

## Neuanlage von TWW: Erfahrungen im Schweizer Mittelland

M. Kohler, M. Martin, R. Jöhl, C. Schiess BIOP Support

*Dies ist eine laufend ergänzte Beratungsnotiz; die enthaltenen Ausführungen widerspiegeln den momentanen Wissensstand der AutorInnen und haben keinen Anspruch auf Vollständigkeit und keine rechtliche Wirkung im Sinne von Vollzugshilfen des BAFU. BIOP Support, die externe Fachberatung, arbeitet im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt BAFU. Für die Inhalte von Fachauskünften und -beratungen sind die mandatierten Beraterinnen und Berater verantwortlich. Offizielle Stellungnahmen und Entscheide des BAFU bleiben vorbehalten.*

Im Rahmen von Ersatzmassnahmen gilt es, für anspruchsvolle Flora- und Faunaarten qualitativ hochwertige Lebensräume wiederherzustellen resp. neu zu schaffen. Auch für die ökologische Infrastruktur sind fehlende Trittsteine zu ergänzen. Das vorliegende Dokument beschreibt die Erfahrungen aus der Biotopberatung ergänzt mit Hinweisen aus der aktuellen Literatur.

Diese Beratungsnotiz stellt vor, was bei der Neuanlage von solch hochwertigen Biodiversitätsförderflächen zu berücksichtigen oder besonders erfolgsversprechend ist. Beispiele sind in Aufbereitung. Die Anlage von Böschungen ist zudem in der Beratungsnotiz «Begrünung von Böschungen mit TWW-Vegetation» (InfoHabitat, 2021) genauer umschrieben.

Es gibt bereits zahlreiche Dokumente, welche das Vorgehen für die Neuanlage von extensivem Grünland beschreiben, sie sind im Quellenverzeichnis aufgeführt. Besonders hervorzuheben ist der dichotome Schlüssel von Goret et al. (2021), der eine Entscheidungshilfe für die Wiederherstellung von vielen Wiesentypen in tieferen Lagen bietet. Er führt Schritt für Schritt durch den Wiederherstellungsprozess und ist nicht nur auf hochwertige TWW ausgerichtet.

Auch wenn nach einigen Jahren eine intakt aussehende Trockenwiese vorhanden ist, so zeigen Studien, dass Jahrzehnte bis Jahrhunderte verstreichen können, bis sie, wenn überhaupt, die Funktionalität (z.B. Widerstandsfähigkeit) und Artenvielfalt alter Systeme erreichen (Buisson, 2022, Nerlekar, 2020). Die Annahme, dass sich Grasland ökologisch schnell entwickelt hat und rasch erholt, hat sich als falsch erwiesen. Insbesondere sind auch die unterirdischen Strukturen wichtig (u.a. Samenbank, unterirdische Biodiversität, Bodenstruktur), aber wenig untersucht.

### Schrittweises Vorgehen zur Neuanlage von TWW

---

Definition der Ziele Flora und Fauna:

Festlegung der Zielarten/-vegetationstypen und deren Ansprüche: Typische Arten, prioritäre, seltene und gefährdete Arten Flora und Fauna aus dem TWW-Lebensraum (unter Berücksichtigung früherer Vorkommen und Arten aus nahegelegenen TWW und unterschiedlicher Erfolgschancen von Wiederansiedlungen je nach Art).

Achtung: Arten mit denselben Lebensraumansprüchen auf derselben Fläche einplanen (z.B. gleicher Schnitzeitpunkt).

Standort prüfen / Ausmagerung: Für eine TWW-Zielvegetation sind nährstoffreiche, tiefgründige Böden oder schattige Lagen ungeeignet. Vorgängig sind potenzielle Bedrohungen in der Umgebung der Neuschaffungsfläche abzuklären (Neophyten, Problempflanzen, Verbuschungsdruck usw.) (Goret et al., 2021). Folgende Faktoren sind zu beachten:

- Nährstoffarme Böden (Sand, Kies, Schotter, Mergel, wo möglich Rohböden (C-Boden)) oder Unterboden (B-Boden) auswählen oder entsprechend aufbauen (z.B. bei Rekultivierungen ohne oder mit Minimalaufbau A-Horizont).
- Mit der Ausmagerung eines Standortes (Reduktion N-Vorrat) und nachfolgendem Umbruch werden gute Erfolge erzielt. Der P-Vorrat sollte unter 5mg<sup>1</sup> pro 100g Trockenerde liegen (Goret et al., 2021; Wolff et al., 2020). Neu geschaffene, heute qualitativ hochwertige TWW sind in der Regel durch Eingriffe in den Boden (erodierte Reb- und Ackerflächen, Geländeeinschnitte, Bahneinschnitte, Kiesabbau usw.) entstanden (BIOP Support, 2016). Mit Bodenproben (Unterboden (B-Boden), A-Horizonte) kann das Potential abgeschätzt werden.
- Eine erfolgreiche Ausmagerung kann je nach Standort durch eine dünger- und hilfsstofffreie, vorübergehende Nutzung<sup>2</sup> als Mais-, Weizenacker oder Raygraswiese beschleunigt werden<sup>3</sup> (Entzug von Nährstoffen durch stark zehrende Kulturen).
- Schützenswerte Schnecken: Da diese kaum mobil sind, ist vor Wiesenverbesserungen ihr Vorkommen zu kontrollieren (Boschi, 2011).
- Lückig bewachsene Standorte auswählen, da dicht gewachsenes Grünland kaum spontan von Zielarten wiederbesiedelt wird, auch nicht mit einer Übersaat (Stampfli, 2008; Tischew et al., 2015). Unter diesen Umständen kann eine Streifensaart oder ganzflächige Ansaat nach einem Umbruch zu einem Erfolg führen ([www.biodivers.ch](http://www.biodivers.ch)). Streifensaat eignen sich allerdings eher für eine generelle Aufwertung und nicht für die Etablierung anspruchsvoller, gefährdeter Pflanzen.

