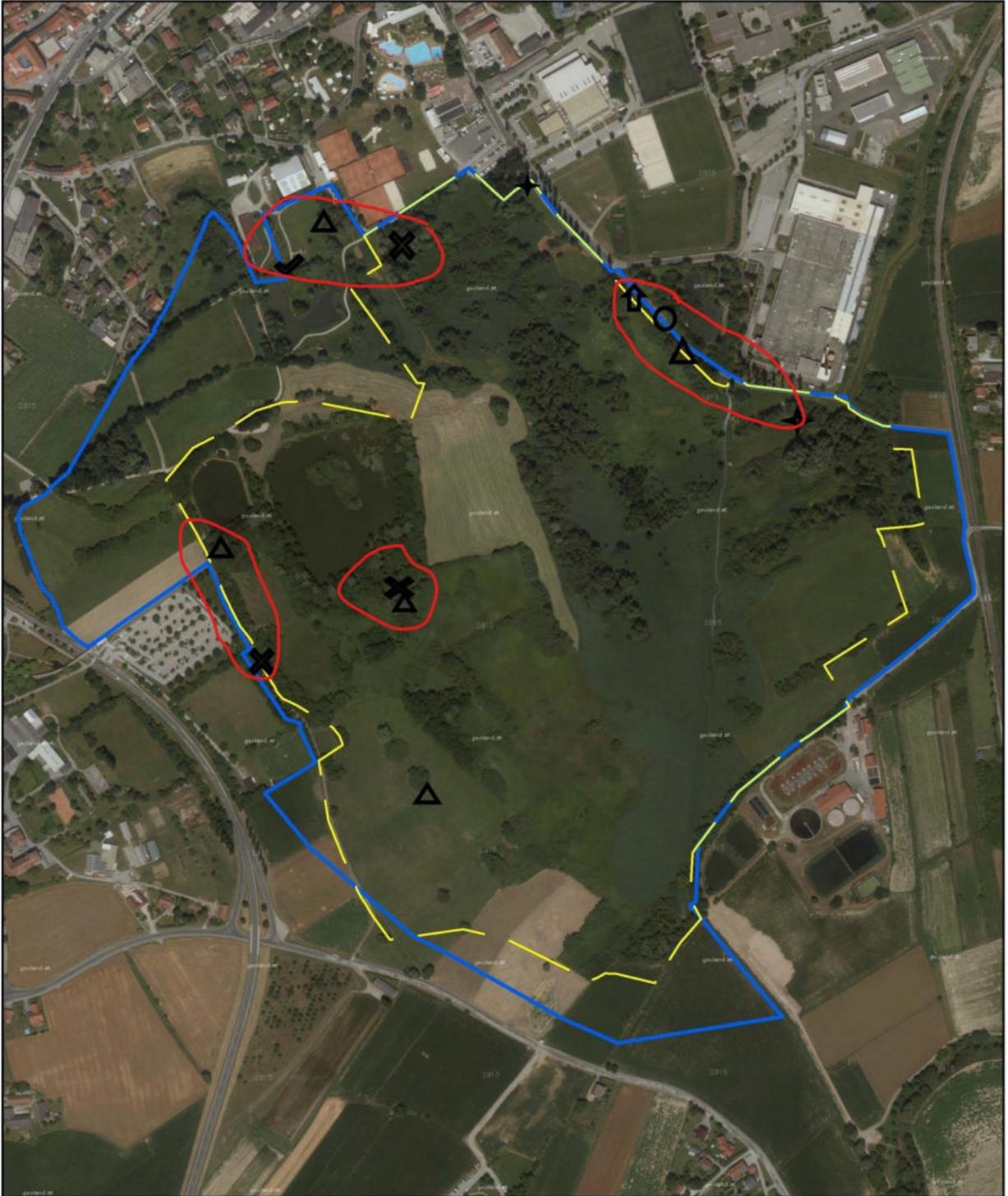


Abbildung 159: Grünling, Legende siehe Tabelle 42, Kartendarstellung: Otto Samwald.

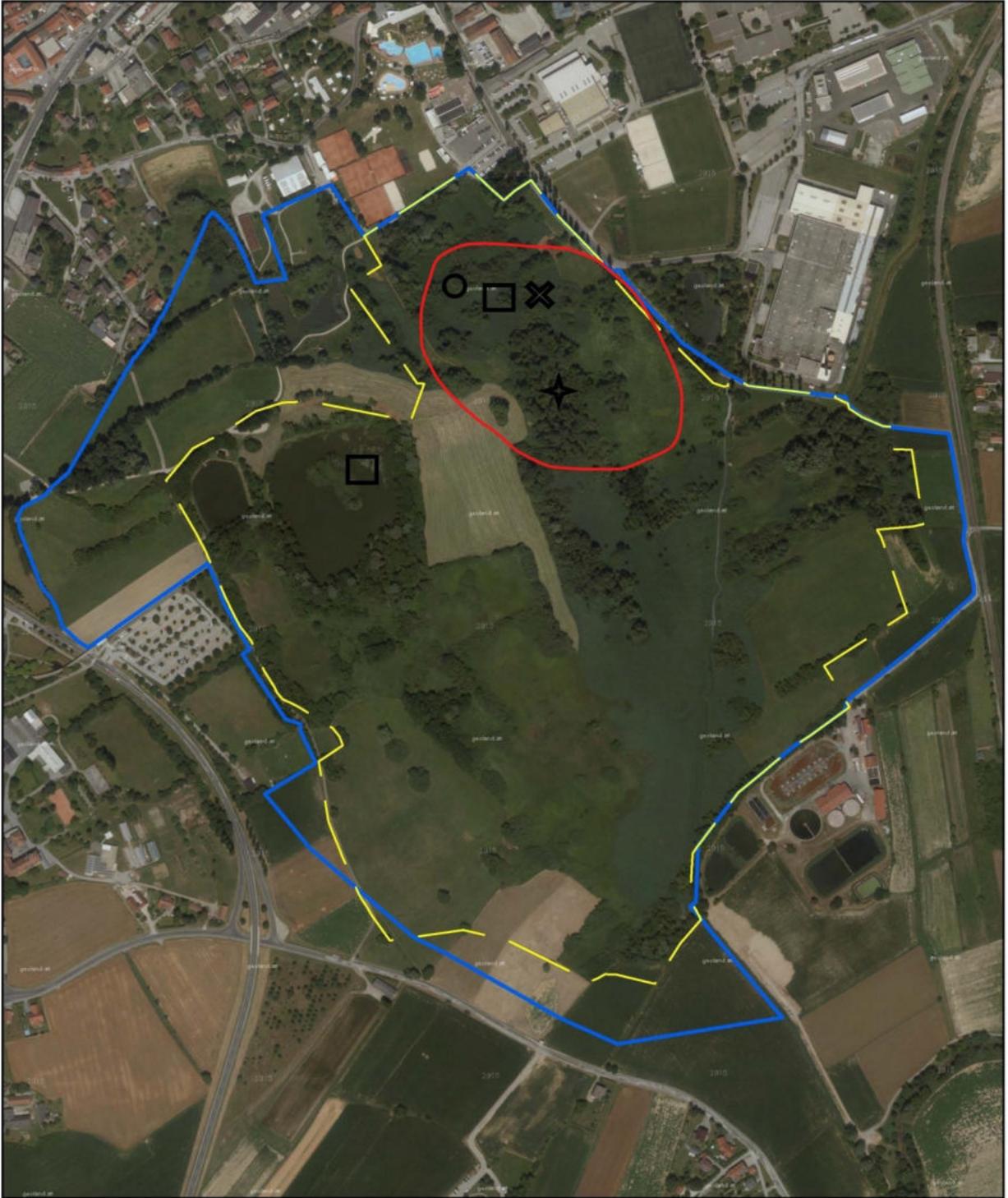


Abbildung 160: Grünspecht, Legende siehe Tabelle 42, Kartendarstellung: Otto Samwald.

