

# Differenzierte Pflege

Ökologische  
Infrastruktur





# Einleitung

Mager- und Riedwiesen mähen, Hecken zurückschneiden, Gräben unterhalten, überwachsene Teiche wieder öffnen, Kleinstrukturen erneuern, Waldränder pflegen, Hochstammobstbäume schneiden. Vor allem im Herbst stehen zahlreiche dieser Pflegearbeiten an. Viele Bewirtschaftende, aber auch zahlreiche Mitglieder von BirdLife Schweiz führen diese Arbeiten aus, welche für viele Tiere und Pflanzen überlebenswichtig sind. BirdLife Schweiz gibt daher diese Broschüre heraus. Sie zeigt auf, worauf bei der Pflege von verschiedenen Lebensräumen zu achten ist, damit die vorkommenden Arten möglichst gut gefördert werden können. Die Broschüre ist unterteilt in Kapitel zu einzelnen Lebensräumen und zu Massnahmen, die für alle Lebensräume Gültigkeit haben ([hellgrüne Seiten](#)).

BirdLife Schweiz dankt Ihnen für Ihre Unterstützung bei der Pflege von Gebieten, welche der Ökologischen Infrastruktur dienen.

*Christa Glauser, Martin Schuck*

## Inhalt

Differenzierte Pflege	5
Halboffene Landschaften	9
<a href="#">Klein- und Grossstrukturen</a>	<a href="#">14</a>
Fliessgewässer	16
<a href="#">Besucherlenkung</a>	<a href="#">21</a>
Moore und Stillgewässer	22
<a href="#">Ökologisch ausreichende Pufferzonen</a>	<a href="#">28</a>
Mager- und Trockenwiesen	30
<a href="#">Neophyten</a>	<a href="#">36</a>
Literaturverzeichnis / Impressum	39



# Differenzierte Pflege

Viele Lebensräume sind durch die landwirtschaftliche Nutzung entstanden. Ihr Fortbestehen setzt daher eine bestimmte Bearbeitung voraus. In den letzten Jahrzehnten hat sich jedoch die Landwirtschaft massiv verändert. Was einst eine reiche Artenvielfalt hervorbrachte, führt heute zum Verschwinden von Lebensräumen. Unsere Kulturlandschaften verarmen daher, viele Tier- und Pflanzenarten sind bedroht.

Die verlorengegangenen Lebensräume müssen im Rahmen des Aufbaus der Ökologischen Infrastruktur zumindest teilweise wiederhergestellt werden, um das Naturerbe der Schweiz und ihre Biodiversität zu erhalten. Dies beinhaltet einerseits die Ausweisung von ausreichend grossen Lebensräumen (Kerngebieten) und Trittsteinen, andererseits die Sicherung ihrer Qualität durch eine differenzierte Pflege.

Unter **Pflege** versteht man regelmässig alle 1-5 Jahre vorgenommene Massnahmen zur Erhaltung eines bestimmten Zustandes eines Lebensraumes. Viele Pflegemassnahmen in Schutzgebieten werden immer noch relativ schematisch ausgeführt, ohne ausreichende Berücksichtigung der Ansprüche der Flora und Fauna. Damit wird ein grosses Potenzial zur Förderung von Arten vergeben.

## Arten kartieren

Die Basis für eine wirksame Pflege ist das Wissen über die Vorkommen der Arten aus den verschiedensten Artengruppen in einem Gebiet. Oft kennt man die Bestände der Vogelarten eines Gebietes oder die Vegetation. Doch welche

Schmetterlinge, Heuschrecken, Libellen oder Reptilien etc. sind im Gebiet zu finden? Sie sind gemäss den geltenden Methoden für ihre Artengruppe aufzunehmen. Sowohl die Grösse der Vorkommen als auch ihr genauer Standort sollen erfasst werden. Bei national oder kantonal bedeutenden Gebieten ist die Pflege Aufgabe der Kantone, somit auch das Erheben von Daten. In kleineren Gebieten können Gebietsbetreuende Daten von Arten sammeln und auf Karten einzeichnen oder in einem GIS festhalten. Je systematischer die Erhebung erfolgt, desto besser eignen sich die Daten auch für eine Erfolgskontrolle.

Oft gibt es in einer Region ArtenkennerInnen, die zu einem Gebiet Daten liefern können. Bei den Datenzentren von Info Species kann man ebenfalls Daten abfragen. Sie sind jedoch oft nicht systematisch erhoben, aktuell oder genau verortet. Sie geben aber einen Hinweis darauf, nach welchen Arten man suchen könnte.



Kartieren von Arten ist die Grundlage für die differenzierte Pflegeplanung.

## Analyse der Zielarten

Für eine Gewichtung der Bedeutung der gefundenen Arten sind folgende Kriterien zu prüfen:

- Ist es eine National Prioritäre Art mit hohem Massnahmenbedarf oder eine Art der Roten Liste?
- Kommt die Art in unserem Gebiet in grossen Beständen vor und ist daher für die Population bedeutend?
- Ist das Aufwertungspotenzial für die Art hoch?
- Ist das Gebiet ein wichtiger Trittstein für die Vernetzung einer Art oder hat es das Potenzial dazu?
- Lässt sich die Art nicht in anderen Lebensräumen fördern?

Um diese Fragen beantworten zu können, muss man sich auch einen Überblick über das Vorkommen der Arten ausserhalb des zu pflegenden Gebietes verschaffen.

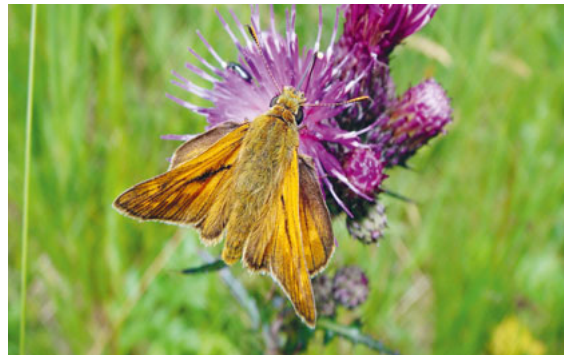
Es soll gut begründet werden, warum man sich für welche Zielarten entscheidet und welches Gewicht die Art in einem Gebiet bei den Pflegemassnahmen erhält, damit dies später nachvollziehbar ist. Es lohnt sich, auch mit verschiedenen Fachleuten und lokalen Kennerinnen und Kennern von Arten zu diskutieren.



Bestandsaufnahmen von Vögeln sind in vielen Gebieten vorhanden.



Vegetationskartierungen sind eine wichtige Grundlage für Pflegepläne.



Die wichtigsten Artengruppen in einem Gebiet sollen kartiert werden.

## Massnahmenplanung

Nach der Analyse der Zielarten und deren ökologischer Ansprüche kann man abgestimmt darauf die Pflegemassnahmen festlegen. Es müssen oftmals Schwerpunkte gesetzt werden, an welchem Ort im Gebiet welche Art gefördert werden soll, da nicht alle Arten die gleichen Ansprüche haben. Dabei helfen die oben genannten Kriterien ebenfalls.

Ebenso ist die zeitliche Abfolge von Pflegemassnahmen zu prüfen. Mit der Ausführung der einen Massnahme sollten nicht andere Arten stark beeinträchtigt werden, z. B. mit einem Frükschnitt in Gebieten mit zahlreichen Boden- oder Schilfbrütern.

In der Regel werden die Massnahmen für ein Gebiet in einem Pflegeplan zusammengefasst. Wichtig ist, dass die Pflegenden wissen, für welche Arten sie welche Massnahmen aus welchem Grund ausführen. Damit werden Massnahmen nachvollzieh- und begründbar und somit

für die Ausführenden besser verständlich. Am besten werden Pflegemassnahmen vor Ort mit den Pflegenden besprochen, dann können auch aktuelle Gegebenheiten und Witterungseinflüsse einbezogen werden.

## Monitoring und Erfolgskontrolle

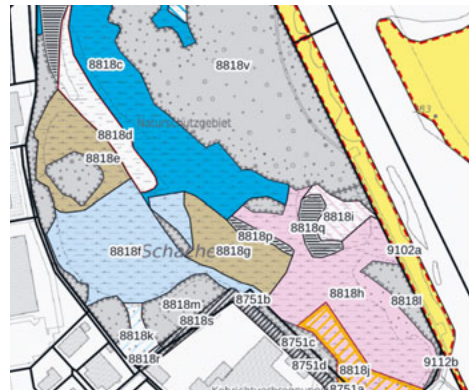
Einmal festgelegte Massnahmen müssen auf ihre Wirksamkeit hin überprüft werden. Zuerst erfolgt eine Umsetzungskontrolle. Wurde die Massnahme ergriffen und, falls ja, in ausreichendem Masse und in der nötigen Qualität?

