



Hintere Poststrasse 18
CH-9000 St. Gallen

Tel. 071 / 222 45 03

matjaz@geos-gmbh.ch

www.geos-gmbh.ch

Pflegekonzept über das Gebiet der Seebachtalseen

Entwurf vom 20.10.03

Vorbemerkung

Beim vorliegenden Entwurf zum Konzept werden lediglich die wichtigsten Punkte im landwirtschaftlich genutzten und pflegebedürftigen offenen Gelände inkl. Gehölzen behandelt. Insbesondere das Kapitel *Ziele und Massnahmen im Überblick* ist lediglich stark vereinfacht und unvollständig dargelegt.

Die vorgeschlagenen Massnahmen decken im Wesentlichen die Ansprüche der aufgeführten Tierarten und Artengruppen sowie die generellen Ziele ab.

Der bisherigen kulturellen landschaftstypischen Prägung wurde Rechnung getragen, indem keine „exotischen“ Massnahmen in Erwägung gezogen wurden.

Grundlagen

- ? Entwurf Schutzanordnung 8. Mai 1999
- ? Bundesinventar der Amphibienlaichgebiete von nationaler Bedeutung
- ? Bodenuntersuchungen
- ? Grundwasserstandmessungen (noch nicht realisiert)
- ? Erhebungen Fauna (Beobachtungen, Kartierungen)
- ? Vegetationserhebungen Renaturierungs- und Versuchsflächen
- ? Aktuelle Standortbeurteilungen im Feld
- ? Aktuelle Strukturhebungen im Feld
- ? Erhebungen Gewässerqualität
- ? Bewirtschaftungsvereinbarungen (bis 2004)
- ? Diverse bisherige Konzepte
- ? Naturmonographie „Die Nussbauer Seen“ (1995)
- ? Fachmeinungen beteiligter Personen (Kommissionsmitglieder Stiftung Seebachtal, Mathis Müller, Alexander Gabriel, Fachleute der LBL und Pro Spezie Rara)

Ziele und Massnahmen im Überblick

Grundsätzliche Ziele/ Massnahmen

Beim vorgeschlagenen Pflegekonzept wurden folgende Punkte berücksichtigt:

| Ziele | Massnahmen |
|---|--|
| Vielfalt von Flora und Fauna erhöhen | ? Vielfalt an Lebensräumen fördern und erzeugen |
| Spezifische, standorttypische Leit- und Zielarten (inkl. seltene und geschützte Arten), bzw. Artengruppen fördern | ? Spezifische, örtlich typische Lebensräume fördern und erzeugen (mit standortgerechter Vegetation, inkl. Wald) Störungen mittels Besucherlenkung und Öffentlichkeitsarbeit vermeiden |
| Umweltbelastung von Gewässern und Böden im tolerierbaren Bereich (auf Minimum reduzieren) | ? Schutzanordnung, Bewirtschaftungsverträge, Öffentlichkeitsarbeit |
| Der Kulturlandschaft und deren Entwicklung Rechnung tragen | ? Darauf abgestimmtes, einheitliches Konzept (kein Sammelsurium von div. Massnahmen) |
| Einbezug der Bedürfnisse der Besucher | ? Lehrpfad in vielfältigem, erlebnisreichem Lebensraum ? Regelung der Zugänglichkeit ? Attraktive Lebensräume mit entsprechenden Blütenpflanzen (z.B. Buntbrache, Blumenwiese) und Tieren (z.B. Schmetterlinge) auch in der Nähe der Wege ? Öffentlichkeitsarbeit |
| Akzeptanz der Bevölkerung | ? Möglichst sanfte Eingriffe, verteilt über mehrere Jahre ? Öffentlichkeitsarbeit (u.a. Lehrpfad) ? Gewisse, rasch realisierte und erkennbare Erfolge (z.B. Buntbrachen, Blumenwiesen) |
| Praxisorientierte Durchführbarkeit der Ziele und Massnahmen/ Finanzierbarkeit | ? Die Pflege und Nutzung soll mit einem vernünftigen Aufwand zu bewerkstelligen sein. Damit auf Akzeptanz der Beteiligten stossen ? Ein beträchtlicher Teil der Flächen soll durch Landwirte (Bewirtschaftungsverträge) bewirtschaftet werden können. Damit erfolgt die Finanzierung im Wesentlichen mittels DZV/ OeQV. Entsprechend müssen die Bewirtschaftungsvorschriften dieser Verordnung entsprechen. Zielspezifische Anpassung durch die kantonale Fachstelle möglich. |
| Funktionierendes Wasseregime der Gewässer ohne Vernässung der landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen | ? Eingriffe ins Gewässer und Drainagesystem müssen sorgfältig abgeklärt und geplant werden |
| Bewirtschaftungsverträge nach ökologischen Zielsetzungen | ? Die Bedingungen entsprechen grundsätzlich der DZV/ OeQV oder sind strenger. Die Verträge müssen flexibel gestaltet sein, so dass Änderungen, die aus derselben Zielsetzung nötig sind, möglich sind. |

