



1. Juli Exkursion Biodiversität am Rophaien, T2, NaTour

TL	Peter Demuth, Emanuel Jenny (Projekt „Wildhäiwä“, Kanton Uri)
Route	Eggbergen-Unter Hüttenboden-Franzen-Ober Axen-Flüelen
Ausrüstung	übliche Wanderausrüstung, Stöcke, ZV aus dem Rucksack

Infos zur Exkursion:

Die Wildheunutzung ist eine kulturlandschaftliche Besonderheit der Alpen. War sie früher im ganzen Alpenbogen anzutreffen, beschränkt sich diese traditionelle Nutzungsform heute im Wesentlichen auf die Innerschweiz und das Berner Oberland. Am Rophaien erstreckt sich eines der grössten Gebiete der Schweiz. Dank dem Föhn, dem ausgleichenden See und der südexponierten Lage entstand in diesem parkähnlichen „Wildi“-Gebiet, mit einzigartig gemähem Föhrenwald, eine enorme floristische und faunistische Vielfalt. Wie überall in den Alpen drohen die Trockenwiesen und -weiden durch zu geringe Nutzung zu verschwinden. Das Heu bringt nicht viel Geld ein und trotzdem ist es wertvoll, denn die Hälfte aller Tier- und 40% aller Pflanzenarten in der Schweiz sind auf die trockenen Blumenwiesen angewiesen. Obwohl diese Wiesen seit Januar 2010 unter gesetzlichem Schutz stehen, braucht es Massnahmen wie sie der Kanton Uri seit 2008 mit seinem Projekt ergreift. Dafür erhält er den diesjährigen mit Fr. 50'000.- dotierten Beugger-Preis

Eine Exkursion quer durch das „Wildi“ am Rophaien, oberhalb von Flüelen:

Am Freitag um 20:00 waren 8 Personen gemeldet, dann um 21:30 bereits 11. Daniel sei Dank, er kannte Handynummern, Charme und Überzeugung um noch drei weitere Exkursionärinnen und Exkursionäre zu gewinnen!

Am Sonntagmorgen ging's los von Aarau über Zürich nach Flüelen. Mit der Seilbahn hoch zu den Eggbergen. Nach Erholung und Stärkung erfolgte der Start der Wildheuer-Exkursion. Herr Emanuel Jenny erklärte uns mit Hilfe der sehr übersichtlich gestalteten Informationstafel in groben Zügen das Wie, Wo und Warum rund ums Wildheuet am Rophaien: Die Faktoren Südexposition, der Urner-Föhn und das ausgleichende Seeklima schaffen da Wachstumsbedingungen für Pflanzen, wie sie zum Teil nur in Südalpen anzutreffen sind. Noch vor 50 Jahren wurden über 130ha wild geheuet. Heute kaum mehr die Hälfte. Heute dient das Wildheuet vorwiegend dem Erhalt einer grossen Artenvielfalt, bringt ökologischen, touristischen, volkswirtschaftlichen und kulturhistorischen Nutzen, ist spektakulär und ein wichtiger Kontrapunkt zur Verbrachung der Landschaft. Die steilen Wildheuet-Planggen werden von Hand mit der Sense gemäht, dann das Heu zusammengereicht und in Heuballen mit 50kg Gewicht – sog. „Pinggeln“ - verschnürt und zusammengetragen. Im steilen Gelände wurde mit

Eisenspitzen benagelte Schuhe – ähnlich wie Steigeisen - verwendet. Früher wurde das Heu lose in Tristen - Rund-Heuhaufen - aufgeschichtet, oben abgedeckt mit Moos- und Grasmatten. Dann im Winter halsbrecherisch mit Schlitten und Getöse ins Tal spedit. Später und auch heute noch werden die Pinggel mit Hacken an Heuseilen runter gelassen. Die Seile sind kreuz und quer verspannt, wie die Trolley-Leitung in der Stadt Luzern, um die Pinggel der verschiedenen Plätze am Talseil sammeln zu können.

