

Artenhilfsprojekt | Böhmischer Enzian & Holunderknabenkraut | Bericht 2017



Böhmisches Enzian
(*Gentianella praecox bohemica*)

& Holunderknabenkraut
(*Dactyloriza sambucina*)

Durchführung von Artenhilfsmaßnahmen

2017-2021

(lt. Angebot vom 05.03.2017)

Bericht 2017

bearbeitet von:

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

thomas.engleeder@univie.ac.at

im Auftrag des Landes OÖ
Abteilung Naturschutz



N-2016-48202

Haslach, im Februar 2018

© falls nicht anders angegeben; alle Fotos, Grafiken, und Karten erstellt von Thomas Engleeder

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Zusammenfassung	4
1. Einleitung	5
2. Aufgaben, Leistungsverzeichnis	5
3. Methoden & Ergebnisse	6
3.1. Böhmisches Enzian	6
3.1.1. Monitoring und Bestandszahlen, Übersichtskarte	6
3.1.2. (Mikro)Management aller Wildstandorte	11
3.1.3. Nachzucht, Mutterkulturen und Wiederansiedelung	11
3.1.4. Flächensuche	13
3.1.5. Fallbeispiele	14
3.2. Holunderknabenkraut	15
3.2.1. Monitoring und Bestandszahlen, Übersichtskarte	15
3.2.2. Flächensuche	24
3.3. weitere Arbeiten	24
4. freiwillige Leistungen	24
4.1. Zusammenfassung: Aktuelle Situation des Böhmisches Enzians in Österreich	24
5. Fotodokumentation	27
Dank	39
Autorenschaft	39

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.

Für das Holunderknabenkraut war das Jahr 2017 ein katastrophales. Mit nur **215** blühenden Individuen auf 5 Wuchsorten ist ein neuer Tiefstand erreicht. Der größte Wuchsor (NSG Orchideenweise) ist auf 123 Blüher zusammengeschrumpft und brachte im Untersuchungsjahr nur mehr ca. 1/10 des Blühbestandes von vor 10 Jahren hervor. Ein Spätfrost zur Blütezeit im Mai hat dort großen Schaden angerichtet. Der höher (> 900 m) gelegene Wuchsor Pfaffetschlag3 zeigt diese Problematik der Spätfröste nicht. Vermutlich auch deswegen, weil dort die Orchideen später blühen. Im NSG Orchideenwiese ist auch das Austrocknen des Wuchsortes ein Thema. Die eingeleiteten Maßnahmen zur Wässerung der Wiese zeigen bisher nicht den gewünschten Erfolg. Vereinzelte Schattbäume zeigen positive Effekte. Hier entwickeln sich die HKK später und die Bäume bieten auch Schutz vor Spätfrösten.

Für den Böhmischen Enzian war 2017 wieder ein besseres Jahr. Die Bestände haben sich leicht erholt, wiewohl sie noch immer auf tiefem Niveau sind. Insgesamt blühten im Mühlviertel **472 Enziane** auf 4 Wuchsorten. Der Standort Grünwald ist dabei der erfreulichste. Hier blühte rund die Hälfte des oberösterreichischen Bestandes. Wuchsorte in größerer Höhenlage und mit Nichtsüdexposition scheinen gemeinsam mit einer späteren Blütezeit (Hauptentwicklung außerhalb der Sommerhitze) größere Vorteile zu haben. Der einstmals größte Standort Fuchsgraben kämpft hier besonders (niedrige Seehöhe, Blühzeitpunkt Anfang August!). Schüttete Laubbäume (Zwetschke, ...) und eine Wiesenwässerung könnten hier ev. Abhilfe schaffen. Mikromanagement und händische Samenverbreitung zeigen gute Erfolge (vor allem Grünwald & Fuchsgraben). Die Erfassung der blühenden Individuen auch nach Anzahl der Blüten gibt einen guten Überblick zur Vitalität der Wuchsorte. Einzelne große und blütenreiche Enziane liefern zum Teil erhebliche Anteile an der Gesamtmenge an Samen eines Wuchsortes.

Die Nachzucht in Topfkulturen funktioniert gut, wiewohl auch hier die zunehmende Sommerhitze Pflanzen schädigt. Insgesamt wurden in Topfkulturen rund **80.600 Samen** geerntet und auf potentiellen Wuchsorten ausgebracht bzw. im Gefrierlager eingelagert. Eine Liste mit potentiellen Ansiedlungsflächen wurde erarbeitet. Neben der Entwicklung von Standorten in größerer Seehöhe mit Nichtsüdexposition scheint auch die Zucht von Spätblühern eine Option. Vielleicht gelingt es in der Nachzucht gezielt Spätblüher zu forcieren, die der Zeit der großen Sommerhitze gar nicht erst ausgesetzt sind.

Erfreuliche Fallbeispiele mit sich gut entwickelnden Wuchsorten sind vereinzelt aus dem Waldviertel dem Bayerischen Wald und aus Südböhmen bekannt. Zum Beispiel entwickelt sich der Standort „Nové Hutě“ in Südböhmen recht gut. Dies ist dort auf eine besonders sorgfältige Bewirtschaftung zurückzuführen. Im April wurde hier vertikutiert und auch über mehrere Tage eine Herde von 20 Mutterschafen geweidet.

Momentan liegt der Schwerpunkt am Wuchsor Grünwald. Hier werden umfassende Pflegemaßnamen und Aussaatversuche gemacht. Der Standort ist in Naturschutzbesitz, hat eine günstige naturräumliche Lage und entwickelt sich seit Jahren gut. Hoffentlich gelingt es ihn weiter zu stärken, dass er bald auch als Spenderstandort für neue Standorte dienen kann.

1. Einleitung

Der Böhmische 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 Wuchsorten
- 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 Nachzucht 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 2017.

2. Aufgaben, Leistungsverzeichnis (lt. Werkvertrag)

Böhmisches Enzian

Aufgaben der Artenhilfsmaßnahmen sind:

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

Holunderknabenkraut

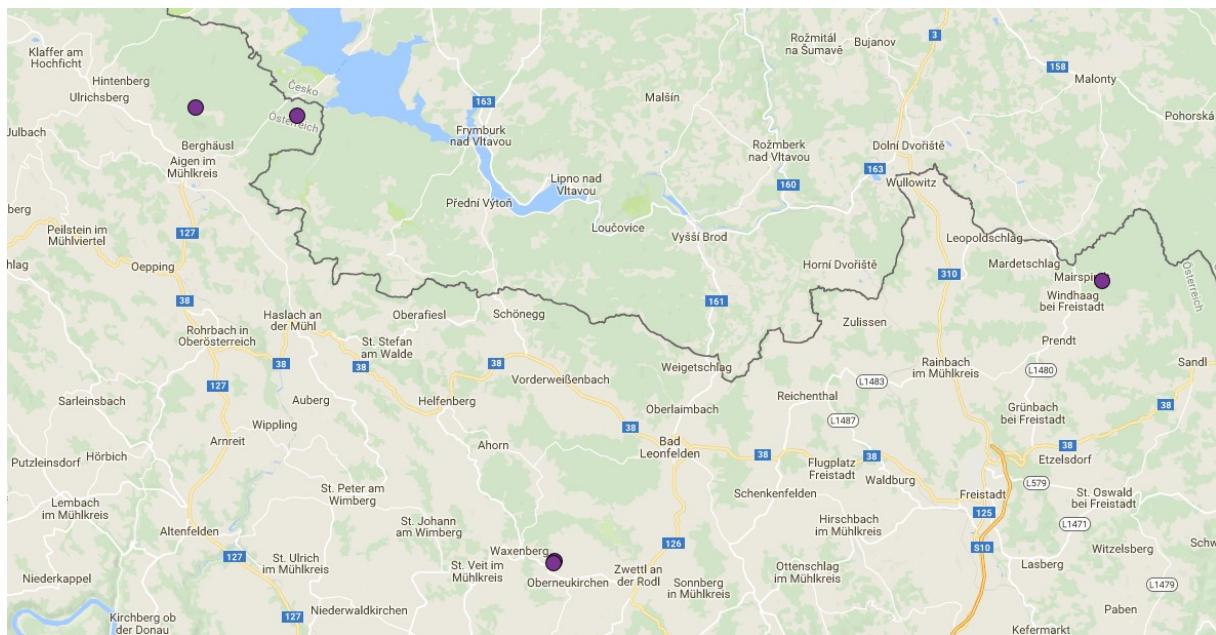
Aufgaben dieses Projektes sind:

- 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 2017 im Mühlviertel, OÖ

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

Wuchsor	Genisys	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
01. Grünwald, (935 m NN)	OEKF05276	49	32	97	95	121	318	450	70	315	369	156	340	105	86	231
02. Oberhaag, (755 m NN)	OEKF05278	180	250	413	265	305	280	251	45	71	60	81	25 ⁴	34	6	17
03. Bräuerau ⁵ , (630 m NN)	OEKF05279	0	0	0	0	0	5	70	25	19	15	8	16	0	2	0
04. Kriegwald I, (740 m NN)	OEKF05280	9	2	10	12	0	6	3	2	0	0	0	0	0	0	0
06. Oberafiesl, (875 m NN)	OEKF05281	0	0	9	0	12	4	36	0	20	0	1	0	0	0	0
07. Mairspindt, (830 m NN)	OEKF05282	12	132	715	165	950+	365	255	151	105	229	119	177	45	35	133
08. Bischlag, (700 m NN)	OEKF05283	4	3	29	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
11. Asberg ¹ , (750 m NN)	OEKF05286	0	0	7	0	61	0	0	0	3	1	0	1	0	0	0
12. Obergeng, (640 m NN)	OEKF05287	~30	120	351	25	40+	25+	49+	5+	0	0	0	0	0	0	0
13. Fuchsgraben, (740 m NN)	OEKF05288	300+	2.000+	900+	4.000+	620	2.250	670	3.200+	650	575	661	140	60	90	
31. Gugu-Schönenben, (850 m NN)	OEKF06079									1	0	0	0	0	0	0
A1. Lasinger Wiese (560 m NN)	OEKF05311									2	1	0	0	0	0	0
A2. Melstedt Breitenstein (780 m NN)	OEKF05303									2	1	0	0	0	0	0
A3. Breitenstein 10 (790 m NN)	OEKF05305										4	3	6	0	0	0
A4. Fuchsgraben2 (760 m NN)	OEKF05316										1	16	4	0	0	1
A5. Höretsedt (730 m NN)	OEKF05304										1	1	0	0	0	0
A7. Kirchschlag (820 m NN)	OEKF00000											8	0	0	0	0
A8. Auberg (540 m NN)	OEKF00000											2	0	0	0	0
Summe – 19. Wuchsor		3.631	1.462	5.489	1.673	3.999	968	3.733+	1.331	960	1.240	324	189	472		