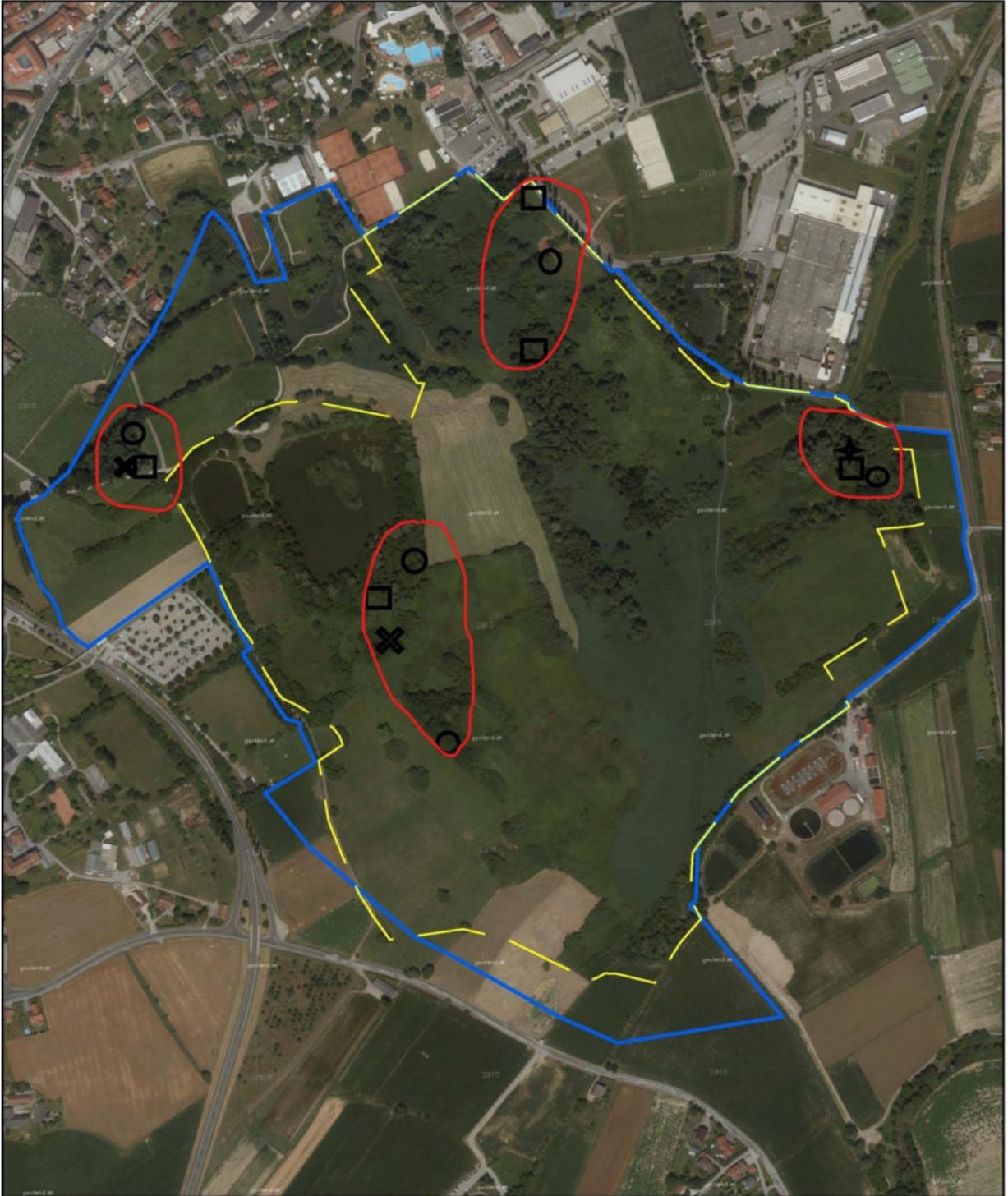


Abbildung 161: Kleiber, Legende siehe Tabelle 42, Kartendarstellung: Otto Samwald.



Abbildung 162: Kleinspecht, Legende siehe Tabelle 42, Kartendarstellung: Otto Samwald.

