



**ABENTEUERLAND**  
WALTER ZOO  
Gossau SG

# Naturschutzkonzept Walter Zoo

November 2017

Dr. Christian Meienberger, Adrian Hochreutener

Pro Natura St.Gallen-Appenzell  
Geschäftsstelle  
Postfach 103  
Lehnstrasse 35  
9014 St.Gallen

Tel.: 071 260 16 65  
info@pronatura-sga.ch



## Inhaltsverzeichnis

Einleitung	3
1. Einzelbäume (Solitärgehölze)	4
2. Waldrand	7
3. Hecken	9
4. Saumgesellschaften	12
5. Kleingewässer	14
6. Fliessgewässer und Gräben	16
7. Flachdächer	18
8. Gebäude	20
9. Extensivwiesen- und Weiden	23
10. Temporäre Kleinstrukturen	26
11. Trockenmauern und Steinlinsen	28
12. Freiflächen vor Gehegen und Rabatten	30
13. Neophyten	33
Quellenverzeichnis	35
Weiterführende Links	36

## Einleitung

Pro Natura St. Gallen-Appenzell wurde im Sommer 2017 von der Geschäftsleitung des Walter Zoos in Gossau angefragt, im Rahmen eines Masterplanes, Empfehlungen zur ökologischen Aufwertung des Zoogeländes auszuarbeiten. Bereits heute engagiert sich der Zoo für den lokalen Natur- und Artenschutz: „Wir möchten unsere Besuchenden dazu anregen, über die Natur und deren Lebewesen nachzudenken und selber einen Beitrag zum Umweltschutz zu leisten. Der Walter Zoo beteiligt sich an diversen Naturschutzprojekten und schafft auch für einheimische Arten Lebensräume.“ (<http://www.walterzoo.ch/de/tiere-abenteuer.html>).

Gärten und Pärke im Siedlungsraum können bei geeigneter Struktur und Pflege vielen Pflanzen und Tieren Lebensraum bieten. Auch das Areal des Walter Zoos hat ein grosses Potential und kann einen wichtigen Beitrag zum Erhalt und zur Förderung der Biodiversität leisten. Der vorliegende Bericht dokumentiert verschiedene Lebensräume, wie sie im Walterzoo vorkommen, beschreibt deren Wert, gibt Beispiele für Förderarten sowie Tipps zur Anlage und Pflege der Biotope.

Zudem wurden die im Zoo vorkommenden Lebensräume kartiert und auf einer Karte visualisiert. Zu jedem Objekt findet sich ein kurzer Beschrieb sowie ein Vorschlag zur Aufwertung.

Ausser zur Anlage von Grünflächen gibt der Bericht keine gestalterischen Empfehlungen. Die Einhaltung von rechtlichen Vorgaben beim Unterhalt des Geländes, wie das Verwendungsverbot von Herbiziden auf Wegen und Plätzen, wird vorausgesetzt.

# 1. Einzelbäume (Solitätgehölze)

**Ökologische Bedeutung** Standortheimische Einzelbäume haben eine hohe ökologische Bedeutung. So bieten zum Beispiel Eichen in ihren Kronen mehreren hundert Insektenarten einen Lebensraum und Saalweiden sind Nahrungshabitat für mehr als 100 Schmetterlingsarten. Einzelbäume entfalten vor allem im Alter ihren hohen ökologischen Wert. So werden Astlöcher als Bruthöhlen genutzt oder abgestorbenen Äste von spezialisierten Totholzinsekten besiedelt.

Alte Bilder zeigen, dass früher die meisten Dörfer von einem parkartigen Mantel aus Bäumen umgeben waren. Auch auf dem Gelände des heutigen Walter Zoos wuchs einst eine Vielzahl an Feldostbäumen. Der Verlust von diesem Lebensraum führte zu einer Reduktion der Biodiversität, insbesondere bei Vögeln, Fledermäusen und Insekten. Es ist daher wünschenswert, neue Bäume zu pflanzen und somit diese markanten und lebendigen Elemente in unserer Landschaft nachhaltig zu fördern.

Abb. 1:  
Links: Alte Eiche am Wegrand mit  
Gebüsch- und Krautsaum.



Abb. 2:  
Rechts: Baumgürtel um Neuchlen  
im Jahr 1932.



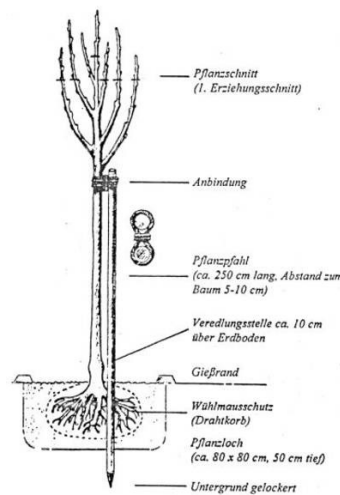
## Anlage

Eine besondere Bedeutung ist der sorgfältigen Standortwahl beizumessen. Der Baum muss an einem Standort gepflanzt werden, an dem er lange Zeit bestehen kann. Allfällige negative Auswirkungen des Baumes durch Schattenwurf oder Laubfall müssen von Anfang an in die Überlegungen miteinbezogen werden.

Bei der Pflanzung ist es wichtig, dass das Pflanzloch genügend tief ausgehoben wird. Eine Faustregel besagt, dass die Pflanzgrube um einen Drittel grösser sein soll als der Pflanzballen. Die Erde in der Grube kann mit Komposterde oder organischem Dünger aufgewertet werden. Ein allfällig notwendiger Stützpfehl muss so eingeschlagen werden, dass er die Wurzeln des jungen Baumes nicht verletzt. Er sorgt in den ersten Jahren für genügend Stabilität und erleichtert das Anwachsen. Die Verbindung zwischen Baum und Stützpfehl mittels eines Stricks darf den Baum nicht im Wachstum beeinträchtigen und muss jährlich auf einen losen Sitz geprüft werden. Besonders in den ersten Wochen ist ein regelmässiges und tiefgründiges Giessen unerlässlich. Nur so kann der junge Baum tiefe und starke Wurzeln ausbilden.

## Pflege

Abb. 3:  
Skizze einer Baumpflanzung.



Solitiergehölze bedürfen vor allem in den ersten Jahren einer Pflege. Allenfalls müssen die Bäume aufgeastet werden. Es ist wichtig, dass der Leittrieb nicht verletzt oder gar entfernt wird! Wenn der Baum einmal seiner gewünschten Form nahekommt, verkleinert sich der Pflegeaufwand auf ein Minimum.

Abgestorbene Bäume und Äste spielen im Lebenszyklus vieler Arten eine entscheidende Rolle. So hat ein natürlicher Wald einen Totholzanteil von bis zu 30 %. Totholz soll also so lange stehen gelassen werden, wie es möglich ist. Es ist daher aus Sicherheitsgründen darauf zu achten, dass alte und morsche Äste nicht auf Wege herunter fallen können.

Laub kann auf Wegen und Strassen störend sein. Auf Wiesen oder Weiden ist es aber wichtig, dass das von den Bäumen gefallenen Laub nicht überall entfernt wird. Für viele Insekten bietet das Falllaub einen wichtigen Unterschlupf. Es steigert auch die Bodenfruchtbarkeit! Regenwürmer und andere Destruenten ernähren sich von ihm und bauen Humus auf. So bleiben die Böden auf ganz natürliche Weise fruchtbar und bieten einer Vielzahl von Tieren ein Habitat.

Bei den Wirbeltieren profitieren vor allem Singvögel von Einzelbäumen. Sie finden dort Nestmöglichkeiten und Futter. Aber nicht nur die Früchte der Bäume selbst bieten den Vögeln Nahrung (z.B. Vogelbeere). In den alten und strukturreichen Rinden oder Totholzanteilen der Bäume finden Vögel auch Insekten.

Wichtige Arten, die im Siedlungsgebiet durch die Pflanzung von Einzelbäumen oder Obstgärten gefördert werden können, sind laut der Vogelwarte Sempbach insbesondere:

## Förderarten

Tab. 1:  
Arten, die von bestehenden und neuen Einzelbäumen profitieren.

Deutscher Name	Lateinischer Name	Besonderheiten
<b>Vögel</b>		
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	Braucht vor allem alte Laubbäume mit grober Borke wie z.B. von Eichen, Ulmen und Birnbäume. Wird gefördert durch Baumhaine und Hochstammobstgärten.
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Ist angewiesen auf Höhlenbäume oder Nistkästen. Ebenfalls ist niedrige Vegetation (Krautsaum) zwingend nötig. Offene Bodenstellen und lückige Böschungen fördern den Vogel.
Distelfink	<i>Carduelis carduelis</i>	Profitiert von Hochstammobstgärten und halboffener Kulturlandschaft mit Einzelbäumen. Braucht ein reichhaltiges Samenangebot und Insekten für die Brut als Nahrungsgrundlage.
<b>Fledermäuse</b>		
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	Lebt in offenen Baum- und Buschlandschaften. Benutzt Baumhöhlen und Nistkästen als Sommerquartier. Kommt auch im Siedlungsgebiet vor.

## Empfehlungen für das Zoogelände

Es finden sich schon heute eine Vielzahl an heimischen, alten und hochgewachsenen Bäumen im Walter Zoo. Diese müssen unter dem Gesichtspunkt der Biodiversität unbedingt erhalten bleiben. Generell empfiehlt es sich, einheimische Laubbäume zu pflanzen.

Besonders geeignete, einheimische Einzelbäume sind:

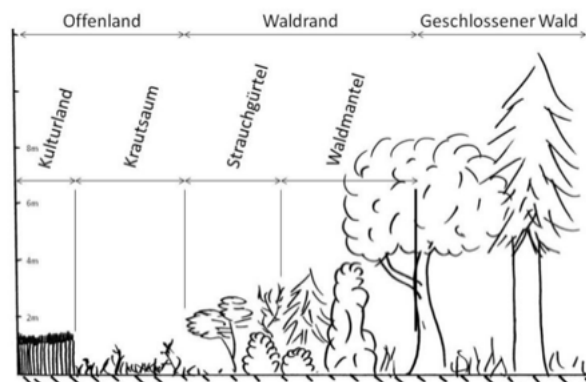
Tab.2:  
Ökologisch besonders wertvolle,  
einheimische Bäume.