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 Versuchsfäche mit Wiederansiedelung mit Nachzuchtsamen angelegt, wo ab 2008 Enziane blühen;

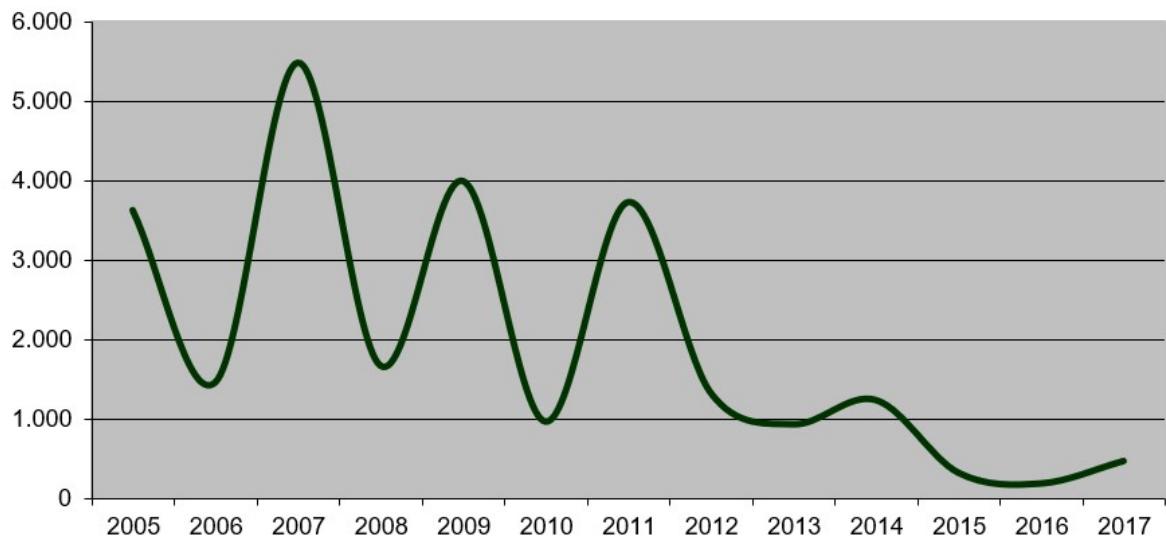
Somit wurden im OÖ Mühlviertel im Jahr 2017 insgesamt ca. **250 %** der blühenden Exemplare von 2016, ca. **146 %** der Blüher von 2015, ca. **38 %** der Blüher von 2014, ca. **49 %** der Blüher von 2013, ca. **35 %** der Blüher von 2012 bzw. ca. **13 %** der blühenden Exemplare von 2011 erreicht.

Im Jahr 2017 reproduzierten im OÖ Mühlviertel insgesamt wieder 5 Wildstandorte (nach 4 im Jahr 2015 und 5 im Jahr 2016). Von allen 19 bekannten OÖ Wuchsor sind 4 als vital einzustufen, 10 als sehr klein bzw. unstet und 5 als wahrscheinlich erloschen.

Am Wuchsor „Grünwald“ blühten 49 % des OÖ Gesamtbestandes vom Böhmischem Enzian.

.

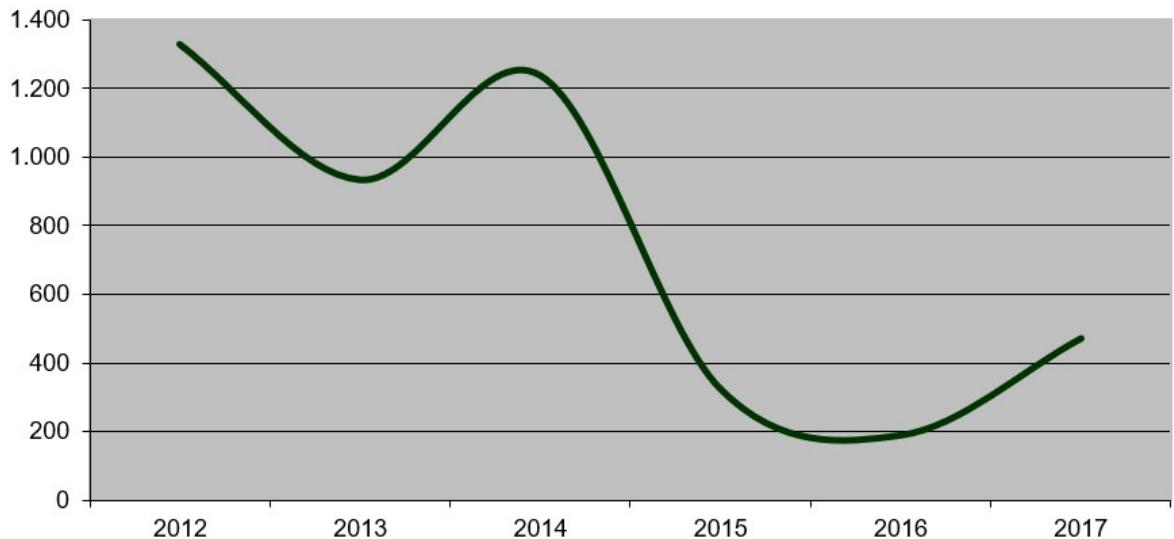
Entwicklung der OÖ Standorte von Böhm. Enzian gesamt



Gesamtentwicklung der OÖ Standorte von B. Enzian von 2005 bis 2017

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 Einjährige im Hitzesommer 2015) besonders drastisch; im Jahr 2017 gelang wieder ein leichter Aufwärtstrend bei enzianfreundlicher Witterung. Die Anzahl der Blüher konnte gegenüber dem Tiefstand vom Vorjahr um den Faktor 2,5 gesteigert werden.

Entwicklung der OÖ Standorte von Böhm. Enzian



Anmerkungen zu den Standorten

01. Grünwald

Im Frühjahr 2017 wurden hier weitere Nachzuchtsamen aus dem Gefrierlager ausgesät.

Am 29.08.2017 ist hier Beginn der Blüte, manche Exemplare stehen schon in Vollblüte. In einem ersten Zähldurchgang können einmal 122 Blüher gezählt werden.

Am 08.09.2017 blühen auch unten 53 Exemplare. Es ist Hauptblüte in Grünwald. Ein angesalbtes Exemplar nördlich des Teiches blüht mit ca. 50 Blüten, leider wurde es teilweise abgebissen.

Am 12.10.2017 blühen noch immer Enziane (ca. 21). Die Samenkapseln bei den anderen Pflanzen sind noch großteils grün. Da ab 15.10. die Mahd ist, wurden die unreifen Samenkapseln geerntet und zur Trocknung mitgenommen um sie nach der Mahd wieder auszubringen.

Anfang November 2017 werden die getrockneten Samen wieder ausgebracht und die Wuchsbereiche des böhmischen Enziens nach der Maschinenmahd händisch nachgerecht (liegen gebliebenes Gras entfernt).

Eine Erfassung der Blüher in 5 Blütenklassen (Anzahl der Blüten) und die anschließende Hochrechnung der zu erwartenden Samenkörner ergibt ein sehr aufschlussreiches Bild. Interessant ist, dass der Hauptanteil der Samen zwar auch von der häufigsten Blütenklasse (6-20 Blüher) erbracht wird, einige wenige sehr Blütenreiche Exemplare liefern aber wichtige Anteile der Gesamtsamenmenge. So liefert die geringste Blütenklasse zwar 20 % der Blüher aber nur 4 % der Samen. Dagegen liefert die höchste Blütenklasse mit nur 1 % der Blüher immerhin 7 % der Gesamtsamenmenge. Eine gute Durchmischung aller Blütenklassen ist daher sehr zu begrüßen. Am Wuchsstand Grünwald ist diese gute Durchmischung gegeben. Geht man von einem Verhältnis von 1000:1 aus zwischen Anzahl der gereiften Samen in einem Jahr und Blüher in zwei Jahren darauf, so ist für 2019 eine gute Samenbasis gelegt.

Blütenklassen	Anzahl	%	Samenkörner hochgerechnet	%
1-5	47	20	7.050	4
6-20	138	60	89.700	45
21-50	38	16	66.500	33
51-100	6	3	22.500	11
>100	2	1	13.000	7
<i>Summe</i>	<i>231</i>	<i>100</i>	<i>198.750</i>	<i>100</i>

Berechnung:

*Blütenklassendurchschnitt * Anzahl der Blüher * Samenkörnerdurchschnitt pro Kapsel*

*3/13/35/75/130 * Anzahl * 50*

02. Oberhaag, Schönes Wieserl

Am 29.08.2017 ist hier Hauptblüte bzw. bereits deren Ende. Nur wenige Exemplare blühen, insgesamt 17. Dieses Jahr sind die Exemplare aber wieder über eine größere Fläche verteilt (alte Versuchsfläche, Waldrand Nord, Pfeifengras). Einige Exemplare sind sehr kräftig. Ein Exemplar mit >200 Blüten hatten wir schon länger nicht mehr an diesem Wuchsstand. Die Exemplare im Pfeifengras wachsen höher, die Exemplare am nördlichen Waldrand sind kleiner und tragen weniger Blüten. Mahd war 2017 ok. Bereits reife Samenkapseln ausgebracht auf kleinen Offenstellen, unmittelbar in der Nähe der heurigen Blüher.

Die Blütenklassenverteilung ist gut, aber es blühen zu wenige Exemplare. Die wenigen großen Exemplare liefern fast $\frac{1}{2}$ der Gesamtsamenmenge. Auf Grund der insgesamt sehr wenigen Exemplare 2017 ist auch für die nächsten Jahre mit eher wenig Blühern zu rechnen.

Blütenklassen	Anzahl	%	Samenkörner hochgerechnet	%
1-5	1	6	150	1
6-20	10	59	6.500	27
21-50	4	23	7.000	29
51-100	1	6	3.750	16
>100	1	6	6.500	27
<i>Summe</i>	<i>17</i>	<i>100</i>	<i>23.900</i>	<i>100</i>

03. Bräuerau & 04. Kriegwald & 06. Oberafiesl

Keine Blüher.

