

# Artenhilfsprojekt | Böhmischer Enzian | Bericht 2009







# *Böhmischer Enzian*

*Böhmerwald/Mühlviertel/Waldviertel*

**Thomas Engleder, Mag.rer.nat., A-4170 Haslach a. d. Mühl**  
Ökologie, Natur- u. Artenhilfsprojekte - Mühlviertel/Böhmerwald  
[thomas.engleder@univie.ac.at](mailto:thomas.engleder@univie.ac.at)  
Februar 2010

N-900360/31-2008-Fo/Fre

MIT UNTERSTÜTZUNG VON BUND UND EUROPÄISCHER UNION



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



sowie  
Land OÖ und önj Haslach



© alle Fotos, Grafiken, und Karten erstellt von Thomas Engleder

# Inhaltsverzeichnis

|                                                                          | Seite |
|--------------------------------------------------------------------------|-------|
| Zusammenfassung                                                          | 4     |
| 1. Einleitung                                                            | 4     |
| 2. Ziele & Aufgaben                                                      | 4     |
| 3. Methoden & Ergebnisse                                                 | 5     |
| 3.1. Monitoring & Management von Wildstandorten                          | 5     |
| 3.1.1. Bestandszahlen nach Wuchsorten                                    | 6     |
| 3.1.2. Übersichtskarte – aktuelle Enzianwuchsorte                        | 9     |
| 3.1.3. Bemerkungen zu den einzelnen Wuchsorten                           | 9     |
| 3.2. Nachzucht, Mutterkulturen                                           | 17    |
| 3.3. Wiederansiedelung & Management von Neuflächen                       | 19    |
| 3.4. Kooperationen                                                       | 22    |
| 4. Diskussion                                                            | 23    |
| 5. weitere Arten                                                         | 29    |
| 5.1. Katzenpfötchen ( <i>Antennaria dioica</i> )                         | 29    |
| 5.2. Holunderknabenkraut ( <i>Dactylorhiza sambucina</i> )               | 30    |
| 5.3. Sprossender Donnersbart ( <i>Jovibarba/Sempervivum sobolifera</i> ) | 31    |
| 6. Fotodokumentation                                                     | 31    |
| 7. Dank                                                                  | 51    |
| 8. Anhang                                                                | 51ff  |
| 8.1. FFH-Bewertungsschema-Entwurf Bayern (S. 1-5, 12-14)                 | 51ff  |
| 8.2. Ex-situ-Erhalt des Böhmisches Fransenenzians – Bayreuth             | 51ff  |
| 8.3. Lage der Enzianswuchsorte & Wiederansiedlungsflächen als kml-file   | 51    |
| 8.4. link zur kompletten Fotodokumentation                               | 51    |

## Zusammenfassung

Das Artenhilfsprojekt für den vom Aussterben bedrohten Böhmischen Enzian wurde 2009 sehr erfolgreich weitergeführt und –entwickelt. Das Jahr 2009 war insgesamt ein gutes Enzianjahr, sowohl hinsichtlich der Entwicklung auf den Wildstandorten, als auch bei Nachzucht und Wiederansiedelung.

Die kontinuierlichen Managementmaßnahmen zeigen Erfolg (vgl. Wuchsorte Grünwald, Oberafiesl, ...). Eine Adaptierung der Bewirtschaftung ist bei einigen Standorten auf Grund der Monitoringergebnisse notwendig. Die erfolgreiche Gewinnung von großen Samenmengen aus Mutterkulturen ermöglichte die Ausdehnung der Wiederansiedelungsbemühungen. Große Erfolge in der Wiederansiedelung (Versuchsfläche Bräuerau) bestätigen den eingeschlagenen Weg.

Kooperationen wurden weiter gestärkt und neue Versuchsflächen angelegt, ebenso weitere Arten bearbeitet.

## 1. Einleitung

Der Böhmische Enzian (*Gentianella bohemica* bzw. *Gentianella praecox bohemica*) ist eine 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.

Die Gefährdung und Schutzbedürftigkeit wird mittlerweile eindrucksvoll illustriert, durch Nennung in folgenden Listen:

|                           |                                                                                     |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Artenschutzverordnung OÖ: | vollkommen geschützt                                                                |
| Rote Liste OÖ:            | Gefährdungskategorie 1 – vom Aussterben bedroht                                     |
| EU-FFH-Richtlinie:        | genannt als <u>einzige</u> prioritäre Art Oberösterreichs in den Anhängen II und IV |
| Weltweite Rote Liste:     | genannt als eine von drei OÖ Arten                                                  |

Obige Kategorisierung bedingt einen akuten Handlungsbedarf, um die Art nicht zu verlieren. Diesem wird begegnet in der Umsetzung eines auf nachhaltigen Erfolg angelegten langfristigen Artenhilfsprojektes.

Dieser Bericht informiert über den aktuellen Stand der Umsetzungsarbeiten sowie zum Status der Art per Jahresende 2009.

## 2. Ziele & Aufgaben

Die besondere Schutzwürdigkeit sowie die Notwendigkeit von Artenhilfsmaßnahmen für den Böhmischen Enzian war in OÖ lange Zeit niemandem bewusst. Erst Kollegen aus dem benachbarten Bayerischen Wald sowie Südböhmens sensibilisierten regionale Naturschützer des Mühlviertels für diese Art.

Was in den 1990er Jahren als einfache Zählung von blühenden Enzianen auf ausgewählten Wuchsorten des Mühlviertels begann, entwickelte sich immer mehr Richtung umfassendem Monitoring & Management, dem Auffinden bisher unbekannter Standorte, bis hin zu Nachzucht & Wiederansiedelung.

Ziele der Artenhilfsmaßnahmen sind:

- Erhaltung der Art 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

Aufgaben der Artenhilfsmaßnahmen sind:

- Monitoring, Versuche, internationaler Know-how-Transfer – *daraus abgeleitet*
- Enzianoptimierte Bewirtschaftung bzw. Management der Wuchsorte
- Aufbau von Mutterkulturen/Nachzucht mit Samengewinnung für
- Wiederansiedelung auf neuen geeigneten Flächen sowie Versuchsanordnungen
- Bewusstseinsbildung bei Grundbesitzern und allgemeiner Bevölkerung

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

Mit der Nachzucht und Wiederansiedelung des Böhmisches Enzians 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.

Fernziel ist eine Umstufung der Art auf eine weniger gefährdete Kategorie in den verschiedenen Roten Listen.

### **3. Methoden & Ergebnisse**

#### **3.1. Monitoring & Management von Wildstandorten**

Als grundlegender Bestandteil des Artenhilfsprojektes werden jährlich die Bestandszahlen an blühenden Individuen für die einzelnen Wuchsorte erfasst. Dies erfolgt zur Zeit der Hauptblüte – was je nach Standort zwischen Juni und September ist. Die erhobenen Zahlen werden in eine Zeitreihe gebracht mit Erhebungen aus den Vorjahren und somit in einen Kontext gestellt und vergleichbar.

Es können dann Rückschlüsse gezogen werden, ob ein Jahr ein gutes Enzianjahr war oder nicht, ob es „Ausreißerstandorte“ gibt, wann am jeweiligen Standort Hauptblüte und Samenreife stattfinden, ob es generell mit einem Standort „bergauf“ oder „bergab“ geht, ob

es Sinn macht sich um extrem kleine Standorte weiter zu bemühen, in welchen Größenordnungen und mit welchen Zeithorizonten sich Wuchsorte entwickeln lassen, welche Managementmaßnahmen eher positiv und welche eher negativ zu bewerten sind u.v.a.m.

Dieser komplexe Prozess ist ein iterativer. Es ist eine schrittweise Herantastung an das optimale Herausfinden und Bereitstellen jener beeinflussbaren Standortbedingungen, die sich auf die Entwicklung des Böhmisches Enzians als positiv erweisen.

Womit wir beim Management der Flächen wären. Das Management der Enzianflächen ist ein sehr wichtiger und sehr wesentlicher Bestandteil der Artenhilfsbemühungen. Als erstes ist die Sicherstellung einer Enzianoptimierten Bewirtschaftung (Mahd/Beweidung je nach Standort zum richtigen Zeitpunkt und mit den optimalen Geräten/Tieren) die größte Herausforderung. Grundbesitzer bzw. Bewirtschafter sind sich nicht immer der Tragweite ihrer Maßnahmen auf den Enzianbestand bewusst. Vielfach werden die notwendigen Managementmaßnahmen auch betrieblichen Faktoren untergeordnet mit oftmals negativen Auswirkungen auf die Enzianentwicklung.

Das alleinige Bestehen eines Fördervertrages für eine Enzianfläche gewährleistet leider noch nicht die optimale Bewirtschaftung. Daher sind das regelmäßige persönliche Gespräch mit den Bewirtschaftern, das Vorhandensein einer regionalen Ansprechperson und die partnerschaftliche Entwicklung von optimalen Bewirtschaftungsformen sowie die lokale Bewusstseins- und Vertrauensbildung unverzichtbare Elemente von nachhaltig positiven Artenhilfsbemühungen. Insbesondere, da der gesamte Prozess ja ein iterativer ist. Im Rahmen des jährlichen Besuchs auf den Enzianflächen zwecks Monitoring und Mikromanagement können diese wichtigen Leistungen miterbracht werden.

Als besonders problematisch erweisen sich oft wechselnde Bewirtschafter bzw. Bewirtschaftungsregime. In Kombination mit negativen natürlichen Einflussfaktoren (schlechte Witterung, grenzwertiger Standort bezüglich Bodenverhältnisse oder Höhenlage etc.) können solche „Bewirtschaftungsfehler“ auch das „Aus“ eines Wuchsortes bedeuten. Auf Grund der akuten Gefährdung der Art müssen solche „Bewirtschaftungsfehler“ unbedingt verhindert werden. Für ausgewählte Wuchsorte (z.B. Grünwald, Asberg) wäre der Ankauf und die anschließende Sicherstellung einer enziangerechten Bewirtschaftung, die beste Lösung.

Sehr erfolgreich erweist sich seit einigen Jahren die Durchführung eines Mikromanagements. Dabei wird im Umkreis von fruktifizierenden Enzianen die mitunter dichte Grasnarbe kleinflächig geöffnet und reife Enziansamen von benachbarten Pflanzen manuell eingebracht. Mit dieser - zugegeben mühseligen - Methode haben sich auf einigen Standorten (Bsp. Grünwald, Schönes Wieserl, Oberafiesl, Mairspindt) in den vergangenen Jahren Verbreitungsfläche, Individuenzahl und Pflanzengröße positiv beeinflussen lassen. Diese Form des Mikromanagements eignet sich im Besonderen auch zum „Ausmärgeln kleinerer Bewirtschaftungsfehler“ bzw. als Methode zur Überführung von aktuell kleinen Wuchsorten in zukünftig stabile, großflächige, vitale Standorte.

### **3.1.1. Bestandszahlen nach Wuchsorten**

Die Bestandszahlen aufgegliedert nach Wuchsorten im Kontext zu den Bestandszahlen der Vorjahre entnehmen sie bitte den folgenden Tabellen 1 und 2.

**Tabelle 1.** Bestandeszahlen an den Standorten im österreichischen Anteil des Böhmerwalds (leer: keine Daten).

| Fundort                                    | Quadrant | 1989 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008           | 2009            |
|--------------------------------------------|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----------------|-----------------|
| 01. Grünwald, (935 m NN)                   | 7349/2   |      | 60   | 50   | 60   | 75   | 38   | 45   | 80   | 53   | 61   | 30   | 49   | 32   | 97   | 95   | 121  | 318            | 450             |
| 02. Oberhaag, Schönes Wieserl, (755 m NN)  | 7350/1   | 4    |      | 40   | 60   | 60   | 56   | 71   | 28   | 227  | 49   | 272  | 180  | 250  | 413  | 265  | 305  | 280            | 251             |
| 03. Bräuerau, (630 m NN)                   | 7349/1   | ~80  | 15   | 11   |      | 4    | 9    | 2    | 1    | 4    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 5 <sup>5</sup> | 70 <sup>5</sup> |
| 04. Kriegwald I, (740 m NN)                | 7348/2   | 70   | ~80  | 15   | 40   | ~60  | 11   | 1    | 30   | 4    | 15   | 18   | 9    | 2    | 10   | 12   | 0    | 6              | 3               |
| 05. Kriegwald II <sup>3</sup> , (690 m NN) | 7348/2   |      |      |      |      |      |      | 2    | 1    | 23   | 4    | 28   | 0    | 0    | 1    | --   | --   | --             | --              |
| 06. Oberafiesl, (875 m NN)                 | 7450/2   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 1    | 0    | 0    | 9    | 0    | 12   | 4              | 36              |