Deutscher Name	Lateinischer Name	Besonderheiten
Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	Bodentolerant, Pfahlwurzel und hohe Standfestigkeit, langsam wachsend. Eicheln werden von mehreren Tierarten gerne gefressen. Borke von vielen Insekten bewohnt.
Rotbuche	<i>Fagus sylvatica</i>	Wurzelteller nicht trittfest. Buchecker als Nahrung für viele Tiere. Alte Buchen bieten mit absterbendem Hartholz unzähligen Tieren ein Habitat. Attraktive Herbstfärbung. Nicht auf trockenen oder nassen Standorten.
Vogelbeere	<i>Sorbus aucuparia</i>	Früchte für Vögel wichtige Nahrung, ganze Schwärme fliegen die Bäume im Herbst und Winter an. Attraktive Herbstfärbung und Fruchtschmuck.
Winterlinde	<i>Tilia cordata</i>	Toleranter gegenüber Frost als Sommerlinde. Lindenblüten liefern viel Nektar und Pollen für Bienen. Baumart bei Menschen schon früh geschätzt und oft auf Plätzen oder Hügelkuppen gepflanzt.
Waldföhre	<i>Pinus sylvestris</i>	Liefert Samen und Insekten als Nahrung für Vögel. Tolerante Baumart auf trockenen oder feuchten Böden.
Nussbaum	<i>Juglans regia</i>	Nüsse werden gerne durch Krähen in die Luft getragen und auf harte Oberflächen fallen gelassen. So knacken sie die Schale und kommen einfach an die Nuss. Blätter werden von Insekten gemieden, da sie einen natürlichen Abwehrstoff besitzen.
Erlen	<i>Alnus sp.</i>	Pionierbaumart für feuchte und nasse Böden. Wächst schnell und liefert Samen.
Birke	<i>Betula pendula</i>	Attraktive Herbstfärbung. Pionierbaumart, die innert weniger Jahren ihren typischen Habitus erreicht. Sehr frostresistenter Baum.
Eibe	<i>Taxus baccata</i>	Immergrün, bietet guten und ganzjähriger Sichtschutz. Früchte werden von Vögeln gerne gefressen. Ganze Pflanze, mit Ausnahme des Fruchtfleisches, ist für Menschen giftig.
Bergahorn	<i>Acer pseudoplatanos</i>	Mächtiger Habitus. Schnitttolerant. Stellt in hohem Alter vielen Tieren ein geeignetes Habitat zur Verfügung.
Hochstamm- obstbäume (Birnen-, Apfelbäume)	<i>Pyrus communis</i> , <i>Malus pumila</i>	Früchte dienen Vögeln als Nahrung. Meist grobborkig, daher auch Unterschlupf vieler Insekten. Alte Bäume bilden oft Astlöcher aus, welche viele Vögel als Bruthöhlen nutzen. Bei der Sortenwahl Standorttauglichkeit prüfen. Mit Vorliebe alte Sorten von ProSpecieRara wählen. Achtung: Früchte können allenfalls für weidende Tiere unbedenklich sein.

# 2. Waldrand

Der Übergangsbereich zwischen Wald und Offenland kann besonders artenreich sein. Gut strukturierte Waldränder sind nicht nur Lebensraum für viele Tier- und Pflanzenarten, sie dienen genau wie Hecken auch als Wanderkorridore und damit der Vernetzung von Lebensräumen. Ein ökologisch wertvoller Waldrand sollte zwischen Kulturland und geschlossenem Wald einen Krautsaum, Strauchgürtel und Waldmantel aufweisen.

Viele Insekten sind in ihrer Entwicklung auf mehrjährige, stehengelassene Gräser und Hochstauden des Krautsaumes angewiesen. Nagetiere finden hier Sämereien und Reptilien, als wechselwarme Tiere, wie zum Beispiel die Zauneidechse, genügend Sonne. Der anschließende Strauchgürtel und Waldmantel bieten vor allem Vögeln Nahrung (Früchte, Nüsse) und Lebensraumstruktur (Brutplätze, Sitzwarten usw.).



## Ökologische Bedeutung

Abb. 4 : Schematischer Aufbau eines Waldrandes.

Wenn es die Platzverhältnisse zulassen, können Waldränder mit verhältnismässig geringen Mitteln stark aufwertet werden. Für das Aufkommen des Strauchgürtels und des Waldmantels sollten Buchten von ca. 20 m Tiefe geschlagen werden. Dabei sollen wertvolle Randbäume, wie z.B. Eichen oder Kirschbäume, stehen gelassen werden. Die vorgelagerte Fläche sollte mindestens 5 m breit sein und extensiv bewirtschaftet werden. Waldränder, die eine gute Besonnung aufweisen, sind für eine Aufwertung besonders geeignet.

## Anlage

Waldränder brauchen eine langfristig ausgerichtete Pflege. Während allfällig auftretende Neophyten und Brombeerranken jährlich bekämpft werden müssen, benötigen die aufkommenden Gehölze in den geschlagenen Buchten nur alle 4 bis 6 Jahre eine Durchforstung. Dabei werden im Strauchgürtel vor allem die dominierenden und schnell wachsenden Arten reduziert (z.B. Haselstrauch) und dadurch die langsamer wachsenden Sträucher (z.B. Weissdorn, Schwarzdorn) gefördert. Mit dem Schlagabraum werden jeweils gut besonnte Asthaufen an trockener Lage aufgeschichtet. Im Waldmantel sollten regelmässig einzelne Bäume geringelt und so ein dauerhaftes Angebot von stehendem Totholz geschaffen werden (ca. zwei stehende tote Bäume pro 100 Laufmeter).

## Pflege

Der Krautsaum darf erst spät geschnitten werden. Idealerweise wird dabei jeweils die Hälfte des Saumes stehen gelassen und erst im nächsten Jahr gemäht. Wird die vorgelagerte Fläche als extensiv genutzte Wiese/ Weide bewirtschaftet, sollte der Schnitt/ die erste Beweidung, nicht vor dem 1. Juli erfolgen.

## Förderarten

Aufgewertete Waldränder bringen vielen Lebewesen Vorteile. Zum Beispiel stehen Vögeln ein grösseres Nahrungsangebot und Brutmöglichkeiten zur Verfügung, Wildbienen finden Blütenpflanzen im Krautsaum, Igel profitieren von der vernetzenden Wirkung der Waldränder.

Beispielhafte Förderarten sind:

Tab.3:  
Arten, die natürlicherweise an vielfältigen Waldrändern vorkommen.

Deutscher Name	Lateinischer Name	Besonderheiten
<b>Vögel</b>		
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	Finden in stufigen Waldrändern mit dornen- und stacheltragenden Gehölze Deckung, in Krautsäumen und Brachen Nahrung.
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	Im Totholz und in der groben Borke alter Bäume findet er Insekten und deren Larven. Ameisen auf extensiven Flächen und an Waldrändern ergänzen die Nahrung.
<b>Säugetiere</b>		
Haselmaus	<i>Muscardinus avellanarius</i>	Baut ihr Nest aus Gräsern und Blättern im Geäst. Ernährt sich von Nüssen, Samen, Obst, Beeren und Knospen.
<b>Reptilien</b>		
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	Bewohnt viele verschiedene, wenig gestörte Habitats, wie Waldränder, Hecken und extensiv bewirtschaftete Wiesenböschungen.

## Empfehlungen für das Zoogelände

Der im Norden vorkommende Waldrand auf dem neue zugekauften Zoogelände ist bereits gut strukturiert. Dies sollte bei der weiteren Planung berücksichtigt werden.

Die Westgrenze des Zoogeländes verläuft entlang von Wald. Der grösste Teil des Waldrandes ist steil, d.h. ohne Waldmantel und Strauchgürtel ausgebildet und mit Fichten bestockt. Es wäre ideal, zusammen mit den jeweiligen Grundbesitzern, diese Waldränder aufzuwerten.

Auf der Seite des Zoogeländes könnte entlang des Zaunes ein Strauchgürtel gepflanzt werden. Dadurch könnte auch der grosse Grenzzaun kaschiert werden. Bei genügenden Platzverhältnissen könnten dort zusätzliche Aufwertungsmassnahmen realisiert werden (Tümpel, Krautsäume, Asthaufen, etc.).

# 3. Hecken

Hecken haben eine ähnliche ökologische Bedeutung wie stufige Waldränder. Sie sind für viele Kulturlandarten Lebensraum und Rückzugsgebiet. Hecken dienen der Lebensraumvernetzung und prägen das Landschaftsbild. Sie lassen sich in Lebhäge (schmale, stark geschnittene Grenzhecken), Nieder- und Hochhecken unterteilen. Hecken entfalten ihren vollen ökologischen Wert in Kombination mit einem ausgeprägten Krautsaum, welcher am besten rotationsweise geschnitten wird. Hecken mit und einem hohen Anteil an dornen- und stacheltragenden Gehölzen sind für Vögel und andere Wildtiere wichtig. Diese schützen sie gegen Beutegreifer und liefern Nahrung.

## Ökologische Bedeutung

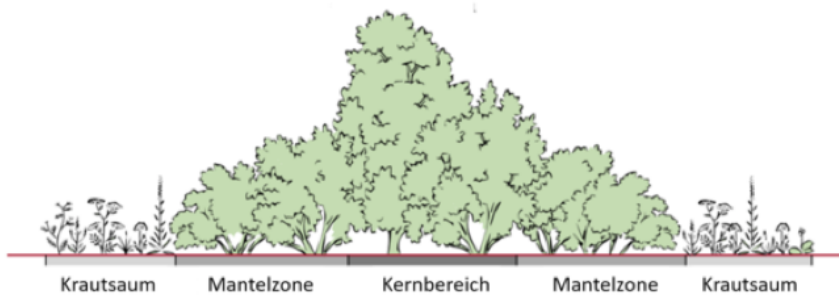


Abb. 5:  
Schematischer Aufbau einer gut strukturierten Hochhecke.

Bei der Neuanlage von Hecken ist darauf zu achten, dass ausschliesslich einheimische Gehölze gewählt werden. Vor allem in Siedlungsnähe ist wegen den vielen Hauskatzen ein hoher Anteil an dornen- oder stacheltragenden Gehölzen zu pflanzen. Je nach Platzverhältnissen können Hecken auch mit Einzelbäumen ergänzt werden. Diese dienen später z.B. Greifvögeln als Sitzwarte.

## Anlage

Die Pflanzarbeiten sollten im Herbst oder Winter, spätestens bis anfangs April, ausgeführt werden. Die laubabwerfenden Gehölze leiden dann nicht unter Wasserknappheit und wachsen in der folgenden Vegetationsperiode besser an.

Sträucher mit Wurzelballen werden wie Solitärgehölze gepflanzt (siehe Kapitel 1). Es können auch wurzelnackte Gehölze (Heister) verwendet werden, welche bedeutend kostengünstiger sind. In diesem Fall werden Schlitze in den Boden gestochen, die Pflanzen in diese gestellt und die Erde sorgfältig angedrückt. Gewisse Straucharten wie Weiden (*Salix sp.*) können direkt gesteckt werden. Wichtig ist, dass immer Gruppen von 3-5 Pflanzen der gleichen Art beieinander gepflanzt werden. Dabei muss die zu erwartende Grösse der Sträucher beachtet werden, d.h. hochwachsende Arten sind eher in der Heckenmitte, niederwachsende am Rand der Hecke zu setzen. Wenn möglich sollten Hecken dreireihig angelegt werden. Zwischen den Sträuchern ist ein Pflanzabstand von 70 bis 100 cm zu wählen.

