

Kuhschellenböschung Neuzeug (Keltenweg und Kreuzberg) Monitoring Botanik 2012



September 2012

Auftragnehmer und Bearbeiter:

Dr. Erwin HAUSER, Technisches Büro für Biologie
Altenhofstr. 9, 4493 Wolfers, 07253-20029, e.hauser@aon.at



Im Auftrag des Natur- und Umweltschutzvereines Sierninghofen-Neuzeug
Gefördert vom Land Oberösterreich, Naturschutzabteilung

Inhaltsverzeichnis

1	<i>Einleitung und Auftragsgegenstand</i>	3
2	<i>Pflanzengesellschaften</i>	4
3	<i>Bayern-Kuhschelle (<i>Pulsatilla vulgaris</i>)</i>	5
4	<i>Berg-Lauch (<i>Allium lusitanicum</i>)</i>	10
5	<i>Berg-Aster (<i>Aster amellus</i>)</i>	10
6	<i>Europäisches Bartgras (<i>Bothriochloa ischaemum</i>)</i>	11
7	<i>Blasses Knabenkraut (<i>Orchis pallens</i>)</i>	12
8	<i>Weitere bemerkenswerte Pflanzenarten</i>	12
9	<i>Bisherige Wiesenpflege</i>	12
10	<i>Empfehlungen</i>	13
11	<i>Beifunde: Tagfalter und Heuschrecken</i>	14
12	<i>Dank</i>	14
13	<i>Literatur</i>	15

Umschlagbilder:

*Blühende Bayern-Kuhschellen (*Pulsatilla vulgaris*) in Neuzeug (oben Kreuzberg, unten Keltenweg), 28.3.2012, © E. Hauser.*

1 Einleitung und Auftragsgegenstand

Die Kuhschellen-Leiten beim Keltenweg und beim Kreuzberg nahe Sierninghofen-Neuzeug (Gemeinde Sierning, Unteres Steyrtal) stellen aus Sicht des Naturschutzes einen hochrangig wertvollen Lebensraum vom Typ eines sogenannten Halbtrockenrasens dar. Die Gesamtfläche ist steil nach Südosten geneigt, rund 4ha groß¹ und beherbergt zusammen mit weiteren Halbtrockenrasen in seiner Umgebung das aktuell größte Vorkommen der vom Aussterben bedrohten Bayern-Kuhschelle (*Pulsatilla vulgaris*) in Oberösterreich. Weitere ebenso stark gefährdete Arten wurden hier nachgewiesen, z.B. der Ähren-Blauweiderich (*Veronica spicata* [= *Pseudolysimachion spicatum*]) und das Steppen-Lieschgras (*Phleum phleoides*). Die bereits stärker verbuschten Hänge wurden im Jahr 1992 von den Mitgliedern des im selben Jahr gegründeten Natur- und Umweltschutzvereines Sierninghofen-Neuzeug (Obmann Florian Auer, Neuzeug) von Gehölzen freigestellt und werden seither durch Mahd und Abtransport des Schnittgutes vom Verein gepflegt. Die naturschutzfachliche Betreuung erfolgte seit 1992 zum größten Teil von Franz Essl, Stallbach und Wien. Es liegen dazu mehrere Endberichte im Auftrag des Landes Oberösterreich vor (ESSL 2001 bis 2010).

Neben den Pflanzenarten und -gesellschaften wurden auch einige Tiergruppen des Standortes genauer bearbeitet. Ergebnisse bzw. Literaturzitate zur Pflanzenkunde (Gefäßpflanzen: Artenlisten, Leitarten und Pflanzengesellschaften, bearbeitet von F. Essl; Moose und Flechten, det. G. Schlüsselmayr, Wien), und Zoologie (z.B. Brutvögel, bearbeitet von M. Brader, Steyr) sind bei ESSL (2001) nachzulesen und zum Teil in einer Farb-Broschüre zusammengefasst (ESSL 2000). Genaue Angaben zu den Pflanzengesellschaften mit den Vegetationstabellen finden sich bei ESSL (1998). Die Ergebnisse zum Thema Landschnecken sind von F. Seidl (Braunau) und jene zu den Heuschrecken von W. Weißmair (Neuzeug) in ESSL et al. (1997) publiziert worden. Die Käferfauna ist bei MITTER & ESSL (2001) dargestellt. Von weiteren Tiergruppen (z.B. den Reptilien und Tagfaltern) liegen exemplarische Aufzeichnungen in ESSL (2001) als Beifunde vor. Im Jahr 2004 wurde im Rahmen des Projektes „Naturnahes Wiesensaatgut“ des Landes O.Ö. (Naturschutzabteilung) Heu zur Herstellung von Heudrusch entnommen (vgl. ESSL 2004).

Auftragsgegenstand im Jahr 2012 waren die Dokumentation des aktuellen Zustandes der Schutzgüter und ein Vergleich mit den Vorjahren. Ausgewählt wurden folgende Themen (Nomenklatur der Pflanzenarten nach HOHLA et al. 2009):

1. Erhebung der Pflanzengesellschaften und Erstellung einer Karte anhand eines Begehungsdurchlaufes im Sommer, ohne Erstellung von Artenlisten oder Vegetationsaufnahmen.
2. Bayern-Kuhschelle (*Pulsatilla vulgaris*): Zählung der Blüh- und Fruchtriebe sowie der Exemplare Anfang April und im Mai
3. Blasses Knabenkraut (*Orchis pallens*): Anzahl blühender Exemplare im April.
4. Berg-Lauch (*Allium lusitanicum*, =*A. senescens*): Anzahl Blühtriebe im August.
5. Berg-Aster (*Aster amellus*): Anzahl blühender Exemplare ab Ende August.
6. Europäisches Bartgras (*Bothriochloa ischaemum*): Zählung der Blühtriebe sowie der Exemplare ab August.

¹ Quelle: Online-Naturschutzdatenbank des Landes O.Ö. (NDB); von den 3,1ha (projizierte Grundfläche lt. GIS, unter Berücksichtigung der Hangneigung etwa 4ha) entfallen 1,7ha auf den Keltenweg (=Flächen-Nummer OEKF04898) und 1,4ha auf den Kreuzberg (Süd =OEKF04896, Nord =OEKF04897). Die aktuell verbuschende Fläche im mittleren Bereich des Kreuzberges ist dabei nicht berücksichtigt.

7. Auswertung und Darstellung der Entwicklungstrends von Vegetation (Pflanzengesellschaften) und den oben genannten Pflanzenarten im Vergleich mit den Angaben in ESSL (2001).
8. Empfehlungen zum Management auf Basis der Entwicklung der Schutzgüter und der Kanadischen Goldrute (*Solidago canadensis*).
9. Dokumentation interessanter zoologischer Beifunde.
10. Erstellung eines gedruckten und digitalen Endberichtes.

