

# Wege zur Natur ...



LAND  
OBERÖSTERREICH

## ... in kommunalen Freiräumen

Handbuch

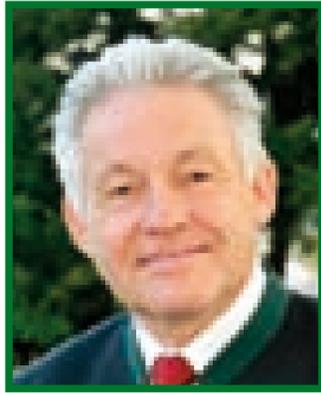


oö.  
AKADEMIE  
FÜR  
UMWELT und NATUR



Land Oberösterreich  
**NATUR**





## *Damit sich die Menschen wohl fühlen*

Mit zunehmender Bebauungsdichte gewinnen Grünflächen immer mehr an Bedeutung. Die naturnahe Planung und Ausführung von Freiräumen in Städten und Dörfern ist eine wichtige Voraussetzung dafür, dass sich die Menschen auch in verbautem Gebiet wohlfühlen können. Ob Haupt- und Kirchenplatz oder der Vorplatz eines Gebäudes, für das Wohlbefinden ist auch ausreichendes Grün wichtig.

Zukunftsorientierte Gemeinden holen nicht nur Pflanzen, Bäume, Hecken und Sträucher, sondern auch das Wasser wieder in das Siedlungsbild zurück, z.B. durch Brunnen oder Teiche. Auf den Verkehrsflächen steht eine

Reihe von Alternativen zu Asphalt und Beton zur Verfügung. Mit begrünten Fassaden können an Gebäuden in kurzer Zeit wertvolle Belebungen geschaffen werden. Auch bei den Spielplätzen ist besonders darauf zu achten, dass sie möglichst naturnah gestaltet werden.

Die Abteilung Naturschutz und die Oö. Akademie für Umwelt und Natur des Landes Oberösterreich haben dieses Thema zu einem Arbeitsschwerpunkt für die kommenden Jahre gemacht. Das vorliegende Buch ist Teil einer Reihe von Publikationen mit der Tipps für die naturnahe Gestaltung der Siedlungsräume gegeben werden.

Dr. Josef Pühringer  
Landeshauptmann

DI Erich Haider  
Landeshauptmann-Stellvertreter

## *Unterwegs zu mehr Natur*

Wo sind die Blumenwiesen mit Margeriten, Glockenblumen und Skabiosen – gibt es sie noch? Wo ist der Dorfteich mit Seerosen, Igelkolben und Teichfröschen, wo der Hollerbusch, die Himbeeren oder Walderdbeeren? Immer mehr Menschen erkennen, dass wir zu gründlich aufgeräumt haben mit Gstettn und Sümpfen, dass wir für unser Wohlbefinden naturnahes Grün brauchen. Wenn sogar schon der Spatz aus unserer Landschaft verschwindet, wird es Zeit, über unseren Umgang mit den Freiräumen nachzudenken.

Das vorliegende Handbuch will dazu beitragen mehr Naturnähe in die Freiräume unserer Ortschaften zu bringen. Es enthält zahlreiche Anregungen für die Planung, Anlage und Pflege

naturnaher Freiräume. Pflanzenlisten und weiterführende Literatur geben ergänzende Hilfestellungen. Zusätzliche Unterstützung bieten Bildungsveranstaltungen der Oö. Akademie für Umwelt und Natur, über die Sie sich unter [www.natur-ooe.at](http://www.natur-ooe.at) informieren können.

Die naturnahe Gestaltung und Pflege öffentlicher Freiflächen hat eine Vorbildfunktion: ein buntes Wildblumenbeet vor dem Gemeindeamt oder auf den Straßenverkehrsinseln, Beeresträucher und heimische Gehölze neben dem Spiel- und Sportplatz oder das begrünte Dach des Bauhofes sind unmissverständliche Signale. Sie regen zum Nachdenken an, sind Anlass dazu Ideen auszutauschen und spornen an, das eine oder andere nachzumachen.

Viel Freude und Erfolg dabei wünschen

DI Markus Kumpfmüller  
Büro für Landschaftsplanung, Steyr  
Autor

DI Johannes Kunisch  
Oö. Akademie für Umwelt und Natur  
Leiter Institut für Naturschutz

## Inhaltsverzeichnis

<b>Einleitung</b> .....	2	<b>Ausgewählte Pflanzen</b> .....	185
		Bäume .....	187
<b>Grundlagen</b> .....	5	Sträucher .....	189
Naturnahe Gestaltung öffentlicher Freiräume .....	6	Wiesenblumen und Wiesengräser .....	190
Planung, Ausführung, Pflege .....	21	Wildstauden, Gräser und Farne .....	194
		Wildblumen .....	198
<b>Gestaltungselemente</b> .....	35	Sumpf- und Wasserpflanzen .....	199
1 - Bäume, Hecken und Gebüsche .....	36	Stauden und Farne für Mauern .....	201
2 - Blumenwiese und Kräuterrasen .....	47	Gehölze zur Böschungssicherung .....	203
3 - Bunte Blumen .....	58	Kletterpflanzen für Fassaden und Mauern .....	205
4 - Wasser bringt Leben .....	77	Pflanzen für Dächer und Pflanztröge .....	206
5 - Verkehrsflächen .....	89	Pflanzen für Spielräume .....	209
6 - Wege und Stiegen .....	98	Pflanzen für Gräber .....	212
7 - Mauern und Böschungen .....	106		
8 - Gebäude begrünen .....	117	<b>Service-Seiten</b> .....	217
9 - Nisthilfen und Artenschutzeinrichtungen .....	125	Institutionen .....	218
		PlanerInnen und BeraterInnen .....	218
<b>Freiraumtypen</b> .....	135	Gartengestaltungsbetriebe .....	219
10 - Plätze und Straßen .....	136	Bezugsquellen für heimische Wildpflanzen .....	219
11 - Spielräume .....	149	Bezugsquellen für Nisthilfen .....	220
12 - Parks und öffentliche Gärten .....	157	Internetseiten .....	221
13 - Friedhöfe und Gedenkstätten .....	163	Weiterführende Literatur .....	222
14 - Wälder .....	171		
15 - Wildnisbereiche .....	177		

© Hloch

# Grundlagen



# Naturnahe Gestaltung öffentlicher Freiräume

*Umweltaspekte und Freiraumqualität gewinnen in der Werteskala der Bevölkerung mehr und mehr an Bedeutung. Viele Gemeinden erkennen diese Bedürfnisse und schaffen vermehrt Grünräume.*

*Oft werden diese Flächen nach konventionellen gärtnerischen Vorstellungen gestaltet: Mit intensivem Pflegeaufwand wird ein statisches Erscheinungsbild hergestellt, hochgezüchtete Zierpflanzen werden mit Hilfe von chemischen Düngern und Pestiziden am Leben erhalten. Diese Flächen bieten der heimischen Pflanzen- und Tierwelt kaum Lebensraum und werden dem Bedürfnis der Bevölkerung nach Natur-Erlebnisräumen nur unzureichend gerecht.*

*Aber es geht auch anders: Naturnah gestaltete Freiräume vermitteln Werte wie Geborgenheit, Erlebnis, Heimat, Unverwechselbarkeit, die als Ausgleich zu einem technikbestimmten Arbeitsalltag wichtig sind. Naturnahe Freiräume stehen für einen verantwortungsbewussten Umgang mit der Umwelt. Sie erhöhen den Erlebniswert von Städten und Dörfern, indem sie Pflanzen und Tiere, die viele Menschen sonst nur noch aus dem Fernsehen kennen, in den Ort bringen.*

## Öffentliche Freiräume

### Lebensadern des Gemeinwesens

Der Mensch in einem Dorf oder einer Stadt steht in enger Wechselbeziehung zu den Freiräumen. Dass der Mensch die Freiräume beeinflusst, ist offensichtlich. Dass er aber umgekehrt auch von der von ihm geschaffenen Umwelt geprägt und in seinem Wohlbefinden, seiner Gesundheit und seinem Handeln beeinflusst wird, ist erst in jüngerer Vergangenheit zu einem Thema verschiedener Wissenschaften geworden.

Orte, an denen Menschen einander ungezwungen begegnen und je nach Stimmungslage miteinander in Kontakt treten können oder nicht, haben große Bedeutung für das soziale Funktionieren eines Ortes. Die Freiräume einer Gemeinde spielen in dieser Hinsicht eine zentrale Rolle. Ein guter öffentlicher Raum ist ein Ort für alle Alters- und sozialen Gruppen.

Faktoren wie Dichte, Größe und Gestaltung dieser Freiräume beeinflussen die Funktionsfähigkeit eines Ortes. Schon in kleinen Dörfern spielen sie eine wichtige

Rolle. Mit zunehmender Bebauungsdichte gewinnen sie immer mehr an Bedeutung. Für Menschen ohne eigenen Garten sollte innerhalb einer Gehentfernung von drei Minuten eine öffentliche Grünfläche vorhanden sein, die groß genug ist, um in Kontakt mit der Natur treten zu können.



< Ungezwungene Begegnung in naturnaher Umgebung

Plätze, Parks, Spielräume, Friedhöfe, aber auch Straßen, Wege und Sportanlagen können unterschiedliche Freiraumbedürfnisse erfüllen. In ihrer Gesamtheit ergeben sie ein Freiraumsystem, das einen wesentlichen Teil der Lebensqualität eines Ortes ausmacht.

### Naturnahe kommunale Freiräume

Das Prinzip naturnaher Freiräume ist, im Einklang mit der Natur zu arbeiten.

Ob Park, Spielplatz, Straßenböschung oder Pflanzkübel an einem Gebäude – für jeden der zahlreichen Freiraumtypen gibt es naturnahe Alternativen zu den pflegeintensiven und energieaufwändigen Gestaltungsformen, die sich in den letzten

Jahren durchgesetzt haben. In manchen Fällen handelt es sich dabei um altbewährte Lösungen, in anderen Fällen wurden naturnahe Gestaltungsformen in den letzten Jahrzehnten neu entwickelt.

Allgemein gilt das Prinzip, sich bei der Anlage und Pflege eines Freiraums die in der Natur ablaufenden Prozesse zunutze zu

> Das kanalartige Gerinne wurde im Zuge des Spielplatzbaus zu einem naturnahen Bach umgebaut.



machen. Dadurch kann viel Zeit, Energie und Geld gespart werden. Planende und Pflegende müssen allerdings dazu bereit sein, sich mit den Eigenheiten des jeweiligen Standorts vertraut zu machen, die Entwicklung im Laufe der Jahre aufmerksam zu verfolgen und darauf zu reagieren. Denn naturnahe Anlagen kennen keine starren Regeln.

## Merkmale naturnaher Gestaltung

### Heimische standortgemäße Pflanzen

Durch die überwiegende Verwendung heimischer und dem Standort angepasster Pflanzen wird der Pflegebedarf verringert und die Anfälligkeit für Schädlinge und Krankheiten reduziert. Vor allem aber bieten heimische Pflanzen Lebensraum für zahlreiche heimische Wildtiere: von Käfern über Schmetterlinge bis hin zu Vögeln und Kleinsäugetern. Viele unserer Wildtiere sind auf ganz bestimmte heimische Pflanzen angewiesen.

### Geringer Pflegeaufwand

Da die verwendeten Pflanzen an den Standort angepasst sind, kann auf Düngemittel und chemische Hilfsmittel (Pestizide) verzichtet werden. Die Pflege naturnaher Anlagen unterscheidet sich grundlegend von der Pflege in herkömmlichen Freiräumen. Der Einsatz synthetischer Hilfsmittel ist deutlich geringer, Pflegearbeiten werden in längeren Zeitintervallen durchgeführt.



### Entwicklung von Standorten außerhalb der Norm

Extremstandorte sind in unserer Landschaft selten geworden. Trockene oder feuchte Lebensräume wurden vielfach beseitigt, die meisten nährstoffarmen Flächen wurden aufgedüngt. Gerade sie sind aber wichtige Zufluchtsorte für gefährdete Pflanzen und Tiere. In kommunalen Freiräumen gibt es viele Möglichkeiten, derartige Flächen wieder neu zu schaffen: als Trockenbiotope auf Verkehrsinseln und in Kreisverkehren, als Teiche und Sumpfbiotope in Verbindung mit der Rückhaltung von Regenwasser, durch den Rückbau regulierter Fließgewässer oder die Wiederbelebung verrohrter Bäche.

# Dorf- und Stadtökologie – die wissenschaftliche Grundlage

*In der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts zeigten ökologische Untersuchungen in zahlreichen Großstädten, dass die Artenvielfalt in Städten nicht weniger hoch ist als die in der freien Landschaft. Aus dieser Erkenntnis wurden neue Planungsgrundsätze für die naturverträgliche Gestaltung von Siedlungsräumen entwickelt, die eine Erhaltung und Erhöhung der Vielfalt an Arten und Lebensräumen in Städten und Dörfern zum Ziel haben.*

*Da in Siedlungen der Mensch das bestimmende Lebewesen ist, werden in die Siedlungsökologie in zunehmendem Maße Humanwissenschaften wie Psychologie, Soziologie, Erziehungswissenschaften und Medizin einbezogen.*

*Die Gesamtbetrachtung der Bedürfnisse von Mensch, Tier und Pflanze bringt neben ökologischen und sozialen Verbesserungen auch bedeutende wirtschaftliche Vorteile für die Gemeinden. Die naturnahe Planung, Ausführung und Pflege von Freiräumen wird somit zum praktischen Umsetzungswerkzeug des Nachhaltigkeitskonzepts.*

## Siedlungsökologie

Die Begriffe Siedlungsökologie, Stadtökologie und Dorfökologie bezeichnen eine junge praxisorientierte Forschungsrichtung, die die ökologischen Zusammenhänge in Siedlungsräumen untersucht. Ausgehend von der Biologie, hat sie sich zu einem interdisziplinären Arbeitsgebiet entwickelt, das neben naturwissenschaftlichen Aspekten auch humanwissenschaftliche Arbeitsgebiete wie Soziologie, Psychologie und Gesundheitswesen umfasst.



< Wegwarte: Ihr Name ist Programm. Sie blüht an Wegrändern den ganzen Sommer über.



Die ersten Anfänge der Siedlungsökologie gehen auf das Industrialisierungszeitalter im 17. Jahrhundert zurück. Die Siedlungsökologie im heutigen Sinn hat ihre Ursprünge in der Zeit nach dem Zweiten Weltkrieg, in der die umfangreichen Schuttfelder in vielen Städten Europas als Untersuchungsflächen für die vegetationskundliche Forschung herangezogen wurden. Untersuchungen in den 1960er- und 1970er-Jahren brachten das überraschende

<<< Artenvielfalt am Wegrand: Schuttfeldern waren der Ausgangspunkt der Siedlungsökologie.

➤ Der Spatz:  
Inbegriff des  
Kulturfolgers



Ergebnis, dass Siedlungsräume den zunehmend intensiver bewirtschafteten Agrarlandschaften an Artenreichtum überlegen waren. Eine weitere überraschende Erkenntnis war, dass die städtischen Lebensgemeinschaften nicht, wie bis dahin angenommen, zufällige Ansammlungen

## Naturgartenkonzept

Die Naturgartenidee in ihrem heutigen Sinne ging im deutschen Sprachraum in den 1960er-Jahren von der Naturschutzbewegung aus und wird seither von Biologinnen, Biologen, Naturschützerinnen, Naturschützern, Gärtnerinnen, Gärtnern und engagierten Laien in die Praxis umgesetzt und weiterentwickelt. Das Ziel im Naturgarten ist, naturnahe Lebensräume für Menschen, Pflanzen und Tiere zu schaffen, die den Naturhaushalt



➤ Hummeln gehören  
zu den Wildbienen,  
ihr Arbeitstag dauert  
bis zu 16 Stunden.

von Arten sind. Ähnlich wie in der freien Landschaft folgen sie bestimmten Gesetzmäßigkeiten, in denen allerdings der Einfluss des Menschen eine besonders große Rolle spielt.

Umfangreiche Untersuchungen in zahlreichen Städten folgten und brachten eine überraschende Vielfalt an Standorten, Organismen und Lebensräumen zutage. In der Folge wurden von mehreren Seiten auch intensive Bemühungen unternommen, aus den Forschungsergebnissen Handlungskonzepte zu entwickeln, um die Potenziale für vielfältige Lebensräume in Städten und in weiterer Folge auch in kleineren Siedlungsräumen zu nutzen.



und die Umwelt möglichst wenig belasten, sie im Gegenteil sogar bereichern.

Streng genommen ist der Begriff Naturgarten ein Widerspruch: Natur bezeichnet das, was nicht vom Menschen geschaffen wurde und sich nach den Grundsätzen eines weitgehend vom Menschen unbeeinflussten Ökosystems entwickelt.

Der Garten hingegen ist dem Wortursprung nach ein umzäuntes Stück Land, das in

den Frühzeiten der Menschheitsgeschichte vor den Einflussfaktoren der „wilden“ Natur, insbesondere vor pflanzenfressenden Wildtieren, Weidevieh und Raubtieren geschützt wurde. Schon die ältesten Vorstellungen und Darstellungen des „Garten Eden“ zeigen durchaus kultivierte Freiräume, allerdings im Einklang mit der Natur, wie die Darstellungen und Erwähnungen von Vögeln, Schlangen und anderen Wildtieren zeigen. Mit der zunehmenden Nivellierung und Über-

düngung der Standorte in der Agrarlandschaft und der Verbannung vieler Wildpflanzen und Wildtiere wurden Freiräume in Siedlungen als möglicher Rückzugsraum für Wildtiere erkannt. Nach den Anfängen in Privat- und Schulgärten zeigte sich bald, dass sich die Naturgartenidee vorteilhaft auf alle anderen Freiräume ausweiten und adaptieren lässt: auf öffentliche ebenso wie auf gewerbliche Flächen, auf Wohnhausanlagen wie auf Sport- und Freizeitanlagen.