Spezifische Ziele/ Massnahmen

| Ziele inkl. Ziel- und Indikatorarten bzw. förderungswürdigen Artengruppen | Massnahmen/ Lebensraumsprüche |
|---|--|
| Vegetation | |
| <p>Erhalten und Renaturieren von unterschiedlichen, standortangepassten Pflanzengesellschaften (Potentielle, ursprüngliche Vegetation) mit möglichst grossem Artenspektrum.</p> <p>Zielvegetation:</p> <p>Flachmoorvegetation diverser Grundwasserstände, möglichst oligotroph (Grosseggenried, Kleinseggenried, Pfeifengraswiese)</p> <p>Fromentalwiese der frischen Standortverhältnissen</p> <p>artenreiche, trockene Salbei-Fromentalwiese</p> <p>feuchte bis frische Fromentalwiese auf mittleren bis feuchten Standorten</p> <p>Ufervegetation</p> <p>Pioniervegetation auf Brachflächen</p> <p>Verbreitung von Problemarten verhindern</p> | <ul style="list-style-type: none"> ? Düngerverbot, keine Pestizide (ausser Einzelstockbehandlung), auf Pflanzenbestand angepasster Schnittzeitpunkt ? Förderungswürdige Standorte auswählen und optimieren: <ul style="list-style-type: none"> o Vernässung fördern (Abschürfen, Drainagen zurückstauen) o Möglichst besonnte Lagen (ev. Gehölze zurücknehmen) o Nährstoffarme Böden gewinnen (z.B. magere Torfflächen für Moore oder flachgründiger Standort für trockene Magerwiesen) -> aushagern oder abschürfen ? Frei von Problemkräutern (u.a. drüsenstängeliges Weidenröschen, spätblühende und kanadische Goldrute) und aufkommenden Gehölzen -> regelmässige Bewirtschaftung Pflegeschnitt sowie selektive Pflege ? Eutrophierung vermeiden (Pufferzonen) ? Renaturierung mit standortangepassten Samenmischungen und Etablierungsmethoden ? Nutzung an Nährstoffverhältnisse und an den Zeitpunkt der Samenausbildung anpassen. ? Periodische Kontrolle bezüglich der Ausbreitung von Problemarten und deren mechanischer Entfernung |
| Gewässer | |
| <p>Wasserqualität und Lebensraum verbessern</p> | <ul style="list-style-type: none"> ? Stoffeintrag (Sedimente, Nähr- und Schadstoffe) reduzieren mittels Pufferzonen und angemessener Bewirtschaftung in der umliegenden Intensivlandwirtschaft (Düngung, Fruchtfolge, Bewässerung auch entlang der Zuflüsse) -> Verträge vereinbaren, Öffentlichkeitsarbeit ? Offene Verlandungszonen mit div. Vegetationstypen und deren Übergängen (Schwimmblattgesellschaft, Schilf, Grosseggenried, Kleinseggenried, ...) <ul style="list-style-type: none"> o Maschinelle Abflachung der Ufer (Problematik: grosser Aufwand und beträchtlicher Eingriff) ? Öffnung und Renaturierung von Fliessgewässern mit gebuchteten, abgeflachten Uferbereichen, extensiv bewirtschafteten Krautsäumen und stellenweise mit Ufergehölzen ? Uferpflege (periodischer Schnitt, entfernen von aufkom- |

| | |
|---|--|
| | <p>menden Gehölzen)</p> <p>? An besonnten Stellen Gehölze entfernen</p> |
| Säugetiere | |
| Leitart: Feldhase | <p>? Krautsäume entlang von Gehölzen</p> <p>? Diverse bodennahe Strukturen wie dichtes Unterholz oder abgestufte Waldränder</p> |
| <p>Leitart: Biber</p> <p>Erweiterung der Population von 2 auf 3 Familien</p> <p>Zu- und Abwanderung gewährleisten (Hauptverbreitung Thur)</p> | <p>? Förderung von Bruchwald mit Reservatsstatus</p> <p>? Stichgräben (teilweise bereits realisiert)</p> <p>? Vermeidung von Störungen, auch im Winter -> Besucherlenkung, Öffentlichkeitsarbeit, Fischerei zurückbinden</p> <p>? Vernetzung auch ausserhalb des Stiftungsgebietes anstreben (Gewässerrenaturierung inkl. Uferbereiche)</p> |
| Vögel | |
| <p>Wasservogel:</p> <p>u.a. Wasserralle, Zwerg- und Haubentaucher</p> <p>spärliche Artenzahl erhöhen</p> | <p>? Hecht als Räuber eliminieren (Ausführung schwierig und fragwürdig)</p> <p>? geschützte, ungestörte Flachwasserzonen erhalten und schaffen</p> <p>? zu den Seen führende und verbindende Gräben mit deckungsreichen Krautsäumen anlegen</p> |
| <p>Ufer-/Flachwasserbereich:</p> <p>Leitart: Teichrohrsänger</p> <p>Zielart: Nachtreiher</p> | <p>Schilfflächen (<i>bei Teichrohrsänger 5-10m breiter Schilfgürtel, bei Nachtreiher grössere zusammenhängende Schilfflächen z.B. bei neuem Beobachtungsturm, Einmündung Seebachkanal, NW-Ufer Hüttwiler See</i>)</p> <p>? gehölzfrei halten durch periodischen Schnitt (alle 3 bis 5 Jahre)</p> <p>? von Störungen frei halten (z.B. Beobachtungsturm mit entsprechender Deckung für Besucher versehen, Fischerei- und Betretungsverbot der Uferbereiche)</p> |
| <p>Leitart: Pirol</p> <p>Zielart: Nachtigall</p> | <p>? ungestörte, vernässte Bruchwälder mit dichtem Unterholz erhalten und schaffen (Reservatsstatus)</p> <p>? Waldgürtel an geeigneten Stellen verbreitern</p> <p>? standortfremde Bestände (Fichten) durch Moorwald ersetzen mittels Naturverjüngung oder Initialpflanzung</p> <p>? Durch Förderung des Bibers wird die gewünschte Walddynamik positiv beeinflusst</p> |
| Leitart: Sumpfrohrsänger | <p>? Gräben mit Hochstauden bewachsenen Ufern (Spierstaude, Brennessel ...)</p> |
| Eisvogel, Uferschwalbe | <p>? ungestörte Uferbereiche erhalten (Ansitze)</p> <p>? ungestörte Nistgelegenheiten schaffen: Künstliche Brutröhren im Bereich des sgn. <i>Saurerlochs</i> oder im Zuge der Kanaluferrenaturierungsmassnahmen, ev. Sandsteinaufschluss bei <i>Buechbüel</i> periodisch offen halten (Problem der vielen Störungen durch aktuelle Bewirtschaftung der benachbarten Fläche)</p> |