Die „Wildi“ - das Wildheugebiet – stand, natürlich nach festen Regeln, allen Bürgern der Kooperationen zum Sammeln von Wildheu frei. Die Wildheuer waren abenteuerliche, kräftige und furchtlos Männer (und wenig Frauen) mit Wildheuet-Blut. Es braucht Kraft, Ausdauer, Gewandtheit, Kenntnis der Berglagen und sicher ganz viel Mut und Begeisterung.

Nach 40Min Theorie erfolgte der Weitermarsch auf dem Höhenweg Richtung Franzenberg. Mit Ausblick gegen den bulligen Bristen, den nicht mehr weiss gekrönten Krönten, kamelartigen Spannort, den felsigen Blackenstock, die schöne Pyramide des Uri-Rotstock, die geschwungene Schwalmis mit anschliessend horizontalem Risetengrat und als Höhepunkt der spitze Brisengipfel. Im Tal unten die Schwemmebene der Reuss, der türkisfarbene, kräuselnde Urner See mit den künstlichen Kiesinseln und den unzähligen Segelschiffen und Surfern.

Quer durch Alpwiesen, die in Sektoren eingeteilt und nur teilweise geheuet waren. Emanuel erklärte uns, dass die noch blühenden Wiesen als Samenbank dienen. Nur so kann eine Artenvielfalt erhalten werden. Alle Viertel Stunde tauchte einer von insgesamt 15 Informationsposten auf. So konnte interaktiv verschiedene Düfte erraten, Feen und Kobolde gesucht oder der Klang der Heuseile studiert werden.

Weiter durch einen Wald mit grossen Bruchsteinen, Moosen und jede Menge hellgrüner Farne. In ihm war es angenehm kühl und feucht, wohl deswegen der Flurname „in den schattigen Bergen“. Übrigens sollen darin Feen und Kobolde hausen...

Dann tauchten die ersten Wildheuplanggen auf. Nach kurzem Sammelhalt erklärte uns Emanuel die Flora: Die bordeaux-farbene Akelei, weisse und rosa Orchideen, gelber Eisenhut, Alpendost, duftender Thymian, lachende Margeriten, Hahnenfuss, Rapunzel, Salbei und viele viele andere Blumen. Eine prächtige Flora in allen Farben leuchtend! Als Highlight die seltene Brandorchidee und die orange leuchtende Feuerlilie. Von Emanuel ganz ungern gesehen das wuchernde Pfeifengras. Es lässt sich nur durch regelmässigen Schnitt, alle zwei bis drei Jahre, im Zaum halten.

Mittagessen war am Beginn des Wildheuet-Talseils nach Alp Bodmi. Abenteuerlich, die kleine Ausstellung der Wildheuet-Utensilien: Hacken, Schnüre, „Steigeisen-Schuhe“, messerscharfe Sensen, Sichel und Schnapsflasche.

Schon bald ging's weiter. Von Zeit zu Zeit stoppte Emanuel die Exkursion um uns interessante Details zu zeigen. Vor Alp Franzen tauchten die ersten offenen Föhren-Wälder auf. Ein schönes Bild: Die alten, robusten Bäume und darunter die farbige, gepflegte, wunderbar duftende Alpenflora. Auf Alp Franzen verabschiedete sich Emanuel Jenny von uns.

Noch einen letzten Blick von der Kanzel des Franzenberges in die Bergwelt, zum Urnersee, zur Alpenflora und hoch zum riesigen, weiss glänzenden Kreuz des Rophaien.

Nach dem Beobachten eines intensiven Balzfluges von zwei schön gestylten Schmetterlingen – wie schön die Liebe doch sein kann - gingen wir im Zick-Zack hinunter nach Alp Ober Axen. Mit gfürchigem Blick hinunter zur Axenstrasse ging's steil bergab, durch den wilden Lauigraben zur Alp Gibel. Von dort gemütlich auf der Fahrstrasse im direkten Weg nach Flüelen. Mit leicht wackeligen Knien setzten wir uns in eine Gartenbeiz und löschten vor der Heimfahrt unseren grossen Durst.

