

Artenhilfsprojekt | Böhmischer Enzian & Holunderknabenkraut | Bericht 2022



Böhmisches Enzian
(*Gentianella praecox bohemica*)

& Holunderknabenkraut
(*Dactylorhiza sambucina*)

Durchführung von Artenhilfsmaßnahmen

2022-2024

(lt. Angebot vom 25.02.2022)

Bericht 2022

bearbeitet von:

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

tho.mas@gmx.at

im Auftrag des Landes OÖ
Abteilung Naturschutz



N-2016-46787

Haslach, Jänner 2023

© falls nicht anders angegeben; alle Fotos, Grafiken, und Karten erstellt von Thomas Engleeder
Titelfotos: Böhmisches Enzian in Grünwald; Holunderknabenkraut gelb und rot im NSG Orchideenweise;
Enzianrosetten nach Aussaat in Grünwald; Frieda mit einem Teil der Enzianernte;

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	14
3.1.3. Erhaltungskultur, Mutterkulturen und Wiederansiedelung	15
3.1.4. Flächensuche, Neuflächen	20
3.1.5. Fallbeispiele (positive, von denen man lernen kann)	20
3.2. Holunderknabenkraut	23
3.2.1. Monitoring und Bestandszahlen, Übersichtskarte	23
3.3. weitere Arbeiten	27
4. freiwillige Leistungen	28
4.1. Zusammenfassung: Aktuelle Situation des Böhmisches Enzians in Österreich	28
5. Fotodokumentation	32
Dank	41
Autorenschaft	41
Anhang	42

Zusammenfassung/Diskussion

Böhmisches Enzian und Holunderknabenkraut stehen im Fokus dieses Artenhilfprogrammes im Mühlviertel/Böhmerwald. Das Projekt läuft von 2022 bis 2024 und ist eine kontinuierliche Fortsetzung der Artenhilfsbemühungen der Vorjahre. Dieser Bericht gibt Rechenschaft über das Jahr 2022.

Ohne die summierten Langzeitschäden in den Vorjahren wäre 2022 ein ganz gutes Jahr für das Holunderknabenkraut gewesen. Vor allem genügend Niederschlag im Frühjahr ließ eine gute Entwicklung der Pflanzen zu. Mit insgesamt 87 Blühern auf 4 Wuchsorten erreicht der aktuelle Bestand 249 % vom Bestand des Katastophenjahres 2021, aber nur 9 % des Bestandes von 2015. Durch mangelhafte Bewirtschaftung, Planier- und Holzbringungsarbeiten und Trockenheit sind die Standorte in den vergangenen Jahren massiv geschädigt worden. Das Feuchtigkeitsregime müssten bei allen Wuchsorten verbessert werden. Das hieße funktionierende Wiesenbewässerung nach traditioneller oder moderner Art. Ohne diese Maßnahmen dokumentieren wir das Aussterben der Art im Böhmerwald.

Für den Böhmischem Enzian war 2022 je nach Standort sehr unterschiedlich. Insgesamt war 2022 im Mühlviertel aber das beste Jahr der vergangenen 8 Jahre und der Aufwärtstrend der Vorjahre hält weiter an. Geschuldet ist das vor allem der sehr positiven Entwicklung am Wuchsort Grünwald. Hier wurden 555 Blüher gezählt, das ist das beste Ergebnis an diesem Standort seit Beginn der Aufzeichnungen im Jahr 1993. Die lückenlose Zeitreihe über 30 Jahre zeigt hier deutlich, dass aus einem sehr kleinen Standort ein vitaler Standort werden kann bei guten Habitatvoraussetzungen, guter Bewirtschaftung, umfassender Betreuung und freier Hand (Eigenbesitz Stiftung) bei der Testung, Entwicklung und Umsetzung von Pflegemaßnahmen. Die positiven Ergebnisse in den vergangenen Jahren an diesem Standort sind ohne die gesetzten Pflegemaßnahmen sowie das Mikromanagement inklusive Samenernte und Samenverbreitung nicht denkbar. Neues Ziel für den Wuchsort ist natürlich das Halten des bisher erreichten sowie eine großflächigere Ausdehnung des Vorkommens und ein Überspringen der 1.000er Marke in den nächsten Jahren.

Grünwald beherbergt 80 % aller Böhmischem Enziane Oberösterreichs, Fuchsgraben 12 % und Mairspindt 5 %. Wobei vor allem Fuchsgraben noch Potential hätte, wenn der Mähzeitpunkt wieder Enzianoptimiert stattfinden kann. Eventuell ist auch hier eine Samenernte vor der 2. Mahd mit anschließender Wiederausbringung auszuprobieren. Warum Mairspindt schwächelt ist unklar. Der Wuchsort ist in einem guten Zustand, die Bewirtschaftung mit Rinderbeweidung 1A und die händische Samenverbreitung funktioniert in bescheidenem Ausmaß. Trotzdem war in Mairspindt 2022 das schlechteste Enzianjahr der vergangenen 19 Jahre. Der Wuchsort am Schönen Wieserl in Oberhaag bleibt auch 2022 auf niedrigem Niveau und es blühen im Wesentlichen nur mehr Enziane dort, wo die Grasnarbe in den Vorjahren geöffnet wurde und Samen aus der Erhaltungskultur eingebracht wurden. Trotz vieler Anläufe ist es dort nicht gelungen den dicken Bodenfilz durch Enzianoptimierte Bewirtschaftung in Zaum zu halten. Neuer Versuch ist nun eine Mosaikartige Entfernung des Bodenfilzes im zeitigen Frühjahr mittels Motorsense.

Insgesamt blühten im Mühlviertel 690 Böhmisches Enziane auf 5 Wuchsorten. Das sind abermals 130 Enziane mehr als im Vorjahr, aber auf insgesamt weniger Wuchsorten. Einer dieser Standorte ist eine Neufläche mit 7 Blühern. Die anderen Neuflächen sind alle wieder/noch ohne Enziane; auch 5 kleine Neuflächen, die im Vorjahr bereits blühende Enziane hervorbrachten. Hier wurde die Betreuung und Mahd weiter intensiviert. Insgesamt scheint es sinnvoll den Fokus auf die bestehenden Wuchsorte (Stärkung) sowie jene Neustandorte zu legen, wo bereits Enziane blühten bzw. wo die Besitz- und Bewirtschaftungsverhältnisse gut/optimal sind.

Das Mikromanagement mit Bodenöffnungen auf den bestehenden Wuchsarten und die Anlage von Neuflächen - beides mit Ansaat - sind der Hauptgrund für den derzeitigen Aufwärtstrend. Die in Grünwald und Mairspindt erfolgreichen Maßnahmen werden weiter ausgedehnt. Ebenso das Management und die Pflege der erfolgreichen Standorte. Immer im Fokus, die 3 wichtigsten Managementmaßnahmen auf Enzianflächen: a) regelmäßige Mahd oder Beweidung; b) sorgfältige Entfernung des Mähgutes; c) Schaffung von Lücken in der Grasnarbe.

Insgesamt blühten in **Österreich (Mühl- & Waldviertel)** **3.490 Böhmisches Enziane** auf **18 Wuchsarten**, wobei hier 3 Waldviertler Wuchsorte eine frühblühende Rasse hervorbringen. Das heißt: 26 % des österreichischen Gesamtbestandes sind Frühblüher im Waldviertel. Der Individuenreichste Wuchsart liegt mit 1.369 Blühern im angrenzenden Waldviertel. Nur 5 der österreichischen Wuchsarten weisen die FFH-Bewertung A (guter Zustand) auf, wiederum nur einer dieser A-Standorte liegt in OÖ.

Im Vergleich blühten in Bayern 196 Böhmisches Enziane (viele nach Aussaat) auf 8 Wuchsarten und in Tschechien 14.960 Exemplare auf 31 Wuchsarten.

Die Erhaltungskultur in den Töpfen funktioniert schlechter als in den Anfangsjahren und wird tendenziell mühsamer. Es wurden rund 22.000 Samenkörner geerntet und teils auf geeigneten Wiesen ausgebracht und teils im Gefrierlager eingelagert um zeitunabhängig Aussaatmaterial zur Verfügung zu haben. Die Beerntung von Enziansamenständen vor der Herbstmahd war auch 2022 wieder sehr erfolgreich. In Grünwald konnten im Oktober ca. 160.000 Samen geerntet, getrocknet und nach der Mahd wieder ausgebracht werden. Somit konnte ein großer Teil der Samen vor dem ungewollten Abtransport mit dem Mähgut gerettet werden.

Im Laufe des Jahres 2022 wurden **21 Neuflächen** (Versuchssquare) betreut, gepflegt, erweitert, weiterentwickelt oder angelegt und mit Samen bestückt. Dazu kamen ca. 50 kleinflächige Bodenöffnungen (patches) mit Samengabe auf den vier Altstandorten Grünwald, Oberhaag/Schönes Wieserl, Mairspindt und Fuchsgraben.

Im Jahr 2022 konnte in OÖ erstmals wieder ein Wuchsart mit >500 Blühern festgestellt werden, das war jetzt wieder das erste Mal nach 8 Jahren. Ziel bleibt weiterhin die Erhaltung und Entwicklung mehrerer OÖ Wuchsarten mit nachhaltig >100 Blühern und vielleicht ja einen Wuchsart mit bald >1.000 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 sind:

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

Ziele beim Holunderknabenkraut sind:

- Dokumentation der Bestandsentwicklung (Zeitreihe) + Empfehlungen

Hauptziel 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 Kulturhaltung, Beerntung, der Wiederansiedelung und verschiedenen speziellen Pflegemaßnahmen für den Böhmischem Enzians sollen v.a. jüngst verloren gegangene bzw. akut gefährdete Wuchsorte kompensiert bzw. bestehende Wuchsorte vergrößert werden 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 2022.