Hecken benötigen für ihre Entwicklung einige Jahre Zeit. Besonders die frischgesetzten Gehölze sind empfindlich gegenüber mechanischen Störungen und brauchen deshalb in den ersten Jahren Schutz und sorgfältige Pflege. Kleine Sträucher sollten nicht zu stark von anderen Pflanzenarten bedrängt werden. D.h. die Sträucher sind (bis zu einer Grösse von etwa 100 cm) durch mähen oder zerstampfen von der aufkommenden Vegetation freizustellen.

## Pflege

Entwickelte Hecken brauchen nur alle 5 bis 10 Jahre einen Pflegeeingriff. Dabei sind die schnellwachsenden Sträucher (z.B. Haselstrauch) auf den Stock zu setzen. Die langsamwachsenden (z.B. Schwarzdorn) sind im Gegensatz dazu nur auszulichten. Idealerweise sollten Hecken nicht auf der gesamten Länge, sondern in alternierenden Abschnitten von 10 bis 20 m Länge gepflegt werden. Mit dem anfallenden Material können an gut besonnten, trockenen Stellen am Rand der Hecke Asthaufen aufgeschichtet werden.

Der Krautsaum muss jährlich im Spätsommer oder alle 2 Jahre rotationsweise geschnitten werden. Damit kann ein Verbuschen und die allmähliche Ausdehnung der Hecke verhindert werden.

## Förderarten

Artenreiche Hecken bieten, ähnlich wie strukturreiche Waldränder, vielen Tierarten Nahrung, geeignete Brut- und Aufzuchtmöglichkeiten sowie Deckung und Rückzugsorte. So sind auch viele der Förderarten mit denen des Waldrandes identisch.

Besonders in der ausgeräumten Kulturlandschaft ist die vernetzende Wirkung von Hecken für Wildtiere oft überlebenswichtig. So profitieren neben vielen Vogelarten und Reptilien auch Säugetiere von Heckenstrukturen.

Tab.4:  
Kulturfolger, der von Heckenstrukturen profitiert.

Deutscher Name	Lateinischer Name	Besonderheiten
Igel	<i>Erinaceus europaeus</i>	Braucht diverse Versteckmöglichkeiten. Ist empfindlich gegenüber intensiver Mähwirtschaft.

## Empfehlungen für das Zoogelände

Auf dem heutigen Zoogelände kommen verschiedene Typen von Hecken vor. Stellenweise sind diese durchsetzt mit Brombeeren. Diese sollten bei der Pflege zurückgedrängt werden. Dort wo es die Platzverhältnisse zulassen, sollte ein Krautsaum angelegt werden.

Auf dem Land, das neu erworben werden konnte, stocken mehrere Hochhecken. Bei der weiteren Planung sollten diese berücksichtigt und erhalten werden. Auch diese sollten mit Krautsäumen, Ast- oder Steinhaufen an sonnigen und trockenen Stellen ergänzt werden.

Neue Hecken könnten zum Beispiel zwischen Weiden, entlang von Fließgewässern und an Grenzstrukturen als Sichtschutz gepflanzt werden.

Besonders geeignete Heckenpflanzen sind:

Deutscher Name	Lateinischer Name	Besonderheiten
Saalweide	<i>Salix caprea</i>	Pioniergehölz. Kann als Kopfweide gezogen werden. Wenn der Strauch nicht geschnitten wird, entwickelt sich ein über 20 m hoher Baum. Blüht sehr früh im Jahr und liefert wichtigen Pollen für die Entwicklung von Bienen.
Kornelkirsche	<i>Cornus mas</i>	Früchte sowohl für Vögel als auch für Menschen essbar. Blüht früh, daher wichtiger Pollen- und Nektarlieferant.
Blutroter Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>	Blüten werden von verschiedenen Insekten besucht. Beeren sind Nahrung für Vögel.
Haselstrauch	<i>Corylus avellana</i>	Nüsse sind wichtige Nahrungsquelle. Schnellwüchsig. Stellt keine besonderen Bedürfnisse an den Boden.
Weissdorn	<i>Crataegus laevigata</i>	Dornentragend und daher wichtiges Gehölz für Vögel. Früchte werden von den Vögeln im Herbst und Winter ebenfalls geschätzt. Blüht früh, daher wichtiger Pollen- und Nektarlieferant.
Schwarzdorn	<i>Prunus spinosa</i>	Dornentragend und daher wichtiges Gehölz für Vögel. Früchte werden von den Vögeln im Herbst und Winter ebenfalls geschätzt. Blüht früh, daher wichtiger Pollen- und Nektarlieferant.
Sanddorn	<i>Hyppophae ramnoides</i>	Mag trockene und warme Standorte. Für Menschen und Vögel essbare Früchte.
Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>	Wächst relativ schnell. Blüten werden gerne durch Insekten besucht. Früchte als Winternahrung für Vögel. Anspruchsloses Gehölz, dass oft an Waldrändern gefunden wird.
Hundsrose	<i>Rosa canina</i>	Stacheltragend und daher wichtiges Gehölz für Vögel. Bildet schnell ein Dickicht. Klettert als Spreitzklimmer an umliegenden Gehölzen empor. Hagebutten sind Nahrung verschiedener Vogelarten.
Wolliger Schneeball	<i>Viburnum lantana</i>	Blüten locken verschiedene Insekten an. Beeren werden im Herbst und Winter von Vögeln geschätzt.
Gewöhnlicher Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>	Beeren als Herbst- und Winternahrung für Vögel.
Heckenkirsche	<i>Lonicera xylosteum</i>	Bietet im Herbst und Winter Vögeln Nahrung.
Traubenkirsche	<i>Prunus padus</i>	Kirschen sind im Winter für Vögel Nahrung. Blüten locken mit Nektar und Pollen Bienen an.
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>	Schnittverträglich und schnellwachsend. Wenn die Pflanze nicht geschnitten wird, entwickelt sich ein ca. 15 m hoher Baum.
Felsenmispel	<i>Amelanchier ovalis</i>	Blüten und Beeren werden von Tieren geschätzt. Auffallende Herbstfärbung.
Faulbaum	<i>Frangula alnus</i>	Bestimmte Schmetterlinge sind auf den Faulbaum als Raupenfutterpflanze angewiesen. Mag feuchte Standorte.
Stechpalme	<i>Ilex aquifolium</i>	Einzige einheimische Stechpalme. Bietet Vögel ein geeignetes Habitat und Nahrung.
Wacholder	<i>Juniperus communis</i>	Trockenheitstolerant. Bildet auf extensiv genutzten Weiden lockere Bestände, die dort typisch und landschaftsprägend sind.
Vogelkirsche	<i>Prunus avium</i>	Lockt als Rosengewächs mit Blüten Insekten an. Beeren werden gerne von Vögeln gefressen.

Tab.5:  
Besonders wertvolle und einheimische Heckengehölze.

# 4. Saumgesellschaften

**Ökologische Bedeutung** Säume begleiten Strukturen wie Hecken, Bachläufe, Ast- und Steinhäufen oder Wege. Sie sind also die Übergänge zwischen verschiedenen Lebensräumen. Oft findet sich in diesen eine sehr hohe Artenvielfalt. Wenn der Saum selten gemäht wird, bietet er viele Nist- und Versteckmöglichkeiten. Dies ist z.B. wichtig für Schmetterlinge, die an abgestorbenen Pflanzenteilen ihre Eier ablegen. Die abgetrockneten Stängel können Spinnen zur Befestigung ihrer Netze oder diversen Vögeln als Sitzwarte dienen. Die dicke Streuschicht am Boden ist für viele Tiere ein idealer Überwinterungsort.

Abb. 6:  
Krautsaum vor einer artenreichen Hecke im Landschaftsland.



## Anlage

Säume entwickeln sich spontan wenn die Bewirtschaftungsintensität zurückgefahren wird (keine Düngung, Reduktion der Schnitzzahl). So können sich bei extensiven Weiden Säume und sogar Gebüschinseln von alleine ausbilden. Falls bei Weiden mit einer mittleren bis hohen Beweidungsintensität ein Saum angelegt werden soll, muss dieser hingegen ausgezäunt werden.

Falls Säume mit hoher Qualität in relativ kurzer Zeit geschaffen werden sollen, empfiehlt sich das Fräsen der Flächen und das Einsäen einer Hochstaudensamenmischung. Dabei ist darauf zu achten, dass nur Saatgut mit einheimischen Arten verwendet wird.

## Pflege

Säume müssen von Zeit zu Zeit gemäht werden, damit sie nicht verbuschen. Säume sollten länger als ein Jahr stehen bleiben und werden am besten rotationsweise gemäht.

Verschiedene Schmetterlingsarten und Insekten, Vögel und Säugtiere profitieren von Säumen.

## Förderarten

Dies können auf dem Zoogelände insbesondere sein:

Deutscher Name	Lateinischer Name	Besonderheiten
<b>Tagfalter</b>		
Grosses Ochsenauge	<i>Maniola jurtina</i>	Ist auf blumenreiche Säume mit Rotationsmahd angewiesen. Profitiert von Wald- und Gehölznähe.
Zitronenfalter	<i>Gonepteryx rhamni</i>	Braucht stufig gestaltete Waldränder. Profitiert von Kreuzdorn und Faulbaum. Wichtige Nektarpflanzen im Saum sind Günsel, Kratzdisteln und Flockenblumen.
<b>Säugetiere</b>		
Igel	<i>Erinaceus europaeus</i>	Braucht diverse Versteckmöglichkeiten und landschaftsvernetzende Elemente.
<b>Reptilien</b>		
Waldeidechse	<i>Zootoca vivipara</i>	Benötigt deckungsreiche Lebensräume (Zwergstrauchgesellschaften, Waldränder usw.) Profitiert auch von rotationsweise geschnittenen Säumen.

Tab.6:  
Arten, die in Saumgesellschaften ihren Lebensraum finden.

Generell empfiehlt es sich, um Kleinstrukturen, Gewässer, Hecken, vor Waldrändern und Steinelementen einen Krautsaum gedeihen zu lassen. Sollen diese für Besucher attraktiver sein, sollte eine qualitativ hochwertige Samenmischung eingesät werden.

Zur besseren Koordination der Rotation der Brachen empfiehlt es sich, einen Pflegeplan zu erstellen.

## Empfehlungen für das Zoogelände

# 5. Kleingewässer

**Ökologische Bedeutung** Als Teiche oder Weiher werden stehende Wasserflächen bezeichnet, die permanent wasserführend sind. Tümpel können periodisch austrocknen. Auf diese unterschiedlichen Gewässertypen haben sich verschiedene Tierarten spezialisiert. So pflanzen sich zum Beispiel Gelbbauchunken meist in kleinen Tümpeln fort, während Erdkröten gut entwickelte Weiher oder Teiche mit Uferstrukturen bevorzugen. Gelbbauchunken weichen so Fressfeinden wie Libellenlarven oder Fischen aus. Im Gegensatz dazu sind Erdkröten gegen Fischfrass weniger empfindlich, da die Kaulquappen giftig sind. Da die verschiedenen Arten sehr unterschiedliche Ansprüche haben, ist es wichtig, eine möglichst breite Palette von Gewässertypen anzubieten.