Besten Dank an Peter Demuth für die kompetente Leitung und Emanuel Jenny für die mit viel Enthusiasmus vermittelten Informationen.

Hinweis:

Unter www.oekoskop.ch können weitere Informationen zum Projekt „Trockenwiesen und Weiden, Wildheu-Förderprogramm Kanton Uri“ nachgelesen werden (Projektleiter Emanuel Jenny)

Bruno Wildi, 02.August 2010



















Flügeläerfelli

indlingen

Aleinigeahorä

Chirbstül

Grebäli

Färchwald























Projekt

Reaktivierung Wildheunutzung Erstfeldertal und Rophaien

Bericht Pflegemassnahmen und
Monitoring Vegetation 2009

Status

Jahresbericht

Datum

Basel, den 31.12.2009

Auftraggeber

Amt für Raumplanung
Abteilung Natur- und Landschaftsschutz
Kanton Uri

Auftragnehmer

oekoskop



Bericht Pflegemassnahmen und Monitoring 2009

Auftraggeber Amt für Raumplanung,
Abteilung Natur- und Landschaftsschutz,
Kanton Uri

Abgegeben am: 5.01.2010
An: Georges Eich, Abteilung Natur- und Landschaftsschutz

Auftragnehmerin oekoskop
gundeldinger feld
dornacherstrasse 192
4053 basel
t + 041 61 336 99 44
f + 041 61 283 02 70
oekoskop@oekoskop.ch
www.oekoskop.ch

**Projektleitung, Aufnahmen
und Bericht** Emanuel Jenny, Landschaftsarchitekt HTL

Zuletzt gespeichert 03.01.2010

Druckdatum 02.06.2010

Pfad C:\Wildheu\8104_9 ERstfeldertal_09\Bericht\Bericht_Massnahmen_2009_1.doc

Zusammenfassung

Das Jahr 2009 war für das Erstfeldertal ein spannendes und wichtiges Jahr: Einerseits konnte das Wildheuseil nach erfolgter Baueingabe fertig gestellt werden. Andererseits konnte für die Pflege der Flächen mit dem Handmäherverein ein Pächter gefunden werden, der die Wildheuflächen für mehrere Jahre vertraglich nutzen wird. Bereits dieses Jahr wurden die Wildheuflächen wieder grossflächig auf über 3 ha gemäht, das Heu in einer Triste zwischengelagert und im Herbst auf dem neu erstellten Seil ins Tal geseilt. Das Monitoring der Untersuchungsflächen der Wildheuflächen im Erstfeldertal wurde weitergeführt, sowie wurden die Trockenwiesenaufnahmen auf den Untersuchungsflächen ein drittes Mal durchgeführt.

Erstfeldertal

- *Die Aufnahmen 7 und 9, die bisher die TWW-Kriterien nicht erfüllten, sind nun auch als TWW-Vegetation anzusprechen. Dies ist ein sehr erfolgreiches Resultat, das bereits durch zweimaliges Mähen dieser Flächen erreicht wurde. Bei den anderen Flächen haben sich je nach Verschiebungen im Artengefüge die Vegetationstypen leicht verändert.*
- *TWW-Arten nehmen grundsätzlich zu, jedoch nicht alle gleich. Schwankungen können auch durch andere Faktoren verursacht sein. Es gibt Arten, wie z.B. *Carduus defloratus*, die durch den Schnitt keine Veränderungen aufzeigen. Insbesondere niedrig wachsende MB-Arten nehmen immer mehr zu. Erfreulich ist auch die Zunahme von gefährdeten Arten wie Paradieslilie und Orchideen in den gemähten Flächen.*
- *Für die Regeneration von brachliegenden Wildheuflächen empfiehlt es sich aufgrund der vorliegenden Resultate, die brachen Flächen zuerst jährlich bis zweijährlich zu schneiden. Dadurch wird die Streuauflage entfernt und die Struktur der Wiese wieder verbessert. Krautige, verfilzte Bestände werden dadurch wieder magerer und grasiger. Welcher minimale Schnittintervall anschliessend zum langfristigen Erhalt eines artenreichen Bestandes notwendig ist, kann im Moment noch nicht gesagt werden.*
- *Möglich wäre eine Versuchsanordnung ab 2011, bei der man regenerierte artenreiche Bestände im Erstfeldertal wieder verbrachen lässt, um zu beobachten, wie sich diese Bestände bei ausbleibendem Schnitt weiterentwickeln.*