07. Mairspindt

Am 14.09.2017 ist hier Hauptblüte. Die Weide steht diesmal etwas länger, was sich dieses Jahr sehr positiv auswirkt – passt gut. Es wächst viel Augentrost auf der Fläche. Samenverbreitung auf dieser Fläche nur mit mäßigem Erfolg – unten nix, oben ein Exemplar. Vereinzelt sind schon einige Samenkapseln reif, diese wurden händisch auf der Wuchsfläche verteilt in kleinen Offenstellen.

Blütenklassen	Anzahl	%	Samenkörner hochgerechnet	%
1-5	60	45	9.000	11
6-20	60	45	39.000	49
21-50	10	8	17.500	22
51-100	1	1	1.750	2
>100	2	1	13.000	16
<i>Summe</i>	<i>133</i>	<i>100</i>	<i>80.250</i>	<i>100</i>

08. Bischlag & 10. Trauner Hütte & 11. Asberg & 12. Obergeng

Keine Blüher.

13. Fuchsgraben

Am 3.8.2017 stehen dort die Enziane in Hauptblüte. Im NSG ist die Bewirtschaftung/Mahd wie immer ok. Weit verstreut über die Wiese blühen wenige Exemplare. Die Ansiedlungsflächen im Süden und Norden funktionieren, zwar in einem bescheidenen Ausmaß, aber immerhin und das ist sehr erfreulich. Auf der Aussaatfläche im Süden wächst ein starkes Exemplar. Erste reife Samenkapseln verteilt. Gespräch mit Besitzern (Hr.+Fr. Lindinger).

In Folge der Sommerhitze wird ein verwelktes Exemplar im unteren Bereich beobachtet – vgl. auch Hitzewelke in der Topfkultur. Im unteren Bereich des Wuchsorates (Bewirtschafter Neumüller) wurde leider zu spät gemäht, die Haupttriebe wurden dabei abgemäht. Bei diesen Bewirtschaftern fand ein Generationenwechsel statt. Jetzt zuständig ist Andreas Neumüller. Er hat in einem Gespräch zugesichert, in den kommenden Jahren wieder besser auf den vereinbarten Mahdzeitpunkt (bis 15.6.) zu achten.

Blütenklassen	Anzahl	%	<i>Samenkörner hochgerechnet</i>	%
1-5	38	42	5.700	7
6-20	26	29	16.900	21
21-50	20	22	35.000	44
51-100	6	7	22.500	28
>100	0	0	0	0
<i>Summe</i>	<i>90</i>	<i>100</i>	<i>80.100</i>	<i>100</i>

Fuchsgraben2

Blütenklassen	Anzahl	%	<i>Samenkörner hochgerechnet</i>	%
1-5	0	0	0	
6-20	0	0	0	
21-50	1	100	1.750	100
51-100	0	0	0	
>100	0	0	0	
<i>Summe</i>	<i>1</i>	<i>100</i>	<i>1.750</i>	<i>100</i>

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

Keine Blüher.

A4. Fuchsgraben2

Ein Blüher – siehe unter Fuchsgraben.

A5. Höretsedt & A7. Kirchschlag & A8. Auberg

Keine Blüher.

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. An manchen Standorten auch das Wegrechen von liegen gebliebenen Mähgut (Nachrechen).

3.1.3. Nachzucht, Mutterkulturen und Wiederansiedelung

Die langjährig erfolgreiche Nachzucht wird tendenziell schwieriger. Der Klimawandel und Witterungsexreme 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 Enzian beginnen dann zu welken kurz vor der Blüte. Daher wird ein zweiter Topfkulturstandort/Mutterkultur in Grünwald (>900 m Seehöhe) zukzessive etabliert. Die Anzahl der gewonnenen Nachzuchtsamen reicht aber für weitere Ansiedlungen weiterhin leicht aus. Die langjährige Kooperation mit den bayerischen Kollegen ist laufend und sehr gewinnbringend. Im Jahr 2017 konnten wieder mehr Enziansamen als in den beiden Vorjahren gewonnen werden.

Insgesamt waren es im Jahr 2017 ca. **80.600 Samenkörner**, die für die Wiederansiedelung auf geeigneten Flächen im Mühlviertel zur Verfügung stehen. Diese Menge entspricht näherungsweise

umgerechnet ca. 1.600 Samenkapseln bzw. Blüten und somit ca. 64 vitalen Enzianen. (Annahme: 1 Enzian hat 25 Blüten, eine Blüte entwickelt eine Samenkapsel mit 50 Samenkörnern).

Die Nachzucht 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.

Nachzuchtmemos:

3.8.2017, Haslach

Versuchen die Enziane früher abzuhärten, weniger lange im geschützten Bereich unterm Balkon lassen, Höhenwachstum hintanhalten. Eher gedrungene Exemplare fördern, die kommen mit der Sommerhitze besser zurecht als die hohen, die oftmals kurz vor der Blüte welken und eingehen. Am Garagendach im Norden des Nachzuchtsorts hat das 2017 ganz gut geklappt, mitunter auch im Schatten von Bäumen. Auch ein Standort mit Wind/frischer Brise dürfte sich positiv auswirken bezüglich Abhärtung. Eine Diversifikation der Nachzuchttorte wird angestrebt – vgl. Pflanzsäcke in Grünwald zur besseren Anpassung der Nachzuchtpflanzen.

8.8.2017, Grünwald

Kultur im Topf (Pflanzsack) funktioniert gut, es ist Beginn der Blüte. Es sind kräftige vielblütige Exemplare, die im Erscheinungsbild den Pflanzen am Wildstandort sehr ähnlich/gleich sind.

29.08.2017, Grünwald

6 Enziane blühen im Topf – schöne Exemplare, typ. Ausprägung. Diesen Topfversuch ausdehnen. Aber gießen ist hin und wieder notwendig (Dürreperioden).

08.09.2017, Grünwald

7 Blüher mit insgesamt ca. 100 Blüten liefern ca. 5.000 Samen.

12.10.2017, Grünwald

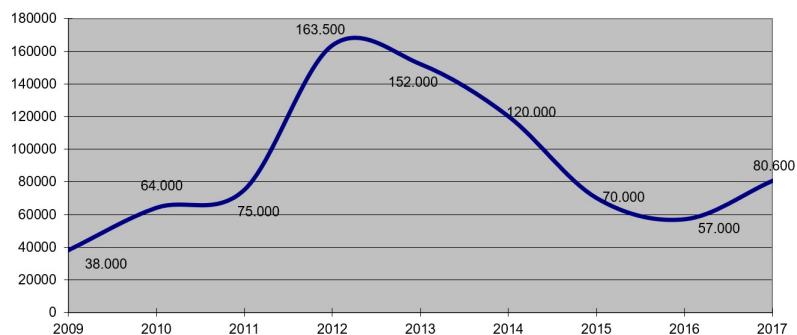
Die Topfkultur dort wurde auf 4 pots (mit je 2 kleinen Töpfen) erweitert. Insgesamt dort jetzt 3 Töpfe mit einjährigen Pflanzen, die anderen Töpfe wurden mit Grünwaldsamen angesät. Im Versuchstopf von 2017 blüht noch immer ein Exemplar, die anderen Exemplare haben bereits reife Samen.



Nachzuchternte Haslach 2017
7,560 g – das entspricht ca. 75.600
Samenkörnern + Heu
Eine neuerliche Samenaussaat in
Töpfe erfolgte im Jänner 2018;

+ ca. 5.000 Samenkörner
Topfkultur Grünwald

→ insgesamt ca. 80.600 Samen



Menge an Nachzuchtsamen aus Töpfen 2017

(Haslach+Grünwald)

Sameneinlagerung - Gefrierlager Haslach

Zur Überbrückung von etwaigen Samenengpässen in der Nachzucht sowie für Versuche wurden Nachzuchtsamen in der Gefriertruhe in Haslach bei -18°C eingelagert.

Wiederansiedelung 2017:

Nachzuchtsamen wurden 2017 schwerpunktmäßig auf der Eigenfläche in Grünwald ausgebracht und darüber hinaus in den bisherig zumindest teilweise erfolgreichen Versuchsflächen lt. folgender Liste.

Lokalität	OEKF-Nr./Grundstücksnummer
Breitenstein 12, Melstedt	OEKF05303
Höretsedt	OEKF05304
Bräuerau, önj	OEKF05279
Fuchsgraben, Weg + Koppl	OEKF05316
Schauerwald, ÖNB	OEKF06677
Oberafiesl	OEKF05281
Grünwald	470082084

3.1.4. Flächensuche

Für weitere Ansiedlungsversuche ist vereinbart 20 neue Potentialflächen zu suchen. Besondere Berücksichtigung bei der Auswahl fanden folgende Parameter: Höhenlage, Exposition, Kleinklima, Schneelage, Niederschlag, naturschutzfachliche Eignung, Nähe zu rezenten Vorkommen und Besitzer. Die 26 Parzellen sind eine Vorauswahl und liegen in den Gemeinden Afiesl, St.Stefan/W., Aigen-Schlägl, Ulrichsberg, Klaffer, Schwarzenberg und Bad Leonfelden. Die Liste findet sich im Anhang.