Für eine Wirkungskontrolle sollen die Bestände der Zielarten regelmässig erhoben und deren Entwicklung verfolgt werden. Erkennt man, dass sich Massnahmen negativ auswirken, sind diese sofort einzustellen.

Pflegepläne sind regelmässig an die Resultate der Erfolgskontrolle anzupassen und sollen nie über Jahre bis Jahrzehnte ohne Überprüfung ausgeführt werden.




Das Besprechen von Pflegemassnahmen mit Bewirtschaftern ist wichtig für eine korrekte Umsetzung von Massnahmen.



Ausschnitt aus einem Pflegeplan. Die Farben zeigen die unterschiedlichen Schnittzeitpunkte.

# Halboffene Landschaften

An aerial photograph of a semi-open landscape. The scene is dominated by vibrant green fields and meadows, interspersed with dense clusters of trees and smaller woodlands. A network of dirt paths and a paved road winds through the terrain. In the background, rolling hills and distant mountains are visible under a clear sky. The overall impression is one of a well-maintained, diverse natural environment.

Elemente wie Hecken, Einzelbäume, Gehölze, Obstgärten, Alleen oder breite Waldübergänge prägten die typischen halboffenen Kulturlandschaften seit Jahrhunderten. Sie wurden jedoch in den letzten Jahrzehnten grossflächig entfernt. Heute bilden die vorhandenen Landschaften mit derartigen Strukturen wichtige Kernlebensräume für bedrohte Arten wie Gartenrotschwanz, Neuntöter oder Grosser Fuchs. Neben der Wiederherstellung dieser Landschaften gilt es, die vorhandenen zu erhalten und die Strukturen optimal zu pflegen, damit sie ihr gesamtes Potenzial für die Biodiversität entfalten können. Eine differenzierte Pflege spielt daher bei Hecken, Obstgärten und Waldrändern eine zentrale Rolle.



# Hochstammobstgärten

Hochstamm-Obstbäume sind besonders wertvoll, wenn sie ein gewisses Alter erreichen und zahlreiche Sonderstrukturen aufweisen wie z.B. Höhlen, Risse, Flechten und Moose, grobe Rinde etc. Es gilt sowohl alte Bäume zu erhalten als auch neue anzupflanzen, damit möglichst alle Altersklassen vorhanden sind. Auch abgestorbene Bäume können auf der Fläche belassen werden, als wertvolle Totholzelemente. Bei Hochstamm-Obstbäumen müssen mindestens die Wassertriebe geschnitten werden, damit die Bäume ihren Produktionswert, aber auch ihren ökologischen Wert nicht verlieren.

Blütenreiche und vielfältige Wiesen mit offenen Bodenstellen, unbefestigte Wege, kurze und langgrasige Vegetation oder eine extensive Beweidung tragen viel zum ökologischen Wert eines Hochstammobstgartens bei. Strukturen wie Buschgruppen, Ast- und Steinhaufen etc. ergänzen das Lebensraummosaik eines qualitativ hochwertigen Hochstammobstgartens.

Das abschnittsweise Mähen der Wiesen unter den Bäumen ist eine ökologisch wertvolle Pflegemaßnahme. Insekten können sich im langgrasigen Bestand fortpflanzen und Nahrung suchen; auf den kurzgrasigen Flächen sind sie für Vögel gut erreichbar. Altgras, das bis in den nächsten Frühsommer nicht gemäht wird, sollte abseits der Bäume auch über den Winter stehengelassen werden. Der Standort ist jährlich zu wechseln, da sich sonst Mäuse stark vermehren können.



Vom Jungbaum bis zum Totholz mit Höhlen sollten alle Altersklassen in einem Hochstammobstgarten vorhanden sein.



Eine gestaffelte Mahd sichert Insekten und Vögeln das Nahrungsangebot.

# Hecken

Hecken bestehen aus einer Vielzahl einheimischer Sträucher und bieten zahlreichen Tierarten Jagdwarten, Nahrung sowie Nist- und Versteckmöglichkeiten. Ausser auf Extremstandorten sind Hecken auf eine abgestimmte und differenzierte Pflege angewiesen. Sie wachsen sonst schnell in die Höhe und Breite und verlieren so an Attraktivität für eine grosse Zahl der Heckenbewohner. Hecken können auch Lücken aufweisen und müssen nicht überall gleich hoch sein. Ökologisch besonders wertvoll sind Hecken, wenn sie beidseitig einen Saum aufweisen und zudem angrenzend einen offenen Bodenstreifen oder lückige Vegetation.

## Heckentypen

- **Niederhecken** (1-3 m hoch) zeichnet ein dichter Bewuchs mit vielen Verzweigungen sowie oft ein hoher Dornstrauchanteil aus.
- **Hochhecken** (bis 5-8 m hoch) weisen zusätzlich einige höhere Bäume auf.
- **Baumhecken** können bis zu 25 m Höhe und 10 m Breite erreichen. Hier sind in der Regel die wenigsten Pflegeeingriffe nötig.

## Pflege von Hecken

Niederhecken und Hochhecken können entweder alle paar Jahre selektiv ausgelichtet oder alle 6 bis 10 Jahre teilweise auf den Stock gesetzt werden. Dabei sollten langsamwüchsige Arten geschont und pro Eingriff maximal ein Drittel der Hecke bearbeitet werden. Einige schnellwüchsige Arten wie z. B. Hasel, Ahorn, Hartriegel oder Esche sollen re-

gelmässig auf den Stock gesetzt werden, um Licht in die Hecke zu bringen. Bei weniger wüchsigen Arten wie Weissdorn, Heckenrosen, Pfaffenhütchen oder Wolligem Schneeball etc. bietet sich ein selektives Zurückschneiden an. Neben dem Saum kann auch ein offener Bodenstreifen angelegt werden, der im Frühling oberflächlich gefräst wird, sobald die Vegetation zwei Drittel des Bodens bedeckt. Hier geht z. B. der Neuntöter auf Nahrungssuche.

Bei Durchforstungen von Baumhecken sollen etwa zwei Drittel der Baumschicht erhalten bleiben. Lücken schaffen eine gewisse Durchlässigkeit der Landschaft und ermöglichen es neuen Sträuchern und Bäumen aufzukommen. Markante, ökologisch wertvolle, häufig alte Baumindividuen, die Baumhöhlen und weitere Sonderstrukturen aufweisen, verschont man bei der Durchforstung. Eingriffe sind alle 10-20 Jahre nötig.

Grössere Heckeneinheiten können aus Praktikabilitätsgründen abschnittsweise mit einem Schlegelmulcher bearbeitet werden. Dies sollte jedoch nur bei Hecken mit einem Dornstrauchanteil von über 70 % erfolgen. Zahlreiche andere Heckensträucher ertragen diese Art von Eingriff nicht.





Niederhecke mit Dornstrauch, Altgras und Steinhaufen.



Gestaffelte Hochhecke mit einem breiten Krautsaum. Lücken in der Hecke tragen zur besseren Durchlässigkeit bei.



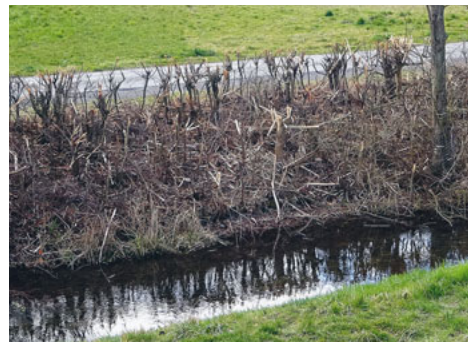
Eine Baumhecke mit buschigen Buchten.



Mit der Kettensäge dürfen nur ausgebildete Personen mit Schutzkleidung arbeiten.



Selektives Auslichten einer Baumhecke. Es sollte nie mehr als ein Drittel der Hecke gleichzeitig bearbeitet werden.



Schlegeln von Hecken sollte nur in Ausnahmefällen gemacht werden.

# Übergangsbereiche Wald-Kulturland



Lichte Übergangsbereiche erstrecken sich sowohl in den Wald hinein als auch ins Kulturland hinaus.



Artenreiche Säume an Waldrändern sind wichtige Nektarspender für Käfer und Schmetterlinge.

