

Artenhilfsprojekt | Böhmischer Enzian & Holunderknabenkraut | Bericht 2021



Böhmisches Enzian
(*Gentianella praecox bohemica*)

& Holunderknabenkraut
(*Dactylorhiza sambucina*)

Durchführung von Artenhilfsmaßnahmen

2017-2021

(lt. Angebot vom 05.03.2017)

Bericht 2021

bearbeitet von:

thomas engleeder  mag. rer. nat.
ökologie | natur | artenhilfsprojekte | mühlviertel | böhmwald

tho.mas@gmx.at

im Auftrag des Landes OÖ
Abteilung Naturschutz



N-2016-48202

Haslach, Februar 2022

© falls nicht anders angegeben; alle Fotos, Grafiken, und Karten erstellt von Thomas Engleeder
Titelfotos: Böhmisches Enzian in Grünwald; Juri mit B. Enzian in Fuchsgraben; Enzianrosette im Herbst nach Aussaat im Frühling;
Holunderknabenkraut gelb und rot im NSG Orchideenwiese

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Zusammenfassung/Diskussion	4
1. Einleitung	6
2. Aufgaben, Leistungsverzeichnis	6
3. Methoden & Ergebnisse	7
3.1. Böhmisches Enzian	7
3.1.1. Monitoring und Bestandszahlen, Übersichtskarte	7
3.1.2. (Mikro)Management aller Wildstandorte	13
3.1.3. Erhaltungskultur, Mutterkulturen und Wiederansiedelung	14
3.1.4. Flächensuche, Neuflächen	18
3.1.5. Fallbeispiele	18
3.2. Holunderknabenkraut	19
3.2.1. Monitoring und Bestandszahlen, Übersichtskarte	19
3.2.2. Flächensuche/Vorschläge für Ansiedlungsstandorte	22
3.3. weitere Arbeiten	22
4. freiwillige Leistungen	23
4.1. Zusammenfassung: Aktuelle Situation des Böhmisches Enzians in Österreich	23
5. Fotodokumentation	27
Dank	42
Autorenschaft	42
Anhang	43

Zusammenfassung/Diskussion

Böhmisches Enzian und Holunderknabenkraut stehen im Fokus dieses Artenhilfprogrammes im Mühlviertel/Böhmerwald. Das Projekt läuft von 2017 bis 2021 und ist eine kontinuierliche Fortsetzung der Artenhilfsbemühungen der Vorjahre. Dieser Bericht gibt Rechenschaft über das letzte Jahr des laufenden Projektes.

Wie schon im Vorjahr wurde beim Holunderknabenkraut auch 2021 wieder ein neuer Tiefststand erreicht. Es war das bisher schlechteste Jahr für das Holunderknabenkraut seit Beginn der Aufzeichnungen. Trockenheit ist das Hauptproblem. Der größte Wuchsort (NSG Orchideenwiese) hat sein Erscheinungsbild auf Grund des langjährigen Niederschlagsdefizites und der vermehrten Dürre- und Hitzeperioden sowie Engerlingbefall sehr verändert und ist mittlerweile in einem sehr schlechten Zustand. Der zweitgrößte Wuchsort wurde teilweise durch Planierarbeiten zerstört.

Mit insgesamt nur mehr 35 Blühern auf nur mehr 3 Wuchsorten erreicht der Bestand nur mehr 34 % vom Bestand von 2020, 22 % vom Bestand 2019, 9 % vom Bestand von 2018, 16 % vom Bestand 2017, 6 % vom Bestand 2016, 3 % vom Bestand 2015 oder nur mehr 2 % vom Bestand 2010. Das heißt der Bestand des Holunderknabenkrautes ist seit 2015 bzw. 2010 um 97 % bzw. 98 % zurückgegangen.

Vielleicht könnte es mit großem Aufwand gelingen im NSG Orchideenwiese das HKK zumindest mittelfristig zu erhalten. Die Maßnahmen der Vorjahre brachten dort aber leider keine Trendumkehr. Daher muss man wohl zusammenfassen: wenn kein Wunder geschieht, ist das Holunderknabenkraut für die österreichische Seite des Böhmerwaldes verloren.

Verglichen dazu war beim Böhmischem Enzian 2021 ein erfreuliches Jahr. Genügend Regen während der Vegetationsperiode und keine große Hitzewelle ließen den Enzian auf den Wildstandorten gut wachsen. 2021 war das beste Jahr der vergangenen 7 Jahre und der kontinuierliche Aufwärtstrend hält bereits das vierte Jahr in Folge an. Ausschlaggebend für die Gesamtsituation ist, dass sich der wichtigste Wuchsort in Grünwald gut hält bzw. entwickelt und Mairspindt sich wieder erholt hat. Gemeinsame blühen auf diesen beiden Standorten 80 % der OÖ Bestandes des B.Enzians. Das NSG Fuchsgraben ist leider wieder abgestürzt und der Wuchsort am Schönen Wieserl in Oberhaag hat sich auf niedrigem Niveau erholt. Dazu kommen Erfolge auf 6 Neuflächen mit gemeinsam 54 Blühern. Insgesamt blühten im **Mühlviertel auf 10 Wuchsorten (davon 6 Neuflächen) 560 Böhmisches Enziane**. Das sind um 132 mehr als im Vorjahr.

Das Mikromanagement mit Bodenöffnungen auf den bestehenden Wuchsorten und die Anlage von Neuflächen - beides mit Aussaat - sind der Hauptgrund für den derzeitigen Aufwärtstrend. Die in Grünwald und Mairspindt erfolgreichen Maßnahmen wurden auf Oberhaag/Schönes Wieserl und Fuchsgraben ausgedehnt, sollen aber die nächsten Jahre dort weiter intensiviert werden. Ebenso das Management und die Pflege der erfolgreichen Neustandorte. Auch Krenova et al 2019, fassen folgende drei Maßnahmen für Wuchsorte des B.Enzians als die wichtigsten zusammen: a) regelmäßige Mahd oder Beweidung; b) sorgfältige Entfernung des Mähgutes; c) Schaffung von Lücken in der Grasnarbe.

Insgesamt blühten in **Österreich (Mühl- & Waldviertel) 4.798 Böhmisches Enziane auf 20 Wuchsorten**, wobei hier 4 Waldviertler Wuchsorte mit einer frühblühenden Rasse mit zusammen 2.943 Frühblühern dominieren. Das heißt: 61 % des österreichischen Gesamtbestandes sind Frühblüher im Waldviertel.

Im Vergleich dazu blühten in Bayern 101 Böhmisches Enziane (viele nach Aussaat) auf 8 Wuchsorten und in Tschechien 5.887 Exemplare auf 30 Wuchsorten.

Die Erhaltungskultur in Topfkulturen funktionierte 2021 schlecht. Diesmal war weniger die Sommerhitze als vielmehr der Mangel an Sonne das Problem. Die Topfenziane entwickelten sich nur dürftig und brachten daher auch weniger Samen zur Reife. Insgesamt wurden in Topfkulturen rund **20.000 Samenkörner geerntet**. Die Samen wurden teils auf geeigneten Wiesen ausgebracht und teils im Gefrierlager eingelagert um Material zur Bestückung von neuen Vertragsflächen zeitunabhängig zur Verfügung zu haben. Die Beerntung von Enziansamenständen vor der Herbstmahd brachte hier etwas Abhilfe. In Grünwald konnten im Oktober ca. 100.000 Samen geerntet, getrocknet und nach der Mahd wieder ausgebracht werden.

Im Laufe des Jahres 2021 wurden **20 Neuflächen** (Versuchsquadrate) betreut, gepflegt, erweitert, weiterentwickelt oder angelegt und mit Samen bestückt. Dazu kamen ca. 70 kleinflächige Bodenöffnungen (patches) mit Samengabe auf den vier Altstandorten Grünwald, Oberhaag/Schönes Wieserl, Mairsplindt und Fuchssgraben.

Im Jahr 2021 konnten in OÖ erstmals wieder zwei Wuchsorste mit >200 Blühern festgestellt werden, das war jetzt wieder das erste Mal nach 9 Jahren. Ziel bleibt weiterhin die Erhaltung und Entwicklung mehrerer OÖ Wuchsorste mit nachhaltig >100 Blühern.



1. Einleitung

Der Böhmisches Enzian (*Gentianella praecox bohemica*) ist eine weltweit vom Aussterben bedrohte, äußerst attraktive Blütenpflanze Oberösterreichs (Subendemit des Mühlviertels), die nur mehr an wenigen Wuchsorten vorkommt. Er ist der einzige verbliebene Enzian des Mühlviertels.

Auch das Holunderknabenkraut (*Dactylorhiza sambucina*) ist lt. Roter Liste OÖ eine Art der Gefährdungskategorie 1 und nur mehr auf wenigen Standorten im Mühlviertel anzutreffen.

Dieses Projekt baut auf, auf die Arbeiten und die Erkenntnisse der Vorjahre.

Ziele der Artenhilfsmaßnahmen beim Böhmischem Enzian sowie dem Holunderknabenkraut sind:

- Erhaltung der Arten für OÖ und Österreich
- Erhaltung der derzeitigen Wuchsorte
- Erhöhung der Zahl der Blüher sowie ihrer Vitalität auf den derzeitigen Wuchsarten
- Vermehrung und Diversifizierung der vital reproduzierenden Wuchsorte

Hauptziel des Projektes ist es durch konsequente Umsetzung und Weiterentwicklung der in den Vorjahren eingeleiteten Artenhilfsmaßnahmen Zahl und Vitalität der blühenden sowie fruktifizierenden Individuen beider Arten auf möglichst vielen Standorten dauerhaft zu sichern und zu erhöhen.

Mit der Erhaltungskultur und Wiederansiedelung des Böhmischem Enziens sollen v.a. jüngst verloren gegangene bzw. akut gefährdete Wuchsorte (z.B. Bauland, landwirtschaftlicher Strukturwandel, ...) kompensiert und die österreichische Teilpopulation auf eine breitere Basis gestellt werden. In Österreich soll wieder eine stabile und genetisch vitale Teilpopulation heimisch sein und gemeinsam mit den Vorkommen in Bayern und Tschechien ein nachhaltiges Überleben der Art ermöglichen.

Dieser Bericht informiert zum Status der beiden Arten per Jahresende 2021.