Zu Beginn sollte die vorhandene Wertigkeit geprüft werden mit Fokus auf Flora und Fauna

Saatgut:

Es ist autochthones Saatgut zu verwenden (Holderegger, 2024).

Im Gegensatz zu Vermehrungssaatgut, das auch in den artenreichen Mischungen nur gängigere, allgemein verbreitete Arten enthält, beinhaltet autochthones Saatgut auch seltenere, nur lokal verbreitete und genetisch angepasste Arten. Saatgut sollte über einen längeren Zeitraum geerntet

---

<sup>1</sup> Angaben beziehen sich auf Grünland und nicht spezifisch auf TWW.

<sup>2</sup> Gemäss Erfahrungen Bewirtschafter sanken die Erträge auf sandigen Böden schon nach 2 Jahren. Mündl. Mitteilung C. Schiess.

<sup>3</sup> Fachstelle N und L, ZH

werden (<https://www.regioflora.ch>), so kann es je nach Erntetermin Früh- bis Spätblüher enthalten.

Autochthones Saatgut kann mittels Ernte von Samen oder Direktbegrü- nung (Heugrassaat) durch Mahdgutübertragung gewonnen und ausge- bracht werden. Bei der Mahdgutübertragung werden gleichzeitig Wirbel- lose auf die Empfängerfläche verfrachtet, insbesondere, wenn die Spen- derfläche mit einem Balkenmäher gemäht und das Heu mit einem Lade- wagen übertragen wird (Stöckli et al., 2021).

Auf einer Versuchsfläche in Deutschland wurde im 7. Jahr nach der Mahdgutübertragung eine Gesamtübertragungsrate von über 60% der Zielarten festgestellt. Auf anderen Flächen zeigte sich, dass eine Kombi- nation von Mahdgutübertragung und zusätzlicher Einsaat von Arten zu signifikant besseren Ergebnissen führten (Tischew & Dullau, 2020).

Grundsätze zum Saatgut:

- Autochthones Saatgut verwenden
- Mehrere Erntedurchgänge zur Gewinnung des Saatgutes
- Spenderfläche möglichst nahe bei der Empfängerfläche (Herkunft aus ökologisch einheitlicher Region)
- Evtl. zusätzliche Einsaat von regional gesammelten Arten (v.a. Ziel- arten, nach Absprache mit Naturschutzfachstelle).
- Evtl. Zielarten vor Ort über ein Genreservoir bestellen<sup>4</sup> (in Abspra- che mit Naturschutzfachstelle)
- 50/500-Regel: Samen von mind. 50 Individuen ausbringen. Länger- fristig grössere Populationen von möglichst 500 Individuen anstre- ben
- Wo möglich Bodenübertragung und Impfung der neuen Fläche (Mik- roorganismen, Schnecken usw.)

Vorgehen und Technik:

Verschiedene Merkblätter und Berichte beschreiben die Ansaat-Technik von extensivem Grünland bereits ausführlich (siehe Quellenverzeichnis). Hier deshalb nur wenig Hinweise auf die zentralen Aspekte:

- Bodenvorbereitung: nach Abtrag/ Umbruch Boden absetzen lassen; mehrfach striegeln/eggen vor der Ansaat (zur Unkrautbekämpfung); Zwischenbegrünung als Erosionsschutz und Schutz vor Austrock- nung (z.B. Roggentrespe, Grünhafer)
- Mahd der Zwischenbegrünung; Ansaat in mehreren Durchgängen.
- Genügend grosse Samenmengen; optimalen Zeitpunkt wählen (scheint für einen Erfolg von neu angelegten TWW-Flächen zentral

---

<sup>4</sup> Conservatoire et Jardin botaniques de Genève unterhält eine Samenbank mit regional unterschiedlichen Samen (<https://www.cjbg.ch/fr/collections/banque-semences>)

zu sein gemäss Shackelford et al., 2021; Tischew & Dullau, 2020; [www.regioflora.ch](http://www.regioflora.ch); [www.biodivers.ch](http://www.biodivers.ch)).

- Direktbegrünung: Boden- und Wasserverhältnisse der Spender- und Empfängerfläche sollen vergleichbar sein, taunass schneiden, ca. 14 Tage vor dem Ausfall der Samen. Verhältnis Schnittmenge Spender- zu Empfängerfläche 1:1 bis 1:2.

#### Schaffung von Strukturen:

Strukturen können die erwünschte Artenvielfalt/ Zielarten fördern (BIOP Support, 2016). Weiher oder Stellen mit offenem Boden/ Sandlinsen sollten bereits bei der Neuanlegung geplant werden. Vertikale Strukturen (Hecken, Trockensteinmauern, Gehölzstrukturen) sollten aber erst nach einigen Jahren angelegt werden, wenn der Bestand besser beurteilt werden kann. Es ist darauf zu achten, dass

- Strukturen auf die Zielarten abgestimmt sind
- der Einfluss auf die spätere Bewirtschaftung und Pflege beachtet wird (Höhe zukünftiger Büsche/Beschattung, Zugänglichkeit für Maschinen und Abfuhr Schnittgut, Ausgangspunkt von Problempflanzen)

Nachdem sich der erwünschte Pflanzenbestand etabliert hat, möglichst auf 10% der Fläche Rückzugsstreifen an wechselnden Orten lassen

#### Nachpflege und Folgebewirtschaftung sichern:

Eine Nachpflege und eine passende Folgebewirtschaftung sind vorgängig sicherzustellen. Die Bewirtschaftung muss dem angestrebten Pflanzenbestand und dem Produktivitätsniveau des Standorts angepasst sein. Bei Neuanlagen 1-3 Jahre Säuberungsschnitte, um unerwünschte Keimlinge zu schwächen. Erst dann Umstellung auf Schnittzeitpunkt gemäss den Ansprüchen der Zielarten.