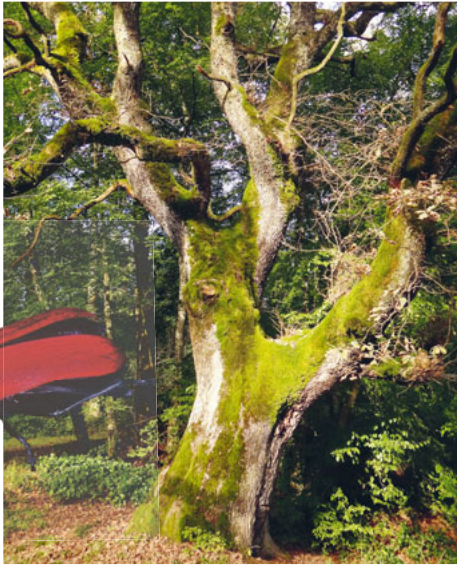
Die heutigen Waldränder sind Relikte eines einstmals grossflächigen, halb-offenen Lebensraumes. Viele solcher Flächen im Jura oder in den Alpen kennt man noch als Wytweiden. Durch das Pflanzen von Bäumen und Ansäen von Blumenwiesen im Kulturland, aber auch durch das Auslichten von waldrand-nahen Bereichen kann dieser wertvolle halboffene Lebensraum wieder neu geschaffen werden.

## Pflege von Übergangsbereichen

Übergangsbereiche entfalten ihre volle Wirkung, wenn sie ein reiches Blütenangebot im Unternutzen haben und der Baumbestand zahlreiche alte und gross-kronige Bäume enthält. Meist sind süd-orientierte Flächen artenreicher als nordorientierte. Viel dickes, besonntes Totholz auf der Fläche fördert zahlreiche Käferarten, deren Larven im Totholz leben, deren Adulttiere aber Nektar benötigen. Viele Wildbienenarten und Schmetterlinge nutzen diesen Lebensraum ebenso wie Vogelarten wie der Wiedehopf (Witihopf=Waldhopf) oder der Gartenrotschwanz. Es soll nie die gesamte Fläche auf einmal gemäht oder abgeweidet werden. Meist genügt im Wald eine Mahd im Herbst; im Kulturland soll gestaffelt gemäht werden.

Buschgruppen mit Dornsträuchern bieten Brutplätze für Goldammer und Neuntöter, sind aber auch Lebensraum für verschiedene Zipfelfalter. Pioniergehölze wie Zitterpappel oder Salweide beherbergen einen grossen Insektenreichtum und sollen möglichst auch als Gruppen erhalten werden. Asthaufen bieten Deckung für Kleintiere.





Biotopbäume bieten wertvolle Nischen für zahlreiche Arten.



Schottische Hochlandrinder beweiden einen Übergangsbereich.

## Biotopbäume belassen

Die zahlreichen Nischen, borkigen Rinden, totes Holz und Höhlen alter Bäume sind wertvolle Strukturen und Lebensräume für Flechten, Moose und Pilze, Vögel und Insekten. Solche Bäume sind freizustellen und bis zu ihrem Zerfall zu erhalten.

## Beweidung

Die Beweidung lichter Wälder ist eine alte Bewirtschaftungsform. Sie kann auf steilem Gelände mit vielen Stockausschlägen eine sinnvolle Alternative zur Mahd darstellen. Wertvoll sind Projekte, die strukturreiche Weiden im Kulturland mit Flächen im Wald verbinden. Für eine Beweidung im Wald ist immer eine Bewilligung des zuständigen Forstamtes einzuholen. Die Beweidung führt zwar meist erst auf grösseren Flächen zu Kosteneinsparungen gegenüber der Mahd, dennoch kann sie auch bei kleineren Flächen sinnvoll sein. Vorteil der Beweidung ist es, dass kein Schnittgut entfernt werden muss, dafür findet aber kaum ein Nährstoffaustrag statt.

Bei einer Beweidung muss immer überlegt werden, mit welcher Viehmart, mit wie vielen Tieren und zu welchem Zeitpunkt eine Fläche wie lange beweidet werden soll, um die gewünschten Ziele zu erreichen. Die Drähte des Weidezauns sind nach einer gewissen Zeit abzubauen, damit es nicht zu Unfällen mit Wildtieren kommt. Neophyten oder allfällige Weide-Unkräuter wie Brombeeren oder Binsen sind von Anfang an zu mähen bzw. zu bekämpfen.

# Klein- und Grossstrukturen



Grossstrukturen wie dieser Asthaufen mit Altgras sind wertvolle Inseln im intensiver bewirtschafteten Umland.

Klein- und Grossstrukturen sind punktuelle, lineare oder flächige Strukturen in der Landschaft. Sie sind Kleinstlebensräume und bieten Deckung und Nahrung. Früher entstanden sie oft als Nebenprodukt landwirtschaftlicher Nutzung. Heute werden sie gezielt angelegt. Feuchtstellen, offene Bodenstellen, Sandlinsen, Trockenmauern, Einzelbäume, Buschgruppen, Lesesteinhaufen, Borde mit Altgras, Asthaufen u. a. zählen dazu.

Der Begriff «Grossstruktur» wird für Strukturen mit mehr als 15 m<sup>2</sup> Fläche und mindestens einem Meter Höhe verwendet. Diese sind von einem Saum umgeben, der zusammen mit der Struktur eine Mindestflächengrösse von einer Are er-

reicht. Die erste Hälfte des Saums wird zum regionalen Schnittzeitpunkt von Extensivwiesen gemäht. Der Schnitt der zweiten Hälfte erfolgt je nach Kanton entweder erst im Folgejahr oder 6 Wochen nach dem ersten Schnitt. Klein- und Grossstrukturen entfalten ihre grösste Wirkung für die Biodiversität, wenn sie weder «sauber» gepflegt, noch völlig mit Vegetation überwuchert und beschattet sind.

Die Herausforderung der differenzierten Pflege besteht darin, das richtige Gleichgewicht zwischen zu intensiver und zu extensiver Pflege der Strukturen zu finden.



Offene Bodenstellen und Sandlinsen sind Nistplätze für Wildbienen.

Rund zwei Drittel aller einheimischen Wildbienenarten legen ihre Brutstätten im Boden an. Sie benötigen dazu offene Bodenstellen oder **Sandlinsen** von mindestens 2-3 m<sup>3</sup>. Das ungewaschene Sandsubstrat soll einen Ton- und Schluffanteil von 8-30 % und eine gelbe Färbung aufweisen. Bei stärkerem Bewuchs kann man die Sandlinse im Herbst jäten.



Feuchtstellen in Wiesen und Äckern sind wertvolle Kleinstrukturen.

**Feuchtstellen** in Wiesen und Äckern sind wertvolle Kleinlebensräume und sollten keinesfalls drainiert oder aufgeschüttet werden. Sie sind oft Lebensraum für Pionierarten unter den Amphibien oder Libellen. Wachsen solche Stellen stark zu, können sie im Herbst zur Hälfte ausgehoben werden, oder man legt neue Feuchtstellen an.



Buschgruppe mit Lesesteinhaufen, der zum Teil mit Pflanzen bedeckt ist, was Reptilien Deckung und Sonnenplätze bietet.

**Steinhaufen** sollten möglichst ungestört bleiben. Bei zu starker Beschattung durch die Vegetation kann man diese teilweise auslichten. Vor allem die südexponierte Seite sollte abschnittsweise offen gelassen werden, damit sich Reptilien und Insekten dort aufwärmen können. Ein Krautsaum um die Haufen bietet Insekten einen Lebensraum. Am besten mäht man ihn nur abschnittsweise; ein Teil des Saumes soll bis zum nächsten Frühling stehen bleiben.

# Fliessgewässer

## Auenlebensräume

Ein natürliches Gewässer besteht nicht nur aus der Gewässerrinne und den beiden Uferstreifen. Die ursprünglichen Auen unserer Gewässer waren selbst bei Bächen um ein Vielfaches breiter als heute und beinhalteten eine Vielzahl an unterschiedlichen Lebensräumen vom Weich- und Hartholzauenwald über feuchte Riedwiesen bis zu ganz trockenen, offenen Kiesflächen, alles durchzogen mit Altläufen und Tümpeln.

Die Dynamik des Gewässers sorgte für die stete Umwandlung der Lebensräume wie auch für weite, überschwemmte Feuchtwiesen im Flachland. Korrekturen und Drainagen haben diese Lebensräume in den letzten 150 Jahren fast vollständig zum Verschwinden gebracht.

## Pflege

Je natürlicher ein Fliessgewässer ist, umso weniger Pflege braucht es. Bäume und Sträucher sorgen für eine willkommene Beschattung des Gewässers und halten auch Nährstoffe bis zu einem gewissen Grad ab. Ufergehölze sollen daher nie gleichzeitig auf längeren Abschnitten ausgeholzt werden. Ist der Gehölzsaum mehrere Meter breit und nicht nur auf einer Linie, bildet sich ein eigener Lebensraum, der auch Kleintieren Deckung bietet. Tote Bäume sind stehen zu lassen oder auf halber Höhe zu kappen.