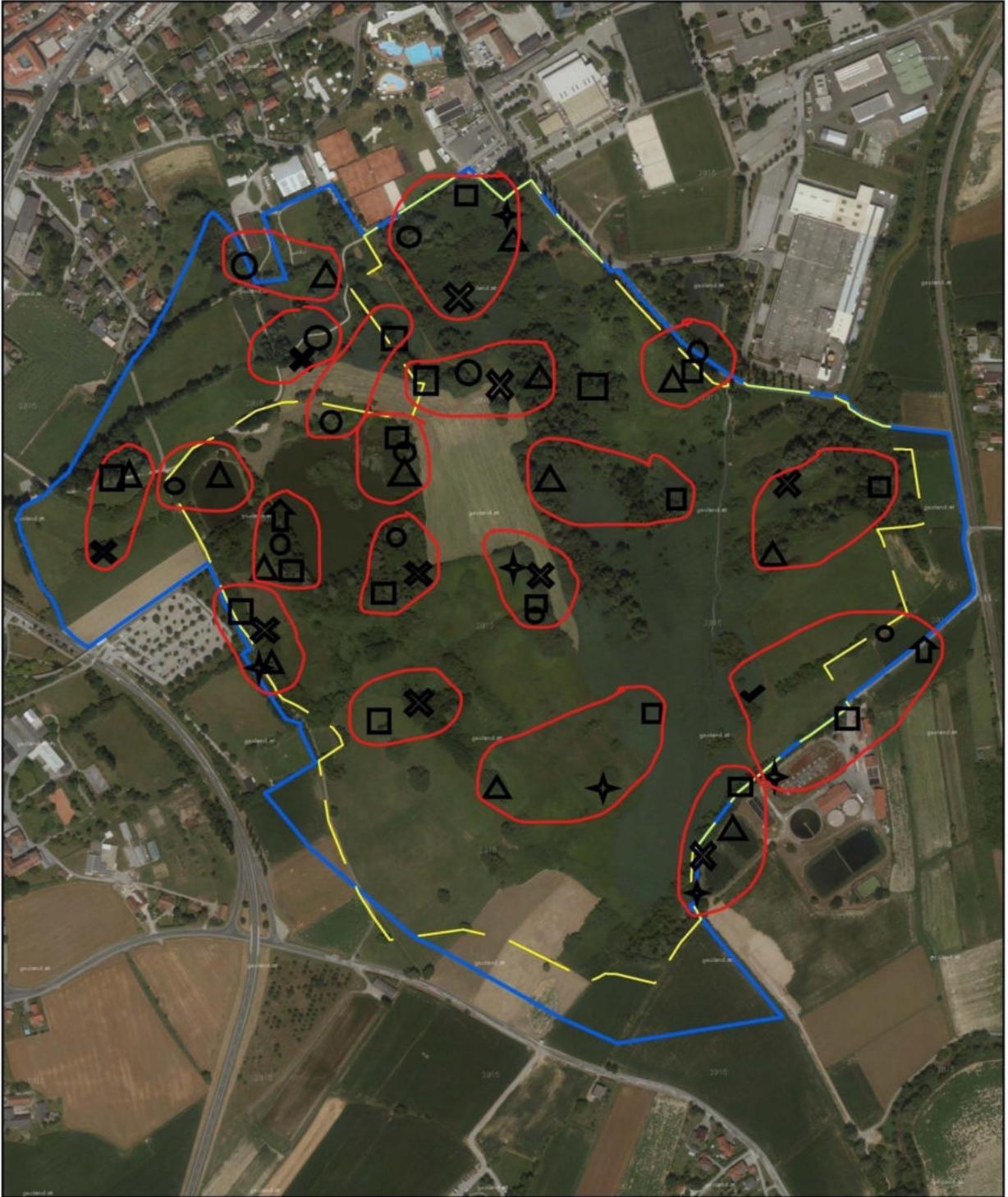


Abbildung 163: Kohlmeise, Legende siehe Tabelle 42, Kartendarstellung: Otto Samwald.

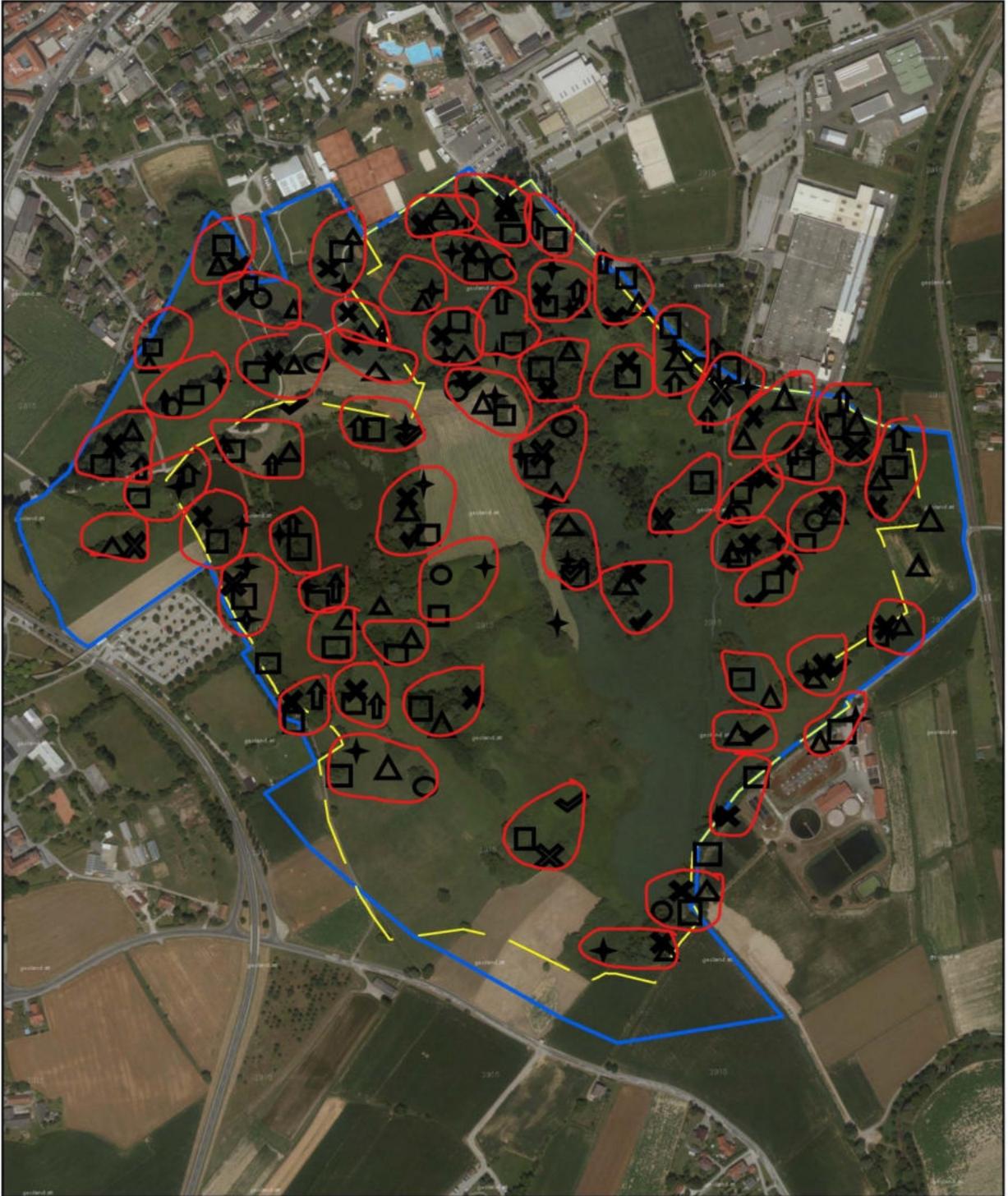


Abbildung 164: Mönchsgrasmücke, Legende siehe Tabelle 42, Kartendarstellung: Otto Samwald.



Abbildung 165: Ringeltaube, Legende siehe Tabelle 42, Kartendarstellung: Otto Samwald.