#### Unerwünschte Arten:

Nach einer Neuanlage können sich einzelne Problemarten (auch Neophyten) massiv ausbreiten. Die ersten Jahre sind deshalb speziell zu überwachen (Wolff et al., 2020): Bereits im Ansaatjahr mit Überwachung und Bekämpfung beginnen.

#### Erfolgskontrolle:

Das Artenspektrum von neu angelegten TWW-Flächen verändert sich oft stark in den Jahren nach der Ansaat (Schneider & Wolff, 2020; Info Habitat, 2021; Shackelford et al., 2021). Ein Monitoring der Flora **und** der Fauna nach der Ansaat ist deshalb zentral, um den Erfolg beurteilen zu

können (Wolff et al., 2020<sup>5</sup>). Wir empfehlen folgenden Rhythmus für das Monitoring der Flora:

- Nullaufnahme: im Rahmen von Neuansaat ist die Artenzusammensetzung der Spenderfläche als Vergleichsgrösse der Erfolgskontrolle einzubeziehen.
- 1. Kontrollaufnahme Herbst nach der Renaturierung (evtl. auch kleine Kontrollflächen ohne Aufwertungsmassnahmen)
- Die ersten 3 Jahre jährlich
- Kontrolle im 5. Jahr, dann Fünfjahrestakt bis 25 Jahre.

Unter den TWW-Pflanzen sind viele langsam keimende Arten und die Pflanzen brauchen entsprechend Zeit, um sich zu etablieren (Info Habitat, 2021). Auch Studien in Luxembourg kamen zum Ergebnis, dass manche Zielarten erst nach einigen Jahren auftreten. Folgende Punkte sind zu beachten:

- Erfolgskontrolle längerfristig anlegen: 25 Jahre, die Etablierung der Arten dauert lange (Schneider & Wolff, 2020; [www.biodivers.ch](http://www.biodivers.ch)).
- Zwischen typischen TWW-Arten und Generalisten differenzieren (nicht nur auf Gesamtartenzahl fokussieren)
- Erhebungen zu Flora **und Fauna**
- Dokumentation der Methoden (Saatgut, Saatverfahren, Nachpflege) **und Standortfaktoren** (Bodentyp, Lage) für die Optimierung von zukünftigen Ansaaten

## Erfolgschancen Fauna

Heuschrecken – auch gefährdete Arten - besiedeln neu angelegte TWW relativ schnell: so hatte sich die Westliche Beisschrecke (*Platycleis albopunctata*) auf neu geschaffenen Magerwiesen im Gebiet Chilpen (Diegten BL) nach 5 Jahren etabliert (Jöhl, 2009). In La Frontière VD konnten sich mehrere gefährdete Heuschreckenarten innerhalb von 4 Jahren auf neu geschaffenen TWW ausbreiten (*Calliptamus italicus*, *Metrioptera bicolor*, *Phaneroptera falcata*, *Conocephalus fuscus*, *Euchorthippus declivus*). Andere gefährdete Heuschreckenarten (*Decticus verrucivorus*, *Oedipoda caerulea*, *Omocestus rufipes*, *Ephippiger ephippiger diurnus*) brauchten länger für eine Besiedlung, oder werden in den neu angelegten Wiesen nie auftreten (Breitenmoser et al., 2020).

Im Kanton Zürich wurde mit der Untersuchung von Tagfaltern festgestellt, dass sich *Melitaea parthenoides* rasch ansiedeln kann. Auch *Lysandra coridon* und *Zygaena carniolica* konnten auf neu angelegten TWW in ehemaligen Kiesgruben gefördert werden. Ein langfristiger Erfolg für pflanzenfressende Insekten wurde mit verschiedenen

<sup>5</sup> Hier wird der Lebensraumtyp Flachlandmähwiesen behandelt. Evtl. nicht für alle Lebensraumtypen gültig. Angabe der Jahre kommen aus dieser Anleitung.

Wiederherstellungsmassnahmen erreicht, wobei die Entfernung des Oberbodens am effektivsten war (Neff et al., 2020).

Schnecken brauchen naturgemäss sehr lange, bis sie sich etablieren und gelten darum als das «Gedächtnis der Landschaft». Verschwinden seltene Graslandarten, kann es trotz einer extensiven Bewirtschaftung bei guter Vernetzung Jahrzehnte dauern, bis die Schnecken eine Fläche wieder besiedeln (Boschi & Baur, 2009).

## Quellen

---

**BIOP Support (2016).** Aufwertung und Vernetzung von TWW-Objekten im Mittelland – Möglichkeiten, Chancen, Probleme.

**Boschi, C. (2011).** Die Schneckenfauna der Schweiz. Ein umfassendes Bild- und Bestimmungsbuch. Bern/Stuttgart/Wien, Haupt. 624 S.

**Boschi, C.; Baur, B. (2009).** Die Schneckenfauna der Schweizer Juraweiden – Auswirkungen unterschiedlicher Bewirtschaftungsformen sowie der Bewirtschaftungsgeschichte auf die Trockenweiden-Schnecken-gesellschaft. Bristol-Stiftung, Zürich. Haupt, Bern.

**Breitenmoser, S.; Humbert, J.-Y.; Viollier, S. (2020).** Création de nouvelles prairies dans le réseau écologique « La Frontière » VD et effets sur les orthoptères (Insecta: Orthoptera). Alpine Entomology 4: 117–128.

**Buisson, E, Archibald, S, Fidelis A, Suding K.N. (2022).** Ancient grasslands guide ambitious goals in grassland restoration. Science 377, 594-598.

**Diekmann, M.; Müller, J.; Heinken, T.; Dupré, C. (2015).** Wiederansiedlungen von Gefässpflanzenarten in Deutschland – eine Übersicht und statistische Auswertung. Tuexenia 35: 249–265, Göttingen.