2. Aufgaben, Leistungsverzeichnis (lt. Werkvertrag)

Böhmischer Enzian

Aufgaben der Artenhilfsmaßnahmen sind:

- Monitoring & Management der rezenten Wuchsorte in OÖ
- Erhaltungskultur mit Samengewinnung
- Flächensuche & Anlage von neuen Wuchsarten
- Zusatzmaßnahmenfestlegung zur Habitatverbesserung
- Stellungnahme, Beiträge, Bericht, Datenbankaktualisierung

Holunderknabenkraut

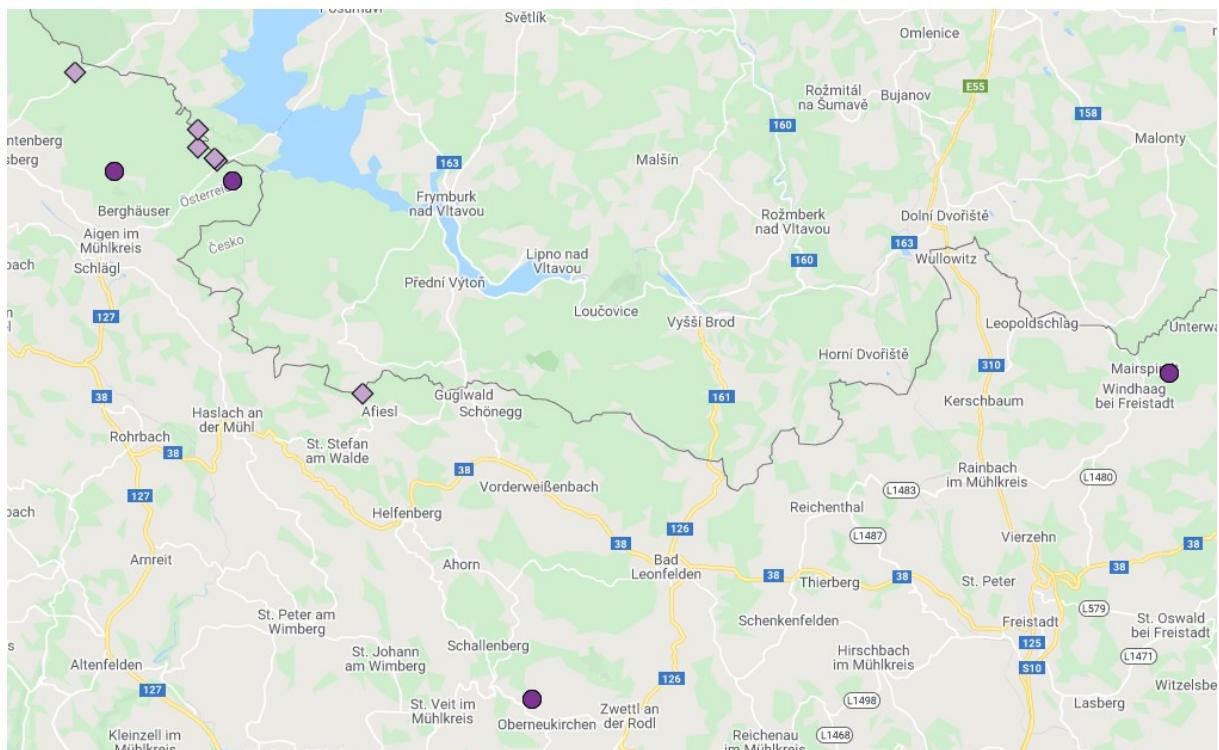
Aufgaben dieses Projektes sind:

- Monitoring, Vitalität
- Erhaltungsmaßnahmen (zusammen mit anderen Akteuren)
- Flächensuche
- zur Be- oder Umsiedelung (Regiestunden)
- Bericht, Datenbankaktualisierung

3. Methoden und Ergebnisse

3.1. Böhmisches Enzian

3.1.1. Monitoring und Bestandszahlen, Übersichtskarte



Übersicht über die Lage der Wuchsorte mit blühenden Böhmischem Enzianen
2021 im Mühlviertel, OÖ

lila Punkte, ursprüngliche Wuchsorte mit Blühern 2021
helllila Raute, Neuflächen mit Blühern 2021



Tabelle 1. Bestandszahlen des **Böhmisches Enziens** an den Wildstandorten im OÖ Mühlviertel (*leer: keine Daten*).

Wuchsor	Genisys	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
01. Grünwald, (935 m NN)	OEKF05276	95	121	318	450	70	315	369	156	340	105	86	231	109	117	185	225
02. Oberhaag, (755 m NN)	OEKF05278	265	305	280	251	45	71	60	81	25 ⁴	34	6	17	26	23	1	16
03. Bräuerau ⁵ , (630 m NN)	OEKF05279	0	0	5	70	25	19	15	8	16	0	2	0	0	0	0	0
04. Kriegwald I, (740 m NN)	OEKF05280	12	0	6	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06. Oberafiesl, (875 m NN)	OEKF05281	0	12	4	36	0	20	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
07. Mairspindt, (830 m NN)	OEKF05282	165	950+	365	255	151	105	229	119	177	45	35	133	44	116	98	220
08. Bischlag, (700 m NN)	OEKF05283	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10. Trauner Hütte ¹ , (800 m NN)	OEKF05285	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11. Asberg ¹ , (750 m NN)	OEKF05286	0	61	0	0	0	3	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0
12. Obergeng, (640 m NN)	OEKF05287	25	40+	25+	49+	5+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13. Fuchsgraben, (740 m NN)	OEKF05288	900+	4.000+	620	2.250	670	3.200+	650	575	661	140	60	90	248	72	140	45
31. Gugu-Schöneben, (850 m NN)	OEKF06079						1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A1. Lasinger Wiese (560 m NN)	OEKF05311						2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A2. Melstedt Breitenstein (780 m NN)	OEKF05303						2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A3. Breitenstein 10 (790 m NN)	OEKF05305						4	3	6	0	0	0	0	0	0	0	0
A4. Fuchsgraben2 (760 m NN)	OEKF05316						1	16	4	0	0	1	0	0	0	0	0
A5. Höretsedt (730 m NN)	OEKF05304						1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A7. Kirchschlag (820 m NN)	OEKF00000								8	0	0	0	0	0	0	0	0
A8. Auberg (540 m NN)	OEKF00000								2	0	0	0	0	0	0	0	0
N1. Pausin, Oberhaag (755 m NN)	OEKF11542														2	28	
N3. Oberafiesl, Brunnen (830 m NN)	OEKF11544														1	1	
N8. Schöneben Süd oben (935 m NN)	OEKF11549														1	0	
N2. Nuiwieserl, Oberhaag (750 m NN)	OEKF11543															1	
N5. Schöneben, Straße (935 m NN)	OEKF11546															3	
N12. Krump, Irrenwiese (780 m NN)	OEKF11553															0	8
N12. Stierwiese, Galliau (760 m NN)	OEKF11554															0	13
Summe – 19. Wuchsor		1.462	5.489	1.673	3.999	968	3.733+	1.331	960	1.240	324	189	472	428	328	428	560

¹Hier wurden bis ins Jahr 2001 jeweils 2 – 40 Exemplare gezählt

⁴An diesem Standort wurde zur Zeit der Blüte gemäht und es war ein Monitoring nur mehr eingeschränkt oder nicht mehr möglich.

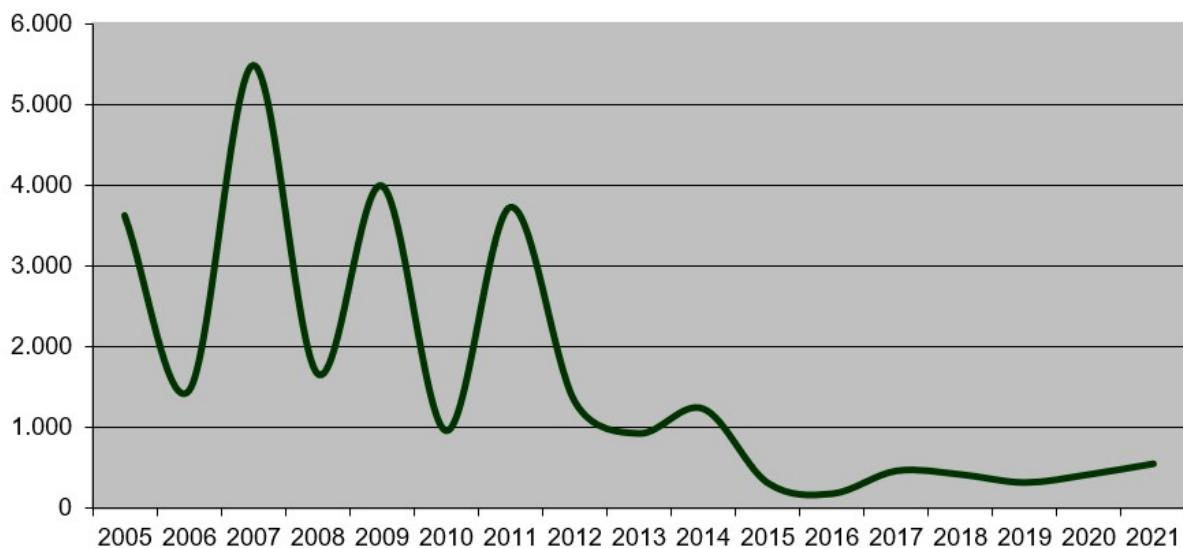
⁵An diesem Standort wurde in räumlicher Abgrenzung zum ehem. Vorkommen (bis 2000) eine neue Versuchsfläche mit Wiederansiedelung mit Erhaltungskultursamen angelegt, wo ab 2008 Enziane blühen;

Somit wurden im OÖ Mühlviertel im Jahr 2021 insgesamt ca. **130 %** der blühenden Exemplare von 2020, ca. **170 %** der Blüher von 2019, ca. **130 %** der Blüher von 2018, ca. **118 %** der Blüher von 2017, ca. **296 %** der Blüher von 2016, ca. **172 %** der Blüher von 2015, ca. **45 %** der Blüher von 2014, ca. **58 %** der Blüher von 2013, ca. **42 %** der Blüher von 2012 bzw. ca. **15 %** der blühenden Exemplare von 2011 erreicht.

Im Jahr 2021 reproduzierten im OÖ Mühlviertel insgesamt 4 Wildstandorte, plus 6 Neustandorte mit wenigen Exemplaren.

In „Grünwald“ blühten 40 %, in „Mairspindt“ 39 % und in „Fuchsgraben“ blühten 8 %, des OÖ Gesamtbestandes vom Böhmischem Enzian..

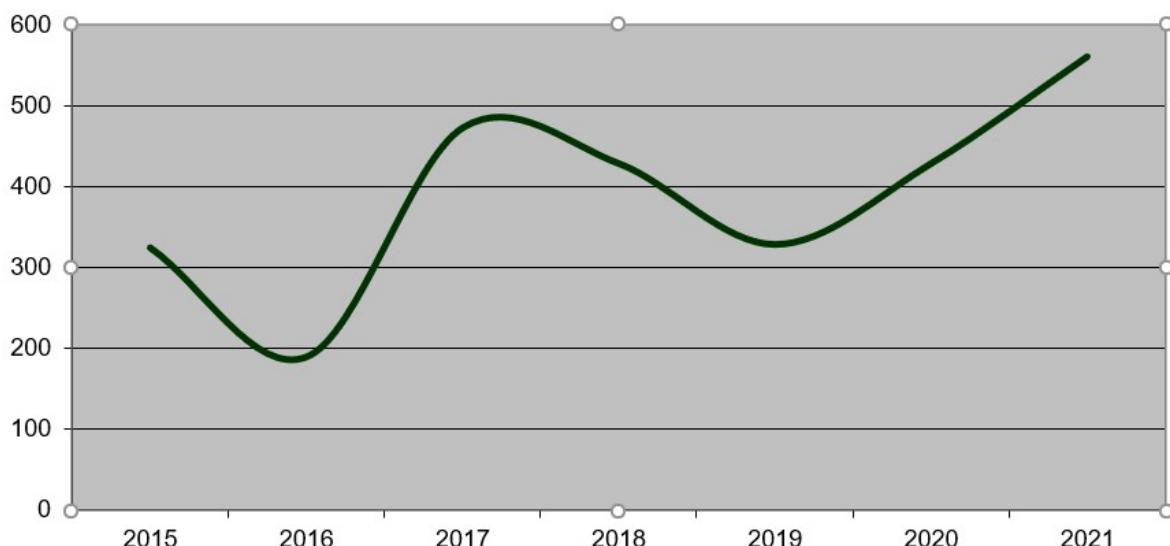
Entwicklung der OÖ Standorte von Böhm. Enzian



Gesamtentwicklung der OÖ Standorte von B. Enzian von 2005 bis 2021

Die Kurve wird naturgemäß von den Individuenreichen Standorten dominiert; auffallend ist der zyklische Wechsel zwischen guten und schlechten Enzianjahren; 2013 wurde dieser Wechsel erstmals unterbrochen, das zyklisch hier zu erwartende relativ gute Enzianjahr blieb aus; die Wetterextreme des Jahres 2013 haben auch dem Böhmischem Enzian (v.a. in Fuchsgraben) stark zugesetzt; das Jahr 2014 passte wieder in den langjährigen zyklischen Verlauf, 2015 war wieder ein extremes Hitzejahr und dementsprechend schlecht die Enziansituation und die Kurve auf einem neuen Tiefstand; 2016 war ein schlechtes Enzianjahr zu erwarten lt. langjährigem Zyklus, es war aber als Folgewirkung des schlechten Vorjahrs (Verdorren der Einjährigen im Hitzesommer 2015) besonders drastisch; im Jahr 2017 gelang wieder ein leichter Aufwärtstrend bei enzianfreundlicher Witterung. Die Anzahl der Blüher konnte gegenüber dem Tiefstand von 2017 um den Faktor 2,5 gesteigert werden. 2018 war annähernd gleich (geringfügig schlechter) zum Vorjahr. 2019 war wieder etwas schlechter. 2020 war wieder ein besseres Enzianjahr und gemessen an den 6 vergangenen Jahren recht erfreulich. 2021 war das beste Enzianjahr der vergangenen 7 Jahre. Artenhilfsmaßnahmen und genügend Regen waren positiv.