2 Pflanzengesellschaften

Genauere Beschreibungen und Vegetationstabellen siehe ESSL (1998). Die Karten für 1992 und 1998 wurden aus ESSL (2001) entnommen. In der Farbbroschüre (ESSL 2000) sind sie vereinfachter dargestellt. Die Karten-Darstellungen für das Jahr 2012 weichen davon aus methodischen Gründen (Orthofoto und Auftragsvorgaben) etwas ab (**Abb. 1** und **2**). Aus dem Jahr 1992 liegen weiters keine Daten für die dem Keltenweg-Hang südöstlich vorgelagerte Böschung vor. Die Hänge sind aktuell großflächig mit stark gefährdeten Wiesentypen bewachsen.

Am 11.6.2012 wurde die Untersuchungsfläche kartiert. Dabei sind die Bereiche der Halbtrockenrasen (Onobrychido-Brometum) und Blutstorchenschnabel-Säume (Geranion sanguinei) weiter unterteilt und unterschiedlich beziffert worden (**Abb. 1** und **2**). Alle übrigen Pflanzengesellschaften wurden nicht weiter untergliedert.

1: typische Ausbildung des Onobrychido-Brometum mit dominantem oder wenigstens häufigen *Bromus erectus*, kurzrasig, typische Artengarnitur.

2: Onobrychido-Brometum, im Übergang zur Salbei-Glatthaferwiese (*Ranunculo bulbosi-Arrhenatheretum*), wenig *Bromus erectus*, wenig bis mäßig *Arrhenatherum elatius* und *Avenula pubescens*, meist krautreich (oft *Peucedanum oreoselinum*), noch als kurzrasig zu bezeichnen.

3: verbuschendes Onobrychido-Brometum (in der typischen Ausbildung), nur am Kreuzberg. Unbewirtschaftet.

4: *Geranion sanguinei* (sensu ESSL 1998), dominiert von *Geranium sanguineum*. 1992 und 1998 liegen von diesem Typ am Keltenweg eine große Fläche am Nordost-Rand und eine kleine in der Hangmitte vor (**Abb. 1**). Letztere wurde 2012 dem nächsten Flächentyp (5) zugeordnet, wo sie ein wesentlich größeres Flächenausmaß inne hat. Die große Fläche ist ebenfalls deutlich größer geworden.

5: *Geranion sanguinei* (sensu ESSL 2001), im Übergang zum Onobrychido-Brometum: *Geranium sanguineum* tritt an Häufigkeit stärker zurück. In den Karten von 1992 und 1998 ist dieser Flächentyp dem Onobrychido-Brometum zugeordnet, in der Karte bei ESSL (1995: 21) sind an diesen Stellen jedenfalls Vorkommen von *Geranium sanguineum* verzeichnet. Vermutlich ist die Art hier bis 2012 häufiger geworden.

Die Abgrenzungen der Wiesentypen auf den Karten sind wegen fließender Übergänge schwieriger zu ziehen und dadurch auch vom Bearbeiter abhängig (1992 und 1998: ESSL, 2012: Hauser). Am besten gelingt es beim naturschutzfachlich wenig relevanten Weidelgras-Breitweggerich-Trittrasen (*Lolietum perennis*), schwieriger sind die Übergänge von den Halbtrockenrasen (Onobrychido-Brometum) zu den Salbei-Glatthaferwiesen (*Ranunculo bulbosi-Arrhenatheretum*) und weiter zu den nährstoffreicheren Tal-Glatthaferwiesen (*Pastinaco-Arrhenatheretum*) zu charakterisieren und in den Karten darzustellen. Immerhin zeigen sich bei diesen Pflanzengesellschaften zwischen 1992, 1998 und 2012 grundsätzliche Übereinstimmungen.

Die Brennessel (*Urtica dioica*)-Herde und das Kratzbeeren (*Rubus caesius*)-Gestrüpp war 2012 nur sehr kleinflächig ausgebildet und wurde deshalb nicht in der Karte dargestellt. Ähnliches gilt für das Waldreben (*Clematis vitalba*)-Gestrüpp, auch wenn die Waldrebe in einer stark

verbrachten und als Tal-Glatthaferwiese eingestuften Fläche zusammen mit der Brennessel häufig war (Hangschulter oberhalb des Kreuzweges).

Felsrasen von jeweils wenigen Quadratmetern kommen auf Konglomeratstufen vor, die besonders beim Keltenweg häufig sind und zum Teil mit Fetthenne (*Sedum*-Arten) und an schattigen Bereichen auch mit Farnen (*Asplenium*-Arten) bewachsen sind. Die größeren Stufen sind in den **Abb. 1** und **2** eingezeichnet, die Unterschiede darin haben aber ausschließlich methodische Ursachen.

Die Goldruten (*Solidago canadensis*)-Herden waren 2012 besonders auf dem Hang beim Keltenweg und der südöstlich davon vorgelagerten Böschung² in oftmals dichten Beständen anzutreffen. Sie waren 1992 und 1998 bei weitem nicht in diesem Ausmaß vertreten. Oft sind sie mit wieder durchwachsenden Gehölzen („Aufwuchs“) aus freigestellten Bereichen kombiniert, der in feuchten Sommern wie 2012 besonders stark ausgebildet ist. Dieser Gehölz-Aufwuchs aus sich im Boden befindenden Stöcken und aus durch vegetative Vermehrung entstandenen Stockgruppen (Polykormone) wurde bei der Erstellung der Karten 1992 und 1998 nicht berücksichtigt.

Die Obstbaumallee am Kreuzberg sowie einzelstehendes Gebüsch ist 2012 nicht mit Symbolen ausgewiesen, aber aufgrund des hinterlegten Orthofotos sichtbar. Die Gebüschanteile sind am Keltenweg (mittlerer und südwestlicher Oberhang) im Vergleich zu 1992 und 1998 an zwei Stellen etwas größer geworden (**Abb. 1**). Dort wurde auch eine fruchtende Robinie (*Robinia pseudacacia*) neben dem Güterweg nachgewiesen (Problem-Art, vgl. Kapitel Empfehlungen).

Die Ausdehnung des Eichen-Eschen-Waldes (*Carpinion*) am nordöstlichen Teil des Kreuzberges ist gleich geblieben.

3 Bayern-Kuhschelle (*Pulsatilla vulgaris*)

Die wichtigste Leitart im Untersuchungsgebiet ist die Bayern-Kuhschelle (=Gewöhnliche Kuhschelle), die in Oberösterreich mit Recht als vom Aussterben bedroht angesehen wird (HOHLA et al. 2009). Sie blüht im Vorfrühling (etwa Anfang April) und fruchtet im Mai. Zur stark rückläufigen Entwicklung der Bayern-Kuhschelle in Oberösterreich siehe ESSL (2005).