**Goret T.; Janssens, X.; Godefroid, S. (2021).** A decision-making tool for restoring lowland grasslands in Europe. Journal for Nature Conservation 63: 1-10.

**Holderegger, R. (2024).** Grundsätze für Artenzusammensetzung und genetische Vielfalt von Pflanz-, Saat- und Schnittgut im Naturschutz. Merkblatt Praxis 77. WSL, Birmensdorf.

**Info Habitat (2021).** Begrünung von Böschungen mit Tww-Vegetation. Beratungsnotiz Biotopschutz.

**Jöhl, R. (2009).** Heuschrecken-Aufnahmen im Chilpen, Kanton BL.

**Klimaschewski, B.; Evers, C.; Brandes, D. (2006).** Untersuchungen zur Einwanderung von Festuco-Brometea und Koelerio-Corynephoretea-Arten in Brachflächen. Arbeiten aus dem Institut für Landschaftsökologie 15: 97-111, Münster.

**Neff, F.; Resch, M. C.; Marty, A., Rolley, J.; Schütz, M.; Risch, A. C.; et al. (2020).** Longterm restoration success of insect herbivore communities in semi-natural grasslands - a functional approach. Ecological Applications: 30.

**Nerlekar, N., Veldman J.W. (2020).** High plant diversity and slow assembly of old-growth grasslands. [www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1922266117](http://www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1922266117). Vol. 117, Nr. 31.

**Schneider, S.; Wolff, C. (2020).** LIFE-Tagung Wiederherstellung artenreicher Graslandgemeinschaften, Luxembourg.

**Shackelford, N. (2021).** Drivers of seedling establishment success in dryland restoration efforts. Nature ecology & evolution. <https://www.nature.com/articles/s41559-021-01510-3>

**Stampfli, A. (2008).** Wie «stabil» sind Trockenwiesen? - Bewirtschaftungsempfehlungen laufend überprüfen. Hotspot 18.

---

**Stöckli, A., Slodowicz, D., Arlettaz, R., Humbert, J.-Y. (2021).** Transfer of invertebrates with hay during restoration operations of extensively managed grasslands in Switzerland. *Journal of Insect Conservation* 25: 189-194.

**Tischew, S.; Dullau, S. (2020).** LIFE-Tagung Wiederherstellung artenreicher Graslandgemeinschaften, Luxembourg.

**Tischew, S.; Kirmer, A.; Tóthmérész, B.; Török, P.; Deák, B.; Valkó, O. (2015).** Großflächige Grünlandrenaturierung: Nutzung sog. Etablierungsfenster und hochdiverser Samenmischungen durch Know-How-Transfer und die Bereitstellung regionaler Samenmischungen in Ungarn. Deutsche Bundesstiftung Umwelt.

**Wolff, C.; Schneider, S.; Biver, G.; Kozlik, T. (2020).** Anleitung zu Grünland-Renaturierungsverfahren von artenreichen Wiesen & Weiden – Wiederherstellung von mageren Flachlandmähwiesen FFH-Lebensraumtyp 6510. SICONA, Luxembourg. > *nährstoffreichere Fromentalwiesen*

#### **Ansaattechniken:**

**Agriidea-Merkblatt (2010).** Der Weg zu artenreichen Wiesen.

**Agriidea-Merkblatt (2015).** Direktbegrünung artenreicher Wiesen in der Landwirtschaft. Leitfaden für die Praxis zum Einsatz von regionalem Saatgut in Biodiversitätsförderflächen

**biodivers,** Grünland/Aufwertung und Neuschaffung durch Direktbegrünung und Ansaat. - URL:

[https://www.biodivers.ch/de/index.php/Gr%C3%BCnland/Aufwertung\\_und\\_Neuschaffung\\_durch\\_Direktbegr%C3%BCnung\\_und\\_Ansaat](https://www.biodivers.ch/de/index.php/Gr%C3%BCnland/Aufwertung_und_Neuschaffung_durch_Direktbegr%C3%BCnung_und_Ansaat)

**Bosshard, A.; Mayer P.; Mosimann A. (2015).** Leitfaden für naturgemässe Begrünungen in der Schweiz. Mit besonderer Berücksichtigung der Biodiversität. Ö+L Ökologie und Landschaft GmbH, Oberwil-Lieli.

**Regio Flora,** Förderung der regionalen Vielfalt im Grünland. – URL: <https://www.regioflora.ch/de/mahdgut%C3%BCbertragung-wiesendrusch-ausb%C3%BCrsten.html>



## Beispiele Neuansaat

### Seehalden, Winkel

Maya Kohler, oekoskop, Urs Landergott, FORNAT

#### Foto Mai 2023

(von Urs Landergott)



#### Zeitpunkt Umsetzung

Hauptansaat: 2020/21

#### Zielsetzung

Haupt-Ziellebensraum war ein nährstoffreicher Halbtrockenrasen (MBAE) mit Übergängen zu echtem Halbtrockenrasen (MB) sowie eine artenreiche Fromentalwiese mit Halbtrockenrasen-Arten (AEMB).

Wichtige Lebensraumelemente: Saumbereiche, dornenreiche Hecken.