Entwicklung der OÖ Standorte von Böhm. Enzian



Anmerkungen zu den Standorten

01. Grünwald

Im Juli wird hier der Enzianbereich ausgesteckt, damit er nicht irrtümlich zu früh gemäht wird.

Am 2.9.2021 ist hier Anfang der Hauptblüte; vorerst werden 125 Blüher gezählt, aber es sind noch viele nicht aufgeblüht (ca. ½?); fast ausschließlich sehr kräftige Exemplare mit teils auffällig großen Blüten; Konkurrenzvegetation in Folge des vielen Regens sehr üppig aber noch ok; Bewirtschafter ließ bisher die ganze Wiese NW der Hecke stehen, SW gemäht; Nachkontrolle in 1-2 Wochen; Samenverbreitung hat innerhalb des Wuchsortes sehr gut funktioniert; viele sehr kräftige Blüher auf kleinen Aussaatflächen, wo die Grasnarbe entfernt wurde, auch viele einjährige Rosetten → vgl. Fotos; mit dieser Methode kann der Wuchsort etwas ausgedehnt werden – im extremen Heidebereich (Heidekraut) funktioniert diese Methode aber nicht; Am 9.9.2021 blühen hier zur Hauptblüte 225 Exemplare; teils sehr kräftige; unten eher zarte und ca. 30 Stück; das 4. Jahr in Folge Bestandswachstum; d.h. Maßnahmen sind effektiv und sollen so fortgeführt werden; Kurz vor Mahdbeginn (per 15.10.) wurden die meisten Samenstände geerntet um die Samen nach der Mahd wieder ausbringen zu können. **Zirka 100.000 Samen konnten so dieses Jahr geerntet und wieder ausgebracht werden.** Diese Methode ermöglicht eine Optimierung des Sameneinsatzes und verhindert, dass halbreife Samen mit dem Mähgut abtransportiert werden und für die Wiese verloren wären. 15.11.2021: es war sehr bemüht und sauber gemäht; händisches Nachrechen trotzdem notwendig und zweckmäßig; es wurden ca. 35 patches mit 20x30 cm angelegt – Grasnarbe händisch entfernt, gedüngt (mit Kalk, Steinmehl, Hornspänen und Pferdededung) und Samen vom Wuchsort wieder ausgebracht; auch vorjährige patches und andere Offenstellen mit Samen versorgt; ausgepflockt für Mahd 2022;

02. Oberhaag, Schönes Wieserl

Am 01.05.2021 werden hier gemeinsam mit OFö. Katzlinger 9 Kleinflächen innerhalb des bestehenden Wuchsortes angelegt und mit Samen aus der Kulturhaltung bestückt.

Am 2.9.2021 ist hier Hauptblüte mit immerhin 16 Blühern; mittlere bis kleine Exemplare vorherrschend; Versuchsflächen vom Frühjahr erfolgreich; einige einjährige Rosetten freigeschnitten; Samenausbringung 2022 wiederholen;

03. Bräuerau

Hier wurde nach Engerlingbefall 2020 im Herbst 2021 daneben gemäht, neu ausgepflockt und neu ausgesamt.

04. Kriegwald & 06. Oberafiesl

Keine Blüher.

07. Mairspindt

Am 23.09.2021 ist Hauptblüte und es blühen 220 Exemplare; z.T. sehr kräftige, teilweise zarte; überwiegend sehr vital nach guter Wasserversorgung mit genügend Niederschlag in der Vegetationsperiode 2021; die Wuchsortvergrößerung hat auch funktioniert; so blühen z.B. im nördlichen Bereich Enziane nach Bodenöffnung/Mikromanagement 6 Enziane (nachdem hier viele Jahre keine mehr blüten); davon waren 2 Exemplare sehr kräftig; auch im übrigen Areal blühen Enziane wieder auf größerer Fläche; die Samenverbreitung gut und fortführen; ca. 20 Offenstellen mit ersten reifen Samen bestückt; Bewirtschaftung durch Friesenecker wie immer 1A; Baumschicht (Birken) etwas lichter nach massivem Hagel im Sommer;

08. Bischlag & 10. Trauner Hütte

Keine Blüher.

11. Asberg

Keine Blüher.

12. Obergeng

Keine Blüher.

13. Fuchsgraben

27.05.2021 Lokalaugenschein mit M.Strauch, S.Hauser (beide Nat.abt.) und C.Jauker (OÖ Netz) wegen einer Leitungsverkabelung.

Am 10.08.2021 ist hier Anfang der Hauptblüte. Die Enziane blühen hier ca. 2 Woche später als sonst. Insgesamt nur 45 Blüher, davon 20 auf der unteren Fläche; im NSG ev. etwas zu spät gemäht, bei der Haustüre mehrere Enziane abgemäht mit Rasenmäher; leider neuer Tiefststand an Blühern; Enzian konnte das feuchte Jahr leider nicht nutzen wegen Schäden am Bestand durch Trockenklemmen in den Vorjahren; Anlage von 6 patches mit Samengabe;

14.09.2021 Lokalaugenschein mit Franz Beck wegen Zufahrt und Arbeiten bezüglich Wechsel eines Strommasten im NSG.

31. Gugu-Schönenben & A1. Lasinger Haslach & A2. Melstedt Breitenstein12 & A3. Breitenstein10

Keine Blüher.

A4. Fuchsgraben2

Keine Blüher – siehe unter Fuchsgraben.

A5. Höretsedt & A7. Kirchschlag & A8. Auberg

Keine Blüher.

Neufläche 1, Oberhaag, Pausin, Nodes

Am 28.06.2021 sind hier 13 Enziane zu finden und werden händisch freigeschnitten. Am 02.09.2021 sind hier 28 Enziane zu finden; vorwiegend mittel bis zart; 20% mit 1-5 Blüten, 50% mit 6-20 Blüten, 30% mit 21-50 Blüten; die große Vegetationskonkurrenz wird händisch entfernt; 21.09.2021: Die 28 Enziane blühen noch; 15.11.2021: Entfernung der Samenstände und Samenausbringung (Samen von Fläche + Samen aus Kulturhaltung); Mahd und abrechen der Versuchsfläche; wie immer Kontakt mit Grundbesitzer;

Neufläche 2, Oberhaag, Nuiwieserl, Nodes

Am 02.09.2021 blüht dort 1 Enzian mit 3 Blüten, Beginn der Blütezeit; 21.09.2021: der einzelne kleine Enzian ist bereits verblüht;

Neufläche 3, Oberafiesl, Brunnen, Gimpel

Am 3.9.2021 blüht dort 1 Enzian mit einer Blüte; leider wurde die Fläche gemäht! Im 11.2021 neu ausgepflockt und Samen ausgebracht, leider war die ganze Wiese geschlägelt!

Neufläche 4, Oberafiesl, Scheidebach, Gimpel

Am 3.9.2021 keine Blüher gefunden; Im 11.2021 neu ausgepflockt und Samen ausgebracht, leider war die ganze Wiese geschlägelt!

Neufläche 5, Schöneben, Straße, Kapfer

26.04.2021: neu ausgepflockt und Aussaat wie #9.
13.09.2021: hier blühen 3 schöne Exemplare! Fläche freigeschnitten und Samen ausgebracht.

Neufläche 6, Schöneben, Fuxnhäusl oben, Schleicher

26.04.2021: Schneckenzaun war weg?!; neu ausgepflockt und Aussaat wie #9.
13.09.2021: Fläche freigeschnitten und Samen ausgebracht, keine Blüher;

Neufläche 7, Schöneben, Fuxnhäusl unten, Schleicher

26.04.2021: Neu ausgepflockt und Aussaat wie #9.
13.09.2021: Fläche freigeschnitten und Samen ausgebracht, keine Blüher;

Neufläche 8, Schöneben Süd oben, Gemeinde

Am 26.04.2021 neu ausgepflockt, Schneckenzaun mitgenommen, Grasnarbe geöffnet; Samen aus Erhaltungskultur >1000 + 8 Seedballs; Steinmehl, Kalk, Pferdemist, Hornspäne;
13.09.2021: Fläche freigeschnitten und Samen ausgebracht, keine Blüher;

Neufläche 9, Schöneben Süd unten, Gemeinde

Am 26.04.2021 neu ausgepflockt, Grasnarbe geöffnet, Samen aus Erhaltungskultur >1000 + 6 Seedballs; Steinmehl, Kalk, Pferdemist, Hornspäne;
13.09.2021: Fläche freigeschnitten und Samen ausgebracht, keine Blüher;

Neufläche 10, Schöneben, Wiesmadern unten, Gemeinde

26.04.2021: Aussaat wie #9.
13.09.2021: Fläche freigeschnitten und Samen ausgebracht, keine Blüher;

Neufläche 11, Schöneben, Wiesmadern oben, Gemeinde

26.04.2021: Aussaat wie #9.
13.09.2021: Fläche freigeschnitten und Samen ausgebracht, keine Blüher;

Neufläche 12, Oberhaag, Krump/Irrenwiese, Nodes

Am 28.06.2021 sind keine Enziane zu finden.

21.09.2021: 8 sehr kleine, zarte Enziane mit nur 1-5 Blüten sind am Verblühen;

Neufläche 13, Oberhaag, Stierwiese/Galliau, Nodes

Am 28.06.2021 wurden hier 3 Enziane gefunden und händisch freigeschnitten.

21.09.2021: 13 vorwiegend kleine Exemplare blühen noch;

Neufläche 14, Birkenmausmoos, Untergrünwald

Markierung verschwunden. Diese Fläche muss im Frühjahr 2022 wieder neu ausgepflockt und mit Samen bestückt werden.

Neufläche 15, Oberhaag, Fernwasserleitung, Nodes

Am 25.09.2021 4 Versuchsflächen angelegt, markiert und mit Samen bestückt auf frisch gegrabener Trasse der Fernwasserleitung.

Neufläche 16, Oberhaag, Pflegerwiese

Am 01.05.2021 werden hier gemeinsam mit OFö. Katzlinger 2 Kleinflächen angelegt, markiert und mit Samen aus der Kulturhaltung bestückt. Das Management läuft über OFö. Katzlinger. Die Flächen werden lt. Vereinbarung erst in der NDB erfasst, wenn Blüher vorhanden.

Neufläche 17, Oberhaag, Hollerbergwiese

Am 01.05.2021 werden hier gemeinsam mit OFö. Katzlinger 3 Kleinflächen angelegt, markiert und mit Samen aus der Kulturhaltung bestückt. Das Management läuft über OFö. Katzlinger. Die Flächen werden lt. Vereinbarung erst in der NDB erfasst, wenn Blüher vorhanden.