2. Aufgaben, Leistungsverzeichnis

Böhmischer Enzian

Aufgaben der Artenhilfsmaßnahmen sind:

- Monitoring & Management der rezenten Wuchsorte in OÖ
- Erhaltungskultur mit Samengewinnung
- Anlage von neuen, Stärkung von bestehenden Wuchsorten
- Pflegemaßnahmen an Versuchs-/Neuflächen
- Stellungnahme, Beiträge, Bericht, Datenbankaktualisierung

Holunderknabenkraut

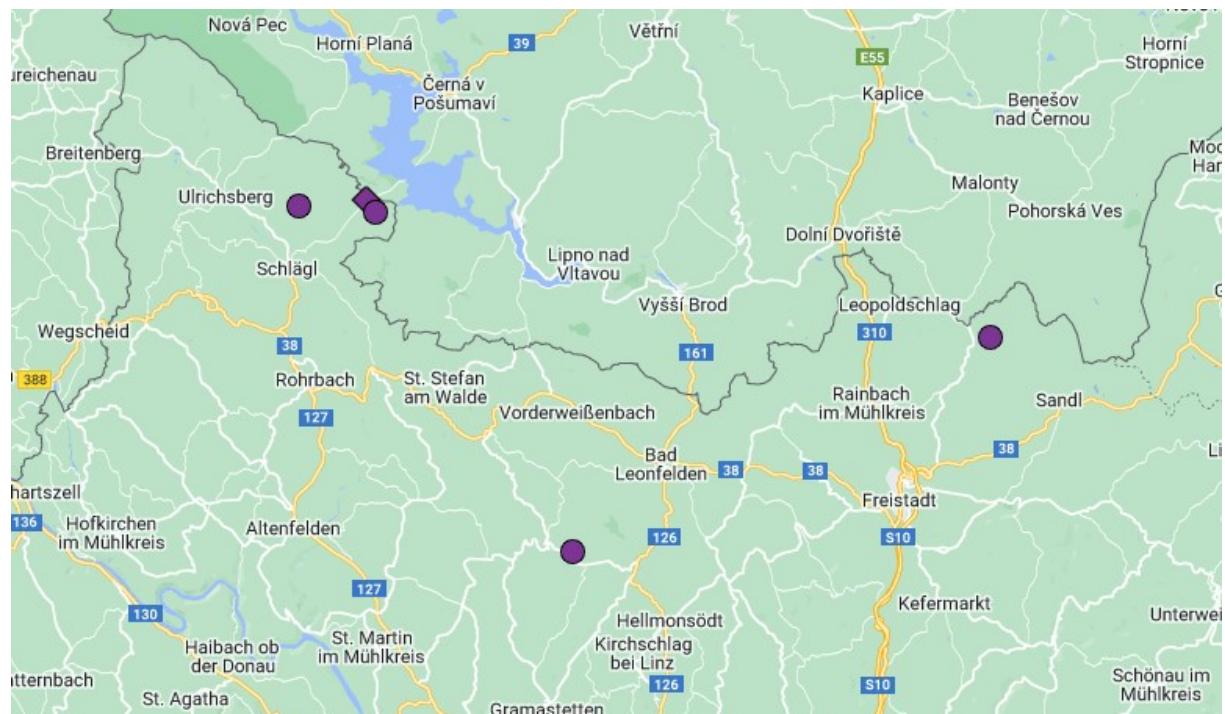
Aufgaben dieses Projektes sind:

- Fortführung des Monitorings (Dokumentation der Bestandsentwicklung; Zeitreihe)
- Empfehlungen; 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 Böhmischen Enzianen
2022 im Mühlviertel, OÖ

lila Punkte, ursprüngliche Wuchsorte mit Blühern 2022

lila Raute, Neuflächen mit Blühern 2022



Aquarell: Patricia Maria Quast, 2022

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

Wuchsor	Genisys	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
01. Grünwald, (935 m NN)	OEKF05276	121	318	450	70	315	369	156	340	105	86	231	109	117	185	225	555
02. Oberhaag, (755 m NN)	OEKF05278	305	280	251	45	71	60	81	25 ⁴	34	6	17	26	23	1	16	15
03. Bräuerau ⁵ , (630 m NN)	OEKF05279	0	5	70	25	19	15	8	16	0	2	0	0	0	0	0	0
04. Kriegwald I, (740 m NN)	OEKF05280	0	6	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06. Oberafiesl, (875 m NN)	OEKF05281	12	4	36	0	20	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07. Mairspindt, (830 m NN)	OEKF05282	950+	365	255	151	105	229	119	177	45	35	133	44	116	98	220	33
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	61	0	0	0	3	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
12. Obergeng, (640 m NN)	OEKF05287	40+	25+	49+	5+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13. Fuchsgraben, (740 m NN)	OEKF05288	4.000+	620	2.250	670	3.200+	650	575	661	140	60	90	248	72	140	45	80
31. Gugu-Schöneben, (850 m NN)	OEKF06079					1	0	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	0
A2. Melstedt Breitenstein (780 m NN)	OEKF05303					2	1	0	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	0
A4. Fuchsgraben2 (760 m NN)	OEKF05316					1	16	4	0	0	1	0	0	0	0	0	0
A5. Höretsedt (730 m NN)	OEKF05304					1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A7. Kirchschlag (820 m NN)	OEKF00000							8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A8. Auberg (540 m NN)	OEKF00000							2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N1. Pausin, Oberhaag (755 m NN)	OEKF11542													2	28	7	
N3. Oberafiesl, Brunnen (830 m NN)	OEKF11544													1	1	0	
N8. Schöneben Süd oben (935 m NN)	OEKF11549													1	0	0	
N2. Nuiwieserl, Oberhaag (750 m NN)	OEKF11543														1	0	
N5. Schöneben, Straße (935 m NN)	OEKF11546														3	0	
N12. Krump, Irrenwiese (780 m NN)	OEKF11553													0	8	0	
N12. Stierwiese, Galliau (760 m NN)	OEKF11554													0	13	0	
Summe – 19. Wuchsor		5.489	1.673	3.999	968	3.733+	1.331	960	1.240	324	189	472	428	328	428	560	690

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.

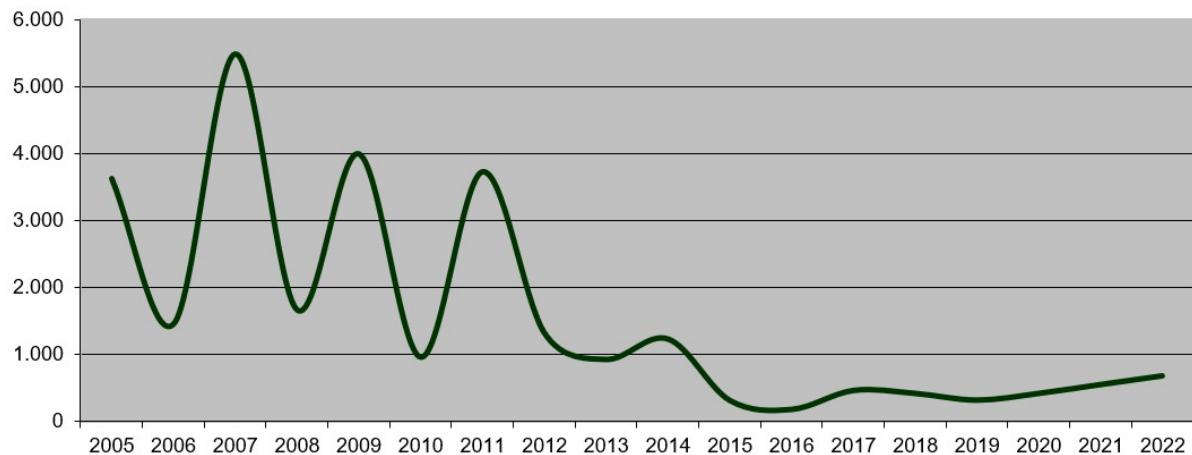
⁵An diesem Standort wurde in räumlicher Abgrenzung zum ehem. Vorkommen (bis 2000) eine neue Versuchsfläche mit Wiederansiedelung mit Erhaltungskultursamen angelegt, wo ab 2008 Enziane blühen;

Somit wurden im OÖ Mühlviertel im Jahr 2022 insgesamt ca. **123 %** der blühenden Exemplare von 2021, ca. **161 %** der Blüher von 2020, ca. **210 %** der Blüher von 2019, ca. **161 %** der Blüher von 2018, ca. **146 %** der Blüher von 2017, ca. **365 %** der Blüher von 2016, ca. **213 %** der Blüher von 2015, ca. **56 %** der Blüher von 2014, ca. **72 %** der Blüher von 2013, ca. **52 %** der Blüher von 2012 bzw. ca. **19 %** der blühenden Exemplare von 2011 erreicht.

Im Jahr 2022 reproduzierten im OÖ Mühlviertel insgesamt 4 Wildstandorte, plus 1 Neustandorte mit wenigen Exemplaren.

In „Grünwald“ blühten 80 %, in „Mairspindt“ 5 % und in „Fuchsgraben“ blühten 12 %, des OÖ Gesamtbestandes vom Böhmischem Enzian..

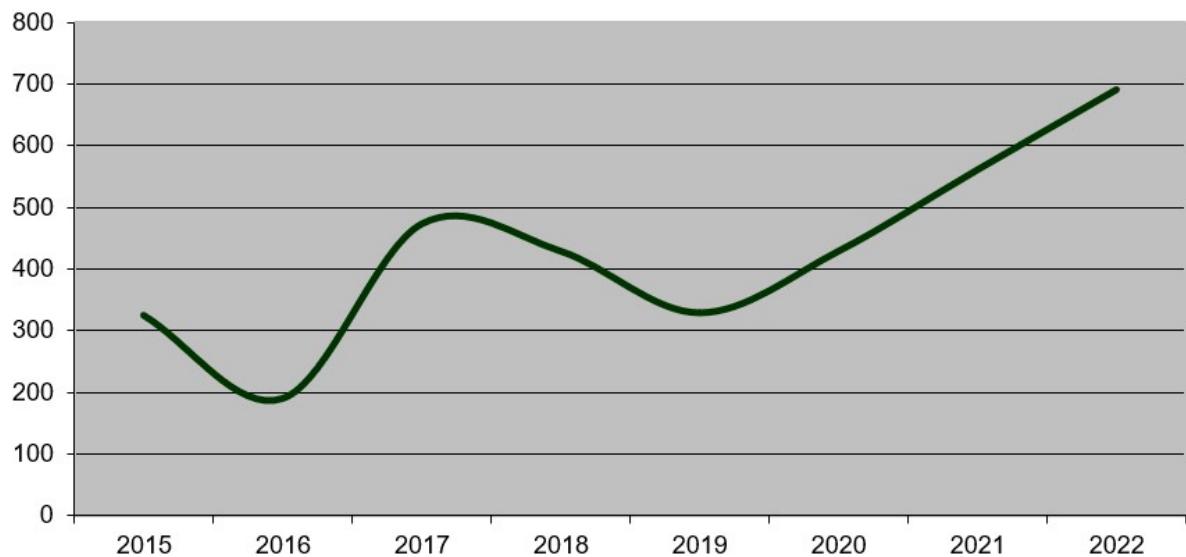
Entwicklung der OÖ Standorte von Böhm. Enzian



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. 2022 war nun das beste Jahr der vergangenen 8 Jahre. Der positive Trend hält nun das dritte Jahr in Folge an. Dies ist v.a. der positiven Entwicklung am Wuchsraum Grünwald geschuldet.