| | |
|---|---|
| Leitarten: Neuntöter, (Goldammer) Zielart: Dorngrasmücke (unregelmässig vorh.) | ? Lebensraum offenes Gelände mit Hecken schaffen (z.B. Seehalden) ? Hecken mit beträchtlichem Dornenanteil setzen und pflegen |
| Garten-, Mönchsgrasmücke, Rotkehlchen usw. | ? halboffenes Gelände, verbuschte, abgestufte Waldränder mit Buchten schaffen und pflegen |
| Leitarten: Feldlerche Zielart: Kiebitz, Braunkehlchen | ? offenes Gelände mit niederen Vegetationsstrukturen schaffen und erhalten (Bürgerriet, z.T. 24 ^{er} Riet) ? extensive Beweidung oder späte Mahd (ab. 1. Juli) |
| Durchzügler wie Bekassine und Zwergschnepfe | ? offenes Gelände mit niederen Vegetationsstrukturen schaffen und erhalten (Bürgerriet) ? extensive Beweidung oder gestaffelte Mahd |
| Amphibien | |
| Förderung von Grasfrosch, Wasserfrosch, Bergmolch sowie Erdkröte, Laubfrosch und Kammolch Ziel- und Leitarten: Laubfrosch, Kammolch | ? Fischfreie, besonnte Laichgewässer wie Weiher, Tümpel, Wasserlöcher, zeitweilig überschwemmte Mulden, Flachufer, offene Gräben und Fließgewässer (je nach Art unterschiedliche Ansprüche an Laichgewässer) ? Räumliche Anhäufung von Laichgewässern ? Vegetationsstrukturen wie Hochstauden, Schilfflächen usw. (Kombination mit Flachmoorrenaturierung) ? Uferbereiche müssen bewirtschaftet werden können (Beschattung durch Einwachsen vermeiden) ? Zu- und Abwanderung gewährleisten (insbes. Amphibienübergänge bei Strassensanierungen nicht verpassen!) ? Verbesserung der Wasserqualität |
| Reptilien | |
| Vernetzung im Gebiet gewährleisten; insbesondere Populationen in den Bereichen Ruine – Buechbüel und Seehalden fördern Leitarten: Zauneidechse, Ringelnatter | ? Besonnte Gehölzränder und Uferzonen mit extensiven Krautsäumen ? Besonnte vegetationsfreie Stein- und Asthaufen sowie Steingruben ? Errichtung von Unterschlupfmöglichkeiten (vermodernde Holzhaufen) an besonnten Gehölzrändern ? Renaturierung von Flachmooren und Schaffung Hochstaudenvegetation ? Schaffung besonnter Uferzonen ? Vermeidung von Störungen |
| Heuschrecken | |
| Verbreitung fördern | ? besonnte Flächen ? Feucht- oder Trockenstandorte ? gestaffelte, extensive Bewirtschaftung |
| Libellen | |

| | |
|--------------------------------------|--|
| Verbreitung fördern | <ul style="list-style-type: none"> ? offene, besonnte Stillgewässer wie Weiher, Tümpel, Torfstiche ? offene, besonnte Fließgewässer mit Ufervegetation (z.B. Kanal, offener Entwässerungsgraben mit Krautsaum und offenem Gehölz) ? Verlandungszone mit Ufervegetation (insbesondere Schilf, Schwimmblattgesellschaft) ? Verbesserung der Wasserqualität |
| Laufkäfer (inkl. Wildbienen) | |
| Verbreitung fördern | ? Schaffung und Pflege von offenen, besonnten Lebensräumen (keine Beschattung), insbesondere von Flachufeln und vegetationsfreien Böden |
| Spinnen (lichtliebende Arten) | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ? Schaffung und Pflege von offenen, besonnten Lebensräumen (keine Beschattung) wie extensiv bewirtschaftete Wiesen und Brachstreifen, Ruderalfluren, Feuchtflächen, Gehölzränder ? Überwinternde Vegetationsstrukturen, gestaffelte Mahd |
| Tagfalter | |
| Verbesserung des Artenspektrums | <ul style="list-style-type: none"> ? Schaffung und Pflege von offenen, besonnten Lebensräumen mit vielfältiger Vegetation (Futterpflanzen): extensiv bewirtschaftete Blumen- und Streuwiesen, Brachstreifen, Ruderal- und Brennesselfluren, Krautsäume, ? Überwinternde Vegetationsstrukturen, gestaffelte Mahd |

Bewirtschaftung und Pflege einzelner Flächen- und Objekttypen

Moore

Geeignete Flächen

Äschi, In kurzen Teilen, In langen Teilen, 24^{er} Riet, Purenriet, Riet, Bürgerriet, Bruggiriet

Zielzustand

? Möglichst vielfältige Flachmoorgesellschaften und Pfeifengraswiesen

Zwischennutzung vor Renaturierung

? Aushagern oder Abschürfen gemäss Schriften und Versuchen von A. Gabriel und D. Ramseier

Massnahmen und Pflege während der Renaturierungsphase

? Massnahmen gemäss A. Gabriel und D. Ramseier. Unter anderem werden empfohlen:

- o Bevor grossflächige Renaturierungen erfolgen, soll unterschiedliches Saatgut auf mehreren kleinen Versuchsflächen erprobt werden.
- o Auf gewissen Flächen sollen lediglich Teilabschnitte (ca. 20 x 20m) abschürft und mit Initialsaaten versehen werden. Unter günstigen Bedingungen wird sich die standortgerechte Vegetation nach und nach verbreiten.