Die Zählung blühender Stöcke und Blühtriebe etwa Anfang April kann nicht direkt auf die Populationsgröße umgelegt werden, da die Stöcke nicht jedes Jahr blühen. Zudem gibt es Jahre mit unterschiedlich reicher Blüte ganzer Populationen, die Witterung des Vorjahres könnte hier einen wichtigen Einfluss haben. Die Zählung der Blüten im Jahr 2012 zeigte insgesamt die mit Abstand geringsten Mengen, was sowohl die Anzahl blühender Stöcke als auch die der Blühtriebe angeht³. Erloschen sind seit längerem offenbar die sehr kleinen Herden D und H, bei den Herden B und C wurden 2012 keine blühenden Kuhschellen beobachtet (**Abb. 3, Tab. 1** und **2**).

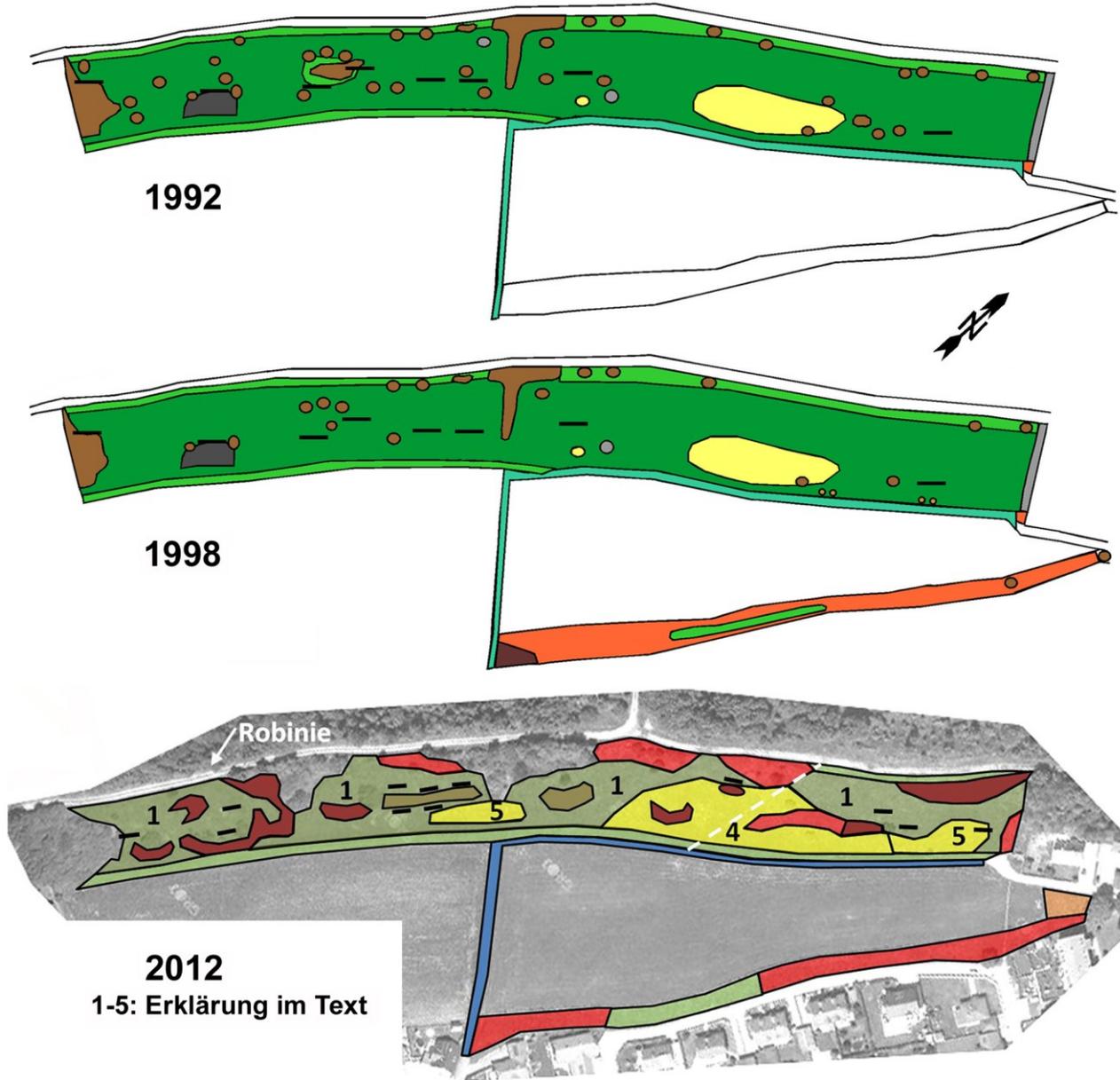
Zur Bewertung der Reproduktionsfähigkeit der blühenden Stöcke kann die Anzahl der Blühtriebe pro Stock herangezogen werden. Dies korreliert auch mit dem Alter der Pflanzen. Ältere Stöcke können mehr Blüten produzieren, sie sind aber gleichzeitig anfälliger auf kühle, regenreiche Sommer und können dann durch Ausfaulen teilweise oder ganz absterben (pers. Mitt. Franz Fuchs, Hausleiten b. Steyr). Niedrige Werte können daher auf das Vorherrschen von jüngeren bzw. von geschädigten oder aus anderen Gründen wenig blühenden älteren Stöcken hinweisen. Diese Ursachen lassen sich mit der verwendeten Methode nicht trennen. Die Werte liegen im Untersuchungsgebiet für die einzelnen Jahre zwischen 3,4 und 4,1 (Durchschnitt über 4 Jahre: 3,6). Der höchste Wert wurde im Jahr 2012 erreicht (**Tab. 2**). Auf der nahe gelegenen Kuhschellenböschung Neuzeug (Sportplatz) sind mit 1,6 bis 3,6 (Durchschnitt über 8 Jahre: 2,8) geringere Werte nachgewiesen (HAUSER 2012).

² Die Goldruten bewachsen dort zum großen Teil eine Tal-Glatthaferwiese, den in der Mitte gelegenen Böschungsteil auch eine Salbei-Glatthaferwiese mit reichem Vorkommen des Furchenschwiegels (*Festuca rupicola*).