## Das Konzept der Nachhaltigkeit

Entsprechend dem Drei-Säulen-Modell der Nachhaltigkeit (sustainability) kann der Nutzen der naturnahen Gestaltung von Freiräumen entsprechend den Zielgrößen ökologische, ökonomische und soziale Nachhaltigkeit überzeugend argumentiert werden:

- **Ökologische Nachhaltigkeit:** Naturnahe Freiräume bieten eine gute Gelegenheit, der gesellschaftlichen Verantwortung für den Klimaschutz, die Erhaltung der Artenvielfalt und die Erhaltung der Ressourcen gerecht zu werden. Im privaten Garten wie in öffentlichen Anlagen können mit vertretbarem Aufwand und ohne wirtschaftliche Nachteile sehr rasch positive und leicht erkennbare und messbare Resultate erzielt werden.
- **Ökonomische Nachhaltigkeit:** Sowohl bei der Neuanlage als auch bei Pflege

und Instandhaltung bietet das Konzept des Naturgartens gegenüber konventionellen Gartenanlagen für die meisten Gestaltungssituationen Möglichkeiten einer deutlichen Kosteneinsparung. Gleichzeitig werden dauerhafte Erwerbsmöglichkeiten bei Schonung der wirtschaftlichen Ressourcen der jeweiligen Betreiber geschaffen, unkalkulierbare Folgekosten werden vermieden.

- **Soziale Nachhaltigkeit:** Naturnahe Freiräume sind anerkanntermaßen eine wichtige Voraussetzung für das Wohlbefinden der Menschen und die Kommunikation und den Zusammenhalt in der Gesellschaft. Partizipation, Chancengleichheit verschiedener sozialer Gruppen, Volksgesundheit und geistige Entwicklung werden unterstützt und gefördert.

# Ökologische Grundlagen

Die naturkundlichen Grundlagen der Siedlungsökologie sind ein Teilgebiet der Ökologie, die in ihrer einfachsten Definition als „Haushaltslehre der Natur“ übersetzt werden kann. Dieses sehr umfassende Wissensgebiet befasst sich mit den Wechselwirkungen zwischen abiotischen Lebensgrundlagen wie Boden, Wasser und Klima und den lebenden Organismen: Pflanzen, Tiere und Menschen.

Die Ökologie ist eine Querschnittsmaterie zahlreicher Naturwissenschaften. Neben der Biologie als „Wiege“ der Ökologie spielen praktisch alle freilandorientierten Naturwissenschaften von der Bodenkunde über die Hydrologie bis zur Klimatologie eine Rolle. Aus diesem umfassenden Fachbereich werden im folgenden Abschnitt nur ganz wenige, in der Praxis besonders bedeutsame Aspekte herausgegriffen und in sehr verkürzter Form behandelt.

## Stoffkreisläufe und Nahrungsnetze

Natürliche Ökosysteme können auf Entwicklungszeiträume von Jahrmillionen zurückblicken. Die Detailanpassung an die heutigen Klimabedingungen Mitteleuropas begann mit dem Ende der letzten Eiszeit und kann mit etwa 10.000 Jahren angegeben werden. Die Weiterentwicklung von Ökosystemen folgt dem relativ langsamen, aber dafür äußerst zuverlässigen Prinzip von Versuch und Irrtum. Dies hat zur Folge, dass die uns umgebenden Ökosysteme in ihrer Komplexität, aber auch in ihrer Stabilität allen vom Menschen entwickelten Regelkreisen um ein Vielfaches überlegen

>>> Natürlicher Stoffkreislauf: Es gibt keinen Abfall, alles wird wieder verwertet.



sind. Die Entwicklung von Ökosystemen in Siedlungen bedeutete keine grundsätzliche Neuentwicklung, sondern lediglich eine Anpassung bereits vorhandener Systeme.

Zu den wichtigsten Erfolgsrezepten dieser Systeme gehört das Prinzip der Vernetzung. Nahrungsketten sind miteinander zu Nahrungsnetzen und -pyramiden verwoben, Stoff- und Energiekreisläufe greifen vielfältig ineinander.

In naturnahen Ökosystemen gibt es keinen Abfall. Alles wird wiederverwertet. Über

### Nahrungspyramide



> Nahrungspyramide: Heimische Pflanzen bilden die Nahrungsgrundlage für tierisches Leben.

Stoff- und Energiekreisläufe ist sichergestellt, dass das Gras unserer Wiesen zur Nahrung zahlreicher Tiere, der Kot der Tiere und das Falllaub zur Nahrung von Schnecken und Regenwürmern wird.

Die meisten Tierarten sind an die Pflanzen ihres jeweiligen Ökosystems angepasst und können sich nur sehr langsam auf neue Nahrungspflanzen umstellen. Selbst über einen Zeitraum von mehreren 100 Jahren erweitern sie ihr Nahrungsspektrum nicht oder nur ausnahmsweise

## Pflanzen

Pflanzen sind die wichtigsten, durch Gestaltung und Pflege direkt beeinflussten Bestandteile von Freiräumen. Sie werden je nach ihrer Herkunft, ihrer Nutzungsgeschichte und ihrer genetischen Selektion in verschiedene Kategorien unterteilt. Hier sollen die verwendeten Begriffe kurz erklärt und ihre Bedeutung für naturnahe Gestaltungen herausgearbeitet werden.

### Wildformen

Heimische Wildarten wie die Königskerze, die Margerite oder der Blutstorchschnabel sind bei uns seit der Eiszeit unabhängig vom Menschen zuhause. Sie bieten vielen Tieren Nahrung und Lebensort, was exotische Pflanzen nur in sehr geringem Ausmaß leisten. Die Königskerze ist Futterpflanze für 90 Insektenarten. Auf der Brennnessel können sich 50 Raupenarten zu Schmetterlingen entwickeln.

Fremdländische Arten vielfach verallgemeinernd als Exoten bezeichnet – sollten vor ihrer Verwendung in naturnahen Freiräumen einer genaueren Prüfung unterzogen werden.

Archäophyten („Altpflanzen“) kamen als Nutz- und Heilkräuter oder auch als

auf neu „im Angebot befindliche“ Pflanzenarten. Ein Beispiel von vielen: Die Früchte der heimischen Vogelbeere werden von 32 heimischen Vogelarten als Nahrung genutzt, die ähnlich dekorativen Früchte des aus dem Mittelmeerraum stammenden Feuerdorns hingegen nur von vier. Eine Vielfalt von Schmetterlingen, Hummeln und Vögeln in einem Siedlungsraum setzt demgemäß einen hohen Anteil heimischer Pflanzen voraus.



< Kornblume (Centaurea cyanus): Ein Archäophyt, der sich über die Jahrtausende in unsere Ökosysteme eingebürgert hat.

Ackerunkräuter schon vor Jahrhunderten aus dem Gebiet der sogenannten „Alten Welt“ zu uns und haben sich zumindest ansatzweise in unsere Ökosysteme integriert. Ein Teil von ihnen ist von selbst eingewandert bzw. wurde mit Kulturpflanzen eingeschleppt, insbesondere trifft das für viele unserer Ackerunkräuter wie Klatschmohn, Kornblume oder Kornrade zu. Eine Reihe von Arten wurde gezielt als Heil- oder Gewürzpflanzen eingebürgert, wie Lavendel, Ysop oder Mariendistel.

Als Neophyten („Neupflanzen“) werden die Arten bezeichnet, die seit der Entdeckung Amerikas um 1500 nach Mitteleuropa gebracht wurden. Sie stammen

> Drüsen-Springkraut (*Impatiens glandulifera*): Es zählt zu den problematischsten Neophyten und kann sich vor allem an Bachufern massiv ausbreiten.



überwiegend vom amerikanischen Kontinent (z.B. Goldrute, Franzosenkraut) oder aus dem Fernen Osten (z.B. Japanischer Staudenknöterich, Drüsiges Springkraut). Diese Arten entstammen zum einen gänzlich anderen, weit entfernten Ökosystemen, zum anderen sind sie – nach erdgeschichtlichen Zeitdimensionen gemessen – erst sehr kurz in Mitteleuropa. Dies brachte bei manchen Arten bedeutsame Folgen mit sich: Sie breiteten sich auch außerhalb der für sie vorgesehenen Verwendungsstätten massiv aus und verdrängen und gefährden die Bestände heimischer Wildpflanzen.

Sie werden deshalb als invasive Arten bezeichnet. Auch wenn derartige Entwicklungen nur für einen kleinen Teil der bei uns angesiedelten Neophyten beobachtet werden, gelten die invasiven Arten dennoch als zweitwichtigste Ursache für die Ausrottung von Wildpflanzen nach der Vernichtung von Lebensräumen. Aus diesem Grund sollten invasive Arten grundsätzlich nicht gepflanzt werden. Auch bei Arten, die noch nicht als invasiv bekannt sind, ist Vorsicht geboten, da sich in der Regel erst nach 200 bis 300 Jahren herausstellt, ob eine Art Probleme bereitet oder nicht.

### Zuchtformen

Im Laufe jahrhundertelanger gärtnerischer Entwicklung wurden viele Kulturformen aus Wildarten herausselektiert, wie die

weißblühenden Formen des Immergrüns oder der Glockenblumen. Diese Formen kommen ursprünglich auch in der Natur vor und werden als Besonderheiten vermehrt, während sie sich in der freien Natur aufgrund ihrer geringeren Konkurrenzkraft nicht durchsetzen könnten. Im botanischen Sinn sind es **Varietäten** von Arten, im gärtnerischen Sprachgebrauch sind es Sorten. In naturschutzfachlicher Hinsicht stehen sie den reinen Wildarten nur unwesentlich nach, sie werden ebenso von vielen Insekten als Nahrungspflanzen genutzt. Da sie konkurrenzschwächer sind, brauchen sie allerdings geringfügig mehr Pflege.



Die nächste Stufe der Züchtung ist die gezielte, durch den Menschen herbeigeführte Kreuzung verschiedener Arten, gelegentlich auch verschiedener Gattungen. Das Resultat sind **Hybride** (Bastarde), wie sie zum Teil auch spontan in der Natur entstehen.

Ein noch weiter gehender Schritt ist die künstliche Herbeiführung von **Mutationen**, also bleibenden Veränderungen des Erbguts, durch Bestrahlung mit Röntgen- oder UV-Strahlung oder durch Chemikalien wie Senfgas, Natriumnitrit oder Colchicin. Durch Mutationen lassen sich grundlegende Veränderungen der Pflanze herbeiführen. In erster Linie gingen die Bemühungen der Züchtung dahin, größere (z.B. Schwertlilie) und/oder gefüllte Blüten

(z.B. Pfingstrosen) zu erreichen, neue Farbkombinationen (z.B. Phlox) zu erzielen oder ausgefallene Laubfärbungen zu erreichen. Zumeist gehen diese vermeintlichen „Verbesserungen“ auf Kosten der Vitalität, der Standfestigkeit, häufig auch des Laubes dieser Pflanzen. Gefüllte Formen haben deutlich weniger bis gar keine Staubgefäße, da die Staubgefäße zu Kronblättern „umgezüchtet“ werden, sie werden somit für saugende Insekten praktisch unbrauchbar.

### Standortgerecht oder heimisch?

**Standortgerechte** Pflanzenverwendung bedeutet, dass die Standortansprüche einer Pflanze mit den Wuchsbedingungen an einem konkreten Ort übereinstimmen, unabhängig davon, ob die Pflanzen heimisch sind oder nicht.

So kann eine – nicht heimische – Robinie an einem trocken-warmen Hang genauso standortgerecht sein wie eine Eiche. Andererseits würde die Pflanzung einer Fichte in einem Auwald an der Donau



< Hohe Bartiris (*Iris barbata-elatior*) „Sable Night“: Zuchtform mit hohem Pflegeanspruch

zwar dem Anspruch der Verwendung heimischer Arten gerecht werden, wäre aber nicht standortgerecht, da Fichten in Oberösterreich ihr natürliches Verbreitungsgebiet erst in Höhenlagen von 500 Meter über Seehöhe und mehr haben.

Das Idealziel der Pflanzenverwendung in naturnahen Anlagen wird mit dem Begriff **standortheimisch** umschrieben. Diese Pflanzen, die einerseits aus der Region stammen und andererseits an den jeweiligen Standort optimal angepasst sind, verbinden die Vorteile der Pflegeleichtigkeit und der optimalen Habitatqualität für heimische Tierarten.

### Beziehung Pflanze - Tier



Heimische Pflanzen sind die Lebensgrundlage aller Tiere und daher die Basis jedes funktionierenden Ökosystems. Jede Pflanze wird von einer oder mehreren Tieren als

Nahrungs- und Energiequelle genutzt, jede pflanzenfressende Tierart („Primärkonsument“) dient wieder anderen Tieren als Nahrung. Insgesamt entsteht ein komplexes und ausgeklügeltes System von Wechselbeziehungen, die von der Ökologie als „Nahrungsnetze“ bzw. „Nahrungspyramiden“ bezeichnet werden.

Die heimische Tierwelt ist an die einheimischen Pflanzen angepasst und kann sie optimal als Nahrung nutzen: Während beispielsweise der bekannte, nicht einheimische „Schmetterlingsstrauch“ von 44 Schmetterlingsarten zur Nektaraufnahme

<<< Kleiner Fuchs (*Aglais urticae*): Seine Raupen leben fast ausschließlich auf der Brennnessel, das Spektrum der Nektarpflanzen ist dagegen sehr breit.

besucht wird, sind es beim einheimischen Schlehdorn 126 Arten! Im Raupenstadium können gar nur 3 Schmetterlingsarten auf dem Schmetterlingsstrauch leben.

Ein reichhaltiger Bestand an einheimischen Wildpflanzen ist aus diesem Grund die Grundlage für eine vielfältige Tierwelt in unseren Siedlungsbereichen.

## Argumente für eine naturnahe Gestaltung

### Kosten- und Zeitersparnis



> Wildblumenansaat als pflegeleichte Alternative zu aufwändigen Schmuckpflanzungen

sen, und in der Anfangsphase eine etwas langsamere Entwicklung in Kauf zu nehmen. Dies bedeutet: Verzicht auf Humusierung und Düngung, Pflanzung kleinerer Gehölze, Wiesenansaat statt Fertigrasen und geringere Pflanzdichten. Daher sind die Einsparungspotenziale naturnaher Anlagen beträchtlich und betragen bei manchen Teilflächen (z.B. Wege, Gehölzpflanzungen) bis zu 50 % und mehr.

Die Kosten für Freiräume setzen sich zusammen aus den Kosten für die Anlage und für die Pflege. Die Anlagekosten für Grünräume sind grundsätzlich sehr stark davon abhängig, wie „fertig“ eine Anlage unmittelbar nach der Herstellung aussehen soll: Wie groß sollen die Bäume sein, wie grün der Rasen, wie geschlossen sollen allfällige Blumenbeete sein? Bei der Errichtung naturnaher Anlagen ist es sinnvoll und angebracht, der natürlichen Entwicklung einen größeren Teil der Arbeit zu überlas-

Bei den Pflegeaufwendungen sind naturnahe Anlagen in jedem Fall gegenüber konventionellen Anlagen im Vorteil. Da die Pflegearbeiten in größeren Intervallen anfallen, sind die Personalkosten deutlich geringer. Damit die Einsparungspotenziale voll zum Tragen kommen, ist entsprechende Fachkompetenz in der Pflege naturnaher Anlagen und die Ausstattung mit den geeigneten Geräten erforderlich. Die Einsparungspotenziale können bei bestimmten Teilflächen bis zu 50 % betragen.

### Beitrag zum Natur- und Umweltschutz

Immer mehr Gemeinden bekennen sich in ihren Leitbildern oder in ihren Raumordnungsgrundsätzen zu ihrer Verantwortung für die Erhaltung und Förderung naturnaher Lebensräume. Die öffentlichen Freiräume bieten eine gute Möglichkeit, diese

Grundsätze umzusetzen. Die Wirkungen naturnäherer Gestaltung werden unmittelbar erkennbar, schon nach wenigen Tagen besuchen die ersten Libellen den Teich oder den rückgebauten Bach, nach einigen Monaten locken blühende Wildstauden

Wildbienen und Schmetterlinge an. Mindestens ebenso wichtig wie der erzielbare ökologische Nutzen ist die Vorbildwirkung, die damit erzielt wird. Wenn eine Gemeinde ihren Bürgerinnen, Bürgern und Betrieben auf den eigenen Flächen vorzeigt, wie naturnahe Gestaltung und Pflege funktioniert, ist dies wirkungsvoller als Vorträge, Broschüren, Auflagen oder Förderungen.



< Naturnahe Freiräume bieten zahlreichen Tieren Lebensraum – wie etwa der Zauneidechse.

### Soziale Wohlfahrtswirkungen



Planungsverfahren mit Bürgerbeteiligung zeigen immer wieder, dass Gemeindeglieder naturnah gestaltete Anlagen

bevorzugen, wenn sie objektiv informiert und um ihre Meinung gefragt werden.

Diese Grundtendenz besteht unabhängig von feinen Differenzierungen zwischen Städten und ländlichen Gemeinden, zwischen verschiedenen Alters- und sozialen Gruppen. Beobachtungen und Befragungen zeigen immer wieder, dass die Menschen sich bei einem gewissen Grad von Naturnähe wohler fühlen, durch sie zu Kreativität angeregt werden, sich besser erholen, entspannen und Kraft schöpfen können.

<<< Naturnahe Oase im dicht verbauten Stadtgebiet: beste Voraussetzung zur Entspannung

## Finanzielle Aspekte

**Mit wenigen Ausnahmen wirken sich naturnahe Anlagen sowohl in den Anlage- als auch in den Erhaltungskosten günstig auf die Gemeindebudgets aus. In den folgenden Beispielen werden Anlagekosten und Erhaltungskosten über einen Zeitraum von 5 bis 10 Jahren verglichen.**

### Schotterdecke statt Asphalt

Parkplätze werden häufig unabhängig von der zu erwartenden Benutzung asphaltiert. Bei wenig frequentierten Parkplätzen – und das ist die überwiegende Mehrheit der von Gemeinden errichteten Parkflächen – ist dies nicht erforderlich.

Die naturnahe Alternative ist, die Fläche mit bindigem Schotter abzudecken und diesen einzuwalzen. Innerhalb kurzer Zeit siedeln sich angepasste Kräuter und Gräser an und begrünen die Fläche überall dort, wo sie nicht zu intensiv befahren wird.