Rophaien

*Die neu dieses Jahr eingerichteten Monitoringflächen am Rophaiengipfel erfüllen die TWW-Kriterien bisher nicht. Auf der gemähten Fläche 5a und der Referenzfläche 5b kommen zwar Arten aus dem Spektrum der Borstgrasrasen (NS) vor, doch die Fläche wird zu stark von Hochstauden (hauptsächlich *Agrostis schraderiana*) und Zwergsträuchern (*Vaccinium myrtilloides*) dominiert (mit mehr als 50%). Das Potenzial wäre auf diesen Flächen jedoch vorhanden. Es wird sich zeigen, ob durch die Wiedernutzung die Hochstauden und Zwergsträucher zurückgedrängt werden können, so dass wieder eine Trockenwiese entstehen kann.*

Bei den beobachteten Arten ist die Zunahme in jährlich bis zweijährlich gemähten Flächen deutlich höher als in jedem dritten Jahr gemähten Flächen. Dies zeigt, dass für die Rückdrängung von Molinia ein jährlicher Schnitt am effektivsten ist. Auch nach drei Jahren Schnitt ist Molinia in diesen Fläche stellenweise immer noch sehr stark vertreten. Der Schnitt muss deshalb weiterhin jährlich erfolgen.

Eine Mahd nur alle 3 Jahre kann Molinia langfristig nicht schwächen. Die Art erholt sich schnell wieder und erreicht nach drei Jahren ohne Schnitt wieder den alten Deckungsgrad.

Wo noch eine artenreiche Brachfläche mit wenig Molinia vorkam, ist die Zunahme der Arten am schnellsten und grössten. In den bereits stark mit Molinia überwucherten Beständen geht die Zunahme der Arten viel langsamer vor sich, da diese Arten entweder nur noch sehr selten vorkommen oder erst aus dem Umfeld neu einwandern müssen.

Inhaltsverzeichnis

1.	Ausgeführte Arbeiten und Ergebnisse Rophaien	6
1.1.	Pflege und Bewirtschaftung	6
1.2.	Monitoring Vegetation	7
1.2.1.	Neue Monitoringflächen 5a und 5b unterhalb des Rophaiengipfels	7
1.2.2.	Auswertung Monitoringflächen 1 bis 4	8
1.3.	Auswertung der 2. Serie der TWW-Aufnahmen	9
1.3.1.	Jährlich bis zweijährlich gemähte Flächen:	10
1.3.2.	Dreijährlich gemähte Flächen	10
1.3.3.	Brachliegende Aufnahmeflächen	10

2.	Anhang 1: Bilder Erstfeldertal	13
3.	Anhang 2: Bilder Rophaien	15
4.	Anhang 2: Pläne Untersuchungsflächen Rophaien	18

1. Ausgeführte Arbeiten und Ergebnisse Rophaien

1.1. Pflege und Bewirtschaftung

Die Untersuchungsflächen wurden gemäss Pflegeregime gemäht (Dieses Jahr waren es Fläche 2a und Fläche 3a). Die Flächen 4a, 4b und 4c und die 2009 neu eingerichtete Fläche 5a (Ropahingipfel) wurden durch die Landwirtschaft gemäht. Auf der Nordseite des Gipfels des Rophaiens werden seit 2009 wieder neu brachliegende Wildheufelder gemäht.