**Tabelle 2.** Bestandeszahlen an den Standorten im übrigen Mühl- und Waldviertel (leer: keine Daten).

| Fundort                                                    | Quadrant | 2002 | 2003 | 2004 | 2005   | 2006            | 2007           | 2008            | 2009           |
|------------------------------------------------------------|----------|------|------|------|--------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|
| 07. Mairspindt, (830 m NN)                                 | 7453/1   | 112  | 12   | 132  | 715    | 165             | 950+           | 365             | 255            |
| 08. Bischlag, (700 m NN)                                   | 7550/2   |      | 4    | 3    | 29     | 0               | 0              | 0               | 0              |
| 09. Blumau, Großmeinharts (710 m NN)                       | 7456/1   | 112  | ~80  | 32+  | 75+    | 230+            | 215+           | 260+            | 650+           |
| 10. Trauner Hütte <sup>1</sup> , (800 m NN)                | 7651/1   | 0    | 0    | 0    | 0      | 0               | 0              | 0               | 0              |
| 11. Asberg <sup>1</sup> , (750 m NN)                       | 7651/2   | 1    | 0    | 0    | 7      | 0               | 61             | 0               | 0              |
| 12. Obergeng, (640 m NN)                                   | 7551/4   | 12   | ~30  | 120  | 351    | 25              | 40+            | 25+             | 49+            |
| 13. Fuchsgaben, (740 m NN)                                 | 7551/1   |      |      | 300+ | 2.000+ | 900+            | 4.000+         | 620             | 2.250          |
| 14. Oed, Braunegg <sup>2</sup> (700 m NN)                  | 7657/3   |      |      |      | 10     | 30              | 1              | 1               | 0              |
| 15. Gießhübl, Jauerling <sup>2</sup> (740 m NN)            | 7658/3   |      |      |      | 22     | 50 <sup>4</sup> | ? <sup>4</sup> | 8               | 153            |
| 16. Seiterndorf, (560 m NN)                                | 7757/1   |      |      |      | 150    | 31+             | 22+            | 13 <sup>4</sup> | 273            |
| 17. Mitterschlag I, Hofwiese (860 m NN)                    | 7455/1   |      |      |      | 25     | 9               | 9              | 8               | 41             |
| 18. Mitterschlag II, Teichwiese (840 m NN)                 | 7454/2   |      |      |      | 26     | 18              | 8              | 8               | 17             |
| 19. Leopolds, Fronwiesen, Böhmer <sup>2</sup> , (780 m NN) | 7557/4   |      |      |      |        | 150+            | 13             | 44              | 134            |
| 20. Jägerwiese, Buchberg <sup>2</sup> , (680 m NN)         | 7658/1   |      |      |      |        | 6               | 37             | 39              | 130            |
| 21. Bruderndorfer Wald, B38, (880 m NN)                    | 7454/2   |      |      |      |        | 20              | 15             | 5+              | 76             |
| 22. Voitsau 1a, b, c, Sender, (760 m NN)                   | 7557/4   |      |      |      |        | 190+            | 260+           | 23+             | 175+           |
| 23. Voitsau 2a, b, c, Weg nördl. , (740 m NN)              | 7557/4   |      |      |      |        | 25              | 48             | 11              | 37             |
| 24. Albrechtsberg, Hochbehälter, (700 m NN)                | 7558/1   |      |      |      |        | 75              | 40             | 22              | ? <sup>4</sup> |
| 25. Ernst 1a, b, Wacholder, (800 m NN)                     | 7557/4   |      |      |      |        | 50              | 30+            | 113             | 35             |
| 26. Münichreith 1a, b, c, Rastplatz, (820 m NN)            | 7657/2   |      |      |      |        | 80              | 35             | 81              | 125            |
| 27. Münichreith 2a, b, Vorteilberg, Weide, (825 m NN)      | 7657/2   |      |      |      |        | 35              | 5              | 0               | 40             |
| 28. Großmeinharts, Feldweg (720 m NN)                      | 7456/1   |      |      |      |        |                 | 3              | 4               | 4              |
| 29. Aschelberg (850 m NN)                                  | 7657/3   |      |      |      |        |                 |                | ~100            | 910+           |
| 30. Voitsau 3, Wiese (760 m NN)                            | 7557/4   |      |      |      |        | 0               | 0              | 0               | 1              |

<sup>1</sup> Hier wurden in den Vorjahren jeweils 2 – 40 Exemplare gezählt.<sup>2</sup> frühblühende Sippe.<sup>3</sup> Dieser angesalbte Standort wurde 2006 bei Brunnenbauarbeiten zerstört.<sup>4</sup> An diesem Standort wurde zur Zeit der Blüte gemäht und es war ein Monitoring nur mehr eingeschränkt oder nicht mehr möglich.<sup>5</sup> An diesem Standort wurde in räumlicher Abgrenzung zum ehem. Vorkommen eine neue Versuchsfläche mit Wiederansiedlung mit Nachzuchtsamen angelegt. kursiv → Waldviertler Standorte, normal → Mühlviertler Standorte

Für weitere Standorte gibt es Hinweise, es konnte aber bisher keine Verifizierung erfolgen:

Dambergschlag, (895 m NN); Hegerwiese, Grünwald (880 m NN); Kalkgrub (710 m NN); östlich von Voitsau<sup>2</sup> (749 m NN)

Mitterschlag/Hahnmühle, NE vom Teich (830 m NN)- lt. Hinweis von A.Schmalzer ca. 2005 Enziane auf Bürstlingswiese – seither brach; zwischen Zintring und Wienau im südl. Waldviertel – nach Angabe R.Kraus aus Laniusbericht 92/93 von Habeler;

## Zusammenfassung der Bestandszahlen in Österreich 2009:

**6.800+** (vgl. 2.363+ im Jahr 2008; 6.230+ im Jahr 2007; 2.461+ im Jahr 2006)

erfasste blühende Böhmisches Enziane

auf 25 reproduzierenden Standorten (vgl. 24 im Jahr 2008; 22 im Jahr 2007)

insgesamt aber

36+/- bekannte Wuchsorte - davon

20 Kategorie A ... vital, ohne Ausfälle (z.T. aber kurze Zeitreihe!)

9 Kategorie B ... mit Ausfällen oder am Erlöschen

7 Kategorie C ... fraglich, geringe Datenlage oder wahrscheinlich erloschen

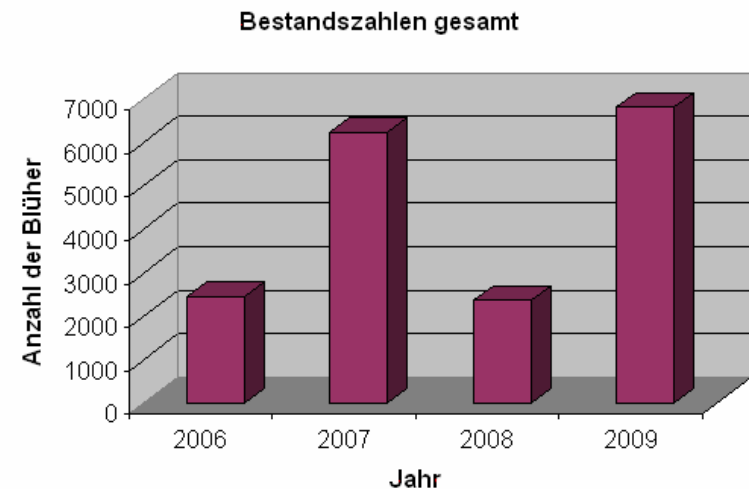
## Zusammenfassung für OÖ:

14 +/- bekannte Wuchsorte – davon

5 Kategorie A ... vital, ohne Ausfälle

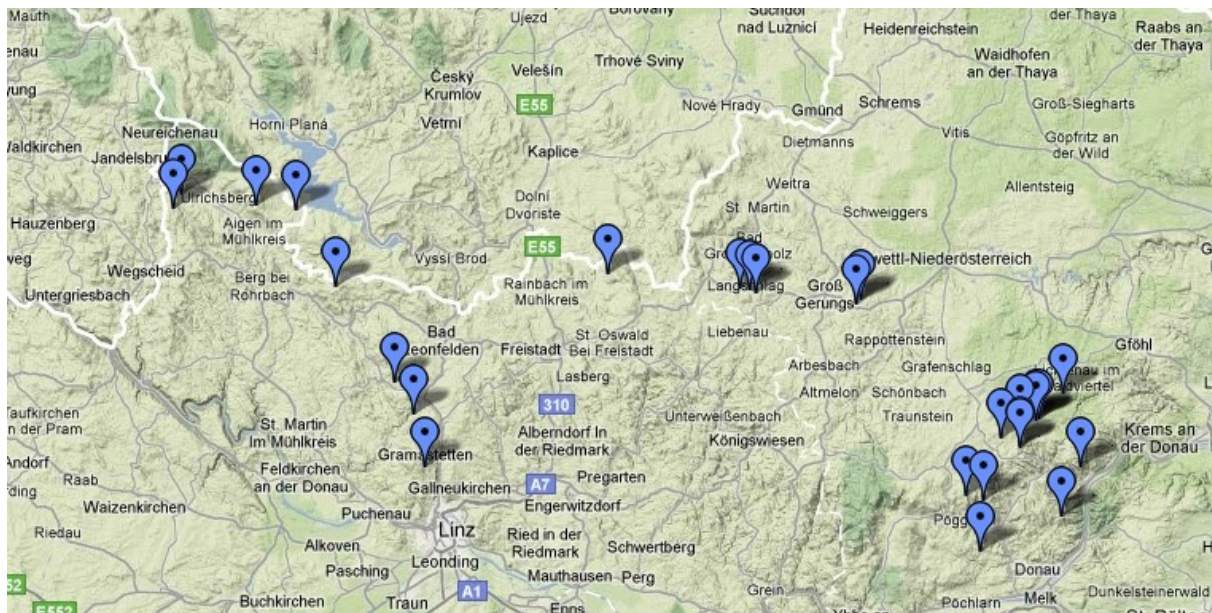
5 Kategorie B ... mit Ausfällen oder am Erlöschen

4 Kategorie C ... fraglich, geringe Datenlage oder wahrscheinlich erloschen





### 3.1.2. Übersichtskarte – aktuelle Enzianwuchsorte



**Karte 1: Übersicht der aktuell 27 Wuchsorte des Böhmisches Enzians - mit reproduzierenden Pflanzen in einem oder mehreren Jahren von 2007 bis 2009**

### 3.1.3. Bemerkungen zu den einzelnen Wuchsorten

#### Grünwald, 935 m

Die Besitzerehepaar Knöll hat die Wiese wegen des eigenen hohen Lebensalters zur Bewirtschaftung weitergegeben an Herrn Weberschläger. Dieser mäht wegen der langen Anfahrt alle Knöll-Wiesen angeblich ab 15.08. Da dies für den Enzian unpassend ist und bereits im Vorjahr Enziane abgemäht wurden, pflocken - durch unsere Initiative - Fr. Knöll und ich am 03.08.2009 die Enzianwuchsfläche aus, um keine Pflanzen durch unzeitgemäße Mahd zu verlieren. Zu diesem Zeitpunkt sind schon einzelne größere Enzianexemplare erkennbar. Zitat Fr. Knöll: „Gut, dass du gekommen bist und wir das ausgesteckt haben.“

Einen Monat später am 03.09.2009 ist am Standort Grünwald Hauptblüte. Als neuer Allzeitrekord können 450 blühende Enziane gezählt werden. Dabei sind sehr viele große und kräftige Exemplare feststellbar (Maximalwerte: ca. 30 cm hoch und ca. 180 Blüten). Das in den Vorjahren praktizierte Mikromanagement und die händische Samenverbreitung funktioniert an diesem Wuchsort hervorragend und zeigt 2009 schöne Erfolge. Seit Beginn des Monitorings hat sich der Verbreitungsschwerpunkt auf der Wiese auch deutlich verlagert. War der Verbreitungsschwerpunkt vor ca. 10 Jahren eindeutig im unteren (besonders mageren) Bereich der Wiese, so ist er mittlerweile in den oberen Parzellenbereich gewandert, wo die Bedingungen nicht ganz so extrem mager sind. Trotz Auspflockung hat der Bewirtschafter im unteren Bereich in den Enzianbestand geringfügig hineingemäht. Wegen der sonst sehr erfreulichen Bestandszahlen ist das aber nicht besonders schlimm. Es ist zu beobachten, dass ganz klein und zart die abgemähten Enziane nachwachsen. Sie können aber nicht mehr so viele Samen ausbilden, als sie es bei optimaler Bewirtschaftung gekonnt hätten. Insgesamt hat der Anfang August ausgesteckte Bereich gut gepasst. Entnahme einzelner reifer Samenkapseln für die Nachzucht/Versuchsfläche.

Bei mehrmaligem Nachfragen stellt sich heraus, dass Fr. Knöll unsicher ist, ob sie für 2009 eine Mahd der Enzianfläche sicherstellen kann. Ich biete ihr unsere Hilfe bei der Mahd an. Wir vereinbaren, dass ich Mitte Oktober nachfrage, ob sie eine Mahd bewerkstelligen können oder nicht.

Bei einem Kontakt im Oktober bestätigt mir Fr. Knöll, dass sie die Enzianfläche noch mähen werden und unsere Hilfe nicht benötigen. Die Enziane haben abgeblüht und sind reif. Durchführung von Mikromanagement und manueller Samenverbreitung auf Grund der vielen verfügbaren Samen sehr ausgedehnt – besonders auch zum Wald hin.

Bei einem Kontakt am 02.12.2009 im Zuge eines Natura2000-Sprechtages berichtet mir Fr. Knöll, dass sie die Mahd der Enzianfläche leider nicht mehr durchführen konnten. Ich wiederhole unser Angebot zur Mithilfe/Organisation der Mahd im nächsten Jahr und bekunde Interesse zum Ankauf der Fläche aus naturschutzfachlicher Sicht.

Das Fehlen der Frühjahrs/Frühsummermahd hat sich in den beiden vergangenen Jahren positiv auf die Entwicklung der Enziane bezüglich Vitalität und Stärke ausgewirkt. Mitunter ist eine Herbstmahd (nach Samenreife im Oktober) auf diesem Standort zielführender – oder jährlich alternierend einmal Frühjahrsmahd einmal Sommermahd. Für 2010 ist aber unbedingt eine Mahd im Mai (!) anzupeilen, um das Altgras der Vorjahre wegzubekommen.

Der Enzianwuchsort Grünwald hat sich durch das Artenhilfsprojekt von einem „Abwärtsstandort“ in einen sehr erfreulichen „Aufwärtsstandort“ mit weiterhin sehr großem Potential entwickelt und ist einer von zwei Enzianstandorten in Natura2000-Europaschutzgebieten. Leider funktioniert die Bewirtschaftung nicht mehr optimal. Das liegt vor allem am fortgeschrittenen Alter und dem teilweise sehr schlechten Gesundheitszustand des Besitzerehepaares. In den kommenden Jahren wäre dringend eine Lösung des Bewirtschaftungsproblems notwendig. Der beste Weg wäre der naturschutzfachlich motivierte Ankauf der gesamten Parzelle bzw. zumindest ein sofortiges Anpachten der derzeitigen Enzianwuchsfläche und eine anschließend enzianoptimierte Gestaltung der Mäharbeiten, die dort am Besten mit Fingermähwerk bzw. Motormäher von staten gehen. Ob das Besitzerehepaar dazu bereit ist, ist nicht sicher – hier ist sicherlich weitere Überzeugungsarbeit notwendig. Weiteres besteht die Gefahr, dass die auch anderwertig botanisch sehr interessante Fläche in den kommenden Jahren in falsche Hände kommt und dieser Wuchsort für den Böhmisches Enzian verloren geht bzw. negativ beeinflusst wird. Dies sollte keinesfalls passieren.