Entwicklung der OÖ Standorte von Böhm. Enzian



Anmerkungen zu den Standorten

01. Grünwald

Im Juli (vor der Mahd der restlichen Wiese) wurde hier wieder die Auspflockung kontrolliert und ergänzt, damit der Enzianbereich nicht irrtümlich zu früh gemäht wird. Es gab zur Bewirtschaftung auch mehrere Absprachen (inkl. einen Vororttermin) mit der Biologin der Stiftung und dem neuen Bewirtschafter David Mitgutsch, der die Mahd gut durchgeführt hat.

Am 27.8. werden bei regnerischen Wetter ca. 425 Blüher gezählt. Es ist bereits Hauptblüte. Einzelne grüne Kapseln sind bereits Samenträgert, einzelne dagegen noch nicht aufgeblüht. Die Kleinstflächenöffnungen sind besonders erfolgreich. Auf den vor 2 Jahren geöffneten und eingesäten Flächen (ca. 1-3 dm²) blühen oft mehr als 10 Enziane. Auch in der Brache oberhalb des freistehenden Ahorns, aber hier sind die Enziane zarter, weil mehr Vegetationskonkurrenz.

Bei mehreren Nachzählungen im Laufe des Septembers werden insgesamt 555 Blüher gezählt. Ein sehr schönes Ergebnis und das höchste je erfasste Zählergebnis auf diesem Wuchsor, wo die Monitoringzahlen 30 Jahre lückenlos bis 1993 zurückreichen. Der Aufwärtstrend in Grünwald ist nun das 4. Jahr in Folge und ganz sicher den massiven Mikromanagementmaßnahmen (Bodenöffnung, Ausrechen, ...) inkl. Samenverbreitung geschuldet.



Ziel für den Standort ist natürlich den Bestand zu halten und weiter auszubauen. Neues Etappenziel: 1.000 Blüher. Dazu werden die Mikromanagementmaßnahmen weiter ausgebaut. Heuer wurde ein ca. 1 m breiter Transsekt entlang des Vorkommens gefräst und mit Vorortsamen eingesät. Ebenfalls wurden wieder viele kleinflächige Bodenöffnungen mit der Haue angelegt und neue „patches“ mittels Motorsense bodenplan abrasiert, ausgerecht und eingesät. Es bleibt abzuwarten, ob diese Motorsensenmethode auch erfolgreich ist. Versuchsmäßig wurden auch ca. 2 cm dicke Baumscheiben mit einem Durmesser von ca. 20 cm ausgelegt. Ziel ist es, dass darunter die Grasnarbe kleinflächig abstirbt und so nach wenigen Monaten ein neues Keimbett für Enzianeinsäaten entsteht. Dies wäre eine elegante, einfache und umweltschonende Methode.

Betreffend die Vitalität der Blüher reicht diese von ganz groß bis ganz klein, mehrheitlich sind es mittlere bis große Pflanzen. Die meisten Blüten sind leicht beschädigt durch die vorangegangene Augusthitze, doch der Regen seit 20.8. hat schlimmeres verhindert. Das Vorhandensein von auch ganz kleinen Exemplaren ist aber ein verlässlicher Hinweis darauf, dass der Niederschlag insgesamt genügend war, ansonsten wären die kleinen Exemplare verdorrt.

Im südlichen Bereich der Wiese (nach der Hecke) wurde rund um den bodennahen Felsen, wo bereits vor einigen Jahren ein Aussaatversuch erfolgreich war eine neue Versuchsfläche umgebrochen, eingesät und ausgepflockt. (Stiftung + Bewirtschafter sind informiert).

Vor der Mahd nach dem 15.10. wurden die Samenstände geerntet, getrocknet und nach der Mahd

am Standort wieder ausgebracht. Diese Methode, die seit einigen Jahren praktiziert wird, ist eine sehr effektive, da die vielen (unreifen bzw. nassen) Samen, die ansonsten ungewollt mit dem Mähgut von der Fläche abtransportiert werden auf der Fläche bleiben. Heuer wurden so ca. 160.000 Samen geerntet und wiederausgebracht. Nach der Mahd wurde das Restheu händisch ausgerecht und entsorgt. Auch diese Methode ist sehr wirksam aber auch sehr mühsam. Für die Folgejahre werde ich versuchen Mitstreiter zu finden, zu mitrechen, da das händische rechen sicher die bessere Methode ist (vgl. auch besten österr. Standort im Waldviertler Großmeinharts, wo der Enzianwuchs seit Menschengedenken händisch abgerechnet wird).

Der große Erfolg in Grünwald ist auch darauf zurückzuführen, dass die Fläche für Naturschutzzwecke angekauft wurde und man daher für Maßnahmen aller Art freie Hand hat.

02. Oberhaag, Schönes Wieserl

Am 26.8. und Anfang September blühen hier 15 Enziane. Die Pflanzen sind ausschließlich an den in den Vorjahren angelegten Offenflächen. Insgesamt ist in der restlichen Fläche die Grasnarbe zu dicht. Trotz ansonsten sorgfältiger Mahd sind Maßnahmen dort notwendig, aber auf Grund mangelnden Eigenbesitzes nicht leicht. Für das Frühjahr 2023 (nach der Schneeschmelze & Abtrocknung) wird eine punktweise bodenplane Mahd mit der Motorsense angestrebt und wurde mit Ofö. Katzlinger bereits abgesprochen.

03. Bräuerau

Die Fläche hat sich nach dem Engerlingbefall wieder erholt, es blühen aber noch keine Enziane. Die Fläche wird mit der Motorsense bodennah abgemäht, Mähgut abgerechnet und abtransportiert und Samen aus dem Gefrierlager eingesät. Im zeitigen Frühjahr 2023 nochmals mit Motorsense nachmähen.

04. Kriegwald & 06. Oberafiesl

Keine Blüher.

07. Mairspindt

Am 1.9.2022 blühen hier leider nur 25 Exemplare, vorwiegend kleine und sehr Bodennah. Im westlichen Bereich der Wuchsfäche war die Aussaat erfolgreich es blühen dort heuer 6 Enziane. Es wurden weitere solcher „patches“ angelegt. Bei einer Kontrolle im Oktober können noch einige weitere Enzian festgestellt werden. Die Gesamtzahl an Blühern beträgt somit 33, was für diesen Standort sehr wenig ist. Die Bewirtschaftung durch Friesenecker ist gut. Im Oktober kann glücklicherweise auch ein sehr Blütenreiches Individuum festgestellt werden. Die Pflanze hat ca. 100 Blüten und produziert hoffentlich viele Samen. Nach Rücksprache mit Hr.+Fr. Friesenecker haben diese zugesichert, dieses Exemplar bei der Herbstbeweidung auszuzäunen, damit es abblühen und die Samen ausreifen können.

08. Bischlag & 10. Trauner Hütte

Keine Blüher.

11. Asberg

Keine Blüher.

12. Obergeng

Keine Blüher.

13. Fuchsgraben

Am 3.8.2002 blühen hier 80 Enziane, vorwiegend kleine mit abgemähten Haupttrieb, aber buschig nachgewachsen. Leider wurde für den Enzian zu spät gemäht, die Wiese steht Anfang August recht kurz. Laut Hr.+Fr. Lippel hat Bauer Pammer am 3.7. gemäht. Lippls Empfehlung wäre spätestens 15.6. Laut Lippls mäht der Bewirtschafter schon länger recht spät. Die alten Bewirtschafter sind verstorben und der junge Bewirtschafter macht ein bissl anders. Nach Rückfrage bei M.Strauch und Aushebung der Bewirtschaftungsvereinbarung für NAF2055 stellt sich heraus, dass die Wiese dort als zweimähdig mit erster Mahd ab 1.6. definiert ist. Das ist für den Enzian dort unzulänglich, es braucht eine Definition eines Mähzeitraumes ... so zum Beispiel.

1.Mahd: 1.6. bis spätestens 15.6.

2. Mahd: nach dem 15.9.

31. Gugu-Schönenen & 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

Bei mehreren Besuchen im Herbst und Sommer – 7 Blüher.

Im Herbst mit Motorsense gemäht, abgerecht und wieder eingesät.

Neufläche 2, Oberhaag, Nuiwieserl, Nodes

Bei mehreren Besuchen im Herbst und Sommer – keine Blüher

Im Herbst mit Motorsense gemäht, abgerecht und eingesät.

Neufläche 3, Oberafiesl, Brunnen, Gimpel

Blüherkontrolle im Sommer, nichts;

Im Herbst mit Motorsense gemäht, abgerecht und eingesät & neu ausgepflockt.

Neufläche 4, Oberafiesl, Scheidebach, Gimpel

Blüherkontrolle im Sommer, nichts;

Im Herbst mit Motorsense gemäht, abgerecht und eingesät & neu ausgepflockt.

Neufläche 5, Schöneben, Straße, Kapfer

Bei Kontrolle im Sommer festgestellt, dass die Pflöcke entfernt und gemäht wurde.

Keine Blüher.

Im Herbst neu ausgepflockt, mit Motorsense gemäht und eingesät.

Neufläche 6, Schöneben, Fuxnhäusl oben, Schleicher

Blüherkontrolle im Sommer, nichts.

Im Herbst neu ausgepflockt, mit Motorsense gemäht und eingesät.

Neufläche 7, Schöneben, Fuxnhäusl unten, Schleicher

Blüherkontrolle im Sommer, nichts.