	Asphalt	Schotter
Anlage €/m <sup>2</sup>	40,-	20,-
Pflege 10 Jahre €/m <sup>2</sup>	30,-	30,-
Gesamtkosten 10 Jahre €/m <sup>2</sup>	70,-	50,-
<b>Gesamtkosten 10 Jahre €/400 m<sup>2</sup></b>	<b>28.000,-</b>	<b>20.000,-</b>

**Kostenvergleich: Parkplatz Asphalt - Schotter; Annahmen:** Größe des Parkplatzes ca. 400 m<sup>2</sup>, Pflege umfasst bei Asphalt regelmäßiges Kehren alle zwei Wochen, bei Schotter monatliches Rechen und gelegentliches Nachschottern;  
Quelle: Natur und Wirtschaft Newsletter 2/2006.



> Schotterdecken werden im Laufe der Zeit vom Rand her durch Gräser und Kräuter besiedelt.

Bei einem 400 m<sup>2</sup> großen Parkplatz können allein bei der Anlage 8.000 € eingespart werden. Dazu kommen Einsparungen bei der Entwässerung und zusätzlich durch Entlastung des Kanalsystems und der Kläranlage, die in dieser Gegenüberstellung noch nicht berücksichtigt wurden.

## Mobiles Grün - Wildkräuter statt Wechselflor

Die Bepflanzung von Pflanztrögen und Containern erfolgt in vielen Fällen mit Wechselflor, der zwei- bis dreimal je Vegetationsperiode ausgetauscht wird. Aufgrund der starken Verdunstung in den Pflanzgefäßen ist für ein gutes Gedeihen eine intensive Pflege erforderlich.

Die naturnahe Alternative ist die Pflanzung von ausdauernden, trockenheitsangepassten Kräutern und Gräsern, die ebenfalls den ganzen Sommer über blühen und zusätzlich auch im Winter ein attraktives Bild abgeben. Die Kosten für das erforderliche Substrat sind deutlich geringer, die hohen Kosten für den wiederkehrenden



Austausch der Pflanzen entfallen zur Gänze, und der Gießaufwand reduziert sich auf wenige Gießgänge in besonders langen Trockenperioden.

>> Trockenheitsresistente Gräser und Kräuter sind dekorative und kostengünstige Varianten für Pflanzbehälter.

	Wechselflorbepflanzung	Wildkräuter
Substrat 4 m <sup>3</sup>	400,-	120,-
Erstbepflanzung Arbeitszeit 2 Std	80,-	80,-
Erstbepflanzung Pflanzen	60,-	180,-
Austausch Pflanzen 5 Jahre	800,-	0,-
Pflege 1. Jahr	80,-	80,-
Pflege Jahre 2 bis 5	320,-	160,-
<b>Gesamtkosten 5 Jahre €/m<sup>2</sup></b>	<b>1.720,-</b>	<b>620,-</b>

### Kostenvergleich: Wechselflor - Wildkräuter; Annahmen:

10 Pflanzgefäße 50 x 80 x 100 cm, Substrat bei Wechselflor: Blumenerde, bei Wildkräutern: Dachsubstrat; Pflanzabstand: Wechselflor 10 cm, Wildkräuter 20 cm; Wechselflor-Austausch: 2x jährlich; Pflege Wechselflor: Gießen 3x/Woche, Düngung 3x/Jahr, Pflege Wildkräuter: Gießen 5x/Jahr; Quelle: eigene Berechnung.

Bei Ersatz von Wechselflor durch Wildkräuter können rund 60 % der Kosten eingespart werden!

## Beleuchtung - Alternative Lampen gegen den Insektentod

Die „helle Not“ haben unsere Insekten mit den herkömmlichen Quecksilberdampflampen (HQL-Lampen), die standardmäßig in der Außenbeleuchtung eingesetzt werden. Durch den hohen UV-Anteil werden Insekten geblendet, angelockt und in ihrer Orientierung fehlgeleitet. Sie fliegen den Leuchtkörper an, bis sie vor Erschöpfung verenden.

Die Alternative sind Natriumdampflampen (NAV-Lampen), deren hauptsächlich Strahlungsbereich im grünen, orangen und gelben Spektralbereich liegt. Damit wird die Anlockwirkung auf nachtaktive Insekten auf ein Minimum reduziert. Das rötlich-gelbe Licht ist für den Menschen ungewohnt, wird aber mehrheitlich als angenehm empfunden. Der Anschaffungspreis der Lampen beträgt bei gleicher Lichtleistung zwar rund das Vierfache



< Natriumdampflampen haben geringeren Strombedarf und locken weniger Insekten an als konventionelle Lampen.

einer konventionellen Quecksilberdampflampe. Dieser Mehrpreis wird aber rasch durch den deutlich geringeren Energieverbrauch überkompensiert. Bei Neuinstallation rechnen sich die Natriumdampflampen bereits im 1. Jahr. Im Falle einer Umrüstung bestehender Anlagen sind Einsparungen ab dem 6. Jahr zu verzeichnen. Über eine Laufzeit von 10 Jahren können 45 % der Kosten eingespart werden.

	HQL-Lampen (2,74 kW)	NAV-Lampen (1,66 kW)
Investitionskosten 20 Lampen (€)	158,00	624,00
Energiekosten 10 Jahre (€)	13.809,60	8.366,40
<b>Bilanz (€)</b>	<b>13.967,60</b>	<b>8.990,40</b>

**Fallbeispiel: Neuinstallation von Natriumdampflampen. Annahme:** 20 Leuchten, Betriebsstunden pro Jahr ca. 4.200, Strompreis € 0,12 je kW, Verwendung von 70 W NAV-Lampen anstelle von 125 W HQL-Lampen (gleiche Lichtleistung), Kosten pro Lampe: € 7,90 für HQL, € 31,20 für NAV, installierte Leistung für NAV: 14,442 kW, für HQL: 23,838 kW.

**Weitere Einsparungen und natürlich auch weitere Entlastungen für die Tierwelt sind zu erzielen,**

- wenn Lichtverluste nach oben und zur Seite durch spezielle Leuchtentypen und Anbringung in geringer Höhe minimiert werden,
- wenn die Leuchten mit zwei Lampen mit unterschiedlicher Lichtleistung ausgestattet werden (in den „Kernnachtstunden“ etwa zwischen 23.00 und 4.00 Uhr wird die Lichtleistung auf die Hälfte reduziert),
- wenn Reduzierschaltungen eingebaut werden, die die Leistungen stufenlos dimmen und an den Lichtbedarf anpassen.



# Planung, Ausführung und Pflege

*Planung, Ausführung und Pflege sind drei Schlüssel zur Entstehung funktionierender und qualitätvoller Freiräume, die einander ergänzen und vielfach ineinander greifen.*

*Die fundierte Planung von Freiräumen gewinnt umso mehr an Bedeutung, je komplexer und widersprüchlicher die Ansprüche der Nutzer an einen Freiraum sind. Bei naturnahen Freiräumen werden als künftige Nutzer – zusätzlich zum Menschen – auch Pflanzen und Tiere verstanden.*

*Neben der Planung hat auch die Ausführung entscheidenden Einfluss auf die künftige Qualität eines Freiraumes. Außer den üblichen Anforderungen an die Qualität sind bei der Ausführung von naturnahen Planungen zusätzliche Kompetenzen notwendig wie die Rücksicht auf vorhandene Biotopstrukturen oder der schonende Umgang mit der Ressource Boden.*

*Mit der passenden Pflege steht und fällt jede Planung, da Freiräume und ihre Vegetationsausstattung längerfristig entwickelt und erhalten werden müssen. In naturnahen Freiräumen unterscheiden sich die notwendigen Tätigkeiten oft stark von denen in konventionell gestalteten Grünflächen.*

# Planung zahlt sich aus

**Planung im öffentlichen Raum erfordert neben technischer Problemlösungskompetenz und dem Verständnis ökologischer Zusammenhänge vor allem ein hohes Maß an Verständnis und Einfühlungsvermögen für gesellschaftliche Zusammenhänge. In vielen Fällen ist es sinnvoll, die Bürgerinnen und Bürger zur Partizipation einzuladen. Auf diese Weise kann meist besser auf ihre Bedürfnisse eingegangen und eine höhere Akzeptanz und Eigenverantwortung erzielt werden. Eine rechtzeitige und umfassende Planung erhöht nicht nur die Qualität eines Projekts, sie kann auch die Gesamtkosten erheblich senken.**

## Besonderheiten naturnaher Planung



> Bei der Analyse der Ausgangssituation ist abzuklären, welche Bäume zu erhalten sind.

Die Planung naturnaher Freiflächen unterscheidet sich von konventionellen Planungen in mehrfacher Hinsicht:

- Die Analyse der Ausgangssituation hat bei naturnahen Planungen einen besonders hohen Stellenwert: Boden- und Besonnungsverhältnisse, Sichtbeziehungen, angrenzende Gebäude und Grünflächen sowie Geländeformen eröffnen und begrenzen Möglichkeiten. Eine umfassende und ganzheitliche Bestandsanalyse erfordert viel Erfahrung, Einfühlungsvermögen

und in der Regel ein wiederholtes Aufsuchen des Planungsraums zu verschiedenen Tages- und Jahreszeiten.

- Beim Entwurf stehen Funktionalität und Naturverträglichkeit gleichberechtigt im Vordergrund. Formale Fragen werden diesen beiden Kriterien untergeordnet. Der gewählte formale Ansatz – traditionelles oder modernes Erscheinungsbild, geometrische oder organische Formen – hat dabei keinen zwingenden Zusammenhang mit dem Grad der Naturnähe. Formal strenge Bereiche können ebenso naturnah gestaltet werden wie organisch geformte Anlagen.
- Die persönliche Begleitung durch die Planerin und den Planer während der Ausführung (Bauaufsicht, Ausführungsbegleitung) und darüber hinaus ist bei naturnahen Freiräumen besonders wichtig, da viele Möglichkeiten eines Eingehens auf den Naturraum erst während der Ausführung sichtbar werden (z.B. Untergrundverhältnisse, anstehender Fels etc.).

## Allgemeine Prinzipien der Freiraumplanung

Viele Planungsgrundsätze entsprechen den allgemeinen Kriterien guter planerischer Praxis. Planungsprozesse sollten so früh wie möglich beginnen, auch wenn es sich

nur um Vorgespräche oder Beratungsgespräche handelt. Neben der eigenständigen Rolle der Landschaftsplanung als hauptverantwortliche Disziplin bei der

Planung von Grünräumen (z.B. Parks, Spielplätzen, Erholungseinrichtungen) tritt sie in vielen Fällen als Partner anderer Planungsdisziplinen auf – wie etwa bei der Planung eines Gebäudes als Partner des Architekten, bei der Planung einer Straße als Partner des Straßenplaners, bei der Anlage eines Gewässers als Partner des Flussbaus. Bei diesen „querschnittsorientierten“ Aufgaben sollten die Anforderungen, Rahmenbedingungen und Möglichkeiten der Landschaftsplanung in einer möglichst frühen Phase abgeklärt werden.

Vor Beginn der eigentlichen Planung sollten die Funktionen abgeklärt werden, die der Freiraum erfüllen soll: Soll er als Treffpunkt, zur Entspannung oder für das Spiel dienen? Wird er überwiegend von Kindern, Erwachsenen oder älteren Menschen genutzt?



## Ausführung

**Der beste Plan ist nur so gut wie die Leute, die ihn ausführen.**

**Mit der Gestaltung von Freiräumen sind oft viele Gewerke befasst: Erdbau, Baumeister, Installateur, Zimmerer, Pflasterer und Schlosser. Der Gärtner ist häufig der Letzte, der auf der Baustelle Hand anlegt. Gewissenhafte Naturgartenplanerinnen und Naturgartenplaner begleiten ein Projekt auch während der Ausführung, egal ob diese pauschal an einen Fachbetrieb des Garten- und Landschaftsbaus vergeben wird, auf verschiedene Gewerke aufgeteilt wird oder unter Einbringung von Eigenleistungen gemeindeeigener Arbeitskräfte erfolgt. Eine Begleitung über die Fertigstellung hinaus ist bei Naturgärten besonders wichtig, weil ja dann erst die eigentliche Entwicklung beginnt.**



< Entwurfsplan für einen Schulvorplatz und einen Spielplatz

Die Beziehung externer, auf naturnahe Planungen spezialisierte Planerinnen, Planer, Beraterinnen und Berater ist in jedem Fall zu empfehlen, auch und gerade bei sehr kleinen Flächen, da eine optimale Planung an Bedeutung gewinnt, je weniger Raum zur Verfügung steht.

Die Planung selbst erfolgt in mehreren Phasen: vom skizzenhaften Vorentwurf über den präzise, aber anschaulich gezeichneten Entwurf bis zum Ausführungsplan. Er enthält die genauen technischen Angaben, die für eine Umsetzung der Ideen ins Gelände wichtig sind. Die Erstellung von Leistungsverzeichnissen, Einholung und Vergleich von Angeboten, Auftragsvergabe und Kontrolle der Ausführung runden das Leistungsspektrum der Landschaftsplanung ab.

<< Modelle können viel zur Veranschaulichung von Planungskonzepten beitragen.

## Kriterien für die Ausführung

> Großräumige Abzäunung eines erhaltenswürdigen Baumes während der Bauphase



Besondere Kriterien in der Ausführung naturnaher Freiräume sind:

- Schutz und Schonung vorhandener wertvoller Strukturen, wie z.B. Altbäume, Feucht- und Trockenbiotope oder Nistplätze, durch großzügige Abzäunung.
- Behutsamer Umgang mit dem Boden im Zuge der Erdarbeiten: Abziehen des

Humus, Befahren nur bei geeignetem Wetter, Auflockern allfälliger Bodenverdichtungen.

- Bewusster und ressourcenschonender Umgang mit örtlich vorhandenen Besonderheiten und Baustoffen – z.B. Wiederverwendung von Steinen, Totholz etc.
- Schließung des Wasserkreislaufs durch Schaffung ausreichender Versickerungs- und Retentionsmöglichkeiten.
- Verwendung energiesparender, regionaler, umweltfreundlicher Materialien, Betriebsmittel und Techniken.
- Verzicht auf Pflanzenschutzmittel, synthetische Düngemittel und Torfprodukte.
- Verwendung heimischer Pflanzen, nach Möglichkeit aus regionaler und/oder biologischer Produktion.

## Auswahl geeigneter Ausführungsbetriebe

Die Umsetzung naturnaher Planungen erfordert spezifische Kenntnisse und Erfahrungen von den ausführenden Firmen.

Einen Zusammenschluss von Betrieben, die nach den Grundsätzen naturnaher Gartengestaltung arbeiten, gibt es in Oberösterreich noch nicht. Österreichische Naturgartengestalter sind zum überwiegenden Teil Mitglieder beim deutschen Verein „Naturgarten e.V.“.

Wenn in der Nähe kein Naturgarten-Betrieb verfügbar ist, kann die Eignung eines regionalen Betriebes anhand von Vorgesprächen und/oder Referenzprojekten beurteilt bzw. der Rat von erfahrenen Landschaftsplanerinnen und Landschaftsplaner eingeholt werden.



Hinweise auf eine Naturgarten-Gesinnung können auch das Österreichische Umweltzeichen oder eine Mitgliedschaft bei einem Bio-Verband oder einer Naturschutzorganisation geben.

## Örtliche Bauaufsicht

Eine wichtige Funktion kommt der örtlichen Bauaufsicht zu, die durch Landschaftsplanerinnen und Landschaftsplaner mit einschlägiger Erfahrung wahrgenommen werden sollte. Die örtliche Bauaufsicht hat die Aufgabe, für eine Übereinstimmung der ausgeführten Anlage mit den Planungsintentionen, für eine Einhaltung der oben

genannten Kriterien und für einen möglichst reibungslosen Baufortschritt zu sorgen. Auch oder gerade wenn die Ausführung ganz oder teilweise in Eigenleistung durch den Bauhof erfolgen soll, ist es sinnvoll, sich der Ausführungsbegleitung durch eine erfahrene Landschaftsplanerin oder einen erfahrenen Landschaftsplaner zu versichern.

## Pflege im Einklang mit der Natur

**Auch in naturnahen Freiräumen kann nicht zur Gänze auf Pflege verzichtet werden. Von der Entwicklungspflege unmittelbar nach der Pflanzung bis zur Dauerpflege, die nach ein bis zwei Vegetationsperioden einsetzt, verändern sich Art und Intensität der Arbeiten. Auch die richtigen Werkzeuge für eine adäquate Pflege und die geeigneten Zeitpunkte sollten beachtet werden. Besonders wichtig ist die Abklärung, wer verschiedene Bereiche naturnaher Anlagen pflegt.**

## Pflege - vom richtigen Maß

Auf den meisten sich selbst überlassenen Flächen findet in Mitteleuropa langsam, aber sicher ein Umwandlungsprozess statt, der unaufhaltsam auf den Zustand hinsteuert, der vor der Urbarmachung durch den Menschen geherrscht hat: zum Wald. Nur die höchsten Bergregionen, die Flusslandschaften und die Moore waren in unseren Breiten ursprünglich waldfrei.

Vor dieser Ausgangssituation gibt es drei Ansätze, mit Freiflächen umzugehen:

- Mit großem Arbeits- und Energieaufwand können künstliche Freiflächen geschaffen und erhalten werden, wobei kontinuierlich jeder einzelne Verwandlungsschritt der Natur wieder rückgängig gemacht wird. Diese Einstellung, die am allerdeutlichsten in den vom Absolutismus geprägten



< Barockgarten: Nur mit großem technischem Aufwand und ständiger intensiver Pflege kann dieses Gartenbild aufrechterhalten werden.

Barockgärten des 17. Jahrhunderts ihren Ausdruck fand, wurde im Zeitalter der Aufklärung durch naturnähere Anlagen („Landschaftsparks“) abgelöst und erlebte ab den 1960er-Jahren eine Renaissance.

- Ein völliger Verzicht auf Pflegemaßnahmen schafft die Möglichkeit, der Verwandlung tatenlos zuzuschauen, die

> Sanfte Steuerung der Entwicklung: Gelegentliches Entfernen des Aufwuchses von Teichpflanzen beugt einer Verlandung des Teichs vor.



natürliche Abläufe („Sukzession“) in einem ursprünglich gestalteten Freiraum in Gang setzen. Innerhalb weniger Jahre bis Jahrzehnte siedeln sich in Mauerritzen Bäume an und sprengen das Mauerwerk,

## Naturnahe Pflege kostet weniger und bringt mehr

Grundsätzlich ist bei adäquater Geräteausstattung und entsprechender Fachkenntnis die Pflege und Instandhaltung naturnaher Anlagen weniger aufwändig als bei konventionellen Anlagen. Dies ist auf mehrere Faktoren zurückzuführen:

- weniger Biomassezuwachs aufgrund überwiegend nährstoffarmer Standorte
- robuste und wenig krankheitsanfällige Pflanzen
- alterungsfähige Materialien, die durch Benutzungs- und Witterungsspuren nicht an Qualität verlieren.