Dringend vorgeschlagene Vorgehensweise – gereiht nach Optimalität:

1. Verbindliches Kaufangebot an Ehepaar Knöll für die Parzelle 470082084; Fläche lt. Grundbuch 23.182 m<sup>2</sup>
2. Verbindliches langjähriges Pachtangebot an Ehepaar Knöll für den dauerhaft auszupflockenden derzeitigen Wuchsbereich des Böhmisches Enzians
3. Verbindliches langjähriges Bewirtschaftungsangebot an Ehepaar Knöll für den dauerhaft auszupflockenden derzeitigen Wuchsbereich des Böhmisches Enzians

... mit jeweiliger Sicherung der Finanzierung von Ankauf bzw. Pacht und Bewirtschaftung;

### **Oberhaag, Schönes Wieserl, 755 m**

Die Waldwiesen des Reviers Oberhaag des Stiftes Schlägl werden meist von beauftragten Bauern aus der Region nach dem 15.08. gemäht. So auch der Großteil des Schönes Wieserls. Da es schon mehrmals in Folge von Verwechslungen zu für den Enzian ungünstigen Bewirtschaftungsfehlern kam, ist der sicherste Weg den Enzianwuchsort kurz vor der Mahd der Restfläche auszupflocken. Dies wurde - wie jedes Jahr - in der ersten Augushälfte durchgeführt.

Am 03.09.2009 werden beim Monitoring 251 blühende Enziane gezählt. Es ist Ende der Hauptblüte. Das Vorkommen der Art hat sich etwas nach Norden und Westen verlagert.

Infolge des Mikromanagements der Vorjahre sind einzelne händisch angelegte Samenverbreitungsstellen im Verbreitungsbild wieder zuerkennen. Das heißt das Mikromanagement zeigt Erfolge, wenn auch nicht so deutlich wie in Grünwald. Auf der Teilfläche mit den vorjährigen Frühjahrsmahdversuchen (2008 und 2009 keine Frühjahrsmahd in Folge) wachsen sehr wenige Exemplare und die Konkurrenzvegetation ist sehr dicht. Aus den derzeitigen Erfahrungswerten ist eine alternierende Frühjahrsmahd (ein Jahr mit Anfang-Juni-Mahd eine Jahr ohne) zu empfehlen. In einem Gespräch mit Oberförster H. Katzlinger wird vereinbart die gesamte Enzianfläche des Schönen Wieserls einmalig im Jahr 2010 Anfang Juni zu mähen, um den dichten Bodenfilz entgegenzuwirken. Auch Versuche mit Kreiselheuer etc. nach der Herbstmahd werden diskutiert.

Nach Abblühen der Enziane wird das händische Mikromanagement und die Samenverbreitung intensiviert sowie Mehre Samenkapseln für Nachzucht/Versuchsfläche entnommen.

### **Bräuerau, önj-Enzianwiese, 630 m**

Auf der Enzianfläche, wo letztmalig im Jahr 2000 vier blühende Enziane gezählt wurden scheint der Enzian mittlerweile endgültig verloren zu sein. Die in den Vorjahren getätigten frühjährlichen Mähversuche etc. zeitigten bisher keinen Erfolg mehr. Aus meiner Erinnerung heraus, hat sich dieser Wuchsort von der Konkurrenzvegetation her auch sehr stark verändert – zu Ungunsten des Enzians. Eine seinerzeitige Änderung des Bewirtschaftungsregimes im Übergang von den ehemaligen Bewirtschaftern zu den jetzigen scheint hier mitverantwortlich zu sein. Wenn im Jahr 2010 hier wieder kein Enzian blüht, wird der Standort als erloschen klassifiziert. Nach Hinweisen von tschechischen Kollegen ist nach ca. 10 Jahren keine Regeneration des Standortes mehr zu erwarten.

Auf der in den Vorjahren neu angelegten Versuchsfläche der Enzianwiese, etwas nördlich des früheren Wuchsortes konnten heuer insgesamt 70 (!) blühende Exemplare gezählt werden. Ein sehr erfreulicher und zukunftsweisender Erfolg. Genauer Angaben zu dieser Versuchsfläche finden sich im Kapitel „3.3. Wiederansiedelung & Management von Neuf Flächen“.

### **Kriegswald, 740 m**

Anfang September blühen hier nur 3 Enziane – zwei am Waldrand und einer oberhalb des Strommastens. Es sind sehr kleine Exemplare mit wenigen Blüten. Es ist Hauptblüte. Der Standort, der auch Wuchsort von Holunderknabenkraut und Knäuelglockenblume ist, ist unter Kleinflächenvertrag. In einem Gespräch mit den Besitzern werden die Bedeutung und das besondere Interesse am Erhalt des Standortes wieder erörtert. Nach Reife der Samen, Durchführung von Mikromanagementmaßnahmen und öffnen der dichten Grasnarbe.

Der Standort hat nun mehrere Jahre in Folge keine kräftigen Exemplare mehr hervorgebracht und die Samenbank im Boden wird bereits sehr verarmt sein. Der Standort dürfte kurz vorm Erlöschen sein. Die zunehmend schattige Exposition des Wuchsortes (auch in Folge von Aufforstungen von Wiesen vor Jahrzehnten südlich angrenzend) dürfte negativ zum tragen kommen - ebenso die Kleinflächigkeit des Vorkommens. Auffallend ist eine zunehmende Vermoosung. Die verschiedenen Maßnahmen der Vorjahre zeigen bisher keinen durchschlagenden Erfolg mehr. Als womöglich einer der letzten Versuche sollte 2010 die Frühjahrsmahd ausgesetzt werden und die Konkurrenzvegetation nur händisch entfernt werden. Womöglich wird so eine kräftigere Entwicklung der nur mehr vereinzelt Enziane ermöglicht.

### **Kriegswald II, 690 m**

Dieser angesalbte Standort wurde 2006 bei Brunnenbauarbeiten zerstört.

### **Oberafiesl, 875 m**

Auf diesem seinerzeit erloschen geglaubten Standort blühten am 21.07.2009 (Zeit der Hauptblüte) als neuerlicher Rekord 36 Enziane. Ein sehr schöner Erfolg! Das Mikromanagement zeigt hier deutliche Erfolge und unterstreicht, dass auch sehr kleine Wuchsorte nicht verloren ein müssen. Die Enziane sind durchwegs kräftig, aber wie üblich auf diesem Standort gedrungen und buschig. Die Zusammenarbeit mit und die separate Bewirtschaftung durch den Besitzer ist sehr erfreulich und vorbildlich. Heuer erfolge die Mahd nach abblühen der Enziane um den 22.09.2009. Es bleibt spannend auf welche Individuenzahl sich dieser Standort (mit Ausgangsbasis ein einzelner Blüher 2002) heben lässt. Ein jährliches Mikromanagement ist auf diesem Standort unerlässlich. Auf Grund der günstigen Rahmenbedingungen ist zu überlegen, ob nicht weitere Flächen dieses Grundbesitzers in das Wiederansiedlungsprojekt aufgenommen werden sollen.

### **Mairspindt, 830 m**

Bei einer Kontrolle am 15.09.2009 sind 255 Enziane zu beobachten. Es sind großteils sehr kleine Exemplare. Diese wurden vermutlich abgefressen bei der Intervallbeweidung seit Mai. Nur einzelne größere Enziane sind zu finden am Übergang fett-mager bei alten Kuhfladen (Düngung + nicht abgefressen).

Ein gänzlichliches Aussetzen der Beweidung auf einer Teilfläche des Wuchsortes im Zeitraum des Höhenwachstums und der Blüte (Juli, Aug., Sep.) wäre auszuprobieren – Auszäunung mit elektr. Weidezaun.

Die Samenverbreitung von 2007 zeigt vereinzelt Erfolge. Vor allem im Halbschatten im W und beim A-Masten. Die Samenausbringung auf der Sonnenseite (Richtung Hofstelle Friesenecker) zeigt keinerlei Erfolg.

Samenentnahme einiger reifer Kapseln für Nachzucht sowie Mikromanagement und Samenverbreitung am Standort durchgeführt.

In einem netten Gespräch mit Fr. Friesenecker betont die Besitzerin, dass sie kein Naturschutzgebiet wollen wegen der zusätzlichen Auflagen. Gegenüber Vorschlägen die freiwillig umgesetzt werden sind sie offen.

### **Bischlag, 700 m**

Dieser Standort zeigt nun 4 Jahre in Folge keine Enziane mehr. Der (neue) Grundbesitzer hat die Bewirtschaftung der Fläche derartig intensiviert, dass die Enziane keine Chance mehr haben. Der Wuchsort dürfte verloren sein, was auch von Anrainern im Gespräch sehr bedauert wird.



### **Blumau, Großmeinharts, 710 m**

Am 15.09.2009 ist an diesem Standort die Hauptblüte bereits vorbei – erste Samenstände sind schon ausgebildet. Es blühen über 650 Exemplare. Vorwiegend sehr schöne, große und kräftige Enziane. Teilweise stehen die Pflanzen ganz dicht und sind sehr blütenreich. Auch im Seitengraben und am Bankett – direkt neben dem Asphalt – wachsen die schönsten Enziane. Dieser Standort ist ein sehr guter, auch die Bewirtschaftung dürfte optimal sein. Bei einem Gespräch mit der Besitzerin – Fr. Vogel – wird die Böschung gemäht im Juni am Ende der Heuernte und das zweite mal zu Allerheiligen. Entnahme einiger Samenkapseln für die Nachzucht.

### **Trauner Hütte, 800 m**

Bei einer Kontrolle am 03.09.2009 werden keine Enziane gefunden. Auch die vereinzelten Wiederansiedelungsversuche von vor 2 Jahren etwas östl. des seinerzeitigen Wuchsortes zeigten keine Erfolge. Der Wuchsort ist mittlerweile für den Böhmisches Enzian ungeeignet. Der viele Eintrag von oberhalb der Straße und die Mahd sind dort einfach unpassend. Anfang September ist die Wiese noch nicht gemäht und es herrscht dicker Bodenfilz bzw. viel Vegetationskonkurrenz vor. Die Empfehlungen von G.Kleesadl und mir an die Naturfreunde Traun wurden leider nicht umgesetzt. Der Standort ist wahrscheinlich verloren und die seinerzeitige Begründung für das dortige Naturdenkmal obsolet.

### **Asberg, 750 m**

Trotz guter Chancen (61 Blüher im Jahr 2007) konnten am 03.09.2009 keine blühenden Enziane gefunden werden. Die Mahd hat da nicht hingehaut. Es war ziemlich frisch gemäht – vor ca. 1-2 Wochen. In einem Gespräch mit G.Kleesadl, der den Besitzer kennt und Kontakt hält, diskutieren wir, wie wir in Zukunft die unzeitgemäße Mahd am besten verhindern können. Für die übrige Wiese passt der Mahdzeitpunkt ja, lediglich für den Enzianstandort ist er unpassend. Es sollte zukünftig der Enzianbereich der Wiese ausgespart werden und am besten mit Pflöcken markiert werden. Keine Mahd auf der Enzianfläche mindestens von 15.07. bis 30.09. Ein gemeinsamer Lokalausweis im Frühjahr 2010 mit G.Kleesadl, Grundbesitzer und mir ist notwendig.

### **Obergeng, 640 m**

Am 03.09.2009 blühen hier >49 Enziane. Teilweise stehen die Enziane in Hauptblüte, teilweise sind die Samenkapseln bereits offen. Entnahme von einzelnen Kapseln für die Nachzucht sowie Mikromanagementmaßnahmen. Die Bauparzelle verbracht zusehends und es würde hier schon länger nicht mehr gemäht. Das bringt für den Enzian große Probleme mit sich, die Exemplare werden kleiner und erhalten immer mehr Vegetationskonkurrenz. Auch die Besitzverhältnisse der beiden Parzellen haben sich geändert. Der Wiener Besitzer hat den westlichen Teil der Fläche an einen Linzer Besitzer verkauft. Ich nahm mit beiden Besitzern Kontakt auf um nachzufragen, was mit dem Grundstück weiter passiert. Beide gaben als Auskunft, dass sie nicht unmittelbar vorhaben die Wiese zu bebauen. Auf Nachfrage sind beide Besitzer damit einverstanden, wenn die Wiese auf fremde Kosten gemäht wird. Daraufhin machte ich mich auf die Suche nach einem Bewirtschafter über den Maschinenring Urfahr-Kirchschlag. Nach anfänglich positiven Rückmeldungen vom Maschinenring und einer Kostenschätzung für Mahd & Abtransport von ca. 120 EUR gelingt aber auf Grund der langwierigen Bewirtschaftersuche und des frühen Wintereinbruches keine Mahd mehr. Eine Frühjahrmahd (Mai 2010) sollte angestrebt werden. Ob der Standort langfristig zu erhalten ist, ist fraglich (Bauparzelle!). Durch Nachzucht und

Wiederansiedlung bzw. ev. Umsiedlung von Grassoden bei einem etwaigen Baubeginn sollten die dortigen Enziane zumindest auf einem Teilstück oder einem Ersatzgrundstück im Umkreis unbedingt erhalten bleiben (südlichster vitaler Enzianstandort in OÖ).

#### **Fuchsgraben, 740 m**

Am 03.08.2009 (zur Zeit der dortigen Hauptblüte) blühen an diesem Wuchsort ca. 2.250 Enziane. Davon 2.100 Exemplare oben (Lippl) und 150 Exemplare unten (Kohlros). Laut Bewirtschafterin der unteren Fläche (mit der ein Kleinflächenvertrag besteht) wurden beide Enzianflächen am 16.06.2009 gemäht. Für den oberen Teil (Lippl) war das 2009 um ca. 14 Tage zu spät. Viele Enziane sind im Haupttrieb abgemäht und sind dann in mehreren Seitentrieben buschig nachgewachsen. Insgesamt sind hier 2009 sehr zarte Pflanzen zu beobachten und wenige Kräftige. Einzelne mittelgroße und sehr viele kleine und sehr kleine Exemplare dominieren den Bestand. Am unteren Teil ist Pfeifengras zu finden.