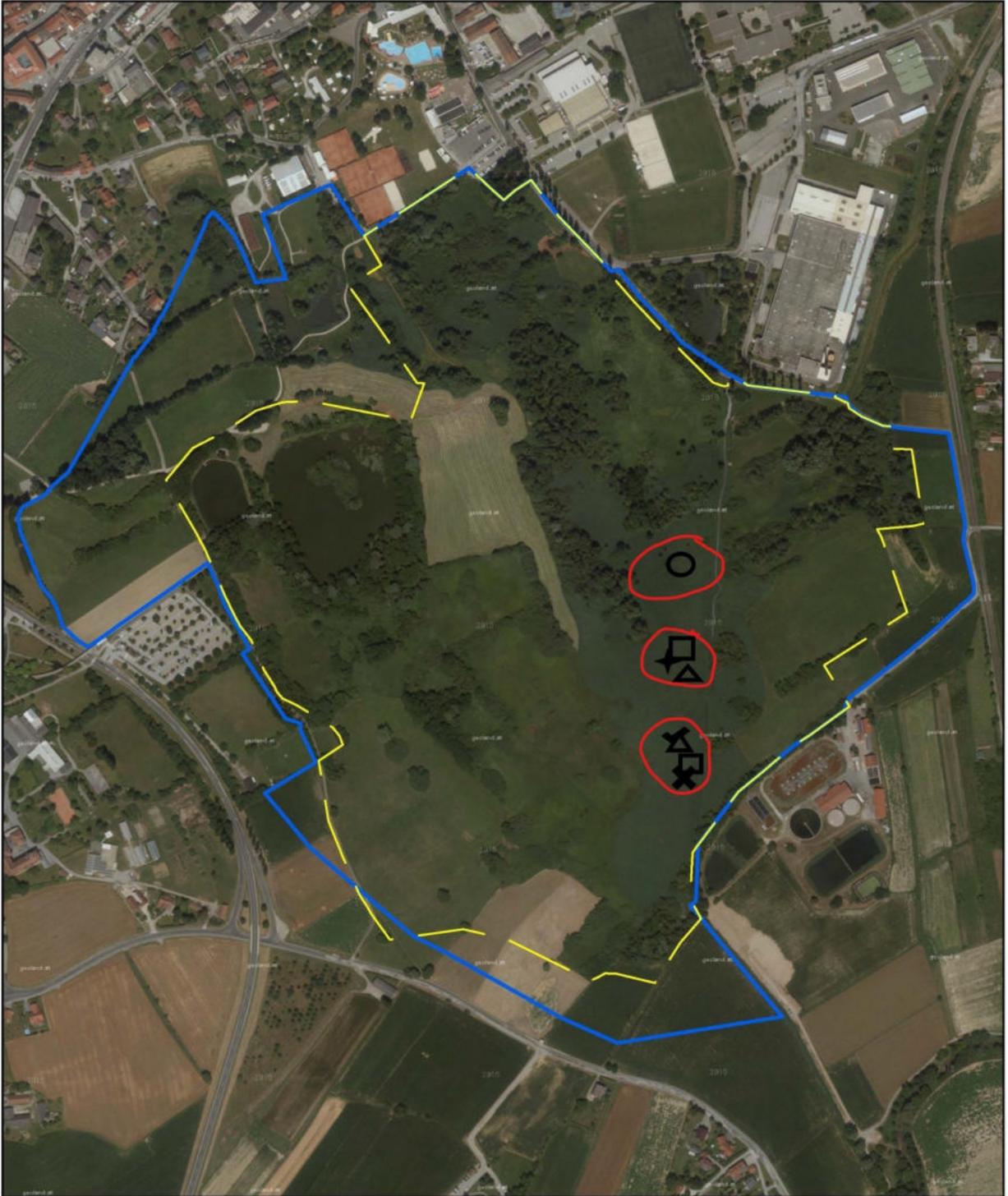


Abbildung 166: Rohrammer, Legende siehe Tabelle 42, Kartendarstellung: Otto Samwald.



Abbildung 167: Rohrschwirl, Legende siehe Tabelle 42, Kartendarstellung: Otto Samwald.

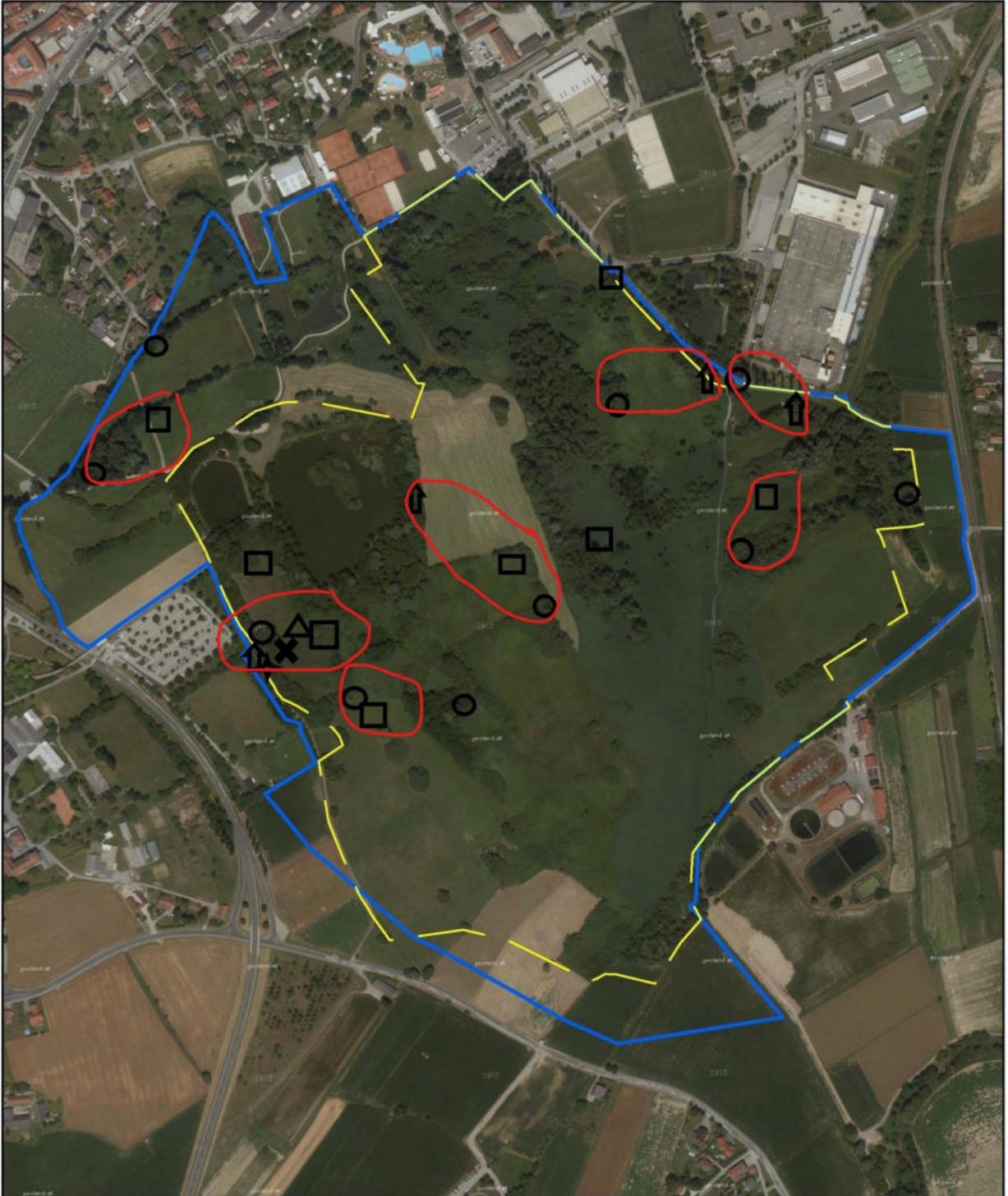


Abbildung 168: Rotkehlchen, Legende siehe Tabelle 42, Kartendarstellung: Otto Samwald.