Neufläche 18, Lippenhöhe NE1, Winter-Hinterleitner

Nach Begehung mit B.Thurner und Grundbesitzer im Sommer Anlage und Aussaat der Versuchsfläche am 23.09.2021.

Neufläche 19, Lippenhöhe NE1, Winter-Hinterleitner

Nach Begehung mit B.Thurner und Grundbesitzer im Sommer Anlage und Aussaat der Versuchsfläche am 23.09.2021.

Neufläche 20, Lippenhöhe NE1, Winter-Hinterleitner

Nach Begehung mit B.Thurner und Grundbesitzer im Sommer Anlage und Aussaat der Versuchsfläche am 23.09.2021.

Memo Versuchsflächen.

Anlage >800 m NN und <15.04.; Steinmehl, Mist, Kalk, Hornspäne, umbrechen, mit 4 Pflöcken markieren bzw. Schneckenzaun, Tannenreisig bis nach der Sommerhitze (15.8./30.8.) belassen, Ausmähen bei Neuansa (30.8.), bei 2. Saat (1+2jährige am Standort) auch im Mai/Juni/Anfang Juli ausmähen;

3.1.2. (Mikro)Management aller Wildstandorte

An allen Wuchsorten wurden Managementmaßnahmen gesetzt. Im Wesentlichen sind das vergesellschaftete kleinflächige Bodenöffnungen von Hand mit Einbringung von lokalem Samenmaterial. Teilweise auch Vorbereitung der Flächen mit einem Gemisch aus Kalk, Steinmehl, Hornspänen und Pferdedung. An manchen Standorten auch das Wegrechen von liegen gebliebenen Mähgut (Nachrechen).

3.1.3. Erhaltungskultur, Mutterkulturen und Wiederansiedelung

Die langjährig erfolgreiche Erhaltungskultur wird tendenziell schwieriger, dieser Trend war auch 2021 deutlich zu spüren. Der Klimawandel und Witterungsextreme wirken auch auf die Topfkultur. Wassermangel/Dürreperioden können zwar durch Gießen ausgeglichen werden, an Grenzen stößt man aber bei Hitze. Tage/Perioden über 30°C setzen auch der Topfkultur sehr zu und die 2jährigen Enzian beginnen dann zu welken, kurz vor der Blüte. Daher wird versucht die Erhaltungskultur zu diversifizieren (mehrere Standorte) und ein mobiles Beschattungssystem zu entwickeln. Im Jahr 2021 war aber in der Topfkultur eher zu viel Regen und zu wenig Sonne das Problem. Die Anzahl der gewonnenen Erhaltungskultursamen reicht aber für weitere Ansiedlungen weiterhin aus. Auch durch die Neugründung und Stärkung von Wuchsarten steht zusätzliches Samenmaterial im Freiland zur Verfügung. Es kann mittlerweile an einigen Standorten mit Samen direkt vor Ort ausgesät werden.

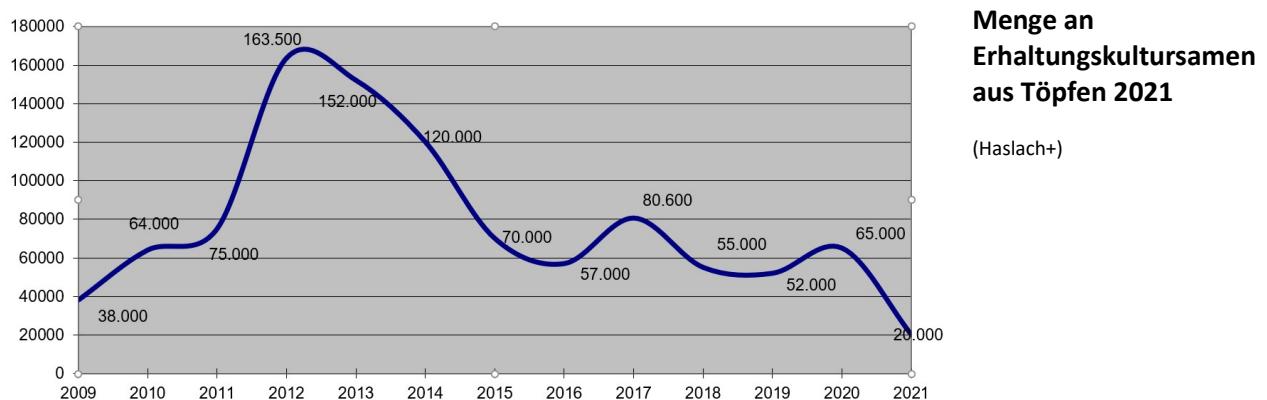
Langfristig wird es wohl sinnvoll sein, die aufwändige Topfkultur zu reduzieren und noch mehr in die Stärkung und Direktbeerntung und Ausdehnung von bestehenden Wuchsarten zu investieren. Um auf Nummer sicher zu gehen, sind aber trotzdem beide Gleise (Topfkultur, Freilandkultur) notwendig. Die langjährige Kooperation mit den bayerischen Kollegen ist laufend und sehr gewinnbringend und wurde im November auf den NP Bayerischer Wald ausgedehnt, wo gemeinsam Versuchsflächen angelegt wurden.

Insgesamt waren es im Jahr 2020 ca. **20.000 Samenkörner**, die für die Wiederansiedelung auf geeigneten Flächen im Mühlviertel zur Verfügung stehen. Diese Menge entspricht näherungsweise umgerechnet ca. 400 Samenkapseln bzw. Blüten.

Die Erhaltungskultur ist sehr aufwändig und bedarf einer steten Kontrolle und Betreuung über das gesamte Jahr, wobei besonders die Zeit von März bis Oktober sehr pflegeintensiv ist.

Erhaltungskulturmemos:

In Folge des späten Jahres (Vegetation ca. 2 Wochen im Rückstand zum Durchschnitt), des kalten Frühjahrs und des nassen Sommers ist die Topfkultur 2021 besonders schwierig. Die alten Enziane entwickeln sich schlecht und bilden in der Folge wenig Blüten aus, die frischen Enziane keimen sehr schlecht und entwickeln wenige Rosetten. Was als gutes Wetter für die Wildstandorte des Böhmisches Enzians galt, galt als schwieriges für die Topfkultur.



Sameneinlagerung - Gefrierlager Haslach

Um für Erhaltungskultur, Aussaat und Versuche Samen zeitunabhängig zur Verfügung zu haben wurden wieder Samen in der Gefriertruhe in Haslach bei - 18°C eingelagert.

Samenausbringung 2021:

Samen aus der Erhaltungskultur wurden 2021 auf den Neuflächen laut folgender Liste ausgebracht.



kleiner/großer Helfer bei der Anlage von Offenflächen, 05.2021

Aussaat auf Neuflächen

mit Saatgut aus der Erhaltungskultur Engleder, Haslach; Stand 31.01.2022

#	Datum	Ort	Parzelle	Koordinaten	Ökoflächen#	Besitzer	Bewirtschafter	Vertrag	Bemerkung
1	19.04.2019 12.09.2019 25.10.2020 25.09.2021	Oberhaag, Pausin	47013 3664	48.67779, 14.03340	OEKF11542	Nodes	Nodes	Fartacek	mit Schneckenzaun; 2020: 2 Blüher; Fläche erweitert, verdreifacht; 2021: 28 Blüher
2	19.04.2019 12.09.2019 25.10.2020 25.09.2021	Oberhaag, Nuiwieserl	47013 3667/1	48.67881, 14.03252	OEKF11543	Nodes	Nodes	Fartacek	ohne Schneckenzaun; 2020: kein Blüher; 2021: 1 Blüher
3	23.04.2019 25.10.2019 05.11.2020 17.11.2021	Oberafiesl, Brunnen	47301 148/1	48.58932, 14.11777	OEKF11544	Gimpel	Gimpel	Lugmair	ohne Schneckenzaun; 2020: 1 Blüher 2021: 1 Blüher
4	23.04.2019 25.10.2019 05.11.2020 17.11.2021	Oberafiesl, Scheidebach	47301 148/1	48.59027, 14.11774	OEKF11545	Gimpel	Gimpel	Lugmair	ohne Schneckenzaun; 2020: ein Einjähriger 2021: kein Blüher
5	07.05.2019 18.08.2020 26.04.2021 13.09.2021	Schöneben, Straße	47003 773/3	48.71149, 13.95193	OEKF11546	Kapfer	Studener	Fartacek	ohne Schneckenzaun; 2020: kein Enzian 2021: 3 Blüher
6	07.05.2019 18.08.2020 26.04.2021 13.09.2021	Schöneben, Fuxnhäusl, oben	47003 776/1	48.71066, 13.95336	OEKF11547	Schleicher	Studener	Fartacek	mit Schneckenzaun; 2020: ev. ein Einjähriger 2021: keine Blüher
7	07.05.2019 18.08.2020 26.04.2021 13.09.2021	Schöneben, Fuxnhäusl, unten	47003 776/1	48.71075, 13.95435	OEKF11548	Schleicher	Studener	Fartacek	ohne Schneckenzaun; 2020: ev. ein Einjähriger 2021: keine Blüher
8	07.05.2019 18.08.2020 26.04.2021	Schöneben Süd, oben	47003 678/1	48.70343, 13.94603	OEKF11549	Gemeinde Ulrichsberg	Studener	Fartacek	mit Schneckenzaun; 2020: 1 Blüher; 2021: kein Blüher

	13.09.2021								
9	07.05.2019 18.08.2020 26.04.2021 13.09.2021	Schöneben Süd, unten	47003 678/2	48.70327, 13.94543	OEKF11550	Gemeinde Ulrichsberg	Studener	Fartacek	ohne Schneckenzaun; 2020: kein Blüher; 2021: kein Blüher
10	07.05.2019 18.08.2020 26.04.2021 13.09.2021	Schöneben, Wiesmadern unten	47003 793/4	48.71309, 13.94869	OEKF11551	Gemeinde Ulrichsberg	Hable	Fartacek	mit Schneckenzaun; 2020: kein Blüher; 2021: keine Blüher;
11	07.05.2019 18.08.2020 26.04.2021 13.09.2021	Schöneben, Wiesmadern oben	47003 793/4	48.71369, 13.94926	OEKF11552	Gemeinde Ulrichsberg	Hable	Fartacek	mit Schneckenzaun; 2020: kein Blüher; 2021: keine Blüher
12	12.09.2019 25.10.2020	Krump, Irrenwiese	47013 3689	48.68277, 14.02291	OEKF11553	Nodes	Nodes	Fartacek	ohne Schneckenzaun; 2020: kein Blüher; 2021: 8 Blüher
13	12.09.2019 25.10.2019	Stierwiese, Galliau	47001 49	48.68956, 14.02249	OEKF11554	Nodes	Nodes	Fartacek	ohne Schneckenzaun; 2020: viele Einjährige 2021: 13 Blüher
14	16.05.2020	Birkenmausmoos, Untergrünwald	47001 111	48.67016, 14.00571	OEKF12084	ÖNB	Engleder	keiner	ohne Schneckenzaun; 2021: keine Blüher
15	25.09.2021	Oberhaag, Nodes Fernwasserleitung	47013 3664	48.677548, 14.032889	OEKF12368	Nodes	Nodes	Gleiche Parzelle wie Nr. 1	Transsekt mit 4 Flächen; ohne Schneckenzaun
16	01.05.2021	Oberhaag, Pflegerwiese	47013 3482/1	48.666613, 14.035899	Wird, wie vereinbart, erst erfasst bei Blühern.	Stift	Katzlinger		2 Stellen; betreut von Förster
17	01.05.2021	Oberhaag, Hollerbergwiese	47008 2135	48.686997, 13.994506	Wird, wie vereinbart, erst erfasst bei Blühern.	Stift	Katzlinger		3 Stellen; betreut von Förster
18	23.09.2021	Lippenhöhe NE1	41031 2480	48.59782, 14.58156	OEKF12369	Winter/Hinterleitner	Winter/Hinterleitner	Thurner	markiert mit Pflöcken;
19	23.09.2021	Lippenhöhe NE2	41031 2480	48.59838, 14.58142	OEKF12370	Winter/Hinterleitner	Winter/Hinterleitner	Thurner	markiert mit Pflöcken;
20	23.09.2021	Lippenhöhe NE3	41031 1802/2	48.59882, 14.58094	OEKF12371	Winter/Hinterleitner	Winter/Hinterleitner	Thurner	markiert mit Pflöcken;

2021: sowie 30 Kleinflächen innerhalb des bestehenden Wuchsortes 01. Grünwald und 9 Flächen innerhalb des bestehenden Wuchsortes 02. Schönes Wieserl, Oberhaag und auf der Fläche 03. Bräuerau.