Vor allem für den oberen Teil (Lippl) wäre ein phänologischer Schnitzeitpunkt oder eine frühere Mahd (bis spätestens 31.05.) besser.

#### **Oed, Braunegg, 700 m**

Laut DI Angelika Vitovec waren auf diesem Standort mit Frühblüchern rund um die Sommersonnenwende keine Enziane zu finden. Nach mehrjährigen Bemühungen wird die Fläche nun wieder gemäht, daher ist die weitere Entwicklung dieser Fläche interessant.

#### **Gießhübl, Jauerling, 740 m**

Laut DI Angelika Vitovec waren auf diesem Standort mit Frühblüchern rund um die Sommersonnenwende 32 Enziane zu finden. Bei einer abermaligen Kontrolle am 06.09.2009 (nach einem Hinweis von Mag. Robert Hehenberger) zählte A.Vitovec weitere 121 Enziane. Auffallend war, dass die Herbstexemplare deutlich kleiner (3-5 cm) waren und an anderen Stellen wuchsen als die Frühblüher. Somit ist bestätigt, dass auch dieser Standort sowohl Früh- als auch Herbstblüher beherbergt. Nach unterschiedlichen Angaben (Kraus, Wösendorfer) ist die Fläche mittlerweile unter Vertragsnaturschutz und

#### **Seiterndorf, 560 m**

Laut Dr. Monika Kriechbaum blühen hier im September 273 Enziane. Das ist seit Beginn des Monitorings die höchste gezählte Anzahl. Offensichtlich haben die Vertragsnaturschutzanregungen der Vorjahre Wirkung gezeigt.

#### **Mitterschlag I, Hofwiese, 860 m**

Bei einer Kontrolle am 15.09.2009 finden sich dort 41 blühende Enziane südlich der Straße. Sehr erfreulich! Teilweise sind es sehr kräftige Exemplare. Nördlich der Zufahrtsstraße finden sich leider keine Enziane, dort ist die Grasnarbe zu dicht. Bei einem Gespräch mit dem Besitzer teilt dieser mit, dass eine Frühjahrmahd leider nicht gelang wegen dem schlechten Wetter. Der Besitzer ist sehr bemüht, aber schon recht alt.

#### **Mitterschlag II, Teichwiese, 840 m**

Bei einer Kontrolle am 15.09.2009 finden sich dort insgesamt 17 blühende Enziane auf 3 Stellen. Der Bürstling ist dort sehr dicht, v.a. im unteren Bereich. Eine Frühlingsmahd wäre günstig um die Grasnarbe etwas zu öffnen bzw. zu stören. Besitzer wie oben.

#### **Leopold, Fronwiesen, 780 m**

Laut Dr. Monika Kriechbaum blühten dort insgesamt 134 Enziane – davon 132 Frühblüher und 2 Herbstblüher. Auch das ist heuer ein sehr erfreuliches Ergebnis. Das ist der Wuchsort mit den meisten Frühblühern.

#### **Jägerwiese, Buchberg, 680 m**

Auf diesem Standort mit Frühblühern blühen laut DI Angelica Vitovec besonders viele Enziane im Vergleich zu den Vorjahren, nämlich 130. Auch hier dürften die Bemühungen um eine bessere Bewirtschaftung Früchte tragen.

#### **Bruderndorfer Wald, B38, 880 m**

Bei einer Kontrolle am 15.09.2009 stehen hier 76 Enziane größtenteils in Vollblüte. Sehr erfreulich und ebenfalls ein Rekordergebnis seit dem Beginn der Aufzeichnungen auf diesem Standort. Es sind viele schöne, kräftige Exemplare dabei. Der Teil vor dem Hochstand ist abgemäht, hier wurden leider auch Enziane abgemäht. Im östl. Bereich, wo voriges Jahr teilweise gemäht wurde und an jenen Stellen, wo eine schütterere Brache dominiert, entwickelten sich größere Exemplare (ein besonders großes). Ich hab' einige bereits reife Kapseln für Nachzuchtzwecke entnommen. Insgesamt ist der Standort aber sehr schattig und wenig attraktiv. Das Überleben des Enzians dort zwischen Bundesstraßenbankett und Waldrand ist eher ein Zufall. Ich werde bei R.Kraus nachfragen, ob es für diese Fläche nun Vertragsnaturschutz gibt.

#### **Voitsau1, Sender, 760 m**

Auf den Teilflächen rund um den Sender bei Voitsau zählt Dr. Monika Kriechbaum im September 175+ Enziane.

#### **Voitsau2, Weg nördl., 740 m**

Auf den Teilflächen beim nördl. Weg zählt Dr. Monika Kriechbaum im September 37 Enziane.

#### **Albrechtsberg, Hochbehälter, 700 m**

Bei einer Kontrolle im September durch Dr. Monika Kriechbaum ist der Wuchsort leider gerade gemäht und keine Zählung möglich. Ich werde bei R.Kraus nachfragen, wie es für diese Fläche mit Vertragsnaturschutz aussieht.

#### **Ernst1, Wacholder, 800 m**

Bei einer Kontrolle im September durch Dr. Monika Kriechbaum werden dort 35 Enziane gezählt.

#### **Münichreith, Rastplatz, 820 m**

Bei einer Kontrolle im September durch Dr. Monika Kriechbaum werden auf den dortigen Teilflächen 125 Enziane gezählt.

#### **Münichreith, Vorteilberg, Weide, 825 m**

Bei einer Kontrolle im September durch Dr. Monika Kriechbaum werden auf den dortigen Flächen 40 Enziane gezählt. Das ist erfreulich, weil dort im Jahr 2008 keine Enziane blühten.

#### **Großmeinharts, Feldweg, 720 m**

Bei einer Kontrolle am 15.09.2009 blühen dort auf dem schmalen Rainstreifen zwischen Weg und Acker nahe dem Strommasten 4 Enziane. Wie jedes Jahr sind sie sehr klein – infolge von Mahd im Juli/August. Ein sehr kleiner und dadurch gefährdeter Wuchsort. Gespräch mit Besitzerin.

#### **Aschelberg, 850 m**

Am 04.09.2009 Telefonat mit Pächter. Laut Auskunft von E.Wösendorfer blühen viele Enziane auf der Fläche, die im Vorjahr mit Schafen beweidet wurde.

Bei einem Besuch am 15.09.2009 findet sich dort ein sehr erfreulicher, ausgedehnter und vitaler Wuchsort mit 910+ blühenden Exemplaren. Es ist noch Vollblüte. Es handelt sich um einen südexponierten Hang nahe dem Waldrand im Osten (d.h. Schatten am Morgen). Die Wiese ist reich strukturiert, extensiv bewirtschaftet, in Besitz der ÖBf und in langjähriger Pacht von E.Wösendorfer und Kollegen. Die Pächter sind sehr aufgeschlossen und gewillt für den Enzian etwas zu tun. Bei einem längeren Gespräch erörtern wir Möglichkeiten der Samenverbreitung im Umkreis. Weiteres stellt sich heraus, dass von den Bewirtschaftern in Aschelberg freundschaftlicher Kontakt besteht zu den Bewirtschaftern am Wuchsort Gießhübl/Jauerling. Insgesamt ist der Enzianstandort Aschelberg ein sehr erfreulicher mit großem Zukunftspotential.

#### **Voitsau3, Holunderknabenkrautwiese, 760 m**

Auf dieser Wiese beobachtete DI Karin Böhmer vor längerer Zeit einmal Enziane, in den vergangenen Jahren aber nicht mehr. Im Jahr 2009 blühte dort laut K.Böhmer wieder ein Exemplar.



### 3.2. Nachzucht, Mutterkulturen

Die in den Vorjahren begonnene Nachzucht von Enzianen mit dem Ziel des Aufbaus von kontinuierlich Samen produzierenden Mutterkulturen wurde 2009 sehr erfolgreich fortgesetzt und weiter etabliert. Besonders die eigene Mutterkultur in Haslach sowie diejenige im Botanisch-Ökologischen Garten (welche mitinitiiert und mit Samen versorgt wurde) waren erfolgreich – obwohl die Nachzucht als schwierig gilt.

Bei der eigenen Mutterkultur waren sowohl die Weiterkultur der Pflanzen im 2. Jahr bis zur Blüte, Samenreife und –ernte als auch die Anzucht und das Wachstum der Pflanzen im 1. Jahr 2009 ein durchschlagender Erfolg.

Hoher Wert wird gelegt auf eine naturnahe Kultur unter Freilandbedingungen um eine möglichst vitale natürliche Nachzucht zu erhalten.

#### *2jährige Enziane 2009– eigene Nachzucht*

Die Winterüberlebensrate der Enzianrosetten war gut und die Pflanzen trieben im Frühjahr 2009 großteils wieder kräftig aus. Intensive gärtnerische Pflege ließ sie rasch und kräftig heranwachsen. Das Bereitstellen optimaler Bedingungen hinsichtlich Feuchtigkeit, Sonne und Konkurrenzvegetation ist und bleibt eine Herausforderung und erfordert hohe Aufmerksamkeit über die gesamte Vegetationsperiode.

Zur Monatsmitte des Juli 2009 begannen die ersten Enziane zu blühen. Auf Grund der vielen Töpfe und unterschiedlichen Standpunkte erstreckte sich 2009 die Blühphase bis in den September hinein. So blühten Böhmisches Enziane in der Mutterkultur in Haslach über die gesamten Sommerferien.

Durch besondere Zuwendung konnte ein Nachzuchtenzian zu einer Rekordgröße gebracht werden. Am 22.07.2009 misst der größte Enzian **35 cm** Höhe und eine Anzahl von **>200 Blüten**. Von den übrigen Pflanzen sind viele weitere sehr kräftig bis hin zu vereinzelt auch kleineren Exemplaren in weniger optimalen Behältnissen.

Die Bestäubung erfolgte natürlich, wobei vor allem Schwebfliegen beobachtet wurden. Vereinzelt wurden Blüten mit einem Pinsel händisch bestäubt.

Analog zu Blüte erfolge Zeit versetzt kontinuierlich die Samenernte. Die Mengenbestimmung der Samen war bisher immer ein Problem und erfolgte durch Schätzung. Für eine Messung des Erfolges ist aber eine bestmögliche und möglichst einfache Methode notwendig, um die Menge der gewonnenen Samen zu erfassen.

Im Ökologisch-Botanischen Garten Bayreuth bedient man sich einer Samenzählmaschine. Als einfache Methode wurde nun von mir ein Wägsystem entwickelt. Mittels einer Feinwaage wird das Gewicht für eine abgezählte Menge von Samen möglichst genau ermittelt und mittels dieser Kenngrößen können weitere Samenmengen einfach abgewogen und die ungefähre Anzahl hochgerechnet werden. Dafür ist es aber nötig das Saatgut händisch zu säubern. Des Weiteren ist zu berücksichtigen, dass die Korngröße der Samen stark variiert (z.B bei vitalen Pflanzen und Lage der Samenkapsel im obersten Bereich des Enzians → große Samenkörner) und dass das Wägen mit der Feinwaage eine heikle und fehleranfällige Angelegenheit ist.

#### Mengenerhebung:

2009 ergaben sich folgende Kenngrößen – durch händisches Abzählen von Samen aus der Mutterkultur Haslach: 100 mg = ca. 1.000 Samenkörner;

Eine Referenzzählung von (gut entwickelten) Samen vom Wuchsort Grünwald mittels der Samenzählmaschine in Bayreuth ergab: 133 mg = ca. 1.000 Samenkörner;

Eine weitere Referenzzählung mit Nachzuchtsamen Fuchsgraben aus Bayreuth mittels Samenzählmaschine ergab: 130 mg = ca. 1.000 Samenkörner;

Sowie eine dritte Zählung mit Nachzuchtsamen Grünwald aus Bayreuth mittels Samenzählmaschine ergab: 85 mg = ca. 1.000 Samenkörner;

Korrespondierend zu den oben erhobenen Messungen wird in der Folge als Näherungswert verwendet: 110 mg = 1.000 Samenkörner oder **0,11 mg = 1 Samenkorn**;

Im Jahr 2009 konnten aus der Mutterkultur Haslach ca. 33.000 Samen gewonnen werden für Zwecke der Fortführung und Weiterentwicklung der Nachzucht sowie für die Wiederansiedelung. Weitere ca. 5.000 Samen kamen aus der Nachzucht Bayreuth retour. Somit standen dem Projekt im Jahr 2009 **38.000** Enziansamen aus Mutterkulturen zur Verfügung.

#### **1jährige Enziane 2009 – eigene Nachzucht**

Die Anzucht der Aussaat vom Herbst 2008 keimt im Frühjahr 2009 sehr gut – wie aber bereits gewohnt sehr spät und langsam. Im Laufe des Sommers waren die Pflanzen aber dann so gut entwickelt und die Töpfe durchwurzelt, dass Umtopfungen bzw. Auspflanzungen auf Wiederansiedelungsflächen möglich wurden.

Auch 2009 war die Konkurrenz durch Moos wieder eine Herausforderung wie auch das Freihalten der Anzucht von allzu viel Konkurrenzvegetation.

Am Ende des Jahres geht eine staatliche Anzahl von Enzianrosetten in Töpfen in den Winter und überlebt diesen hoffentlich zahlreich. ☺

Wie bereits mehrfach besprochen ist die optimale Versorgung der Pflanzen der Mutterkultur mit Feuchtigkeit und Sonne eine Herausforderung. Vor allem die unterschiedlichen Ansprüche je nach Entwicklungsstand der Pflanze (Keimung, Etablierung, Überwinterung, Austreiben, Höhenwachstum, Blüte) machen die Nachzucht schwierig. Eine gute Pflege ist unabdingbar.

Nach der Samenernte wurden im Laufe des Herbstes wieder Enziansamen aus der eigenen Nachzucht sowie sehr geringe Mengen von Wildstandorten in eine große Zahl von Töpfen ausgesät. Eine erfolgreiche und zahlreiche Keimung im Frühjahr 2010 wird erhofft. ☺

Insgesamt befanden sich im Jahr 2009 in der Mutterkultur Haslach Enzianpflanzen in mehr als 110 Töpfen – vom Joghurtbecher über den 10l-Topf bis zum Blumenkistl.