Besonnte Abschnitte an Gewässern sind Lebensräume der Libellen. Daher darf nie das ganze Gewässer vollständig beschattet sein.

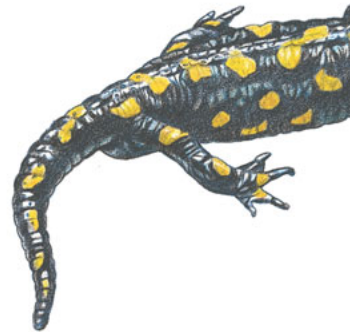
Prallhänge bieten dem Eisvogel Brutplätze und sollen daher erhalten bleiben.

Am Gleithang entstehen neue Kies- und Sandbänke, die unter Wasser wertvolle Larvenhabitate bilden und ausserhalb des Wassers Lebensraum für Pionierpflanzen sind. Sie sind erhaltenswert, wo immer dies aus Hochwasserschutzgründen möglich ist. Eine regelmässige Neophyten-Kontrolle ist heute jedoch bei offenen Flächen nötig.

Der Gewässerunterhalt besteht mehrheitlich darin, Verklausungen durch umgestürzte Bäume wegen der Hochwassergefahr zu verhindern. Allfällige Unterhaltsmassnahmen in einem Fliessgewässer sollen immer nur abschnittsweise und ausserhalb der Fischeschonzeit und der Brutzeit, in den Monaten August/September durchgeführt werden.

Unterwasservegetation ist zu belassen und, falls ein Eingriff wegen der Gewährleistung des Abflusses doch nötig ist, mit einem Mährechen zu schneiden. Ein Drittel der Wasserpflanzen in einem Abschnitt sind immer stehen zu lassen.

Natürliche Strukturen wie Totholz im Wasser, Kolke oder Wurzelunterstände sind für Fische und andere Wassertiere wichtige Lebensraumelemente.







# Uferböschungen pflegen

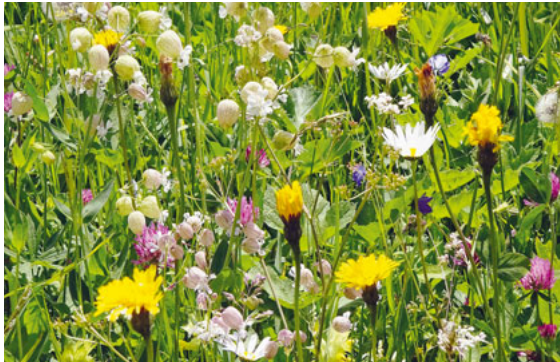
## Für alle Böschungen gilt:

- abschnittsweise mähen (50-100m), nie die ganze Böschung auf einmal
- am Wasser einen Streifen stehen lassen
- Altgrasflächen bis im nächsten Mai stehen lassen
- mit Balkenmäher mähen, keinesfalls mulchen
- Schnittgut abführen frühestens nach einem Tag, nicht aufsaugen
- Neophyten jäten.



## Magerwiesenböschungen

Magerwiesenböschungen sind 1-2 Mal pro Jahr abschnittsweise zu mähen, ab 15. Juni im Talgebiet und ab 15. Juli in der Bergzone. Böschungen können mit Kleinstrukturen ausserhalb des mittleren Hochwasserbereiches angereichert werden. Ist die Böschung sehr mager, reicht ein Schnitt. Brombeeren und Neophyten sind mehrmals zu mähen oder zu jäten.



## Hochstaudenböschungen

Hochstauden an Böschungen soll man nicht alljährlich ab Oktober mähen, da Vögel wie Teich- und Sumpfrohrsänger oder Braunkehlchen gerne darin nisten. Sie brauchen Singwarten im nächsten Jahr. Der Violette Silberfalter legt seine Eier auf Mädesüss ab, welche dort überwintern. Am besten wird daher immer nur ein Teil der Böschung in mindestens 15 cm Höhe gemäht.

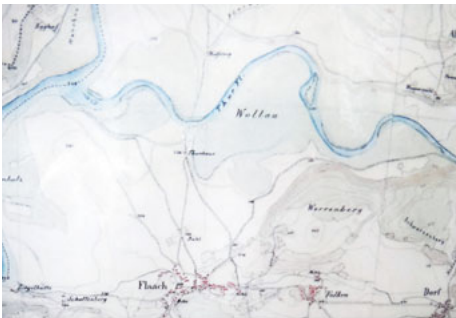


## Gewässerräume

Gewässerräume sichern einen minimalen Abstand zu einem Gewässer, der insbesondere verhindern soll, dass Pestizide und Dünger ins Gewässer geraten. Gewässerräume sind so minimal, dass sie nur gerade die Biodiversität des Gerinnes abdecken, jedoch fast nie diejenige der zu einem Fließgewässer gehörenden Aue. Diese benötigt grössere Räume und oftmals Revitalisierungen.

Gemäss Gewässerschutzgesetz sind Gewässerräume extensiv zu nutzen. Erlaubt sind Uferwiesen entlang von Fließgewässern, Streueflächen, extensiv genutzte Wiesen, Hecken, Feld- und Ufergehölze sowie eine extensive Weide, die nicht zu Trittschäden führt. Die Pflege

Gewässerräume: einst und heute



Gewässerräume müssen extensiv genutzt werden.

dieser Gewässerräume richtet sich nach der Direktzahlungsverordnung.

Bei den Wiesen sind die nebenan genannten Bedingungen zu erfüllen. Streueflächen sind frühestens ab 1. September zu mähen. Dieser Termin ist jedoch für viele Schmetterlingsarten zu früh, 2-4 Wochen später ist vorteilhafter.

Bei extensiven Weiden darf keine Zufütterung der Tiere erfolgen; Säuberungsschnitte sind erlaubt.

Obwohl die Gewässerräume seit 2018 ausgeschieden sein sollten, sind viele Gemeinden erst daran, diese in einer Nutzungsplanung festzulegen. Da die Gewässer die Landschaft durchziehen, sind extensiv genutzte Gewässerräume vielerorts noch die einzigen naturnäheren Lebensräume im Kulturland. Auch wenn Gewässerräume noch nicht ausgeschieden sind, sind 3 m breite düngerfreie und 6 m breite pestizidfreie Flächen entlang eines Gewässers einzuhalten. Eine Ufererosion in den ersten 3 Metern ab dem Ufer ist zu tolerieren.

# Besucherlenkung



Viele Leute erholen sich gerne in der Natur. Auch Tiere benötigen Ruhezeiten. Deshalb braucht es Besucherlenkungs-konzepte mit Erholungsräumen für den Menschen und Lebensräumen für die Natur.



Information ist ein wesentlicher Faktor in der Besucherlenkung.



Oftmals braucht es zusätzlich physische Lenkungsmaßnahmen wie diesen Teich.



Staunen ohne zu stören! Dies gelingt mit Sichtschutz, vor allem in Hides.



Ranger informieren Besuchende und kontrollieren das Einhalten von Regeln.

Die beste Lebensraumgestaltung nützt nichts, wenn Tiere Lebensräume aufgrund von Störungen nicht besiedeln können. Es braucht daher eine Besucherlenkung, die den Tieren die Nutzung des Lebensraumes garantiert und den Menschen Erholungsräume sichert.

In den kleinen Schutzgebieten der Schweiz ist es oft unmöglich, Erholung und Schutz unter einen Hut zu bringen. Ein regionaler Blickwinkel hilft, passende Räume für die Natur und Erholungsräume für den Menschen festzulegen. Die Besucherlenkung soll im Einvernehmen mit den Beteiligten erarbeitet werden. Sind Arten der Roten Liste oder national bedeutende Gebiete betroffen, müssen aber die gesetzlichen Bestimmungen dazu umgesetzt werden. Bei der Gestaltung von neuen Gebieten soll man Besucherlenkungsmassnahmen von Beginn weg in die Planung einbeziehen.

### Vorgehen Besucherlenkung

- Inventare der störungsempfindlichen Arten aufnehmen
- Kartieren der vorhandenen Erholungseinrichtungen und Besucherströme
- Konfliktkarten erstellen
- Festlegen von gut begründeten Zielen bezüglich Biologie und Erholungslenkung; dabei Potenziale neuer Lebensräume und Vernetzungskorridore bei Tieren beachten
- Früher Einbezug von Entscheidungsträgern; dabei Ideen statt Pläne diskutieren, Massnahmen vor Ort beurteilen.

- Es fördert die Akzeptanz der Massnahmen, wenn man gleichzeitig je eine Erholungs- und eine Besucherlenkungsmassnahme umsetzt
- Öffentlichkeitsarbeit und Information ist von Anfang an wichtig.


Es braucht immer ein Puzzle aus Information, physischen Lenkungsmassnahmen, Kontrolle und Eingriffsmöglichkeiten, um eine Besucherlenkung umzusetzen.