? Pflegeschnitt (abgestimmt auf Unkrautdruck und Versamung).

? Bei gewissen Problempflanzen wie aufkommenden Gehölzen oder *drüsenstängeliges Weidenröschen*, spätblühende und *kanadische Goldrute*: Entfernen einzelner Pflanzen durch ausreissen (inkl. Wurzeln) im Juni.

? Die Pflege erfolgt in der Regel durch oder unter Aufsicht des Gebietspflegers.

Nutzung und Pflege

? Nutzung und Pflege werden mit den Landwirten vertraglich geregelt.

? Einmalige Herbstmahd ab dem 1. September.

? Auf sehr vernässten Flächen gestaffelte Herbstmahd möglich: jährlich ½ der Fläche ab 15. August, Rest ab dem 1. September mähen. Die ganze Fläche muss min. alle 2 Jahre einmal gemäht werden. (Diese Regelung soll während einer Übergangszeit gelten, bis sich die Pflege eingespielt hat. Der 1. September bleibt dabei als Zieltermin bestehen)

? Je nach Vegetationstyp, Nährstoffversorgung und Aufkommen von Problempflanzen jeweils 1/10 bis 1/3 stehen lassen (Festlegung durch Experten)

? Das Schnittgut wird als Streue verwertet, an Jung- oder Galtvieh verfüttert oder ev. kompostiert (keine Ablagerungen im Naturschutzgebiet tolerieren, Feldrandkompostierung vertraglich mit einem Bewirtschafter regeln.) Wenn genügsame Rinder bzw. Pferde oder Esel im Gebiet vorhanden sind, kann ein Teil des getrockneten Schnittguts im Winter verfüttert werden.

Extensive Weide

Geeignete Fläche

? Bürgerriet

Zielzustand

- ? Grosse Vielfalt an Lebensräumen für Insekten, Vögel; besonders attraktiv für Bodenbrüter und rastende Limikolen sowie für Laufkäfer.
- ? Offene Fläche ohne hohe Strukturen, insbesondere ohne Bäume. An gewissen Stellen niedere dornenreiche Sträucher wie Rosen zulassen.
- ? Unterschiedlich vernässte Flächen mit entsprechender Flachmoorvegetation bis trockener Weide
- ? stets vorhandene Strukturen: vegetationsfreie Bodenstellen (u.a. vegetationsfreie Flachufer), verschieden dichte und hohe Vegetation bis verholzte Vegetationsreste, Geilstellen, Lägerstellen, Mist, wassergefüllte Trittlöcher, Nestquirle an verbissenen Gehölzen, Ameisennester.
- ? Ganzjährige Beweidung

Massnahmen

- ? Schattenspendende, dem Wald vorgelagerte Gehölze
- ? Auswahl geeigneter Tiere, die spezifischen Ansprüchen gerecht werden:
 - o Robustheit bezüglich Witterung (Kälte, Nässe) und Krankheiten
 - o Fressverhalten
 - o Verwertbarkeit von mässig nährstoffreichem Grundfutter
 - o Attraktiv für Besucher
 - o Einheimische Rasse, sofern möglich

Generell werden Rinder gegenüber Schafen (selektives Fressverhalten) bevorzugt. Es gibt einige genügsame und robuste Rinderrassen, die sich für extensive Mutterkuhhaltung eignen, unter anderem:

- o Galloway: hornlos, langes Haarkleid, leichtkalbig, langlebig, starke Herdenprägung, gute Fleischrasse ... (Kühe 450 -580 kg)
- o Schottisches Hochlandrind: kleinwüchsig, robust, dichtes langes Haarkleid, problemlose Kalbung ... (Kühe 400 -550 kg)
- o Dexter: Zwergwüchsige Zweinutzungsrasse, frühreif und sehr langlebig, problemlose Kalbung ... (Kühe 250 -350 kg)
- o Rätisches Grauvieh: , langlebiges Zweinutzungs- und Milchrind, gute Fruchtbarkeit, mittlere Frühreife, hauptsächlich im Berggebiet eingesetzt (Kühe 350 -500kg). Die CH-Rasse gilt eigentlich als ausgestorben. Der heutige Tierbestand ist das Resultat aus Rückkreuzungen aus Österreich. Unter diesem Aspekt muss das Argument „einheimische Rasse“ grundsätzlich relativiert werden.
- o weitere einheimische Rassen z.B. wie Evolène werden nicht empfohlen, da die Gegend nicht dem ursprünglichen Verbreitungsgebiet entspricht.

Bei der Auswahl der Rasse spielen neben persönlichen Präferenzen Praxiserprobtheit und Akzeptanz eine weitere Rolle.

- Das *Schottisches Hochlandrind* und *Galloway* sind in der extensiven ganzjährigen Weidehaltung, mit Schwerpunkt Landschaftspflege, verbreitet. Es bestehen Labels und Fördervereinigungen mit festgelegten Produktionsbestimmungen.
In der Schweiz wurde in ähnlichen Gebieten insbesondere mit *Schottischen Hochlandrindern* bereits viel Erfahrung gesammelt. Obwohl es sich um keine einheimische Rasse handelt, sind sie gut akzeptiert. In *Buch* sind *Schottische Hochlandrinder* bereits anzutreffen!
- Der Einsatz von Rätischem Grauvieh, als weitere, „einheimische“ Option, ist mangels Erfahrungen mit gewissen Risiken verbunden. Es wird empfohlen, versuchsweise eine oder mehrere Sömmerungen mit bereits bestehenden Herden durchzuführen. Die Finanzierung (u.a. Risiko von Tierverlusten, Sömmerungsbeiträge) könnte wahrscheinlich über eine weitere Organisation wie dem Landschaftsfond Schweiz erfolgen. Herr Altherr von der *Pro Spezie Rara* wäre an einem solchen Versuch und den daraus folgernden Erkenntnissen interessiert.