#### **weitere Nachzucht - Partner**

Die Nachzucht bei Franz Lasinger, Haslach war mit blühenden Enzianen in 4 Töpfen erfolgreich. Die Pflanzen waren zart bis mittel entwickelt.

Die Nachzucht bei Fam. Schütz, Niederwaldkirchen war nach mehreren erfolgreichen Jahren 2009 nicht erfolgreich ebenso die Nachzucht bei E.Kjäger, Aigen/M.

Bescheidenen Erfolg zeigten die Nachzuchtversuche bei M.Zauner, St.Oswald/H. (eine zarte Pflanze) sowie M.Waldhäusl, Schrems;

Nicht erfolgreich waren die Nachzuchten G.Mandl, St.Oswald/H., M.Haug, Grafenau und S.Zimmerhackl, Haslach.

Kleinversuche auf Wiesenstandorten waren mit österr. Nachzuchtsamen erfolgreich bei T.Zipp, Neureichenau und W.Proksch, Schwarzenberg (siehe auch Wiederansiedelungsflächen)..

Im Jahr 2009 wurden Enziansamen und Pflanzen für Nachzucht/Mutterkulturen weitergegeben an: T.Zipp, Neureichenau; M.Haug, Grafenau; W.Proksch, Schwarzenberg; F.Lasinger, Haslach;

Versuche im Ökologisch-botanischen Garten in Bayreuth sowie in Tschechien mit dem Einfrieren von Enziansamen bei ca. -20°C (normale Gefriertruhe) lassen vermuten, dass die Keimfähigkeit zwar abnimmt, die Samen aber einige Jahre keimfähig bleiben. Dieses Einfrieren von geringen Nachzuchtsamen in der normalen Gefriertruhe ist eine einfache und praktikable Methode für das gegenständliche Artenhilfsprojekt um etwaige Rückschläge in der Nachzucht bzw. bei der Wiederansiedelung ausgleichen zu können. 2009 wurde daher begonnen aus den zahlreichen Nachzuchtsamen „kleine Rücklagen in der Gefriertruhe“ zu bilden.

Darüber hinaus wird eine Einlagerung von Enziansamen in eine Genbank unter sehr tiefen Temperaturen empfohlen.

Ein Leitfaden zur ex-situ-Kultur der Art findet sich in den Berichten 2008 und 2007. Diesem Bericht liegt im Anhang eine aktuelle Publikation mit Nachzuchterfahrungen aus dem Ökologisch-Botanischen Garten Bayreuth – Zillig et al (2010) – bei.

### **3.3. Wiederansiedelung & Management von Neulflächen**

Ein wesentliches Ziel dieses Artenhilfsprojektes ist die Diversifizierung und Vermehrung von Enzianwuchsorten. Dafür sind Samen aus naturnahen Mutterkulturen notwendig, die 2009 in ausreichenden Mengen zur Verfügung standen.

#### ***Versuchsfläche Bräuerau***

In den Vorjahren wurden verschiedene Versuche begonnen. Auf der Versuchsfläche auf der önj-Enzianwiese in der Bräuerau (Gemeinde Ulrichsberg) zeigte sich heuer ein durchschlagender Erfolg.

Insgesamt blühten 2009 auf dieser Versuchsfläche 70 Enziane. Dieser Bestand wurde durch kontinuierliche Aussaaten (sowie einzelnen Pflanzungen) und Pflegeoptimierung neu begründet. Es zeigt, dass Neubegründungen von Enzianwuchsorten möglich sind aber ausreichend Samenmaterial zu Verfügung stehen muss.

Auf dem kleineren Teil der Versuchsfläche mit Samengaben in den Vorjahren blühten 20 Enziane (Hauptblüte Mitte August) und auf dem östlichen Transekt, wo im 02.2008 42.000 Samen aus dem tschechischen Hruby ausgebracht wurden, blühen 50 Enziane (Hauptblüte Anfang September). Bei den Enzianen mit der tschechischen Samenherkunft waren viele sehr kräftige Exemplare dabei. Das größte Exemplar war sehr vital und zählte >150 Blüten.

Auffällig war, dass die ersten kräftigen Hruby-Enziane bereits am 21.07.2009 in der frohwüchsigen Wiese gut sichtbar waren, die heiße Sommerzeit über etwas stockten, teilweise etwas „Sonnenbrand“ kriegten und erst im September blühten. Jene Pflanzen, die sich später entwickelten hatten diese sommerliche Verzögerung nicht. Sichtbare Pflanzen am Hruby-Transekt: 21.Juli 2009: 16; 03. August 2009: 23; 03.September 2009: 50;

Von den 42.000 Samen gelangten 50 kräftige Enziane zur Blüte; d.h. in diesem Fall kommt auf ca. 850 ausgesäte Samenkörner zwei Jahre später 1 kräftiger Enzian.

Am 05. Oktober 2009 finden sich auf der Versuchsfläche Bräuerau noch 9 Spätblüher.

Auch die Keimung und Entwicklung der Jungenziane (Samen Herbst 2008) zeigte sich sehr erfolgreich. Die Aussaatstellen werden markiert und waren so wieder leichter auffindbar. Das ist insbesondere notwendig um die Jungpflanzen von zu üppiger Konkurrenzvegetation händisch befreien zu können. Durch manuelle Öffnung der Grasnarbe und Einbringung von Nachzuchtsamen konnten an vielen Stellen vitale Enzianrosetten etabliert werden – dieses erfolgreiche Mikromanagement wurde auch 2009 weitergeführt. Versuche mit Brandflächen zeigten 2009 erste Erfolge und wurden im Herbst fortgesetzt (vgl. Fototeil).

Durch Blüte und Fruktifizierung von insgesamt 70 Enzianen konnte die Bodensamenbank der Versuchsfläche Bräuerau im Jahr 2009 massiv gefüllt werden und eine Einbringung von Nachzuchtsamen aus der Mutterkultur in Haslach war dieses Jahr nicht notwendig. Vielmehr konnten aus diesem neu begründeten Bestand sogar ca. 2.000 Samen (1.000 Samen T.Zipp, Neureichenau; 1.000 Samen für eigene Nachzucht) geerntet werden für weitere Vermehrungsversuche an anderen Lokalitäten.

Die Mahd erfolgte nach der Samenreife im Herbst. Während des Aufwuchses im Sommer, wurden die Enziane aber händisch freigestellt, was sich positiv auf deren Entwicklung auswirkte. Mahdempfehlung für die Zukunft: Anfang Juni und 2. Oktoberhälfte (nach Samenreife) mit Motormäher; Enzianbereich dauerhaft auspflocken.

Die Versuchsfläche Bräuerau wurde 2009 gegen Westen hin erweitert um eine Versuchsanordnung von Frau DI Julia Königer für ihre Dissertation (siehe auch Fototeil).

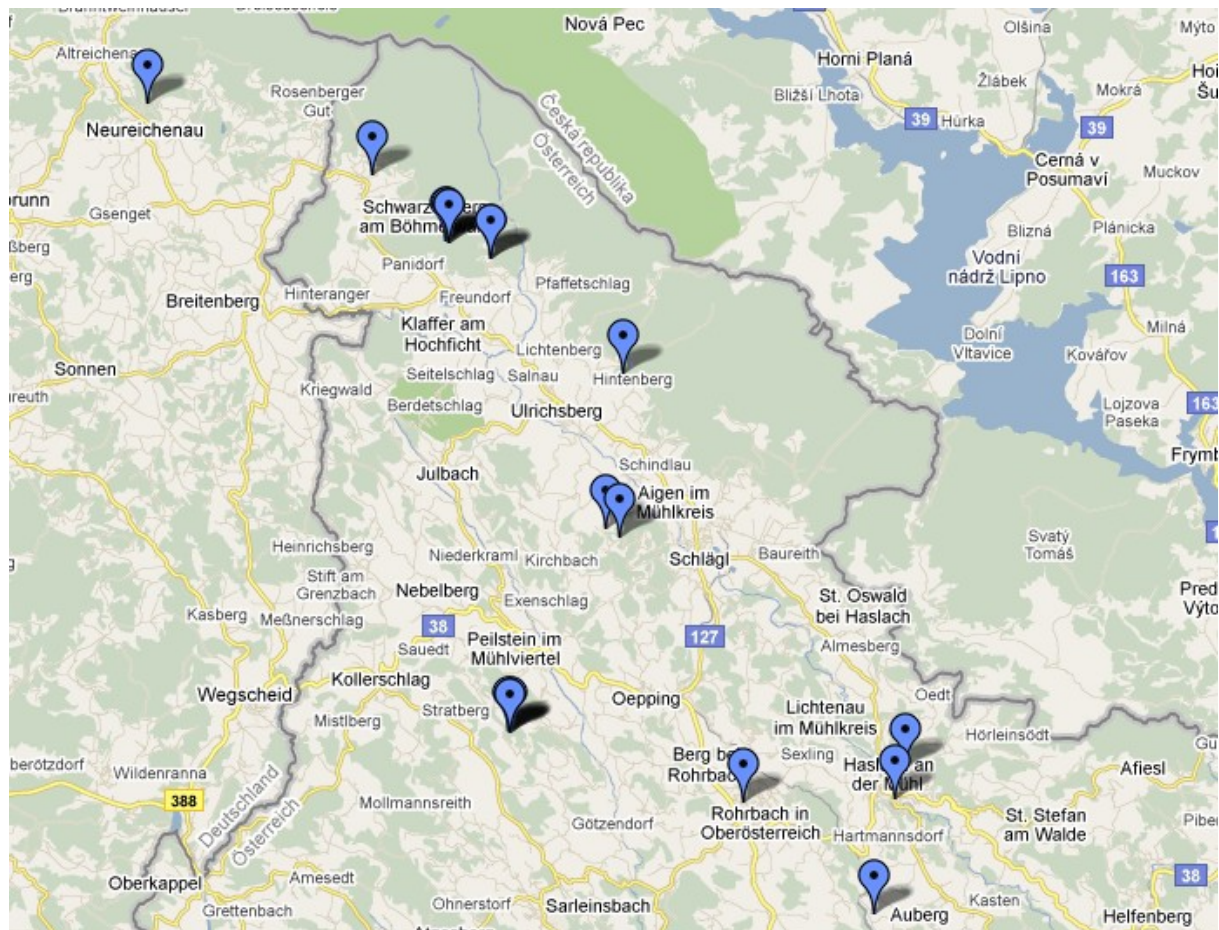
### **weitere Wiederansiedelungsflächen**

Die gewonnen Enziansamen aus den Mutterkulturen (sowie vereinzelt unten angeführte weitere Arten) wurden an folgenden 19 Stellen (vorbereitete Wiesenflächen) ausgebracht:

| <i>Lokalität</i> | <i>Koordinaten (WGS 84, UTM, google maps)</i> | <i>Bemerkungen</i>                                                                                |
|------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Breitenstein 10  | 48.64213,13.93503                             | Enzian (Samen + Pflanzen); weiters Holunderknabenkrautsamen                                       |
| Breitenstein 12  | 48.64432,13.92947                             | Enzian (Samen + Pflanzen); weiters Samen von Holunderknabenkraut, Katzenpfötchen, Waldläusekraut; |
| Orchideenwiese 1 | 48.71441,13.88387                             | Enziansamen; weiters                                                                              |



|                        |                     |                                        |
|------------------------|---------------------|----------------------------------------|
|                        |                     | Katzenpfötchensamen                    |
| Orchideenweise 2       | 48.71445,13.88364   | Enziansamen                            |
| Wegscheiderwiese 1+2   | 48.71905,13.86635   | Enziansamen                            |
| Wegscheiderwiese 3     | 48.71888,13.86672   | Enziansamen                            |
| Wegscheiderwiese 4     | 48.71879,13.86735   | Katzenpfötchensamen                    |
| Wegscheiderwiese 5     | 48.71880,13.86747   | Enzian- u.<br>Holunderknabenkrautsamen |
| Höretsedt 1            | 48.59125,13.89123   | Enziansamen                            |
| Höretsedt 2            | 48.59126,13.89182   | Enziansamen                            |
| Höretsedt 3            | 48.59142,13.89193   | Enziansamen                            |
| Höretsedt 4            | 48.59140,13.89090   | Enzian (Samen + Pflanzen)              |
| T.Zipp, Neureichenau   | 48.754799,13.749036 | Enzians (Samen + Pflanzen)             |
| Proksch, Schwarzenberg | 48.736107,13.837227 | Enzians (Samen + Pflanzen)             |
| Hintenberg             | 48.684490,13.936342 | Enzians (Samen + Pflanzen)             |
| Lasinger, Haslach      | 48.582157,14.047622 | Enzians (Samen + Pflanzen)             |
| Engleder, Haslach      | 48.574097,14.043049 | Enzians (Samen + Pflanzen)             |
| Leibetseder, Rohrbach  | 48.572796,13.983337 | Enzians (Samen + Pflanzen)             |
| Engleder, Auberg       | 48.544113,14.034846 | Katzenpfötchen (Samen + Pflanzen)      |



**Karte 2: Übersicht der 19 Wiederansiedelungsflächen für Böhmisches Enzian & Co 2009;**

Alle Wiederansiedelungen erfolgten auf geeigneten Flächen mit ausdrücklicher/m Genehmigung bzw. Entgegenkommen der Grundbesitzer. Intensive Informationsgespräche gingen allen Wiederansiedlungsversuchen voran.



Ziel ist die Etablierung von neuen Enzianwuchsorten bzw. die Etablierung von Ernteflächen für weitere und ausgedehntere Wiederansiedelungen.

In einer ersten Phase ist dafür ausreichend Samen- und Pflanzenmaterial aus Nachzuchtbeständen (um die letzten Wildstandorte nicht zu schwächen) notwendig. Die erfolgreiche Nachzucht ist Voraussetzung für die Wiederansiedelung. Die Erfahrung der vergangenen Jahre zeigt, dass für eine erfolgreiche Wiederansiedelung große Mengen an Material notwendig sind um die Bodensamenbank am neuen Standort einmal zu füllen. Wiederansiedelungen mit wenig Material haben wenig Aussicht auf Erfolg. Aus heutiger Sicht müssen auf einen neuen Standort fürs erste einmal über 5 Jahre Samen (und Pflanzen) eingebracht werden.