**Informationen** sind heute meist schon vor Anreise in ein Gebiet nötig. Auf Websites, Apps und in Karten soll klar vermerkt sein, wo sich die Schutzgebiete befinden, welche Wege zugänglich sind und welche nicht und wo es z. B. Feuerstellen oder Bademöglichkeiten gibt. Vor Ort zeigen dies Tafeln oder Flyer.

**Physische Lenkungsmassnahmen** haben die grösste Wirkung, wenn man sie nicht als solche erkennt, wie z. B. ein schöner Teich, eine Viehweide mit Zaun oder eine dichte Dornenhecke. Asthaufen, Zäune oder Erdwälle lenken Personen ebenso. Sie müssen so angelegt werden, dass man sie nicht umgehen oder übersteigen kann. Mit einer attraktiven Wegführung abseits von Orten mit seltenen Arten kann man Besuchende gut lenken. Hides oder Sichtschutzwände mit Sehschlitzen ermöglichen tolle Naturerlebnisse, weil die Tiere den Menschen nicht erkennen und somit viel näher kommen. Zugänge zu den Hides müssen aber ebenfalls abgedeckt sein.

**Kontrolle** durch Ranger oder die Polizei ist erforderlich, weil es immer wieder (wenige) Personen gibt, die sich nicht an Vorgaben halten.

# Moore, Stillgewässer



Rund 90 % der Feuchtgebiete wurden in den letzten 150 Jahren in der Schweiz entwässert und zerstört. Die noch bestehenden Gebiete müssen in bestmöglichem Zustand erhalten werden. Neue Gebiete sollen im Rahmen der Ökologischen Infrastruktur geschaffen werden. Für den Erhalt der Gebiete spielt die differenzierte Pflege eine wichtige Rolle. Sie umfasst die Aspekte differenzierte Schnittnutzung von Flachmooren, Erhalt des hydrologischen Haushaltes von Flach- und Hochmooren inklusive eines abgestimmten Einstaus und Ablassens von Wasser, das Zurückdrängen von Bäumen und Büschen (Kulissenwirkung vermeiden), die Neophytenkontrolle sowie das periodische und differenzierte Ausbaggern von Tümpeln und Weihern.

# Moore

## Kulissenwirkung vermeiden

Früher wurden Flachmoore beweidet oder später gemäht. Mittlerweile nimmt in zahlreichen Flachmooren die Verbuschung zu wegen fehlender oder falscher Nutzung. Häufig wird um aufkommende Gehölze herumgemäht, welche sich dann zu hohen Strukturen auswachsen. Bodenbrüter wie Kiebitz oder Braunkehlchen und viele Schilfbrüter sind jedoch auf offene Flächen angewiesen. Sie müssen potenzielle Räuber von weither sehen können. Daher halten sie zu höheren Strukturen, sogenannten **Kulissen**, einen Abstand von 100-200 Metern ein. Hohe Baumhecken oder viele verstreute Buschgruppen verkleinern somit den Lebensraum für diese typischen Arten der Moore massiv.

Bei der Pflege ist deswegen darauf zu achten, dass aufkommende Büsche und vor allem Buschreihen entlang von Gräben entweder jährlich gemäht oder spätestens nach 3-5 Jahren mit einem kleinen Bagger wieder ausgerissen werden. Haben sich Büsche einmal etabliert, nützt das alljährliche Abschneiden nichts, sie schlagen einfach wieder aus.

Im Herbst/Winter können Baumhecken in Mooren entweder massiv zurückgeschnitten oder entfernt werden, um wieder grössere Lebensräume herzustellen. Dabei sind auch die Bedürfnisse von für Mooren typischen Buschbewohnern zu berücksichtigen. Einzelbäume und kleinere Buschgruppen sind wertvoll, sowohl für Vogelarten wie den Baumpieper oder den Fitis, als auch für verschiedenste Schmetterlingsarten.



Zahlreiche Baumreihen unterteilen dieses Ried in Kleinstlebensräume und machen es für typische Moorarten unbewohnbar.



Am besten bekämpft man Verbuschungen durch Ausreissen der jungen Büsche.



Durch das Abholzen von Baumkulissen können Lebensräume vergrössert werden.

# Mahd in Mooren

## Differenzierte Schnittnutzung

Viele Feuchtgebiete werden bereits ab dem 1. September flächendeckend geschnitten. Für manche Arten in Mooren ist dies zu früh. Schnitttermine sollen daher gemäss den Bedürfnissen der Zielarten und der Vegetation differenzierter erfolgen. Nährstoffreichere Flächen können bereits Ende Juli ein erstes Mal geschnitten werden. Pflanzen, die erst spät blühen und absamen, wie die Sommerwendelähre oder der Lungenenzian, verlangen einen Schnitt im Oktober. Viele Schmetterlingsarten haben ihren Zyklus ebenfalls Anfang September noch nicht abgeschlossen oder überwintern als Ei oder Raupe in der Vegetation.

Daher soll man mindestens 10-20 % der Fläche als **Riedbrachen** stehen lassen. Es ist zu beachten, dass die Brachen nicht in Flächen mit starkem Verbuschungsdruck oder mit Neophyten liegen oder in verschilften Kleinseggenrieden. Der Standort ist alljährlich zu wechseln.

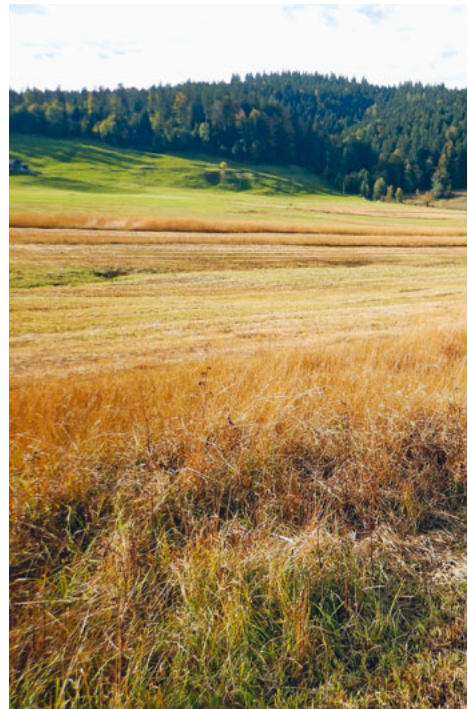
Vogelarten wie Grau- und Rohrammer oder Braunkehlchen brauchen Sitz- und Singwarten sowie Deckung am Boden für das Nest. Ein flächendeckender Schnitt verhindert, dass sich diese Arten ansiedeln können.

Entlang von breiten Gräben oder Altwasser sollen auch für Schilfbrüter mindestens 5-8 m breite Schilfstreifen stehen bleiben, damit im nächsten Jahr genügend deckungsreicher Lebensraum für Bruten vorhanden ist. Zu schmale Säume werden nicht besiedelt.

Schilfröhricht, das dauernd im Wasser steht, muss nicht geschnitten werden.



Der Lungenenzian-Moorbläuling legt sein Ei (weisser Punkt) auf den Lungenenzian ab. Die Raupe verlässt die Pflanze erst gegen Ende September.



Riedbrachen bieten Überwinterungsmöglichkeiten für Insekten und Spinnen sowie Brutplätze für Vögel.





Entlang von Gräben kann man teilweise Streifen mit Sitzwarten stehen lassen.



Frühschnitte sind vorgängig gut abzuklären und hoch vorzunehmen.

Zeitweise überschwemmtes Übergangschilf soll man generell nur alle 5-7 Jahre schneiden. Untersuchungen haben gezeigt, dass erst ab dem vierten Jahr nach dem Schnitt wieder dieselbe Vogeldichte vorhanden ist wie vor dem Schnitt. Die Verbuschung muss unter Umständen vorher abgegangen werden.

Nasse Grosseggenriede brauchen keinen Schnitt, verschilfte Grosseggenriede soll man auch nur alle paar Jahre schneiden, sonst bilden sie die charakteristischen Bulten nicht aus. Das Schnittgut ist immer abzuführen.

### Frühschnitt

Manchmal werden stark wüchsige oder verschilfte Flächen in Schutzgebieten bereits im Mai oder Juni gemäht. Dies kann in Einzelfällen und kleinflächig sinnvoll sein, darf aber nicht grossflächig ohne Berücksichtigung der Vogelbruten und der Wirbellosen geschehen. Wenn 10-20 % der Bestände von Rohrhammern, Fitissen und Sumpfrohrsängern in einem Gebiet ausgemäht werden, ist dies ein massiver zusätzlicher Gefährdungsfaktor.