Gefördert werden sollen Zielarten mit Artwert Kanton Zürich  $\geq 4$  und / oder Arten der Roten Liste (z.B. *Metrioptera bicolor*, *Carcharodus alceae*, Wildbienen, Zauneidechse, *Bupthalmum salicifolium*, *Filipendula vulgaris*)

#### Ausgangslage

Flächen waren artenarme Fromentalwiesen auf nährstoffreichen, in der Vergangenheit gedüngten Standorten sowie relativ artenarme extensiv genutzte Wiesen bzw. Schafweiden

#### Substrat

Unterboden (B-Horizont), kleinräumig Rohboden (C-Boden)

#### Begrünung

2 Aussaaten (HoloSem): Oktober 2020 mittels Anspritz- und manueller Handsaat (inkl. Deckfrüchte<sup>6</sup>) & März 2021 mittels Trockensaat:

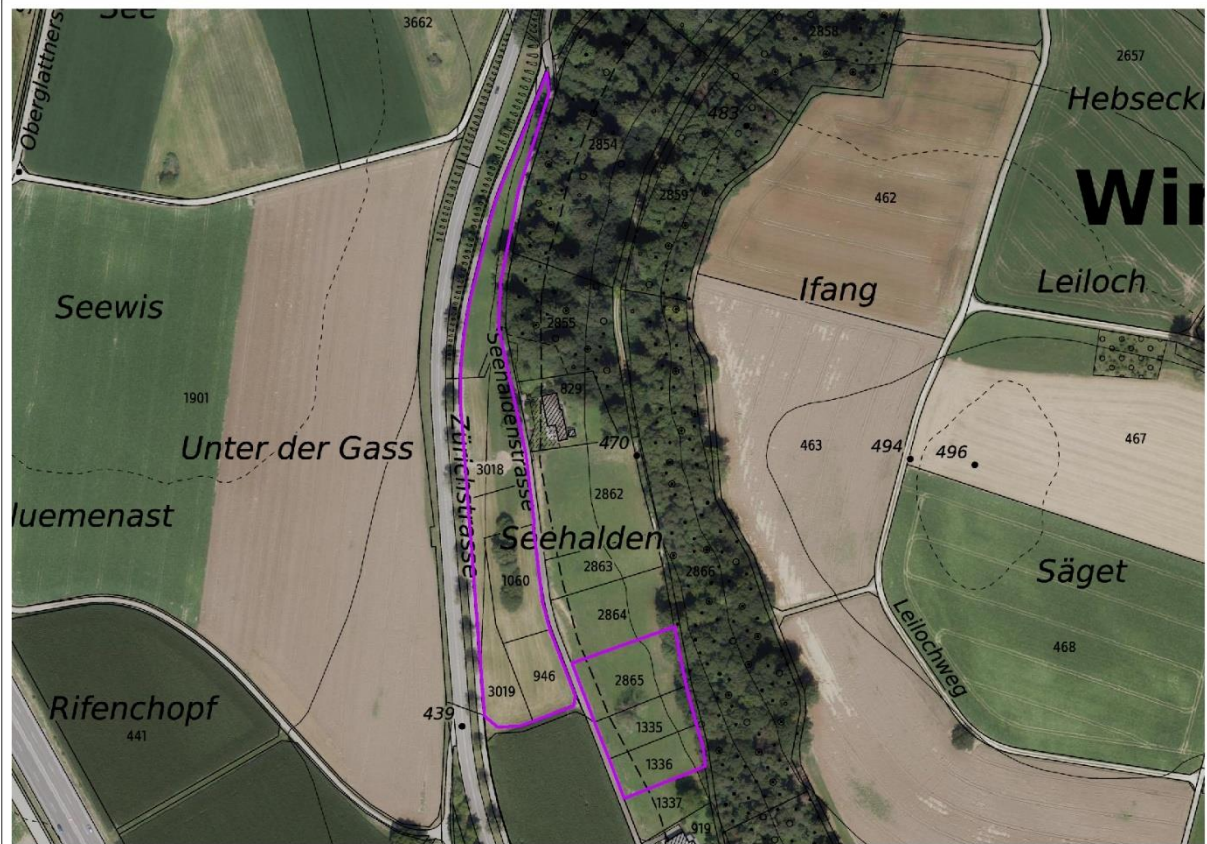
- 1 Mischung „MB“ (Grossteil aus drei Halbtrockenrasen von drei naheliegenden Gemeinden: Oberembrach, Kloten, Bachenbülach)
- 1 Mischung „AE“ (50% aus Fromentalwiese Flughafen, 50% aus Halbtrockenrasen)

<sup>6</sup> 2 g / m<sup>2</sup>; Winterroggen, Saat-Hafer und Roggentrespe; plus Mohn und Lein in der AE-Mischung.



	<p>Juli 2021 zusätzlicher Schnittgutübertrag auf Teilfläche</p> <p>April 2022 Übersaat (HoloSem) zur Gräseranreicherung</p> <p>frühe, späte und seltenere Einzelarten gesammelt und an geeigneten Standorten ausgesät (verschiedene Arten aus dem Mesobrometum und Origanetalia beispielsweise: <i>Allium vineale</i>, <i>Anthericum ramosum</i>, <i>Bupthalmum salicifolium</i>, <i>Carex caryophyllea</i>)</p> <p>wenige vegetative Ableger von Krautpflanzen verpflanzt</p> <p>Es wurde immer autochthones Saatgut aus naheliegenden Gemeinden verwendet. Die Witterungsbedingungen (Trockenheit, Starkniederschläge) machten ein mehrmaliges Ansäen nötig.</p>
<b>Erosionsschutz</b>	Die steilsten Bereiche des Hangs wurden mit Kokosnetzen geschützt.
<b>Strukturen</b>	<p>Einbau 4 Sandlinsen, gefasst in Wandkies</p> <p>Stammstücke eines alten Kirschbaums; in der südlichen Hecke wurden einige Haselstöcke ausgegraben und als Wurzelstöcke angelegt</p> <p>Nachpflanzung von Sträuchern in die Hecken</p>
<b>Pflege</b>	<p>Anfänglich kamen im Frühjahr Unkräuter und Fettwiesenarten auf, so dass teilweise früh ein erster Säuberungsschnitt notwendig war.</p> <p>Reguläre Mahd im September, in wüchsigeren Bereichen mit Fromentalwiesen-Charakter zusätzlicher Schnitt im Mai oder Juni, Jäten von Gehölzjungwuchs vor der Mahd</p>
<b>Neophyten</b>	<p>2021: Kanadisches Berufkraut (<i>Conyza canadensis</i>) auf ganzer Fläche. Wo möglich gejätet, auf grossen Flächen Säuberungsschnitt im Spätsommer</p> <p>2022: Einjähriges Berufkraut (<i>Erigeron annuus</i>) häufiger als im Vorjahr, aber durch regelmässiges Jäten unter Kontrolle.</p>
<b>Erfolgskontrolle</b>	<p>September 2021: Aufwuchskontrolle in verschiedenen Teilflächen, die sich aufgrund von Standortsbedingungen und von ausgebrachtem Saatgut unterscheiden. In 6 Teilflächen wurden die vorhandenen Arten möglichst vollständig erfasst, auf anderen Teilflächen wurden nur ausgewählte Arten notiert.</p> <p>2022: neue Beobachtungen wurden erfasst</p>
<b>Wertung</b>	Die verschiedenen Teilflächen entwickeln sich in die erwarteten Richtungen, ein Grossteil der als Lebensraum-Zielarten definierten Pflanzenarten scheinen sich zu etablieren. Einzelne Zielarten und charakteristische Arten sind bisher erst in sehr kleinen Beständen (beispielsweise <i>Ononis repens</i> , <i>Stachys recta</i> ) oder auch noch gar nicht aufgekommen ( <i>Peucedanum cervaria</i> , <i>Primula veris</i> ). Für einige dieser Arten empfiehlt es sich, weiterhin zusätzliche Handsammlungen