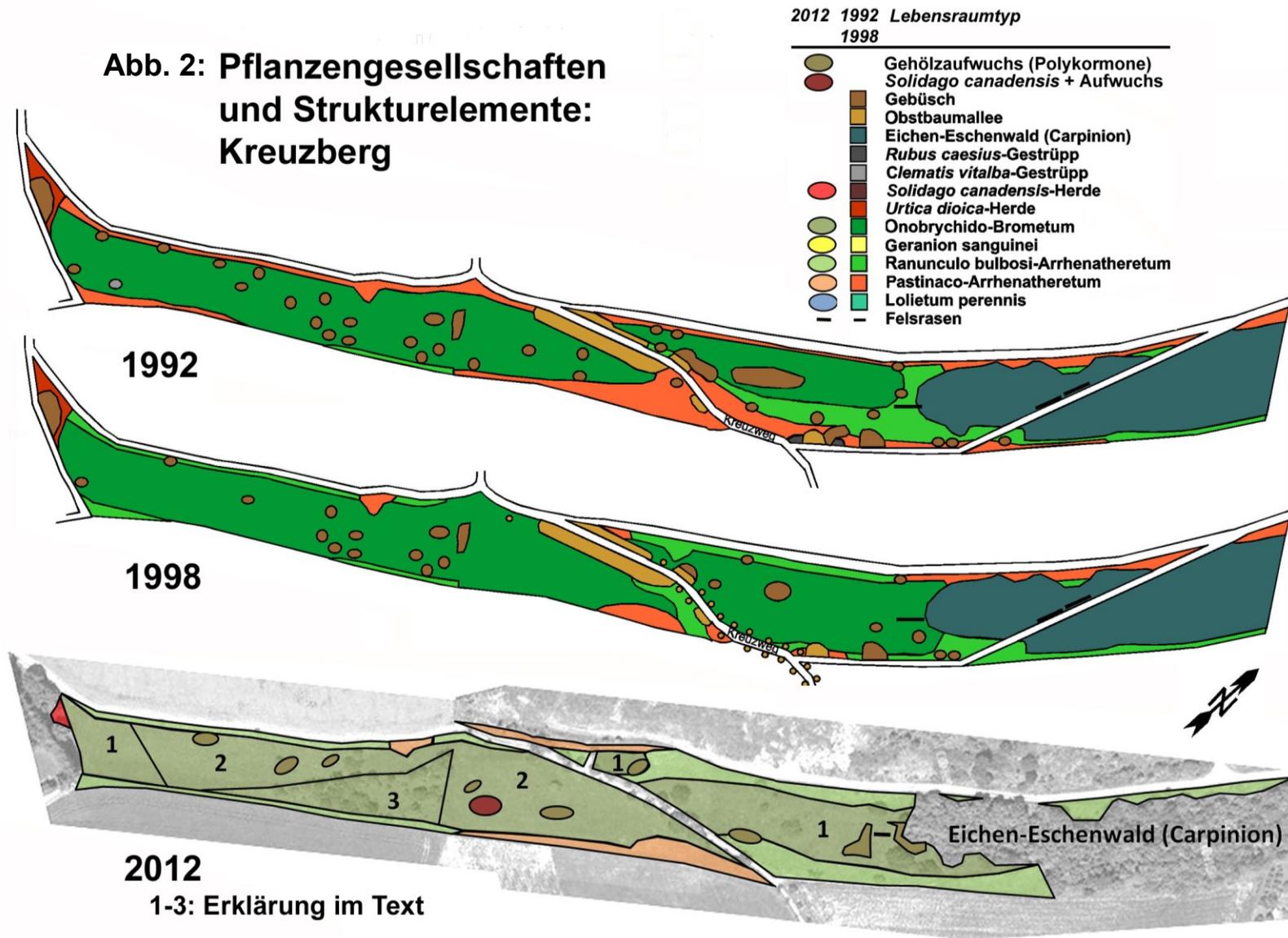
³ Nach ESSL (2001: 20) sind die niedrigeren Werte von 1996 und 1997 (auch) auf methodische Ursachen zurückzuführen, da in diesen Jahren die Triebe erst Anfang Mai gezählt werden konnten.

Abb. 1: Pflanzengesellschaften und Strukturelemente:
Keltenweg

2012	1992	1998	Lebensraumtyp
●	●	●	Gehölzaufwuchs (Polykormone) <i>Solidago canadensis</i> + Aufwuchs
■	■	■	Gebüsch
■	■	■	Obstbaumallee
■	■	■	Eichen-Eschenwald (Carpinion)
■	■	■	<i>Rubus caesius</i> -Gestrüpp
■	■	■	<i>Clematis vitalba</i> -Gestrüpp
●	●	●	<i>Solidago canadensis</i> -Herde
●	●	●	<i>Urtica dioica</i> -Herde
●	●	●	Onobrychido-Brometum
●	●	●	Geranium sanguinei
●	●	●	<i>Ranunculo bulbosi</i> -Arrhenatheretum
●	●	●	Pastinaco-Arrhenatheretum
●	●	●	Lolietum perennis
-	-	-	Felsrasen



**Abb. 2: Pflanzengesellschaften und Strukturelemente:
Kreuzberg**



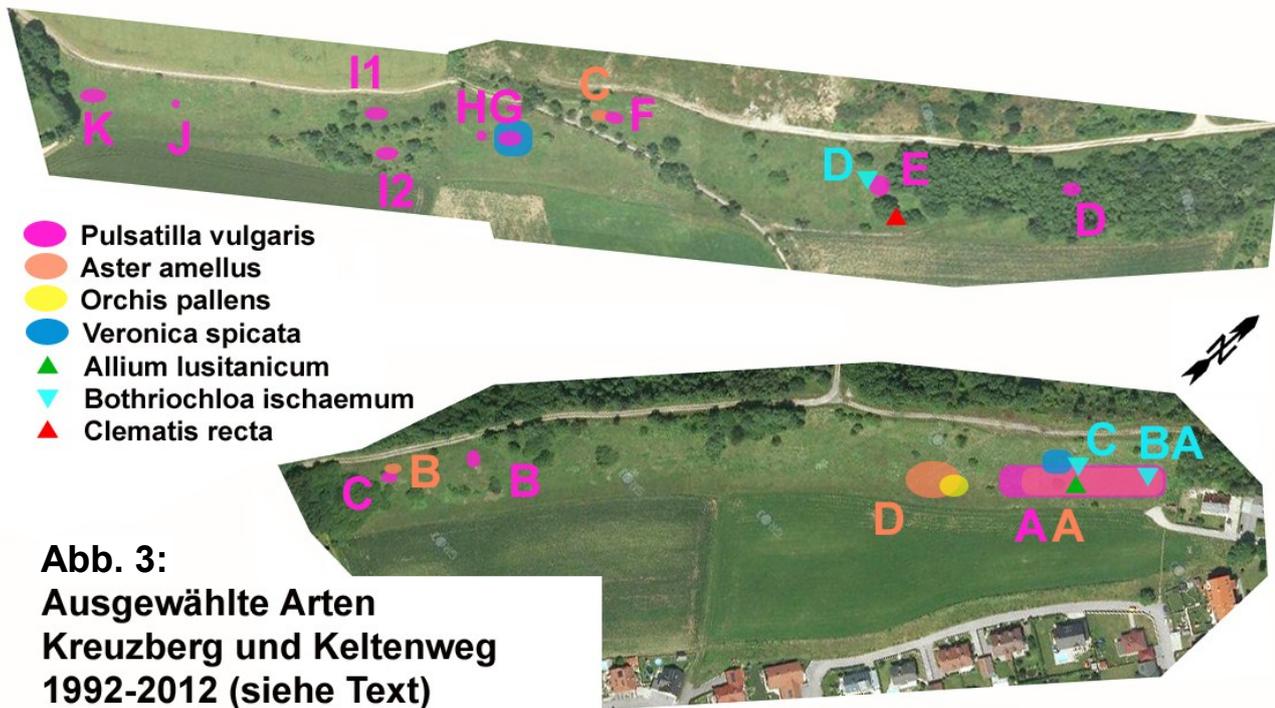


Abb. 3:
Ausgewählte Arten
Kreuzberg und Keltenweg
1992-2012 (siehe Text)