**Anlage** Weiher und Tümpel kommen natürlicherweise in Senken und tiefen Punkten im Gelände vor. Auch künstlich angelegte Gewässer wirken in diesen Lagen natürlicher. Kleingewässer können bei geeigneten Bodenverhältnissen (Lehmboden) oft mit geringem Aufwand realisiert werden. Ist der Unterboden aber wasserdurchlässig muss eine Abdichtung eingebaut werden.

Dies kann mittels einer Kunststoffolie oder einer stabilisierten Lehmschicht erfolgen. Da geeigneter Lehm meist schwer erhältlich ist, ist der Einbau einer Kunststoffolie (z.B. Sikaplan® WP 5101-12RE) oftmals einfacher. Nach dem Aushub ist die Rohplanie mit Sand zu glätten. Als erste Schicht wird ein dickes Schutzfließ ausgelegt. Darüber kommt die Kunststoffolie und schlussendlich zum Schutz nochmals ein Fließ. Diese dreischichtige Abdichtung wird anschliessend mit einer starken Schicht Kies/Geröll (> 30 cm) überdeckt.

Die Tiefe des Gewässers hängt von der Zielsetzung ab. Amphibienlaichgewässer von wenigen m<sup>2</sup> Fläche können nur 50 cm tief sein, grössere Weiher von über 100 m<sup>2</sup> sollten als Richtwert 1 bis 1.5 m Tiefe erreichen. Für die Pflege kann es hilfreich sein, wenn das Wasser abgelassen werden kann.

Aus naturschützerischen Gründen ist eine Bepflanzung nicht unbedingt notwendig. Es ist aber darauf zu achten, dass keine gebietsfremden Pflanzen die Gewässer überwuchern. Tümpel und Teiche können mit verschiedenen anderen Elementen wie Kleinstrukturen, Säumen oder Hecken kombiniert werden. Dies steigert den ökologischen Wert.

**Pflege** Tümpel und Teiche müssen jährlich gepflegt werden. Besonders flache Gewässer verlanden sonst sehr schnell. Die Vegetation muss jährlich geschnitten werden und stark wuchernde oder dominante Pflanzen sollen zurückgedrängt werden. Abgestorbenes, organisches Material kann ebenfalls entfernt werden, um den Verlandungsprozess zu verlangsamen. Invasive Pflanzen müssen rigoros entfernt werden. Diese Arbeiten müssen im Spätherbst ausgeführt werden. In dieser Jahreszeit sind Feuchtbiotope am wenigsten anfällig gegenüber Störungen.

**Förderarten** Von stehenden Wasserflächen profitieren verschiedene Insektenarten wie z.B. die Libellen, vor allem aber auch Amphibien. Einige Fledermausarten oder Vögel nutzen für die Jagd gerne Lebensräume mit Wasserflächen, da hier das Insektenangebot bedeuten grösser ist als auf dem Landwirtschaftsland.

Tab.7:  
Libellen und Amphibien, welche in stehenden Kleingewässern leben.

Deutscher Name	Lateinischer Name	Besonderheiten
<b>Libellen</b>		
Braune Mosaikjungfer	<i>Aeshna grandis</i>	Ist angewiesen auf Wasserpflanzen, die den Winter über stehenbleiben. Darum pro Jahr maximal ¼ des Bestandes entfernen. Profitiert ebenfalls von Hecken in Ufernähe.
Plattbauch	<i>Libellula depressa</i>	Ist auf Pioniertümpel angewiesen. Eine Besonnung der Wasserfläche ist wichtig.
<b>Amphibien</b>		
Gelbbauchunke	<i>Bombina variegata</i>	Braucht temporäre Tümpel ohne Frassfeinde. Wichtig sind Verstecke (Asthaufen, Hecken) in der Nähe der Tümpel. Nasse Stellen in Weiden und Wiesen sind wichtige Trittsteine.
Wasserfrösche	<i>Pelophylax sp.</i>	Sind das ganze Jahr über eng ans Wasser gebunden, bevorzugt vegetationsreiche, permanent wasserführende Gewässer. Überwintern im Gewässer oder an Land.
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	Laicht in verschiedenen Gewässertypen. Sommerlebensräume sind lichte Wälder, Gärten und Hecken. Muss zwischen Laichgewässer und Sommerlebensraum/Überwinterungsort ungehindert wandern können.
Bergmolch	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	In der Nordschweiz häufig vorkommender Molch. Unspezifisch in der Wahl seines Laichgewässers.
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	Tolerant gegenüber Fischen. Braucht Strukturen im Laichgewässer um die Laichschnüre aufzuhängen. Sommerlebensräume sind lichte Wälder, Gärten und Hecken. Muss zwischen Laichgewässer und Sommerlebensraum/Überwinterungsort ungehindert wandern können.

Aktuell finden sich auf dem Zoogelände mehrere Teiche in den Gehegen der Tiere. Diese sind teilweise bereits naturnah gestaltet. Sie könnten jedoch mit Kleinstrukturen, Krautsäumen und Hecken ergänzt werden. Insbesondere für die frisch metamorphosierten Amphibien ist eine extensive Bewirtschaftung der angrenzenden Grünflächen wichtig. In den extensiv genutzten Wiesen und Säumen finden die Amphibien Nahrung und Schutz.

Mäharbeiten stellen für Amphibien eine grosse Gefahr dar. Die Tiere werden von den Mähwerken häufig verletzt oder getötet. Wenn also die Mähintensität zurückgefahren wird, steigt auch die Überlebensrate.

Im neu erworbenen Zoogelände sollte bei der Gestaltung darauf geachtet werden, dass möglichst viele Kleingewässer, auch an ungestörten Stellen, realisiert werden können. Es könnten z.B. Entwässerungsgräben oder Tümpel entlang des westlich gelegenen Waldrandes erstellt werden.

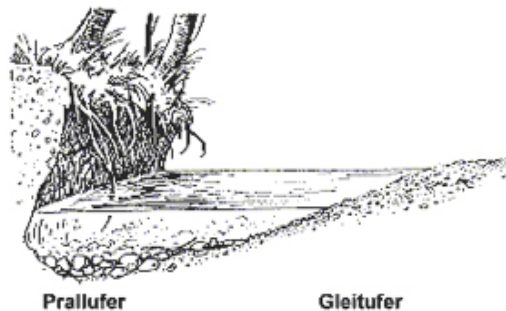
## Empfehlungen für das Zoogelände

# 6. Fliessgewässer und Gräben

**Ökologische Bedeutung** Fliessgewässer beherbergen ein Vielzahl von Organismen, die an unterschiedlichste Lebensraumbedingen angepasst sind. Arten können z.B. schnell oder langsam fliessende Gewässerabschnitte, grobkörnige oder feine Gewässersohlen, vegetationsreiche oder steinige Ufer bevorzugen. Alle naturnahen Fliessgewässer stellen daher einen grossen ökologischen Wert dar. Deshalb ist es heute gemäss dem Gewässerschutzgesetz des Bundes verboten, Fliessgewässer einzudolen oder zu überdecken.

Der ökologische Wert eines Fliessgewässer hängt nicht nur von der Gewässermorphologie sondern auch von der begleitenden Ufervegetation ab. Die Gewässerräume müssen daher extensiv gepflegt und naturnah bepflanzt werden.

Abb. 7:  
Natürliches Bachufer mit unterschiedlichen Wassertiefen, Unterständen und Uferbewuchs.



## Anlage

Sämtliche bauliche Eingriffe in und Veränderungen an offenen und eingedeckten Fliessgewässern sowie an stehenden Gewässern sind bewilligungspflichtig. Die Abteilung Wasserbau des Kantons ist für die Erteilung dieser Bewilligungen zuständig. Keine Bewilligung braucht der reguläre Unterhalt.

Bei Ausdolungen oder baulichen Veränderungen an den bestehenden Gewässerläufen empfiehlt es sich daher, ein Fachbüro beizuziehen. Der Gewässerraum kann hingegen ohne Bewilligung aufgewertet und besser strukturiert werden (Ast- und Steinhaufen, Krautsäume, Gehölze).

## Pflege

Der Unterhalt von Fliessgewässern beschränkt sich auf die Freihaltung des Gerinnes und die Kontrolle sowie die Behebung von Erosionsschäden. Einen grösseren Unterhalt braucht hingegen der extensiv bewirtschaftete Gewässerraum.

Neben Libellen, Steinfliegen, Eintagsfliegen und anderen Gruppen wirbelloser Tiere profitieren auch Amphibien von naturnahen Fließgewässern.

## Förderarten

Deutscher Name	Lateinischer Name	Besonderheiten
<b>Libellen</b>		
Quelljungfer-Arten	<i>Cordulegaster sp.</i>	Bevorzugt kleine Wiesenbäche und Kleinst-rinnsale die nicht beschattet sind und keine Nährstoffbelastung aufweisen. Braucht einen Krautsaum entlang der Bäche.
<b>Amphibien</b>		
Feuersalamander	<i>Salamandra salamandra</i>	Adulte leben im oder in der Nähe von Wald. Larven benötigen Bäche mit Bereichen mit geringer Strömung und guter Deckung unter Steinen oder Falllaub.

Tab.8:  
Arten, die von der Anlage von Fließgewässern profitieren.

Auf dem Zoogelände bestehen mehrere Gräben. Diese sind aber grösstenteils mit Geröll zugeschüttet und weisen daher keinen ökologischen Wert auf. Wenn möglich sollten diese Gräben offen geführt werden. Dies gilt auch für neue Entwässerungsgräben.

## Empfehlungen für das Zoogelände

Die bestehenden Bäche sind grösstenteils naturfern gestaltet und weisen einen hohen Anteil an Hartverbauungen auf. Wo immer möglich sollten diese in Zusammenarbeit mit einer Fachperson naturnah gestaltet werden.

Im neu zugekauften und nördlichen Zoogelände befindet sich ein kleiner eingedolter Bach. Dieser muss bei baulichen Veränderungen freigelegt werden. Das offene Gewässer ist möglichst naturnah zu gestalten.

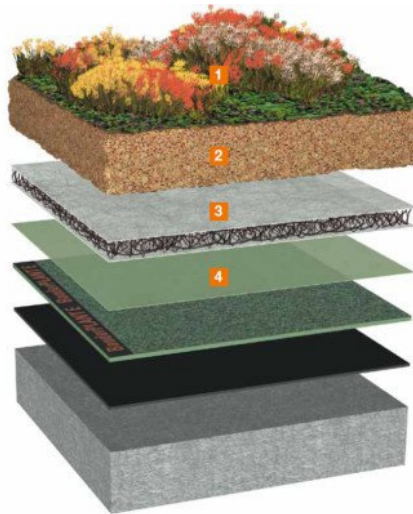
Ein sehr grosses Potential würde sich aus der Aufwertung der Gewässerräume ergeben. Diese sollten besser strukturiert werden.