Im Herbst neu ausgepflockt, mit Motorsense gemäht und eingesät.

Neufläche 8, Schöneben Süd oben, Gemeinde

Blüherkontrolle im Sommer, nichts.

Im Herbst neu ausgepflockt, mit Motorsense gemäht und eingesät.

Neufläche 9, Schöneben Süd unten, Gemeinde

Blüherkontrolle im Sommer, nichts.

Im Herbst neu ausgepflockt, mit Motorsense gemäht und eingesät.

Neufläche 10, Schöneben, Wiesmadern unten, Gemeinde

Blüherkontrolle im Sommer, nichts.

Im Herbst neu ausgepflockt, mit Motorsense gemäht und eingesät.

Neufläche 11, Schöneben, Wiesmadern oben, Gemeinde

Blüherkontrolle im Sommer, nichts.

Im Herbst neu ausgepflockt, mit Motorsense gemäht und eingesät.

Neufläche 12, Oberhaag, Krump/Irrnwiese, Nodes

Blüherkontrolle im Sommer, nichts.

Im Herbst neu ausgepflockt, mit Motorsense gemäht und eingesät.

Neufläche 13, Oberhaag, Stierwiese/Galliau, Nodes

Blüherkontrolle im Sommer, nichts.

Im Herbst neu ausgepflockt, mit Motorsense gemäht und eingesät.

Neufläche 14, Birkenmausmoos, Untergrünwald

Blüherkontrolle im Sommer, nichts.

Im Herbst neu ausgepflockt, mit Motorsense gemäht und eingesät.

Neufläche 15, Oberhaag, Fernwasserleitung, Nodes

Im Herbst neu ausgepflockt, mit Motorsense gemäht und eingesät.

Neufläche 16, Oberhaag, Pflegerwiese

Rosettenkontrolle im Sommer, nichts gefunden.

Das Management läuft über OFö. Katzlinger. Die Flächen werden lt. Vereinbarung erst in der NDB erfasst, wenn Blüher vorhanden.

Neufläche 17, Oberhaag, Hollerbergwiese

Rosettenkontrolle im Sommer, nichts gefunden.

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

Im Herbst kontrolliert aus Rosetten – nichts gefunden.

Mit Motorsense gemäht, abgerecht, eingesät.

Neufläche 19, Lippenhöhe NE1, Winter-Hinterleitner

Im Herbst kontrolliert aus Rosetten – nichts gefunden.

Mit Motorsense gemäht, abgerecht, eingesät.

Neufläche 20, Lippenhöhe NE1, Winter-Hinterleitner

Im Herbst kontrolliert aus Rosetten – nichts gefunden.

Mit Motorsense gemäht, abgerecht, eingesät.

Neufläche 21, Grabnerau, Hintring, St.Stefan/W., Schütz/önj

Im Frühjahr werden zwei Versuchsflächen ausgemäht, umgebrochen und eingesät.

Im Herbst werden die Flächen mit der Motorsense gemäht und abgerecht.

Memo Versuchsflächen.

Anlage >800 m NN und <15.04.; Steinmehl, Mist, Kalk, Hornspäne, umbrechen, mit 4 Pflöcken markieren, Tannenreisig bis nach der Sommerhitze (15.8./30.8.) belassen, Ausmähen bei Neuansaat (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 2022 wieder 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. Die Anzahl der gewonnenen Erhaltungskultursamen reicht aber für weitere Ansiedlungen weiterhin aus. Auch durch die Neugründung und Stärkung von bestehenden Wuchsarten steht zusätzliches Samenmaterial im Freiland zur Verfügung. Es kann mittlerweile an einigen Standorten mit Samen direkt vor Ort ausgesät werden. Insbesondere die vielen Enziansamen in Grünwald ermöglichen dort umfangreiche Samenverbreitungen und Neuanlagen.

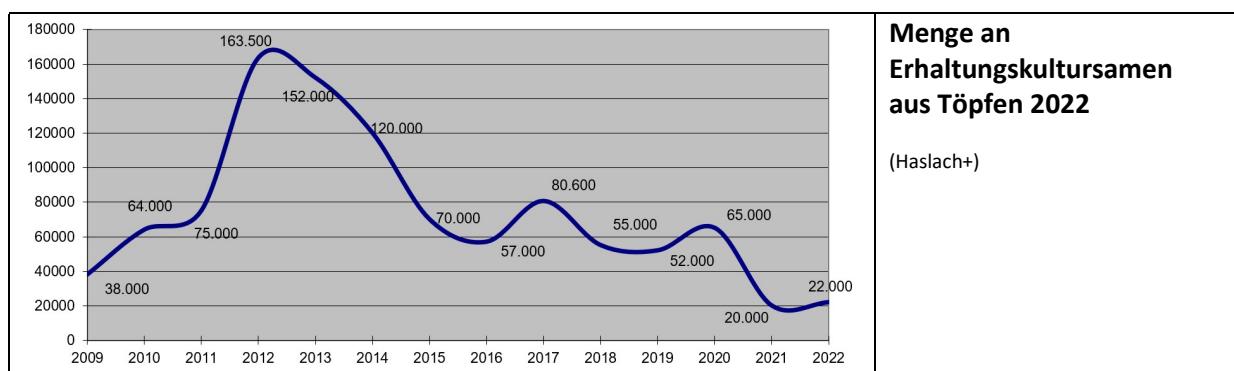
Langfristig wird es wohl sinnvoll sein, die aufwändige Topfkultur zu reduzieren und noch mehr in die Stärkung und Direktbeerntung und Ausdehnung von bestehenden Wuchsarten zu investieren. Um auf Nummer sicher zu gehen, sind aber trotzdem beide Gleise (Topfkultur, Freilandkultur) notwendig. Die langjährige Kooperation mit den bayerischen und tschechischen Kollegen ist laufend und sehr gewinnbringend.

Insgesamt waren es im Jahr 2022 ca. **22.000 Samenkörner** aus Erhaltungskultur, die für die Wiederansiedelung auf geeigneten Flächen im Mühlviertel zur Verfügung stehen. Diese Menge entspricht näherungsweise umgerechnet ca. 440 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:

Die Pflanzen kamen gut über den Winter und entwickeln sich zufriedenstellend bis zur Blüte von Juli bis September. Bei den neu angesäten Töpfen gibt es größere Ausfälle. Entweder haben die Pflanzen nicht gekeimt oder sie wurden von Schnecken gefressen, deren Eier über Gartenerde in die Töpfe gelangte.



Sameneinlagerung - Gefrierlager Haslach

Um für Erhaltungskultur, Aussaat und Versuche Samen zeitunabhängig zur Verfügung zu haben werden laufend Samen in der Gefriertruhe in Haslach bei - 18°C vorgehalten.

Samenausbringung 2022:



Anlage einer Fräsfäche in Grünwald 08.2022
mit späterer Einsaat von autochthonen Samen von der Wiese.

Samen aus der Erhaltungskultur wurden 2022 auf den Neuflächen laut folgender Liste ausgebracht.

Aussaat auf Neuflächen

mit Saatgut aus der Erhaltungskultur Engleder, Haslach; Stand 31.01.2023

#	Datum	Ort	Parzelle	Koordinaten	Ökoflächen#	Besitzer	Bewirtschafter	Vertrag	Bemerkung
1	19.04.2019 12.09.2019 25.10.2020 25.09.2021 10.2022	Oberhaag, Pausin	47013 3664	48.67779, 14.03340	OEKF11542	Nodes	Nodes	Fartacek	mit Schneckenzaun; 2020: 2 Blüher; Fläche erweitert, verdreifacht; 2021: 28 Blüher 2022: 7 Blüher
2	19.04.2019 12.09.2019 25.10.2020 25.09.2021 10.2022	Oberhaag, Nuiwieserl	47013 3667/1	48.67881, 14.03252	OEKF11543	Nodes	Nodes	Fartacek	ohne Schneckenzaun; 2020: kein Blüher; 2021: 1 Blüher 2022: 0 Blüher
3	23.04.2019 25.10.2019 05.11.2020 17.11.2021 11.2022	Oberafiesl, Brunnen	47301 148/1	48.58932, 14.11777	OEKF11544	Gimpel	Gimpel	Lugmair	ohne Schneckenzaun; 2020: 1 Blüher 2021: 1 Blüher 2022: 0 Blüher
4	23.04.2019 25.10.2019 05.11.2020 17.11.2021 11.2022	Oberafiesl, Scheidebach	47301 148/1	48.59027, 14.11774	OEKF11545	Gimpel	Gimpel	Lugmair	ohne Schneckenzaun; 2020: ein Einjähriger 2021: kein Blüher 2022: keine Blüher
5	07.05.2019 18.08.2020 26.04.2021 13.09.2021 09.2022	Schöneben, Straße	47003 773/3	48.71149, 13.95193	OEKF11546	Kapfer	Studener	Fartacek	ohne Schneckenzaun; 2020: kein Enzian 2021: 3 Blüher 2022: 0 Blüher (gemäht)
6	07.05.2019 18.08.2020 26.04.2021 13.09.2021 09.2022	Schöneben, Fuxnhäusl, oben	47003 776/1	48.71066, 13.95336	OEKF11547	Schleicher	Studener	Fartacek	mit Schneckenzaun; 2020: ev. ein Einjähriger 2021: keine Blüher 2022: keine Blüher
7	07.05.2019	Schöneben,	47003	48.71075,	OEKF11548	Schleicher	Studener	Fartacek	ohne Schneckenzaun;