Wiedergemähte
Flächen am
Ropahingipfel



Wiedergemähte
Flächen unterhalb
des Ropahingipfels



Gemähte Untersuchungsflächen 2a (oben) und 3a (unten). Die Flächen konnten dieses Jahr erst relativ spät im Oktober gemäht werden. Es ist zu überprüfen, ob dies positive oder negative Auswirkungen auf die Entwicklung der Trockenwiesenarten hat.



1.2. Monitoring Vegetation

1.2.1. Neue Monitoringflächen 5a und 5b unterhalb des Rophaiengipfels

Die nordabgewandten Flächen des Rophaiens wurden früher als Wildheulflächen genutzt und lagen bis jetzt teilweise längere Zeit brach. Sie sind deshalb durch den Bund anlässlich der Trockenwiesenkartierung im Kanton Uri nicht nach allfälligen Trockenwiesen abgesucht worden. Dies wird 2010 durch den Kanton Uri erfolgen, der diverse Gebiete im Kanton mit Wildheulflächen nachkartieren lässt.

Bereits dieses Jahr wurden zwei Monitoringflächen bei Rophaiengipfel eingereicht und die Vegetation bestimmt. Da die Flächen unterhalb des Rophaiengipfels nordexponiert sind, bestehen sie nicht aus den gleichen Vegetationstypen wie die Südseiten des Rophaiens, wo meist Trockenwiesen dominieren.

Die Monitoringflächen erfüllen die TWW-Kriterien bisher nicht. Auf der gemähten Fläche 5a und der Referenzfläche 5b kommen zwar Arten aus dem Spektrum der Borstgrasrasen (NS) vor, doch die Fläche wird zu stark von Hochstauden (hauptsächlich *Agrostis schraderiana*) und Zwergsträuchern (*Vaccinium myrtilloides*) mit mehr als 50% Deckung dominiert. Es fehlen entweder die für eine Trockenwiese erforderlichen 6 NS Arten oder sie sind nicht in genügender Häufigkeit in der ganzen Fläche vorhanden. Das Potenzial für ein TWW wäre auf diesen Flächen jedoch vorhanden. Es wird sich zeigen, ob durch die Mähnutzung die Hochstauden und Zwergsträucher

zurückgedrängt werden können, so dass wieder eine Trockenwiesenfläche entstehen kann.



Untersuchungsfläche 5a: 2009 erstmals gemähte Flächen unterhalb des Rophaiengipfels mit der neuen Untersuchungsfläche 5a im Vordergrund.



Ungenuzte Referenzfläche 5b: Nur zufällige „Entbuschungsmassnahmen“ durch freilaufende Ziegen.

1.2.2. Auswertung Monitoringflächen 1 bis 4

Dieses Jahr konnte die vierte Serie der jährlichen Zählungen von blühenden TWW-Zielarten auf den Dauerbeobachtungsflächen durchgeführt werden.

Die Flächen 4a und 4b wurden vor Ende Juli gemäht, so dass es für die Zählungen zu spät war, da die Flächen bereits gemäht waren. Diese Aufnahmen fehlen für dieses Jahr leider. In Zukunft müssen die Monitoringflächen bis zum 15.7. fertig gezählt sein, da die Landwirte vom 15.7. an mit der Mahd auch im Wildheu beginnen dürfen. Die TWW-Aufnahmen der Flächen 4a und 4b werden 2010 nachgeholt. Als Ersatz dafür wurde die Aufnahme auf der Fläche 4c wiederholt. Ursprünglich war 4c als weitere Referenzfläche für die Flächen 4 ohne Massnahmen geplant. Sie wurde jedoch in Unkenntnis des Monitorings im Auftrag des Bewirtschafters 2007 durch Zivis entbuscht und seither wieder regelmässig gemäht.