3.1.4. Flächensuche, weitere Neuflächen

Folgende weitere Flächen werden 2021 angelegt bzw. sollen angelegt werden:

Grabnerau/Hintring (St. Stefan am Walde):

Mit dem Besitzer (Ludwig Schütz) wurde die Anlage von Enzianversuchsflächen auf der Parzelle 47322 121 im November 2021 mündlich vereinbart. Er hatte viele Jahre einen Enzianwuchsort auf einer seiner Wiesen in Oberafiesl. Dort ist der Enzian aber leider erloschen und Neuaussaaten brachten bisher keinen Erfolg, daher wird es jetzt auf einem anderen, noch höher gelegenen (900 m) Grundstück probiert. Die Fläche ist eine Heide, die Bewirtschaftung der Versuchsflächen wird von mir übernommen und es wird kein schriftlicher Vertrag gewünscht.

Lichtenberg/Pfaffetschläger Häuseln:

Fläche Kübelböck nach Vertragsunterzeichnung in Beisein des Leiters der Nat.abt.

Fläche Altendorfer ... möglich nach Vertragsabschluss

Oberschwarzenberg:

1 Fläche unterhalb der Pendelin (van den Bruck) ... möglich nach Vertragsabschluss

Untergrünwald:

2 Flächen (Miesbauer, Knöll) ... möglich nach Vertragsabschluss

3.1.5. Fallbeispiele (positive, von denen man lernen kann)

Die Entwicklung auf bayerische Versuchsflächen wird genau verfolgt und Maßnahmen für Österreich abgeleitet. Im Jahr 2021 wurde gemeinsam mit dem bayerischen Projektbeauftragten und Botanikern des NP Bayerischer Wald Versuchsflächen im NP Bayerischer Wald angelegt, davon liegen 2 dieser Flächen auf einer Hochweide auf 1.130 m Seehöhe. Wie sich der Enzian dort entwickeln wird, wird besonders spannend.

Der Wuchsort Großmainharts im Waldviertel ist seit vielen Jahren bekannt und entwickelt sich weiterhin sehr gut mit >600 Blühern im Jahr 2021. Auch hier wird versucht von diesem Standort für die Mühlviertler Standorte zu lernen.

Mit Vertretern des Nationalparks Šumava wurde für Herbst 2021 eine Exkursion auf einen widerbelebten und sich gut entwickelnden (2021: >900 Blüher) Standort bei Nove Hute zu machen - mit Lockaugenschein und Erfahrungsaustausch. Leider ist dieser Exkursion „Corona“ in die Quere gekommen. Die Exkursion wird für Herbst 2022 abermals angepeilt.

3.2. Holunderknabenkraut

2021 war das bisher schlechteste Jahr für das Holunderknabenkraut seit Beginn der Aufzeichnungen und in den Beständen wurde ein neuer Tiefststand erreicht. Trockenheit ist das Hauptproblem. Der größte Wuchsor (NSG Orchideenwiese) hat sein Erscheinungsbild auf Grund des langjährigen Niederschlagsdefizites und der vermehrten Dürre- und Hitzeperioden sowie Engerlingbefall sehr verändert und ist mittlerweile in einem sehr schlechten Zustand. Der zweitgrößte Wuchsor wurde teilweise durch Planierarbeiten zerstört.

Mit insgesamt nur mehr 35 Blühern auf nur mehr 3 Wuchsorien erreicht der Bestand nur mehr 34 % vom Bestand von 2020, 22 % vom Bestand 2019, 9 % vom Bestand von 2018, 16 % vom Bestand 2017, 6 % vom Bestand 2016, 3 % vom Bestand 2015 oder nur mehr 2 % vom Bestand 2010. Das heißt der Bestand des Holunderknabenkrautes ist seit 2015 bzw. 2010 um 97 % bzw. 98 % zurückgegangen.

Vielleicht könnte es mit großem Aufwand gelingen im NSG Orchideenwiese das HKK zumindest mittelfristig zu erhalten. Die Maßnahmen der Vorjahre brachten aber leider keine Trendumkehr. Daher muss man wohl zusammenfassen: wenn kein Wunder geschieht, ist das Holunderknabenkraut für die österr. Seite des Böhmerwaldes verloren.

3.2.1. Monitoring und Bestandszahlen, Übersichtskarte

Für das Holunderknabenkraut wurde auch 2021 ein Monitoring für alle rezenten Wuchsorien durchgeführt.



Fundorte des Holunderknabenkrautes im OÖ Mühlviertel

(korrespondierend zu Tabelle 4)

*Im Jahr 2021 blühen auf
3 Standorten zusammen
nur mehr 35 Pflanzen.*

Tabelle 4. Bestandeszahlen des **Holunderknabenkrautes** an den Wildstandorten im OÖ Mühlviertel (*leer: keine Daten*).

Fundort	Genisys	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
01. Freundorfer Häusln1, önj Orchideenwiese, (775 m NN)	OEKF02334	<1.000	1.150	585	860	710	530	831	440	123	285	136	79	27
02. Freundorfer Häusln2, Öller, (800 m NN)	OEKF05290		10	7	6	16	7	5	13	2	9	8	4	2
03. Freundorfer Häusln3, Kremsmüller, (865 m NN)	OEKF05291	>22	22	10	9	4	5	16	6	10	7	3	4	0
04. Schwarzenberg, Hochwiese, (955 m NN)	OEKF05292	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05. Paffetschlag1, Hartl unten, (755 m NN)	OEKF05293	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06. Pfaffetschlag2, Hartl oben, (770 m NN)	OEKF05293	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07. Pfaffetschlag3, Krendl, (920 m NN)	OEKF05294		265	120	221	145	84	121	76	76	79	11	14	6
08. Kriegwald, Thaller, (740 m NN)	OEKF05295	>40	41	20	26	19	18	11	5	4	6	1	0	0
Summe		1.488	742	1.122	894	644	984	540	215	386	159	101	35	

Anmerkungen zu den Standorten

Das Jahr 2021 war das bisher schlechteste Jahr für das Holunderknabenkraut seit Beginn der Aufzeichnungen. Trockenheit/Klimawandel und die massive Schwächung der Bestände in den Vorjahren ist das Hauptproblem.

01. Freundorfer Häusln1, önj-Orchideenwiese, NSG

Dieses Jahr ist die Vegetation etwas später dran. Es blühen am 10. Mai 2021 lediglich 27 Exemplare – 16 Rotblüher und 11 Gelblüher. Es ist Hauptblüte. In der Mitte der Verbreitung sind sehr kleine Exemplare, am Rand vereinzelt kräftigere (siehe Bilder auf Titelseite) zu finden. Das ist vor allem in diesen Randbereichen, wo die Wiese im Vorjahr nicht durch Engerlinge zerstört wurde. Mittig ist ein ganz anderer Wiesentyp entstanden als vorher, mit noch immer großen Lücken bzw. offener Grasnarbe. 2021 war es zwar feucht genug, aber sehr lange kalt, daher ist die Vegetationsentwicklung >1 Woche verspätet. Der Frost am 8.4. war offensichtlich kein Problem für das HKK. Bewässerungssteich und Gräben zum Bewässern funktionieren nicht. So wenige Blüher wurden noch nie gezählt seit Beginn der Aufzeichnungen. Der Wuchsor ist am Verschwinden. Weitere Ausführungen unterbleiben hier und es wird auf das Umsetzungsprojekt der Grundbesitzerin verwiesen.

02. Freundorfer Häusln2, Öller-Orchideenwiese

Es blühen am 10. Mai zwei kräftige Exemplare, ein rote und ein gelbes.

03. Freundorfer Häusln3, Kremsmüller-Orchideenwiese

Keine Blüher.

04. Schwarzenberg, Hochwiese & 05. Pfaffetschlag1, Hartl unten & 06. Pfaffetschlag2, Hartl oben

gelten als erloschen

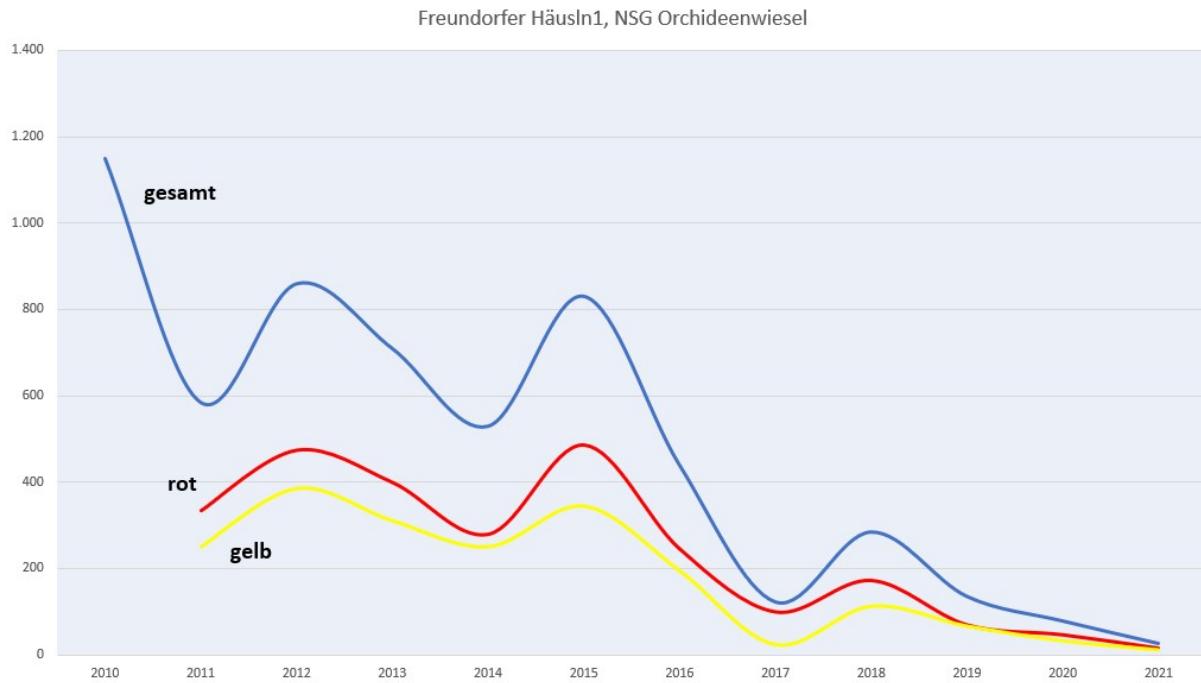
07. Pfaffetschlag3, Krendl

Am 20. Mai 2021 blühen hier nur 6 Exemplare, alle rot. Es ist Hauptblüte und die Vitalität der Pflanzen ist ok. Zirka die Hälfte der Wiese/des HKK Vorkommens ist durch Planierarbeiten zerstört worden. Nach diesbezüglicher Information an den Auftraggeber hat sich die Gebietsbetreuung des Europaschutzgebietes um eine Regelung mit dem Grundbesitzer bemüht.