Zur Reife kommen die Blühtriebe am Keltenweg und am Kreuzberg aber seltener (Tab. 3: Fruchttriebe / Blühtriebe = 0,4 bis 0,6), es entwickelten sich nur etwa die Hälfte der Blüten zu reifen Fruchtständen. Ein Grund dafür sind Rabenkrähen, die häufig die Blüten abzupfen (ESSL 2001). Auch 2012 konnten oft abgerissene Blüten neben den Stöcken festgestellt werden, allerdings wurden nie die Verursacher dabei beobachtet. Am vorher erwähnten Standort beim Neuzeuger Sportplatz kommen hingegen durchschnittlich 8 von 10 Blühtrieben zur Reife (HAUSER 2012).

Tab. 1: Blühende Stöcke der Bayern-Kuhschelle im Untersuchungsgebiet. Fakultativ geben Zahlen in Klammer die Anzahl zusätzlicher nicht-blühender Stöcke an (in den Summen nicht enthalten). Status der Bestände: +/-etwa gleichbleibend, -.. abnehmend, -/e..abnehmend oder erloschen, e..erloschen.

Herde: Status	1992	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2012
A: -	450	?	510-530	290	250-300	371	419	249	125
B: -/e	25	40	35-37	28 (12)	30 (10-12)	39 (>10)	45	31	-
C: -/e	3	15	10	8 (5)	12 (8)	13	15	9	-
D: e	3	1-2	-	-	-	0 (1)	0 (1)	-	-
E: +/-	3	7	6	3 (3)	2 (2)	3	1	-	4
F: +/-	1	2	2	0?	-	-	1	-	2
G: -	10	12	6-7	2 (1)	0?	5	4	-	2
H: e	1	1	1	0?	-	-	-	-	-
I: -	50	60	42-46	39 (18)	53 (18-25)	33 (>30)	62	14	26
J: +/-	2	?	?	0?	-	1	1	1	1
K: +/-	2	?	6	1	4 (0)	5	5	2	2
Σ	ca.560	?	ca.620-645	ca.370	ca. 350-400	470		305	162

Tab. 2: Anzahl der Blühtriebe pro Küchenschellen-Stock in den einzelnen Herden. Die Verortung der einzelnen Herden siehe **Abb. 3**. Ohne erloschene Herden D und H.

Herde	1	2	3	4	5 bis 6	7 bis 10	> 10	Σ blüh. Stöcke	Σ Blüh- triebe	Blühtr. / blüh. Stöcke
A 98	104	72	42	38	45	38	32	371	1076	2,9
A 99	160	86	57	33	34	29	20	419	1341	3,2
A 00	102	59	27	19	27	9	6	249	673	2,7
A 12	53	32	10	8	13	8	1	125	332	2,7
B 98	7	5	4	1	4	9	9	39	263	6,7
B 99	14	10	4	1	4	5	7	45	215	4,8
B 00	7	9	3	2	4	2	4	31	194	6,2
C 98	2	1	1		1	4	4	13	106	8,2
C 99	2	3	1	1	2	5	1	15	74	4,9
C 00	1	2	1	3	-	2	-	9	34	3,8
E 98	1	1	-	-	1	-	-	3	8	2,7
E 99	-	-	-	-	-	-	1	1	13	13,0
E 00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E 12	-	-	1	-	-	3	-	4	29	7,3
F 98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F 99	-	-	-	-	-	-	1	1	14	14,0
F 00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F 12	-	-	-	1	-	1	-	2	14	7,0
G 98	1	1		1	1	1	-	5	21	4,2
G 99	-	-	3	-	-	1	-	4	19	4,2
G 00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G 12	1	-	-	-	1	-	-	2	6	3,0
I ₁ 98	9	3		3	1	1		17	39	2,3
I ₁ 99	2	4	4	2	4	2	-	18	67	3,7
I ₁ 00	2	3	-	3	1	-	-	9	27	3,0
I ₁ 12	6	4	1	3	2	2	-	18	59	3,3
I ₂ 98	4	5		3	3	1	-	16	52	3,3
I ₂ 99	15	10	4	6	3	4	2	44	153	3,5
I ₂ 00	4	1	-	-	-	-	-	5	6	1,2
I ₂ 12	5	1	-	-	1	-	1	8	27	3,4
J 98	-	-	-	-	-	-	1	1	11	11,0
J 99	-	-	-	-	-	1	-	1	10	10,0
J 00	-	-	1	-	-	-	-	1	3	3,0
J 12	1	-	-	-	-	-	-	1	1	1,0
K 98	3				2			5	15	3,0
K 99	2	1	-	1	1	-	-	5	13	2,6
K 00	2	-	-	-	-	-	-	2	2	1,0
K 12	1	-	-	-	-	-	1	2	23	11,5
Σ 98	131	88	47	46	58	54	46	470	1591	3,4
Σ 99	190	114	73	44	48	47	32	553	1939	3,5
Σ 00	118	74	32	27	32	13	10	306	939	3,1
Σ 12	67	37	12	12	17	14	3	162	685	4,2

Tab. 3: Die Anzahl der fruchtenden Triebe pro blühende Stöcke und das Verhältnis fruchtende zu blühende Triebe in den Jahren 1998, 2000 sowie 2012. Die Daten zur Anzahl der Blühtriebe und der blühenden Stöcke stammen aus **Tab. 2**.

	fruchtende Triebe	frucht. Triebe / blüh. Stock	frucht. / blüh. Triebe
A 99	630	1,5	0,5
A 00	453	1,8	0,7
A 12	279	2,2	0,8
B 99	38	1,2	0,2
B 00	105	3,4	0,5
B 12	-	-	-
C 99	26	1,7	0,4
C 00	21	2,3	0,6
C 12	-	-	-
E 99	4	4,0	0,3
E 00	-	-	-
E 12	-	0	0
F 99	13	13,0	1,0
F 00	-	-	-
F 12	12	6,0	0,9
G 99	9	9,0	0,5
G 00	-	-	-
G 12	1	0,5	0,2
I ₁ 99	24	1,3	0,4
I ₁ 00	5	0,6	0,2
I ₁ 12	13	0,7	0,2
I ₂ 99	86	2,0	0,6
I ₂ 00	5	1,0	0,8
I ₂ 12	26	3,3	1,0
J 99	9	9,0	1,0
J 00	1	1,0	0,3
J 12	-	0	0
K 99	13	2,6	1,0
K 00	2	1,0	1,0
K 12	6	3,0	0,3
Σ 1999	852	1,5	0,4
Σ 2000	592	2,1	0,6
Σ 2012	337	2,0	0,5

4 Berg-Lauch (*Allium lusitanicum*)

Der Berg-Lauch (*Allium lusitanicum*, = *A. senescens* ssp. *montanum*) ist im Untersuchungsgebiet nur von einem einzigen Felsrasen auf einer Konglomeratstufe im nordöstlichen Hangteil beim Keltenweg kleinflächig nachgewiesen (**Abb. 3**). 1998 und 1999 waren dort 70 bzw. 84 Blühtriebe zu finden. Am 4.8.2012 konnten etwa 320 (!) Blühtriebe oberhalb der Konglomeratstufe gezählt werden. Der Bestand ist also gesichert.