	GDB-EGOV	KG-Nr	GB-Nr	GST-Nr	EZ	Grenzkat.	Fläche lt. DKM	Fläche lt. GDB	KG-Name	Gem-Nr.	Gem-Name
1	GDB	47301	47301	149/2	153		11076	11079	Afiesl	41301	Afiesl
2	GDB	47301	47301	148/1	184		11507	11495	Afiesl	41301	Afiesl
3	GDB	47322	47322	1186/2	292		24772	24262	St. Stefan am Walde	41335	St. Stefan am Walde
4	GDB	47001	47001	279/1	257		15313	15499	Aigen	41343	Aigen-Schlägl
5	GDB	47001	47001	245/1	252		30252	30715	Aigen	41343	Aigen-Schlägl
6	GDB	47003	47003	793/2	81		7889	7923	Hintenberg	41342	Ulrichsberg
7	GDB	47003	47003	776/1	82		11236	11768	Hintenberg	41342	Ulrichsberg
8	GDB	47003	47003	773/3	746		7072	7071	Hintenberg	41342	Ulrichsberg
9	GDB	47003	47003	793/4	140	G	16082	16082	Hintenberg	41342	Ulrichsberg
10	GDB	47003	47003	789/2	135		5463	5462	Hintenberg	41342	Ulrichsberg
11	GDB	47003	47003	789/1	135		10362	10734	Hintenberg	41342	Ulrichsberg
12	GDB	47003	47003	769/7	79		12319	12567	Hintenberg	41342	Ulrichsberg
13	GDB	47003	47003	678/3	837		6831	6317	Hintenberg	41342	Ulrichsberg
14	GDB	47003	47003	678/1	307		5216	5215	Hintenberg	41342	Ulrichsberg
15	GDB	47003	47003	678/2	308		6258	6816	Hintenberg	41342	Ulrichsberg
16	GDB	47011	47011	462/1	722		39232	39238	Schwarzenberg	41341	Schwarzenberg am Böhmerwald
17	GDB	47003	47003	925/4	629		20271	20344	Hintenberg	41342	Ulrichsberg
18	GDB	47003	47003	917	278		20960	20839	Hintenberg	41342	Ulrichsberg
19	GDB	47013	47013	3667/1	210		9269	8900	Unterneudorf	41343	Aigen-Schlägl
20	GDB	47013	47013	3664	210		24584	22643	Unterneudorf	41343	Aigen-Schlägl
21	GDB	45420	45420	35/1	27		45023	44341	Weigetschlag	41603	Bad Leonfelden
22	GDB	45420	45420	36/4	27		2416	2445	Weigetschlag	41603	Bad Leonfelden
23	GDB	45420	45420	36/6	27		1290	1335	Weigetschlag	41603	Bad Leonfelden
24	GDB	45420	45420	40	27		16038	16088	Weigetschlag	41603	Bad Leonfelden
25	GDB	45420	45420	36/3	27		7078	7083	Weigetschlag	41603	Bad Leonfelden
26	GDB	45420	45420	32	27		3585	3390	Weigetschlag	41603	Bad Leonfelden
27	GDB	47005	47005	3783/2	1046		2897	2916	Klaffer	41315	Klaffer am Hochficht

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

An einzelnen Wuchsorten im angrenzenden Verbreitungsgebiet gibt es (zumindest zeitweise) bemerkenswerte positive Entwicklungen des Enzianbestandes. Diese außergewöhnlichen Standorte sind im Folgenden angeführt, mit einem Hinweis auf ihre Besonderheit. Vor allem der erfolgreiche Wuchsort in CZ sollte im Rahmen einer Exkursion besucht werden, um Maßnahmen für die OÖ Wuchsorte abzuleiten.

- + **Gießhübl, Waldviertel** – teilweise Explosion der Blüherzahlen, unklar warum;
- + **Großmeinharts, Waldviertel** – teils sehr viele Blüher; optimale Bewirtschaftung (2malige Mahd mit Motormäher & Rechen; zweite Mahd Ende Oktober); günstige Exposition & Lage nahe eines Baches;
- + **NPS, Nove Hute/Sindlov, CZ** – durch Bewirtschaftung wiederbelebter Standort im Nationalpark
- + **Riedelsbach, BY** – kontinuierlich wachsende Ansiedlungsfläche

3.2. Holunderknabenkraut

2017 war ein katastrophales Jahr für das Holunderknabenkraut. Es wurden abermals neue Tiefststände beobachtet – speziell am bislang größten Wuchsorort NSG Orchideenwiese, der mit 123 Blühern nur mehr ca. 1/10 des Blühbestandes von vor ca. 10 Jahren erreicht. Im Jahr 2017 war es wieder einmal einer der berüchtigten Spätfröste im Mai, der den Bestand massiv schädigte. Eine Verbesserung der Standortbedingungen lt. gestarteten Maßnahmenprojekt sind bisher leider noch nicht zu erkennen.

3.2.1. Monitoring und Bestandszahlen, Übersichtskarte

Für das Holunderknabenkraut wurde auch 2017 ein umfassendes Monitoring für alle rezenten Wuchsorte durchgeführt. Per 2017 blühen auf 5 Wuchsarten Pflanzen.

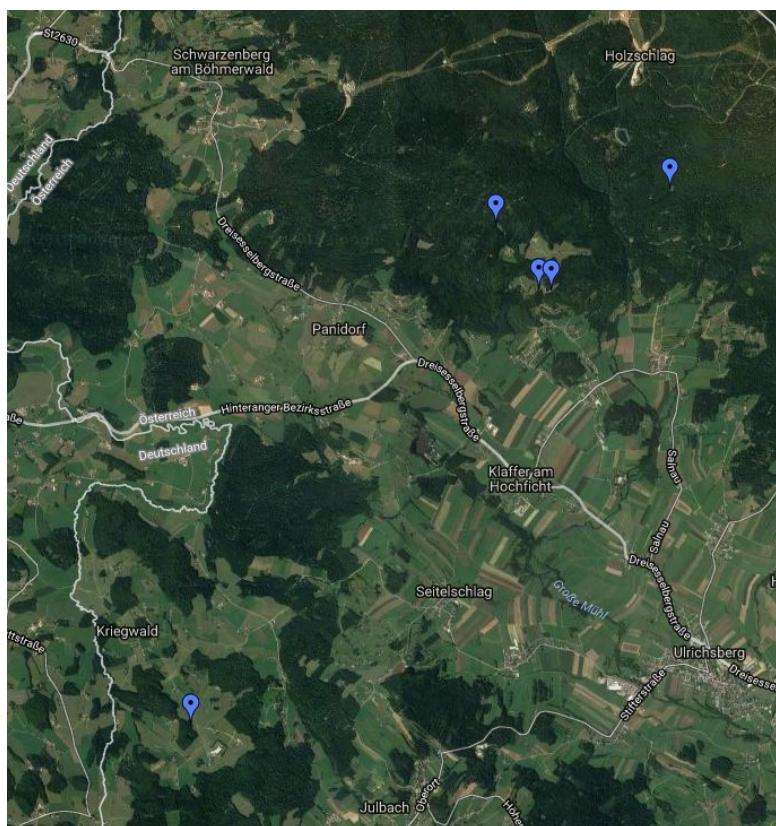


Abb. 8:

**Fundorte des
Holunderknabenkrautes im OÖ
Mühlviertel**
(korrespondierend zu Tabelle 4)

**Im Jahr 2017 blühen auf
5 Standorten zusammen
nur 2015 Pflanzen.**

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

Fundort	Genisys	2005	2009	2010	2011*	2012	2013	2014	2015	2016	2017
01. Freundorfer Häusln1, önj Orchideenwiese, (775 m NN)	OEKF02334	1.500-2.000	<1.000	1.150	585	860	710	530	831	440	123
02. Freundorfer Häusln2, Öller, (800 m NN)	OEKF05290			10	7	6	16	7	5	13	2
03. Freundorfer Häusln3, Kremsmüller, (865 m NN)	OEKF05291		>22	22	10	9	4	5	16	6	10
04. Schwarzenberg, Hochwiese, (955 m NN)	OEKF05292	1	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
08. Kriegwald, Thaller, (740 m NN)	OEKF05295	60	>40	41	20	26	19	18	11	5	4
Summe				1.488	742	1.122	894	644	984	540	215

Anmerkungen zu den Standorten

Das Jahr 2017 war ein verheerendes Jahr für das Holunderknabenkraut. Spätfröste haben zu einem abermaligen neuen Tiefstand der Blüher geführt.

01. Freundorfer Häusln1, önj-Orchideenwiese, NSG

Eine erste Kontrolle am 04.05.2017 zeigt, dass die Blüte noch Bevor steht. Es sind nur einzelne, sehr niedrige Pflanzen zu sehen. Frostschäden sind aber schon zu erkennen (Wintereinbruch Ende April/Anfang Mai). In einer Woche nochmals kontrollieren. Bewässerung funktioniert schlecht, wie befürchtet, Teich nur zu 1/3 mit Wasser gefüllt.

Bei einer Nachschau am 11.05.2017 zeigt sich das ganze verheerende Ausmaß. Nach Schnee und mehrmaligen Spätfrösten sind die Pflanzen mehrmals geschädigt. Es blühen nur einzelne intakte Exemplare. Vielfach gar nichts zu sehen von den Pflanzen bzw. sind die einzelnen Pflanzen zwischen 10 und 90 % geschädigt. Der Bestand ist deshalb auch sehr schwer zu erfassen/zählen. Insgesamt können 100 rote und 23 gelbe Blüher gezählt werden. Es entsteht diesmal gar nicht der Eindruck einer Orchideenwiese. Ein schönes rotes Exemplar wird im Frostschatten eines Baumstumpfes in einer kleinen Mulde beobachtet.

Die Holunderknabenkräuter (vor allem im oberen Bereich) wachsen generell nur auf mageren, konkavem Terrain. Der neue Bewässerungsgraben bring vermutlich wenig, er bewässert vor allem den ohnehin feuchteren/schattigen Bereich. Ergebnisse aus dem Umsetzungsprojekt der önj? Die meisten intakten HKK sind im Schatten der Solitärfichte, wie bereits in anderen Jahren auch.

02. Freundorfer Häusln2, Öller-Orchideenwiese

An diesem etwas später blühenden und etwas höher/günstiger gelegenen Grundstück stehen am 11.05.2017 zwei rote Exemplare ohne Frostschäden in Vollblüte.

03. Freundorfer Häusln3, Kremsmüller-Orchideenwiese

8 Rote und 2 Gelbe Blüher am 11.5. Insgesamt also 10 Exemplare, mehr als im Vorjahr. Teilweise sind die Pflanzen frostgeschädigt. Es sind eher wenig vitale (klein & zart) Exemplare. Nur ein gelbes Exemplar ist sehr vital/kräftig.