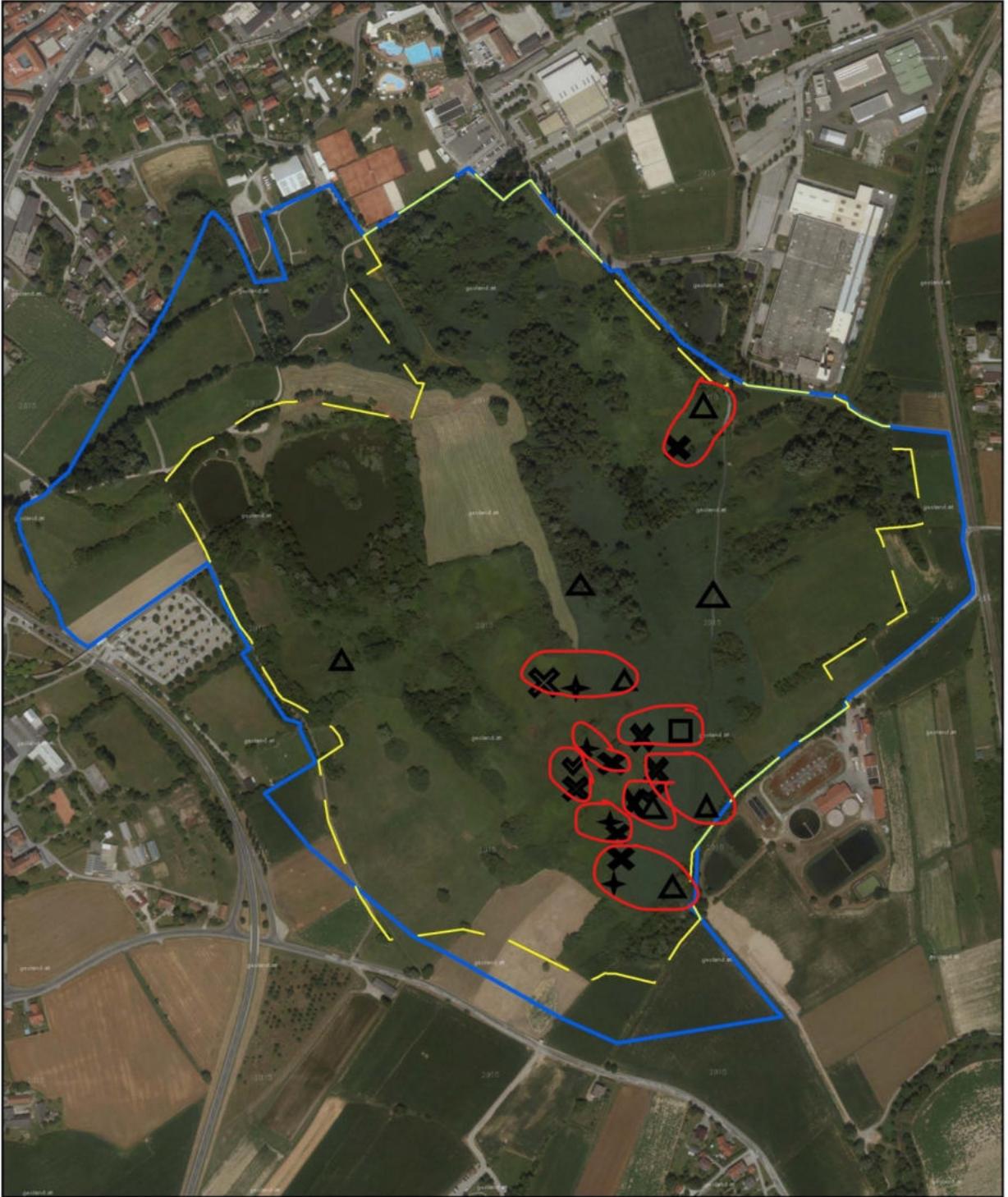


Abbildung 169: Schilfrohrsänger, Legende siehe Tabelle 42, Kartendarstellung: Otto Samwald.



Abbildung 170: Schwanzmeise, Legende siehe Tabelle 42, Kartendarstellung: Otto Samwald.



Abbildung 171: Singdrossel, Legende siehe Tabelle 42, Kartendarstellung: Otto Samwald.



Abbildung 172: Star, Legende siehe Tabelle 42, Kartendarstellung: Otto Samwald.

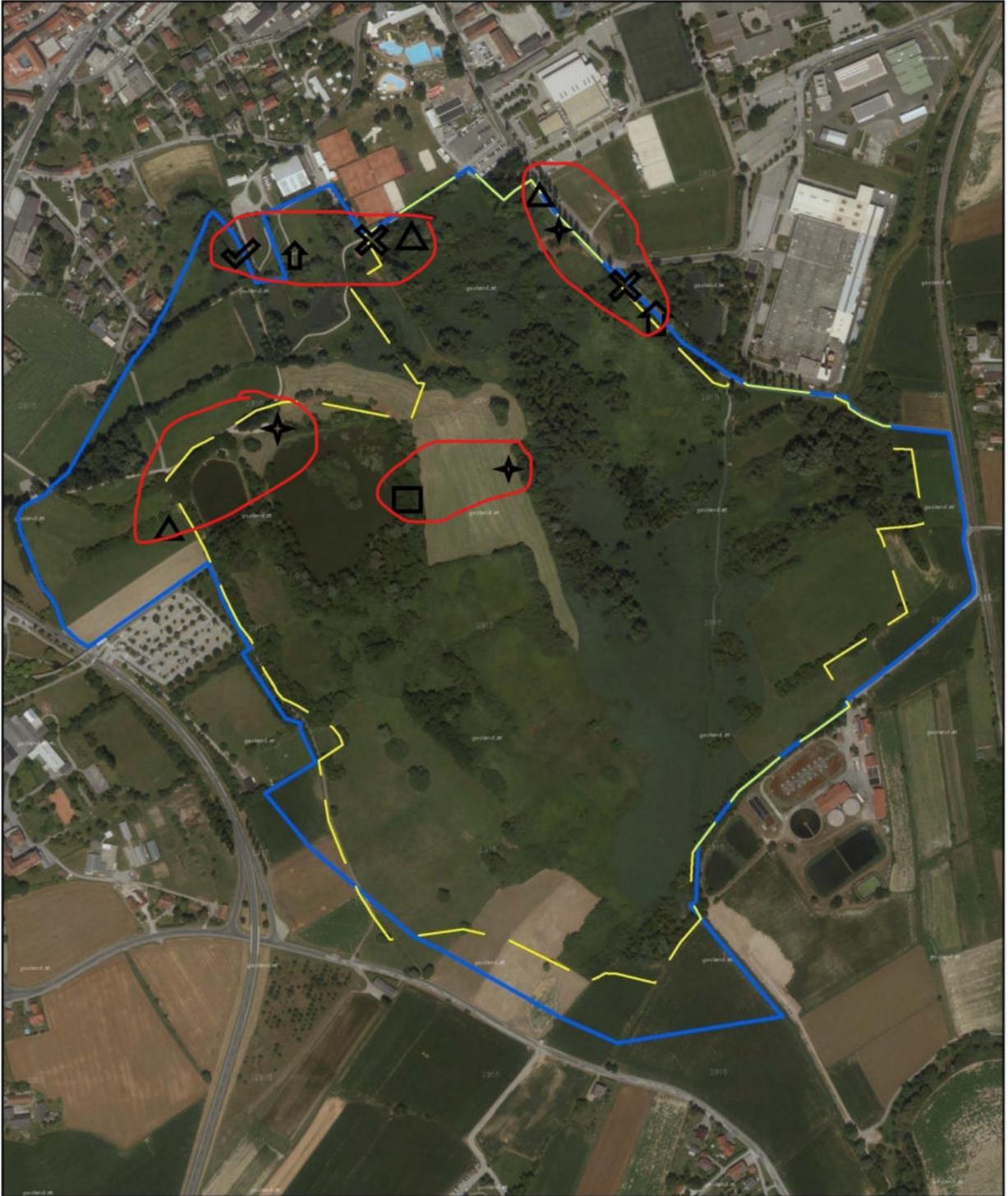


Abbildung 173: Stieglitz, Legende siehe Tabelle 42, Kartendarstellung: Otto Samwald.