# 7. Flachdächer

**Ökologische Bedeutung** Begrünte Flachdächer können die beim Bau eines Gebäudes verloren gegangene Bodenfläche in fast gleichem Ausmass kompensieren. Die auf den Dächern wachsende Vegetation hängt stark vom Bodenaufbau ab. Das Spektrum reicht von Sedum-Gesellschaften über trockene oder feuchte Magerwiesen bis hin zu Gehölzflächen. Selbst hoch spezialisierte Arten wie Orchideen können auf Flachdächern gedeihen. Diese Feststellung trifft auch auf die Tierwelt zu. Auf begrünten Dächern können gefährdete Laufkäferarten, Wildbienen usw. nachgewiesen werden. Es kann, bei ausreichender Grösse, sogar zu erfolgreichen Bruten von bodenbrütenden Vogelarten kommen.

**Anlage** Die Statik eines Gebäudes setzt den Rahmen der Möglichkeiten zur Begrünung des Daches. Daher muss bereits bei der Planung des Gebäudes geprüft werden, ob eine Dachbegrünung angestrebt werden soll. Der Bodenaufbau bestimmt das Spektrum der möglichen Pflanzengesellschaften. So können sich z.B. Sedum-Gesellschaften bereits auf einer wenigen cm dicken Schicht Blähton entwickeln. Im Gegensatz dazu benötigen Gehölzflächen tiefgründige Böden. Bereits bestehende Flachdächer können ebenfalls begrünt werden. Dabei muss der Traglast und der Dachentwässerung grosse Beachtung geschenkt werden. Falls eine Begrünung nicht in Frage kommt, können z.B. Nisthilfen für Wildbienen auf Flachdächern aufgestellt werden oder die Dächer der Energieproduktion gewidmet werden.

Abb. 8:  
Schematischer Aufbau eines begrünten Flachdaches mit Vegetation (1), Vegetationstragschicht (2), Filterschicht (3), und wurzelfester Abdichtung (4).



**Pflege** Die Pflege hängt von der Art der Dachbegrünung ab. So müssen z.B. Blumenwiesen ein- bis zweimal jährlich geschnitten werden, Sedum-Gesellschaften müssen allenfalls nur gejätet werden. Das Schnittgut muss abgeführt werden. Einer Verbuschung ist in der Regel vorzubeugen, da verschiedene Abdichtungen nicht wurzelfest sind.

## Förderarten

Flugfähige Tiere können mit der Anlage von begrünten Flachdächern gefördert werden. Dazu gehören u.a. Schmetterlinge, Heuschrecken und Wildbienen. Sie profitieren vom Angebot an Nistmöglichkeiten und Futterpflanzen.

Auch die heimische Flora kann von Flachdächern profitieren. So wachsen beispielsweise auf den Flachdächern des Seewasserwerk Moos in Zürich oder dem Kantonsspital St. Gallen seltene Orchideen.

Momentan finden sich wenige Flachdächer auf dem Zoogelände. Das Flachdach des Savannenhauses ist ein schönes Beispiel für eine gut gelungene Begrünung. Ein weiteres kleines, begrüntes Flachdach (evtl. Spontanvegetation) findet sich auf dem Unterstand der Weide oberhalb des Savannenhauses.

Allenfalls können die Dächer weiterer (Klein-)Bauten bei einer anstehenden Sanierung begrünt werden. Falls eine Begrünung nicht in Frage kommt, ist zu prüfen, ob sich die Dächer zur Stromerzeugung eignen würden.

## Empfehlungen für das Zoogelände



Abb. 9:  
Begrünung auf den Dächern des  
Seewasserwerkes Moos in Zürich.

# 8. Gebäude

**Ökologische Bedeutung** Viele Tierarten nutzen als Kulturfolger nicht nur die Freiräume im Siedlungsgebiet, sondern haben auch die Gebäude als Lebensraumstruktur entdeckt. So finden Spinnen auf alten Fassaden ein geeignetes Habitat, Fledermäusen reicht oft ein Storenkasten oder sie siedeln in Kolonien auf zugänglichen Dachböden. Der Haussperling brütet unter Dachziegeln und Schwalben bauen unter Dachvorsprüngen ihre Nester.

Abb. 10:  
Geeignete Plätze für Nisthilfen an Gebäuden.



## Anlage

An Gebäuden können Tiere wie Vögel oder Fledermäuse mit Nist- und Schlafkästen oder durch neue Zugänge zu Dachböden und anderen Hohlräumen gefördert werden.

Es sind verschiedenste Typen von Nist- und Schlafkästen erhältlich. Diese müssen je nach Zielart an unterschiedlichen Orten platziert werden. Die Vogelwarte Sempbach ([www.vogelwarte.ch](http://www.vogelwarte.ch)) und die Stiftung für Fledermausschutz ([www.fledermausschutz.ch](http://www.fledermausschutz.ch)) haben zu dieser Thematik verschiedene Ratgeber publiziert. Generell ist es jedoch wichtig, dass die Angebote ausserhalb der Reichweite von Prädatoren (Hauskatzen) liegen und nicht gegen die Wetterseite ausgerichtet sind. Eine weitere Möglichkeit zur Förderung der einheimischen Fauna ist die Begrünung von Fassaden. Es gibt Pflanzen, die von selbst klimmen, andere müssen geführt werden (Kletterhilfen). Die Pflanzarbeiten werden am besten im Herbst oder Winter ausgeführt (vergleiche Kapitel 1).

## Pflege

Nistkästen müssen regelmässig nach dem Abschluss des Brutgeschäftes der Vögel gesäubert werden.

Fassadenbegrünungen müssen regelmässig kontrolliert und je nach Pflanzenart jährlich oder nur alle paar Jahre gepflegt werden. Dies vor allem dann, wenn die Pflanzen in Bereiche von Fenstern wachsen oder Fensterläden überwuchern. Diese Massnahmen sollten im Spätherbst oder Winter ausgeführt werden.

So vielfältig wie die Massnahmen an Gebäuden sein können, so viele Tierarten können davon profitieren:

## Förderarten

Deutscher Name	Lateinischer Name	Besonderheiten
<b>Vögel</b>		
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	Koloniebrüter, deren Nester in mindestens 5 m Höhe sein müssen damit sie starten können. Sind perfekt an das Leben in der Luft angepasst, fressen Insekten und Spinnen. Mauersegler können nicht mehr starten wenn sie auf dem Boden liegen.
Rauch- und Mehlschwalben	<i>Hirundo rustica</i> , <i>Delichon urbicum</i>	Jagen im offenem Gelände fliegende Insekten. Für den Nestbau (oft in Kolonien) benötigen sie feuchte Erde und Lehm. Zur Förderung nicht nur Nistkästen anbringen, sondern auch offene, feuchte Bodenstellen zulassen.
Hausspatzen	<i>Passer domesticus</i>	Fressen Getreide und Sämereien sowie Insekten. Letztere sind besonders für die Jungenaufzucht wichtig. Brüten in Gebäudenischen.
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Höhlenbrüter. Baut sein Nest in hochgelegenen und geschützten Nischen und Winkeln an Gebäuden. Jagd Insekten und Spinnen.
<b>Säugetiere</b>		
Siebenschläfer	<i>Glis glis</i>	Fressen verschiedene Nüsse, Früchte und Pilze. Leben in alten Baumbeständen und fruchtreichen Hecken. Überwintern an trockenen Orten.
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Verkriecht sich in Fugen, Spalten und hinter Wandverschalungen.

Tab.9:  
Arten, die an Gebäuden mit Nist- oder Schlafkästen sowie Zugängen zu Hohlräumen gefördert werden können.

Es sollte geprüft werden, an welchen Gebäuden Nisthilfen oder Schlafplätze montiert werden können. Allenfalls könnten auch bestehende Hohlräume von aussen zugänglich gemacht werden. Zu Berücksichtigen sind vor allem die zoohygienischen Rahmenbedingungen. Fledermäuse und diverse nachtaktive Insekten können durch Beleuchtungen beeinträchtigt werden. Daher sollte die Beleuchtung im Freien auf ein Minimum reduziert werden. Ebenfalls sinnvoll wäre die Begrünung von weiteren Gebäudefassaden.

## Empfehlungen für das Zoogelände

Besonders interessante Pflanzen an Gebäuden sind für Tiere insbesondere:

Tab.10:  
Pflanzen, die sich besonders gut für eine Fassadenbegrünung eignen.

Deutscher Name	Lateinischer Name	Besonderheiten
Efeu	<i>Hedera helix</i>	Selbstklimmer. Blüht im Herbst und liefert wertvollen Pollen für Wildbienen. Dichte und alte Bestände bieten hervorragenden Schutz für Vögel.
Gewöhnliche Waldrebe	<i>Clematis vitalba</i>	Die Blüten sind für verschiedene Insekten attraktives Futter. Es können dichte Strukturen vorkommen die Vögeln geeignete Nistmöglichkeiten bieten.
Echte Weinrebe	<i>Vitis vinifera</i>	Bietet während der Blüte Nektar und Pollen. Frucht wird von Vögeln geschätzt. Resistenze und an den Standort angepasste Sorte wählen.
Hopfen	<i>Humulus lupulus</i>	Schnellwachsend und Sommergrün. Treibt jedes Jahr neu aus den Rhizomen.
Hundsrose	<i>Rosa canina</i>	Blüthen sind wichtig für Insekten. Früchten werden im Winter von Vögeln geschätzt. Durch Stacheln bietet das Gehölz Schutz vor Fressfeinden.
Apfelbaum (Spalierform)	<i>Malus domentica</i>	Blüht früh im Jahr und daher wichtiger Pollen- und Nektarlieferant. Muss in den ersten Wintern „erzogen“ werden. Regelmässiger und fachkundiger Schnitt nötig.
Sauerkirsche (Spalierform)	<i>Prunus cerasus</i>	Siehe „Apfelbaum“.
Birnbaum (Spalierform)	<i>Pyrus communis</i>	Siehe „Apfelbaum“.

Abb. 11:  
Beispielhafte Fassadenbegrünung mit Efeu.



# 9. Extensivwiesen und -weiden

Extensiv genutzte Wiesen und Weiden werden nicht gedüngt, wenig gemäht oder mit einer geringen Anzahl von Tieren bestossen. Eine extensive Bewirtschaftung fördert viele Pflanzen und Tiere. In extensiv bewirtschafteten Wiesen findet man oft bis zu 60 verschiedene Pflanzenarten während in intensiv genutzten die Anzahl der Arten mit rund 10 bis 15 bedeutend kleiner ausfällt.

Eine erhöhte Schnitzzahl verhindert, dass sich verschiedene Insektenarten in diesen Wiesen entwickeln können. Auch bei dieser Gruppe ist die Biodiversität in extensiven Wiesen also bedeutend grösser.

## Ökologische Bedeutung



Abb. 12:  
Mittel intensiv bis extensiv genutzte  
Wiese mit Obstbäumen.

Falls eine Fläche neu begrünt werden soll, ist es wichtig, dass ein geeignetes Saatgut ausgewählt wird. So werden Spezialmischungen für feuchte oder für trockene Bodenverhältnisse angeboten. Von zentraler Bedeutung ist, dass alle Samen der Mischung von einheimischen Pflanzen gewonnen wurden. Je nach Bodenqualität kann es empfehlenswert sein, Sand oder ungewaschenen Flusskies in die obersten 20 cm des Bodens einzuarbeiten, um einen durchlässigeren und damit schneller ausmagernden Boden zu erhalten.