Der Berg-Lauch ist in der Roten Liste Oberösterreichs mit ungefährdet angegeben, hingegen gilt speziell für das o.ö. Alpenvorland die Stufe „vom Aussterben bedroht“ (HOHLA et al. 2009). Er ist hauptsächlich im Alpengebiet verbreitet.

5 Berg-Aster (*Aster amellus*)

Die im Alpenvorland sehr selten gewordene Berg-Aster (=Herbst-Aster, *Aster amellus*) kommt in einem großen Bestand im Untersuchungsgebiet vor. Sie gilt nach der aktuellen Roten Liste Oberösterreichs als stark gefährdet, im o.ö. Alpenvorland sogar als vom Aussterben bedroht (HOHLA et al. 2009).

Die Jahres-Mengen an blühenden Pflanzen lassen auf eine konstante Population schließen. Es konnte am Keltenweg auch eine neue Herde (D) nachgewiesen werden, was gut zur Versaumungstendenz des Standortes passt (**Tab. 4**).

Tab. 4: Anzahl blühender Pflanzen der Berg-Aster, die Pflanzen haben häufig mehrere Blütentriebe. Zur Lage der Herden siehe **Abb. 3**.

Herde	1993	1997	1998	1999	2000	2012
A	200	100-120	141	90-120	?	138
B	?	2	3	2	?	-
C	10	2	6	3	3	2
D	-	-	-	-	-	23
Σ	ca. 210	100-125	150	95-125	?	163

Die Berg-Aster blüht relativ spät, die Zählung im Jahr 2012 fand am 5. September statt. Am Beginn der Blütezeit (4.8.2012) wurden nur 43 blühende Pflanzen (davon 41 in der Herde A), also nur etwa ¼ nachgewiesen.

6 Europäisches Bartgras (*Bothriochloa ischaemum*)

Das frühestens im August blühende Europäische Bartgras wurde erstmals 1993 im Untersuchungsgebiet entdeckt und hat hier neben einem Bestand in einem südexponierten Halbtrockenrasen in Gründberg bei Steyr das bisher einzige Vorkommen im Unteren Steyrtal (ESSL 2001). Die Art wird in der Roten Liste Oberösterreichs als stark gefährdet geführt (HOHLA et al. 2009).

Zu den drei bisher beschriebenen und auch 2012 nachgewiesene Herden A bis C⁴ am Keltenweg ist eine neue Herde vom Kreuzberg (D) bekanntgeworden. Alle Vorkommen sind in unmittelbarer Nähe zu Konglomerat-Stufen, aber nicht direkt auf dem Fels (wie meistens bei *Allium lusitanicum*) lokalisiert. Die Zählungen wurden 2012 am 4.8. (C, D), 5.9. (C), und am 15.9. (A+B) durchgeführt. Die Populationsgröße scheint insgesamt konstant zu bleiben (**Tab. 5**).

Tab. 5: Anzahl der Blütentriebe und blühenden Stöcke des Bartgrases. Die 2012 neu entdeckte Herde D wurde wegen der Vergleichbarkeit in die Summenzeile nicht miteinbezogen. Zur Lage der Herden siehe **Abb. 3**.

Herde	1	2	3	4	5 bis 6	7 bis 10	> 10	Bl. Stöcke	Blühtr.	Blühtr/St.
A 97	?	?	?	?	?	?	?	5	23	4,6
A 98	1	2	-	1	-	1	3	8	75	9,4
A 99	3	1	-	-	1	-	-	5	10	2,0
A 12	-	-	1	-	1	-	1	3	20	6,7
B 97	-	-	-	-	-	-	-	8	13	1,6
B 98	2			2				4	11	3,8
B 99	1	1	-	1	2	1	-	6	26	4,3
B 12	1	1	-	1	-	-	-	3	7	2,3
C 99	-	1	-	1	-	-	2	4	52	13,0
C 12	-	-	-	-	2	1	1	4	32	8,0
D 12	-	-	-	-	-	1	1	2	10	5,0
Σ 97 A-C	?	?	?	?	?	?	?	13	36	2,8
Σ 98 A-C	3	2	-	3	-	1	3	12	86	7,2
Σ 99 A-C	4	2	-	1	3	1	-	11	36	3,3
Σ 12 A-C	1	1	1	1	1	1	2	8	59	7,4

⁴ Die Herden A und B sind kaum 10m voneinander entfernt; der bei ESSL (2001) erwähnte Fußweg war 2012 nicht mehr erkennbar.

7 Blasses Knabenkraut (*Orchis pallens*)

Diese Orchidee ist in der Roten Liste von Oberösterreich als gefährdet eingestuft, im o.ö. Alpenvorland sogar mit „vom Aussterben bedroht“ (HOHLA et al. 2009). Hauptverbreitungsgebiet im Land sind die Alpen.

1995 blühten beim Heinrich Sperer-Weg am Keltenweg-Hang (**Abb. 3**, der Weg ist strichliert eingezeichnet) 35-40 Pflanzen, am 14.4.1998 59, am 13./20.4.1999 28, am 7.4.2000 55 und am 18.4.2012 keine Pflanzen. Es waren 2012 auch keine vegetativen Exemplare nachzuweisen, die Population ist vermutlich erloschen, wobei die Gründe unbekannt sind.

8 Weitere bemerkenswerte Pflanzenarten

Bei ESSL (2001) wird eine ausführliche Artenliste für Gefäßpflanzen, Moose und Flechten gebracht. Diesbezügliche Erhebungen waren 2012 nicht Gegenstand des Auftrages, für wenige interessante Arten liegen aber Notizen vor.

Aufrechte Waldrebe (*Clematis recta*): Die Art wurde 2012 zwar festgestellt, aber die Exemplare auftragsgemäß nicht gezählt. Der vitale Bestand am Kreuzberg besteht aktuell noch mit hoher Individuenzahl (vgl. auch ESSL 2001) und erscheint hier als ungefährdet. Rote Liste (HOHLA et al. 2009): in O.Ö. gefährdet.