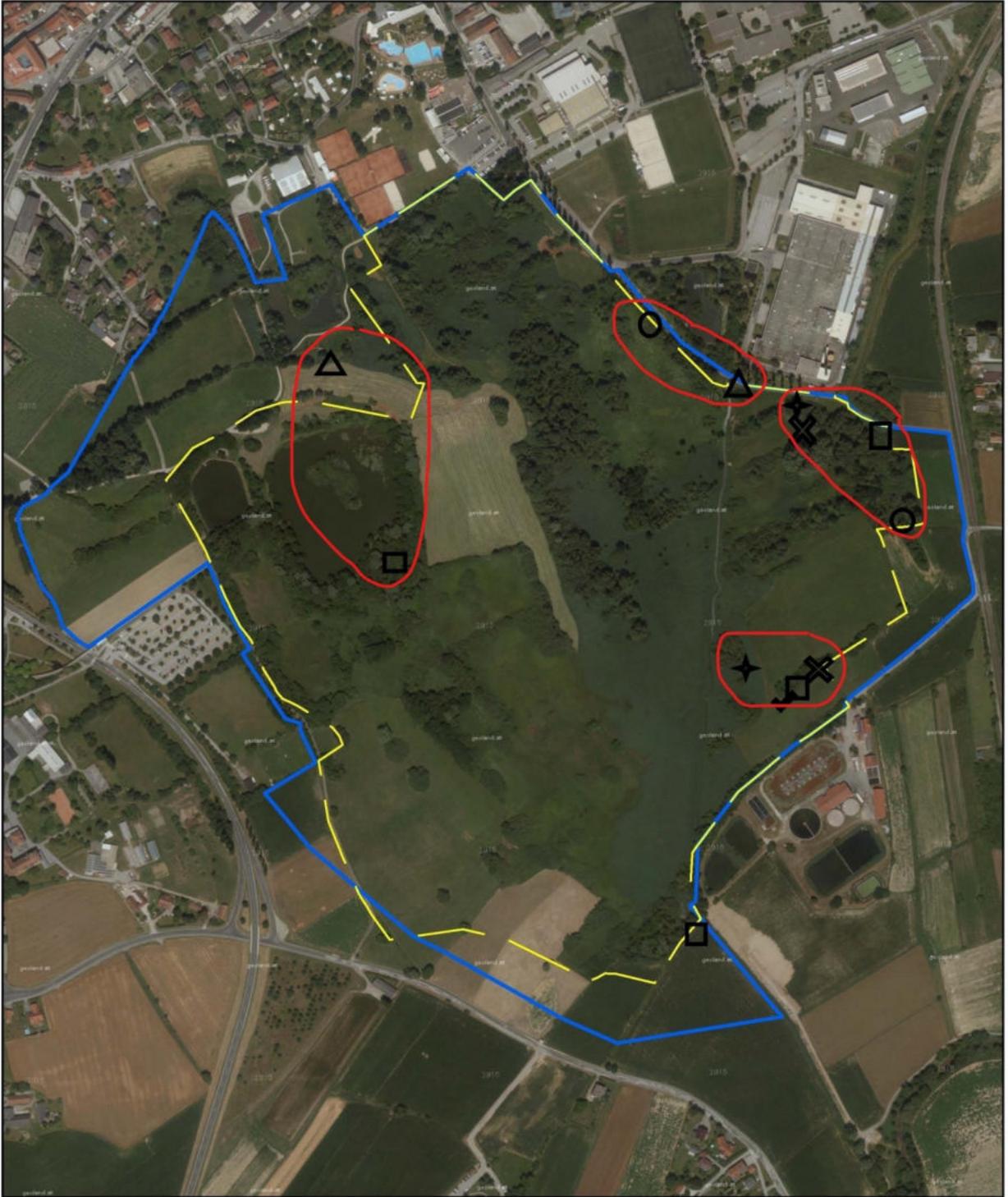


Abbildung 174: Sumpfwiese, Legende siehe Tabelle 42, Kartendarstellung: Otto Samwald.