08. Kriegwald, Thaller

Keine Blüher, teilweiser Engerlingbefall der Kleinfläche im Vorjahr.

Entwicklung des Bestandes des Holunderknabenkrautes im NSG Orchideenwiese über die Jahre; blau zeigt den Gesamtbestand, rot die Entwicklung der Rotblüher und gelb die Entwicklung der Gelbblüher; 2021 brachte einen neuen Tiefststand;



3.2.2. Flächensuche/Vorschläge für Ansiedlungsstandorte

Für das Holunderknabenkraut wurden in den Vorjahren mögliche Ansiedlungsgrundstücke vorgeschlagen. Es liegen dazu bisher keine Verträge vor. Der schlechte Zustand des Holunderknabenkrautes insgesamt wirft aber ohnehin die Frage auf, ob dieses Vorhaben weiterverfolgt werden soll.

3.3. weitere Arbeiten

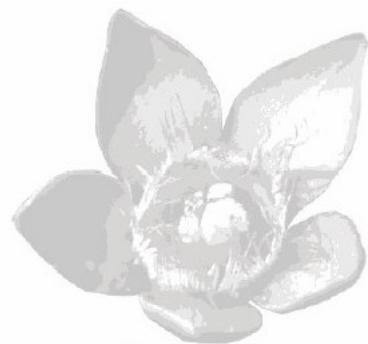
Datenbankeingabe: von allen Wuchsorten mit aktuellen Blühern wurden die Ökoflächeneinträge in der Naturschutzdatenbank aktualisiert (Böhmisches Enzian und Holunderknabenkraut). Auch für die Neuflächen wurden die die Einträge zu den Ökoflächen in der NDB aktualisiert.

Fachlicher Austausch mit tschechischen und bayerischen Kollegen wurde gepflegt.

Katzenpfötchen wurde in Topfkultur weitergezogen sowie gewonnene Pflanzen & Samen in Grünwald ausgebracht. Ebenso werden Arnika und Türkenglocken in Mutterkulturen gehalten und gewonnene Samen ausgebracht.

4. freiwillige Leistungen

4.1. Zusammenfassung: Aktuelle Situation des Böhmisches Enzians in Österreich



Böhmischer Enzian

Böhmerwald/Mühlviertel/Waldviertel

Tab. 10: Gesamtliste Böhmisches Enzian Österreich

Fundort	Bezirk	Quadrant	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
01. Grünwald, (935 m NN)	RO	7349/2	121	318	450	70	315	369	156	340	105	85	231	109	117	185	225
02. Oberhaag, (755 m NN)	RO	7350/1	305	280	251	45	71	60	81	25 ⁴	34	6	17	26	23	1	16
03. Bräuerau ⁵ , (630 m NN)	RO	7349/1	0	5	70	25	19	15	8	16	0	2	0	0	0	0	0
04. Kriegwald I, (740 m NN)	RO	7348/2	0	6	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05. Kriegwald II ³ , (690 m NN)	RO	7348/2	--	--	--	--	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-
06. Oberfiesl, (875 m NN)	RO	7450/2	12	4	36	0	20	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
07. Mairspindl, (830 m NN)	FR	7453/1	950+	365	255	151	105	229	119	177	45	35	133	44	116	98	220
08. Bischlag, (700 m NN)	RO	7550/2	0	0	0	0	0	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-
09. Großmeinharts (710 m NN)	ZW	7456/1	215+	260+	650+	90+	349	359	436	631	175	25	963	26	335	489	620
10. Trauner Hütte ⁴ , (800 m NN)	UU	7651/1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11. Asberg ¹ , (750 m NN)	UU	7651/2	61	0	0	0	3	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0
12. Obergeng, (640 m NN)	UU	7551/3	40+	25+	49+	5+	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
13. Fuchsgraben, (740 m NN)	UU	7551/1	4.000+	620	2.250	670	3.200+	650+	575	661	140	60	90	248	72	140	45
14. Oed, Brauneck ² (700 m NN)	ME	7657/3	1	1	4	10	1	1	1	0	4	0	0	0	0	0	0
15. Gießhübl, Jauerling ² (740 m NN)	KR	7658/3	? ⁴	8	153	118	192 ⁴	68 ⁴	252	138	1.428	72	1.144	140	2.157	99	1.602
16. Seiterndorf, (560 m NN)	ME	7757/1	22+	13 ⁴	273	33	110	165	69	70	1	0	11	3	1	3	3
17. Mitterschlag I, Hofwiese (860 m NN)	ZW	7455/1	9	8	41	12	4	15	14	4	20	0	27	2	8	8	7
18. Mitterschlag II, Teichwiese (840 m NN)	ZW	7454/2	8	8	17	3	10	15	4	2	0	0	1	0	0	0	0
19. Leopolds, Fronwiesen, Böhmer ² , (780 m NN)	ZW	7557/4	13	44	134	26	22 ⁴	7 ⁴	0	29	2	0	0	0	0	0	0
20. Jägerwiese, Buchberg ² , (680 m NN)	KR	7658/1	37	39	130	6	72 ⁴	4 ⁴	37	1	146	0	0	0	0	0	2
21. Bruderndorfer Wald, B38, (880 m NN)	ZW	7454/2	15	5+	76	7+	40	17 ⁴	30	3 ⁴	20	0	4	0	0	0	0
22. Voitsau 1a, b, c, Sender, (760 m NN)	ZW	7557/4	260+	23+	175+	33	28	209	35	104	3	0	34	0	27	55	91
23. Voitsau 2a, b, c, Weg nördl., (740 m NN)	ZW	7557/4	48	11	37	0	0	0	1	18	0	0	0	0	0	0	0
24. Albrechtsberg, Hochbehälter, (700 m NN)	KR	7558/1	40	22	20 ⁴	0 ⁴	12 ⁴	29 ⁴	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25. Ernst 1a, b, Wacholder, (800 m NN)	ZW	7557/4	30+	113	35	0	5 ⁴	26 ⁴	31	29	7	0	0	8	0	0	4
26. Münichreith 1a, b, c, Rastplatz, (820 m NN)	ZW	7657/2	35	81	125	14	115	183	12	133	0	0	11	7	7	9	0
27. Münichreith 2a, b, Vort.berg, Weide, (825 m NN)	ZW	7657/2	5	0	40	0	2 ⁴	1 ⁴	0	5	0	0	0	0	0	0	0
28. Großmeinharts, Feldweg (720 m NN)	ZW	7456/1	3	4	4	1 ⁴	3	7	0	15	2	0	1	1	0	0	0
29. Aschelberg (850 m NN)	ME	7657/3	~100	910+	143	294	275	195	233	40	17	24	96	114	162	62	
30. Voitsau 3, Wiese (760 m NN)	ZW	7557/4	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31. Gugu, (850 m NN)	FR	7554/1			1	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-
32. Stixendorf (600 m NN)	KR	7558/4		80+	0	12	0 ⁴	27	10	0	0	0	0	0	0	0	0
33. Loiwein (560 m NN)	KR	7558/2		20+	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34. Rindlberg, Reichenau/F. (880 m NN)	GD	7354/4						8	0	1	15	0	1	0	0	0	0
35. Troibetsberg, (740 m NN)	ME	7657/3							228	84	19	269	113	172	732	102	
36. Spitz, Pluriswiese ² , (370 m NN)	ME		1	8	0	0	0	1	15	12	1	0	13	22	12	61	
37. Jauerling, Weinberg ² , (650 m NN)	KR														527	1.278	
38. Pölla, (720 m NN)	ME													77	176		
39. Martinsberg, Weg (820 m NN)	ZW															137	
40. Martinsberg, Teich (820 m NN)	ZW															90	
41. Troibetsberg oben (760 m NN)	ME																3
A. weitere 6 kl. Versuchsfelder OÖ summiert	RO														4	54	

¹Hier wurden in den Vorjahren jeweils 2 – 40 Exemplare gezählt. ²frühblühende Sippe. ³Dieser angesalbte Standort wurde 2006 bei Brunnenbauarbeiten zerstört. ⁴An diesem Standort wurde zur Zeit der Blüte (teilweise) gemäht/beweidet und es war ein Monitoring nur eingeschränkt oder nicht mehr möglich.

⁵An diesem Standort wurde in räumlicher Abgrenzung zum ehem. Vorkommen eine neue Versuchsfläche mit Wiederansiedelung mit Erhaltungskultursamen angelegt.

kursiv → Waldviertler

Standorte, normal → Mühlviertler Standorte; Quadrantenangabe lt. Raster der floristischen Kartierung Österreichs;

Quelle: Engleder/Bassler-Binder/Krichbaum/Kropf/Plenk

Datenerhebung: Thomas Engleder, Gabriela Bassler-Binder, Karin Böhmer, Monika Krichbaum, Angelika Vitovec, Matthias Kropf, Kristina Plenk, Robert Hohenberger u.a.

2021: ausschließlich Frühblüher an den Fundorten: 20, 15 und 36

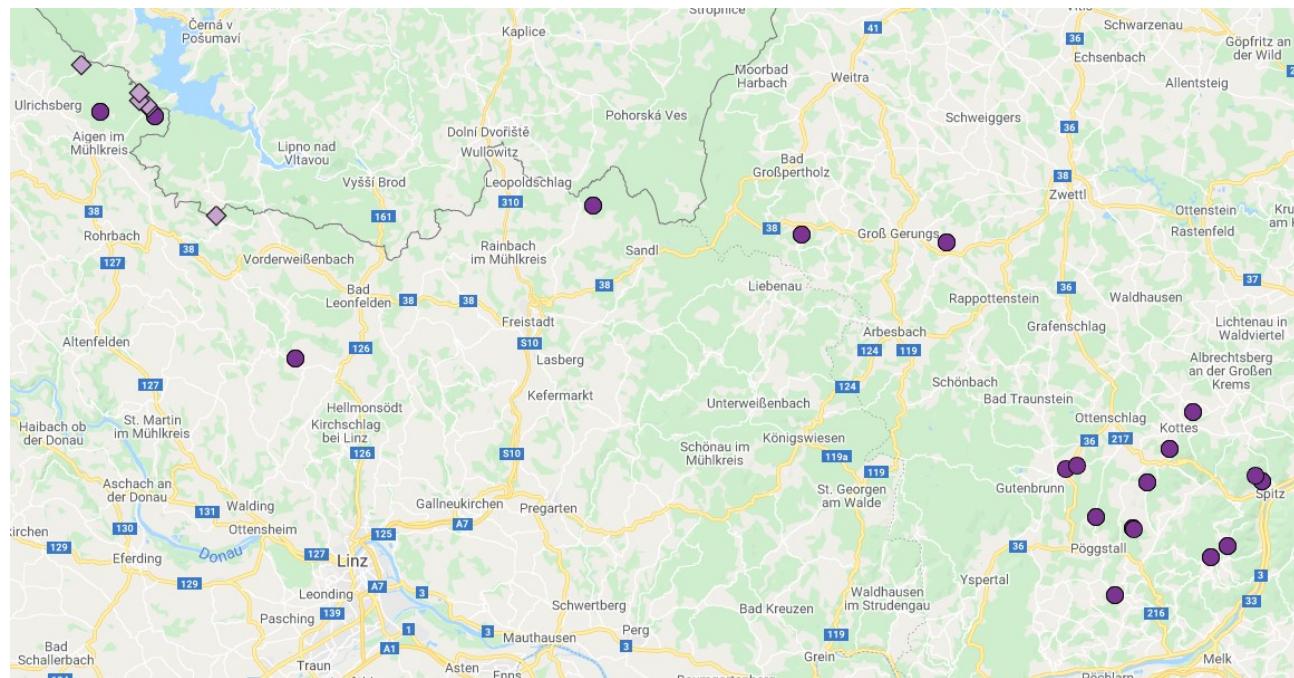
In ganz Österreich (Mühlviertel, Waldviertel) wurden im Jahr 2021 insgesamt **4.798 blühende Enziane** gezählt.