Wichtig ist, dass die Art der Pflege sich in naturnahen Freiräumen in vielerlei Hinsicht sehr grundsätzlich von konventionellen

## Pflegekonzepte

Der Pflegeplanung kommt große Bedeutung zu. Im Idealfall sollte für jeden naturnahen Freiraum ein Pflegekonzept ausgearbeitet werden. Eine Schlüsselfrage ist dabei die Unterteilung in Bereiche unterschiedlicher Pflegeintensität. Der Grundsatz lautet: So naturnah und extensiv wie

Gewässer verlanden und Wiesen verfilzen, um in weiterer Folge zu Gestrüppen und schließlich zu verwalden.

- Naturnahe Pflege findet in einem interaktiven Prozess zwischen dem Pflegeverantwortlichen und der natürlichen Dynamik statt. Das Pflegepersonal tritt mit der Natur in Dialog, verfolgt aufmerksam ihre Absichten und Strategien und steuert behutsam einen langsamen Verwandlungs- und Entwicklungsprozess. Erwünschte Entwicklungen werden zugelassen und gefördert, unerwünschte nach einer gewissen Zeit wieder rückgängig gemacht.



Anlagen unterscheidet und sowohl spezifische Geräte als auch besondere Fachkenntnisse erfordert. Dies ist bei der Auswahl bzw. Einschulung der Pflegeverantwortlichen zu beachten.

möglich, aber gleichzeitig so intensiv, wie aufgrund der Nutzung und aus gestalterischen Gründen nötig. So wäre es beispielsweise sinnlos, eine intensiv bespielte Ballspielfläche in einem Schulgarten als zweimähdige Blumenwiese bewirtschaften zu wollen. Die Wirksamkeit eines

Pflegekonzeptes hängt nicht davon ab, wie umfangreich es ist und wie es dargestellt ist. Wichtig ist, dass die relevanten Akteure sich damit identifizieren. In vielen Fällen

bringen ein paar gemeinsame Begehungen von Planer, Eigentümer und Pflegepersonal mehr als aufwändige Pläne und ausführliche Anleitungen.

## Pflege in die Verantwortung der Nutzerinnen und Nutzer übergeben

Unter bestimmten Voraussetzungen ist es sinnvoll, die Pflege von öffentlichen Grünräumen ganz oder teilweise wieder in die Hände der Anrainerinnen, Anrainer, Nutzerinnen und Nutzer zurückzugeben. Insbesondere bei Spielräumen, kleineren Plätzen oder in Straßenräumen gibt es Beispiele dafür, dass diese Vorgangsweise eine Reihe von Vorteilen bringen kann:

- stärkere Identifikation und größere Zufriedenheit, in der Folge längere Aufenthaltsdauer und sorgsamerer Umgang mit dem Freiraum
- Kosteneinsparung durch Entfall bzw. Reduktion von Fremdleistungen
- Bewusstseinsbildung durch die Auseinandersetzung mit natürlichen Abläufen.

Für Gemeinden kann es daher in vielen Fällen attraktiv sein, Verantwortung und



<< Die Grünflächen dieser Wohnhausanlage wurden den Anrainern zu Gestaltung und Pflege übergeben.

Entscheidungskompetenzen für bestimmte Freiräume an ihre Nutzerinnen und Nutzer abzugeben. Solche angeeigneten Bereiche können viel Lebendigkeit und Charme ausstrahlen. Überdies sind die Kostensenkungspotenziale für die Erhalter beachtlich. Wenn keine triftigen Gründe dagegen sprechen, sollten Aneignungsbestrebungen eher gefördert als erschwert werden.

## Angepasste Pflege verschiedener Bereiche



Die Bedeutung der richtigen Pflege kann nicht hoch genug eingeschätzt werden. Oftmals genügt schon ein verändertes Pflege-

regime, um aus naturfernen Grünflächen vielfältige Lebensräume werden zu lassen: Unterlassen von Düngung auf Rasenflächen, Verminderung der Schnitthäufigkeit auf Böschungen oder um Gebüsche, geschnittene Hecken auswachsen lassen, Verzicht auf Pestizide oder Hochdruckreiniger bei Pflasterflächen, Liegenlassen von Laub.

Auch gezielt angelegte Elemente können nur bei geeigneter Pflege ihre optimale Qualität entwickeln. Zu unterscheiden ist zwischen der Entwicklungspflege und der Dauerpflege.

<<< In abgelegenen Parkbereichen kann auch einmal das Laub über den Winter liegen gelassen werden.

Die **Entwicklungspflege** umfasst die ersten 1 bis 3 Jahre. In dieser Zeit etablieren sich Ansaaten und Pflanzungen und brauchen intensivere Betreuung. Vor allem regelmäßiges Wässern und die Regulierung unerwünschter Beikräuter spielen in dieser Phase eine entscheidende Rolle, um in der Folge den Arbeitsaufwand gering zu halten. Besonders entscheidend sind bei Frühjahr- und Sommerpflanzungen die ersten 2 bis 4 Monate. Ansaaten sollten in den ersten zwei bis drei Wochen ständig feucht gehalten werden. Pflanzungen sind einmal wöchentlich intensiv zu gießen.

### Entwicklungspflege typischer naturnaher Freiflächen

Die folgende Tabelle gibt für die häufigsten Naturgartenbereiche eine Übersicht der wichtigsten Pflegemaßnahmen in den ersten 1 bis 3 Jahren nach der Anlage sowie der dafür erforderlichen Geräte.

Für alle Elemente gilt:

- keine Düngung,
- kein Einsatz von Pestiziden,
- kein flächiges Jäten (fördert stets aufs neue die Keimung von sog. Unkräutern)

Die Definition unerwünschter Pflanzen („Unkräuter“) ist vom jeweiligen Standort, vom erwünschten Ziel und von persönlichen Vorlieben und Abneigungen abhängig. In der folgenden Tabelle verweisen wir daher nur auf sog. „Problemunkräuter“,

Die **Dauerpflege** im Naturgarten unterscheidet sich von konventionellen Gärten durch eine wesentlich höhere Flexibilität. Es gibt keine starren Regeln und Zeitvorgaben, die optimalen Zeitpunkte sind stark vom Witterungsverlauf beeinflusst. Auch hier gilt wieder die Naturgärtner-Regel: Wer mit der Natur arbeitet, kann sich viel Arbeit und Mühe ersparen.

Die wichtigste Aufgabe liegt im aufmerksamen Beobachten, im Kennenlernen der Pflanzen und ihrer Eigenschaften und schließlich im gezielten Steuern.



von denen bekannt ist, dass sie in vielen Fällen in Neuanlagen zu Problemen führen können, wenn sie nicht rechtzeitig „im Zaum gehalten“ werden. Eine umfassende Beschreibung von 94 Wildkräutern und Bäumen, die gelegentlich in Pflanzungen zu Problemen führen können, findet sich bei Witt (2008).

	Maßnahmen	Geräte
<b>Blumenwiese</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ständig feucht halten in den ersten 3 Wochen</li> <li>• Sauberkeitsschnitt nach ca. 2 und 4 Monaten</li> </ul>	Regner Sense, Motorsense oder Rasenmäher – optimalerweise Luftkissenmäher
<b>Kräuterrasen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ständig feucht halten in den ersten 3 Wochen</li> <li>• erster Schnitt bei 10 cm Höhe auf 6 cm</li> </ul>	Regner Sense oder Rasenmäher – optimalerweise Luftkissenmäher

	Maßnahmen	Geräte
<b>Wildblumensaum angesät</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ständig feucht halten in den ersten 3 Wochen</li> <li>• selektives Abschneiden oder Ausziehen von Problemunkräutern wie Goldrute bzw. Sträuchern, Bäumen</li> </ul>	Regner Unkrautstecher, Baumschere
<b>Wildstaudenbeet gepflanzt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• durchdringend gießen 1x wöchentlich in den ersten 2 Monaten nach Pflanzung (Ausnahme kräftiger Niederschlag)</li> <li>• selektives Ausziehen oder Ausstechen von Problemunkräutern wie Brennessel, Distel, Ackerwinde, Quecke – nicht hacken!</li> </ul>	Gießkanne oder Schlauch Unkrautstecher
<b>Wildsträucherhecke und Bäume gepflanzt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• durchdringend gießen 1x wöchentlich in den ersten 2 Monaten nach Pflanzung (Ausnahme kräftiger Niederschlag)</li> <li>• selektives Abschneiden oder Ausziehen von Problemunkräutern wie Goldrute, Drüsiges Springkraut oder Staudenknöterich</li> </ul>	Gießkanne oder Schlauch Baumschere Unkrautstecher
<b>Teich</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abschöpfen von organischen Einträgen wie Laub, Zweigen, Pollen, Blütenblättern bei größeren Mengen</li> <li>• Abschöpfen von Algen nur bei größeren Mengen</li> </ul>	Kescher, bei größeren Teichen mit Teleskopstange
<b>Weg</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selektives Ausziehen unerwünschter Kräuter wie Einjähriges Rispengras, Löwenzahn, Förderung von Moosen, Vogelknöterich, Wegerich, div. Nelkenarten</li> </ul>	Unkrautstecher

### Dauerpflege typischer naturnaher Freiflächen

Zumeist beginnt die Phase der Dauerpflege nach 1 bis 2 Vegetationsperioden. Weiterhin gelten die Grundregeln naturnaher Pflege:

- keine Düngung,
- kein Einsatz von Torf oder Pestiziden,
- kein flächiges Jäten – Ausnahme: angestrebte Ruderalflächen.

Zu diesen Regeln kommen zwei weitere:

- Nicht gießen (Ausnahme: Topfpflanzen): Die Pflanzengesellschaften sollen sich auf die Standortbedingungen einstellen.
- Nur Jäten, was man kennt: Diese Regel stellt speziell am Anfang einer Naturgärtner-Karriere eine große Herausforderung dar. Hilfreich dabei ist die Anschaffung eines guten Pflanzenbestimmungsbuches.

Eine gute Hilfestellung gibt auch das Praxisbuch von Reinhard Witt: „Nachhaltige Pflanzungen und Ansaaten“, das eine

»» Gießen in naturnahen Pflanzungen: nur im ersten Jahr, nicht zu oft, aber durchdringend

> Aussparen von Blumeninseln bei der Mahd: So einfach kann naturnahe Pflege sein.



umfassende Darstellung zahlreicher möglicherweise unerwünschter Kräuter und Gehölze mit Zeichnungen der Jungpflanzen enthält.

Die folgende Tabelle gibt für die häufigsten Naturgartenbereiche eine Übersicht der wichtigsten Pflegemaßnahmen sowie der dafür erforderlichen Geräte.

	Maßnahmen	Geräte
<b>Blumenwiese</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mähen, auf der Fläche trocknen und Abtransport des Mähguts nach der Samenreife (in der Regel nicht vor Mitte Juni), bei Fettwiesen 2x jährlich, bei mageren Wiesen 1x jährlich</li> </ul>	Sense, Motorsense, Balkenmäher oder Hochgrasmäher – abhängig von Flächengröße, Gelände und Maschinenpark
<b>Kräuterrasen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mähen in Intervallen von 2 bis 3 Wochen, Mähgut bei größeren Mengen nach Trocknung abtransportieren, kleinere Mengen können liegen gelassen werden</li> </ul>	Konventioneller Rasenmäher
<b>Wildblumensaum, Hochstaudenflur angesät</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausziehen unerwünschter Pflanzen, insb. Gehölze und invasive Neophyten wie Goldrute, Staudenknöterich, Drüsiges Springkraut: 2 bis 3 Durchgänge pro Jahr</li> <li>Mähen einmal jährlich, am besten im Frühling bald nach der Schneeschmelze oder im Spätherbst</li> <li>Abtransport des Mähguts</li> </ul>	Sense, Motorsense, Balkenmäher oder Hochgrasmäher – abhängig von Flächengröße, Gelände und persönlichen Vorlieben
<b>Wildsträucherhecke gepflanzt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>selektives Abschneiden oder Ausziehen von invasiven Neophyten wie Goldrute, Drüsiges Springkraut, Staudenknöterich, Robinie: 1 bis 2 Durchgänge pro Jahr, Krautsaum 20 cm bis 1 m vor Hecke stehen lassen, einmal jährlich mähen, Mähgut als Heuhaufen in Hecke integrieren, Laub unter Hecke liegen lassen</li> <li>in Intervallen von 5 bis 20 Jahren abschnittsweise auf Stock setzen, Schnittgut verwerten oder als Asthaufen in Hecke integrieren</li> </ul>	Baumschere Unkrautstecher Sichel, Sense oder Motorsense – abhängig von Flächengröße, Gelände und persönlichen Vorlieben Rechen Baumsäge

	Maßnahmen	Geräte
<b>Wildstaudenbeet gepflanzt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>selektives Ausziehen oder Ausstechen von invasiven Neophyten und Problemunkräutern wie Brennessel, Distel, Ackerwinde, Quecke.</li> <li>Hacken nur in Ausnahmefällen!: 2 bis 3 Durchgänge pro Jahr</li> </ul>	Unkrautstecher Handhacke
<b>Bäume gepflanzt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Krautsaum 20 cm bis 1 m um den Stamm stehen lassen, einmal jährlich mähen, Mähgut abtransportieren</li> <li>Stamm auf erforderliches Lichtprofil aufasten</li> <li>kein Einkürzen in der Länge!</li> <li>Bindung überprüfen, ggf. lockern und entfernen</li> </ul>	Sichel, Sense oder Motorsense – abhängig von Flächengröße, Gelände und persönlichen Vorlieben Baumschere Baumsäge
<b>Teich</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abschöpfen von organischen Einträgen wie Laub, Zweigen, Pollen, Blütenblättern bei größeren Mengen</li> <li>Abschöpfen von Algen nur bei größeren Mengen</li> <li>ab dem 4. oder 5. Jahr: Abschnittsweise Entnahme von Sumpf- und Wasserpflanzen zum Entzug von Nährstoffen und zur Freihaltung einer freien Wasserfläche</li> </ul>	Kescher, bei größeren Teichen mit Teleskopstange
<b>Weg</b>	bei starkem Aufwuchs ein- bis zweimal im Jahr mähen	Rasenmäher

### Kompost

In naturnahen Anlagen wird sehr wenig Dünger benötigt. Auf Torf, torfhaltige Produkte und mineralischen Dünger kann und soll getrost verzichtet werden. In einigen wenigen Fällen ist aber die Verwendung von gut ausgereiftem Kompost zur Bodenverbesserung und Pflanzenernährung sinnvoll und zwar:

- für Containerpflanzen
- für üppige Wildstaudenbeete

Bei Mangelerscheinungen, die auf einseitige Nährstoffversorgung hinweisen (z.B. Chlorosen), kann gegebenenfalls Urgesteinsmehl eingesetzt werden. In

allen anderen Fällen sollte im Sinne der angestrebten Nährstoffarmut der Standorte und der damit bevorzugten attraktiven und selteneren Arten auf Düngung verzichtet werden.



< Kompost: neben Urgesteinsmehl der einzig vertretbare Dünger für naturnahe Freiflächen

Der verwendete Kompost kann entweder von der Gemeinde selbst hergestellt oder über gewerbliche Kompostieranlagen bezogen werden. Er sollte frei von austriebfähigen Samen und chemischen Verunreinigungen sein.

Die Qualitätsanforderungen an Kompost sind in der Kompostverordnung des Landes Oberösterreich geregelt.

In naturnahen Anlagen sollte nur Qualitätskompost zum Einsatz kommen, bei dessen Herstellung auf bedenkliche Ausgangsmaterialien wie Klärschlamm, belastete Extraktionsrückstände, Flotat aus Schlachtbetrieben etc. verzichtet wird.

Die Güteklassen werden im Nachhinein durch Messung der Inhaltsstoffe festgelegt. Güteklasse A ist für die Anwendung in der konventionellen Landwirtschaft und im Hobbygartenbau zugelassen, nur Güteklasse A+ darf auch in der biologischen Landwirtschaft eingesetzt werden (vgl. Kompostverordnung, §12 Abs 7). Wegen der wesentlich niedrigeren Grenzwerte für die Schadstoffbelastung soll in naturnahen Anlagen nur Qualitätskompost der Güteklasse A+ verwendet werden. Die Kompostbezeichnung ist bei abgepackter Ware auf der Verpackung zu finden, bei loseem Kompost muss ein Deklarationsblatt eingefordert werden.

# Prinzipien für Anlage und Pflege naturnaher Freiräume

*In Zusammenfassung der Anforderungen an den Naturgarten können einige allgemeine Prinzipien formuliert werden, die bei der Planung, Anlage und Erhaltung naturnaher Freiräume berücksichtigt werden sollten.*



## Nährstoffarmut ist Artenreichtum

Nährstoffarme Böden bringen vielfältigere und buntere Pflanzengesellschaften hervor und helfen, Arbeit und Energie zu sparen. Blumenwiesen, Wildkrautsäume, Vogelhecken und Feuchtbiopte entwickeln sich am besten auf nährstoffarmen Standorten. Ausgenommen von dieser Regel sind nur Nutzgärten und Kübelpflanzen.



## Wildpflanzen haben Vorrang

Heimische Wildpflanzen gedeihen am besten und bringen die meisten Tiere in unsere Siedlungen. Unter den über 4000 heimischen Wildpflanzen lassen sich für jeden Verwendungszweck geeignete Arten finden. Unter den Kulturpflanzen sind lange eingebürgerte Arten und solche mit ungefüllten Blüten gegenüber „Modepflanzen“ zu bevorzugen.



## Der Abfall von gestern ist der Rohstoff von morgen

Totholz, Häckselgut und Kompost sind vielfältig einsetzbar: Als Gestaltungselemente, als Mulchmaterial, Wegedecken, zur Herstellung unkrautfreier Substrate, als Bodenverbesserungsmittel und pflanzenverträglicher Dünger. Bei Topfpflanzen ersetzen sie synthetische Dünger, Pestizide und Torf.