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

07. Pfaffetschlag3, Krendl

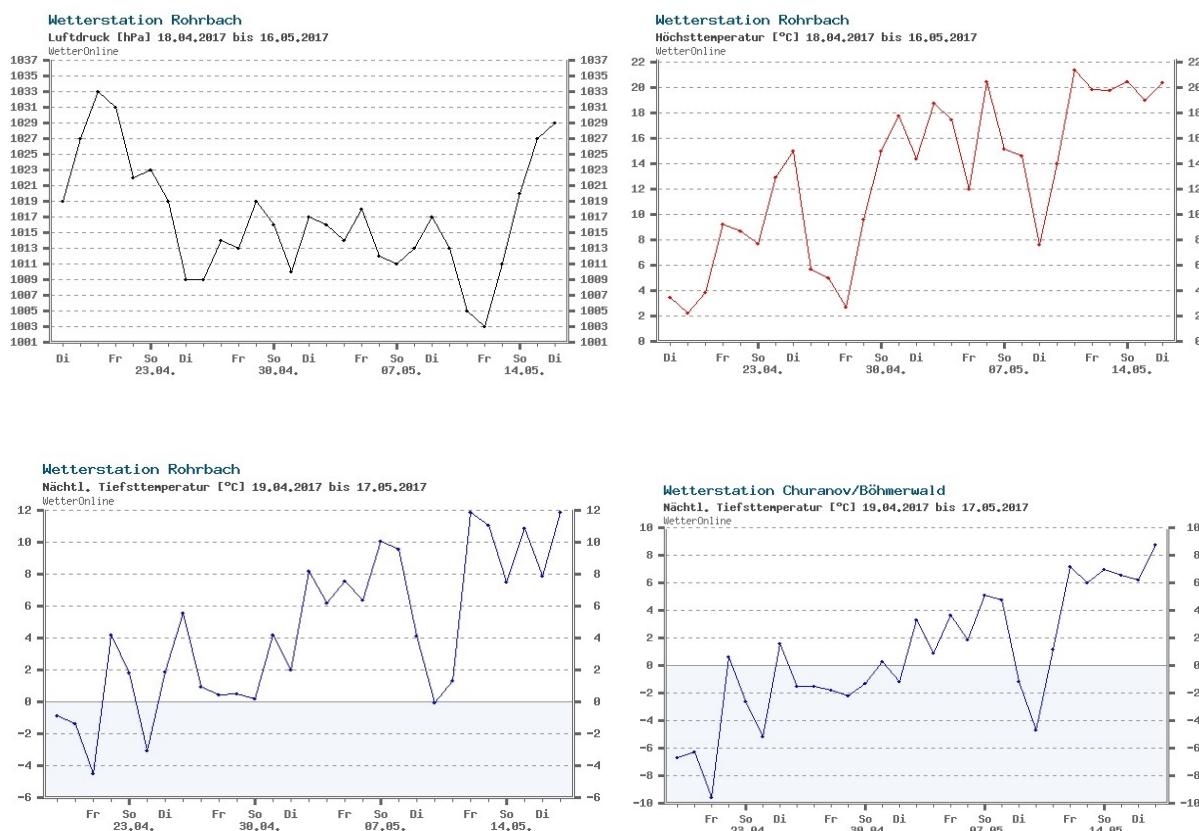
Am 16.05.2017 blüht hier exakt die gleiche Anzahl an HKK wie im Vorjahr – 76 Stück. Davon sind 66 rot und 10 gelb. Es sind keine Frostschäden zu beobachten. Schöne Exemplare, schütter verteilt auf der ganzen Wiese. Die Hauptblüte ist 2017 mindestens eine Woche später als sonst. Bewirtschaftung ok. Eine solche Lage wie diese Wiese wäre sehr passend für eine Umsiedelung. Aber solche Wiesenlagen >900 m Seehöhe sind im Gebiet sehr beschränkt. Diese Fläche unterliegt lt. Naturschutzdatenbank keinerlei Vertragsnaturschutz (kein ÖPUL-WF, keine Landesförderung, kein KFV, ...).

08. Kriegwald, Thaller

Wieder ein Tiefstand mit nur 4 Blühern (3 rote, 1 gelbes). Die roten Exemplare sind vom Frost geschädigt (braun), das gelbe Exemplar ist vital. Auspflockung vom KFV passt.

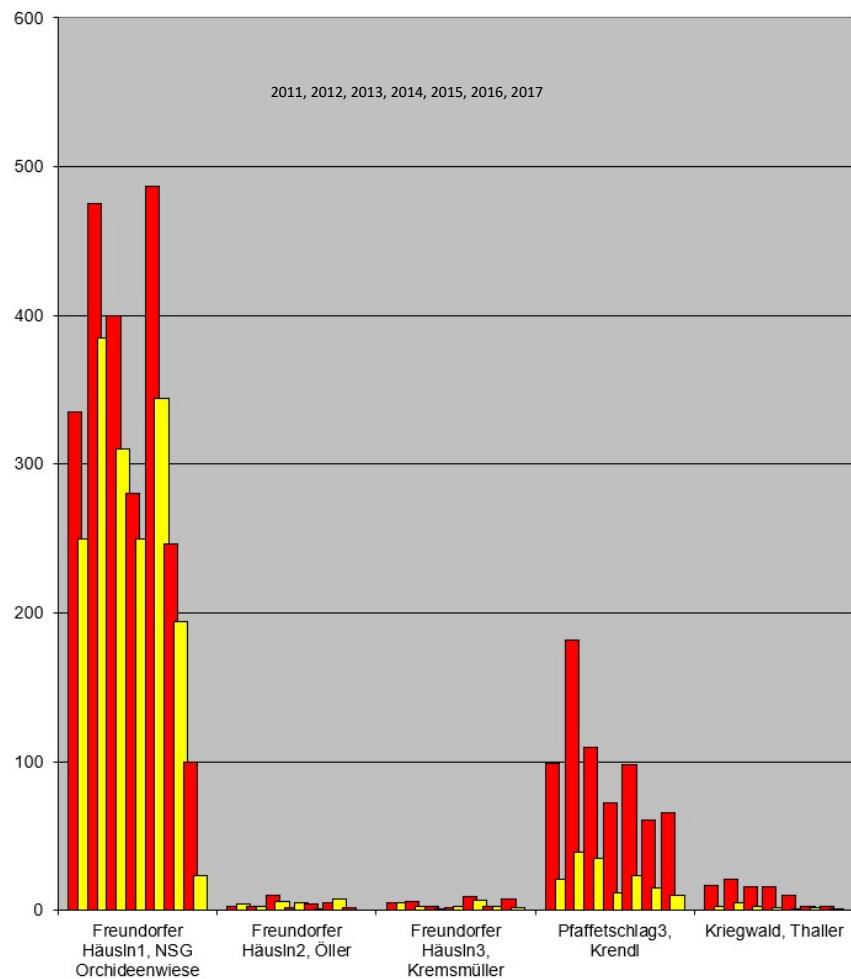
Witterung, Ende April/Anfang Mai 2017

Wetterdaten der Wetterstationen Rohrbach und Churanov (CZ) dokumentieren, dass es am 21. und 24. April zu massiven nächtlichen Spätfrösten kam, ebenso am 10. Mai 2017. Diese Fröste schädigten die Holunderknabenkräuter mehrfach. Geht man davon aus, dass die Temperaturen im NSG Orchideenwiese zwischen den Werten der beiden angeführten Wetterstationen lag, so ist davon auszugehen, dass der Frost am 21. April ca. -7°C, am 24. April ca. -4°C und am 10. Mai ca. -2°C erreichte. Dazu kommen Tageshöchstwerte der Temperatur Anfang Mai 2017 von z.T. weit über +10 Grad über eine ganze Woche, was die Entwicklung des Holunderknabenkrautes begünstigt hat, bis eben zum letzten Frosteinbruch am 10. Mai.



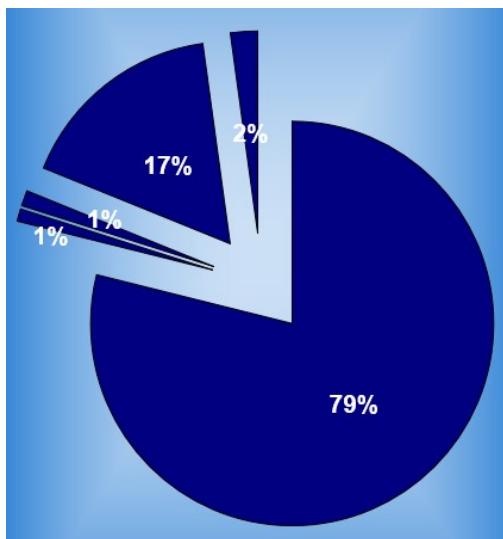
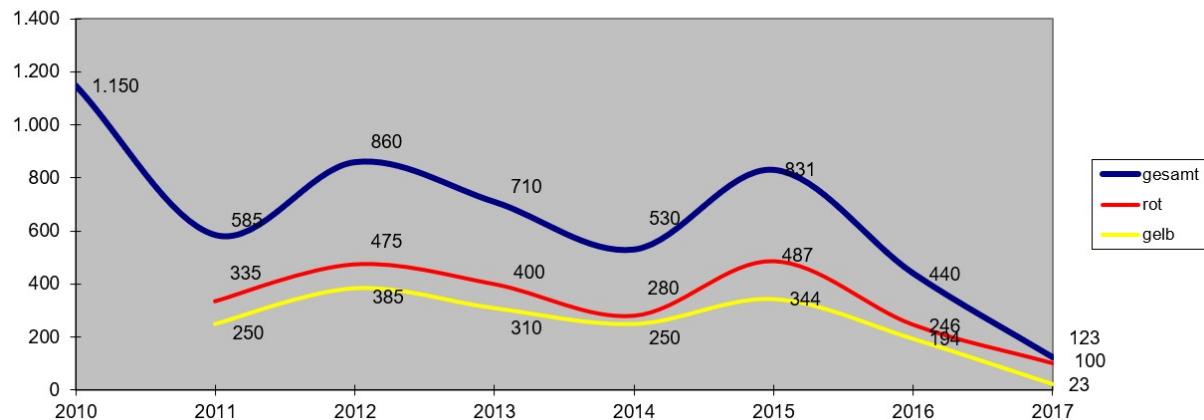
Spätfröste wie jener im Mai 2017 sind es, die dem Holunderknabenkrautbestand immer wieder zusetzen, speziell am Wuchsplatz NSG Orchideenwiese. Daher sind Frostmindernde Maßnahmen wie Wiesenwässerung und die Pflanzung von Frostschattbäumen (Fichte, Tanne - diese aber niedrig halten bzw. alle 10-15 Jahre ersetzen) notwendig.

Anzahl der roten und gelben Orchideen (*D.sambucina*) auf den verschiedenen Wuchsarten im OÖ Böhmerwald in den Jahren 2011 - 2017



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; 2017 brachte leider abermals einen neuen Tiefstand.