Notfalls bietet sich eine Mahd in der ersten Hälfte April an, oder aber eine Stafelung der Flächen mit Maischnitt über mehrere Jahre. So wäre jeweils nur ein kleiner Teil der Fauna betroffen. Es soll mindestens auf einer Höhe von 20 cm gemäht werden. Eine vorgängige Kartierung der Vogelvorkommen ist Voraussetzung, um zu bestimmen, ob ein Frühschnitt möglich ist.

# Unterhalt von Gräben...



Gräben können bis zirka 2-3 Wochen vor der Mahd mit Stautafeln eingestaut werden, was dem Moor das nötige Wasser sichert.

Die meisten Moore werden immer noch über Gräben entwässert, was heute mit zunehmender Trockenheit aufgrund des Klimawandels noch problematischer ist. Gräben sind daher wo möglich zu schliessen oder mit Stautafeln zu versehen, die im Herbst 1-3 Wochen vor der Mahd geöffnet werden können.

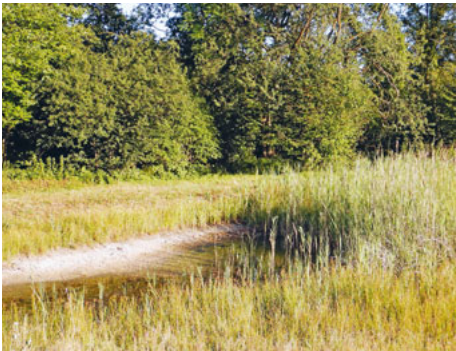
Gräben werden vielfach noch senkrecht und viel zu tief abgestochen. Wenn die Grabenwände abgeflacht und der Graben leicht verbreitert, aber dafür nicht so tief ausgestochen wird, wird er passierbarer für Kleintiere oder Nestflüchter und bietet mehr Lebensraum für Amphibien und Libellen. Gräben sollen immer nur im September/Oktober abschnittsweise ausgegraben werden; das Material wird abgeführt.



Breitere, flachere Gräben mit abgeflachten Ufern bieten mehr Lebensraum.

# ...und Teichen

Alle Stillgewässer verlanden mit der Zeit. Somit brauchen sie eine regelmässige Pflege, um sie im Stadium zu halten, welches den Zielarten entspricht. Ist ausreichend Platz vorhanden, können auch neue Teiche angelegt werden; die alten lässt man verlanden. Wenn sie komplett zugewachsen sind, kann man sie wieder ausbaggern. Mit 4-5 Teichen erhält man so mit der Zeit eine Sukzessionsabfolge, die immer eines der gewünschten Verlandungsstadien enthält.



Bei Teichen soll immer nur maximal die Hälfte erneuert werden.



Material aus Teichen kann am Rand 1-2 Tage lang gelagert werden. Wassertiere kriechen wieder zurück ins Wasser.



Grosse Gewässer können mit speziellen Amphibienfahrzeugen bearbeitet werden.

Ist nur ein Teich vorhanden, ist darauf zu achten, dass immer nur die Hälfte der Fläche auf einmal bearbeitet wird. Die beste Zeit für die Teichpflege sind die Monate September und Oktober, dann sind die im Wasser vorhandenen Tiere noch mobil und können ausweichen. Bei Arbeiten im Winter würden im Schlamm überwinternde Amphibien und Insektenlarven abgeführt. Falls Wasserpflanzen und Schlamm entfernt werden, ist darauf zu achten, dass das Material noch am Ufer gelagert wird, damit Tiere wieder zurück ins Wasser krabbeln können.

Grössere Gewässer werden heute oft maschinell bearbeitet. Eine vorgängige sorgfältige Abklärung der vorhandenen Arten ist dann umso wichtiger, damit z. B. Muschelvorkommen oder seltene Wasserpflanzen geschont werden. Kleinere Teiche können gut von Hand gepflegt werden. Bei kleinen Teichen sind Schilf und der Breitblättrige Rohrkolben von Beginn an zu kontrollieren, da sie sonst rasch den Teich überwuchern.

# Ökologisch ausreichende Pufferzonen

Bei Biotopen von nationaler Bedeutung wie Flach- und Hochmooren oder Auen sind ökologisch ausreichende Pufferzonen zwingend vorgeschrieben. Auch die Natur- und Heimatschutzverordnung sieht vor, dass schützenswerte Biotope mit ökologisch ausreichenden Pufferzonen geschützt werden.

## Funktion der Pufferzonen

Pufferzonen befinden sich immer ausserhalb des eigentlichen Schutzgebietes und sollen dieses von Einflüssen von aussen abschirmen, sodass Fauna und Flora die ganze Fläche des Schutzgebietes ohne Beeinträchtigung nutzen können und auch das Schutzgebiet ungeschmälert erhalten bleibt. Dementsprechende Vorschriften sind in Schutzverordnungen oder Verträgen festzuhalten.



Nährstoffpufferzonen sollen Nährstoffeinflüsse in Schutzgebiete unterbinden.

Ökologisch ausreichende Pufferzonen setzen sich aus folgenden Teilpufferzonen zusammen:

1. Nährstoffpufferzonen
2. Hydrologische Pufferzonen
3. bei Auen auch Morphodynamische Pufferzonen
4. Faunistische Pufferzonen.

## Nährstoffpufferzonen

Viele Schutzgebiete liegen in einem intensiv genutzten Umfeld. Nährstoffpufferzonen müssen so bemessen sein, dass keine Nährstoffe von aussen ins Schutzgebiet gelangen können. Je nach Lage des Schutzgebietes und Durchlässigkeit der Böden können Nährstoffpufferzonen, in denen nicht gedüngt werden darf, mehrere Dutzend Meter breit sein.

## Hydrologische Pufferzonen

Auch diese Pufferzone ist düngerefrei zu bewirtschaften und sichert den Wasserhaushalt und die Qualität des Wassers, das in Mooren und Auen fliesst. Für diese ist ein funktionierender Wasserhaushalt von zentraler Bedeutung. Fehlt Wasser oder ist es nährstoffreich, werden die typische Flora und die auf diese Flora angewiesenen Insekten verdrängt. Neben oberirdischen Zuflüssen sind auch die Grundwasserströme zu beachten und zu erhalten. Hydrologische Pufferzonen werden daher entlang von Zuflüssen eingerichtet, um Nährstoffe abzuhalten. Sie sichern auch die Menge an Wasser oder sorgen dafür, dass keine Bauten im



Hydrologische Pufferzonen sorgen dafür, dass der Wasserhaushalt von Auen und Mooren und die Wasserqualität erhalten werden.



Wege verursachen Störungen von rund 100 m beidseits des Weges und machen ein kleines Gebiet für scheue Arten oft unbewohnbar.

Grundwasser vorgenommen werden, welche Grundwasserströme unterbrechen, vermindern oder absenken.

### **Morphodynamische Pufferzone**

Morphodynamische Pufferzonen sollen einer Aue die Dynamik sichern. Sie verhindert, dass der Fluss in unmittelbarer Nähe des Auenobjektes korrigiert wird. Darum müssen in dieser Pufferzone gelegentlich Ablagerung und Erosion, Überschwemmungen oder Hangrutsche geduldet werden.

### **Faunistische Pufferzone**

Störungen durch die Anwesenheit von Menschen, durch Licht, Gebäude und Lärm oder weitere menschengemachte Emissionen können dazu führen, dass Tiere und Pflanzen eines Schutzgebietes ihren Lebensraum nicht wie gewohnt und bis an den Rand des Schutzgebietes nutzen können. Die Störungen beeinträchtigen ihr Verhalten, was ihre Fitness vermindern oder Auswirkungen auf den Fortpflanzungserfolg haben kann. Tiere können auch ausserhalb des Schutzgebietes getötet werden, z. B. auf ihrem Weg zu Nahrungsplätzen, bei Lichtquellen oder durch Kollisionen an hohen Gebäuden oder mit Glas.

Die Faunistische Pufferzone muss so gross sein, dass diese Einwirkungen unterbunden werden. Je nach Art der Einwirkung oder je nach betroffener Tierart können Störungspufferzonen von wenigen bis zu einigen hundert Metern reichen. Sie sind auf die Verhältnisse vor Ort, die Einwirkung und auf die betroffenen Arten abzustimmen. Störungen können zu Wasser, aus der Luft und vom Boden aus erfolgen. Eine spezielle Form der Faunistischen Pufferzone sind Seeuferschutzzonen.

# Mager- und Trockenwiesen

Magerwiesen sind extensiv genutzte Wiesen auf nährstoffarmen Standorten. Fromentalwiesen, der häufigste Typ der Magerwiesen, machten früher 90 % der Wiesen aus, heute noch rund 5 %. Trockenwiesen sind eine Form der Magerwiese, deren niedrige Feuchtigkeit die Wiese zusätzlich prägt. Sie sind heute meist als Trockenwiesen von nationaler Bedeutung geschützt.