### Weniger Pflege ist mehr Vielfalt

Laub, Wurzelstöcke, Totholz oder ein „übersehener“ Schotterhaufen sind wichtige Lebensräume. An sonnigen Standorten können damit vor allem Hautflügler, Schmetterlinge und Reptilien gefördert werden, in feucht-schattigen Bereichen profitieren in erster Linie Amphibien, zahlreiche Käferarten und Schnecken.



### Regenwasserbewirtschaftung für einen intakten Wasserhaushalt

Wasser, das nicht an Ort und Stelle versickern kann, sollte im jeweiligen Freiraum zurückgehalten werden und kann für Gestaltungselemente und zur Bewässerung genutzt werden. Tonnen, Zisternen, Senkgärten, offene Teiche, Bachläufe, Sumpfbiotope und Versickerungsmulden sind Beispiele für die zahlreichen Nutzungsmöglichkeiten.

Hinweise auf Planerinnen und Planer, Gartengestaltungsbetriebe und Bezugsquellen für Pflanzen und Saatgut sind auf den *Service-Seiten* am Ende des Handbuchs zu finden.



# Gestaltungselemente

# 1 - Bäume, Hecken und Gebüsche

*Laubbäume haben am Boden einen geringen Raumbedarf, entfalten aber mit ihren ausladenden Kronen eine Fülle von positiven Effekten: Sie bilden Räume, spenden Schatten, befeuchten und kühlen die Luft und bieten Lebensraum für zahlreiche Vögel und Insekten. Allerdings benötigen sie dafür Zeit. Deshalb hat die Erhaltung vorhandener Bäume absolute Priorität. Auch alte, nicht mehr ganz gesunde Bäume können durch gezielte Baumpflegemaßnahmen noch sehr lange erhalten werden.*

*Bei Neupflanzungen ist auf einen ausreichenden unversiegelten Standraum zu achten. In jungem Alter gesetzte Bäume können sich besser an die schwierigen Verhältnisse im Siedlungsraum anpassen. Baumscheiben sollten in stark begangenen Bereichen mit Kies statt Humus verfüllt werden, um einer Verdichtung des Bodens vorzubeugen. Kronengröße und Wuchseigenschaften des Baums müssen zum jeweiligen Standort passen. Es gilt das Motto: Besser vorher denken, als nachher schneiden.*

*Für die Anlage von Hecken und Gebüsch stehen rund 80 heimische Straucharten zur Verfügung. Für praktisch jeden Verwendungszweck lässt sich ein geeigneter Strauch finden. In Wuchshöhe und Wuchsform, Standortansprüchen, Blütenfarbe, Blühzeitpunkt und Fruchtschmuck bieten sie ein breites Spektrum an Möglichkeiten.*

## Bäume

*Bäume können viele Funktionen erfüllen: Beschattung, Kühlung, Sichtschutz, Windschutz, Lebensraum für zahlreiche Tiere. Darüber hinaus stehen sie mehr als irgendein anderes Landschaftselement als Symbol für die Natur. Bäume sind Gegenpol, aber gleichzeitig notwendige Ergänzung von Architektur und Technik in unseren Siedlungsräumen.*

Heimische Baumarten sind besser an das Klima unseres Landes angepasst und bieten mehr heimischen Tieren Nahrung und Lebensraum als „exotische“ Arten und hochgezüchtete Sorten. In naturnahen Freiräumen sollten daher überwiegend heimische Gehölze verwendet werden.

Gut sortierte österreichische Baumschulen halten rund 50 einheimische Baumarten bereit. Jede von ihnen hat ihre spezifischen

Stärken und Eigenschaften. Im Regelfall kann damit für jede Gestaltungssituation ein optimal geeigneter Baum gefunden werden.

Da die Baumschulkataloge insgesamt rund 500 Sorten von Bäumen enthalten, also nur jeder zehnte angebotene Baum heimisch ist, muss die Verwendung heimischer Gehölze sehr gezielt und bewusst verfolgt werden.

## Baumbestand erfassen und erhalten

Ein Baum benötigt bis zur vollen Entwicklung seiner Krone zumindest ein halbes Menschenalter. Der Erhaltung alter Bäume ist daher ein hoher Stellenwert einzuräumen. Bei allen Planungsvorhaben sollte in einem möglichst frühen Stadium der vorhandene Baumbestand von Fachleuten erfasst und hinsichtlich seiner Zukunftspotenziale eingestuft werden.

Bei gutem Willen ergibt sich in sehr vielen Fällen eine Möglichkeit, einen vorhandenen Baumbestand auch bei Neu- und Umbauten zu erhalten. Dadurch können vielfach neben dem naturschutz-



< Großräumiger Schutz für Baumbestand durch Abzäunung

fachlichen Nutzen auch positive Effekte für die Qualität der angrenzenden Bebauung erzielt werden (Beschattung, Raumbildung, Erscheinungsbild).

## Laubbaum oder Nadelbaum?

➤ Laubbaum an einem Gebäude: Er beschattet die Fassade im Sommer und lässt im Winter das Licht durch.



Laubbäume haben in Siedlungsbereichen mehrere Vorteile:

- Sie lassen sich als Hochstämme ziehen und bilden dabei eine Krone aus. Dadurch schaffen sie einen großen Lebensraum für Tiere „in der Luft“ und darunter einen schattigen Raum für Menschen.
- Die meisten Laubbäume werfen ihre Blätter im Herbst ab. Dadurch spenden sie zwar im Sommer Schatten, lassen aber im Winter einen großen Teil des Sonnenlichts durch.
- Die Auswahl für Siedlungsräume geeigneter heimischer Laubbäume ist groß. Sie reicht von langsam- bis schnellwüchsigen und von klein- bis großkronigen

## Wieviel Platz braucht ein Baum?

Um langfristig das gute Gedeihen eines Baumes sicherzustellen, benötigt er einen ausreichend großen, unversiegelten Standraum. Als Mindestfläche wird von 4 m<sup>2</sup> offenem Boden ausgegangen, nach Möglichkeit sollten aber 9 m<sup>2</sup> angestrebt werden. Diese Fläche muss nicht unbedingt als Kreis oder Quadrat zur Verfügung stehen, sondern kann auch – z.B. bei Baumreihen – mit längeren Pflanzstreifen erreicht werden. Diese Angaben sind absolute Untergrenzen. Als durchwurzel-

Bäumen mit mehr oder weniger auffälligen Blüten, Blättern und Früchten.

Die meisten Nadelbäume sind immergrün. Das sieht im Winter schön aus, bedeutet aber, dass sie auch im Winter die Sonne abhalten. Angesichts unseres Klimas ist dies in Siedlungen zumeist nicht vorteilhaft. Weitere Nachteile der heimischen Nadelbäume sind:

- dass mit wenigen Ausnahmen die Krone unten breiter ist als oben, der Platzbedarf im Verhältnis zur sommerlichen Beschattung also relativ hoch ist und
- dass die meisten von ihnen als ursprüngliche Gebirgsbewohner mit den Bedingungen in Siedlungsräumen schlechter zurechtkommen als die meisten Laubbäume.

Aus den genannten Gründen ist Laubbäumen in der Regel der Vorzug zu geben. Sollen dennoch Nadelbäume verwendet werden, so eignen sich vor allem die heimische Eibe (*Taxus baccata*), die Rotkiefer (*Pinus silvestris*) und der Gemeine Wacholder (*Juniperus communis*) für den Einsatz in Siedlungsräumen.

barer Raum sollte für einen großkronigen Baum ein Volumen von mindestens 30 m<sup>3</sup> zur Verfügung stehen. Hinsichtlich der Kronenentwicklung kann als Richtwert für mittelgroße Bäume ein Kronendurchmesser von 10 bis 12 m angenommen werden. Der Durchmesser des durchwurzelten Bodenraums entspricht unter normalen Wuchsbedingungen dem Kronendurchmesser, kann aber bei besonders schlechten Bodenverhältnissen auch darüber hinaus reichen.



<< Größenentwicklung einer Birke

Angesichts der relativ langsamen Entwicklung eines Baumes ist es wichtig, dass jeder Baum am richtigen Platz steht und genügend Raum für seine langfristige Entwicklung hat. Dass er einerseits so gut wie möglich schützt und kühlt, aber andererseits so wenig wie möglich behindert und Pflege erfordert.

Gute Planung heißt, die richtigen Bäume in der richtigen Dichte an den richtigen Ort zu setzen. Gerade in der näheren Umgebung von Häusern und Gebäuden sollte die Pflanzung eines Baumes sehr genau überlegt werden, da ein falscher Baum am falschen Ort auch Probleme mit sich bringen kann.

## Welcher Baum ist der beste?



Linde, Birke, Ahorn, Apfel, Birne, Kirsche sind allgemein bekannt. Insgesamt gibt es rund 50 heimische Baumarten, die für

die Verwendung in Freiräumen in Frage kommen. Jeder dieser Bäume hat ganz spezifische Standortansprüche und Wuchseigenschaften, manche können sich sehr gut auf verschiedene Situationen einstellen, andere sind eher wählerisch. Aus der Vielfalt der Ansprüche an einen Baum und den artspezifischen Eigenschaften ergibt sich ein System von großer Komplexität. Erste Anhaltspunkte gibt die Tabelle im Kapitel *Ausgewählte Pflanzen*.

Bei wichtigen Entscheidungen sollten unbedingt erfahrene Landschaftsplanerinnen

<<< Linden vor der Kirche: eine gute Gemeinschaft

➤ Birnbäume an der Stadteinfahrt: üppig blühender Blickfang im Frühling



Landschaftsplaner oder/und Gärtnerinnen und Gärtner zu Rate gezogen werden. In der Regel ist eine genaue Einsichtnahme in die Planunterlagen, besser aber ein Lokalausweis erforderlich, um einen kompetenten Vorschlag zu machen.

Obstgehölze sollten in kommunalen Freiräumen mit Umsicht eingesetzt werden: Entlang von Verkehrswegen, auf Park-

### Hochstamm oder Heister?

Diese beiden meistverbreiteten Baumtypen unterscheiden sich in ihrem Stamm-Kronenverhältnis: Unter **Heister** versteht der Gärtner Bäume in ihrer natürlichen Wuchsform in Einzelstellung, die fast bis zum Boden beastes sind. Sie brauchen einen relativ großen Standraum und kommen nur dort in Frage, wo genügend Platz vorhanden ist – zum Beispiel für Trennpflanzungen oder als Einzelbäume auf großen Wiesen. Bei **Hochstämmen** wurden bis auf eine Stammhöhe von ca. 2 m die Seitenäste entfernt, die Krone setzt also erst in 2 m Höhe an. Hochstämme werden im Bereich

### Pflanzung von Bäumen

Bei Verwendung heimischer, an den Standort angepasster Bäume ist ein Bodenaustausch nicht erforderlich, in vielen Fällen

plätzen oder auf Plätzen kann der Ärger über herabfallende Früchte leicht die Freude über die positiven Effekte überwiegen. Spielplätze oder Parks sind oft gute Orte für Obstgehölze und ihre Früchte finden meist Abnehmerinnen und Abnehmer.

Obstbäume sind bedingt auch als Alleegehölze geeignet, wenn ihre Früchte den Verkehr nicht beeinträchtigen. Ihr Ertrag kann jährlich versteigert werden, eine Tradition, die in manchen Orten noch gepflegt wird. Wo keine Verwertung der Früchte angestrebt wird oder möglich ist, können auch sehr gut Wildformen von Obstgehölzen (Holzapfel, Vogelkirsche, Kriecherl, Walnuss) eingesetzt werden.

Sie sind robuster und anspruchsloser als die Kultursorten und benötigen keinen Schnitt.



von Verkehrsflächen und Aufenthaltsräumen verwendet. In Straßenräumen sind Hochstämme in den ersten Jahren nach der Pflanzung auf ein Lichtraumprofil von 4,5 Meter aufzuasten.

sogar langfristig nachteilig („Blumentopfeffekt“). Die Bäume werden in den vorhandenen Boden gesetzt. Die Bäume

akklimatisieren sich umso rascher an den neuen Standort, je kleiner sie gesetzt werden. In den meisten Fällen ist bei Hochstämmen ein Stammumfang von 14/16 cm oder 16/18 cm ausreichend, in beengten Situationen auch 12/14 cm. Bei Heistern genügt zumeist eine Höhe zwischen 100 und 200 cm.

Vor der Pflanzung ist – auch bei Ballenpflanzen – ein artgerechter Rückschnitt der Krone erforderlich, dabei sind ein Drittel bis die Hälfte der Triebe zu entfernen. Bei wurzelnackten Bäumen sind auch die Wurzeln zurückzuschneiden und sollten vor der Pflanzung in Lehmschlämme getaucht werden.

Die Bäume dürfen nicht zu tief gesetzt werden, das Ballenmaterial muss geöffnet werden. Baumpfähle sind bei Ballenpflanzen vor Wiederbefüllen der Pflanzgrube zu setzen. Beim Befüllen der Pflanzgrube ist auf die Ausbildung einer Gießmulde zu achten. Anstelle der weitverbreiteten Rindenmulchdecken empfiehlt sich

### Pflege

Wenn ein Baum in den ersten 5 Jahren fachkundig betreut wird (Gießen, Aufasten auf Lichtraumprofil, rechtzeitiges Lockern des Bindematerials), kann er sich anschließend ein Baumleben lang weitgehend selbständig entfalten.

Die Entwicklungspflege besteht in regelmäßigem, durchdringendem, aber nicht zu häufigem Gießen in den ersten drei bis vier Monaten der Vegetationsperiode nach der Pflanzung (Faustregel 30 bis 50 l je Baum). Aufkommende Vegetation in der Baumscheibe schützt vor Verdunstung und Temperaturschwankungen und soll belassen werden. In weiterer Folge bis zum Ende

die Einsaat einer Wildkräutermischung (z.B. Ackerbegleitflora). Als Stammschutz empfiehlt sich die Anbringung einer Schilfmatte, die sich nach einigen Jahren von selbst auflöst. Unabhängig von der Witterung sind die Bäume noch am Tag der Pflanzung gut einzuschlämmen (ca. 50 l pro Baum). Werden die Baumscheiben begangen oder befahren (z.B. bei Pflanzungen im Straßenraum) empfiehlt es sich, die obersten 20 bis 30 cm mit relativ grobem, gut durchlässigem Schotter (Bruch 0/30 oder 0/60 mm) aufzufüllen, um einer Bodenverdichtung vorzubeugen.



◀ Pflanzung eines Baumes: Ballen öffnen, Baumpfähle vor Verfüllung setzen, Grube mit durchlässigem Material füllen.

# Hecken und Gebüsche

**Schon seit der Frühzeit menschlicher Besiedlung werden Hecken dazu verwendet, Bereiche verschiedener Nutzung voneinander abzutrennen. Auch heute trennen Hecken Gärten voneinander und von Flächen mit anderen Nutzungen sowie Verkehrsflächen von Grünräumen etc. Sie bieten Sicht- und Windschutz und sorgen für eine klare räumliche Gliederung.**



> Eine Hecke aus freiwachsenden Wildstrüchern gibt den Sitzbänken Rückendeckung.

Freiwachsende Hecken aus heimischen Wildstrüchern sind die pflegeleichte

Alternative zu den weit verbreiteten, jährlich zu schneidenden Thujen-, Eiben- und Ligusterhecken. Bunt gemischt werden verschiedene Sträucher zu einem lebendigen Gesamtbild zusammengefügt.

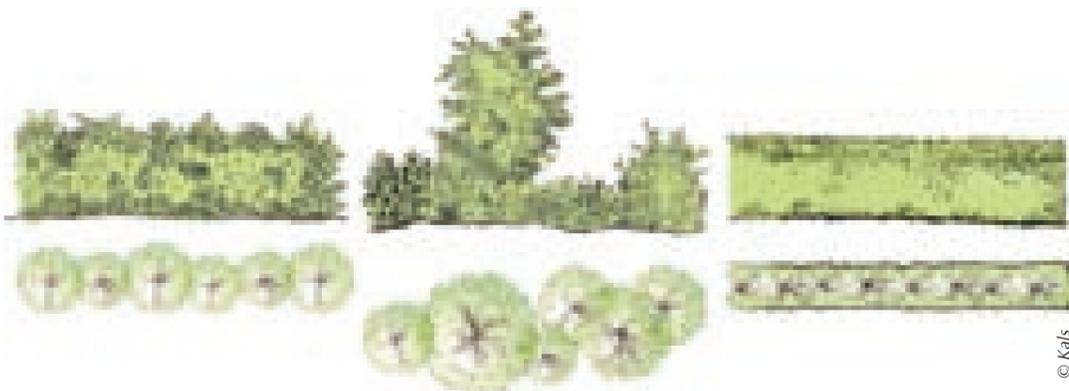
Über das Jahr wechseln verschiedenste Blühaspekte, Laubfärbungen und Fruchtbehang einander ab. Sie dienen einer Vielzahl von Kleinsäugetieren, Vögeln und Insekten als Lebensraum, gliedern auf kostengünstige Weise den Raum und sorgen für Wind- und Sichtschutz.

## Heckenformen

Die Vielfalt möglicher Heckentypen ist groß. Sie reicht von reinen Baumhecken (z.B. Eschen-Ahorn-Hecken) über gemischte Baum-Strauch-Hecken bis zu reinen Strauchhecken. Unter den Strauchhecken gibt es wiederum eine große Bandbreite von den bis zu 5 m hoch

wachsenden Haselhecken bis zu Kleinstrauchhecken (z.B. Himbeerhecken, Brombeerhecken) auf trockenen Standorten, die gerade einen Meter oder etwas höher werden.

Die Artenzusammensetzung orientiert sich einerseits am Standort (Landschaftsraum,



Frei wachsende Hecke aus einer Strauchart

Frei wachsende Hecke aus verschiedenen Laubgehölzen

Geschnittene Hecke

Bodenverhältnisse, Feuchtigkeit, Exposition), andererseits an den Funktionen, die die Hecke erfüllen soll (Sichtschutz, Windschutz, Abgrenzung, Artenschutz, Artenvielfalt, Förderung bestimmter Tierarten – z.B. Bienenhecke, Schmetterlingshecke). Wird ein eher strenger, architektonischer Charakter angestrebt, kann eine Hecke

auch aus wenigen schnittverträglichen Arten bestehen.