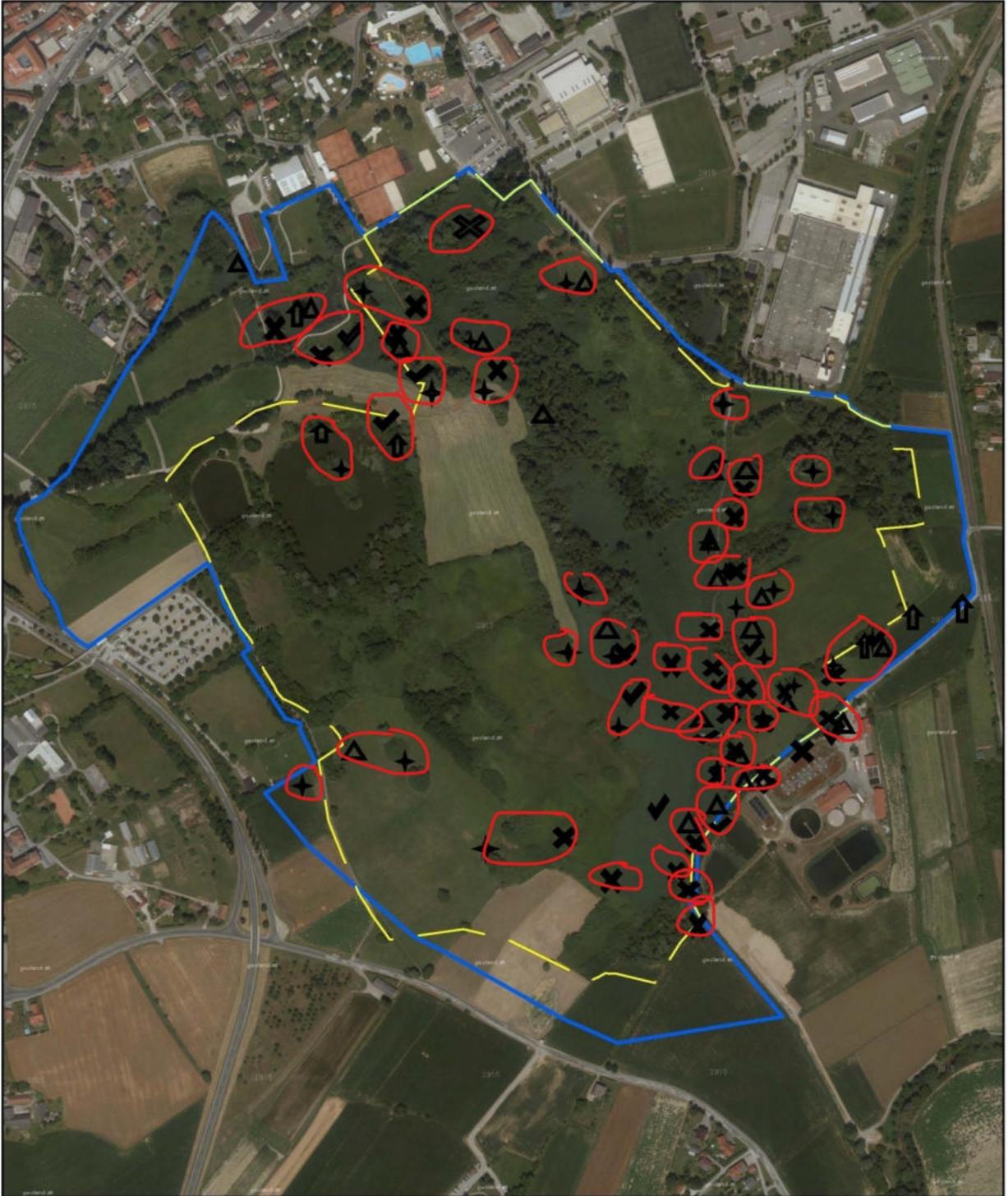


Abbildung 175: Sumpfrohrsänger, Legende siehe Tabelle 42, Kartendarstellung: Otto Samwald.



Abbildung 176: Teichhuhn, Legende siehe Tabelle 42, Kartendarstellung: Otto Samwald.

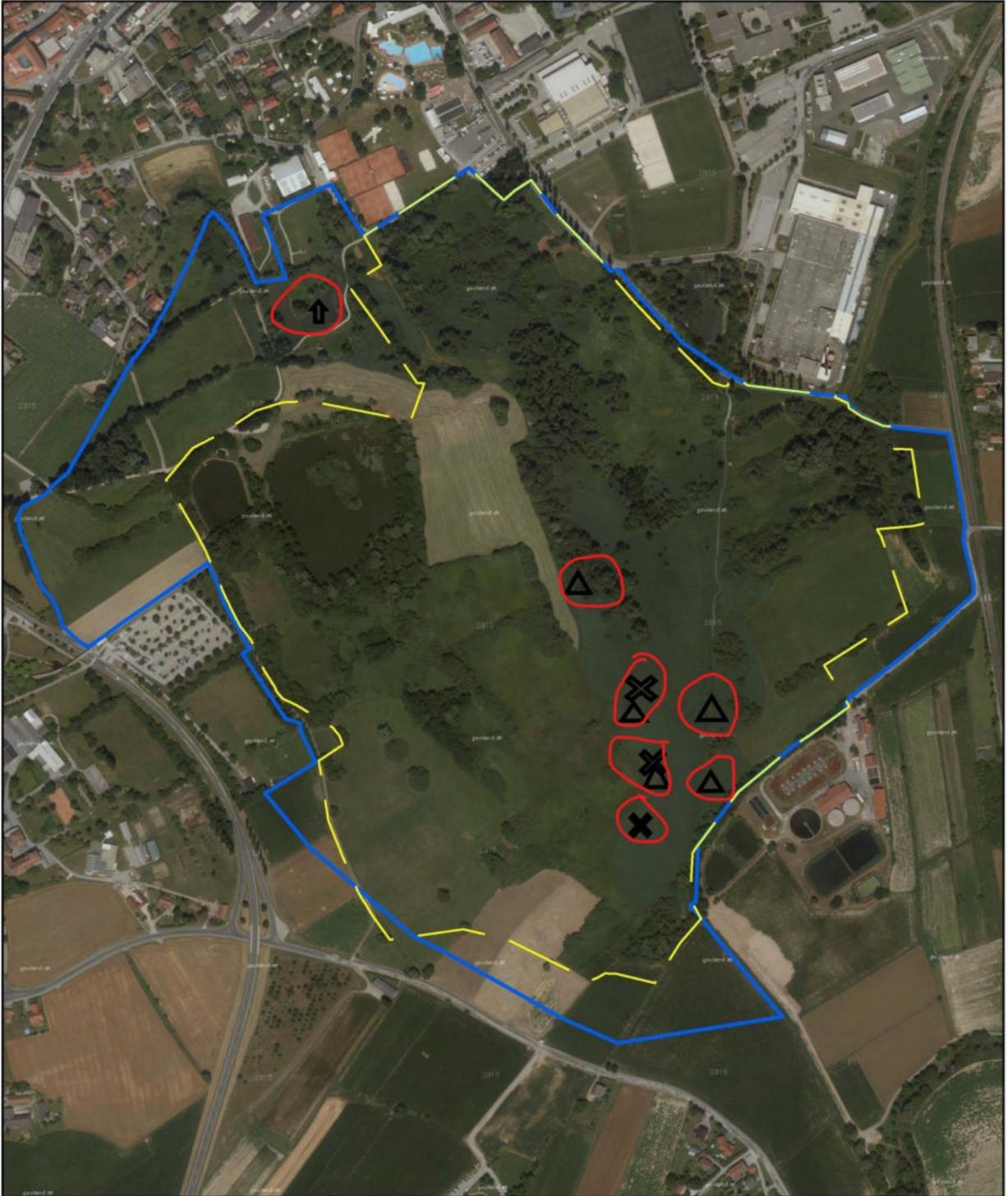


Abbildung 177: Teichrohrsänger, Legende siehe Tabelle 42, Kartendarstellung: Otto Samwald.



Abbildung 178: Türkentaube, Legende siehe Tabelle 42, Kartendarstellung: Otto Samwald.



Abbildung 179: Turmfalke, Legende siehe Tabelle 42, Kartendarstellung: Otto Samwald.



Abbildung 180: Wasserralle, Legende siehe Tabelle 42, Kartendarstellung: Otto Samwald.