	18.08.2020 26.04.2021 13.09.2021 09.2022	Fuxnhäusl, unten	776/1	13.95435					2020: ev. ein Einjähriger 2021: keine Blüher 2022: keine Blüher
8	07.05.2019 18.08.2020 26.04.2021 13.09.2021 09.2022	Schöneben Süd, oben	47003 678/1	48.70343, 13.94603	OEKF11549	Gemeinde Ulrichsberg	Studener	Fartacek	mit Schneckenzaun; 2020: 1 Blüher; 2021: kein Blüher 2022: keine Blüher
9	07.05.2019 18.08.2020 26.04.2021 13.09.2021 09.2022	Schöneben Süd, unten	47003 678/2	48.70327, 13.94543	OEKF11550	Gemeinde Ulrichsberg	Studener	Fartacek	ohne Schneckenzaun; 2020: kein Blüher; 2021: kein Blüher 2022: keine Blüher
10	07.05.2019 18.08.2020 26.04.2021 13.09.2021 09.2022	Schöneben, Wiesmadern unten	47003 793/4	48.71309, 13.94869	OEKF11551	Gemeinde Ulrichsberg	Hable	Fartacek	mit Schneckenzaun; 2020: kein Blüher; 2021: keine Blüher; 2022: keine Blüher;
11	07.05.2019 18.08.2020 26.04.2021 13.09.2021 09.2022	Schöneben, Wiesmadern oben	47003 793/4	48.71369, 13.94926	OEKF11552	Gemeinde Ulrichsberg	Hable	Fartacek	mit Schneckenzaun; 2020: kein Blüher; 2021: keine Blüher 2022: keine Blüher
12	12.09.2019 25.10.2020 11.2022	Krump, Irrenwiese	47013 3689	48.68277, 14.02291	OEKF11553	Nodes	Nodes	Fartacek	ohne Schneckenzaun; 2020: kein Blüher; 2021: 8 Blüher 2022: keine Blüher
13	12.09.2019 25.10.2019 11.2022	Stierwiese, Galliau	47001 49	48.68956, 14.02249	OEKF11554	Nodes	Nodes	Fartacek	ohne Schneckenzaun; 2020: viele Einjährige 2021: 13 Blüher 2022: keine Blüher
14	16.05.2020 11.2022	Birkenmausmoos, Untergrünwald	47001 111	48.67016, 14.00571	OEKF12084	ÖNB	Engleder	keiner	ohne Schneckenzaun; 2021: keine Blüher 2022: keine Blüher
15	25.09.2021	Oberhaag, Nodes	47013	48.677548,	OEKF12368	Nodes	Nodes	Gleiche	Transsekt mit 4 Flächen;

	10.2022	Fernwasserleitung	3664	14.032889				Parzelle wie Nr. 1	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 09.2022	Lippenhöhe NE1	41031 2480	48.59782, 14.58156	OEKF12369	Winter/Hinterleitner	Winter/Hinterleitner	Thurner	markiert mit Pflöcken;
19	23.09.2021 09.2022	Lippenhöhe NE2	41031 2480	48.59838, 14.58142	OEKF12370	Winter/Hinterleitner	Winter/Hinterleitner	Thurner	markiert mit Pflöcken;
20	23.09.2021 09.2022	Lippenhöhe NE3	41031 1802/2	48.59882, 14.58094	OEKF12371	Winter/Hinterleitner	Winter/Hinterleitner	Thurner	markiert mit Pflöcken;
21	04.2022	Grabnerau, Hintring, St.Stefan/W.	41346 121	48.578061, 14.105139		Schütz/önj	Engleder	unerwünscht	markiert mit Pflöcken;

2022: sowie ca. 25 Kleinflächen und ein Transekt innerhalb des bestehenden Wuchsortes 01. Grünwald und einige Flächen innerhalb des bestehenden Wuchsortes 02. Schönes Wieserl, Oberhaag und auf den Flächen 03. Bräuerau und 07. Mairspindt.

3.1.4. Flächensuche, weitere Neuflächen

Folgende weitere Flächen wurden 2022 angelegt:

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.

Diese etwaigen weiteren Flächen aus dem Vorprojekt wurden ausgeschieden, da von der Gebietsbetreuung bisher keine Verträge abgeschlossen wurden.

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

Für die nächsten Jahre ist es insgesamt wohl am besten sich auf jene Wuchsorte zu konzentrieren, wo es bisher bereits gelang Enziane zur Blüte zu bringen bzw. wo die Besitzer- und Bewirtschafterverhältnisse günstig sind.

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

Bayern – Wagnerwieserl

Das Wagnerwieserl auf der bayerischen Seite des Dreisesselberges ist ein sehr positives Beispiel einer Enziannefläche mit österreichischer Erhaltungskultur. Hier blühten 2022 das vierte Jahr in Folge Enziane, diesmal 61. Die Versuchsfläche ist zwar sehr klein, aber recht vital und genügend feucht nach Wasserzuleitung.



Besuch am
Wagnerwieserl/Dreisesselberg
am 30.07.2022;

v.l.n.r.: Juri und Thomas
Engleder, Thomas Zipp
(Enzianbeauftragter im
Bayerischen Wald);

Böhmen – Pasecká slatě, Šumava

Im Zuge einer Enzianexkursion wurden im April 2022 zwei Enzianwuchsorste in der Umgebung von Borova Lada besucht. Beide Standorte werden im zeitigen Frühjahr intensiv bearbeitet und kahl geschoren. Es war kaum zu glauben, dass die einjährigen Enziane diese Bearbeitung überleben konnten. Ein weiterer Besuch auf einem der Wuchsorste zur Enzianblüte bestätigt die Angaben der tschechischen Kollegen. Diese intensive Frühjahrsbearbeitung wird nun für mehrere österreichische Versuchsflächen übernommen.



Wuchsorste Pasecká slatě,
Šumava am 22.4.2022,
kurz nach der
Frühjahrspflege mittels
Motorsense und
Vertikutierer; die Fläche
ist radikal abrasiert;

	Massenblühte am 22.8.2022 am gleichen Standort;																														
<p>Pasecka slat</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Jahr</th> <th>Anzahl blühende Enziane</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2009</td><td>~100</td></tr> <tr><td>2010</td><td>~50</td></tr> <tr><td>2011</td><td>~100</td></tr> <tr><td>2012</td><td>~50</td></tr> <tr><td>2013</td><td>~500</td></tr> <tr><td>2014</td><td>~700</td></tr> <tr><td>2015</td><td>~300</td></tr> <tr><td>2016</td><td>~200</td></tr> <tr><td>2017</td><td>~100</td></tr> <tr><td>2018</td><td>~400</td></tr> <tr><td>2019</td><td>~300</td></tr> <tr><td>2020</td><td>~800</td></tr> <tr><td>2021</td><td>~800</td></tr> <tr><td>2022</td><td>~1700</td></tr> </tbody> </table>	Jahr	Anzahl blühende Enziane	2009	~100	2010	~50	2011	~100	2012	~50	2013	~500	2014	~700	2015	~300	2016	~200	2017	~100	2018	~400	2019	~300	2020	~800	2021	~800	2022	~1700	gleicher Wuchsor - Anzahl der blühenden Enziane Die Fläche war um 2009 verbracht und ist heute ein sehr vitaler Standort. Datenquelle: J.Brabec et al
Jahr	Anzahl blühende Enziane																														
2009	~100																														
2010	~50																														
2011	~100																														
2012	~50																														
2013	~500																														
2014	~700																														
2015	~300																														
2016	~200																														
2017	~100																														
2018	~400																														
2019	~300																														
2020	~800																														
2021	~800																														
2022	~1700																														

Waldviertel – Wuchsor Großmeinharts

Dieser Wuchsor ist uns seit vielen Jahren als recht vital bekannt. Im Jahr 2022 war dieser Wuchsor mit 1.369 Blühern der Enzianreichste Standort Österreichs. Auch hier findet eine sehr späte Mahd in der zweiten Oktoberhälfte statt und das Mähgut wird händisch die Böschung hinuntergereicht, dabei werden die Samen offensichtlich optimal verteilt. Die niederösterreichischen Kollegen mit Gabriele Bassler an der Spitze haben 2021 auch Mähgutübertragungsversuche auf Neuflächen im Naturpark Nordwald (Bad Großpertholz) gestartet. Erste gefundene Enzianrosetten im Jahr 2022 stimmen optimistisch für Blüher auf diesen Neuflächen im Jahr 2023.

Für März 2023 ist im Nationalpark Šumava ein internationaler Workshop zum Böhmischem Enzian angesetzt.

3.2. Holunderknabenkraut

2022 war geringfügig besser als das Katastrophenjahr 2021. Leider sind aber mittlerweile die Langzeitschäden an den Beständen so massiv, dass eine Erholung unwahrscheinlich ist. Trockenheit ist insgesamt ein Hauptproblem, im Frühjahr 2022 gab es aber genug Niederschlag.

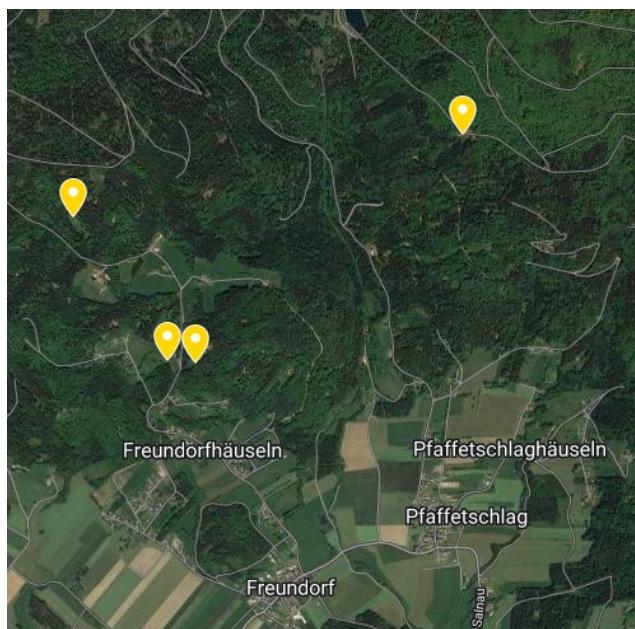
Der größte Wuchsor (NSG Orchideenwiese) hat sein Erscheinungsbild auf Grund des langjährigen Niederschlagsdefizites und der vermehrten Dürre- und Hitzeperioden sowie Engerlingbefall sehr verändert und ist in einem schlechten Zustand. Der zweitgrößte Wuchsor (Krendlwiese) wurde teilweise durch Planierarbeiten (2021) und Holzbringung (2022) zerstört.

Mit insgesamt nur 87 Blühern auf nur 4 Wuchsorien erreicht der aktuelle Bestand 249 % vom Bestand von 2021 aber nur 9 % vom Bestand von 2015.