Soll eine Hecke als Grenze im Sinne eines Zauns wirken, kann bevorzugt auf Dornensträucher zurückgegriffen werden, die nach wenigen Jahren ein kaum durchdringbares Gestrüpp bilden („Vogelschutzhecken“ gegen Katzen).

## Hecken für beengte Verhältnisse

Häufig sollen Hecken unter sehr beengten Raumverhältnissen gepflanzt werden. In diesen Fällen muss ein Kompromiss geschlossen werden, der je nach angestrebter Funktion verschiedene Formen annehmen kann:

- Geschnittene Wildsträucherhecke aus einer oder aus mehreren Arten (z.B. Feldahorn, Weißdorn, Liguster, Hartriegel, Pfaffenkappel, Eibe, Buchsbaum). Eine wichtige, oft missachtete Grundregel bei Schnitthecken ist, dass sie immer konisch geschnitten werden sollten, damit auch die unteren Äste genug Licht erhalten.
- Wenn der Platzmangel nur am Boden besteht – z.B. neben Gehwegen – können



< Eine geschnittene Hecke aus Kornelkirschen (Cornus mas) bildet eine dichte aber platzsparende Abgrenzung.

Hecken auch bis auf eine Höhe von ca. 3 m über Boden hinaufgeschnitten werden und nach oben frei auswachsen.

• Eine Reihe von Strauchgruppen: Die Hecke wird durch einzelne Strauchgruppen angedeutet, die noch immer eine klare Linie erkennen lassen. Zwischen den Strauchgruppen verbleibt ein Saum aus Kräutern und Gräsern, die im Sommer bis zu 1 m hoch werden können.

• Zaun mit Kletterpflanzen: Eine sehr raumsparende Alternative ist die Errichtung eines Zaunes oder einer Rankhilfe, die mit Kletterpflanzen wie Waldrebe, Hopfen, Geißblatt oder Brombeere berankt wird.



<<< Maschenzaun mit Waldrebe (Clematis vitalba): eine raumsparende, halbtransparente Abgrenzung eines Kindergartens

## Gebüsche

Gebüsche sind die flächige Ausprägung von Hecken. Besonders angebracht sind Gebüsche in unseren Siedlungsräumen auf steilen größeren Böschungen, weil sie dort eine reich belebte pflegeleichte Alternative zu Wiese, Rasen oder sterilen Bodendeckerpflanzungen darstellen. Hinsichtlich Artenzusammensetzung, Anlage und Pflege gelten die gleichen Regeln wie bei den Hecken.

➤ Die Böschung an der Straße wird von einem Gebüsch aus heimischen Wildsträuchern bedeckt.



## Artenzusammensetzung von Hecken und Gebüsch



➤ Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), einer der klein bleibenden heimischen Sträucher, blüht von Mai bis Juni.

➤➤ Hagebutten sind im Herbst und Winter ein dekorativer Fruchtschmuck und Nahrung für Vögel.

Grundsätzlich können unter bestimmten Voraussetzungen alle heimischen Gehölze in Hecken Verwendung finden – Bäume und Kletterpflanzen ebenso wie Sträucher. Je nach Bodeneigenschaften und (Klein-) Klima gibt es passendere und weniger gut

geeignete Gehölze. Die Tabellen im Kapitel *Ausgewählte Pflanzen* bieten eine erste Hilfestellung bei der Auswahl. Weiterführende Hilfe bieten einschlägige Literatur oder fachkundiger Rat. Hinweise dazu auf den *Service-Seiten*.



## Pflanzung von Hecken und Gebüsch

### Die Größe - weniger kann auch mehr sein

Welche Größe ein Gehölz bei der Pflanzung haben soll, ist nicht nur eine Kostenfrage. Das Verpflanzen in eine neue Umgebung ist für die Gehölze ein Stress, der von jüngeren Pflanzen besser ver-

kraftet wird. Sie überholen im Wachstum größer versetzte Pflanzen oft schon nach wenigen Jahren.

Das beste Preis-Leistungs-Verhältnis liegt bei Einzelsträuchern oder Strauchgruppen bei einer Höhe von 100/150 oder 150/200 cm. Für Wildsträucherhecken

sollten die Pflanzen in relativ engem Abstand gesetzt werden, damit sich rasch eine dichte Hecke mit hohem Totholzanteil entwickelt. Als Richtwert für naturnahe Hecken kann ein Pflanzabstand von 1x1 m angenommen werden. Eine Pflanzengröße von 80/100 oder 100/120 cm bei Sträuchern und 100/150 cm bei Bäumen ist ausreichend.

### Herkunft und Pflanzung

Die einfachste Methode ist das Setzen von Baumschulpflanzen. Aus Sicht des Naturschutzes sollen hauptsächlich einheimische und aus der jeweiligen Gegend stammende Gehölze gesetzt werden, eine Forderung, die bei Verwendung von herkömmlichen Baumschulpflanzen aufgrund der international vernetzten Produktionsweise zurzeit nur schwer erfüllt werden kann. Ab Herbst 2009 werden aus einem von der Naturschutzabteilung geförderten Projekt über das Institut Hartheim Gehölze aus regionalen Herkünften erhältlich sein. Adresse siehe *Service-Seiten*.

Folgende Alternativen zur herkömmlichen Pflanzung sind im Garten- und Landschaftsbau und der Forstwirtschaft üblich:

- Gewinnung von regionalem Saat- und Pflanzgut von Gehölzen aus der Umgebung (Saatgut, Stecklinge, regionale Gehölzvermehrungsprogramme)
- Initialpflanzung mit einzelnen Gehölzgruppen (die Flächen dazwischen werden dem natürlichen Anflug überlassen; v.a. für Hecken eine interessante Alternative)
- Verpflanzung mit Bagger – nur bei Sträuchern und jungen Bäumen erfolgversprechend.

### Pflanzzeitpunkt und Pflanzmaterial

Bei Pflanzung im Herbst nach Abschluss der Vegetationsperiode oder im zeitigen



◀ Frisch gepflanzte Gebüschgruppe aus Ribisel und Himbeere als Zentrum eines „Naschgartens“

Frühjahr vor Laubaustrieb können wurzel-nackte Pflanzen gesetzt werden, die allerdings zumeist nur in kleineren Größen erhältlich sind. Wurzel-nackte Pflanzen haben neben den geringeren Kosten auch den Vorteil, dass die Pflanzung weniger aufwendig ist. Bei wurzel-nacktem Material ist allerdings unbedingt darauf zu achten, dass die Wurzeln nicht austrocknen: durch konsequente Abdeckung der noch nicht gesetzten Pflanzen und Tauchen der Wurzeln in Lehmbrieh vor der Pflanzung! Besondere Vorsicht ist bei Wind und trocken-warmem Wetter geboten.

Wesentlich weniger fehleranfällig ist die Verwendung von Ballen- oder Container-pflanzen. Hier kann die Pflanzzeit über einen breiteren Zeitraum ausgedehnt werden, wenngleich auch hier zu einer Einhaltung der „traditionellen“ Pflanz-saisonen Frühling und Herbst geraten wird. Bei Pflanzung im späten Frühjahr oder im Sommer sollte darauf geachtet werden, dass die Sträucher stark zurück-geschnitten werden.

### Zäunung

Bei hohem Wilddruck sollten im Abstand von etwa 1 m von der äußersten Pflanz-reihe Wildzäune errichtet werden. Die Errichtung des Zaunes soll unmittelbar nach Abschluss der Pflanzmaßnahme erfolgen. Die Pfosten können auch schon

früher gesetzt werden. Zugespitzte Rundholzpfosten aus nicht imprägniertem Weichholz mit einer Zopfstärke von 5 bis 7 cm und einer Länge von mind. 1,75 m sind für die erforderliche Lebensdauer von

3 bis 5 Jahren ausreichend. Für die Zaunfelder können Rechteck-Knotengitterzäune oder das kostengünstigere Sechseckgeflecht verwendet werden.

## Pflege und Bewirtschaftung

Für die Erhaltung naturnaher **Hecken und Gebüsche** ist nur wenig Pflege erforderlich. Je nach Art der Hecke gibt es mehrere Möglichkeiten, aus denen im Einzelfall jeweils das geeignete Pflegekonzept zu entwickeln ist:

- **Periodisches „Auf-Stock-Setzen“:** Die Stämme werden 20 bis 50 cm über dem Boden sauber abgeschnitten und treiben dann wieder aus den verbliebenen Stöcken aus. Sehr ökonomisch, aber in optisch anspruchsvollen Bereichen oft problematisch.
- **Laufende Verjüngung** (Auslichten): Je nach Gehölzart werden in Intervallen von

1 bis 3 Jahren die älteren Triebe herausgenommen. Die Hecke behält dadurch praktisch immer das gleiche Erscheinungsbild ist jedoch arbeits- und kostenintensiv.

- **Einkürzen:** Die Triebe werden jährlich oder alle paar Jahre in unterschiedlicher Länge nach Wunsch zurückgeschnitten. Dabei ist die natürliche Wuchsform der Pflanzen zu beachten. Um die Ausbildung von Büscheln zu vermeiden, darf nicht immer wieder an derselben Stelle geschnitten werden. Der weit verbreitete Kugelschnitt zerstört die spezifische Eigenart der Sträucher und ist zu vermeiden!

## Zusätzliche Strukturelemente



> Holzstoß als zusätzliche Struktur an der Hecke

>> Vorgelagerter Krautsaum, der nur alle 2 Jahre gemäht wird.

Um Hecken oder Gebüsche als Lebensraum aufzuwerten, können zahlreiche, einfach anzulegende Strukturen eingebracht werden:

- **Haufen mit Reisig und/oder Laub** als Überwinterungsquartier für Kleinsäuger wie Igel oder Mäuse sowie für Amphibien und Reptilien.

- **Steinhaufen oder Trockenmauern** an besonnten Plätzen mit Hohlräumen für Eidechsen, Schlangen.
- **Totholzhaufen, Holzstöbe, Baumstümpfe** für zahlreiche Insekten vom Bockkäfer bis zu Wildbienen, Wespen und Ameisen.



# 2-Blumenwiese und Kräuterrasen

*Der Arten- und Blütenreichtum von Rasenflächen und Wiesen wird in erster Linie durch das Nährstoffangebot des Bodens bestimmt: Je nährstoffärmer der Boden, umso bunter, artenreicher und vielfältiger die Wiese. Bei Verzicht auf Düngung und Pestizide können auch kurz gehaltene Rasenflächen einen erstaunlichen Blütenreichtum entwickeln: Gänseblümchen, Gundelrebe, Wiesenschaumkraut und Habichtskraut sorgen für bunte Kräuterrasen.*

*Für eine bunte Wiese ist der „schlechteste“ Boden gerade gut genug. Bei Neuanlage kann die Humusaufgabe auf wenige Zentimeter beschränkt werden. Bei bestehenden Wiesen kann durch Verzicht auf Düngung und Gifteinsatz und durch Abtransport des Mähgutes Jahr für Jahr eine Erhöhung der Artenvielfalt erzielt werden. Dieser Prozess kann durch Schaffung vereinzelter „Blumenwieseninseln“ beschleunigt werden.*

*Die Nutzungsansprüche auf der jeweiligen Fläche entscheiden, ob ein häufig gemähter Rasen oder eine zwei- bis dreimähdige Wiese sinnvoller ist. Das Verhältnis zwischen Wiese und Rasen kann kurzfristig den Bedürfnissen angepasst werden. Wird eine Blumenwiese im Zuge einer Veranstaltung als Parkmöglichkeit benötigt, kann in wenigen Wochen durch mehrmaliges Mähen eine dichtere Grasnarbe erreicht werden.*

## Wiese, Rasen, Weide - eine Begriffsklärung



> Kräuterrasen mit Gänseblümchen: eine typische Vegetationsgesellschaft häufig betretener und gemähter Flächen

Flächen, die nicht regelmäßig betreten werden, können als **Wiese** bewirtschaftet werden. Sie werden zwei- bis dreimal im Jahr gemäht. Das Gras wird idealerweise auf der Fläche getrocknet und anschließend verfüttert, kompostiert oder unter Gebüschen als Mulchschicht eingebracht. In Blumenwiesen wachsen zahlreiche Grasarten mit zum Teil höchst dekorativen Blütenständen wie Kammgras oder Fuchschwanz. Je nach Boden und Besonnung sorgen dazwischen Margeriten, Glockenblumen, Lichtnelken und viele andere Blumen für bunte Blühaspekte.

Stark betretene Flächen wie Liegewiesen, Ballspielbereiche und Wege werden häufiger gemäht und entwickeln sich zum **Rasen**. Auch Rasenflächen setzen sich aus verschiedenen Gräsern und Kräutern zusammen. Großteils handelt es sich um Arten, die auch in der Wiese vorkommen, allerdings gewinnen im Rasen jene Arten die Oberhand, die mit dem häufigeren Schnitt gut zurecht kommen. Bei nicht zu starker Nährstoffversorgung können Rasenflächen immer noch bunt und blütenreich sein und werden dann als Blumenrasen oder Kräuterrasen bezeichnet. Im Frühling setzen Gänseblümchen, Gundelrebe oder Wiesenschäumkraut zarte

Akzente. Im Sommer werden sie von Schafgarbe und Hornklee abgelöst.

Wird der Rasenmäher durch Weidetiere wie Pferde, Ziegen oder Gänse ersetzt, entsteht eine **Weide**. Weiden haben je nach Dauer, Intervall und Intensität der Beweidung ein ähnliches optisches Erscheinungsbild wie Wiese oder Rasen. Sie unterscheiden sich von diesen aber durch abweichende Artenzusammensetzung (z.B. Weidezeiger) und Weidespuren (z.B. Geilstellen, Weidegangeln). Der Übergang zwischen Wiesen und Weiden ist je nach Nutzung fließend. Flächen können dauernd beweidet oder abwechselnd gemäht und beweidet werden. Wichtig ist das richtige Verhältnis der Anzahl der Tiere zur Größe der Fläche zu beachten. Bei zu hohem Tierbesatz kann es zu offenen Stellen durch Überbeweidung, zu Tierkrankheiten und zu Überdüngung kommen.



Gemeinsam ist allen diesen Formen, dass keine Nährstoffe von außen eingebracht werden. Insbesondere trifft dies auf synthetische Dünger und Herbizide zu. Bei stark betretenen Kräuterrasenflächen können gelegentliche Gaben von gut ausgereiftem Mist oder Kompost sinnvoll sein, um eine dichte Grasnarbe zu erhalten.

## Kräuterrasen

**Die naturnahe Alternative für den konventionellen kurz gemähten Scherrasen wird als Kräuterrasen bezeichnet. Er wird kurz gehalten und relativ häufig gemäht, aber nicht gedüngt. Der Kräuterrasen ist wie konventioneller Rasen vielfältig und intensiv benutzbar und belastbar, hat aber sowohl ökologisch als auch optisch andere Qualitäten.**



Der Kräuterrasen hat ein breites Einsatzgebiet und ein vielfältiges Erscheinungsbild. Er kann auf normalen nährstoffreichen Böden ebenso angelegt werden wie auf gut durchlässigem, magerem, nahezu humusfreiem Substrat. Je trockener und nährstoffärmer der Boden, umso mehr Kräuter entwickeln

sich, umso geringer ist der Zuwachs an Biomasse und umso länger ist das erforderliche Mähintervall. Im Gegensatz zu konventionellen Rasenflächen, die bis zu 20-mal im Jahr gemäht werden kann bei nährstoffarmen Kräuterrasen mit 4 bis 8 Mähgängen das Auslangen gefunden werden.



<<< Kräuterrasen auf lehmigem Boden im Frühlingsaspekt mit Kriechendem Günsel (*Ajuga reptans*) und Vergissmeinnicht (*Myosotis sylvatica*)

< Kräuterrasen auf magerem Boden im Sommeraspekt, dominiert von Thymian (*Thymus pulegioides*)

## Neuanlage von Kräuterrasen

### Bodenvorbereitung

Kräuterrasen gedeiht am besten auf mäßig nährstoffreichen Böden. Bei schweren, tonhaltigen Böden empfiehlt es sich, in den obersten 10 Zentimetern den Boden mit Sand anzureichern – zu etwa 50 % sollte Sand der Körnung 0/3 mm beigemischt werden.

### Das richtige Saatgut

Das Saatgut sollte möglichst unmittelbar aus der Region stammen, in der es ausgesät wird. Der Unterschied zu Wiesenmischungen liegt darin, dass ausschließlich Arten verwendet werden, die häufigeren

Schnitt vertragen. Grassorten wie Rotes Straußgras, Kammgras, Schaf-Schwingel, Horst-Rot-Schwingel und Rispengras werden mit Kräutern wie Schafgarbe, Gänseblümchen, Kriechender Günsel, Wiesen-



< Die Hohe Schlüsselblume (*Primula elatior*) blüht bereits ab März.

> Das Wiesenschaumkraut (*Cardamine pratensis*) kommt bei späterer Mahd zur Blüte.



schaumkraut, Wiesenmargerite, Schlüsselblume, Braunelle, Gamander-Ehrenpreis und Thymian gemischt, der Kräuteranteil beträgt bei hochwertigen Mischungen ca. 20 %. Es empfiehlt sich, nur Saatgut zu verwenden, bei dem die enthaltenen Arten und ihre Anteile bekannt sind!

Bei ausreichendem zeitlichem Spielraum kann auch gänzlich auf eine Einsaat verzichtet und das Einwandern der regional passenden Arten abgewartet werden. Durch regelmäßige Mahd der Fläche wird diese im Laufe der Jahre genau von jenen Pflanzenarten besiedelt, die dem Standort entsprechen und den Nutzungsbedingungen gewachsen sind.

Für einen besonders ansprechenden Blüh- aspekt im zeitigen Frühjahr können Blumenzwiebeln wie etwa Frühlings- knotenblumen, Schneeglöckchen, Gelb- stern oder Narzissen eingesteckt werden.

## Umwandlung bestehender Flächen

### Umstellung der Bewirtschaftung

Ein vorhandener Rasen kann sich allein durch eine Umstellung der Bewirtschaftung langsam zu einem artenreicheren Blumenrasen entwickeln: Verzicht auf Herbizide

Diese Pflanzen sollte man allerdings nicht vor der Samenreife mähen, daher ist es sinnvoll Blumenzwiebeln an den Rand des Kräuterrasens zu setzen oder als Inseln, die bei der Mahd ausgespart werden.