### 3.4. Kooperationen

Wie oben bereits mehrmals angesprochen bestehen ausgedehnte Kooperationen mit Botanikern, Ökologen und Fachleuten zum Böhmischem Enzian in Bayern, Tschechien und Österreich.

Nur durch steten fachlichen Austausch und Diskurs können neue Erkenntnisse gewonnen und im Artenhilfsprojekt umgesetzt werden. Folgende Aufstellung der wichtigsten Kooperationspartner soll einen Überblick über die Zusammenarbeit im Artenhilfsprojekt geben.

| <b>Kooperationspartner</b>                                          | <b>Inhalte</b>                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tschechien</b>                                                   |                                                                                                        |
| RNDr. Jirí Brabec, Museum Cheb                                      | Monitoring, Management, Koordination, Datenaustausch                                                   |
| Dr. Zdenka Krenová, NP Šumava                                       | Wiss. Austausch                                                                                        |
| DI Alois Pavlíčko, PhD, Biosphärenreservat Šumava                   | Standorte in Südböhmen, Management                                                                     |
|                                                                     |                                                                                                        |
| <b>Bayern</b>                                                       |                                                                                                        |
| Thomas Zipp, Berater für Natur, Ökologie & Landschaft, Neureichenau | Management, Nachzucht, Wiederansiedelung, Pflege, Versuchsreihen, visionärer Austausch, Datenaustausch |
| DI Julia Königer, Lehrstuhl für Veg.ök., TU München                 | Versuchsreihen, Genetik, wiss. Austausch, Nachzucht                                                    |
| Dr. Marianne Lauerer, Ökologisch-Botanischer Garten Bayreuth        | Nachzucht, Versuchsreihen, wiss. Austausch                                                             |
| Dr. Matthias Dolek, Ökol. Forschung & Planung                       | wiss. Austausch, Datenaustausch, FFH-Bewertung                                                         |
| Dr. Andreas Zehm, LfU                                               | behördliche Inhalte                                                                                    |
|                                                                     |                                                                                                        |
| <b>Österreich</b>                                                   |                                                                                                        |
| Michael Strauch, Naturschutzabt. Land OÖ                            | behördliche und fachliche Inhalte                                                                      |
| DI Josef Forstinger, Naturschutzabt. Land OÖ                        | Förderung                                                                                              |

|                                                                 |                                                       |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Gerhard Kleesadl, Biologiezentrum                               | fachliche Inhalte, Standorte im mittleren Mühlviertel |
| Dr. Monika Kriechbaum, Zentrum für Umwelt und Naturschutz, BOKU | Monitoring, wiss. Austausch, Wuchsorte im Waldviertel |
| DI Karin Böhmer, Voitsauer Wildsamen                            | Monitoring, Management, Wuchsorte im Waldviertel      |
| DI Angelika Vitovec, Botanikerin, Ökologin                      | Monitoring, Management, Wuchsorte im Waldviertel      |
| DI Reinhard Kraus, AVL                                          | Vertragsnaturschutz, Wuchsorte im Waldviertel         |
|                                                                 |                                                       |
| önj                                                             | Wiederansiedlungsflächen                              |
| Grundbesitzer                                                   | Wuchsorte + Wiederansiedlungsflächen                  |
| Bewirtschafter                                                  | Wuchsorte                                             |

Von besonderer Bedeutung ist die Zusammenarbeit mit den jeweiligen Grundbesitzern und Bewirtschaftern, die Wuchsorte, Wiederansiedlungsflächen oder Nachzuchten beherbergen.

#### 4. Diskussion (ergänzend zu 3.)

Seit Beginn der Artenhilfsbemühungen für den Böhmisches Enzian ist ein stetiger Informationsgewinn zur Art dokumentiert. Die daraus abgeleiteten und umgesetzten Maßnahmen konnten den Wissensstand zur und den Erhaltungszustand der Art wesentlich verbessern. Vor Beginn des Artenhilfsprojektes waren der Kenntnisstand zum Böhmisches Enzian sowie das Management völlig unzureichend.

Um das Ziel des Artenhilfsprojektes zu erreichen und einerseits die vorhandenen Wuchsorte zu erhalten und zu stärken, andererseits neue Standorte zu etablieren, ist als wichtige Basis das Enzianmonitoring zu nennen. Erst das regelmäßige Monitoring verschafft den notwendigen Überblick und die notwendige Voraussetzung um Enzianoptimierte Bewirtschaftung (mit Adaptierungen), (Mikro)Management, Mutterkulturen, Wiederansiedlungen und Bewusstseinsbildung durchführen zu können und so eine Vitalisierung und Stärkung der österr. Teilpopulation zu erreichen.

Um einen österreichweiten Überblick zur Situation des Böhmisches Enzians zu erhalten und zwecks Datenaustausch mit Partnern in Bayern und Böhmen wurden auch 2009 wieder die Bestandszahlen im angrenzenden Waldviertel dokumentiert.

Beim Monitoring ergibt sich eine Notwendigkeit hinsichtlich Berichtspflicht nach der FFH-Richtlinie, wo der Böhmisches Enzian als prioritäre Art in den Anhängen II und IV genannt ist. Das in OÖ verwendete FFH-Bewertungskonvolut nach Ellmauer et al (2005) führt für den Böhmisches Enzian kein Bewertungsschema an. Das bayerische Landesamt für Umwelt gab aber 2009 die Erarbeitung eines Bewertungsschemas für den Böhmisches Enzian in Auftrag, dessen Entwurf von Dolek et al (2009) im Anhang vorliegt. Bei der Erarbeitung des Managementplanes für das Natura2000-Europaschutzgebiet Böhmerwald-Mühltäler im Jahr 2009 wurde von mir als Basis für die Bewertung (mangels österreichischer Anleitung), dieser bayerischer Bewertungsschemaentwurf verwendet.

Kurz zusammengefasst empfiehlt dieser hinsichtlich Monitoring: die Erfassung sämtlicher blühender Pflanzen pro Wuchsort, eine Höhenmessung der einzelnen Pflanzen, die

Erfassung der jeweiligen Blütenanzahlen nach Klassen, die Erfassung von Besonderheiten und einmal pro Berichtszeitraum Angaben und Bewertung zu Habitatqualität und Beeinträchtigungen. Da in diesen FFH-Monitoringentwurf bereits eine Fülle von Know-how bezüglich Böhmisches Enzian eingeflossen ist, empfehle ich sich an diesem bayerischen Entwurf hinsichtlich Monitoring und Bewertung zu orientieren bzw. diesen zu übernehmen.

Das Jahr 2009 war ein außerordentlich gutes Enzianjahr. Das Wetter war im April trocken und warm; im weiteren Frühling feucht, verregnet und kühl und im Sommer dann feucht aber warm.

Aus oberösterreichischer Sicht besonders erfreulich sind die sehr guten Bestandszahlen an den Wuchsorten Grünwald und Oberafiesl sowie die großen Vorwärtsschritte bei der ex-situ-Nachzucht (Mutterkultur Haslach) und Wiederansiedelung (Bräuerau). Der Standort Grünwald zeigte lange einen wenig erfreulichen Trend und konnte besonders in den Jahren 2008 und 2009 große Erfolge infolge der Fernwirkung der eingeleiteten Managementmaßnahmen verzeichnen. Das dortige Bewirtschaftungsproblem wird aber immer dringender und es wird daher die Umsetzung der unter 3.1.3. genannten Vorgehensvarianten (Kauf-, Pacht-, Bewirtschaftungsangebot) empfohlen. Ebenso erfreulich – wenn auch auf niedrigerem Niveau – ist die Entwicklung am Wuchsort Oberafiesl, der vor wenigen Jahren noch als erloschen galt. Die Entwicklung auf diesen beiden Wuchsorten ermuntert, den eingeschlagenen Weg konsequent fortzusetzen. Das Beispiel Oberafiesl zeigt zudem, dass ein Bemühen auch um extrem kleine natürliche Wuchsorte besonders wichtig ist und eine positive Trendwende möglich ist.

Dass eine laufende Adaptierung des Managements bzw. der Mahd notwendig ist, zeigt das Monitoring auf den Wuchsorten Oberhaag/Schönes Wieserl, Fuchsgraben und Mairspindt. In Oberhaag/Schönes Wieserl zeigen die Erfahrungswerte der Vorjahre, dass eine alternierende Frühjahrsmahd zweckmäßig ist. Am Standort Fuchsgraben stellte sich heraus, dass eine frühere Frühjahrsmahd oder die Vereinbarung eines phänologischen Schnittzeitpunktes besser wären. Und am Wuchsort Mairspindt wäre eine Beweidungspause in den Monaten Juli, August, September einen Versuch wert.

Grundsätzlich gilt es in Erinnerung zu rufen, dass eine Mahd nur die zweitbeste Bewirtschaftung eines Enzianwuchsortes ist, die Beste ist eine extensive Beweidung.

„Sorgenkinder“ sind die Wuchsorte Kriegwald I (Kleinheit, ungünstige Habitatbedingungen, Negativtrend), Bischlag (vermutlich erloschen wegen landwirtschaftlicher Intensivierung), Trauner Hütte (vermutlich erloschen, ungünstige Bewirtschaftung), Asberg (Kleinheit, Bewirtschaftung) und Obergeng (Bewirtschaftung, Bauparzelle).

Den „Sorgenkindern“ entgegengesetzt werden können die erfreulichen Erfolge bei den Mutterkulturen (ca. 38.000 ex-situ-Nachzuchtsamen), der Wiederansiedelungsversuchsfläche Bräuerau (70 Blüher) sowie die 17 neuen Wiederansiedelungsflächen mit Mutterkulturmaterial.

Die ex-situ-Nachzucht bzw. die Mutterkulturen sind derzeit vor allem mit großem gärtnerischen Aufwand und Sorgfalt (gute Pflege) erfolgreich.

Insgesamt sollte die ex-situ-Nachzucht in den folgenden Jahren dahingehend entwickelt werden, dass mit Nachzuchtmaterial genügend neue Wiesenstandorte begründet und etabliert werden. In der Folge sollen dann diese neuen Wuchsorte als Ernteflächen Samen liefern können für die Begründung weiterer neuer Enzianflächen. Voraussetzung ist, dass diese Ernteflächen so vital sind, dass sie durch die Samenernte nicht in ihrem Bestand

gefährdet werden. Wenn die Ernteflächen ausreichend und kontinuierlich Material liefern kann die ex-situ-Nachzucht wieder heruntergefahren werden.

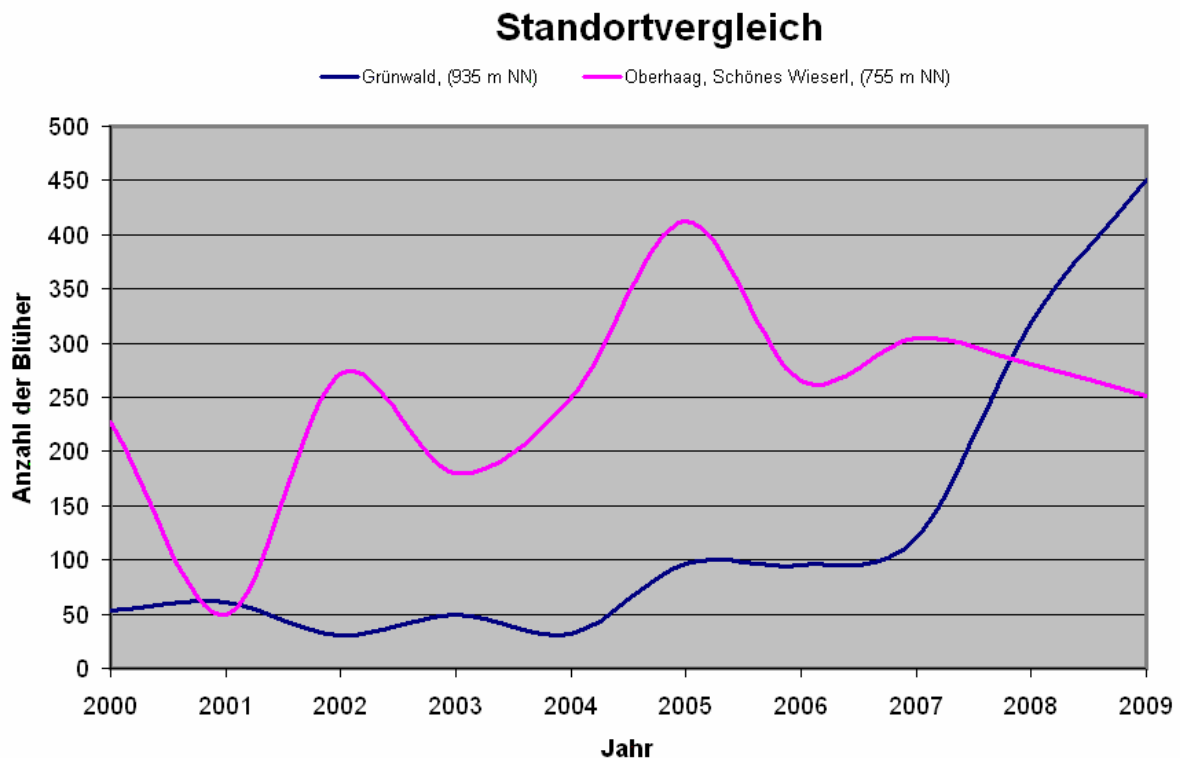
Die Anlage von Mutterkulturen (ex-situ und Wiederansiedelungsflächen) hat auch den Vorteil, dass an diesen Standorten der Böhmisches Enzian interessierten Personen gezeigt werden kann. Bisher gab es immer das Problem, dass das an den Wildstandorten ohne Gefährdung der Wuchsortes bzw. ohne Störung der Besitzverhältnisse fast nicht möglich war. Ebenso kann der Druck, der vielfach durch Fotografen aufgebaut wird, auf Mutterkulturen kanalisiert werden und schützt so indirekt die Wildstandorte. Eine positive Bewusstseinsbildung in der regionalen Bevölkerung ist mit herzeigbaren Mutterkulturen sehr gut möglich. Ebenfalls für Zwecke der Bewusstseinsbildung wurde auch die Postkarte „Böhmischer Enzian“ 2009 neu aufgelegt.