(nach 2.601 im Jahr 2020, 3.171 im Jahr 2019, 838 im Jahr 2018, 2.961 im Jahr 2017, 338 im Jahr 2016, 2.073 im Jahr 2015, 2.896 im Jahr 2014 und 2.115 im Jahr 2013)
davon 4.238 im Waldviertel und 560 im Mühlviertel

Im Jahr 2021 reproduzierten in Österreich insgesamt **25 Wildstandorte**.

(nach 18 im Jahr 2020, 13 im Jahr 2019, 16 im Jahr 2018, 16 im Jahr 2017, 11 im Jahr 2016, 18 im Jahr 2015 und 28 im Jahr 2014);

An 4 Standorten im Waldviertel blühten Frühjahrsblüher/Ästivalrasse (insgesamt 2.943) im Juni (schriftl. G.Bassler-Binder). D.h. 61 % der österr. Blüher sind Frühjahrsblüher.



Übersichtskarte der Wuchsorte mit Blühern von Böhmischem Enzian in Österreich 2021;

n=25 (inkl. 6 Kleinstversuchsflächen
in der Karte als Rauten dargestellt)

davon

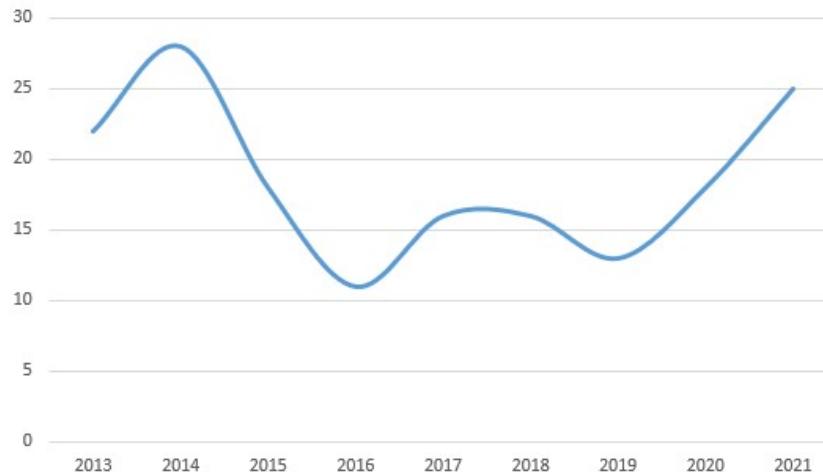
3 x	1.602-620 Blüher
5 x	225-102 Blüher
6 x	91 - 28 Blüher
11 x	16 - 1 Blüher

Zum Vergleich: In **Bayern** wurden im Jahr 2021 insgesamt **101 Blüher** (nach 119 im Jahr 2020, 124 im Jahr 2019, 72 im Jahr 2018, 116 im Jahr 2017, 53 im Jahr 2016, 39 im Jahr 2015, 96 im Jahr 2014 und 93 im Jahr 2013) auf **8 Wuchsorten** (davon mehrere Ansabungen) gezählt (schriftl. T.Zipp). In **Tschechien** wurden im Jahr 2021 insgesamt **5.887 Blüher** (nach 17.557 im Jahr 2020, 7.108 im Jahr 2019, 3.357 im Jahr 2018, 14.930 im Jahr 2017, 3.893 im Jahr 2016, 3.074 im Jahr 2015, 16.815 im Jahr 2014, 9.322 im Jahr 2013, 21.318 im Jahr 2012 und 16.068 im Jahr 2011) auf **30 Wuchsorten** (nach 29 im Jahr 2020, 31 im Jahr 2019, 26 im Jahr 2018, 38 im Jahr 2017 und 23 im Jahr 2016) gezählt. In Tschechien war 2021 ein durchschnittliches Enzianjahr. (schriftl. J.Brabec et al).

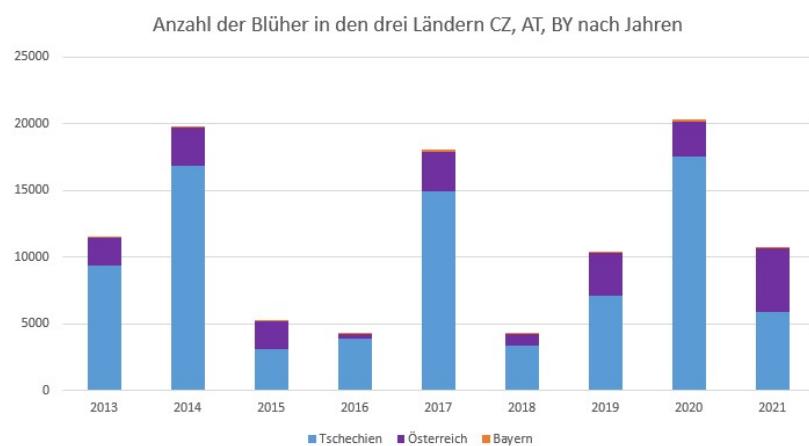
Blühende B.Enziane Österreich



Anzahl der Wuchsorte des B. Enzians, Österreich

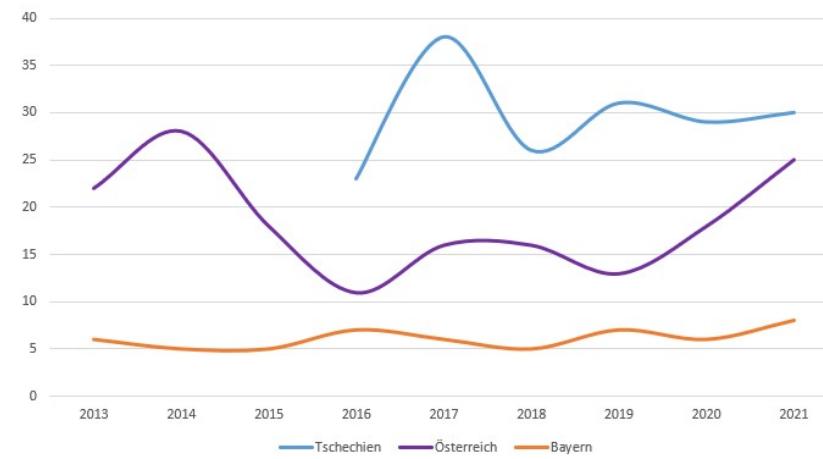


Böhmischer Enzian



Böhmischer Enzian

Anzahl der Wuchsorte nach Jahren und Länder



5. Fotodokumentation



Bodenöffnung und
Aussaatbeet für
B. Enzian in
Schöneben, 04.2021



Ein Versuch mit
Seedbombs (Lehm +
Enziensamen) auf
Versuchsfläche in
Schöneben, 04.2021



Anlage von neuen
Mikrosites und
Aussaat von Samen
des Böhmischen
Enzians in Oberhaag,
05.2021



Durchtreibende
Rosette vom
Böhmischen Enzian
auf der
Versuchsfläche
Nodes, 04.2021



Gelbes
Holunderknabenkraut
auf der Öllerwiese in
den Freundorfer
Häuseln, 05.2021

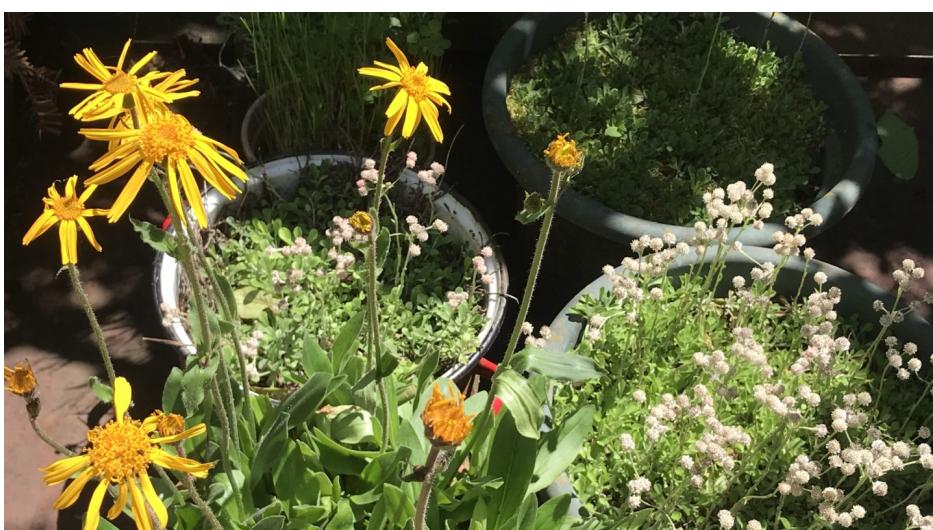


Rotes
Holunderknabenkraut
auf der Krendlwiese,
Pfaffetschlag, 05.2021



Planierte Teilfläche
des Wuchsortes des
Holunderknabenkraut
es auf der
Krendlwiese,
Pfaffetschlag,
05.2021;

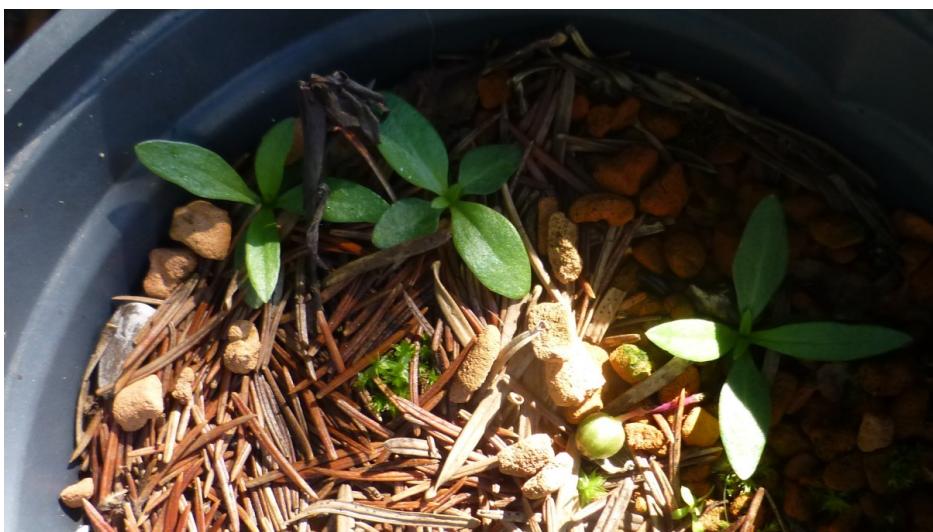
In der Zwischenzeit
wurde seitens der
Schutzgebietsverwalt
ung eine Regelung mit
dem Grundbesitzer
gefunden.