Ähren-Blauweiderich (*Veronica spicata*, =*Pseudolysimachion spicatum*): 4.8.12 Keltenweg (152 zum Teil noch verzweigte, generative Triebe – z.T. fruchtend, zum Teil blühend; auf lückig bewachsenen Stellen mit offenem Boden), 4.8.12 Kreuzberg (15 Blühtriebe, noch wenig fruchtend, im Vergleich zu den Exemplaren vom Keltenweg meist niederwüchsiger und unverzweigt; Pflanzendecke am Standort ziemlich geschlossen). Rote Liste (HOHLA et al. 2009): in O.Ö. vom Aussterben bedroht.

Steppen-Lieschgras (*Phleum phleoides*): 2012 sowohl am Kreuzberg (häufig z.B. im Bereich von *Veronica spicata* und *Bothriochloa ischaemum*) als auch am Keltenweg (häufig z.B. im Umfeld von *Veronica spicata* bzw. *Allium lusitanicum*) vielfach nachgewiesen. Rote Liste (HOHLA et al. 2009): in O.Ö. vom Aussterben bedroht.

Micheli-Segge (*Carex michelii*): Die Art ist auf beiden Hängen lokal häufig zu finden, besonders dicht z.B. unterhalb des Bestandes von *Allium lusitanicum*): Rote Liste (HOHLA et al. 2009): in O.Ö. stark gefährdet.

9 Bisherige Wiesenpflege

Bis zur Freistellung von Gehölzen im Jahr 1992 war das Untersuchungsgebiet Jahrzehnte lang brachgefallen und bereits entsprechend stark verbuscht. Die nachfolgende Wiesenpflege ist bei ESSL (2001 bis 2010, Endberichte) dokumentiert und durch mündliche Mitteilungen von F. Auer für 2011 und 2012 ergänzt: Eine jährliche Herbstmahd von etwa 50 bis 70% der Halbtrockenrasenflächen fand von 1993 bis 2004 statt, seit 2005 wurden jährlich annähernd 100% im Oktober gemäht. Bis etwa 2000 waren besonders die wieder durchtreibenden Gehölze ein Problem, dem durch Rückschnitt begegnet wurde, seither sind es vor allem die invasiven, neophytischen Kanadischen Goldruten (*Solidago canadensis*), die immer größere Bestände ausbilden und den Halbtrockenrasen zurückdrängen. Seit 2001 werden diese lokal und jahrweise wechselnd am Keltenweg und am Kreuzberg mit mäßigem Erfolg durch händisches Ausreißen im Sommer vor dem Fruchten entfernt, 2012 wurde auf dem Haupthang am Keltenweg im Sommer eine Kultursense (=kurze Sense oder Schlagsense) zum Schnitt der Goldruten eingesetzt. Die niedrigere Böschung vor der Siedlung am Keltenweg wurde 2010 und 2011 Mitte Juli gemäht. Diese Behandlung zeigte 2012 noch keinen wesentlichen negativen Einfluss auf die Goldruten, sie bringt erfahrungsgemäß erst nach einigen Jahren die gewünschte Wirkung.

10 Empfehlungen

Das Monitoring hat gezeigt, dass die Hangflächen am Keltenweg und am Kreuzberg aktuell in ähnlich gutem Zustand sind wie in den 1990er Jahren. Dennoch wurden 2012 einige unerwünschte Veränderungen festgestellt – bei manchen besteht Handlungsbedarf.

- Zunehmende Versaumung, sichtbar an der Ausbreitung der Blutstorchenschnabel-Säume, der Ausbreitung von Berg-Aster und Kanadischer Goldrute. Vermutlich betrifft dies auch weitere (mahdempfindliche) Saumarten, für die aber keine genaueren Daten vorliegen. Handlungsbedarf: zur Zeit keiner (siehe aber bei *Solidago*).
- Deutliche Zunahme der invasiven Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*), besonders am Keltenweg (Hauptgang und vorgelagerte Böschung). Es besteht dort dringender Handlungsbedarf, am geeignetsten durch Vorverlegung der Mahd in die erste Julihälfte (beide Böschungen am Keltenweg). Am Kreuzberg sollten bei Fortsetzung der Herbstmahd die Goldruten im Juni händisch entfernt werden (Ausreißen bei feuchter Witterung). Diese Maßnahmen sollen langfristig durchgeführt und alle 5 Jahre dokumentiert werden. Beim Blauweiderich (*Veronica spicata*) und bei der Berg-Aster (*Aster amellus*) sollte der Reproduktionserfolg nach einer Sommermahd beobachtet werden, ob also bis zum Herbst noch eine Nachblüte mit Samenbildung zustande kommt (dies ist beim Bartgras und beim Blutstorchenschnabel nach eigenen Erfahrungen der Fall).
- Der dichte Gehölzaufwuchs von einjährigen Trieben v.a. des Blutroten Hartriegels (*Cornus sanguineus*) nimmt an den ehemaligen Rodungsstellen zu. Handlungsbedarf: künftige Mahd in der ersten Julihälfte (empfohlen beim Keltenweg), oder Abschlagen mit der kurzen Sense in der ersten Julihälfte (ähnlich wie 2012 bei der Kanadischen Goldrute beim Hauptgang am Keltenweg).
- Geringe Zunahme von Gehölzgruppen im Oberhang des Keltenweges. Handlungsbedarf: Die Robinie am Keltenweg (vgl. Abb.1 bei der Karte von 2012) ist zu entfernen, ihre Hülsen-Früchte waren reichlich im angrenzenden Halbtrockenrasen zu finden. Robinien stellen aufgrund ihres raschen Wachses unter trockenen Bedingungen und wegen ihrer Düngewirkung (Stickstoff-fixierende Bakterien in den Wurzelknöllchen) eine Gefahr für Halbtrockenrasen dar. Die Wiederaufnahme der Pflege der verbuschenden Brache am Kreuzberg (Kuhschellen-Standort I₂) wäre wichtig. Ansonsten kein Handlungsbedarf.
- Deutliche Abnahme der blühenden Kuhschellen-Stöcke im Vergleich zum Durchschnitt in den 1990er Jahren. Die ist auch bei den jahresweisen großen Schwankungen als Indiz für einen Rückgang der Population zu werten. Ein ähnlicher Trend ist auch bei der Böschung im Neuzeug beim Sportplatz gegeben (HAUSER 2012), dort wurden die Blüten an vier aufeinanderfolgenden Jahren gezählt. Die Ursachen sind unklar. Handlungsbedarf: Zählungen in den kommenden Jahren (nur die Blüten) wären sinnvoll. Weiters ist darauf zu achten, dass beim Vorhandensein dichtere Moosschichten (z.B. stellenweise am südwestlichen Keltenweg-Hang und am südwestlichen Kreuzberg) mit dem Mahdgut abgereicht werden und damit offene Bodenstellen gefördert werden, die eine Keimung der Samen ermöglichen. Es darf auch weiterhin keinerlei Düngung durchgeführt werden.
- Verschwinden des Bleichen Knabenkrautes (*Orchis pallens*) mit unklarer Ursache. Handlungsbedarf: Nachsuche in den kommenden Jahren im April.
- Besonders am Unterhang des Keltenweges ist im flacheren Hangfuß die Verunreinigung durch Hundekot entlang des Spazierweges groß. Neben der Gefahr des Hineintretens und der Geruchsbelästigung wird dadurch auch eine Verwertung des heruntergerechten Heues etwa als Pferdefutter (v.a. bei Sommermahd) unmöglich gemacht. Handlungsbedarf: z.B. Aufstellen von Hinweistafeln und Kotsäckchen-Ständer, Öffentlichkeitsarbeit.