von Samen durchzuführen und diese an geeigneten Stellen auszubringen.



## Ebnet, Flaach

Von Beatrice Peter, Naturschutzbeauftragte (2014 bis 2023)



### Zeitpunkt Anlage

2016 - 2018

### Zielsetzung

Ziellebensräume: trockene Fromentalwiese AE und trockener Wald-  
randsaum

### Standort / Vorgehen / Ge- schichte

Fläche war Ackerland (0.92 ha) mit 3 m breitem Wiesenstreifen ent-  
lang dem Waldrand bis 2014,

wurde Naturschutzzone ab 2015: extensiver Acker 2015-2017 (ohne  
Düngung, ohne Pflanzenschutzmittel: Winterweizen, Dinkel, Winter-  
weizen)

Direktbegrünung 2016 von 0.18 ha am Waldrand und 2018 Direktbe-  
grünung der restlichen Fläche (0.74 ha) (jeweils im Frühsommer  
nach pflügen und mehrmaligem Eggen)

### Begrünung

#### Ca. 10 m Streifen entlang Waldrand (Süd-Exposition):

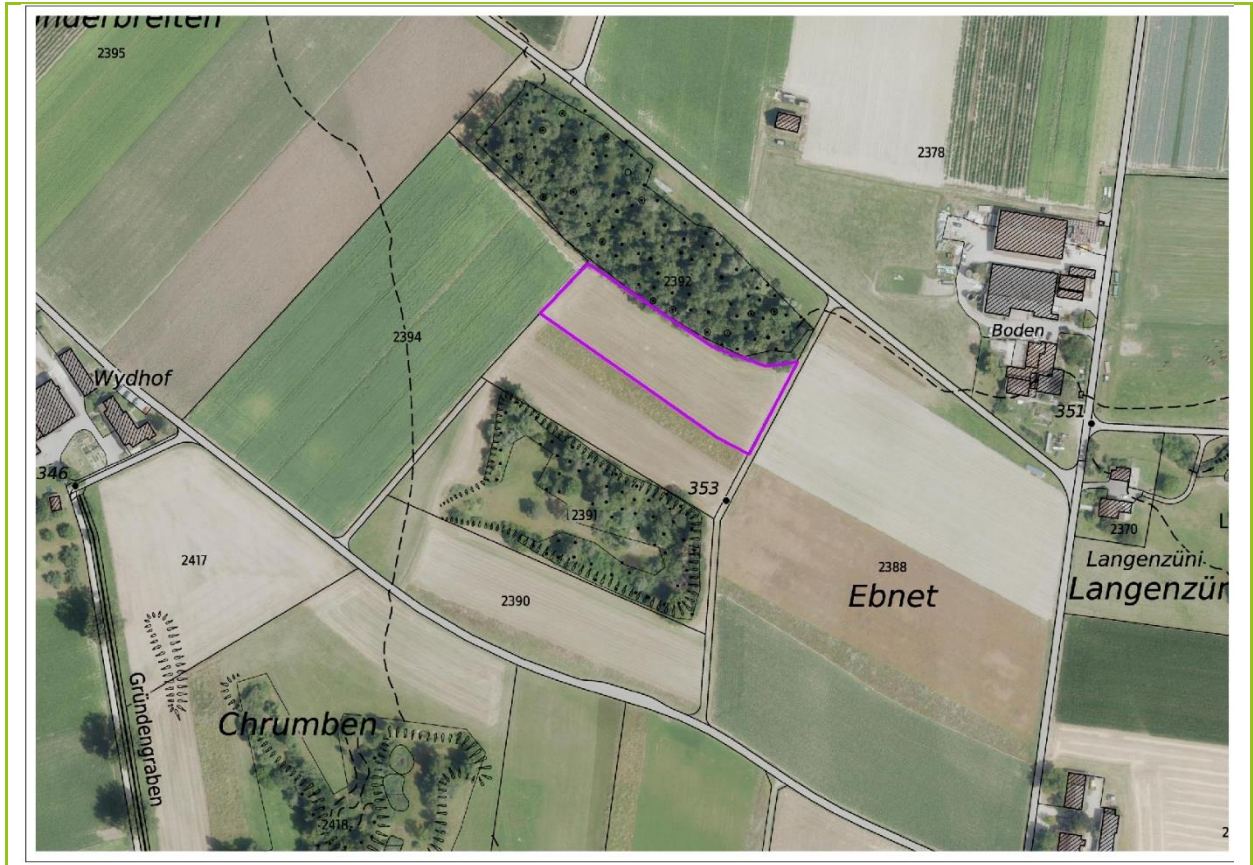
Direktbegrünung Mitte Juli 2016 mit Schnittgut aus naheliegenden  
Naturschutzgebieten (Dättlikon, ca. 7 km entfernt) plus handgesam-  
meltes Saatgut gestreut (Arten trockener Saum).