Werden Blumenwiesensamen direkt in bestehende und geschlossene Grasnarben eingesät, bleibt der Erfolg meistens aus. Der Vorbestand der Grasvegetation muss daher durch Fräsen zerstört werden.

Eine Einsaat auf wüchsige und fette Standorte ist ebenfalls nicht zielführend. Die Böden müssen zuerst einige Jahre ausgemagert werden (Verzicht auf jegliche Düngung und Abführen des Schnittgutes).

Geneigte, nach Süden ausgerichtete Flächen weisen in der Regel ein besonders hohes ökologisches Potential auf. Das Anlegen einer blütenreichen, extensiven Wiese oder Weide braucht aber Geduld. Erst Jahre nach der Erstellung ist mit einer gleichbleibenden Artenzusammensetzung zu rechnen.

## Anlage

## Pflege

Extensive Wiesen müssen jährlich mindestens ein Mal und maximal zwei Mal geschnitten werden. Der Schnittzeitpunkt hängt von der Wüchsigkeit ab. Auch Streuwiesen müssen einmal im Jahr (ab. 1. September) geschnitten werden. Zur Förderung der Insekten ist pro Schnitt 10 bis 20 % der Vegetation stehen zu lassen (Brache muss rotieren). Bei Weiden ist darauf zu achten, dass gewisse Pflanzen, die von Tieren oft gemieden werden (z.B. Brombeeren (*Rubus sp.*), Weiden (*Salix sp.*)) nicht überhand nehmen. Deshalb ist auch bei Weiden eine jährliche Kontrolle und punktuelle Mahd/Entbuschung notwendig. Auf Wiesen und Weiden dürfen sich auch einzelne Gehölze entwickeln. Es ist aber darauf zu achten, dass die Gehölze nicht mehr als 20 % der Fläche bedecken.

## Förderarten

Von einer Extensivierung profitieren in erster Linie die Blütenpflanzen sowie die Insekten.

So brauchen viele Wildbienen neben spezifischen Nistgelegenheiten auch spezielle Blütenpflanzen für die Ernährung ihrer Larven. Beides können sie in extensiv genutzten Wiesen und Weiden finden.

Heuschrecken ertragen insbesondere die hohe Schnitthäufigkeit in den Futterwiesen der Landwirtschaft nicht und kommen daher nur noch in extensiv genutzten Wiesen vor.

Tab.11:  
Auf extensiv genutzte Wiesen oder Weiden angewiesene Tiere.

Deutscher Name	Lateinischer Name	Besonderheiten
<b>Tagfalter</b>		
Brauner Waldvogel	<i>Aphantopus hyperantus</i>	Wiesen oder Säume rotationsmässig und schonend schneiden, idealerweise nicht vor Mitte August.
Schachbrettfalter	<i>Melanargia galathea</i>	Ist auf sehr magere Wiesen angewiesen, die höchstens einmal jährlich gemäht werden. Zudem muss als Futterpflanze die Aufrechte Tresse ( <i>Bromus erectus</i> ) vorkommen.
<b>Reptilien</b>		
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	Sind auf ein reichhaltiges Insektenangebot angewiesen. Kommen in strukturreichen, extensiv genutzten Wiesen und Weiden mit vielen Versteckmöglichkeiten vor.

Wiesen und Freiflächen zwischen den Gehegen sollten möglichst extensiv bewirtschaftet werden. Allenfalls eignen sich diese Flächen auch für eine Neuansaat.

Bei der Neuanlage von Grünflächen sollten möglichst magere und durchlässige Böden angelegt werden (Sand/Kies einbringen). Auf solchen Standorten können sich artenreichere Blumenwiesen ausformen. Die folgenden Pflanzen könnten auch selbst kultiviert und als Ballenpflanzen direkt in die Grünflächen gesetzt werden.

Sie sind besonders für unsere heimischen Wildbienen wertvoll:

Deutscher Name	Lateinischer Name	Besonderheiten
Hornklee	<i>Lotus corniculatus</i>	Geht mit Knöllchenbakterien eine Symbiose ein und bindet so Luftstickstoff, kommt daher auch auf mageren Standorten vor.
Esparsette	<i>Onobrychis sp.</i>	Wächst auf kalkigem Boden und ist Nahrungspflanze für verschiedene Schmetterlingsraupen.
Natternkopf	<i>Echium sp.</i>	Wächst auf sehr trockenen und mageren Böden. Hat lange Blütezeit über den Sommer.
Senf	<i>Sinapis sp.</i>	Geht mit Knöllchenbakterien eine Symbiose ein und bindet so Luftstickstoff. Wurzelt sehr tief und festigt Böden, macht diese sogleich auch fruchtbar und lockert Verdichtungen.
Glockenblume	<i>Campanula sp.</i>	Wachsen auf Wiesen, an Waldrändern und kommen im Hochgebirge bis auf 2000 m.ü.M. vor.
Zieste	<i>Stachys sp.</i>	Anspruchslose Pflanze. Bevorzugt basenarme Standorte.
Distel	<i>Carduus sp.</i>	Anspruchslos. Kommt bis in sehr hohe Lagen vor. Typische Pflanzen auf Magerwiesen und extensiven Weiden.
Flockenblume	<i>Centaurea sp.</i>	Samen werden hauptsächlich durch Weidetiere verbreitet. Ameisen halten die Samen für Eier und tragen diese in dem Bau wo sie später keimen.
Wegwarte	<i>Cichorium intybus</i>	Urform des Chicorée. Kommt gut mit trockenen Standorten, wie z.B. wenig begangene Wegränder, zurecht.

## Empfehlungen für das Zoogelände

Tab.12:  
Einheimische, für Wildbienen wertvolle Pflanzen.

# 10. Temporäre Kleinstrukturen

**Ökologische Bedeutung** Verschiedene Elemente wie Ast- und Streuhaufen, stehendes und liegendes Totholz, Insektenhotels, Suhlen mit Schlamm und Rohboden, wenig begangene Kiesflächen an Wegrändern, sandige Bereiche in Wiesen, Dickichte aus heimischen Brombeeren, anderen stacheltragenden und dornentragenden Pflanzen, mit Brennnesseln überwucherte, verwilderte Flächen, Laub auf Wiesen und umgekippte Wurzelteller sind nur einige Beispiele für mögliche Kleinstrukturen. Sie dienen Reptilien und Amphibien als Unterschlupf, Wildbienen und Vögeln als Brutplatz, Schmetterlingsraupen als Nahrungsquelle oder Reptilien als Eiablageplatz - Kleinstrukturen haben also eine zentrale Bedeutung für viele einheimische Tierarten.

## Anlage

Die Grundsätze bei der Anlage von Kleinstrukturen sollen anhand einiger Beispiele erläutert werden:

Fallen beim Winterschnitt von Gehölzen Äste an, so können diese, anstatt sie zu entsorgen, in nicht genutzten, besonnten Ecken mit trockener Unterlage deponiert werden. Ein solcher **Asthaufen** sollte folgendermassen geschichtet sein: Zuerst muss eine Kammer angelegt werden. Dazu werden mittelgrosse Äste so platziert, dass sich dazwischen ein Hohlraum bildet. Über diesen werden kleinere Äste so aufgeschichtet, dass sich keine grösseren Löcher bilden. So finden z.B. Igel geschützte und trockene Überwinterungsorte vor. Wenn zwischen die Astlagen Streu und Laub eingeschichtet wird, können auch Eiablageplätze entstehen.

Abb. 13:  
Idealer Aufbau eines Asthaufens.



Das Laub, welches im Herbst von den Bäumen fällt, sollte von den Grünflächen zumindest nicht vollständig entfernt werden. Laubblätter nähren Regenwürmer oder bieten Insekten einen Unterschlupf. Idealerweise wird das zusammengehackte Laub nicht entsorgt, sondern auf dem Gelände zu Haufen geschüttet. In solchen **Laubhaufen** überwintern beispielsweise Blindschleichen.

**Suhlen** von Weidetieren sollten offen bleiben. Allenfalls können diese von Gelbbauchunken als Laichgewässer genutzt werden. Randflächen mit **Brennselfluren** sollten stehen gelassen werden; sie sind wichtige Futterpflanzen für die Raupen verschiedener Schmetterlingsarten.

Kleinstrukturen bedürfen in der Regel wenig Pflege. Sie dürfen aber nicht vollständig überwuchern (z.B. mit Brombeeren).

Wildbienen, Tagfalter, Heuschrecken und eine Vielzahl weiterer Insekten profitieren von Kleinstrukturen. Auch Wirbeltiere wie Igel und Spitzmäuse sind auf Kleinstrukturen angewiesen.

Deutscher Name	Lateinischer Name	Besonderheiten
<b>Reptilien</b>		
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	Leben in extensiven Weiden oder Wiesen mit Versteckmöglichkeiten. Sind auf ein reichhaltiges Insektenangebot angewiesen.
Waldeidechse	<i>Zootoca vivipara</i>	Braucht Deckung (Kleinstrukturen, Zwergsträucher) und nicht bewirtschaftete, gut besonnte Flächen mit niederer Vegetation. Lebt auch in stufig gestalteten Waldrändern.
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	Braucht hohe Dichte an Versteckmöglichkeiten. Lebt z.B. in Trockenmauern, Asthaufen und in Altgrasbeständen.
<b>Säugetiere</b>		
Igel	<i>Erinaceus europaeus</i>	Braucht diverse Versteckmöglichkeiten für die Jungenaufzucht und die Überwinterung.

An verschiedenen Orten auf dem Zoogelände finden sich bereits Kleinstrukturen. Ein Insektenhotel steht an publikumsnaher Lage. Es ist jedoch grosses Potential für weitere Massnahmen vorhanden. Insbesondere die Hecken und Waldränder könnten mit Asthaufen ergänzt werden. Ungestörte, offene Bodenstellen sind zu erhalten (z.B. Eiablageplatz für Insekten, Baumaterial für Schwalbennester). Das Falllaub sollte im Herbst auf Wiesen und Weiden sowie auf Grünstreifen, soweit möglich, liegen gelassen werden. Das geharkte Laub kann an ruhigen Stellen auf dem Gelände deponiert werden und sollte erst im späten Frühjahr weiter kompostiert werden.