Empfehlung: Die verbliebenen Wuchsorien vom Holunderknabenkraut besser schützen vor Beeinträchtigung wie Planierarbeiten und Holzbringung zur Blütezeit (Krendlwiese, Pfaffetschlag), Mahd und sauberen Abtransport des Mähgutes sicherstellen (Kremsmüller und NSG Orchideenwiese); Bei allen Wuchsorien (v.a. NSG Orchideenwiese) die Feuchtigkeitsregime verbessern (sprich bewässern, Wiesenwässern).

3.2.1. Monitoring und Bestandszahlen, Übersichtskarte

Für das Holunderknabenkraut wurde auch 2022 ein Monitoring für alle rezenten Wuchsorien durchgeführt.



Fundorte des Holunderknabenkrautes im OÖ Mühlviertel

(korrespondierend zu Tabelle 4)

*Im Jahr 2022 blühen auf
4 Standorten zusammen
nur 87 Pflanzen.*

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

Fundort	Genisys	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
01. Freundorfer Häusln1, önj Orchideenwiese, (775 m NN)	OEKF02334	1.150	585	860	710	530	831	440	123	285	136	79	27	67
02. Freundorfer Häusln2, Öller, (800 m NN)	OEKF05290	10	7	6	16	7	5	13	2	9	8	4	2	4
03. Freundorfer Häusln3, Kremsmüller, (865 m NN)	OEKF05291	22	10	9	4	5	16	6	10	7	3	4	0	1
04. Schwarzenberg, Hochwiese, (955 m NN)	OEKF05292	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			
06. Pfaffetschlag2, Hartl oben, (770 m NN)	OEKF05293	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	15
08. Kriegwald, Thaller, (740 m NN)	OEKF05295	41	20	26	19	18	11	5	4	6	1	0	0	0
Summe		1.488	742	1.122	894	644	984	540	215	386	159	101	35	87

Anmerkungen zu den Standorten

Das Jahr 2022 war leicht besser als das katastrophale Vorjahr. Trockenheit/Klimawandel und die andauernde massive Schwächung der Bestände in den Vorjahren ist das Hauptproblem.

01. Freundorfer Häusln1, önj-Orchideenwiese, NSG

Ohne die Langzeitschäden aus den Vorjahren wäre 2022 ein gutes Holunderknabenkrautjahr gewesen. Am 5.5. ist Beginn der Hauptblüte und es blühen verstreut über die ganze Wiese in einem sehr schütteren Bestand 40 Rote und 27 Gelbe, also insgesamt 67 Blüher von kräftig bis zart. Ein kräftiges Exemplar ist frisch abgebissen?! Wühlmaus? In der Mitte der Wiese liegt etwas Altgras, ansonsten hat sich die Wiese in Folge von genug Niederschlag im Frühjahr etwas erholt. Mittel- bis langfristiges Überleben der Art an diesem Standort fraglich.

02. Freundorfer Häusln2, Öller-Orchideenwiese

Am 5.5. sind 4 Rotblüher (drei davon weiter oben) am Beginn der Hauptblüte.

03. Freundorfer Häusln3, Kremsmüller-Orchideenwiese

Am 5.5. ein Rotblüher im Knospenstadium; Leider wurde der HKK Bereich und der Steilhang oben nicht mehr gemäht bzw. fehlt die Herbstmahd; auch schlecht für Arnika;

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

07. Pfaffetschlag3, Krendl

Am 12.05. sind hier 14 Rotblüher und 1 Gelbblüher in Hauptblüte. Drei rote wurden überfahren bei Holzbringung zur Blütezeit mit massiven Spuren quer durch das Verbreitungsgebiet; Meldung (+ späterer Lokalaugenschein) mit M.Strauch, S.Guttmann, R.Fartacek; Es liegt ein Entwässerungsschlauch von der Hütte bis zur unteren Hälfte der Wiese. Dies wirkt sich am Auslauf positiv auf das HKK aus. Die wenigen Exemplare, die im Nassen stehen sind kräftig und vital. Insgesamt schade, dass durch Bewirtschaftungsfehler das ansonsten eher gute HKK Jahr hier bereits zum zweiten mal in Folge (2021 Planierarbeiten, 2022 Holzbringung) beeinträchtigt ist trotz Intervention bei der Europaschutzgebietsbetreuung.



Am Googlemaps-Bild sind die massiven Beeinträchtigungen des westlichen und nördlichen Bereichs des Wuchsortes durch Holzbringung gut zu erkennen.

08. Kriegwald, Thaller

Keine Blüher;

Vitalitätsaufnahme der einzelnen Wuchsorte 2022:

Freundorfer Häusln1, NSG Orchideenwiese

Vitalitätsstufe	Parameter: Anzahl der Blüten	Prozentanteil geschätzt	
		rot n=40	gelb n=27
geringe Vitalität	- 5 Blüten	20 %	20 %
mittlere Vitalität	6 - 10 Blüten	50 %	50 %
hohe Vitalität	11 – 15 Blüten	30 %	30 %

Tab. 5:

Freundorfer Häusln2, Öller

Vitalitätsstufe	Parameter: Anzahl der Blüten	Prozentanteil geschätzt	
		rot n=4	gelb n=0
geringe Vitalität	- 5 Blüten	0 %	0 %
mittlere Vitalität	6 - 10 Blüten	50 %	0 %
hohe Vitalität	11 – 15 Blüten	50 %	0 %

Tab. 6:

Freundorfer Häusln3, Kremsmüller

Vitalitätsstufe	Parameter: Anzahl der Blüten	Prozentanteil geschätzt	
		rot n=1	gelb n=0
geringe Vitalität	- 5 Blüten	0 %	0 %
mittlere Vitalität	6 - 10 Blüten	100 %	0 %
hohe Vitalität	11 – 15 Blüten	0 %	0 %

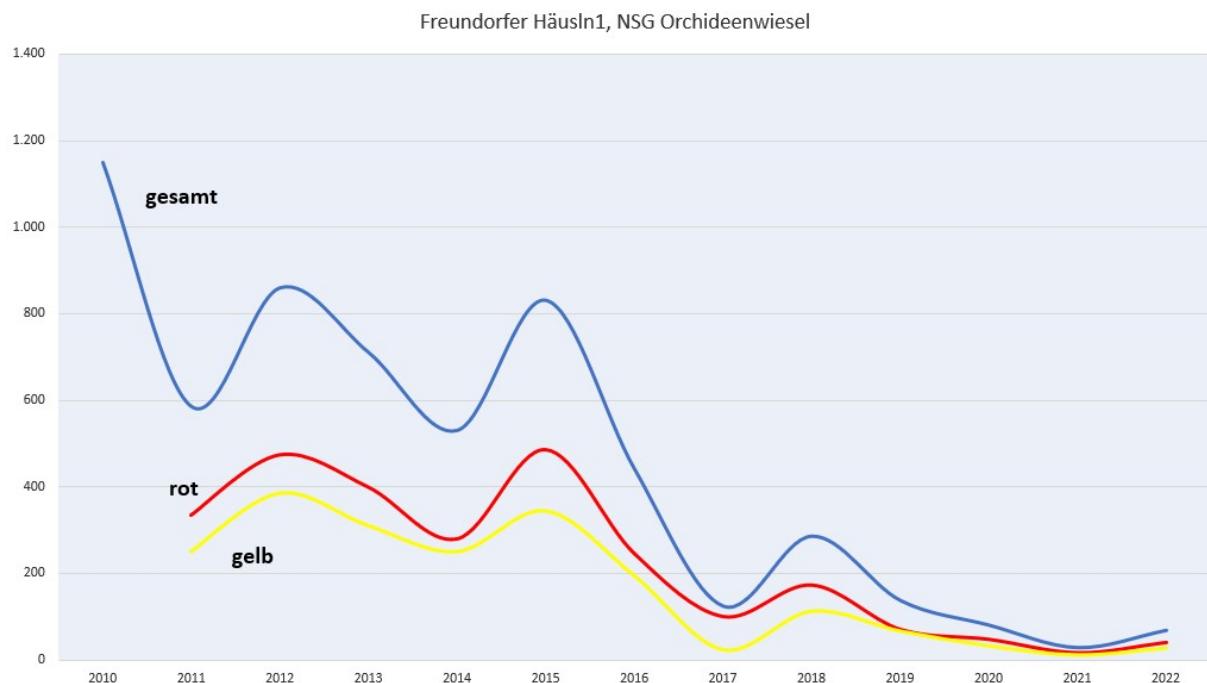
Tab. 7:

Pfaffetschlag3, Krendl

Vitalitätsstufe	Parameter: Anzahl der Blüten	Prozentanteil geschätzt	
		rot n=14	gelb n=1
geringe Vitalität	- 5 Blüten	40 %	0 %
mittlere Vitalität	6 - 10 Blüten	50 %	100 %
hohe Vitalität	11 – 15 Blüten	10 %	0 %

Tab. 8:

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;



3.3. weitere Arbeiten

Datenbankeingabe: von allen Wuchssorten 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.

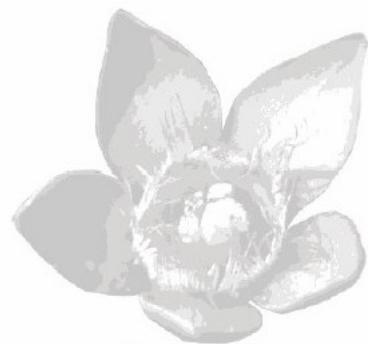
Fachlicher Austausch mit tschechischen und bayerischen Kollegen wurde gepflegt, s.o..

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

Gemeinsam mit Gabriele Bassler wird im Auftrag des UBA die zweijährige Erhebung für den nächsten FFH Bericht durchgeführt.