Feste Installationen:

- ? Feste Koppelleinteilung mit robusten, festen Zäunen. Es sollen mindestens 3 Koppeln vorhanden sein, die je nach Jahreszeit unterschiedlich beweidet werden:
 - Sommerweide: „Nordweide“: feuchtes Gebiet mit Tümpeln und schattenspendendem Waldrand ohne Bodenbrüter
 - Herbstweide und Frühlingsweide (kurz): „Südwestweide“, zur Zeit der Brutzeit keine Beweidung. Rastende Limikolen werden durch die Beweidung kaum gestört.
 - Winterweide: „Südostweide“, erhöhtes, trockenes Gelände und schützender Waldrand
- ? Hartplatz (Wenn der Standort noch nicht eindeutig festgelegt werden sollte, kann ein provisorischer Platz z.B. mit Holzschnitzeln auf einer Fließunterlage behelfsmässig errichtet werden.)
- ? Unterstand (einseitig offen)
- ? Heuraufe (Zufütterung im Winter), Tränke, Futtertrog
- ? Fang-/ Anbindevorrichtung

Pflege

- ? Winterfütterung (zu Heu ev. getrocknetes Streue-Schnittgut beimischen)
- ? Vertraute Person, die zu den Tieren eine Beziehung pflegt (keine Verwilderung)
- ? Tierpflege (Klauenpflege, periodische Entwurmung gegen Leberegel)
- ? Aufkommende Gehölze periodisch, aber nicht vollständig entfernen

Magere Blumenwiesen

Geeignete Flächen

Magere, teilweise abgeschürfte, besonnte Standorte: *Seehalden* (bereits eingeleitet und zum Teil etabliert), *in kurzen Teilen* (Böschungsbereich), nördlich *Bürgerriet*, *Seegrabe* (kleine Teilfläche), ev. *Untere Sali* (Böschungsbereich)

Zielzustand

- ? Magere Salbei-Fromentalwiese, ev. Übergang zu Halbtrockenrasen
- ? Strukturreich und breites Blütenangebot: Lebensraumverbesserung für Insekten, Spinnen und Reptilien sowie Funktion als Vernetzungselement

Zwischennutzung vor Renaturierung

- ? Die Bewirtschaftung soll mit den Landwirten vertraglich geregelt werden (Rückführungsfläche)
- ? Aushagern mittels jährlich 3 bis 4 Schnitten
- ? Freier Schnittzeitpunkt
- ? Keine Düngung und Pestizide

Massnahmen und Pflege während der Renaturierungsphase

- ? Die Massnahmen erfolgen durch den Gebietspfleger unter Begleitung eines Experten
- ? Zeitdauer: Während 2 bis 3 Jahren, in Abhängigkeit des Standortes
- ? Saatbeetvorbereitung:
Bodenbearbeitung (fräsen/ eggen)
Samenvorrat 1 bis 2 mal auflaufen lassen und Keimlinge mittels oberflächiger Bodenbearbeitung wieder zerstören (nicht zu tief, sonst werden nur noch mehr Samen nach oben befördert)
- ? Aussaat im Mai: z.B. *UFA Wildblumenwiese CH Original* oder *UFA Wildblumenwiese trocken CH*
- ? Im Aussaatjahr 1 bis 2 Säuberungsschnitte nach Bedarf
- ? Pflegeschnitt, in der Regel früh: Anfang bis Mitte Mai (auf abgeschälten Flächen eher später).
- ? zweiter Schnitt erfolgt im August/ September
- ? bei Problempflanzen: Entfernen einzelner Pflanzen durch ausreissen (inkl. Wurzeln), Pflanzenbehandlungsmittel höchstens Einzelstockbehandlung

Nutzung und Pflege

- ? Nutzung und Pflege werden mit den Landwirten vertraglich geregelt.
- ? Erster Schnitt ab 15. Juni bzw. an mageren und besonnten Lagen 1. Juli. Für abgeschürfte, besonnte Flächen 15. Juli
- ? In geeigneten Bereichen, die botanisch wenig interessant und in der Regel entlang von Gehölzen sind, 5m Krautsaum stehen lassen (vgl. Nutzung und Pflege von Krautsäumen)

Extensiv genutzte Wiesen

Geeignete Flächen

Mittlere bis leicht feuchte Standorte: *Horn*, div. Flächen angrenzend an *Hasensee*, Fläche südlich *Mooshölzli* (Kt. Zürich), *Huebforen*, *Steinbach*, *Sömme*

Zielzustand

- ? Struktur: Vernetzungselement und Lebensraum für Fauna
- ? Langfristige Aushagerung
- ? Fromentalwiese
- ? Auf ausgedehnten Flächen: Mit minimalem Aufwand, langfristig eine Artenbereicherung der Fauna in Wiesen erreichen
- ? Pufferfunktion an gewissen Uferabschnitten (20m ab Ufergehölzrand bzw. Rand des offenen Wassers) als
 - o Nähr- und Schadstoffpufferzone
 - o Biologische Pufferzone, welche den Lebensraumansprüchen der Lebensgemeinschaften gerecht wird

Zwischennutzung vor Renaturierung

- ? Eine Zwischennutzung ist nicht erforderlich, da bereits ein Grossteil mehrere Jahre düngerefrei bewirtschaftet wurde.