- Da manche Arten zumindest landesweit vom Aussterben bedroht sind, wurden von E. Hauser mit naturschutzrechtlicher Genehmigung Früchte abgenommen. Diese wurden entweder zwischenvermehrt und in geeigneten Standorten der Region ausgebracht (Kuhsschelle), oder in das Tiefkühlager der AGES (Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit) zur Aufbewahrung unter Erhaltung der Keimfähigkeit übergeben (Kuhsschelle, Blauweiderich, Berg-Aster, Steppen-Lieschgras). Dies wurde auch in der Naturschutzdatenbank (NDB) des Landes Oberösterreich dokumentiert. Weitere Entnahmen sind zu empfehlen.

11 Beifunde: Tagfalter und Heuschrecken

Folgende Tagfalter und Widderchen wurden 2012 als Beifunde notiert:

3. Mai: *Coenonympha pamphilus*, *Polyommatus icarus*, *Vanessa cardui*.

11. Juni: *Aglais urticae*, *Coenonympha glycerion* (häufig, keine *C. arcania* beobachtet!), *Melanargia galathea*, *Melitaea athalia*, *Polyommatus icarus*, *Vanessa cardui*, *Zygaena loti* (= *Lictoria achilleae*).

4. August: *Clossiana dia*, *Coenonympha pamphilus*, *Colias croceus*, *Colias hyale/alfacariensis*, *Cupido argiades*, *Gonepteryx rhamni*, *Lycaena phlaeas*, *Leptidea sinapis/reali*, *Maniola jurtina*, *Melanargia galathea*, *Papilio machaon*, *Pieris brassicae*, *Pieris napi*, *Polyommatus icarus*, *Lycaena dispar* (2 Männchen: Hangfuß am Südwestende des Keltenweges; die Art ist erst seit 2010 in Oberösterreich eindeutig nachgewiesen worden, sie befindet sich in Ausbreitung), *Zygaena filipendulae*.

4. September: *Issoria lathonia*.

MITTER gibt in ESSL (2001) auch die Mohrenfalter-Art *Erebia medusa* an (16.5.2000), deren Flugzeit wurde 2012 vermutlich versäumt (zwischen 3.5. und 11.6.); von einem aktuellen Vorkommen wird aber ausgegangen.

An Heuschrecken wurden 2012 notiert:

4. August: *Phaneroptera falcata*, *Tettigonia viridissima*, *Oedipoda caerulescens* (Keltenweg auf dem Heinrich Sperer-Weg und nahe westlich davon auf einer Konglomeratstufe).

12 Dank

Herrn Michael Strauch, Naturschutzabteilung am Land Oberösterreich, danke ich für die Initiative zur Wiederaufnahme des Monitorings, Herrn Obmann Mag. Florian Auer, Neuzeug, für viele Auskünfte zur Pflege der Wiese und die Abwicklung des Projektes über den Natur- und Umweltschutzverein Sierninghofen-Neuzeug. Herrn Doz. Dr. Franz Essl, Wien, bin ich für wichtige fachliche Mitteilungen, für die unveröffentlichten Daten und die kritische Durchsicht des Manuskriptes sehr verbunden.

13 Literatur

- ESSL F. (1995): Magerwiesenschutz durch Pflegemaßnahmen – ein konkretes Beispiel aus dem Unteren Steyrtal. — Öko.L (Linz) **17/2**: 17-22.
- ESSL F. (1998): Jahresbericht für das Halbtrockenrasen-Projekt „Kreuzberg-Keltenweg“ (Sierning, Oberösterreich). — Unveröffentlichter Bericht im Auftrag der Naturschutzabteilung des Landes OÖ., 40 pp.
- ESSL F. (2000): Naturführer Kuhschellenleite. Kreuzberg und Keltenweg in Sierninghofen-Neuzeug. — O.Ö. Akademie für Umwelt und Natur (Hrsg.), Broschüre, 43 pp.
- ESSL F. (2001): Fortschreibung des Pflege- und Monitoringkonzeptes für das Halbtrockenrasen-Projekt „Kreuzberg-Keltenweg“ (Sierning, Oberösterreich). — Unveröffentlichter Bericht im Auftrag der Naturschutzabteilung des Landes OÖ., 45 pp. [siehe hier weitere Literaturzitate]
- ESSL F. (2002-2010): Kuhschellenböschung Kreuzberg und Keltenweg bei Neuzeug – Koordination, Kontrolle und fachliche Begleitung der Pflegearbeiten. — 9 unveröffentlichte Jahres-Berichte im Auftrag der Naturschutzabteilung des Landes OÖ., jeweils 2 pp, 2004: 3pp.
- ESSL F. (2005): Bestandesentwicklung, Vegetationsanschluss und Gefährdungssituation der Gewöhnlichen Küchenschelle (*Pulsatilla vulgaris* MILL.) in Österreich von 1991-2005. — Linzer biol. Beitr. **37/2**: 1145-1176.
- HAUSER E. (2012): Ergebnisse des botanischen Monitorings des Halbtrockenrasens beim Neuzeuger Sportplatz (Unteres Steyrtal, Oberösterreich). — Berichte für Ökologie und Naturschutz der Stadt Linz **3** (in Druck).
- HOHLA M., STÖHR O., BRANDSTÄTTER G., DANNER J., DIEWALD W., ESSL F., FIEREDER H., GRIMS F., HÖGLINGER F., KLEESADL G., KRAML A., LENGELACHNER F., LUGMAIR A., NADLER K., NIKLFELD H., SCHMALZER A., SCHRATTEHRENDORFER L., SCHRÖCK C., STRAUCH M. & H. WITTMANN (2009): Katalog und Rote Liste der Gefäßpflanzen Oberösterreichs. — *Stapfia* **91**, Land Oberösterreich, Linz. 324pp.
- MITTER H. & ESSL F. (2000): Vergleichende Untersuchung der Käferfauna an drei Halbtrockenrasen im Unteren Steyrtal (Keltenweg, Kreuzberg, Kuhschellenböschung Neuzeug). – Zwischenbericht im Auftrag der Naturschutzabteilung des Landes OÖ. Unveröffentlicht, 19 pp.
- ESSL F., PRACK P., WEISSMAIR W., SEIDL F., & HAUSER E. (1997): Botanische und zoologische Untersuchungen (Heuschrecken, Schnecken) auf dem „Naturdenkmal Kuhschellenböschung Neuzeug“ (Oberösterreich). — Beitr. Naturk. Oberösterr. **5**: 197-234.