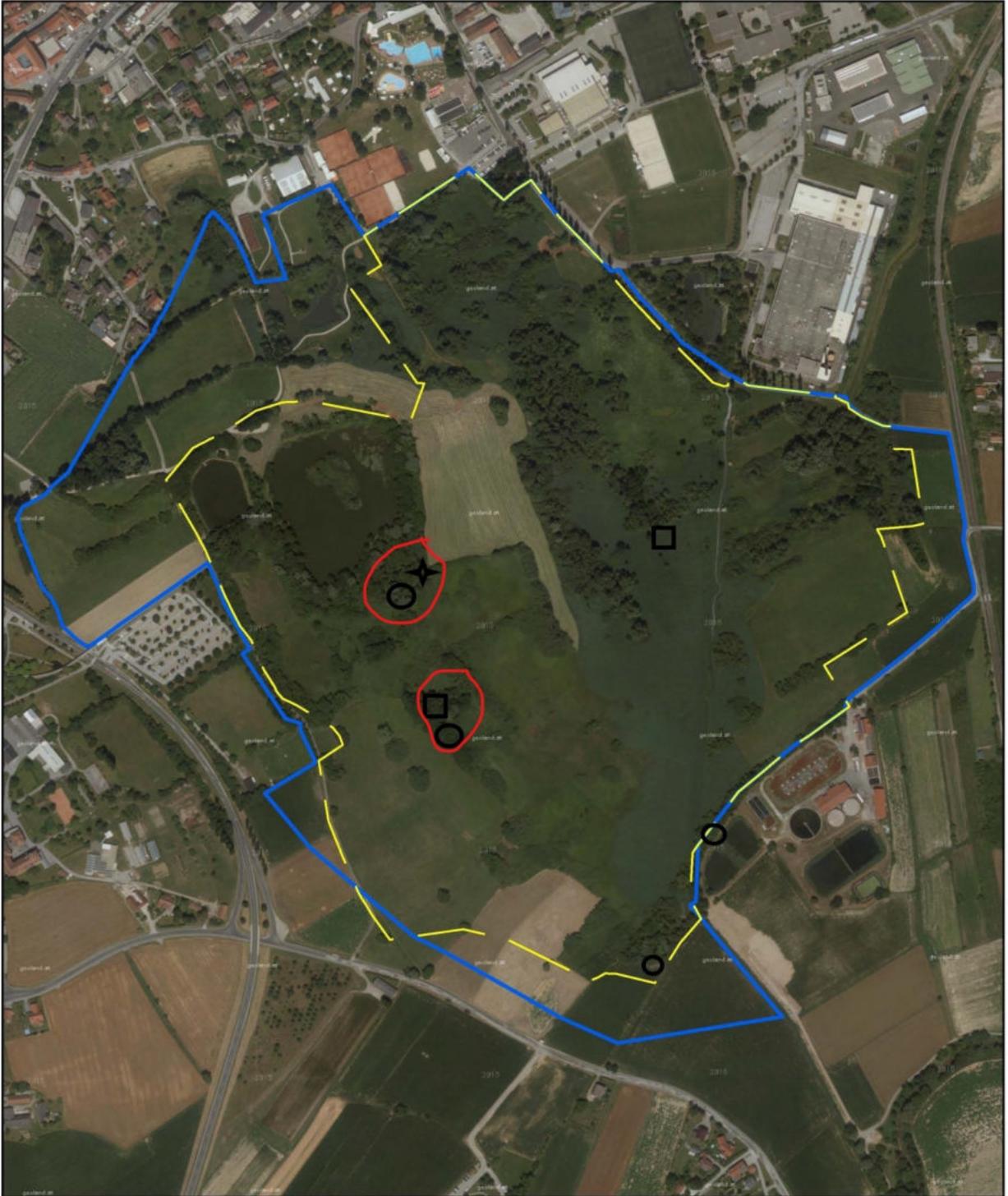


Abbildung 181: Zaunkönig: Legende siehe Tabelle 42, Kartendarstellung: Otto Samwald.

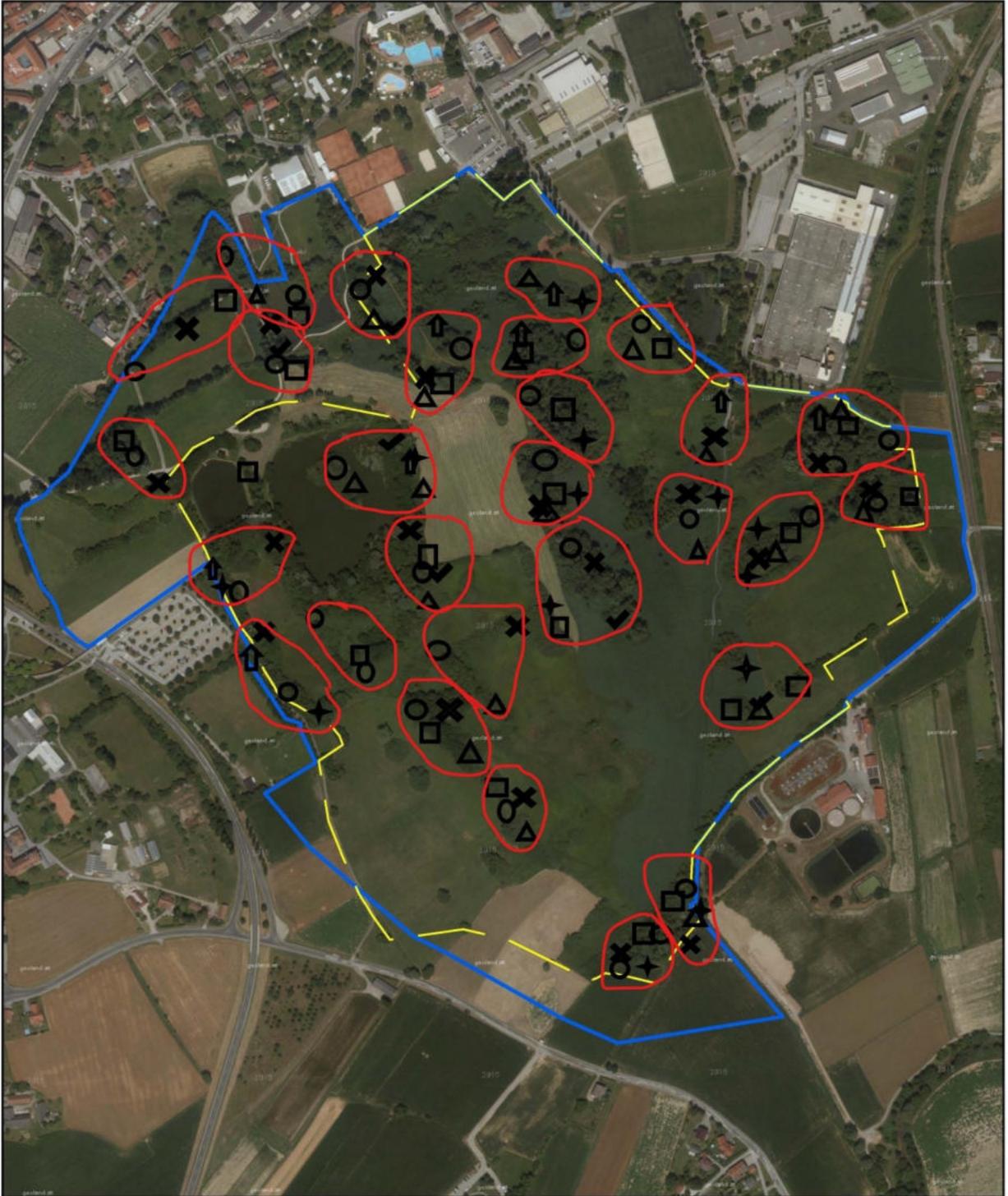


Abbildung 182: Zilpzalp, Legende siehe Tabelle 42, Kartendarstellung: Otto Samwald.