### Ansaat

Das Saatgut wird kreuzweise auf feinkrümeligem Boden eingesät (ca. 6 Gramm Samenmischung pro Quadratmeter) und mit einer Walze angedrückt. Da die meisten Kräuter Lichtkeimer sind, sollten die Samen nicht eingereicht werden! Die besten Ansaatzeiten sind die feuchteren Jahreszeiten Frühjahr und Herbst. Eindeutig zu bevorzugen ist der Herbst, da manche Arten Frosteinwirkung zum Keimen benötigen. Zudem ist bei Herbstansaat der Unkrautdruck geringer.

### Entwicklungspflege

Die ersten 6 Wochen soll der Boden gut feucht gehalten werden. Bei Aussaat im Sommer sollte jedenfalls eine Beregnungsmöglichkeit für trocken-heiße Tage gewährleistet sein. Im ersten Jahr muss mindestens 5 bis 8-mal gemäht werden. Anfangs wird die Vegetation noch Lücken aufweisen, aber im Laufe der Zeit werden sich die Arten ausbreiten. Zusätzlich keimen Samen aus der Umgebung, ein den Standortgegebenheiten angepasster Kräuterrasen entsteht.

und Düngung, Verlängerung des Mähintervalls, höhere Einstellung des Rasenmähers.

Für den Anfang genügt es, bereits vorhandene Kräuter einmal auswachsen und aussamen zu lassen. Mit der Zeit nimmt der Anteil der Kräuter kontinuierlich zu.

## Steigerung der Artenvielfalt in bestehenden Rasenflächen

Rasenflächen mit einer geringen Artenvielfalt können auch durch künstliche Einsaaten artenreicher gemacht werden. Am meisten Erfolg verspricht die Einsaat an Wegrändern, Kuppen, Böschungen und lückigen Stellen.

Vor der Einsaat, am besten im Herbst oder Frühjahr, muss der Rasen vorbereitet werden: Dazu wird er kurz gemäht, damit die ausgebrachten Samen Licht für die Keimung erhalten. Zur Einsaat kommen konkurrenzfähige Arten wie Gänseblümchen,

## Dauerpflege von Kräuterrasen

Der Kräuterrasen kann je nach Bedarf 4 bis 6-mal im Jahr gemäht werden. Das erste Mal wird am besten im Mai gemäht, dann ungefähr alle 3 bis 4 Wochen, je nach Bedarf. Die Schnitthöhe sollte 3 cm nicht unterschreiten, da sich der Bestand dann schneller wieder erholt. Frühblüher wie das Wiesenschaumkraut, die bereits im Juni wieder eingezogen sind, werden durch einen späten ersten Schnitt nicht beeinträchtigt. Andere trittfeste Arten wie Gänseblümchen oder Thymian blühen bereits nach kurzer Zeit wieder.

Wenn es sehr trocken ist, bleibt der Bestand auch ohne Mahd niedrig. Dann können

Pfennigkraut, Gundelrebe, Kriechender Günsel, Echter Löwenzahn, Schafgarbe oder Hornklee. Die Samen können im Fachhandel gekauft oder in der Umgebung händisch gesammelt werden.

Größeren Erfolg verspricht ein Abziehen der Grasnarbe auf einer Fläche von ca. 1 m<sup>2</sup>, die mit Sand oder Schotter aufgefüllt und mit regionalen Kräuterrasenmischungen eingesät wird. Von dieser Initialpflanzung aus verbreiten sich dann die Samen über den Rasen und bereichern auch die übrigen Flächen.



< Gänseblümchen (*Bellis perennis*), Kriech-Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) und Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*) werden durch Mahd kaum beeinträchtigt, schon nach kurzer Zeit blühen sie wieder.

anspruchsvollere Arten wie Schafgarbe oder Wiesenmargerite zur Blüte gelangen. Man kann auch Blumeninseln stehen lassen und diese erst nach der Blüte dem übrigen Rasen in der Höhe angleichen.

# Blumenwiese

**In unseren Siedlungsräumen sind Blumenwiesen vor allem auf Flächen angebracht, die relativ selten betreten werden, aber von Gehölzbewuchs freigehalten werden sollen. Vor allem für Hänge, Böschungen, abgelegene Partien von Gärten und Parks, Abstands- und Reserveflächen in Gewerbe- und Wohngebieten sind sie eine kostengünstige und attraktive Gestaltungsmöglichkeit.**



> Tiefgründige Durchwurzelung und lockerer Pflanzenbewuchs bei nährstoffarmem Boden

des Mähintervalls in Kräuterrasen umgewandelt werden. Bei Umwandlung eines Kräuterrasens in eine Blumenwiese dauert es allerdings einige Jahre, bis sich anspruchsvollere Wiesenblumenarten wie Wiesensalbei, Nachtnelke oder Witwenblume ansiedeln.



Je trockener und magerer der Boden, umso seltener muss die Wiese gemäht werden und umso bunter und vielfältiger ist der Bewuchs. Sand- und Schotterböden, besonders in Hanglagen bringen daher in der Regel buntere Blumenwiesen hervor als schwere Lehm- und Tonböden.

Der Übergang zum Kräuterrasen ist fließend. Bei Bedarf können Blumenwiesen für kurze Zeit (z.B. Veranstaltungen) oder auch auf Dauer durch Verringerung

>>> Seichte Durchwurzelung und dichter Pflanzenbewuchs bei nährstoffreichem Boden

## Blumenwiesen im Siedlungsraum

Blumenwiesen sind von ihrem Ursprung her ein Element der Agrarlandschaft, das durch eine spezifische Wirtschaftsweise vergangener Jahrhunderte entstanden ist. Beim Versuch, diesen Vegetationstyp in unsere Siedlungsräume zu integrieren, sind mehrere Aspekte zu bedenken:

- Vielfältige, standfeste Blumenwiesenbestände entwickeln sich nur auf mageren, nicht zu nährstoffreichen Böden.
- Abgesehen von einer allfälligen organischen Startdüngung sollte auf Düngergaben konsequent verzichtet werden. Ist der Boden einmal aufgedüngt,



kann es sehr lange dauern, bis er die Nährstoffe wieder abgibt.

- Die Mahd erfordert spezielle Geräte und/oder Fähigkeiten. Je nach Flächengröße kann mit der Sense, der Motorsense, dem Balkenmäher oder mit einem Hochgrasmäher gemäht werden.
- Das Mähgut muss abtransportiert werden und sollte nach Möglichkeit zuvor auf der Wiese getrocknet werden.

<<< Entlang des Weges wird ein Streifen häufiger gemäht, der Rest kann als Wiese bewirtschaftet werden

## Erhaltung hochwertiger Wiesenflächen

Die Entwicklung hochwertiger Wiesenflächen benötigt vor allem Zeit. Die Erhaltung bestehender Blumenwiesenreste hat daher höchste Priorität. Auch wenn es sich nur um kleine Teilflächen handelt, sollte versucht werden, diese in Planungen zu berücksichtigen und im Zuge allfälliger Baumaßnahmen zu erhalten. Immer wieder anzutreffen sind:

- **Magerwiesenbereiche** auf Böschungen mit Wiesensalbei, Glockenblumen, Heide- und Karthäusernelken, Blauschwengel, Habichtskraut, Thymian; hier ist vor allem darauf zu achten, dass sie nicht durch Nährstoffeintrag (z.B. Lagerung von organischem Material auf oder oberhalb der Böschung) aufgedüngt werden.
- **Feuchtwiesenbereiche** auf wasserzügigen Hängen oder in Senken mit Mädesüß, Blutweiderich, Binsen oder Klappertopf; diese Flächen sollten nicht drainiert werden –

bei Baumaßnahmen oft eine Herausforderung für die Planerinnen und Planer!

- **Blumenreiche Fettwiesen** mit Margeriten, Kuckuckslichtnelken, Lichtnelken, Ackerwitwenblumen, Flockenblumen; hier sollten zumindest Teilflächen durch Auszäunung und striktes Ablagerungsverbot während der Bauzeit erhalten werden, von denen aus sich die Arten nach Abschluss der Bauarbeiten wieder ausbreiten können.



< Feuchtwiesenbereiche, hier mit Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Blutweiderich (*Lythrum salicaria*) und Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), sollten erhalten und nicht drainiert werden.

## Neuanlage von Blumenwiesen

Bei der Neuanlage von Blumenwiesen kann der Boden dafür optimal vorbereitet werden. Abweichend von konventionellen Rasenflächen, wird Humus nur in einer Schicht von wenigen Zentimetern aufgebracht. Vor der Ansaat muss ein feines Saatbett hergestellt werden. Entscheidend

ist, dass an stark verdichteten Stellen der Boden tiefgründig gelockert wird. Zumeist kann Aushubmaterial verwendet werden. Ist das Material sehr tonhaltig, kann es mit Sand oder ungewaschenem Wand- oder Flusskies vermischt werden (Faustregel: Verhältnis 1:1).

> *Gewöhnliches Knäuelgras (Dactylis glomerata) ist ein häufiges und unverwechselbares Weide- und Heugras.*



### Das richtige Saatgut

Um sicher zu stellen, dass eine Wiese in ihrem Entwicklungsrythmus und mit den Inhaltsstoffen der Pflanzen optimal an die heimische Tierwelt angepasst ist, sollte das Saatgut folgende Voraussetzungen erfüllen:

- hoher Anteil von Wildblumen – mindestens 50 %
- ausschließlich heimische und standortgerechte Arten (z.B. Mischungen regionales Naturwiesensaatguts Oö, Saatgut von zertifizierten Betrieben).
- keine Anteile exotischer, nicht einheimischer und nicht standortgerechter Pflanzen.



### Ansaat

Um die oben erwähnten Voraussetzungen möglichst gut zu erfüllen, gibt es mehrere Möglichkeiten:

- Heumulchsaat (Direktsaat): Das Mähgut einer artenreichen Blumenwiese in der Umgebung wird zur Zeit der Samenreife

gemäht und das noch frische Mähgut auf der vorbereiteten Empfängerfläche aufgebracht. Optimalerweise wird dieser Vorgang in zwei Etappen innerhalb von 1 bis 2 Monaten durchgeführt, damit alle Arten reife Samen produziert haben.

- Heublumen (Heudrusch): Die Reste eines Heubodens, auf dem das Heu einer artenreichen Blumenwiese gelagert wurde, werden auf die vorbereitete Fläche ausgesät. Leider sind solche Heuböden nur mehr selten anzutreffen.



### Saatgut

Handelssaatgut, das die oben genannten Anforderungen erfüllt, hat seinen Preis: Es kostet je nach Menge und Wiesentyp zwischen € 0,30 und € 1,00 je m<sup>2</sup>. Zuverlässige Produzenten können einen herstellerunabhängigen Herkunftsnachweis und eine detaillierte Artenliste liefern.

Je näher dem Einsatzort das Saatgut gewonnen wurde, umso besser. Dabei sollte auch die naturräumliche Herkunft des Saatgutes eine Rolle spielen. Für Oberösterreich bedeutet das als Mindestanforderung, dass Saatgut je nach Einsatzgebiet aus dem Nördlichen Alpenvorland bzw. aus der Böhmisches Masse stammen sollte.

3 bis 5 Gramm Samenmischung pro Quadratmeter genügen. Die Samen sollten zur besseren Verteilung mit trockenem Sand, Sojaschrot oder Sägemehl im

Verhältnis 1:10 gestreckt werden, bevor sie auf den vorbereiteten Boden aufgebracht werden. Anschließend können die Samen mit einer Walze angedrückt werden.

Wiesensaatgut sind großteils Lichtkeimer, daher sollen die Samen nicht in den Boden eingearbeitet oder mit Erde bedeckt werden. Die besten Ansaatzeiten sind die feuchteren Jahreszeiten Frühjahr und Herbst. Zu bevorzugen ist eine Herbstansaat, da manche Arten Frosteinwirkung für den Abbau der Keimsperrern benötigen. Zudem ist bei Herbstansaat der Unkrautdruck geringer.

### Entwicklungspflege

In den ersten 3 Wochen darf der Boden nie ganz austrocknen. Um kleineren Pflanzen und noch nicht gekeimten Samen zu mehr Licht und Luft zu verhelfen, wird im ersten Vegetationsjahr nach ca. 2 Monaten die erste und nach jeweils 2 weiteren



Monaten eine zweite, nach Bedarf sogar eine dritte Mahd mit gut schneidenden Geräten durchgeführt.

Dadurch werden die im ersten Jahr auflaufenden Ackerunkräuter bekämpft. Anfangs wird die Vegetation noch Lücken aufweisen, aber im Laufe der Zeit werden auch Samen aus der Umgebung keimen, es entsteht ein den Standortgegebenheiten angepasster Wiesentyp.

<< Die Wilde Karotte (*Daucus carota subsp. carota*) liebt lockere, sandige oder steinige Böden.

## Umwandlung bestehender Wiesen

### Umstellung der Bewirtschaftung

Schon die Umstellung der Bewirtschaftung auf eine jährlich zwei- bis dreimalige Mahd mit Abtransport des Mähgutes



kann bei nicht zu nährstoffreichen Böden zu überraschenden Ergebnissen führen. Schon im ersten Jahr können sich vereinzelt Margeriten einstellen, nach 2 Jahren können ohne weiteres Zutun Wiesensalbei, Kuckuckslichtnelke und Karthäusernelke blühen. Meist dauert es allerdings mehrere Jahre, bis eine bunte und vielfältige Wiesengesellschaft erreicht wird.

Bei gräserreichen Wiesen auf nährstoffreichen Standorten bietet sich auch eine frühere Mahd an: Wird Mitte Mai gemäht werden viele Nährstoffe aus der Wiese entfernt. Die Blumen können sich dann im Vergleich zu den Gräsern besser entwickeln und bilden eine zweite Blüte.

<<< Der stattliche Wiesen-Bocksbart (*Tragopogon pratensis*): Seine Blüten sind nur vormittags und nur bei schönem Wetter geöffnet.

## Steigerung der Artenvielfalt in bestehenden Wiesen

>>> Klappertopf (*Rhinanthus sp.*), ein Halbparasit an Gräsern, kann gezielt zur Schwächung von Gräsern eingesät werden.

Wiesen mit einer geringen Artenvielfalt können durch künstliche Einsaaten artenreicher gemacht werden. Vor der Einsaat, am besten im Herbst oder Frühjahr, muss die Wiese vorbereitet werden. Dazu wird sie relativ kurz gemäht, damit die ausgebrachten Samen Licht für die Keimung erhalten. Zur Einsaat kommen hier konkurrenzstarke Arten wie Wiesenbocksbart und Wiesenflockenblume. Erfolgversprechend ist auch die Einsaat von Klappertopf (*Rhinanthus sp.*), der als Parasit die Gräser schwächt. Größeren Erfolg verspricht ein Abziehen der Grasnarbe und der Humusschicht auf Teil-



flächen von ca. 1 m<sup>2</sup>, die mit Sand oder Schotter aufgefüllt und mit einer regionalen Blumenwiesenmischung eingesät wird. Von dieser Initialpflanzung aus können sich nach und nach die Samen über die Wiese ausbreiten und die übrigen Flächen anreichern.

## Dauerpflege von Blumenwiesen



> Nach der Mahd bleibt das Gras liegen bis die Samen ausgefallen sind.

Je nach Lage und Exposition kann die 1. Mahd von Mitte Juni bis Mitte Juli erfolgen. Die zweite Mahd folgt im Abstand von etwa 2 bis 3 Monaten. Um zu verhindern, dass hohes Gras über den Winter hinaus die Wiese zudeckt und dann im Frühjahr die jungen Triebe der Kräuter am Austrieb hindert, kann bei starkwüchsigen Wiesen auch noch eine 3. Mahd spät im Herbst sinnvoll sein.

Entlang von Hecken und Zäunen sollte wegen der dort lebenden Insekten ein Saum belassen werden, der einmal im

>>> Der Saum entlang von Hecken wird nur einmal im Jahr gemäht, so dient er Insekten als Rückzugsraum.



Jahr, optimalerweise nur alle 2 bis 3 Jahre gemäht wird. Am besten wird die Mahd mittels Sense, Motorsense, Balkenmäherwerk oder Hochgrasmäher durchgeführt, dadurch bleibt das Mähgut als Ganzes erhalten. Zunächst bleibt es zum Trocknen auf der Fläche liegen, damit die Samen ausfallen können, dann sollte es abtransportiert werden.

Bleibt das Gras liegen oder wird es gehäckselt (z.B. Mulchmähgeräte), entsteht ein ungünstiger Düngeeffekt, der den Artenreichtum der Wiese innerhalb we-

niger Jahre wieder zunichte macht. Das Heu wird im günstigsten Fall an Tiere verfüttert. Wo dies nicht möglich ist, kann es Kompostierungsanlagen zugeführt oder in Haufen verrottet werden. In letzterem Fall ist zu bedenken, dass bei der Verrottung Nährstoffe freigesetzt werden, die in den Boden oder in unterliegende Flächen ausgetragen werden können. Rottehaufen sollten daher sinnvollerweise oberhalb

von landwirtschaftlichen Flächen wie Äckern oder Mähwiesen aufgesetzt werden. Eine Wiese sollte nach dem 1. Jahr nicht mehr bewässert werden, auch wenn das Gras während trockener Perioden im Sommer vorübergehend braun wird. Wenn eine Wiese zu kurz geschnitten wird, trocknet sie leicht aus und bietet gute Ansatzpunkte für ausgedehntes Mooswachstum.

## Beweidung

**Die Pflege von Grünflächen durch Beweidung kann auch in Siedlungsbereichen eine interessante Alternative sein. Die Vorteile bestehen in der hohen Attraktivität von Weidetieren für Kinder und Erholungssuchende und in einer optimalen Ökobilanz durch Nutzung des Pflanzenaufwuchses. Gute Erfahrungen mit Beweidungsprojekten wurden vor allem im Bereich von Schulen und Kindergärten sowie von Seniorenheimen gemacht.**

Ein Beweidungsprojekt innerhalb der Ortschaft setzt allerdings die Lösung einiger Fragen voraus, für die die Zusammenarbeit mit der örtlichen Bauernschaft, mit einem Tierpark oder Zoo gesucht werden kann:

- Einzäunung der zu beweidenden Fläche
- kontinuierliche Beaufsichtigung und Betreuung der Tiere
- Auswahl der geeigneten Tierarten und -rassen.