Freundorfer Häusln1, NSG Orchideenwiese



Dominanz der einzelnen Wuchsorte des Holunderknabenkrauts in den Jahren 2010-2017 aufsummiert;

Die Zahl der blühenden Holunderknabenkräuter wird stark dominiert von wenigen Wuchsarten. Eine Aufsummierung der Blüher der 8 Monitoringjahre 2010 – 2017 nach Wuchsarten ergibt folgendes Bild der Dominanz (gereiht):

79 % Freundorfer Häusln 1, NSG Orchideenwiese
17 % Pfaffetschlag 3, Krendl
2 % Kriegwald, Thaller
1 % Freundorfer Häusln 3, Kremsmüller
1 % Freundorfer Häusln 2, Öller

Vitalitätsaufnahme der einzelnen Wuchsorte 2017:

Freundorfer Häusln1, NSG Orchideenwiese

Vitalitätsstufe	Parameter: Anzahl der Blüten	Prozentanteil geschätzt	
		rot n=100	gelb n=23
geringe Vitalität	- 5 Blüten	60 %	60 %
mittlere Vitalität	6 - 10 Blüten	30 %	30 %
hohe Vitalität	11 – 15 Blüten	10 %	10 %

Tab. 5:

Freundorfer Häusln2, Öller

Vitalitätsstufe	Parameter: Anzahl der Blüten	Prozentanteil geschätzt	
		rot n=2	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=8	gelb n=2
geringe Vitalität	- 5 Blüten	80 %	50 %
mittlere Vitalität	6 - 10 Blüten	20 %	50 %
hohe Vitalität	11 – 15 Blüten	0 %	0 %

Tab. 7:

Pfaffetschlag3, Krendl

Vitalitätsstufe	Parameter: Anzahl der Blüten	Prozentanteil geschätzt	
		rot n=66	gelb n=10
geringe Vitalität	- 5 Blüten	20 %	10 %
mittlere Vitalität	6 - 10 Blüten	60 %	80 %
hohe Vitalität	11 – 15 Blüten	20 %	10 %

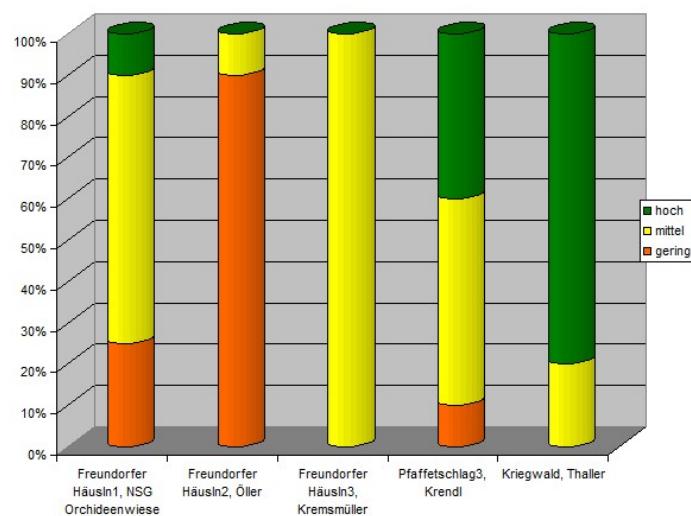
Tab. 8:

Kriegwald, Thaller

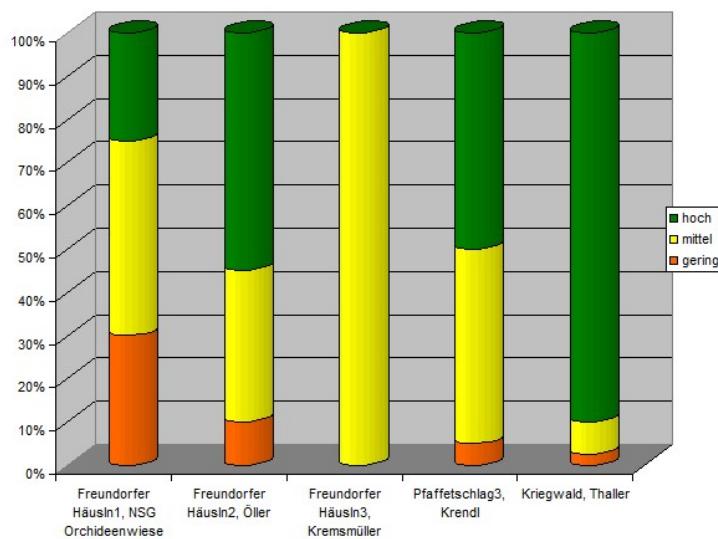
Vitalitätsstufe	Parameter: Anzahl der Blüten	Prozentanteil geschätzt	
		rot n=3	gelb n=1
geringe Vitalität	- 5 Blüten	0 %	0 %
mittlere Vitalität	6 - 10 Blüten	100 %	0 %
hohe Vitalität	11 – 15 Blüten	0 %	100 %

Tab. 9:

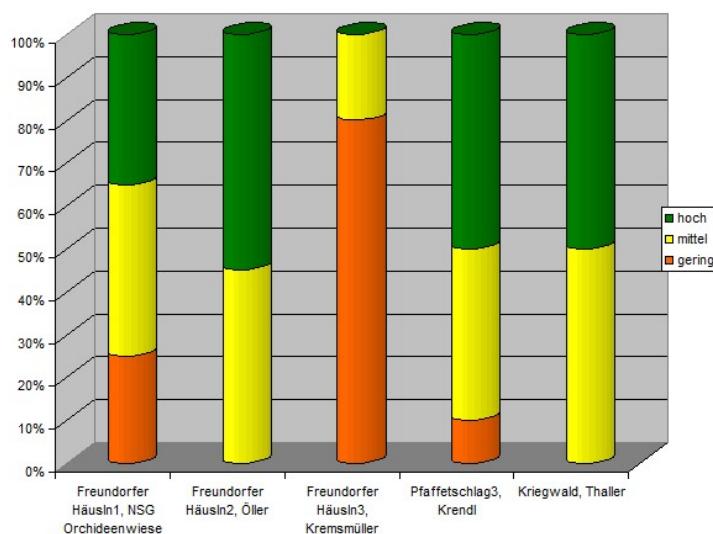
Vitalität der Holunderknabenkräuter nach Wuchssorten, 2012



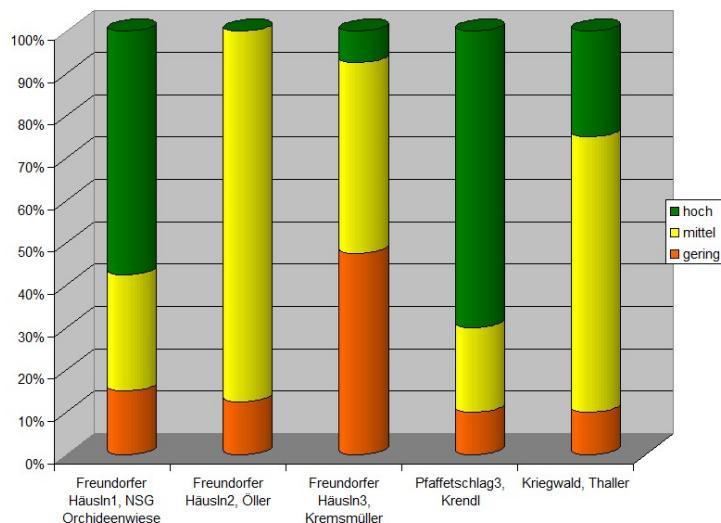
Vitalität der Holunderknabenkräuter nach Wuchssorten, 2013



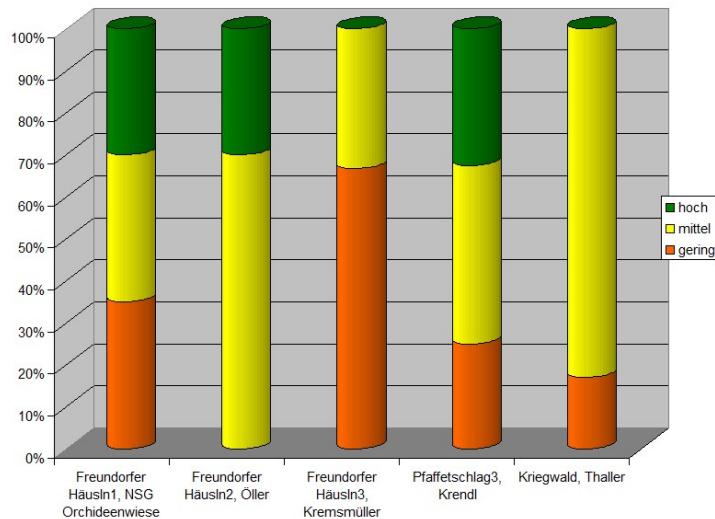
Vitalität der Holunderknabenkräuter nach Wuchssorten, 2014



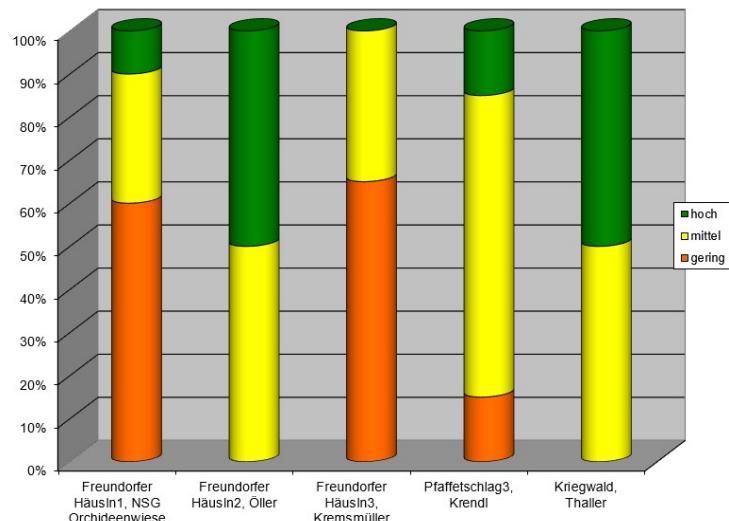
Vitalität der Holunderknabenkräuter nach Wuchssorten, 2015



Vitalität der Holunderknabenkräuter nach Wuchssorten, 2016



Vitalität der Holunderknabenkräuter nach Wuchssorten, 2017



3.2.2. Flächensuche/Vorschläge für Ansiedlungsstandorte

Auch beim Holunderknabenkraut ist vereinbart eine Vorauswahl von 10 potentiellen Ansiedlungsorten zu suchen. Hier ist die Suche nochmals schwieriger als beim Böhmischem Enzian, auch weil die natürliche rezente Verbreitung enger ist. Besondere Berücksichtigung bei der Auswahl fanden folgende Parameter: Höhenlage, Exposition, Kleinklima, Schneelage, Niederschlag, naturschutzfachliche Eignung, Nähe zu rezenten Vorkommen und Besitzer. Fürs Erste können 6 potentielle Ansiedlungsorte in den Gemeinden Aigen-Schlägl und Ulrichsberg vorgeschlagen werden. Die Liste ist wiederum im Anhang.