Massnahmen und Pflege während der Renaturierungsphase

Sehr extensive Renaturierungsmassnahme mit Streifensaat für grössere, zusammenhängende Flächen:

- ? Bewirtschaftung und Pflege werden mit den Landwirten vertraglich geregelt (Rückführungsfläche) und durch einen Experten begleitet.
- ? Zeitdauer: Während 5 bis 6 Jahren (Beurteilung durch Experten)
- ? Saatbeetvorbereitung (maschinenbreite Streifen ca. alle 10m bis 20m):
Bodenbearbeitung (fräsen/ eggen)
Samenvorrat 1 bis 3 mal auflaufen lassen und Keimlinge mittels Bodenbearbeitung wieder zerstören (keine zu tiefe Bodenbearbeitung, sonst werden nur noch mehr Samen nach an die Oberfläche befördert)
- ? Streifensaat im Mai: z.B. *UfA Wildblumenwiese feucht* oder *UFA Wildblumenwiese CH Original*
- ? Pflegeschnitt auf ganzer Fläche, in der Regel früh: Anfang bis Mitte Mai.
- ? zweiter ev. dritter Schnitt erforderlich
- ? Bei Problempflanzen: Entfernen einzelner Pflanzen durch Ausreissen (inkl. Wurzeln), Pflanzenbehandlungsmittel höchstens Einzelstockbehandlung

Nutzung und Pflege

- ? Nutzung und Pflege werden mit den Landwirten vertraglich geregelt.
- ? Schnitt ab 15. Juni
- ? Für grössere, zusammenhängende Flächen: Bei jedem Schnitt ca. 5% als Struktur, örtlich alternierend, stehen lassen.

Buntbrachen

Geeignete Bereiche

- ? An Orten, wo der Druck von Problempflanzen (Ackerkratzdistel, Winde, Quecke), aber auch von Weiden und Erlen klein ist
- ? An besonnten Stellen am Rande von Äckern, entlang von Bewirtschaftungswegen wie Bereich Obersee – *Hinderem Schloss* (bestehend), nördlich vom 24^{er} Riet und In langen Teilen sowie ev. westlich Grundriet

Zielzustand

- ? Blütenreiche, bunte Vegetation (attraktiv für Besucher), Überwinternd: Vernetzungselement und Lebensraum für Schmetterlinge, Laufkäfer, Vögel, div. weitere Insekten und Spinnen
- ? min. 5 m breit

Zwischennutzung vor Erstellung

- ? keine besonderen Zwischennutzung nötig

Massnahmen und Pflege während der Erstellung

- ? Buntbrachen können durch den Landwirte ausgesät werden (das Saatgut soll von der Stiftung zur Verfügung gestellt werden)
- ? Saatbeetvorbereitung vgl. *extensiv genutzte Wiesen*
- ? Ansaat mittels spezieller Mischung im März oder im Vorjahr als Wintersaat
- ? Wenn Probleme mit Unkräutern Überhand nehmen, Umbruch und Einsaat einer Magerwiesenmischung

Nutzung und Pflege

- ? Die Pflege wird mit den Landwirten vertraglich für 6 Jahre geregelt, danach wie Krautsaum behandeln (in der Regel ohne weitere Einsaat, wenn keine Problempflanzen vorhanden sind)
- ? a) wenn möglich, kein Schnitt oder
b) Schnitt frühestens ab 2. Standjahr, zwischen Oktober und 15. März, max. 50% der Fläche (gemäss DZV)
- ? Bei Problempflanzen: Entfernen einzelner Pflanzen durch Ausreissen (inkl. Wurzeln), Pflanzenbehandlungsmittel höchstens Einzelstockbehandlung

Krautsäume

Geeignete Bereiche

- ? Entlang von Gehölzen, insbesondere südlich der Seeufer sowie des Verbindungskanals zwischen *Nussbaumersee* und *Hüttwilersee*

Zielzustand

- ? Krautige Vegetation, teilweise Überwinternd: Vernetzungselement und Lebensraum für Fauna

- ? Entlang von Gehölzen min. 5 m breit
- ? Pufferzonenfunktion (s. Abschnitt „Extensiv genutzte Wiesen“)

Zwischennutzung

- ? keine besonderen Massnahmen nötig

Nutzung und Pflege

- ? Jährlicher Schnitt $\frac{1}{2}$ des Saumes.
- ? freier Schnittzeitpunkt
- ? bei Problempflanzen: Entfernen einzelner Pflanzen durch Ausreissen (inkl. Wurzeln), Pflanzenbehandlungsmittel höchstens Einzelstockbehandlung

Pufferzonen

Extensiv genutzte Wiesen und Krautsäume übernehmen im Idealfall ihre Funktion

Seeufer

Geeignete Bereiche

- ? Gehölzfreie Verlandungsufer: *Purenriet* (realisiert), *Riet* (wird derzeit realisiert), weitere Möglichkeiten: *Bruggriet* westlich *Hasensee*, nordöstlicher Teil *Hasensee* in Nähe Kanal, *Sömme südlich am Hüttwilersee*
- ? Gehölzfreie oder aufgelichtete Uferabschnitte: *In kurzen Teilen, Seehalden, Bruggriet* westlich *Hasensee*, nordöstlicher Teil *Hasensee* in Nähe Kanal
- ? Uferbereich mit Schilfgürtel an allen Seen (vgl. Karte)

Zielzustand

- ? Offene, gebuchtete Verlandungszonen mit div. Vegetationstypen (Schwimblattgesellschaft, Schilfröhricht, Grosseggenried, Kleinseggenried, ...), insbesondere stellenweise breiter Schilfgürtel (auf $\frac{1}{2}$ Uferlinie min. 5m, einige Stellen über 10m)
- ? Gehölzfreie oder aufgelichtete Uferabschnitte: Besonnung einiger Uferstellen und der angrenzenden Flächen
- ? Lebensraum für Libellen, Vögel, Laufkäfer, sowie div. weitere Insekten