Beide zeichnen sich durch ihre hohe Artenvielfalt an Pflanzen und demzufolge auch an Insekten aus.

## Differenzierte Pflege

Eine differenzierte Pflege von Mager- und Trockenwiesen orientiert sich an den Ansprüchen der gewünschten Zielarten der Flora und der Fauna.

### Grundregeln für die Bewirtschaftung:

- Die Wiesen sollen weder gedüngt noch bewässert werden.
- Magerwiesen wie die typischen Fromentalwiesen werden meist zweimal pro Jahr gemäht und das Schnittgut wird getrocknet und abgeführt. Der erste Schnitt erfolgt bei Magerwiesen im Tal ab 15. Juni, in mittleren Lagen ab 1. Juli und in höheren Lagen ab dem 15. Juli. Ein allfälliger zweiter Schnitt folgt im September.
- Nährstoffarme Trockenwiesen werden oft nur einmal im August gemäht.
- Vor Abtransport des Schnittgutes sollte dieses vor Ort getrocknet werden. So können die Pflanzen versamen und Insekten sich einen anderen Lebensraum suchen.

- Die Mahd verändert die Lichtverhältnisse innerhalb eines Pflanzenbestandes. Werden nährstoffreichere Wiesen nur einmal pro Jahr gemäht, profitieren hochwüchsige Pflanzen wie Gräser. Blütenpflanzen haben dann zu wenig Licht. Die Wiese vergrast.
- Um die Fauna zu fördern, ist ein Nutzungsmosaik anzustreben. Altgrasstreifen dienen als Rückzugsorte für die Kleinlebewesen (siehe Seite 34).
- Besonders wichtig ist eine insekten-schonende Mahd (siehe Seite 32).
- Viele Kleintiere profitieren von zusätzlichen Strukturen wie Stein- oder Asthaufen.
- Gehölze sollten regelmässig entfernt werden, um eine Verbuschung der Flächen zu verhindern. Büsche und Bäume sorgen für eine Beschattung, und das verrottende Laub führt zusätzliche Nährstoffe ein. Einzelne Büsche oder kleinere Buschgruppen sind aber für die Förderung von Neuntöter, Dorngrasmücke oder Goldammer nützlich. Sie können am Rand einer Magerwiese angelegt werden.
- Eine punktuelle, kurze Beweidung vor Mitte April von wenigen Tagen bei trockener Witterung ist möglich, sollte aber immer abgestimmt auf Wiesentyp und Zielarten erfolgen.





# Mähtechniken



Rund 80-90 % aller Kleintiere kommen bei der Mahd und dem Heuen ums Leben.

Um artenreiche Wiesen langfristig zu erhalten, müssen sie gemäht werden, da sie sonst vergrasen und verbuschen.

Bei jeder Mahd verschwinden jedoch schlagartig Nahrungsgrundlage und Deckung für alle Tierarten. Mit den schweren Maschinen und der raschen Mahd mit Kreiselmäher und Mähauflbereiter werden rund 80 % der Insekten und Kleintiere getötet. Mit dem Mähauflbereiter wird die Vegetation nach dem Schnitt zusätzlich gequetscht. Das Zetten, Wenden, Schwaden und Aufladen ist für die meisten Tiere, welche die Mahd überlebt haben, tödlich. Wird das Heu nicht auf dem Feld getrocknet, sondern in Siloballen abgepackt, sind praktisch keine überlebenden Tiere mehr auf der gemähten Fläche vorhanden. Eine Mahd mit schonendem Mähwerkzeug und mit

möglichst wenigen Durchgängen ist daher notwendig.

## Schnittzeitpunkt

Der Zeitpunkt des ersten Schnitts und die Anzahl der Folgeschnitte sind den Lebenszyklen der vorkommenden Arten anzupassen. Bruten von bodenbrütenden Vogelarten werden wegen zu frühen Schnittzeitpunkten oft ausgemäht. Die Mahd sollte daher idealerweise nach der Brutzeit angesetzt werden, oder dann müssen bekannte Nester grossräumig umfahren werden.

Insekten und Reptilien können zusätzlich geschont werden, wenn während Phasen tieferer Aktivität gemäht wird. So ist es an Schönwettertagen empfehlenswert, die Gebiete am frühen Morgen vor 7 Uhr oder am späten Abend zu mähen.



## Mähwerkzeuge

**Sensen** werden heute meist bei kleineren und geneigten Flächen eingesetzt. Das langsame Schnitttempo erlaubt vielen Tieren, rechtzeitig zu flüchten. Es kann viel selektiver geschnitten werden.

**Motorsensen** führen oft zu Verletzungen von Kleintieren, vielfach wird mit ihnen zu tief geschnitten.

**Messerbalkenmäher** sind nur schädlich für Tierarten innerhalb ihres Schnitthorizontes. Arten, die in Bodennähe oder über der Schnitthöhe leben, sind hingegen weniger betroffen. Wenn die Schnitthöhe den vorkommenden Zielarten angepasst wird, kann man Messerbalkenmäher schonend einsetzen. Sie sind am besten geeignet für den Schnitt von artenreichen Wiesen.

**Kreisel-/Trommelmäher** sind aufgrund ihrer hohen Geschwindigkeit sehr effizient, aber mit den kreisenden Scheiben viel tödlicher als Balkenmäher. Wenn Kreisel-/Trommelmäher in Kombination mit einem **Aufbereiter** eingesetzt werden, überleben nur wenige Prozent der Tiere. Aufbereiter sollen auf artenreichen Flächen deshalb nicht eingesetzt werden.

**Mulchgeräte** und **Saugmäher** führen zu sehr hohen Verlusten bei Kleintieren. Diese Geräte sollten weder bei der Wiesen- noch bei der Böschungsmahd eingesetzt werden.



Sensenmahd



Mahd mit Messerbalkenmäher



Kreiselmäher mit Mähauflbereiter

## Schnitthöhe

Am besten schont man bodennah lebende Tiere, wenn man die Schnitthöhe des Mähwerks auf mindestens 8 cm, noch besser auf 10-12 cm einstellt.

## Staffelung des Schnittes

Grosse Flächen oder verschiedene Parzellen soll man gestaffelt im Abstand von 2-3 Wochen schneiden, damit immer ein Nahrungsangebot und Deckung vorhanden sind.

## Altgrasstreifen und -flächen

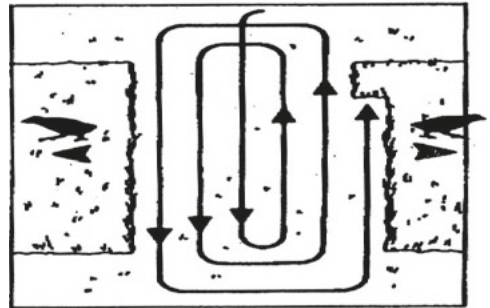
Das Stehenlassen von Teilflächen von 10-20 % der Fläche oder Streifen von mindestens 1-3 m Breite alle 30 m ermöglicht vielen Tieren die Fortpflanzung und das Überleben.

Damit die Ausweichflächen von flüchtenden Tieren auch erreicht werden können, sollte die Mähgeschwindigkeit maximal 10 km/h betragen und die Flächen sollen von innen nach aussen gemäht werden. Dank dieser Schnitttechnik flüchten die Tiere während der Mahd in Richtung der Refugien. Nach Aufwachsen der Wiesen verteilen sich die vertriebenen Tierarten von den Altgrasflächen aus wieder auf die Gesamtfläche.

Altgrasflächen werden beim nächsten Schnittzeitpunkt mitgemäht. Die bei der Herbstmahd stehen gelassenen Ausweichflächen müssen über den Winter belassen werden, da sie viele Eier, Raupen und Kokons von Insekten beherbergen, welche in diesen Stadien überwintern. Sie dürfen erst mit dem ersten Schnitt im nächsten Jahr gemäht werden.



Altgrasstreifen ermöglichen Tieren zu überleben.



Beim langsamen Mähen von der Mitte einer Fläche aus können Tiere ins Altgras fliehen.



Die Heuaufbereitung soll auf wenige Durchgänge reduziert werden.

## Heuen

Nach dem Mähen folgen weitere Bearbeitungsschritte wie das Zetten, Schwaden, Aufladen und Abtransportieren des Schnittgutes. Wenn die Heuaufbereitung maschinell erfolgt, führt dies zu weiteren massiven Verlusten bei diversen Kleintieren wie Schmetterlingsraupen und Heuschrecken. Schwere Maschinen zerquetschen bei jedem Durchgang mit ihren Rädern Insekten und Amphibien, und durch maschinelles Zetten und Schwaden werden weitere Kleintiere getötet. Daher sollen die Durchgänge möglichst reduziert werden.