	GDB-EGOV	KG-Nr	GB-Nr	GST-Nr	EZ	Grenzkat.	Fläche lt. DK	Fläche lt. GD	KG-Name	Gem-Nr.	Gem-Name
1	GDB	47001	47001	370/1	379		32099	31999	Aigen	41343	Aigen-Schlägl
2	GDB	47008	47008	2084	428		23608	23182	Schindlau	41342	Ulrichsberg
3	GDB	47003	47003	925/4	629		20271	20344	Hintenberg	41342	Ulrichsberg
4	GDB	47003	47003	884/3	618		6135	6090	Hintenberg	41342	Ulrichsberg
5	GDB	47003	47003	773/3	746		7072	7071	Hintenberg	41342	Ulrichsberg
6	GDB	47009	47009	4318/2	338		21693	21921	Schlägl	41343	Aigen-Schlägl

3.3. weitere Arbeiten

Datenbankeingabe: von allen Wuchssorten mit aktuellen Blühern wurden die Ökoflächeneinträge in der Naturschutzdatenbank aktualisiert (Böhmisches Enzian und Holunderknabenkraut).

Agnes Preinfalk wurde bei ihrer Masterarbeit zum Böhmischem Enzian an der Univ. Wien unterstützt.

Fachlicher Austausch mit tschechischen und bayerischen Kollegen wurde gepflegt.

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

Stellungnahme zur aktuellen Situation zum Böhmischem Enzian (für Naturschutzabteilung, EU-Kommission) wurde erstellt.

Fotos für die Naturschutzdatenbank wurden bereitgestellt.

4. freiwillige Leistungen

4.1. Zusammenfassung: Aktuelle Situation des Böhmischen Enzians in Österreich

Tab. 10: Gesamtliste Böhmisches Enzian Österreich

Fundort	Bezirk	Quadrant	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
01. Grünwald, (935 m NN)	RO	7349/2	32	97	95	121	318	450	70	315	369	156	340	105	85	231
02. Oberhaag, (755 m NN)	RO	7350/1	250	413	265	305	280	251	45	71	60	81	25 ⁴	34	6	17
03. Bräuerau ⁵ , (630 m NN)	RO	7349/1	0	0	0	0	5	70	25	19	15	8	16	0	2	0
04. Kriegwald I, (740 m NN)	RO	7348/2	2	10	12	0	6	3	2	0	0	0	0	0	0	0
05. Kriegwald II ³ , (690 m NN)	RO	7348/2	0	1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-	-	-
06. Oberafiesl, (875 m NN)	RO	7450/2	0	9	0	12	4	36	0	20	0	1	0	0	0	0
07. Mairspindl, (830 m NN)	FR	7453/1	132	715	165	950+	365	255	151	105	229	119	177	45	35	133
08. Bischlag, (700 m NN)	RO	7550/2	3	29	0	0	0	0	0	0	--	--	--	-	-	-
09. Blumau, Großmeinharts (710 m NN)	ZW	7456/1	32+	75+	230+	215+	260+	650+	90+	349	359	436	631	175	25	963
10. Trauner Hütte ⁴ , (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	7	0	61	0	0	0	3	1	0	1	0	0	0
12. Obergeng, (640 m NN)	UU	7551/3	120	351	25	40+	25+	49+	5+	0	0	0	0	0	0	-
13. Fuchsgraben, (740 m NN)	UU	7551/1	300+	2.000+	900+	4.000+	620	2.250	670	3.200+	650+	575	661	140	60	90
14. Oed, Braunegg ² (700 m NN)	ME	7657/3		10	30	1	1	4	10	1	1	1	0	4	0	0
15. Gießhübl, Jauerling ² (740 m NN)	KR	7658/3		22	50 ⁴	? ⁴	8	153	118	192 ⁴	68 ⁴	252	138	1.428	72	1.144
16. Seiterndorf, (560 m NN)	ME	7757/1		150	31+	22+	13 ⁴	273	33	110	165	69	70	1	0	11
17. Mitterschlag I, Hofwiese (860 m NN)	ZW	7455/1		25	9	9	8	41	12	4	15	14	4	20	0	27
18. Mitterschlag II, Teichwiese (840 m NN)	ZW	7454/2		26	18	8	8	17	3	10	15	4	2	0	0	1
19. Leopolds, Fronwiesen, Böhmer ² , (780 m NN)	ZW	7557/4			150+	13	44	134	26	22 ⁴	7 ⁴	0	29	2	0	0
20. Jägerwiese, Buchberg ² , (680 m NN)	KR	7658/1			6	37	39	130	6	72 ⁴	4 ⁴	37	1	146	0	0
21. Bruderndorfer Wald, B38, (880 m NN)	ZW	7454/2				20	15	5+	76	7+	40	17 ⁴	30	3 ⁴	20	4
22. Voitsau 1a, b, c, Sender, (760 m NN)	ZW	7557/4				190+	260+	23+	175+	33	28	209	35	104	3	0
23. Voitsau 2a, b, c, Weg nördl., (740 m NN)	ZW	7557/4				25	48	11	37	0	0	1	18	0	0	0
24. Albrechtsberg, Hochbehälter, (700 m NN)	KR	7558/1				75	40	22	20 ⁴	0 ⁴	12 ⁴	29 ⁴	0	0	0	0
25. Ernst 1a, b, Wacholder, (800 m NN)	ZW	7557/4				50	30+	113	35	0	5 ⁴	26 ⁴	31	29	7	0
26. Münichreith 1a, b, c, Rastplatz, (820 m NN)	ZW	7657/2				80	35	81	125	14	115	183	12	133	0	11
27. Münichreith 2a, b, Vort.berg, Weide, (825 m NN)	ZW	7657/2				35	5	0	40	0	2 ⁴	1 ⁴	0	5	0	0
28. Großmeinharts, Feldweg (720 m NN)	ZW	7456/1				3	4	4	1 ⁴	3	7	0	15	2	0	1
29. Aschelberg (850 m NN)	ME	7657/3					~100	910+	143	294	275	195	233	40	17	24
30. Voitsau 3, Wiese (760 m NN)	ZW	7557/4				0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
31. Gugu, (850 m NN)	FR	7554/1								1	0	0	0	0	-	-
32. Stixendorf (600 m NN)	KR	7558/4							80+	0	12	0 ⁴	27	10	0	0
33. Loiwein (560 m NN)	KR	7558/2							20+	2	1	1	0	0	0	0
34. Rindlberg, Reichenau/F. (880 m NN)	GD	7354/4										8	0	1	15	0
35. Troibetsberg, (740 m NN)	ME	7657/3												228	84	19
36. Spitz, Pluriswiese ² , (370 m NN)	ME						1	8	0	0	0	1	15	12	1	0
A1. Lasinger Wiese (560 m NN)	RO	7450/1									2	1	0	0	0	0
A2. Melstedt Breitenstein (780 m NN)	RO	7349/4									2	1	0	0	0	0
A3. Breitenstein 10 (790 m NN)	RO	7349/4									4	3	6	0	0	0
A4. Fuchsgraben2 (760 m NN)	UU	7551/1									1	16	4	0	0	1
A5. Höretsedt (730 m NN)	RO	7449/1										1	0	0	0	0
A6. Aschelberg2 (850 m NN)	ME	7657/3										3	3	0	0	0
A7. Kirchschlag (820 m NN)	UU	7551/4										8	0	0	0	0
A8. Auberg, Pfaster (540 m NN)	RO	7450/3										2	0	0	0	0

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.

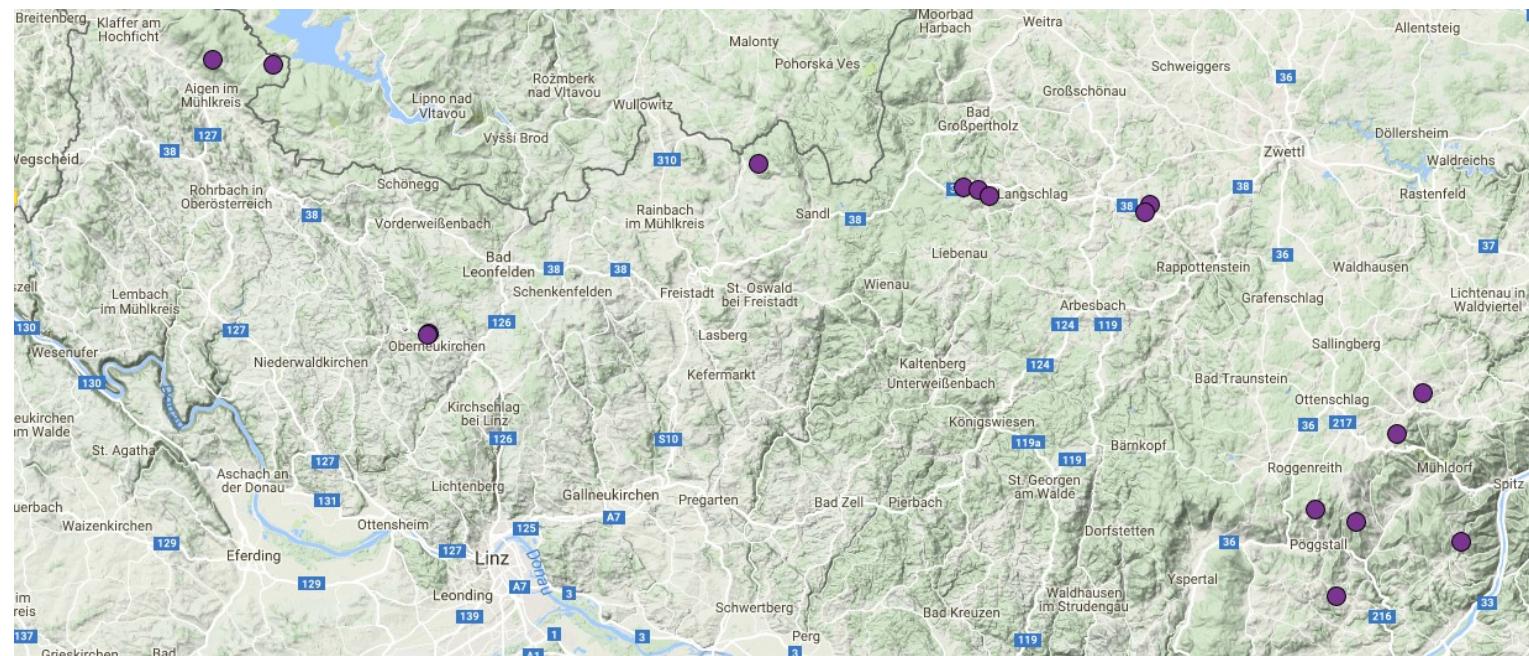
⁵An diesem Standort wurde in räumlicher Abgrenzung zum ehem. Vorkommen eine neue Versuchsfläche mit Wiederansiedelung mit Nachzuchtsamen angelegt. *kursiv* →

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

In ganz Österreich (Mühlviertel, Waldviertel) wurden im Jahr 2017 insgesamt **2.961 blühende Enziane** gezählt

(nach 338 im Jahr 2016, 2.073 im Jahr 2015, 2.896 im Jahr 2014 und 2.115 im Jahr 2013).