Massnahmen

- ? Uferabflachungen im Rahmen von Renaturierungsprojekten
- ? Auslichten von Ufergehölzen wo Beschattung unerwünscht: Einzelne Bäume entfernen oder ganzen Abschnitt fällen (erfolgt ausschliesslich durch Förster)

Nutzung und Pflege

- ? Die Pflege erfolgt durch Gebietspfleger, Naturschutzgruppe
- ? Schilfgürtel: periodischer Schnitt alle 3 bis 5 Jahre, Schnittgut entfernen und zu einem kleinen Teil an Gehölzrändern lagern, ansonsten abführen

- ? Aufkommende Gehölze entfernen
- ? Bezeichnete Stellen periodisch auslichten

Ufer der Fliessgewässer und kleinen Stillgewässer

Geeignete Bereiche

- ? Weiher/ Gräben im Rahmen von Renaturierungsprojekten: *Purenriet* (realisiert), *Riet* (wird derzeit realisiert), diverse Stichgräben am Seeufer bei *Lätte*, *In kurzen Teilen*, *Seehalden*, nördlich *Bürgerriet*
weitere Möglichkeiten: (bereits realisiert): *Purenriet*, *Lätte* (Südufer Nussbaumersee)
- ? Gefasste Drainagen/ Bäche auf Nordseite: *24er Riet*, *in kurzen Teilen bis Seehalden*, *24er Riet* und *In langen Teilen*, *Sömme*
- ? Verbindungskanal zu *Hasensee* sowie Südufer von Verbindungskanal im Bereich *Seegrabe*, sowie ev. Nordufer bei *Äschi*

Zielzustand

- ? Offene Fliessgewässer, Stichgräben, stellenweise mit flachen Uferböschungen, mit teilweise überwinterten Hochstauden und stellenweise beschattet mit Ufergehölzen
- ? Flache besonnte Tümpel und Weiher; im Böschungsbereich mit spärlicher Ufervegetation; dahinter höhere Vegetationsstrukturen (Hochstauden oder Moorvegetation) mit vereinzelt niederen Gehölzen.
- ? Lebensraum und Vernetzungselement u.a. für Amphibien, Libellen, Vögel sowie für Spinnen und weitere Insekten

Massnahmen während der Renaturierungsphase

- ? Die Massnahmen erfolgen unter Aufsicht des Gebietspflegers
- ? Zeitdauer: Während 3 bis 5 Jahren, je nach Vorkommen von Problemarten
- ? Pflegeschnitt, in der Regel nicht vor Juli/ August, ausser wenn das Versamen von Problemkräutern verhindert werden kann.
- ? Einzelne Problemarten, insb. aufkommende Gehölze im Frühjahr und im Herbst inkl. Wurzeln ausreissen und aus dem Gebiet entfernen (z.B. durch stellenlose Personen)

Nutzung und Pflege

- ? Pflegeschnitt alle 2 Jahre ab 1. September. Bei grösseren zusammenhängenden Flächen jährlicher Schnitt, alternierend auf 50% der Fläche. Bei Ufereinschnitten von Kanälen oder Gräben soll abwechslungsweise jeweils eine Uferseite geschnitten werden.
- ? Im unmittelbaren Uferbereich der Tümpel und Weiher: jährlicher Schnitt ab 1. September.
- ? Jährliche Kontrollen bzw. Massnahmen bezüglich Problemarten (u.a. örtlich früherer Pflegeschnitt um das Versamen zu verhindern)

Hecken

Geeignete Bereiche

- ? An besonnten Stellen, angrenzend an Magerwiesen/ Flachmoore oder Krautsäume
- ? Stellenweise an Böschungen entlang von Bächen und Gräben
- ? Niederhecke: *Seehalden* (schöne alte Hecken bereits vorhanden), *in kurzen Teilen* (nur Strauchgruppen erwünscht), ev. entlang *Grundriet*, im Hangbereich *Lindi und Buechbüel* (verbuscht)
- ? Baumhecke: *Purenriet* (vorhanden)

Zielzustand

- ? besonnte, dichte Niederhecken mit mindestens 20% Dornensträuchern (v.a. Heckenrose, Schwarzdorn)
- ? Baumhecken mit Eichen sowie einem Anteil alter Bäume und stehendem Totholz
- ? Stellenweise abgelagertes Holz- und Asthaufen
- ? Lebensraum für Vögel, Insekten und Spinnen

Pflegemassnahmen

- ? Die Massnahmen erfolgen mittels Gebietspfleger oder Förster, ev. in Zusammenarbeit mit Naturschutzgruppe
- ? Neue Buschgruppen im Bereich *Seehalden - in kurzen Teilen* pflanzen
- ? Niederhecken: Periodische, abschnittsweise Pflege auf ca. 1/3 der Länge (max. 20m). Schnellwachsende Gehölze, insb. Bäume auf den Stock setzen, langsam wachsende Sträucher selektiv zurückschneiden (Verästelung und junge dornentragende Äste fördern).
- ? Baumhecke: Wertvolle, alte Bäume fördern (freistellen), Alt- und Totbäume möglichst stehen lassen (ausser entlang von Wegen: Problem der Unfallgefahr und Haftung)
- ? Einen Teil des anfallenden Holzes für Asthaufen verwenden, möglichst an besonnten Lagen

Abgestufte Waldränder mit Buchten

Geeignete Bereiche

- ? Besonnte Waldränder angrenzend an Magerwiesen/ Flachmoore oder Krautsäume: *Seegrabe* (bereits sehr verzahnt mit offenen Flächen), Ufergehölzgürtel bei Obersee – *Hinderem Schloss, Lätte – Leeber und Somm* (Waldrand verbreitern)