Blühende Arnika und
Katzenpfötchen in der
Erhaltungskultur
Haslach, 06.2021



Blühender Enzian aus
der Erhaltungskultur
Haslach, 08.2021



Rosetten des
Böhmisches Enziens
in der
Erhaltungskultur in
Haslach, 08.2021



Auch Katzenpfötchen keimt und wächst gut auf den händisch angelegten Offenflächen.
Katzenpfötchen lässt sich einfach in die Kulturhaltung und Wiederansiedelung des Böhmischen Enzians integrieren;
Grünwald, 09.2021



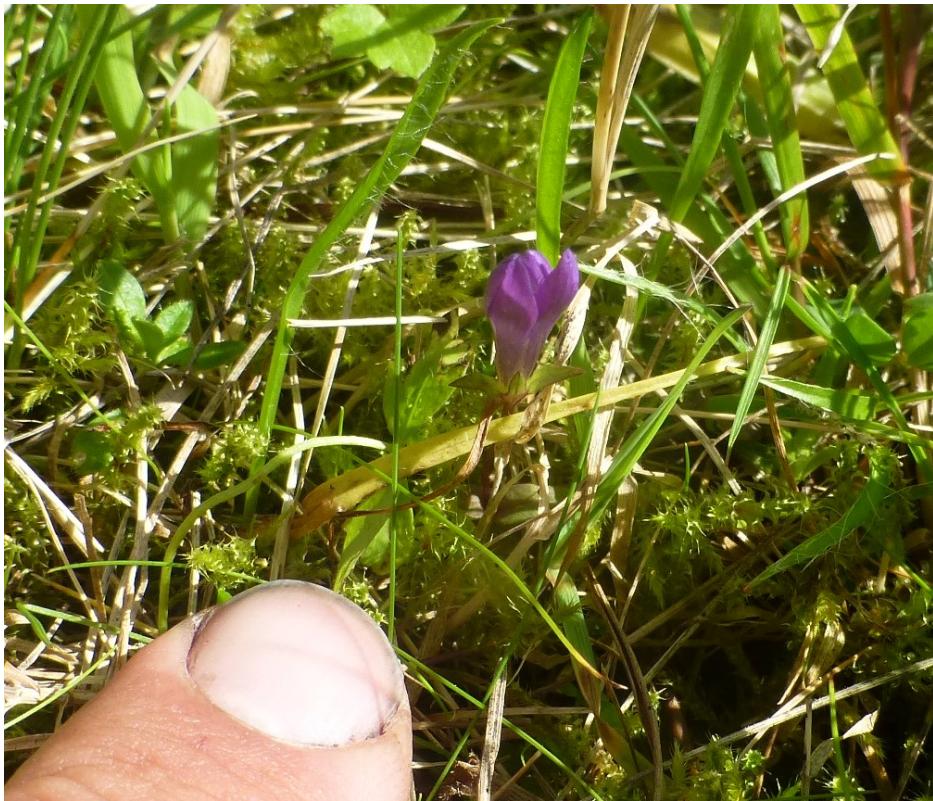
Vitaler Enzian auf Aussaatfläche am Wuchsor Grünwald,
09.2021



Blühende Enziane
nach Aussaat 2020;
Oberhaag, 09.2021



Kräftige
Enzianrosetten nach
Aussaat im Frühjahr,
Oberhaag, 09.2021



Einblütiges Exemplar
auf Versuchsfläche in
Oberafiesl, 09.2021



Pflege und Aussaat
auf Versuchsfläche in
Schöneben, 09.2021



Blühende Enziane auf
der Versuchsfläche in
Schöneben, 09.2021



Anlage eines
Mikrosites auf der
Wuchsfläche
Fuchsgraben, 09.2021



Versuchsfläche
Stierwiese (Nodes)
mit blühenden
Enzianen im 09.2021;



Schönes Exemplar in
Mairspindt, 09.2021



Blühende Enziane auf
der Wuchsfläche
Mairspindt
(Friesenecker); diese
Pflanzen blühen nach
händischer
Bodenöffnung und
Samenverbreitung in
den Vorjahren,
09.2021



Anlage von 3 neuen
Versuchsflächen in
Mairspindt (Nachbar
des bestehenden
Wuchsortes), nach
Initiative von Barbara
Thurner, September
2021



Neuanlage von Versuchsflächen bei Nodes (unweit der erfolgreichen Fläche Nodes1); hier wurde im Jahr 2021 eine Leitung der Fernwassergenossenschaft quer über die Wiese gegraben; diese halboffenen Flächen haben wir im September 2021 an mehreren Stellen mit Samen bestückt und markiert.



Erfolgreiche
Versuchsfläche Nodes
mit xx Blühern im
September 2021



Ausgereifter
Samenstand des
Böhmischen Enziens
in Grünwald. Diese
Samenstände wurden
wenige Tage vor der
Mahd entnommen,
getrocknet und nach
der Mahd wieder
ausgebracht. So kann
sicher gestellt werden,
dass ALLE Samen den
Boden erreichen und
nicht im Mähgut
abtransportiert
werden; 10.2021



Einjährige
Enzianrosetten auf
sehr erfolgreichen
Mikrositen in
Grünwald, 10.2021



Händische Anlage von
30 Mikrosites und
Ausbringung der
getrockneten
Enziensamen, die vor
der Mahd
abgenommen
wurden; Grünwald,
11.2021



Händisches
Nachrechen nach
Traktormahd in
Grünwald, November
2021



Mahd der
Versuchsfläche Nodes
nach Samenreifung,
November 2021



Winterruhe in der
Erhaltungskultur
Haslach, 12.2021

Dank an:

T.Zipp, G.Bassler-Binder, J.Brabec, M.Lauerer, M.Kropf, M.Kriechbaum, Rupert Fartacek, Hubert Katzlinger, Christoph Nodes, Barbara Thurner, ... sowie allen Grundbesitzer, Bauern, Bewirtschaftern, Behördenvertretern, Botanikern Wissenschaftern, Naturschützern, Ökologen oder anderen Fachleuten, die sich um den Erhalt des Böhmisches Enzians und des Holunderknabenkrautes bemühen und in diesem Artenhilfsprojekt kooperieren.

Autorenschaft:

Thomas Engleder, Mag. rer. nat.
Ökologie, Natur- und Artenhilfsprojekte Mühlviertel/Böhmerwald
A-4170 Haslach a. d. Mühl, Linzerstr. 14
Tel. +43-7289-73038; thomas.engleder@univie.ac.at
<http://thomas.boehmerwaldnatur.at>

thomas engleder 
ökologie | natur | artenhilfsprojekte | mühlviertel | böhmerwald

Management of meadows and pastures in the Šumava National Park

Romana Roučková¹, Kateřina Máchalová Zemanová¹, Eva Nováková¹, Daniela Steinbachová¹, Veronika Kolářová¹, Miroslav Černý¹

¹ Správa Národního parku Šumava, 1. máje 260, CZ-385 01 Vimperk, Česká republika

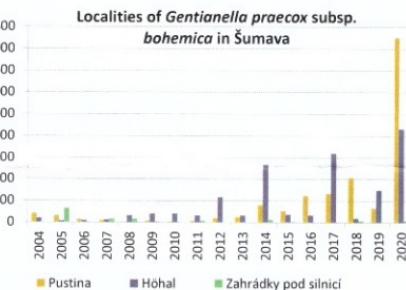
Šumava meadows and pastures are a valuable result of traditional human management in the mountain landscape. Their value lies in their biodiversity, as there are species of the original primary non-forested areas and light forest species, as well as species that came to Šumava together with humans from other areas. The traditional management ended after the World War II, when German population was forced to leave their homes, and the closure of a large part of Šumava with the Iron Curtain. Since the 1990s, farming has been returning to places that have been abandoned. Special attention is paid to areas and species that require specific management, such as turf disturbing or tearing off. Many areas are overgrown with trees and shrubs, which close up valuable meadows and pastures. In such places it is necessary to consider whether it is appropriate to keep or cut the trees down and restore part of the meadow or pasture not only for plant species, but also for various species of insects or birds.

Gentianella praecox subsp. *bohemica*

- Endemic to the Bohemian Massif, a species extremely competitively weak
- in the last century hundreds of localities, nowadays in the about 70 left in CZ
- three localities are located within the territory of NPS
- Prefers nutrient-poor pastures where turf has been disturbed by animal hooves while grazing
- Germinates only in small opened gaps within the pasture
- Eutrophication and the end of traditional farming caused a change in the species composition of meadows decline of populations
- NP administration, in cooperation with the land owners, maintains a viable population of this critically endangered species with appropriate and well timed management.



Localities of *Gentianella praecox* subsp. *bohemica* in Šumava



RESEARCH ARTICLE

Can we learn from the ecology of the Bohemian gentian and save another closely related species of *Gentianella*?

Zdenka Křenová^{1,2,3*}, Jiří Brabec⁴, Sabine Rössler⁵, Pavel Kindlmann^{1,2}

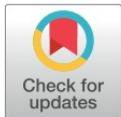
1 Global Change Research Institute CAS, Department of Biodiversity Research, Brno, Czech Republic,

2 Charles University, Faculty of Science, Institute for Environmental Studies, Praha 2, Czech Republic,

3 University of South Bohemia, Faculty of Science, České Budějovice, Czech Republic, **4** Museum Cheb, nám. Krále Jiřího z Poděbrad 493/4, Cheb, Czech Republic, **5** Falkenhorstweg 12, München, Germany

* These authors contributed equally to this work.

* krenova.z@czechglobe.cz



OPEN ACCESS

Citation: Křenová Z, Brabec J, Rössler S, Kindlmann P (2019) Can we learn from the ecology of the Bohemian gentian and save another closely related species of *Gentianella*? PLoS ONE 14(12): e0226487. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0226487>

Editor: Matt A Bahm, Institute for Applied Ecology, UNITED STATES

Received: February 27, 2019

Accepted: November 26, 2019

Published: December 19, 2019

Copyright: © 2019 Křenová et al. This is an open access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution License](#), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

Abstract

Bohemian gentian (*Gentianella praecox* subsp. *bohemica*) is an endemic taxon that occurs on the Czech Massif and together with the Sturmian gentian (*Gentianella obtusifolia* subsp. *sturmiana*) are the only autumnal species of *Gentianella* with large flowers in central Europe. Both species have declined dramatically in both population size and numbers of populations. The Bohemian gentian rescue programme, which recommended appropriate management measures, was adopted in 2011. Here we study the ecology of this species, results of the rescue programme and explore the possibilities of using the experience resulting from this programme for improving the viability of the second species. Long-term monitoring of populations of the Bohemian gentian has shown that regular mowing or grazing together with careful litter removal and gap creation are necessary for its survival in the current climatic conditions. We found some ecological differences between these two closely related species of *Gentianella*. However, our empirical experience of the largest population of the Sturmian gentian at a site where it thrives, and general evidence that gaps are crucial for the successful establishment of *Gentianella* seedlings, indicate that regular mowing or grazing together with careful litter removal and creation of gaps, should also be recommended as in the case of the Bohemian gentian rescue programme. Artificial gaps are especially crucial for successful seedling regeneration in oligotrophic meadows with dense vegetation, where the last Sturmian gentian populations survive.

Der Böhmisches Enzian – eine seltene Kostbarkeit



Mag. Thomas ENGLEDER

Ökologie, Natur- u. Artenhilfsprojekte - Mühlviertel/Böhmerwald
Linzerstraße 14
4170 Haslach/Mühl
tho.mas@gmx.at



Abb. 1: Böhmisches Enzian in Vollblüte im Anfang September



Abb. 2: Böhmisches Enzian im Portrait



Abb. 3: Albinoenzian: sehr selten und bisher nur an einem Standort beobachtet.

Der Böhmisches Enzian (*Gentianella praecox bohemica*) ist ein Kleinod der Flora im Böhmischem Massiv. Einstmals weit verbreitet, ist er heute eine Rarität geworden, die im oberösterreichischen Mühlviertel nur mehr auf ganz wenigen Wiesen blüht. Um diese Art nicht zu verlieren, wurden in den vergangenen Jahren umfassende und maßgeschneiderte Artenhilfsmaßnahmen gestartet. Erste Erfolge geben Hoffnung.