Das Mähgut soll vor dem Abtransport ein bis zwei Tage liegen gelassen werden. So ermöglicht man den im Heu verbliebenen Tieren, in die Altgrasstreifen oder ungemähten Flächen auszuweichen.

Keinesfalls soll in artenreichen Wiesen das Mähgut unmittelbar nach der Mahd in Siloballen eingepackt werden, damit transportiert man auch noch den verbliebenen Rest der Populationen ab.

Damit die Wiesen möglichst nährstoffarm und lichtdurchflutet bleiben, muss das Mähgut nach dem Trocknen entfernt werden.



Notstand nach einer flächendeckenden Mahd. Auf den letzten verbleibenden Blüten suchen zahlreiche Schmetterlinge nach Nektar.

# Neophyten

Neophyten sind gebietsfremde Pflanzen, die durch den Menschen in ein neues Ökosystem gebracht werden. Als Neophyten bezeichnet man Arten, die nach der Kolonisierung von Amerika ab 1492 bei uns eingeschleppt wurden.

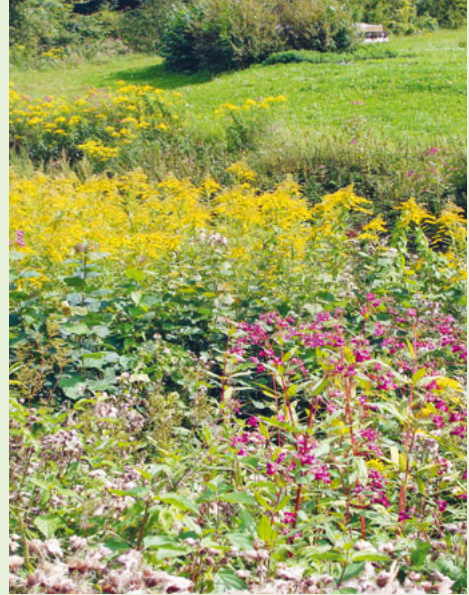
In den meisten Fällen sind Neophyten harmlos und beeinflussen die einheimische Biodiversität kaum. Einige wenige Arten sind aber sehr konkurrenzstark und vermehren sich rasant: die invasiven Neophyten. Da Neophyten eine extrem lange Latenzzeit (Zeit, bis sie sich invasiv verhalten) haben können, muss man im Umgang mit Neophyten generell sehr vorsichtig sein.

Durch ihr starkes Ausbreitungspotenzial verdrängen invasive Neophyten einheimische Pflanzen. Mit dem Verlust von Pflanzenarten verlieren auch die darauf spezialisierten Tierarten an Lebensraum. Verschiedene Neophyten haben auch schädliche Einflüsse auf die Infrastruktur oder die Gesundheit von Menschen.

In bisher nicht befallenen Gebieten und in sensiblen Gebieten mit hoher Biodiversität sollen daher die invasiven Neophyten bekämpft werden. Insbesondere beim Neuschaffen von Lebensräumen muss darauf geachtet werden, dass die Flächen nicht von Neophyten überwuchert werden, bevor die gewünschten Zielarten sich ansiedeln können.

Einige Gemeinden haben mittlerweile ein Konzept zur Bekämpfung von Neophyten und Neophytenbeauftragte.

Nebst Neophyten gibt es auch Neobiota, eingeschleppte Tierarten. Insbesondere in Gewässern ist die Gefährdung



Flächendeckende Besiedlung eines Bachufers durch invasive Neophyten.

der einheimischen Fauna durch invasive Neobiota mittlerweile sehr hoch. Es ist streng darauf zu achten, dass diese nicht in andere Gewässer verschleppt werden.

## Generelles

- Die erste Pflanze einer invasiven Art ist das Alarmsignal. Je früher die Bekämpfung einsetzt, umso kleiner ist der Aufwand.
- Mindestens Blüten, Samenstände und Wurzeln invasiver Arten sind im Kehricht zu entsorgen, bei den Knöterichen die ganze Pflanze.
- Während der Vegetationszeit sind bei den meisten invasiven Arten regelmäßige Nachkontrollen nötig.

### **Goldruten**

- Kleine Bestände von Mai bis August von Hand ausreissen. Am besten nach Regenfällen, um so viel Wurzelwerk wie möglich zu entfernen. Betroffene Gebiete regelmässig nachkontrollieren.
- Grosse Bestände mindestens zweimal jährlich mähen. Erster Schnitt Anfang Juni nach Bildung des Blütenstands aber vor dem Aufblühen, zweiter Schnitt vor der Samenreife allfällig spätblühender Pflanzen.



### **Einjähriges Berufkraut und Kanadisches Berufkraut**

- Von April bis Oktober alle 3-4 Wochen von Hand ausreissen. Betroffene Gebiete oft nachkontrollieren, auch auf kleinste Pflanzen achten.
- Einjähriges Berufkraut nicht mähen, da sonst ein dichter Filz durch Stockaus schläge entsteht.
- Bei grossem Befall Abtrag der betroffenen Flächen.



### **Sommerflieder**

- Jungpflanzen von April bis Oktober mit Wurzeln ausreissen oder auspickeln.
- Grössere Sträucher abholzen und anschliessend den Wurzelstock ausgraben.
- Grosse Bestände vor Oktober roden, um die Samenreifung zu verhindern.



### **Drüsiges Springkraut**

- Kleine Bestände von Mai bis Juli von Hand ausreissen, so viel Wurzelwerk wie möglich entfernen.
- Grosse Bestände vor der Blütenbildung von April bis Oktober mehrfach mähen.
- Wegen der gestaffelten Entwicklung sollten die betroffenen Gebiete regelmässig nachkontrolliert werden.



### **Nachtkerzen**

- Von Hand tief am Boden fassen und mit Wurzel ausreissen.
- Grosse Bestände vor der Blütenbildung von April bis Oktober mehrfach mähen.
- Regelmässig nachkontrollieren



### **Japanischer Staudenknöterich**

- Bestände alle drei Wochen von April bis Dezember mähen.
- Eine vollständige Beseitigung ist nur durch Herbizideinsatz durch Fachpersonen mit Bewilligung möglich. Entsorgung der gesamten Pflanze im Kehricht oder thermophil vergären.
- Achtung: kleinste Wurzel- oder Sprossstücke schlagen wieder aus.



## Literatur



**Ausführliche Literaturliste: [www.birdlife.ch/pflege](http://www.birdlife.ch/pflege)**

[www.biodivers.ch](http://www.biodivers.ch)

Handbuch ökologischer Unterhalt, Kanton Solothurn, 2021

Erntetechnik und Artenvielfalt in Wiesen, Agridea, 2011

Die Wirkung des Mähens auf die Fauna der Wiesen, Dennis van de Poel und Andreas Zehm, ANL, 2014

Broschüren und Merkblätter zu verschiedenen Lebensräumen: [www.birdlife.ch](http://www.birdlife.ch)

## **BirdLife Schweiz: Gemeinsam für die Biodiversität – lokal bis weltweit**



BirdLife Schweiz engagiert sich fachlich kompetent und langfristig für die Natur. Mit 68'000 Mitgliedern, 450 lokalen Sektionen, Kantonalverbänden und den weltweiten BirdLife-Partnern ist BirdLife Schweiz Teil von BirdLife International, dem weltweit grössten Naturschutz-Netzwerk – in der Gemeinde verwurzelt, weltweit wirksam.

Gemeinsam mit unseren Mitgliedern setzen wir uns für die Biodiversität ein. BirdLife führt zahlreiche Schutzprojekte für gefährdete Arten und ihre Lebensräume durch. Mit der aktuellen Mehrjahres-Kampagne engagieren wir uns für den Aufbau der Ökologischen Infrastruktur. In den BirdLife-Naturzentren, mit der Zeitschrift Ornis und den vielfältigen BirdLife-Kursen machen wir die Natur hautnah erlebbar und motivieren zu ihrem Schutz.

Gemeinsam mit Ihnen? Erfahren Sie mehr und werden Sie Teil des BirdLife-Netzwerks:  
**[www.birdlife.ch](http://www.birdlife.ch)**

## Impressum

**Konzept, Text:** Christa Glauser, Martin Schuck, Christina Ebner

**Layout:** Christa Glauser, Stefan Bachmann

**Fotos:** BirdLife Schweiz, André Ducry, Lena Escher, Christa Glauser, Nicolas Hay, Jonas Landolt, Angela von Känel, Daniel Scherl, Martin Schuck, Heinz Zumbühl.

**Titel:** David Rotschädl. **Zeichnungen:** Harald Cigler

© 2022, BirdLife Schweiz, Zürich