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	Status	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
01. Grünwald, (935 m NN)	RO	7349/2	A	450	70	315	369	156	340	105	85	231	109	117	185	225	555
02. Oberhaag, (755 m NN)	RO	7350/1	C	251	45	71	60	81	25 ⁴	34	6	17	26	23	1	16	15
03. Bräuerau ⁵ , (630 m NN)	RO	7349/1		70	25	19	15	8	16	0	2	0	0	0	0	0	0
04. Kriegwald I, (740 m NN)	RO	7348/2		3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05. Kriegwald II ³ , (690 m NN)	RO	7348/2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06. Oberfiesl, (875 m NN)	RO	7450/2		36	0	20	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07. Mairspindl, (830 m NN)	FR	7453/1	B	255	151	105	229	119	177	45	35	133	44	116	98	220	33
08. Bischlag, (700 m NN)	RO	7550/2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09. Großmeinharts (710 m NN)	ZW	7456/1	A	650+	90+	349	359	436	631	175	25	963	26	335	489	620	1.369
10. Trauner Hütte ¹ , (800 m NN)	UU	7651/1		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11. Asberg ¹ , (750 m NN)	UU	7651/2		0	0	3	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
12. Obergeng, (640 m NN)	UU	7551/3		49+	5+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13. Fuchsgraben, (740 m NN)	UU	7551/1	B	2.250	670	3.200+	650+	575	661	140	60	90	248	72	140	45	80
14. Oed, Braunegg ² (700 m NN)	ME	7657/3		4	10	1	1	1	0	4	0	0	0	0	0	0	0
15. Gießhübl, Jauerling ² (740 m NN)	KR	7658/3	A/C	153	118	192 ⁴	68 ⁴	252	138	1.428	72	1.144	140	2.157	99	1.602	283
16. Seiterndorf, (560 m NN)	ME	7757/1	C	273	33	110	165	69	70	1	0	11	3	1	3	3	8
17. Mitterschlag I, Hofwiese (860 m NN)	ZW	7455/1	C	41	12	4	15	14	4	20	0	27	2	8	8	7	0
18. Mitterschlag II, Teichwiese (840 m NN)	ZW	7454/2		17	3	10	15	4	2	0	0	1	0	0	0	0	0
19. Leopolds, Franwiesen, Böhmer ² , (780 m NN)	ZW	7557/4		134	26	22 ⁴	7 ⁴	0	29	2	0	0	0	0	0	0	0
20. Jägerwiese, Buchberg ² , (680 m NN)	KR	7658/1	C	130	6	72 ⁴	4 ⁴	37	1	146	0	0	0	0	0	2	0
21. Bruderndorfer Wald, B38, (880 m NN)	ZW	7454/2		76	7+	40	17 ⁴	30	3 ⁴	20	0	4	0	0	0	0	0
22. Voitsau 1a, b, c, Sender, (760 m NN)	ZW	7557/4	B	175+	33	28	209	35	104	3	0	34	0	27	55	91	92
23. Voitsau 2a, b, c, Weg nördl., (740 m NN)	ZW	7557/4		37	0	0	0	1	18	0	0	0	0	0	0	0	0
24. Albrechtsberg, Hochbehälter, (700 m NN)	KR	7558/1		20 ⁴	0 ⁴	12 ⁴	29 ⁴	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25. Ernst 1a, b, Wacholder, (800 m NN)	ZW	7557/4	C	35	0	5 ⁴	26 ⁴	31	29	7	0	0	8	0	0	4	0
26. Münichreith 1a, b, c, Rastplatz, (820 m NN)	ZW	7657/2	C	125	14	115	183	12	133	0	0	11	7	7	9	0	30
27. Münichreith 2a, b, Vort.berg, Weide, (825 m NN)	ZW	7657/2		40	0	2 ⁴	1 ⁴	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
28. Großmeinharts, Feldweg (720 m NN)	ZW	7456/1		4	1 ⁴	3	7	0	15	2	0	1	1	0	0	0	0
29. Aschelberg (850 m NN)	ME	7657/3	B	910+	143	294	275	195	233	40	17	24	96	114	162	62	38
30. Voitsau 3, Wiese (760 m NN)	ZW	7557/4		1	0	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	0	0	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. Löiwein (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	A						228	84	19	269	113	172	732	102	126
36. Spitz, Pluriswiese ² , (370 m NN)	ME	C		8	0	0	0	1	15	12	1	0	13	22	12	61	2
37. Jauerling, Weinberg ² , (650 m NN)	KR	A													527	1.278	624
38. Pölla, (720 m NN)	ME	B													77	176	207
39. Martinsberg, Weg (820 m NN)	ZW	C													137	12	
40. Martinsberg, Teich (820 m NN)	ZW	B													90	6	
41. Troibetsberg oben (760 m NN)	ME	C													3	3	
A. weitere Versuchsfelder OÖ summiert	RO	C													4	54	7

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;
 Datenerhebung: Thomas Engleder, Gabriela Bassler-Binder, Karin Böhmer, Monika Kriechbaum, Angelika Vitovec, Matthias Kropf, Kristina Plenk, Robert Hohenberger u.a.
 2021: ausschließlich Frühblüher an den Fundorten: 20, 15 und 36; 2022: ausschließlich Frühblüher an den Fundorten: 15 und 36;
 Status: A ... gut, B ... mittel, C ... schlecht;

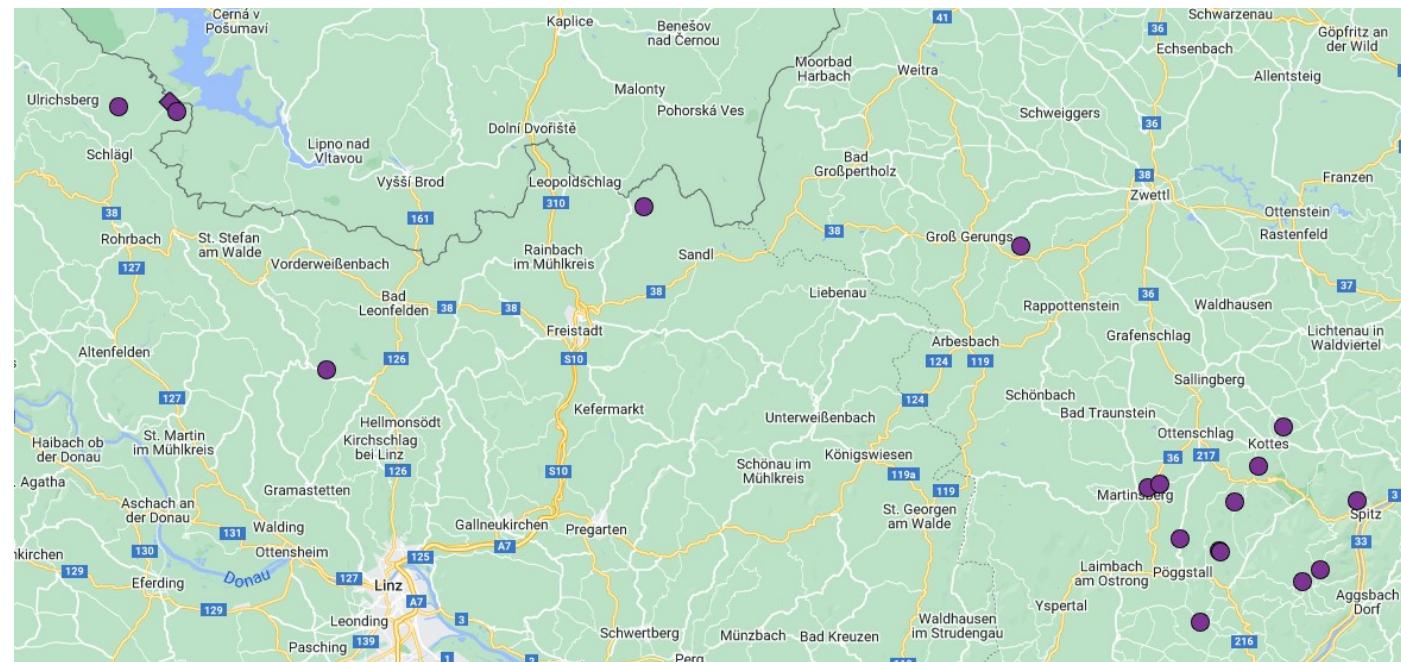
In ganz Österreich (Mühlviertel, Waldviertel) wurden im Jahr 2022 insgesamt **3.490 blühende Enziane** gezählt.

(nach 4.798 im Jahr 2021, 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 2022 reproduzierten in Österreich insgesamt **18 Wildstandorte**.

(nach 25 im Jahr 2021, 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 3 Standorten im Waldviertel blühten Frühjahrsblüher/Ästivalrasse (insgesamt 909) im Juni (schriftl. G.Bassler-Binder). D.h. 26 % der österr. Blüher sind Frühjahrsblüher (nach 61/2021 und 24/2020).