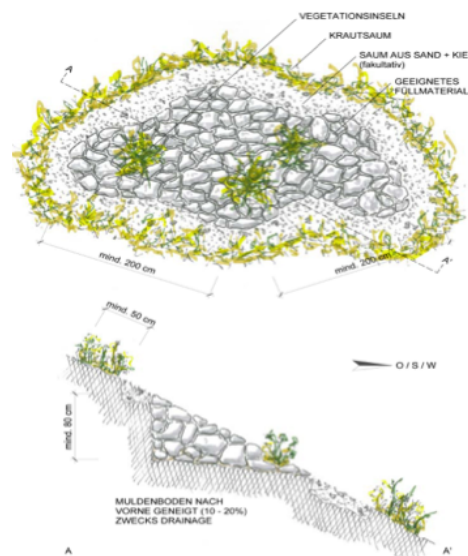
**Empfehlungen für das Zoogelände**

# 11. Trockenmauern, Steinlinsen

**Ökologische Bedeutung** Verschieden Tierarten - wie z.B. die Zauneidechse - sind in ihrem Lebensraum auf ein grosses Angebot von schutzbietenden Hohlräumen angewiesen. In Naturbiotopen finden sich diese u.a. in Geröllhalden, Felspalten oder umgestürzten Bäumen. In der Kulturlandschaft hat der Mensch durch seine Tätigkeit weitere Angebote geschaffen. Dazu gehören z.B. Trockenmauern (nicht vermörtelte Mauern), Steinlinsen aber auch Asthaufen.

Abb. 14:  
Links: Steinlinsen an schräger Lage  
beim Hohfirstweiher in Waldkirch.

Abb. 15:  
Rechts: Schematischer Aufbau  
einer Steinlinse.



## Anlage

Steinlinsen sind in den Boden versenkte Steinhäufen. Sie sollten, je nach Lage, bis zu einem Meter tief sein. So bieten sie den Tieren einen frostsicheren Unterschlupf. Wichtig ist, dass der Standort gut besonnt ist und sich am Boden kein Wasser sammeln kann. D.h. der Untergrund muss extrem wasserdurchlässig sein oder die Steinlinse muss so in einen Hang gebaut werden, dass das Wasser jederzeit ablaufen kann. Zu beachten ist auch, dass Steine mit unterschiedlichem Durchmesser gewählt werden. Nur so können unterschiedlich grosse Hohlräume entstehen. Sandige Stellen rund um die Steinlinsen können unter anderem für Wildbienen angelegt werden.

Trockenmauern sind im Bau teurer als Steinlinsen. Um die geforderte Stabilität und Dauerhaftigkeit der Mauer zu erreichen, müssen die Steine sorgfältig aufgeschichtet werden. So ist zum Beispiel eine Neigung der gesamten Mauer (10 bis 15 %) gegen die Hangseite wichtig, damit der Hangdruck abgefangen werden kann. Zudem muss die Mauer in den Hang hinein verankert werden. Freistehende Mauern können ebenfalls attraktive Elemente darstellen.

Vor der Erstellung von Trockenmauern empfiehlt es sich, eine Fachperson um Rat zu fragen.

## Pflege

Trockenmauern müssen nur extensiv gepflegt werden. Allenfalls muss Vegetation, welche die Mauer zu stark beschattet, entfernt werden. Sträucher oder Wurzeln benachbarter Bäume, die aus der Mauer wachsen, dürfen auf keinen Fall toleriert werden. Diese beschädigen die Mauer.

Steinlinsen sollten jährlich von der aufkommenden Verbuschung (z.B. Brombeeren) befreit werden. Nur so bleiben sie genügend besonnt.

## Förderarten

Wärmeliebende Reptilien profitieren von diesen Strukturen ebenso wie einige Wildbienenarten, die bei der Eiablage auf sandige Flächen angewiesen sind.

Deutscher Name	Lateinischer Name	Besonderheiten
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	Leben in extensiven Weiden, Magerwiesen, Rebbergen oder an gut besonnten Waldrändern. Sind auf Kleinstrukturen wie Stein- oder Asthaufen, Trockenmauern, Mauslöcher sowie auf Altgrasbestände und Krautsäume angewiesen.
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	Kleinstrukturen Stein- und Asthaufen sind wichtig. Lebt auch in Trockenmauern und in Altgrasbeständen.

Tab.13:  
Reptilien, welche sich schnell erwärmende Steinstrukturen benötigen.

Es finden sich mehrere Trockenmauern auf dem Gelände. Teilweise sind diese auch an Orten angelegt, die für die Besuchenden nicht oder kaum zugänglich sind. Diese Strukturen sind wertvoll und sollten erhalten bleiben.

Vor dem Insektenhotel befindet sich bereits ein kleiner Steinhaufen. Der dortige Boden könnte durch das Einbringen von Sand für diverse Insekten noch wertvoller gemacht werden.

Es wäre empfehlenswert, weitere Steinlinsen oder Trockenmauern auf dem nördlichsten Teil des Zoogeländes zu erstellen. Die dort vorkommenden Hänge sind prädestiniert für die Anlage von Steinlinsen oder Trockenmauern, welche das Gelände terrassieren.

## Empfehlungen für das Zoogelände

# 12. Freiflächen vor Gehegen und Rabatten

**Ökologische Bedeutung** Selbst kleine Flächen eignen sich für die Förderung der Biodiversität. Insbesondere Insekten profitieren von einem grösseren Blütenangebot. Bei geeigneter Gestaltung mit sandigen Rohböden können auch Eiablageplätze für Wildbienen geschaffen werden.

## Anlage

Die Bodenverhältnisse der kleinen Freiflächen sind auf die Bepflanzungsziele auszurichten. So kann der spätere Pflegeaufwand minimiert werden. Insbesondere bei Ruderalflächen müssen die Bodenverhältnisse sehr mager sein, das heisst das der eingebrachte Boden so mächtig sein muss, dass die Pflanzenwurzeln nicht bis in den Mutterboden reichen und dort an Nährstoffe gelangen können. Für Ruderalflächen können spezielle Saatmischungen aus einheimischen Pflanzen verwendet werden (z.B. mit Wegwarte, Natternkopf, Königskerzen, usw.).

Kleine Grünflächen und Rabatten sollten so bepflanzt werden, dass während der ganzen Vegetationsperiode Pflanzen in ihnen blühen oder Samen und Früchte vorhanden sind.

Folgende einheimische Pflanzen eignen sich für die Gestaltung kleiner und mittelgrosser Rabatten:

Tab. 14:  
Einheimische Gehölze für kleine und mittelgrosse Rabatten.

Deutscher Name	Lateinischer Name	Besonderheiten
<b>Gehölze</b>		
Eibe	<i>Taxus baccata</i>	Immergrün, Beeren werden von Vögeln und vielen Säugern geschätzt. Nicht auf zu trockenen Böden. Ganze Pflanze, mit Ausnahme des Fruchtfleisches ist giftig für Menschen und verschiedene Tiere.
Wacholder	<i>Juniperus communis</i>	Immergrün. Bevorzugt trockene Böden. Wacholderbeeren werden von Vögeln geschätzt. Dichte Bestände als Nistplätze.
Bergföhre	<i>Pinus mugo</i>	Immergrün, liefert Samen. Anspruchslos gegenüber Böden. In der groben Borke können sich zudem viele Insekten verstecken.
Fichte	<i>Picea abies</i>	Immergrün, liefert Samen. Nicht auf zu trockenen Böden. Fichten sollten eher zurückhaltend gepflanzt werden, da sie oft bereits in grosser Zahl in Wäldern vorkommen.
Liguster	<i>Ligustrum vulgare</i>	Verliert in den wärmeren Wintern sein Laub nicht. Beeren werden von Vögeln geschätzt.
Schwarzdorn	<i>Prunus spinosa</i>	Blüten werden von zahlreichen Insekten angefliegen, Beeren von Vögeln gefressen. Nach dem ersten Frost sind die Beeren für Menschen geniessbar. In dichten Beständen brüten Vögel.
Weissdorn	<i>Crataegus laevigata</i>	Blüten sind für Insekten früh im Jahr schon wertvoll. Die Früchte werden im Winter von Vögeln gerne gefressen. Dichte Bestände eignen sich für Vögel zum Brüten.
Sanddorn	<i>Hippophae rhamnoides</i>	Bevorzugt trockene und durchlässige Böden. In dichten Beständen brüten Vögel.
Berberis	<i>Berberis vulgaris</i>	Blüten werden von Insekten angefliegen. Findet oft als Heckenpflanzung Verwendung. Entfaltet ihren vollen Habitus aber nur ungeschnitten.
Heckenkirsche	<i>Lonicera xylosteum</i>	Vögel fressen die Früchte im Herbst und Winter gerne, Hummeln fliegen die Blüten an. Schnitt- und Salztolerantes Gehölz. Früchte für Menschen giftig.

Deutscher Name	Lateinischer Name	Besonderheiten
<b>Schattenstauden</b>		
Seggen (einheimisch)	<i>Carex sp.</i>	Das Immergrüne Gras nicht auf trockene Böden. Eignet sich auf vielen feuchten Standorten. Kommt natürlicherweise in diversen Waldgesellschaften vor.
Salomonssiegel	<i>Polygonatum odoratum</i>	Hochstauden nicht auf trockenen Böden. Natürlicherweise an Bachläufen sowie Waldrändern vorkommend. Blüten werden von Insekten angefliegen.
Wurmfarn	<i>Dryopteris filix-mas</i>	Bevorzugt feuchte bis vernässte Böden. Kann sehr dichte Bestände bilden.
Frauenhaarfarn	<i>Athyrium filix-femina</i>	Bevorzugt feuchte bis vernässte Böden. Kann sehr dichte Bestände bilden.
Hirschzungenfarn	<i>Asplenium scolopendrium</i>	Bevorzugt feuchte bis vernässte Böden. Wächst auch an sehr steilen Böschungen.
Kleines Immergrün	<i>Vinca minor</i>	Blüten werden im Frühling von Insekten angefliegen. Bodendeckendes und immergrünes Gewächs.
Schneeglöckchen	<i>Galanthus nivalis</i>	Anfällig gegenüber Verdichtung. Blüht früh im Jahr und daher wichtig für viele Insekten.
Winterling	<i>Eranthis hyemalis</i>	Wie alle Geophyten anfällig gegenüber Bodenverdichtung. Blüht früh im Jahr.
Blaustern	<i>Scilla bifolia</i>	Empfindlich gegenüber Verdichtung. Blüht früh im Jahr.
Buschwindröschen	<i>Anemone nemerosa</i>	Anspruchslose Pflanze, die natürlicherweise in vielen Waldgesellschaften vorkommt und deren Blüten von Insekten angefliegen wird.
Akelei	<i>Aequilegia vulgaris</i>	Dank Blüten attraktive Pflanze für Insekten und Menschen. Darauf achten, dass heimische Sorten gewählt werden.
Waldstorchenschnabel	<i>Gernaium sylvaticum</i>	Anspruchslose Pflanze die schnell wachsen kann. Kann dichte Bestände bilden und weist daher bodendeckende Eigenschaften auf.
Waldgeissbart	<i>Aruncus dioicus</i>	Hochstauden nicht auf trockenen Böden. Natürlicherweise an feuchten Bachläufen vorkommend. Blüten werden von Insekten angefliegen.

Tab.15:  
Einheimische Stauden für Rabatten  
mit wenig Sonne und eher feuchten  
Bodenverhältnissen.

Tab.16:  
Einheimische Stauden für sonnige Rabatten mit eher trockenen Bodenverhältnissen.