2021 auf kleiner Fläche am Waldrand neues Saatbeet und Einsaat  
weiterer Arten (handgesammeltes Saatgut, trockener Saum), da vor-  
her noch kaum charakteristische Saumarten aufkamen.

	<p><b>Rest Direktbegrünung</b> Anfang Juli 2018 mit Schnittgut einer trockenen Fromentalwiese aus naheliegenderem, ca. 1 km entferntem Naturschutzgebiet (Flaach, Präusselen)</p>
<b>Erosionsschutz</b>	(das Schnittgut von der Direktbegrünung)
<b>Strukturen</b>	<p>Waldrand am nördlichen und südlichen Rand der Fläche. (Mit viel stehendem Totholz der geringelten Robinien.)</p> <p>In der Mitte der Fläche wurde ein Streifen Buntbrache (0.14 ha) angesät und stehen gelassen. Im Winter 2022/23 wurden auf der Fläche zwei Tümpel für Kreuzkröten erstellt.</p>
<b>Pflege</b>	<p>Säuberungsschnitte im ersten Jahr nach der Direktbegrünung; ab Folgejahr reguläre Mahd, 2 Schnitte ab 15.6.</p> <p>Seit 2023 2 Schnitte ab 1.7. und 15.8., Jäten von Neophyten</p> <p>Am Waldrand einen 3m breiten Saum stehen lassen, abwechselnd die Hälfte (längs) beim ersten Schnitt, die andere Hälfte beim zweiten Schnitt mähen.</p>
<b>Neophyten</b>	<p>Vereinzelt Einjähriges Berufkraut (<i>Erigeron annuus</i>) das bei regelmässigen Kontrollen gejätet wird.</p> <p>Robinien im nördlich angrenzenden Wald wurden geringelt.</p>
<b>Erfolgskontrolle</b>	<p>Jährliche Aufwuchskontrolle (charakteristische Arten, Neophyten, Pflege)</p> <p>2020: Wiesenkartierung<sup>7</sup>, 70% Fromentalwiese, 30% Mesobrometum</p>
<b>Wertung</b>	<p>Der Lebensraum trockene Fromentalwiese hat sich gut etabliert und entwickelte sich teilweise zu Halbtrockenrasen. Charakteristische Saumarten sind bisher auch am Waldrand erst in sehr kleinen Beständen oder auch noch gar nicht aufgekommen. Für spezielle Saum-Arten (zum Beispiel Odermennig <i>Agrimonia eupatoria</i>, <i>Origanum vulgare</i>, <i>Clinopodium vulgare</i>, Bunte Kronwicke <i>Securigera varia</i>, Ästige Graslilie <i>Anthericum ramosum</i>, Storchschnabel-Arten <i>Geranium phaeum</i>, <i>G. sanguineum</i>) empfiehlt es sich, weiterhin zusätzliche Handsammlungen von Samen durchzuführen und diese an geeigneten Stellen auszubringen, wobei der Boden dort geöffnet werden müsste.</p>

<sup>7</sup> Gemäss Zürcher Wiesenschlüssel Einheit AE (22); teilweise MB (Gras 10, Kräuter 10x20)





## Reckholderen, Flaach

Von Beatrice Peter, Naturschutzbeauftragte (2014 bis 2023)



**Zeitpunkt Anlage**

2018

**Ziellebensraum:**

Halbtrockenrasen MB

**Standort / Vorgehen / Geschichte**

Sandiger Boden.

Fläche war intensiv genutztes Ackerland (Spargeln) bis 2014, wurde Naturschutzzone ab 2015: extensiver Acker (Winterweizen, Triticale, Wintergerste) 2015-2017 (ohne Düngung, ohne Pflanzenschutzmittel)

Pflug, mehrmaliges Eggen Sommer 2017, Ansaat Roggentrespe (*Bromus secalinus*), Direktbegrünung über gemähte Roggentrespe

**Begrünung**

Direktbegrünung mit Schnittgut eines Mesobrometums aus sehr nahegelegenen Naturschutzgebieten (Flaach, vom Türli 22.6.18, ca. 400 m entfernt / von Präusselen 15.7.18, ca. 800 m entfernt)

**Erosionsschutz**

Roggentrespe

**Strukturen**

Daneben: Buntbrachestreifen

**Pflege**

2018: Säuberungsschnitte; Jäten von Neophyten.

2019-2022: Mahd 2-3 Schnitte ab 15.6., ohne Rückzugsstreifen. Neophytenkontrolle.

Seit 2023 zwei Schnitte ab 1.7. und 15.8., Rückzugsstreifen (5-10%) an wechselnder Stelle.

**Neophyten**

Einjähriges Berufkraut (*Erigeron annuus*) und Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*), welche in den angrenzenden Buntbrachestreifen auftraten, haben sich dank regelmässiger Kontrolle und Bekämpfung nicht auf die Magerwiesenfläche ausgebreitet.