Wie unter 3.1. sowie 3.1.3. bereits angeführt ist an manchen Wuchsorten die Bewirtschaftung noch verbesserungswürdig bzw. eine verstärkte Bewusstseinsbildung notwendig, um die Enzianoptimierte Bewirtschaftung in den einzelnen landwirtschaftlichen Betrieben in ihrer Bedeutung zu stärken. Als praktikable Hilfe für den Grundbesitzer/Bewirtschafter hat sich hier herausgestellt, dass eine Auspflockung der Enzianvorkommen sehr zweckmäßig ist – einhergehend mit einem Gespräch. Mit den Holzpflöcken wird die Enzianfläche für den Besitzer/Bewirtschafter sichtbarer und die Gefahr gemindert zum falschen Zeitpunkt zu mähen. Solche Auspflockungen werden vor allem empfohlen für die OÖ Standorte Grünwald, Oberhaag/Schönes Wieserl, Bräuerau, Kriegwald, Oberafiesl, Mairspindt, Asberg und ev. Obergeng.

Wichtig für die Bewirtschaftung ist aber, dass die Pflöcke leicht entfernt werden können und wichtig für den Enzian ist, dass die Pflöcke wieder rechtzeitig gesetzt werden. Dieser Prozess muss also jedes Jahr wiederholt werden. Insbesondere bei wechselnden Besitzern oder Bewirtschaftern. Pflöcke sind überlebenswichtig gegen unzeitgemäße Mahd!

Durch das Sicherstellen einer optimalen Bewirtschaftung auf den Wuchsorten und die Diversifizierung von Enzianstandorten durch Stärkung und Wiederansiedelung sollen die meist im 2jährigen Takt alternierenden Bestandszahlen auf ein gleichmäßigeres (aber möglichst hohes) Niveau gehoben werden bzw. die Amplitude vermindert werden.

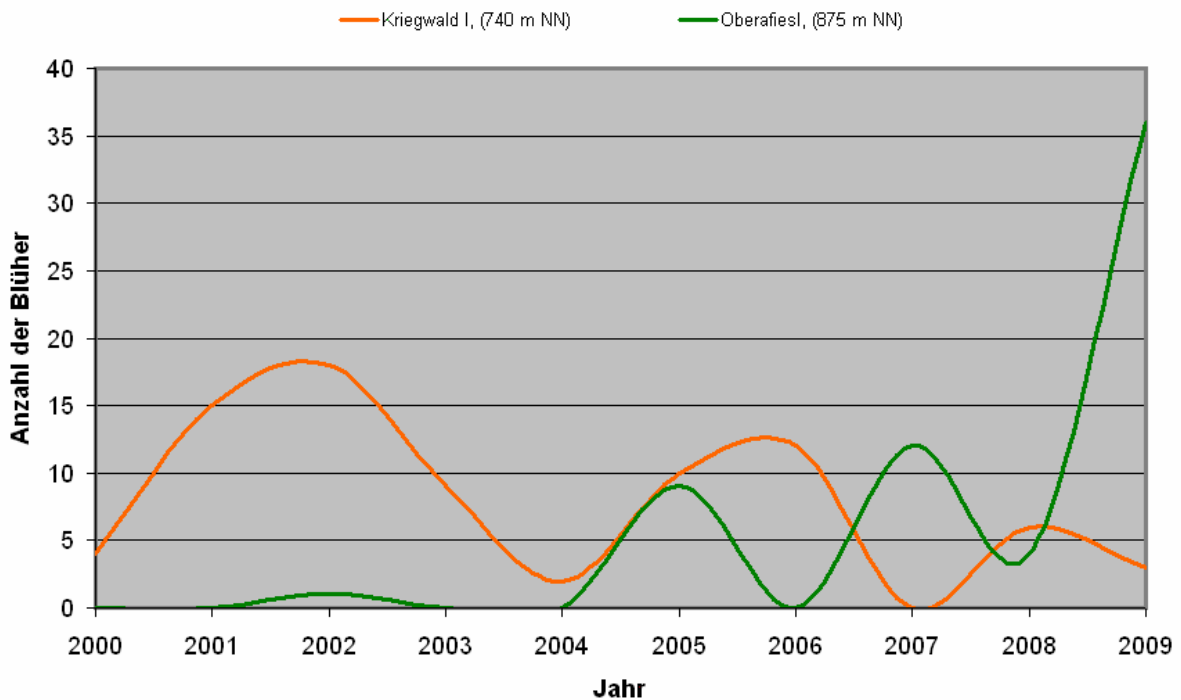
Es folgen einige Vergleiche von OÖ Enzianstandorten hinsichtlich Anzahl der Blüher nach Jahren.



*Grafik 1: Standortvergleich Grünwald und Oberhaag-Schönes Wieserl von 2000 bis 2009. Sehr schön ist beim Standort Oberhaag-Schönes Wieserl, der Schwankungsbereich zu erkennen. Auffällig ist, dass mit Beginn der Artenhilfsbemühungen das Niveau der Blüheranzahl als ganzes gehoben werden konnte und in den vergangenen 6 Jahren die Bestandszahlen beständig über der 200er Marke gehalten werden konnten. Die Vergleichszahlen vor dem Jahr 2000 (vgl. Tab. 1) waren dagegen beständig unter der 100er Marke. Der Wuchsort Grünwald zeigt bis ca. 2004 ein niedriges Niveau und ab 2005 ein positives Durchschlagen der Maßnahmen aus dem Artenhilfsprojekt mit überaus steilem Anstieg ab 2008. Im Vergleich der Periode vor 2004 und dem Jahr 2009 zeigt sich eine Verneunfachung des Bestandesniveaus. Es gelang also an beiden Standorten – die im Natura2000-Europaschutzgebiet Böhmerwald-Mühltäler liegen - eine langfristige Stärkung des Bestandes.*

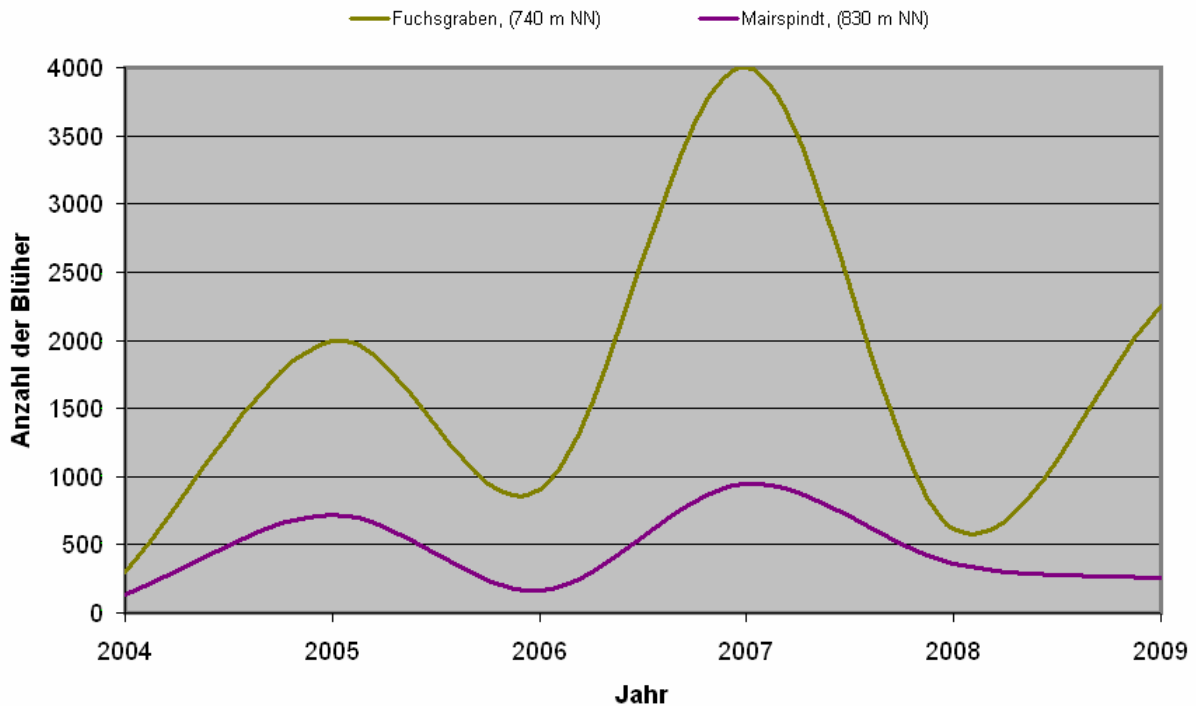


## Standortvergleich



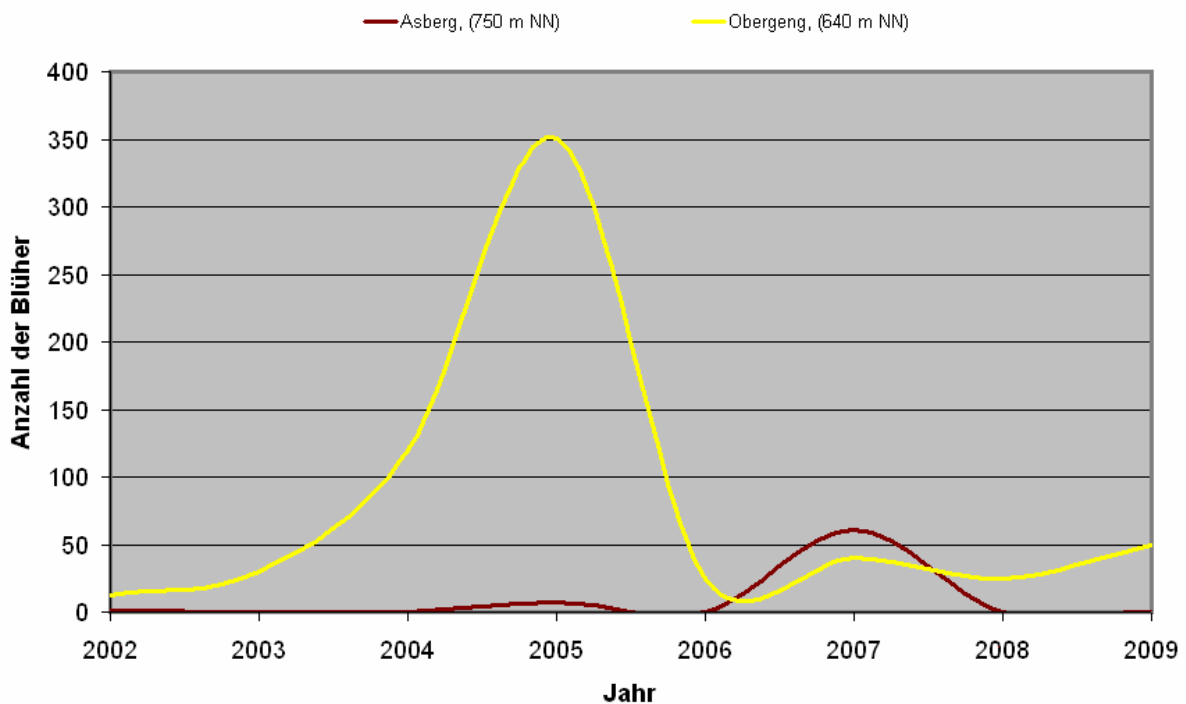
Grafik 2: Standortvergleich Kriegswald I und Oberafiesl von 2000 bis 2009. Beide Wuchsorte sind sehr klein – zeichnen aber unterschiedliche Trends. Sehr deutlich ist bei beiden Standorten, ein hoher Schwankungsbereich bei den Bestandszahlen zu erkennen. Während sich aber in Kriegswald I ein klarer Negativtrend abzeichnet (ungünstiges Habitat, Schatten, fehlende Pufferflächen) und ein Überleben fraglich ist, zeichnet der Standort Oberafiesl einen klaren Positivtrend. Hier konnte mit den eingeleiteten Artenhilfsmaßnahmen ein fast erloschener Standort wieder erfolgreich gepusht werden.

## Standortvergleich



Grafik 3: Standortvergleich Fuchsgraben und Mairspindt von 2004 bis 2009. Bei diesen beiden Wuchsorten ist der synchrone 2jährige Schwankungsbereich klar erkennbar. Die Amplitude ist aber beim Standort Fuchsgraben weitaus ausgeprägter als beim Standort Mairspindt. Ziel des Artenhilfsprojektes sind Wuchsorte mit geringer Amplitude auf hohem Niveau.

## Standortvergleich



*Grafik 4: Standortvergleich Asberg und Obergeng von 2002 bis 2009. Beide Wuchsorte sind weit südlich gelegene Flächen mit teils ungünstiger Bewirtschaftung – also Sorgenkinder. Die synchrone 2Jahres-Amplitude zeichnet auch hier leicht durch, fällt aber in Asberg 2009 aus (in Folge Mahd zum falschen Zeitpunkt). Das Absacken des Bestandes in Obergeng auf niedriges Niveau ist begründet in der dortigen ungünstigen Bewirtschaftung in Folge von Baulandwidmung und Besitzerwechsel.*

Die Grafiken zeigen überdies sehr deutlich, dass Managementmaßnahmen beim Böhmischem Enzian erst über Jahre zu wirken beginnen und auf Langfristigkeit ausgelegt sein müssen, um nachhaltig Erfolg zu erzielen. Ein kontinuierliches Monitoring ist dazu notwendig.

## 5. weitere Arten

Im Zuge des Artenhilfsprojektes wurden auch andere extrem gefährdete Arten mitbetreut und mitgeholfen eine verbrachte Feuchtfläche mit Orchideenbeständen in St.Peter/W. wieder zu mähen.