Die noch verbleibenden 3 brachliegenden Referenzflächen werden neu mit Markierband vor dem 15.7. gekennzeichnet, damit sie durch die Landwirte nicht noch versehendlich gemäht werden. Dies soll zudem den Bewirtschaftern vor Beginn der Wildheusaison auch mitgeteilt werden.

Nachfolgend ein Überblick über die bisherige Entwicklung der einzelnen Artengruppen und den daraus abzuleitenden Tendenzen nach 4 Jahren :

- **AE-Arten, Fettzeiger:** *Geranium silvaticum* und *Trollius europaeus* kommen in den Untersuchungsflächen eher selten vor. Eine leichte Zunahme ist nur auf der Fläche 3a festzustellen.
- **MB 1-Arten, Halbtrockenrasenzeiger:** *Anthyllis vulneraria* taucht neu auf der Fläche 2a auf. *Carlina acaulis*, *Cirsium acaule*, *Helianthemum nummularium*, nehmen auf den Flächen 1a und 2a deutlich zu. *Carlina acaulis* nimmt jedoch auf der gemähten Fläche 4c nicht zu, der Grund ist jedoch unklar, da hier sonst alle anderen Arten zunehmen. Auf der nur alle 3 Jahre gemähten Fläche 3a ist die Zunahme dieser Arten nur schwach. *Trifolium montanum* nimmt auf den gemähten Flächen 1a, 2a und 4c zu. Auffallend ist ein starker Peak im 2008, wie auch im Erstfeldertal. In der Fläche 3a zeigt sich jedoch kein Peak von *Trifolium montanum*.
- **OR-Arten, erhaltenswerte Saumarten und negative Verbrachungszeiger:** *Laserpitium sp.*, *Aquilegia vulgaris* kommen selten vor, sie zeigen weder Zunahme noch Abnahme. In Fläche 4c weist *Seseli libanotis* eine stark Zunahme auf. *Trifolium medium* nimmt in den gemähten Flächen ab (Fläche 1a und 2a). In Fläche 4c ist jedoch eine Zunahme der blühenden Exemplare festzustellen.
- **SV-Arten, Blaugrashalde:** *Carduus defloratus* und *Scabiosa lucida* nehmen nur in Fläche 4c zu. Nur *Phytheuma orbiclarum* reagiert in allen Flächen auf die Mahd bisher mit einer Zunahme, auf den häufig gemähten Flächen am meisten. 2008 hatte diese Art einen starken Peak wie *Trifolium montanum*. Die Ursache ist bisher noch unbekannt.
- **MO-Arten, Pfeifengraswiese:** *Molinia sp.* geht auf den jährlich und zweijährlich gemähten Flächen von 4 auf 3 zurück. Bei Fläche 3a erfolgt nach dem Schnitt ein Rückgang, beim Ausbleiben der Mahd in den Folgejahren nimmt *Molinia* wieder zu. *Molinia* kann demnach nur mit häufigem Schnitt zurückgedrängt werden. Unklar ist jedoch, wieso auf Fläche 4c die Anzahl der blühenden *Molinia*horste trotz regelmäßigem Schnitt zugenommen hat.
- **CF-Arten, Rostseggenhalde:** *Pulsatilla alpina* nimmt in der Fläche 1a zu. *Onobrychis montana* kommt in der Fläche 2a neu vor. In Fläche 4c nimmt diese Art zu.
- **Seltene Arten, Orchideen:** Orchideen wie *Plantera sp.*, *Traunsteinera globosa*, *Orchis ustulata*, *Gymnadenia conopsea* und *Orchis macculata* profitieren durch den regelmässigen Schnitt und nehmen zu. 2008 hatten diese Arten einen deutlichen Peak. 2009 lagen die Werte wieder deutlich darunter. In den Brachflächen bleibt die Anzahl der Orchideen gleich. Neu wurden *Gentiana campestris* und *Gentiana ciliata* in den Flächen gefunden. Die Arten dürften jedoch bisher übersehen worden sein.