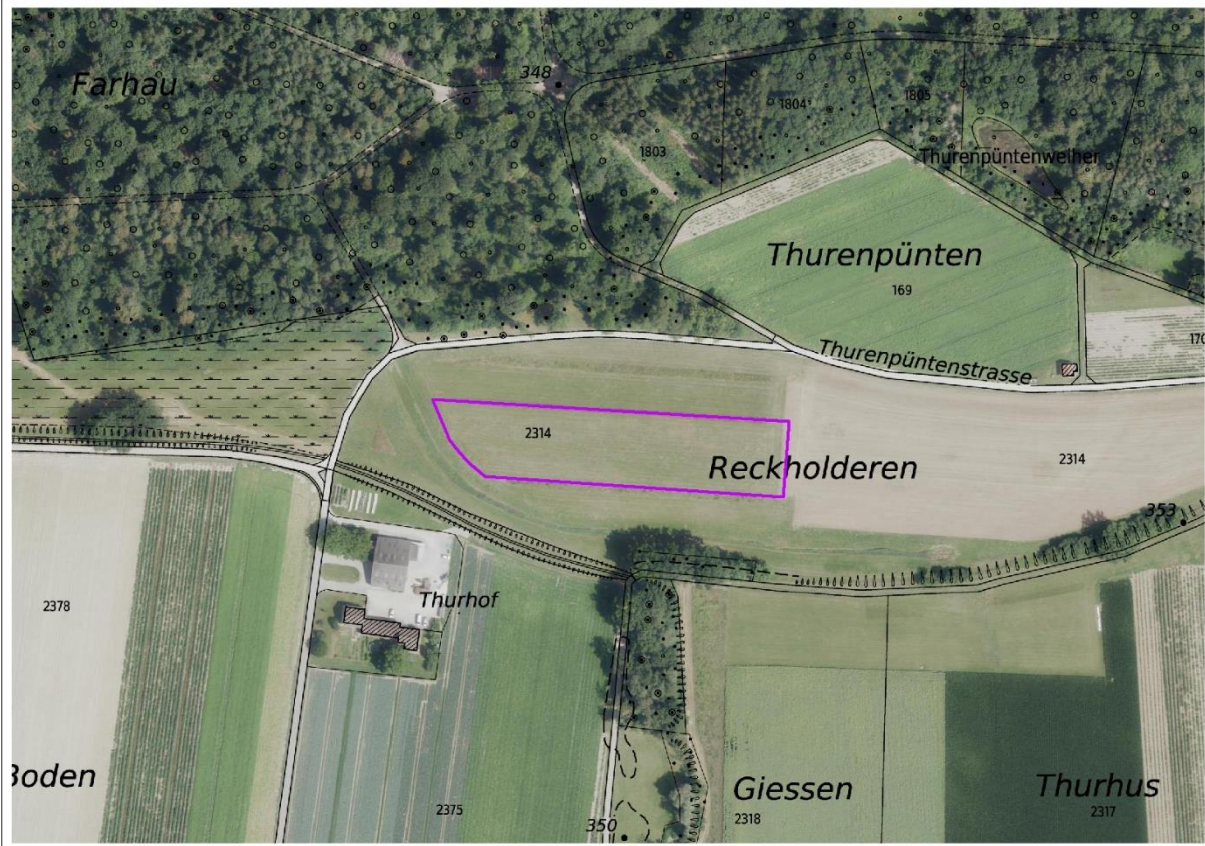


**Erfolgskontrolle**

2022: Wiesenkartierung als Mesobrometum<sup>8</sup>  
 ein ca. 15 m breiter Streifen neben der Brache AE<sup>9</sup>

**Wertung**

Der Lebensraum Halbtrockenrasen hat sich sehr gut entwickelt. Neophyten kommen auf der Fläche keine vor.



<sup>8</sup> Gemäss Zürcher Wiesenschlüssel MB (10x20)

<sup>9</sup> Gemäss Zürcher Wiesenschlüssel AE (20)

**Riet, Humlikon (seit 2023 Gemeinde Andelfingen)**

Von Severin Dietschi, Agrofutura

**Foto**



**Zeitpunkt Umsetzung**

Ansaat: 2016

**Zielsetzung**

Im Rahmen der Suche nach Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen (AEM) für den 4 Spurausbau der N04/08 Engpassbeseitigung Winterthur-Andelfingen wurde mit dem Grundeigentümer und Bewirtschafter über eine Extensivierung verhandelt. Der Standort war optimal, um ein Mesobrometum zu etablieren. Es ging in erster Linie um eine Lebensraumförderung und die Optimierung der ökologischen Vernetzung als um die Förderung spezifischer Zielarten.

**Substrat**

Kalkbraunerde mit hohem Skelettgehalt, sehr durchlässige Kuppe mit niedrigem Wasserrückhalt (der Flurname Riet ist an diesem Standort nicht wirklich verständlich)

**Begrünung**

Sorgfältige Vorbereitung Saatbeet

- Pflügen ausgangs Winter
- 2x oberflächliche Bodenbearbeitung (eggen)
- Ansaat SM *UFA Salvia* anfangs Mai

Bewirtschaftung

- 1-2 Säuberungsschnitte im Ansaatjahr
- Ab 2. Standjahr zwei Schnitte ab 15.6.

**Erosionsschutz**

keiner

**Strukturen**

Im Herbst 2024 wird eine 110 m lange Hecke mitten in die 2 ha grosse Fläche gepflanzt.

**Pflege**

Säuberungsschnitte

reguläre Mahd: 2x jährlich ab 15.6.



	<p>seit 2016 als BFF extensive Wiese angemeldet (QI, QII und V)</p> <p>ab 2024 wird diese Fläche als Ausgleichs- und Ersatzmassnahme für mind. 24 Jahre im Grundbuch gesichert.</p>
<b>Neophyten</b>	keine
<b>Erfolgskontrolle</b>	<p>Sommer Herbst 2016 und 2017: Aufwuchskontrolle</p> <p>Seither wird die Fläche jährlich «by the way» besucht.</p>
<b>Wertung</b>	<p>Es war erstaunlich wie rasch sich an diesem Standort mit dieser trivialen Samenmischung eine „2 Schnitt Magerwiese“ etabliert hat. Seit 2018/2019 trifft man auf dieser Fläche ein Mesobrometum an. Die Fläche ist mitten in einer ausgeräumten Ackerlandschaft und mit der Pflanzung der Hecke wird dieser Trittstein noch eine wertvolle ganzjährige Struktur erhalten.</p>