### 5.1. Katzenpfötchen (*Antennaria dioica*)

Diese Art ist im Mühlviertel bis auf ganz wenige Standorte verschwunden. Eine Nachsuche im Frühjahr 2009 am Enzianstandort Grünwald, wo vor wenigen Jahren das Katzenpfötchen noch anzutreffen war, brachte keine Erfolge. Auch nicht eine Nachsuche - nach Hinweisen - in der Gemeinde St. Stefan/W.

Mit Samenmaterial aus dem Šumava und dem Waldviertel wurde das Katzenpfötchen vor einigen Jahren versuchsweise in ex-situ-Kultur genommen und diese war erfolgreich. Im Jahr 2009 wurde nun eine erste sehr kräftige Pflanze (vgl. Fototeil) auf einen geeigneten Standort in der Gemeinde Auberg (vgl. Wiederansiedelungsflächen) ausgepflanzt und weitere Samen dort ausgebracht. Ebenso wurden weitere Samen mit Herkunft Waldviertel (K.Böhmer, Wildblumen) ausgebracht auf verschiedenen Wiederansiedelungsflächen, oft in Kombination mit Enziansamen (vgl. Wiederansiedelungsflächen).

Das Katzenpfötchen ist für das Mühlviertel eine „1er-Art“ – also vom Aussterben bedroht – und es bedarf dringender Maßnahmen, um die Art für das Mühlviertel nicht zu verlieren. Recherchen ergaben, dass das Katzenpfötchen (ähnlich wie der Böhmisches Enzian) bis vor wenigen Jahrzehnten im Mühlviertel noch weit verbreitet war, die extrem mageren Wuchsorte aber durch Nutzungsintensivierung fast völlig verschwanden.

Um diesem Aussterbetrend entgegenzuwirken ist eine Nachzucht der Art, Wiederansiedelungen, Anlage von Mutterkulturen und in der Folge Etablierung von Ernteflächen und weitere Wiederansiedelungen notwendig. Die Nachzucht des Katzenpfötchens scheint einfacher zu sein und kann daher mit relativ wenig Aufwand bewerkstelligt werden. Die Etablierung von 10 neuen Wuchsorten im Mühlviertel ist als Etappenziel zweckmäßig.

## 5.2. Holunderknabenkraut (*Dactylorhiza sambucina*)

Der größte Bestand des Holunderknabenkrautes im NSG Orchideenwiese (Gemeinde Klaffer) brachte im Jahr 2009 mäßig viele Blüher hervor. Insgesamt ist der Bestand aber schwer zu erfassen, weil eine händische Zählung ohne Beeinträchtigung des Standortes schwer möglich ist. Mein Schätzung beläuft sich auf <1000 Blüher. Es wurden einzelne Pflanzen markiert, nach Samenreife beerntet und an geeigneten Wiederansiedelungsflächen (vgl. Wiederansiedelungsliste) ausgebracht.

Die Schaffung von Pufferflächen rund um das NSG Orchideenwiese wäre sehr wünschenswert. Die östlich angrenzende Fichtenmonokultur bringt durch ihren jährlich mehr werdenden Schattenwurf negativen Einfluss auf das NSG. Hier wären ein Ankauf der Monokultur und die Entwicklung einer „Hutweide“ sehr wünschenswert. Ebenso wünschenswert wäre eine Extensivierung der Nachbarwiesen im Westen.

Der Nachbar R.Mager berichtet, dass auf seiner angrenzenden Fläche 2009 kein Holunderknabenkraut blühte (vereinzelte Blüher in den Vorjahren).

Der Bestand der Hartmannsegge im NSG Orchideenwiese entwickelt sich sehr gut und könnte als Erntefläche dienen für Samen für Wiederansiedelungen.

Die Bestätigung eines neuen Holunderknabenkrautstandortes ist sehr erfreulich. Nach Hinweisen aus der Biotopkartierung (Barbara Thurner) wurden am 15.05.2009 auf einer Waldwiese ca. 850 m NW des NSG Orchideenwiese >22 Blüher angetroffen. Es handelte sich vorwiegend um rot blühende Exemplare. Die Holunderknabenkrautfläche liegt im oberen, steileren Bereich der Parzelle 2072, KG 47005 (Klaffer). Die Waldwiese scheint ein Freizeitgrundstück (Hütte) und gut bewirtschaftet zu sein.

Eine Holunderknabenkrautkontrolle auf den Wiesen Richtung Hochfichtschigebiet (ca. 1150 m NE vom NSG Orchideenwiese), mit in den Vorjahren jeweils sehr kleine Beständen, brachte keinen Erfolg.

Der Holunderknabenkrautstandort in Kriegswald (Kleinstflächenvertrag Thaller – in Kombination mit B.Enzian) brachte Blüher in einer Größenordnung wie die Vorjahre hervor – 2009: >40 Blüher.

Für Artenhilfsmaßnahmen beim Holunderknabenkraut erscheint es am zweckmäßigsten, die Entwicklung der bestehenden Wuchsstandorte weiter zu beobachten und Managementverbesserungsmaßnahmen zu erarbeiten, sowie zeitgleich kontinuierlich geringe Mengen von Samen im NSG Orchideenwiese zu ernten und auf geeigneten Flächen auszubringen.

## 5.3. Sprossender Donnersbart (*Jovibarba/Sempervivum sobolifera*)

Die in ex-situ-Nachzucht genommenen Pflanzen wurden weiter gepflegt und entwickeln sich gut (vgl. Fototeil) Richtung Mutterkultur/Erntebestand für Material zur Wiederansiedelung.

## 6. Fotodokumentation



Nachzucht F.Lasinger am 10.02.2009



Keimung und Anzucht im Frühling 2009



Wachstum der 2jährigen Enziane sowie Keimung und Anzucht der 1jährigen im Frühling 2009





Jungenziane auf der Versuchsfläche „Feuerstelle“ in der Bräuerau, 15.05.2009



dicht wachsende Jungenziane auf der Versuchsfläche „Feuerstelle“ in der Bräuerau, 15.05.2009



Holunderknabenkraut im NSG Orchideenwiese, 15.05.2009



2jährige und 1jährige Enziane in einem Topf. Die 2jährigen beginnen bereits das Höhenwachstum, 16.06.2009



1jährige Enziane auf Probefläche „Feuerstelle“ auf der Versuchsfläche Bräuerau, 26.06.2009



1jährige Enzianrosetten auf Probeflächen auf der Versuchsfläche Bräuerau, 26.06.2009





Besonders vitale Nachzuchtenenziane in 2 Töpfen der Mutterkultur Haslach, 20.07.2009







2jähriger Enzian auf der Versuchsfläche Bräuerau, 21.07.2009



Mutterkultur Proksch, Scharzenberg, 21.07.2009



Mutterkultur Proksch, Scharzenberg, 21.07.2009



Nachzucht F.Lasinger am 27.07.2009





1jährige Enziane in Mutterkultur Haslach, 27.07.2009



dichter Aufwuchs von 1jährigen Enzianen in der Mutterkultur Haslach, 27.07.2009



eines der kräftigeren Exemplare am Wuchsort Fuchsgraben, 03.08.2009; der Enzian ist buschig nachgewachsen, nachdem der Haupttrieb abgemäht wurde;



1jährige Enzianrosetten auf der Versuchsfläche Bräuerau, 03.08.2009



2jähriger, gut entwickelter Enzian auf der Versuchsfläche Bräuerau, 03.08.2009





1jährige Enzianrosetten auf der Probefläche „Feuerstelle“, 03.08.2009, Bräuerau



Enziane im Fuchsgraben, 03.08.2009



1jährige Enziane aus der Mutterkultur Haslach beim Aussetzen ins Freiland – ein dichter Wurzelstrang hat sich am Topfboden ausgebildet, 07.08.2009





Versuchsfläche Bräuerau – Lokalaugenschein mit Kollegen, 14.08.2009



Mikromanagement, Bräuerau, 17.08.2009





Mikromanagement und freigelegte Enzianrosetten, Bräuerau, 17.08.2009



kräftiger Enzian auf der Wiederansiedelungsfläche Bräuerau, 17.08.2009, erste Samenkapseln reifen bereits;



Eine extensive Pferdeweide (Haflinger) mit Österr. Enzian auf ca. 2.000 m Seehöhe im Ötztal, 25.08.2009; das wäre auch ein ideales Management für Flächen des Böhmisches Enzians;



Internationale (A, CZ, D) Fachexkursion mit A.Pavlicko, NP & Biosphärenreservat Šumava, 27.08.2009





Wiederansiedelungsfläche Bräuerau (Samenherkunft Hruby), 27.08.2009



Beeindruckender Enzianbestand in Grünwald, 03.09.2009





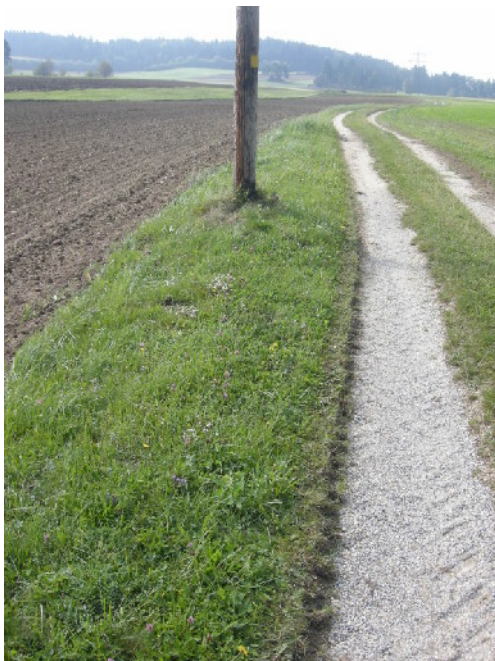
Beeindruckender Enzianbestand in Grünwald; die Enziane stehen dicht an dicht, 03.09.2009



Wiederansiedelungsfläche Bräuerau (Samenherkunft Hruby), 03.09.2009



Die kräftigsten Enziane in Mairspindt; nicht von Kühen abgefressen; am Rand eines alten Kuhfladens, 15.09.2009



ungünstiger Kleinststandort Großmeinharts zwischen Feldweg und Acker, 15.09.2009





Beeindruckender neu bekannter Standort in Aschelberg (Schafweide), 15.09.2009



3.631 mg geerntete Enziansamen (das sind ca. 33.000 Samenkörner) aus der Mutterkultur Haslach, 16.09.2009





nachgezüchtete Katzenpfötchen + Aussetzen im Freiland, 23.09.2009, Auberg



Die Mutterkultur des Sprossenden Donnersbart entwickelt sich gut. Aus 8 Mutterpflanzen haben sich innerhalb weniger Jahre unzählige Ableger gebildet, die zu einer kontinuierlichen Wiederansiedelung bereitstehen, Haslach, 2009



Kräftige 1jährige Enzianrosetten auf der Wiederansiedelungsfläche Bräuerau, 05.10.2009



1jährige Rosetten auf Mikromanagementfläche in Grünwald, 06.10.2009





Die Versuchsfläche Bräurau wurde 2009 erheblich erweitert um eine Versuchsanordnung (mit Samen tschech. Herkunft sowie aus Grünwald) für die Dissertation von DI Julia Königer, 19.10.2009



Mit Pflöcken markierte Wiederansiedelungsfläche in Breitenstein 12, 30.11.2009





Versuchsfläche Bräuerau, 30.11.2009



Mutterkultur Haslach im Winterschlaf, 27.01.2009



Mutterkultur Haslach im Winterschlaf, 27.01.2009

## 7. Dank

Aufrichtiger Dank sei allen beteiligten Personen, ob Grundbesitzern, Bauern, Bewirtschaftern, Behördenvertretern, Botanikern, Naturschützern, Ökologen oder anderen Fachleuten ausgesprochen. Nur durch das Bemühen und den langen Atem vieler, sind die Erfolge dieses Artenhilfsprojektes möglich. ☺

## 8. Anhang

### 8.1. FFH-Bewertungsschema-Entwurf Bayern (S. 1-5, 12-14)

Im Auftrag des bayerischen Landesamts für Umwelt haben Dolek et al (2009) ein FFH-Bewertungsschema für den Böhmisches Enzian entworfen. In Österreich existiert ein derartiges Bewertungsschema nicht. Es wird daher empfohlen sich zwecks FFH-Bewertung und Monitoring an dem bayerischen Schema zu orientieren. Für die Erarbeitung des Landschaftspflegeplanes für das Natura2000-Europaschutzgebiet Böhmerwald-Mühltäler wurde bereits dieses Schema herangezogen. Bewertungsschema → siehe unten;

### 8.2. Ex-situ-Erhalt des Böhmisches Fransenenzians – Ökol.-Botan. Garten Bayreuth

Im Ökologisch-Botanischen Garten Bayreuth wird seit 2004 eine Erhaltungskultur für den Böhmisches Enzian geführt. Die Samen dazu stammen von österreichischen und tschechischen Wuchsorten. Von den Nachzuchtkooperationen mit Botan. Gärten ist jene mit Bayreuth die einzig langjährig erfolgreiche, von wo auch Samen rückkommen für die Wiederansiedelung. Die bisherigen Erfahrungen mit der ex-situ-Nachzucht in Bayreuth werden in diesem Artikel von Zillig et al (2010) vorgestellt. Artikel → siehe unten.

### 8.3. Lage der Enzianswuchsorte & Wiederansiedlungsflächen als kml-file

Die bekannten Enzianwuchsorte mit aktueller Reproduktion (vgl. Karte 1) wurden in einem kml-Punktfile verortet und digital (e-mail) weitergegeben an die Naturschutzabteilung des Landes OÖ, z.H. M. Strauch.

### 8.4. link zur kompletten Fotodokumentation (Gesamtalbum 2009)

Eine komplette Fotodokumentation der Arbeiten 2009 findet sich unter folgendem link:

[http://picasaweb.google.de/thomas.engleder/Enzianfotos200902?authkey=Gv1sRgCN\\_X\\_47PIrreLg#](http://picasaweb.google.de/thomas.engleder/Enzianfotos200902?authkey=Gv1sRgCN_X_47PIrreLg#)

This document was created with Win2PDF available at <http://www.win2pdf.com>.  
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.  
This page will not be added after purchasing Win2PDF.