Zielzustand

- ? Abgestufte Waldrandabschnitte mit vorgelagerten Sträuchern: Lebensraum für Vögel, Insekten
- ? möglichst grosse Waldrandlinie mit Buchten

Massnahmen

- ? Die Eingriffe erfolgen ausschliesslich durch den Förster
- ? Zurücknehmen des Waldrandes in Form von Buchten (*Seegrabe*)
- ? Büsche und Bäume spontan in offene Flächen einwachsen lassen. An ausgewählten Stellen der zukünftigen Waldrandlinie ökologisch wertvolle Initialgehölze pflanzen (z.B. Eiche, div. standortgerechte Sträucher)
- ? Der Waldrand muss ev. neu festgestellt werden (kant. Forstamt)

Pflegemassnahmen

- ? Pflegemassnahmen ähnlich wie bei Hecken (Gebietspfleger/ Naturschutzgruppe)
- ? Oben beschriebene Eingriffe periodisch an weiteren Abschnitten fortsetzen

Aufgelichtete Ufergehölze

Geeignete Bereiche

- ? Gehölzränder, die wertvolle Biotope beschatten: Nordufer *Hüttwiler See*, insb. *Seehalden* sowie Ostufer des *Hasensees*.

Zielzustand

- ? Aufgelockerte Waldsäume mit unterschiedlichen Sträuchern bestockt
- ? Offene Abschnitte bis vollständige Öffnung des Flachuferbereichs am *Hasensee*

Massnahmen

- ? Die Eingriffe erfolgen ausschliesslich durch den Förster

Wald

Ziele

- ? Der Wald wird nach den Grundsätzen des Waldgesetzes vom 4. Oktober 1991 mit der Vorrangfunktion Naturschutz (Auenwald) behandelt. Die Pflege des Waldes obliegt grundsätzlich den Forstorganen.
- ? Der grösste Teil des Waldes im Schutzperimeter soll als Sonderwaldreservat eingestuft werden.
- ? Eine grössere zusammenhängende Waldfläche beim *Bürgerriet* ist als Naturwaldreservat (Totalreservat) vorgesehen.
- ? Die Auslichtung von Ufergehölzen zugunsten beschatteter Flächen wird durch Ausdehnung des Waldrandes an anderen Stellen kompensiert.

Einzelelemente Steingruben, Stein- und Asthaufen, ev. Schilfhaufen

Geeignete Bereiche

- ? Regelmässig im ganzen Gebiet an besonnten, geschützten Stellen
- ? An Gehölzrändern, Böschungen, in Baumhecken (nicht im Gewässerbereich)
- ? U.a. an Stellen, wo Gehölzpflege erfolgt, oder die Zugänglichkeit gewährleistet ist (periodisches Heranführen von Lesesteinen)
- ? Steingruben insbesondere in bereits von Zielarten besiedelten, günstigen Bereichen wie *Ruine – Buechbühl* und *Seehalden*

Zielzustand

- ? Trittsteine und Verstecke. Von Reptilien, Amphibien und Säugetieren oder Vögeln besiedelte Lebensräume
- ? Überwinterungsplätze mit gutem Mikroklima ohne Frostgefahr

Erstellung

- ? Ausgewählte Stellen mit Pfählen markieren, an denen befugte Personen periodisch entsprechendes Material ablagern können. Neben Ästen und Baumstrünken können auch kleine Mengen Streue angehäuft werden.
- ? Erstellen von Steingruben: 2 - 4m³ auf einer Fläche von ca. 2 x 2m (Einige bereits erstellte Steingruben sind stark überdimensioniert). Materialdeponie von Lesesteinen, rundem Geröll. Es können ebenfalls Baumstrünke eingebaut werden. Ein minimaler Aushub von ca. 0.5m wird an Stellen empfohlen, wo erhöhte Strukturen das Landschaftsbild stören oder die Bewirtschaftung erschweren.
- ? Begleitung durch Fachperson

Pflegemassnahmen

- ? Objekte und unmittelbare Bereiche gehölzfrei halten (Gebietspfleger)

Lehr- und Erlebnispfad

Geeigneter Bereich

- ? Fläche bei *Äschi*

Ziele

Darstellung und Vermittlung des Kultur- und Naturraumes *Seebachtalseen* mit der Absicht, Interesse und Verständnis für das Projekt *Seebachtalseen* zu wecken. Dabei soll die Freiluftausstellung ein eindrückliches Erlebnis vermitteln (Gegenstände zum Anfassen, Phänomene zum Erforschen, Ausprobieren ...). Gewisse Themen sollen, zwecks Förderung ökologischer Anliegen, den Besuchern zur Nachahmung empfohlen werden können (Informationsblätter für die Erstellung von Insektennisthilfen, Anlegen einer Blumenwiese, Errichten eines Asthaufens oder einer Eidechsenburg ...).

Themen

- ? Geschichte und Entstehung der Seen, Moorbildung und deren Entwicklung, Lebensräume und ihre zugehörigen, exemplarisch ausgewählten Tierarten (Leitarten)
- ? Torfstechen: Darstellung eines Torfstichs vor Ort mit entsprechenden Geräten, Erklärung der Technik; früherer wirtschaftlicher Sinn und Zweck; heutige ökologische Sicht
- ? Ideale Hecke: ökologischer Sinn, heutige Nutzungsmöglichkeiten (Heilpflanzen, Wildfrüchte, alte Kulturpflanzen), Darstellung der Pflege
- ? Insekten- und Wildbienenhilfen: unterschiedliche Möglichkeiten aufzeigen; Anleitung zum selber Bauen

Vorgehen

- ? z.B. Wettbewerb, zu dem Schulklassen, Organisationen oder Vereine eingeladen werden
- ? Begleitung durch Fachperson