Fazit: Auswirkungen durch das Schnittregime auf die Artenvielfalt: Bei den beobachteten Arten ist die Zunahme in jährlich bis zweijährlich gemähten Flächen deutlich höher als in jedem dritten Jahr gemähten Flächen. Dies zeigt, dass für die Rückdrängung von *Molinia* ein jährlicher Schnitt am effektivsten ist. Auch nach drei Jahren Schnitt ist *Molinia* (2a) stellenweise immer noch sehr stark präsent (Deckungsgrad zwischen 2 und 4). Der Schnitt muss deshalb weitergeführt werden.

1.3. Auswertung der 2. Serie der TWW-Aufnahmen

Die erstmals 2006 durchgeführten Vegetationsaufnahmen nach TWW-Methode wurden zum zweiten Mal wiederholt. Wie im Erstfeldertal wurden die TWW-Aufnahmen aufgrund eines Methodikfehlers nur in einem Durchmesser von 3 Metern anstatt in einem Radius von 3 Metern aufgenommen. Dadurch war die Aufnahmefläche kleiner als in den vorgängigen Aufnahmen. Es könnten deshalb Arten am Rand der Aufnahmeflächen übersehen worden sein. Die Aufnahmeflächen werden im 2010 Jahr

nochmals im grösseren Radius überprüft und mit allfälligen übersehenen Arten ergänzt.

1.3.1. Jährlich bis zweijährlich gemähte Flächen:

Aufnahme Nr. 1a: Hier ist der Anteil an *Molinia* seit 06 zurückgegangen (von 3 auf 2), wie bereits in den Zählflächen erkannt wurde. Dadurch hat sich auch der Vegetationstyp geändert. Einzelne MB-, VC-, OR-, SV-Arten fehlen in der Aufnahme, sie kamen bereits 2006 nur ganz selten vor. Niedrige MB-Arten und *Scabiosa lucida* nehmen zu, sowie *Plantera conopsea*. Die übrigen Orchideen nehmen eher wieder ab. Fichten und Föhren sind durch die Mahd und Entbuschung verschwunden.

Aufnahme Nr. 2a: In der Aufnahmefläche 2a ist die Deckung von *Molinia* von 5 auf 4 zurückgegangen. MB-Arten nehmen leicht zu (*Cirsium acaule*) oder wandern wieder neu ein (*Carlina acaulis*).

Aufnahme Nr. 4c: Die AE-Arten sind stark zurückgegangen, was auf die Ausmagerung der Fläche durch die Mahd hindeutet. Die SV-Arten bleiben eher konstant, MB-Arten nehmen zu. *Molinia* ist von 3 auf 2 zurückgegangen. Dies bewirkte, dass sich der Vegetationstyp ändert.

Aufnahmefläche Nr. 4a und 4b: Die Aufnahmen werden 2010 nachgeholt, da die Flächen zur Zeit der Begehung bereits gemäht waren.

Fazit: Häufig gemähte Aufnahmen weisen einen deutlichen Rückgang von *Molinia* auf. Eine jährliche Mahd ist hier am besten. MB- und SV-Arten nehmen zu, doch bisher eher zaghaft. Die besten Resultate werden in der Fläche 4c erreicht, die von Anfang an noch eine artenreichere Fläche mit wenig *Molinia* war. In den stark mit *Molinia* bewachsenen und verarmten Flächen geht die Zunahme der Arten eher langsam vor sich, da neue Arten erst aus dem Umfeld wieder einwandern müssen.