Deutscher Name	Lateinischer Name	Besonderheiten
<b>Sonnenstauden</b>		
Küchenschelle	<i>Pulsatilla vulgaris</i>	Blüht früh im Jahr. Die attraktiven Blüten werden von vielen Insekten des Nektar wegen geschätzt.
Wolfsmilch	<i>Euphorbia cyparissias</i>	Der Pflanze wird nachgesagt, dass sie Mäuse vertreibt. Nicht auf zu nassen Böden. Blüten für Insekten.
Blutroter Storchschnabel	<i>Geranium sanguineum</i>	Anspruchslose Pflanze, die schnell wachsen kann. Blüten werden von Insekten angefliegen. Pflanze kann etwas klettern.
Zittergras	<i>Briza media</i>	Gräser sind im Winter attraktiv für Menschen und diverse Insekten, die ihre Eier darauf ablegen. Nicht auf vernässten Standorten.
Fetthenne	<i>Sedum acre</i>	Nur an warmen, sonnigen und durchlässigen Standorten. Lockt im Spätsommer mit Blüten viele Insekten an.
Natternkopf	<i>Echium vulgare</i>	Wächst an trockenen, mageren Standorten (z.B. Wegränder) und liefert Insekten viel Pollen und Nektar. Unempfindlich gegenüber Verdichtung.
Schafgarbe	<i>Achillea millefolium</i>	Gedeiht auf trockenen Wiesen und an sonnigen Wegrändern. Lockt mit ihren Blüten diverse Insekten an.
Oregano	<i>Origanum vulgare</i>	Mediterrane Art, die trockene Böden und sehr warme Lagen braucht. Die intensiv gefärbten Blüten locken viele Insekten an.
Rainfarn	<i>Chrysanthemum vulgare</i>	Blüht im Spätsommer an warmen Standorten wie z.B. Wegrändern und lockt dort viele Insekten an.
Wegwarte	<i>Cichorium intybus</i>	Wächst an trockenen, mageren Standorten (z.B. Wegränder) und liefert Insekten viel Pollen und Nektar. Unempfindlich gegenüber Verdichtung.

## Pflege

Grünflächen brauchen regelmässige Pflege. Gehölze müssen geschnitten und unerwünschte Pflanzen entfernt werden. Der Arbeitsaufwand kann reduziert werden, wenn die Pflanzenwahl auf eine dynamische Dauerbegrünung ausgerichtet wurde.

## Förderarten

Da die Grünflächen vor den Gehegen in der Regel eher klein und durch die Besuchenden gestört sind, können hier in erster Linie Wildbienen, Schmetterlinge und weitere Insekten gefördert werden.

## Empfehlungen für das Zoogelände

Viele der Grünflächen sind bereits naturnah und mit einheimischen Gehölzen gestaltet. Es wurden aber auch Exoten wie Kirschlorbeeren, Thuja und Schneebeeren gepflanzt. Diese haben keinen oder kaum einen ökologischen Wert und sollten daher entfernt werden. Oftmals sind die Böden der Rabatten mit Rindenmulch bedeckt. An sonnigen Lagen könnte diese Deckschicht durch eine blütenreichen Krautschicht ersetzt werden. Ruderalflächen können entlang von Wegen, Gehegen oder an wenig begangenen und trockenen Stellen gestaltet werden. Wenn im Zuge von Bautätigkeiten Brachen und Ruderalstandorte entstehen, sollte die aufkommende und heimische Vegetation auch auf ihnen geschont werden.

# 13. Neophyten

In der Schweiz kommen rund 3000 Blütenpflanzen vor. Davon sind 500-600 Arten Neophyten. Das sind Pflanzenarten, die erst nach der Entdeckung Amerikas 1492 bei uns gezielt oder zufällig eingeführt wurden. Ohne die Hilfe des Menschen hätten diese Pflanzen die Meere oder Bergzüge nicht überwinden können und die Neubesiedlung hätte nicht stattgefunden. Die meisten von diesen gebietsfremden Pflanzen verursachen (noch) keine Probleme. Einige breiten sich in der Schweiz jedoch stark aus und verhalten sich sogenannt „invasiv“. Neophyten werden dann zu Problempflanzen, wenn sie ökologische, gesundheitliche oder wirtschaftliche Schäden anrichten. Für 16 dieser Pflanzen ist gemäss der Freisetzungsverordnung des Bundes daher jeglicher Umgang, ausser die Bekämpfung, verboten.

Die Verbreitung erfolgt durch Samen (Ausbreitung durch Wind oder Tiere) oder durch Verschleppung von Pflanzenstücken (z.B. in dynamischen Auen). Oft bilden sich neue Ausbreitungsherde dort, wo illegal Grüngut aus Gärten abgelagert wurde.

Eine Bekämpfung der invasiven Arten ist vor allem in den eher statischen Lebensräumen erfolgsversprechend, während in den dynamischen Lebensräumen (Auen) Erfolge nur mit einem extrem hohen Aufwand verbucht werden können.

Beispiele für invasive Neophyten im Siedlungsgebiet sind in der unten stehenden Tabelle aufgeführt. Zu bemerken ist, dass der Kirschlorbeer und der Sommerflieder heute noch regelmässig in Gärten angepflanzt werden, obwohl sie sich invasiv verhalten.

Die verschiedenen Spezies verlangen differenzierte Bekämpfungsstrategien. Diese sind kompakt zusammengefasst zu finden unter:

[https://www.anjf.sg.ch/home/natur\\_und\\_landschaft/neophyten\\_bekaempfen.html](https://www.anjf.sg.ch/home/natur_und_landschaft/neophyten_bekaempfen.html)

## Ökologische Bedeutung

## Bekämpfung



Abb. 16:  
Waldrand, überwuchert mit  
Goldruten und Sommerflieder.

Beispiele von häufig vorkommenden und invasiven Neophyten sind:

Tab.17:  
Für das Siedlungsgebiet typische,  
invasive Neophyten.

Deutscher Name	Lateinischer Name	Besonderheiten
Kirschlorbeer	<i>Prunus laurocerasus</i>	Vögel fressen die Beeren und verschleppen die Samen so aus dem Siedlungsgebiet in Wälder, wo der Kirschlorbeer teilweise stark wuchert und einheimische Arten verdrängt.
Spätblühende Goldrute	<i>Solidago sp.</i>	Die Goldrute breitet sich besonders schnell in sensiblen Lebensräume wie in Feuchtgebieten und entlang von Waldrändern aus.
Asiatische Staudenknöterich	<i>Reynoutria sp.</i>	Bildet Wurzeln, die mehrere Meter in das Erdreich ragen können. Einzelne Stücke des Stängels können wieder wurzeln. Bekämpfung daher sehr schwierig.
Drüsiges Springkraut	<i>Impatiens grandulifera</i>	Blüten werden gerne von Bienen angefliegen. Die Pflanze wurde als Orchideen-Ersatz in Gärten gepflanzt. Sie breitet sich vor allem entlang von Gewässern aus. Die als Monokultur überwachsenen Böden werden im Winter instabil, was oft zu Erosionserscheinungen führen kann.
Sommerflieder	<i>Buddleja davidii</i>	Eine einzelner Blütenstand kann bis zu 30'000 keimfähige Samen ausbilden. Breitet sich in Auen und entlang von Waldrändern schnell aus.
Einjähriges Berufkraut	<i>Erigeron annuus</i>	Wächst auf trockenen Standorten und Magerwiesen. Samen reifen auch noch aus, nachdem die Pflanze ausgerissen wurde.
Essigbaum	<i>Rhus typhina</i>	Macht unterirdische Ausläufer und bildet so ganze Herde, die sehr schwierig zu bekämpfen sind.

### Empfehlungen für das Zoogelände

Die Neophyten sollten auf dem gesamten Gelände rigoros bekämpft werden. Das Personal ist zu diesem Zweck zu schulen.

# Quellenverzeichnis

- Abb. 1** Foto: Pro Natura St.Gallen-Appenzell
- Abb. 2** Bundesamt für Landestopografie, swisstopo (2017).
- Abb. 3** Abgerufen unter: <http://www.saengerhof.de/>
- Abb. 4** Abgerufen unter: <https://www.zhaw.ch/>
- Abb. 5** Abgerufen unter: <http://www.biodivers.ch/>
- Abb. 6** Abgerufen unter: <https://www.landschaftsqualitaet-tg.ch/>
- Abb. 7** Abgerufen unter: <https://www.wasserlauf-nrw.de>
- Abb. 8** Abgerufen unter: <https://www.baunetzwissen.de>
- Abb. 9** Abgerufen unter: <https://www.baublatt.ch>
- Abb. 10** Abgerufen unter: <https://www.vogelwarte.ch/>
- Abb. 11** Abgerufen unter: <https://www.pressebox.de>
- Abb. 12** Abgerufen unter: <https://www.pronatura.ch/>
- Abb. 13** Abgerufen unter: <https://www.wieselnetz.ch/>
- Abb. 14** Foto: Pro Natura St.Gallen-Appenzell
- Abb. 15** Abgerufen unter: <http://www.karch.ch/>
- Abb. 16** Abgerufen unter: <http://www.neophyt.ch/>

# Weiterführende Links

## Evidenzbasierter Artenschutz

<http://www.conservationevidence.com/>

## Welche Arten sind in bestimmten Regionen sinnvoll zu fördern?

<http://www.vogelwarte.ch/de/projekte/lebensraeume/leitarten/auswahlwerkzeug>

## Informationen und Hilfe zu Waldrandaufwertungen

<https://www.zhaw.ch/de/lsm/dienstleistung/institut-fuer-umwelt-und-natuerliche-ressourcen/waldrand/>

## Kästen für Vögel und Fledermäuse

<http://www.vogelwarte.ch/de/voegel/ratgeber/nisthilfen/>  
<http://www.fledermausschutz.ch/Fledermaeuse/Fledermauskasten.html>

## Informationen rund um Amphibien und Reptilien

<http://www.karch.ch/karch/de/home.html>

## Ratgeber zu Biodiversität im Siedlungsraum

[https://www.ar.ch/fileadmin/user\\_upload/Departement\\_Bau\\_Volkswirtschaft/Amt\\_fuer\\_Raum\\_Wald/Wald\\_Natur/NaturLandschaft/Natur\\_im\\_Siedlungsraum.pdf](https://www.ar.ch/fileadmin/user_upload/Departement_Bau_Volkswirtschaft/Amt_fuer_Raum_Wald/Wald_Natur/NaturLandschaft/Natur_im_Siedlungsraum.pdf)

<https://www.stadt.sg.ch/news/14/2017/03/natur-findet-stadt--neuer-leitfaden--tiere-in-haus-und-garten-.html>

## Informationen zum Thema invasive Neophyten

[https://www.anjf.sg.ch/home/natur\\_und\\_landschaft/Invasive\\_Neophyten.html](https://www.anjf.sg.ch/home/natur_und_landschaft/Invasive_Neophyten.html)

## Pflanzenlisten der Schweiz, auch invasive Neophyten

<https://www.infoflora.ch/de/>

## Pflanzenliste mit einheimischen Arten für naturnahe Gärten

<http://www.meisearbon.ch/wp-content/uploads/2016/05/14-Pflanzenlisten.pdf>