Im Jahr 2017 reproduzierten in Österreich insgesamt **16 Wildstandorte** (nach 11 im Jahr 2016, 18 im Jahr 2015 und 28 im Jahr 2014); davon ist eine eine Ansiedlungsfläche. Insgesamt sind derzeit 44 Wildstandorte bekannt, davon 28 im Jahr 2017 ohne Blüher und wiederum davon 13 wahrscheinlich erloschen (keine Blüher in den vergangenen vier Jahren). An einem Standort blühten Frühjahrsblüher und Herbstblüher.



Übersichtskarte der Wuchsorte mit Blühern von Böhmischem Enzian in Österreich 2017;
n=16;

davon

2x	> 900 Blüher
4x	370 – 90 Blüher
6x	35 – 10 Blüher
4x	5 – 1 Blüher

Zum Vergleich: In **Bayern** wurden im Jahr 2017 insgesamt **100 Blüher** (nach 53 im Jahr 2016, 39 im Jahr 2015, 96 im Jahr 2014 und 93 im Jahr 2013) auf **6 Wuchsarten** (davon 3 Ansälbungen) gezählt (schriftl. T.Zipp). In **Tschechien** wurden im Jahr 2017 insgesamt **14.915 Blüher** (nach 3.893 Blüher im Jahr 2016, 3.074 Blüher im Jahr 2015, 16.815 Blühern im Jahr 2014, 9.322 Blüher im Jahr 2013, 21.318 Blühern im Jahr 2012 und 16.068 im Jahr 2011) auf **36 Wuchsarten** (nach 23 im Jahr 2016) gezählt, insgesamt sind 76 Wuchsarten bekannt, aber 40 ohne Blüher. Interessant dabei ist, dass der größte Standort im Jahr 2017 2.755 Blüher zählte und insgesamt 7 Wuchsarten >1000 Blüher hervorbrachten und 9 Wuchsarten zwischen 100 und 999 Blüher hatten. Die Regenerationsfähigkeit der tschechischen Standorte scheint offensichtlich noch gut gegeben zu sein. (schriftl. J.Brabec et al.).

5. Fotodokumentation



12.04.2017, Topfkultur in Grünwald, die Pflanzen haben den Winter gut überstanden und treiben bereits durch;



12.04.2017, auch die vorjährige Aussaat auf Versuchsflächen in Grünwald keimt bereits



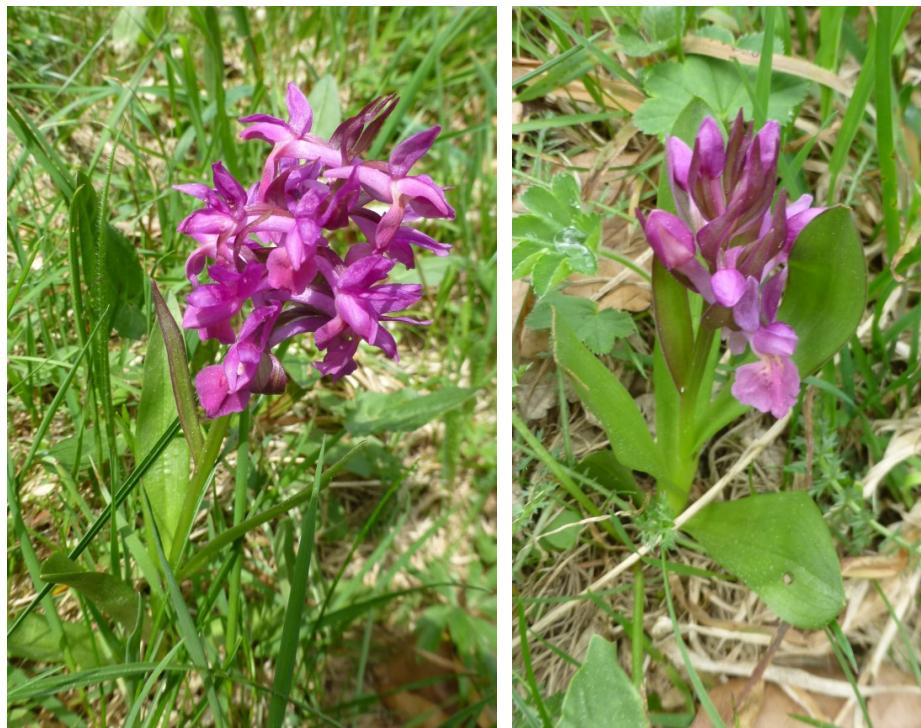
11.05.2017, Wiesenwässerungsgraben & Teich im NSG Orchideenwiese;
leider versickert das Wasser bereits nach den ersten paar Metern im Graben und
erreicht mehr als die Hälfte des Grabens nicht; der Effekt für das HKK erscheint daher sehr gering;



11.05.2017, vom Spätfrost geschädigte Holunderknabenkräuter,



11.05.2017; im Schatten einer Fichte sind die Holunderknabenkräuter nicht geschädigt;
dies liegt zum einen an der verzögerten Vegetationsentwicklung und zum
anderen am Frostschatten, den die Solitärfichte bietet;



16.05.2017, intakte Holunderknabenkräuter auf der Krendlwiese;
keine Frostschäden



09.06.2017; Katzenpfötchen- & Arnikanachzucht in Blüte, Enziane bereits im Höhenwachstum



09.06.2017; Topfkultur in Haslach, Böhmischer Enzian



19.06.2017; Türkenszepter in Blüte, Topfkultur in Haslach;
aus Samen aus dem Böhmerwald (Dunzendorferbergung)



05.07.2017; Topfkultur B.Enzian in Haslach

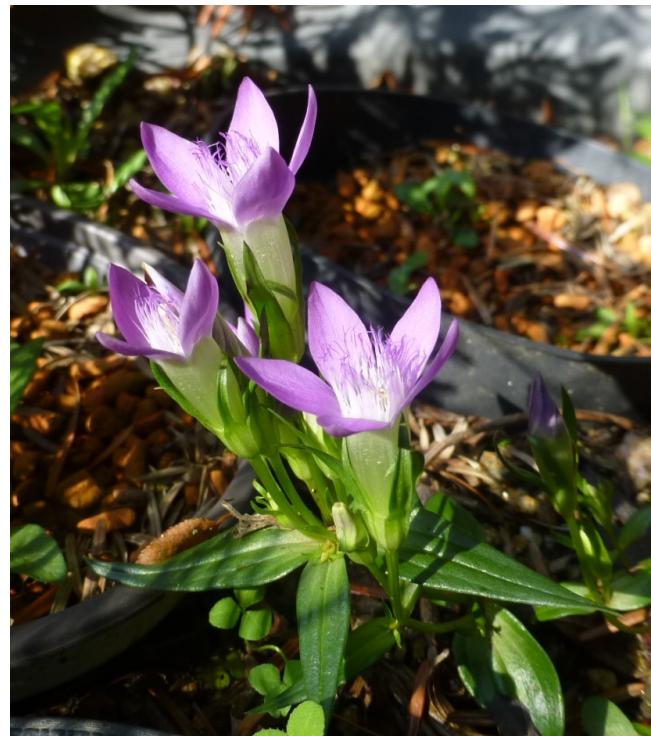


28.07.2017, Nachzucht Haslach, diesjährige Pflanzen;

31.07.2017, typische Welke, bei großer Hitze, meist kurz vor der Blüte



03.08.2017; kräftiges Ansalbungsexemplar im Süden des NSG in Fuchsgraben



08.08.2017, kräftige Enziane in der Topfkultur in Grünwald; erste Blüte

23.08.2017, Topfkultur in Haslach, Herkunft Grünwald blüht



29.08.2017, in der Topfkultur in Grünwald reifen die ersten Samen;

29.08.2017, auf der Wiese beginnt die Blüte



08.09.2017; von den nur 17 Blühern am Schönen Wieserl war ein sehr großes & blütenreiches; (li)

08.09.2017; in Grünwald waren viele kräftige Exemplare; (re)



14.09.2017; Mairspindt, erste Samenkapseln werden bereits reif, ansonsten mehrheitlich Hauptblüte



08.09.2017, Grünwald



12.10.2017, Aussaat Grünwald nach manueller Bodenöffnung



12.10.2017, Grünwald, Aussaat mit Kalkungsversuch (gemahlener Jurakalk)



12.10.2017; einjährige Enziane in Grünwald



12.10.2017; einjährige Katzenpfötchen in Grünwald, nach Aussaat 2016



12.10.2017; Topfkultur in Grünwald, erweitert & eingewintert;



02.11.2017; händisches Nachrechen nach Mahd in Grünwald
& Wiederausbringung der vor der Mahd geborgenen, noch unreifen Samen;

Dank an:

T.Zipp, M.Lauerer, J.Königer, J.Brabec, M.Kropf, M.Kriechbaum, G.Bassler, ... sowie allen Grundbesitzer, Bauern, Bewirtschaftern, Behördenvertretern, Botanikern Wissenschaftern, Naturschützern, Ökologen oder anderen Fachleuten, die sich um den Erhalt des Böhmischen 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  mag. rer. nat.
ökologie | natur | artenhilfsprojekte | mühlviertel | böhmerwald