1.3.2. Dreijährlich gemähte Flächen

Aufnahme Nr. 3a: Hier sind diverse Arten aus dem Jahr 2006 in der Aufnahme von 2009 nicht mehr vorhanden. Die Deckung von *Molinia* hat von 3 auf 2 abgenommen. Jedoch auch SV- und MB-Arten nehmen in der Aufnahme ab. Es ist bisher unklar, wieso das Resultat der Aufnahme schlechter ist als 2006. Es wird sich zeigen, wie die Vegetation reagiert, nachdem 2009 die Fläche wieder gemäht wurde. Einzig Orchideen wie *Gymnadenia conopsea* nehmen zu.

Fazit: Eine Mahd nur alle 3 Jahre kann *Molinia* nicht schwächen. Die Art erholt sich schnell und erreicht nach drei Jahren wieder die alte Deckung.

1.3.3. Brachliegende Aufnahmeflächen

Aufnahme Nr. 1b: Hier sind diverse MB-, VC-, CD-, AE-Arten nicht mehr vorhanden, kommen jedoch im Umfeld der Aufnahme noch vor, jedoch nur in wenigen Exemplaren. Die Deckung von *Molinia* bleibt unverändert hoch und nimmt eher noch zu mit 3-4.

Aufnahme Nr. 2b: In Aufnahmefläche 2b ist die Dominanz von *Molinia* weiterhin sehr stark (Deckung = 5). MB-Arten gehen zurück oder verschwinden ganz, sogar OR-Arten.

Aufnahme Nr. 3b: Die Deckung von *Molinia* bleibt hier gleich hoch. AE-Arten sind alle verschwunden. Auch SV- und MB-Arten nehmen ab. Sie kommen in der Fläche im Umfeld weiterhin vor. Wie in der Aufnahmefläche 3a sind viele Arten in der Aufnahme nicht mehr vorhanden. Dies muss jedoch andere Gründe haben, da hier keine

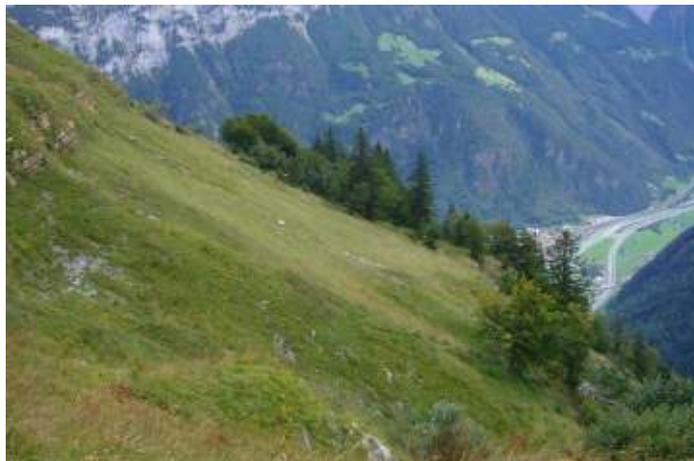
Pflegemassnahmen durchgeführt wurden. Die Aufnahme wird 2010 nochmals überprüft.

Fazit: In den brachliegenden Vegetationsflächen bleibt die Deckung von *Molinia* gleich oder nimmt sogar zu. Der Artenreichtum geht eher zurück, es fallen MB- und SV-Arten aus oder gehen zurück.

2. Anhang 1: Bilder Erstfeldertal



Gemähte Flächen 2009 im
Erstfeldertal (Bei Fläche D)



Ansicht Fläche D



Unterhalb Fläche C bei der
Bergstation des Wildheuseils,
(roter Pfeil)



Gemähte Fläche C



Gemähte Flächen in Richtung Fläche B



Gemähte Flächen bei der Monitoringfläche B



Gemähte Flächen oberhalb Fläche B.

3. Anhang 2: Bilder Rophaien



Aufnahmefläche 1a



Referenzfläche 1b



Aufnahmefläche 2a



Referenzfläche 2b



Aufnahmefläche 3a



Referenzfläche 3b



Aufnahmefläche 4c



Aufnahmefläche 5a



Referenzfläche 5b

4. Anhang 2: Pläne Untersuchungsflächen Rophaien