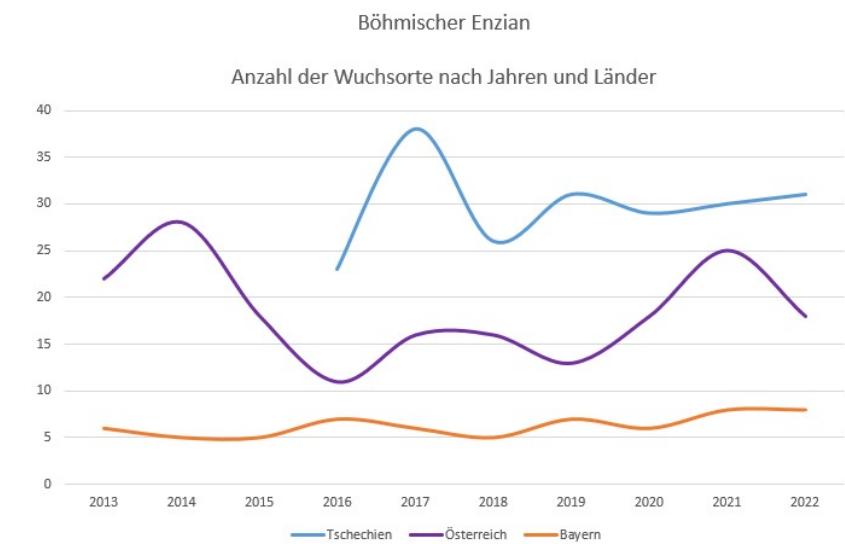
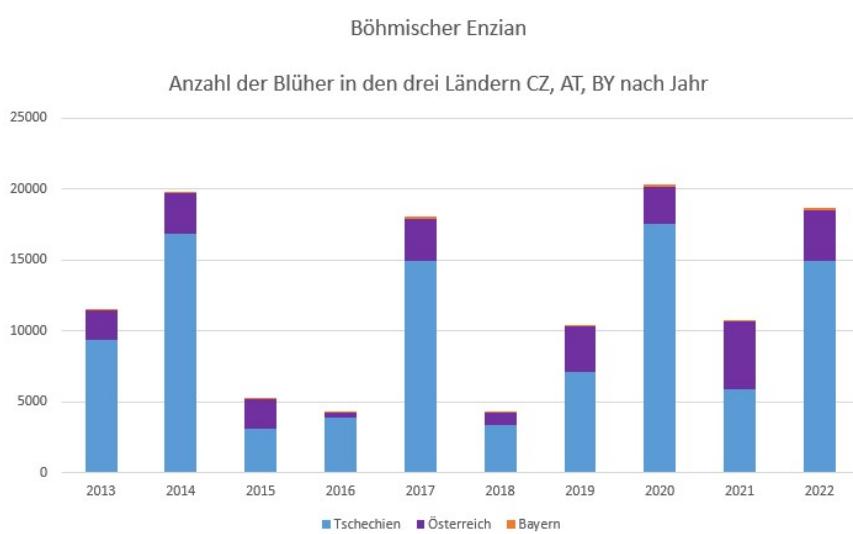
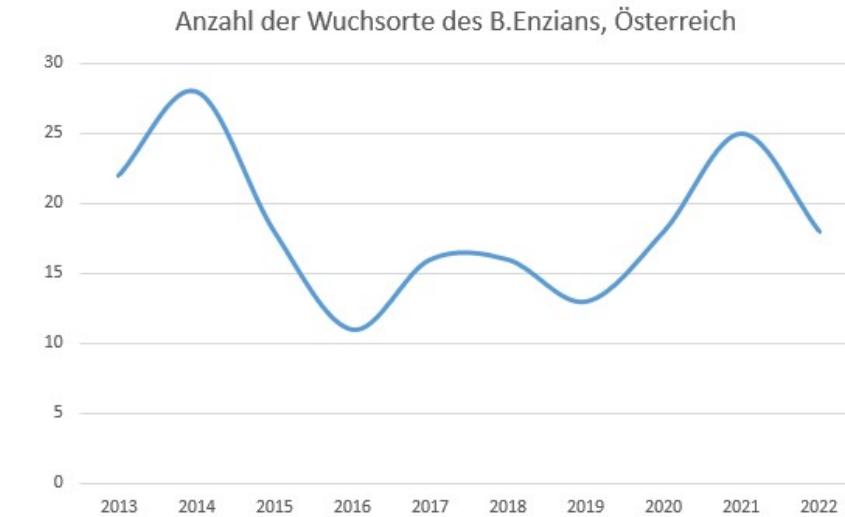
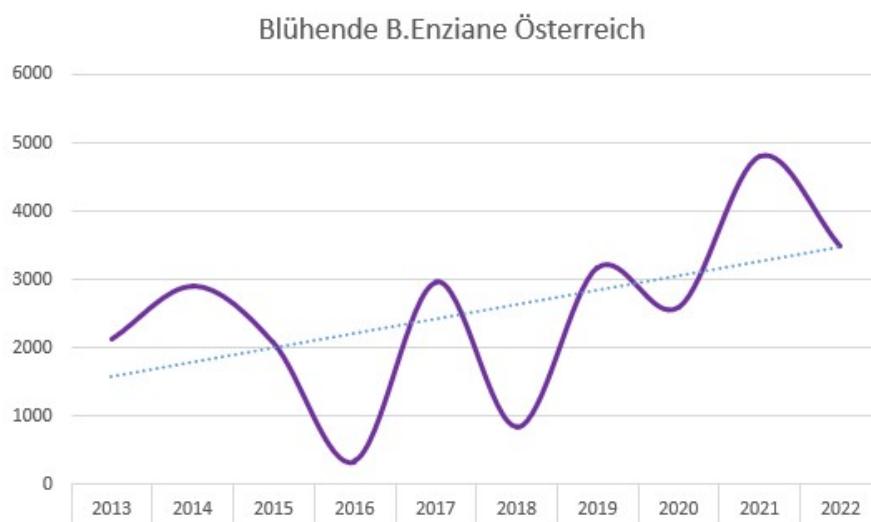
Übersichtskarte der Wuchsorte mit Blühern von Böhmischem Enzian in Österreich 2022;

n=25 (inkl. 1 Kleinstversuchsfläche
in der Karte als Raute dargestellt)

davon

3 x	1.369-555 Blüher
3 x	283-126 Blüher
5 x	92 - 30 Blüher
7 x	15 - 2 Blüher

Zum Vergleich: In **Bayern** wurden im Jahr 2022 insgesamt **196 Blüher** (nach 101 im Jahr 2021, 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 Wuchssorten** (davon mehrere Ansalbungen) gezählt (schriftl. T.Zipp). In **Tschechien** wurden im Jahr 2022 insgesamt **14.960 Blüher** (nach 5.887 im Jahr 2021, 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 **31 Wuchssorten** (nach 30 im Jahr 2021, 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 insgesamt ein gutes Enzianjahr. Es gab aber sehr große Unterschiede (kleinräumige Niederschlagsdifferenzen) an verschiedenen Wuchssorten. (schriftl. J.Brabec et al.).



5. Fotodokumentation



Links: vitales
Holunderknabenkraut,
rechts: frisch
abgebissenes (?)
Holunderknaben-
kraut; 5.5.2022, NSG
Orchideenwiese



NSG Orchideenweise,
5.5.2022; mitten in der
Orchideenwiese liegt
altes Mähgut vom
Vorjahr;



Niedergefahrenes
Holunderknabenkraut
am 12.5.2022 in
Pfaffetschlag,
Krendlwiese



Holzbringungsarbeiten
zur Blühzeit des
Holunderknabenkrautes
haben den Wuchs-
ort beeinträchtigt;



3.8.2022 in
Fuchsgraben; wenige
und sehr kleine
Exemplare blühen, da
zu spät gemäht wurde;

li: Größenvergleich: Juri
und rechts davon einer
der schönsten
diesjährigen Enziane
auf dieser Fläche
re: gleicher Enzian in
Großaufnahme



Erhaltungskultur
Haslach:

Blüher: 17.8.2022

Rosetten: 25.7.2022



Blühende Enziane am
26.8.2022 auf der
Neufläche Nodes,
Oberhaag;



27.08.2022; eine
Gruppe blühender
Enziane auf einer neu
angelegten
Aussaatfläche in
Grünwald;



Anlage eines
Frässtreifens entlang
der Enzianfläche in
Grünwald Ende August
2022;

Der lockere Boden hat
sich dann wieder
gesetzt und wurde im
11.2022 mit
autochthonen Samen
eingesät;



Versuchsfläche
Bräuerau (önj
Enzianwiese), Mahd
Ende August 2022;



Erhaltungskultur
Haslach; Enzianblüte
am 29.8.2022



30.08.2022; Enziane in
Grünwald; insgesamt
blühten heuer 555
Enziane auf dieser
Wiese; die höchste je
gezählte Anzahl an
Blühern;



Enzian direkt neben
Kuhkot; Mairspindt,
1.9.2022;



li: Neufläche in
Mairspindt, gemäht am
1.9.2022;

re: Blütenreichstes
Exemplar auf der
Wuchsfläche
Mairspindt; Spätblüher;
6.10.2022



Samenernte am
13.10.2022, kurz vor
der Mahd in Grünwald;
rechts im Bild auch der
bereits wieder
verfestigte Frässtreifen
entlang der
Enzianfläche;



Geerntete Enziane aus
Grünwald, am
14.10.2022;

Heuer wurden somit ca.
160.000 Samen in
Grünwald geerntet,
getrocknet und wieder
ausgebracht.



Enzianrosetten auf
Aussaatflächen in
Grünwald Ende Oktober
2022



Restliches Heu wird
händisch ausgereicht
und abtransportiert;
3.11.2022; Grünwald



Anlage einer neuen
Versuchsfläche am
südlichen Teil der
Wiese (unterhalb der
Hecke); 3.11.2022,
Grünwald



Neu angelegter
„patch“ mit Kalkung,
Steinmehl- und
Pferdemistgabe sowie
Enziansameneinsaat;
3.11.2022, Grünwald



Neufläche in Oberafiesl,
Mahd im November
2022



Neufläche2 in
Oberafiesl, Mahd im
November 2022



Neuflächen am
Hintring, Grabnerau
St.Stefan/W.; Pflege im
11.2022

Dank an:

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

Autorenschaft:

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

Conservation status and ecology of the highly threatened endemic *Gentianella bohemica*

Agnes Preinfalk, Dietmar Moser & Franz Essl*

BioInvasions, Global Change, Macroecology Group, Department of Botany and Biodiversity Research, University of Vienna, Rennweg 14, AT-1030 Vienna, Austria

*corresponding author: franz.essl@univie.ac.at

Abstract: The Bohemian gentian (*Gentianella bohemica*) is a highly threatened endemic species of nutrient poor grasslands on the Bohemian Massif in Austria, Bavaria and the Czech Republic. Here, we analyse its microhabitat preferences and the role of historic and current land management and seasonal climatic variability in the changes in population sizes. A total of 114 populations of *G. bohemica* were recorded from 2003 onwards, of which only 50 were still extant in 2017. The highest number of flowering plants (29,200) was recorded in 2009 and the smallest in 2016 (4,084). Inter-annual population sizes fluctuated strongly and were partly synchronized with differences in the weather in preceding years, notably average temperature and precipitation in the growing season (May to August), i.e. wet and warm conditions in preceding years had a positive influence on population size. For analysing microhabitat preferences (using Ellenberg indicator values) and species of plants associated with *G. bohemica*, 122 plots (0.25 m²) were established at 22 sites with *G. bohemica*, of which 45 were placed around a plant of this species, while 77 were randomly located where this species was absent. *Gentianella bohemica* preferred microhabitats characterized by nutrient poor vegetation and this preference was also indicated by several species that were highly over-represented in plots with *G. bohemica*. A high proportion of open soil in the plots also favoured the occurrence of *G. bohemica*, possibly because it facilitated seedling establishment. Data on land management from 2003 onwards revealed that dedicated conservation measures somewhat positively, but not significantly so, are associated with changes in the sizes of the populations of this species. The results of this study should improve conservation management and ensure the long-term survival of this highly threatened grassland specialist.

Keywords: community indices, conservation status, Ellenberg indicator values, grasslands, habitat preferences, Natura 2000, niche, population dynamics