In vielen Fällen ist eine periodische Beweidung durch eine vorübergehend aufgestellte Herde Stichwort Wanderschäfer) sinnvoller als eine Dauerbeweidung.



<< Beliebt bei alt und jung: Kaninchen können mit einem versetzbaren Zaun als lebendige Rasenmäher eingesetzt werden.



Zu bedenken ist, dass durch intensive Formen der Beweidung die Flächen nachhaltig aufgedüngt werden, insbesondere dann, wenn eine Zufütterung mit Futter von anderen Standorten erfolgt. Ein allfällig gewünschter späterer Wechsel auf nährstoffarme Blumenwiesen und Kräuterrasen erfordert dann einen Umstellungszeitraum von mehreren Jahren.

Auf feuchten oder besonders mageren Wiesen sollte eine Beweidung unterbleiben oder nur in sehr extensiver Form erfolgen.

<<< Weideflächen für Ziegen oder Schafe sowie etwaige erhaltenswürdige Bäume müssen sorgfältig eingezäunt werden.



# 3 - Bunte Blumen

*Je stärker Beton und Asphalt das Ortsbild dominieren, umso größer ist das Bedürfnis, mit Blumenrabatten, mobilen Pflanzbehältern, Balkonblumen und Fensterkisten dagegenzuhalten. Der Pflegeaufwand für konventionelle Blumenarrangements ist allerdings hoch, die Ökobilanz in den meisten Fällen deutlich negativ.*

*Seit mehr als zwanzig Jahren werden Erfahrungen mit attraktiven heimischen Wildblumen, Zwergsträuchern und Gräsern gesammelt. Die Erfahrungen haben gezeigt, dass der Pflegeaufwand dabei auf weniger als die Hälfte reduziert werden kann. An Farbintensität, Blütenfülle und Blühdauer sind unsere heimischen Wildstauden manchen Exoten und Zuchtformen unterlegen. Dafür sind die Pflanzungen harmonischer, locken Schmetterlinge und Vögel an, die zusätzlich Farbe und Leben in unsere Siedlungen bringen. Im Herbst und Winter entfalten verdorrte, mit Schnee oder Eis dekorierte Fruchtstände und Pflanzenteile oft eine bizarre Wirkung.*

*Die Natur hält für jeden Standort geeignete Pflanzengesellschaften bereit. Besonders farbenprächtige und dankbare Arrangements mit Kartäusernelke, Wiesensalbei oder Rosenmalve können auf schottrigen, nährstoff- und humusarmen Böden erzielt werden.*

## Standortgerechtigkeit als Prinzip

*Anders als in konventionellen Freiflächen werden in naturnahen Anlagen nicht Blütenfarben oder Blattformen als oberstes Gestaltungsprinzip herangezogen, sondern die Standortgerechtigkeit. In zweiter Linie können dann aus den zahlreichen, für einen Standort geeigneten Pflanzen nach gestalterischen Kriterien Pflanzenkombinationen ausgewählt werden.*

Unter „Standort“ wird die Gesamtheit aller Voraussetzungen für das Pflanzenwachstum verstanden. Boden, Niederschlag, Temperatur, Besonnung, Humusanteil und Nährstoffversorgung sind die wichtigsten Faktoren, die in einer naturnahen Anlage in unterschiedlicher Weise zusammenwirken.

Jeder Standort ist durch eine Kombination



<< Schwarze Königskerze (*Verbascum nigrum*): Sie bevorzugt Schuttplätze, Böschungen, Straßen- und Wegränder – ideale Voraussetzungen für den Siedlungsraum.

dieser Kriterien gekennzeichnet. Vereinfachend werden aus der unüberschaubaren Vielfalt der theoretisch möglichen Standorte im folgenden vier charakteristische Standorttypen unterschieden:

- sonnig und trocken
- sonnig und lehmig
- halbschattig
- schattig und humos

<<< Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*): Bewohnerin feuchter wasserzügiger Standorte wie Sümpfe, Bachauen, Teichränder

## Heimische Pflanzengemeinschaften

Für jeden dieser Standorttypen gibt es in unserer Natur- und Kulturlandschaft eine Reihe von denkbaren Pflanzenzusammensetzungen, die sich über Jahrtausende entwickelt haben. Viele Pflanzen spielen in sehr komplexer Weise zusammen und ergänzen einander.

Die wissenschaftliche Grundlage für das Arbeiten mit Pflanzengemeinschaften bildet die Pflanzensoziologie, die über

Jahrzehnte erforscht hat unter welchen Bedingungen welche Pflanzen miteinander eine Gemeinschaft bilden und wie sie sich im Laufe der Jahre unter bestimmten Pflegebedingungen weiterentwickeln.

In naturnahen Wildblumenbeeten kombiniert man die gärtnerisch „dankbarsten“, also blühfreudigsten, schönsten und pflegeleichtesten Arten verschiedener Entwicklungsstufen eines Standortes zu einem Potpourri.

So kann man zum Beispiel Arten von Wiesen, Säumen und Schotterflächen von durchlässigen, trocken-warmen, gut besonnten, basischen Standorten zu

## Mischpflanzung



➤ Bunte Blumenwiese am Naturstandort als Gestaltungsvorbild für Pflanzungen im Siedlungsraum

Während in konventionellen öffentlichen Freiflächen Staudenpflanzungen zumeist dem Prinzip der Gruppenpflanzung folgen, ist die Mischpflanzung für die naturnahe Anlage der wesentlich adäquatere Bepflanzungstyp. Sie folgt dem Beispiel der Natur, das in der Regel zu nicht geometrischen, unregelmäßigen Verteilungen der Pflanzen führt.

Die Mischpflanzung erfolgt ohne Bepflanzungsplan. Die für einen Standort ausgewählten Pflanzen der verschiedenen Arten

## Pflege

Die Pflege standortgerechter Wildstaudenpflanzungen erfordert weniger Aufwand als die Pflege der verbreiteten Zierblumenrabatten.

Bei 2 bis 3 Kontrollgängen pro Jahr werden allfällige Problempflanzen wie Disteln, Brennesseln, Ampfer oder Kleblabkraut ausgezogen oder ausgestochen. Der Aufwuchs wird ein- bis zweimal im Jahr zurückgeschnitten (Hauptschnitt im

wunderbar reich blühenden Arrangements fügen. Die Naturgartenliteratur enthält viele Beispiele für derartige Artenkombinationen.

werden auf der zu bepflanzenden Fläche ausgelegt und gesetzt. Dabei können gelegentlich mehrere Pflanzen der gleichen Art nebeneinander stehen, in der Mehrzahl der Fälle stehen sie einzeln.

Durch ein ausgewogenes Mengenverhältnis von Gerüststauden, Begleitstauden, Bodendeckern und Zwiebelpflanzen werden Vegetationsstrukturen geschaffen, die natürlichen Vegetationsgesellschaften sehr ähnlich sind und miteinander ein harmonisches Ganzes ergeben.



Spätherbst bzw. frühen Frühjahr, ev. zusätzlicher Schnitt im Juli). Veränderungen und Weiterentwicklungen der ursprünglichen Pflanzung werden in einem gewissen Rahmen akzeptiert.

Die jährlich erforderlichen Pflegezeiten dieser Pflanzungen sind deutlich geringer als bei konventionellen Staudenpflanzungen und liegen bei 1 bis 6 Arbeitskraftminuten je m<sup>2</sup> und Jahr.

# Sonnig-trockene Standorte

Sonnige Standorte auf einem Untergrund aus Schotter und Sand, auf denen Niederschläge rasch versickern und sich Nährstoffe nicht lange halten können, überraschen durch besonders bunte und artenreiche Pflanzengesellschaften. In der freien Landschaft findet man sie am ehesten auf Kuppen, sonnigen Hängen, an Weg- oder Straßenböschungen, mitunter auch in brachliegenden Randbereichen von Schottergruben.

Im kommunalen Bereich ergeben sich derartige Standorte häufig am Rand von Straßen und Wegen, im Bereich von Zufahrten und Abstellplätzen, vor sonnenexponierten Mauern und Hauswänden. Im Zuge von Bautätigkeiten können sie überall dort sehr einfach geschaffen werden, wo in überwiegend sonnigen Lagen der



## Bodenvorbereitung und Anlage

Grundsätzlich benötigen die Pflanzen dieser Gesellschaften nur sehr wenig Humus und werden bei zu gutem Boden auch sehr rasch von anderen, konkurrenzstärkeren Pflanzen verdrängt. Anstelle von Humus wird in einer Stärke von mindestens 50 cm Schotter mit Feinanteilen (z.B.



< Tagsüber sonnen sich Eidechsen auf den warmen Steinen, die Hohlräume dazwischen bieten ihnen Unterschlupf.

Boden entfernt und dränagiert wurde, also vor allem auf den Süd-, Ost- und Westseiten von Gebäuden.

Reptilien und viele Insekten finden an derartigen Standorten einen attraktiven Lebensraum. Um ihre Ansiedlung gezielt zu fördern, sollten möglichst viele und vielfältige Hohlräume verschiedenster Form und Größe vorhanden sein. Hohlziegel, Steinhäufen, Wurzelstöcke oder Holzhäufen eignen sich hervorragend dafür. Je nach gestalterischen Ambitionen können diese Materialien aufeinandergestapelt, zu kleinen „Skulpturen“ angeordnet oder ein paar große, flache Steine zum Sitzen bereitgelegt werden. Für formaleren Gestaltungen können strenge Formen gewählt und Kunstwerke aus Stein, Beton, Metall, Holz oder Keramik integriert werden.

<< Königskerze (*Verbascum* sp.), Majoran (*Origanum vulgare*) und Schafgarbe (*Achillea millefolium*) auf sonnigem Schotterstandort

Die zweitbeste Bezugsquelle sind lokale Schotterwerke und Steinbrüche. Hier kann davon ausgegangen werden, dass die

## Bepflanzung



>> Schaugarten mit trockenheitsliebenden Wildstauden und alteingebürgerten Apothekepflanzen

Für die Anlage kommt sowohl eine Bepflanzung mit Topfballenpflanzen als auch eine Ansaat in Frage. Pflanzung und Ansaat können auch gut kombiniert werden. Aufgrund des geringen Unkrautdrucks sind geringe Pflanzdichten von 3 bis 5 Pflanzen je m<sup>2</sup> ausreichend. Sie lassen Raum für das spontane Einwandern von Arten. Ausreichend häufiges und durchdringendes Gießen ist auch bei trockenheitsangepassten Pflanzen in den ersten Wochen zu empfehlen. Mulchschichten sind nicht erforderlich, die Einbringung von Rinden- oder Häckselmulch wäre dem Standortcharakter abträglich. Wo ein besonders ordentlicher Eindruck gewünscht ist, kann eine maximal 5 cm dicke Schicht aus feinkörnigem



> Besenginster (*Cytisus scoparius*) blüht im Mai. Ein attraktiver Kleinstrauch für Wegränder und Böschungen.

Steine sowohl in ihren chemischen Eigenschaften (pH-Wert) als auch in ihrer Optik passend für das jeweilige Gebiet sind.

Material in einer Körnung zwischen 2 und 16 Millimetern aufgebracht werden.

In erster Linie kommen folgende Artengruppen in Frage:

- trockenheitsverträgliche Sukkulenten (Dickblattpflanzen) wie Hauswurz (*Sempervivum*) und Mauerpfeffer (*Sedum*)
- Mauer- und Ritzenvegetation wie Steinbrech (*Saxifraga*) und Zimbelkraut (*Cymbalaria*), Storchschnabel (*Geranium*)
- trockenheitsangepasste Stauden wie Königskerze (*Verbascum*), verschiedene Arten der Glockenblume (*Campanula*) und der Nelken (*Dianthus*)



- Ein- und Zweijährige wie Natternkopf (*Echium*), Wegwarte (*Cichorium*), Hundskamille (*Matricaria*)
- Gräser wie Schwingel (*Festuca*), Blaugras (*Sesleria*), Perlgras (*Melica*)
- Zwiebelpflanzen wie Traubenhyazinthe (*Muscari*),
- Zwerggehölze wie Geißklee (*Cytisus nigricans*), Wildrosen (*Rosa pendulina*, *Rosa gallica*, *Rosa pimpinellifolia*). Im Fachhandel ist eine breite Auswahl geeigneter Arten erhältlich – siehe Kapitel: *Ausgewählte Pflanzen*.

## Pflege

Bei anhaltender Trockenheit ist im ersten Jahr selten, aber durchdringend zu gießen, um eine rasche tiefgründige Durchwurzelung zu fördern. Da Trockenstandorte Extremstandorte sind, ist die Unkrautproblematik relativ gering. Spontan einwandernde Wildkräuter sollten beobachtet werden, in vielen Fällen fügen sie sich vorteilhaft ein. Unerwünschte Pflanzen, insbesondere Gehölze wie Birken oder Weiden sollten rechtzeitig ausgezogen werden.

Das Hacken der Flächen sollte unterbleiben, es sei denn, die Förderung von Ein-



<< Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa*): eine anspruchslose Sonnenanbeterin mit langer Blütezeit

und Zweijährigen Kräutern wie Kamille, Ackervergissmeinnicht und Königskerzen ist erwünscht.

## Sonnig-lehmige Standorte



Der Inbegriff eines konventionellen Blumenbeetes sind Staudenpflanzungen auf Standorten, die gut mit Wasser, Humus und Nährstoffen versorgt sind. Anspruchsvolle Pflanzen wie Rittersporn, Phlox, Astern, Funkien oder Pfingstrosen profitieren von diesen Bedingungen.

In kommunalen Freiräumen sind derartige Standorte zumeist dort gegeben, wo bestehende Rasenflächen oder Wiesen in sonniger Lage in Blumenbeete umgewandelt werden sollen. Bei Neubauten entstehen sie durch Aufbringung von bindigem Aus-

hubmaterial und/oder Humus. Anstatt der zumeist nicht heimischen Gartenpflanzen können pflegeleichtere Artenkombinationen mit heimischen Wildpflanzen gefunden werden, die sich durch Üppigkeit, großen Blütenreichtum und jahreszeitlich wechselnden Blühaspekt auszeichnen.

Unter den Tierarten profitieren vor allem Schmetterlinge, Hummeln und Wildbienen von dem reichhaltigen Blütenangebot. Die Insekten ziehen ihrerseits wieder Vögel und Fledermäuse an, die neben den Insekten die Samen der Blumen und



<< Repräsentativ gestalteter Eingangsbereich mit Wildstauden, alteingebürgerten Heilpflanzen und vereinzelt Bodendeckerrosen

Gräser nutzen. Vor allem in der kalten Jahreszeit bilden diese Pflanzen eine wichtige Nahrungsgrundlage für Vögel, dies ist einer

## Gestalterische Überlegungen

Wildstaudenbeete brauchen Platz, um gut zur Geltung zu kommen. Stehen sie frei in Gartenanlagen oder Parks, sollten die Beete eine Mindestbreite von zwei Metern aufweisen.

Eine Alternative ist, sie sonnseitig vor einer Hecke oder vor einem Gebäude anzuordnen, in diesem Fall genügt eine Beetbreite von einem halben Meter.

## Bodenvorbereitung

Der Boden sollte möglichst frei von Wurzelunkräutern wie Ackerwinde, Ackerdistel, Brennessel oder Quecke sein und eine lockere Struktur aufweisen. Zur Lockerung von dichten tonhaltigen Böden kann Kompost, gut abgelagerter Mist oder Sand eingearbeitet werden. Bei genügend Zeit und Geduld kann eine Wildblumenmischung aus überwiegend ein- und zweijährigen Arten eingesät werden, die dann nach ein bis zwei Jahren mit den gewünschten Arten ergänzt wird.

### Zwei Möglichkeiten für unkrautreiche Böden:

- Den Boden „liegen“ lassen, bis die Unkräuter einmal „auflaufen“ und unmittelbar vor der Pflanzung ausjäten. So wird ein großer Teil des Unkrautpotentials

## Bepflanzung

Grundsätzlich können nährstoffreiche Blumenbeete sowohl durch Pflanzung als auch durch Ansaat angelegt werden.

der Gründe, warum die vertrockneten Blütenstände nicht vor dem Frühjahr entfernt werden sollten.

Es sollte bedacht werden, dass die Pflanzen im Hochsommer mindestens einen halben Meter überhängen.

Zur zusätzlichen Förderung der Insekten können in Wildstaudenbeeten dekorative Insekten-Nisthilfen aus Schilfbündeln, durchbohrten Holzstämmen (Wildbienen) oder Holzwolle (Florfliegen) als sogenannte „Insektenhotels“ angeordnet werden.

unterbunden. Nach der Pflanzung können entweder schwachwüchsige Wildkräuter wie die Kornrade (*Agrostemma githago*) in die Zwischenräume eingesät oder der Boden mit einer ca. 5 Zentimeter dicken Schicht aus nicht zu grobem Kiesmulch abgedeckt werden.

- Verwendung von unkrautfreien Substraten. Dabei werden rein mineralische, also humusfreie Unterböden (Sand, Kies, Lehm) mit unkrautfreiem, gütegesichertem Kompost aus großen Kompostwerken gemischt, am besten gleich im Kompostwerk. Der positive Nebeneffekt ist, dass sich dabei die Bodenart exakt festlegen und optimal mit den gewählten Pflanzen abstimmen lässt. Diese Methode kommt vor allem für größere Anlagen und Neuanlagen im Zuge von Bauprojekten in Frage.

Im Interesse einer raschen Entwicklung ist die Pflanzung mit Topfballen zu bevorzugen. Die Standardgröße Tb9 ist für

Wildstauden ausreichend, da sich Wildstauden wesentlich rascher entwickeln als konventionelle Gartenstauden. Die Vorteile: Stauden können ganzjährig gepflanzt werden, außerdem werden die Probleme umgangen, die lange Keimdauer oder spezielle Keimbedingungen bei vielen Wildarten verursachen.

Die Pflanzdichten sollten mit 10 bis 12 Pflanzen je m<sup>2</sup> angesetzt werden, um eine rasche Abdeckung der Fläche zu erzielen.



Die Vorteile einer Ansaat liegen darin, dass Saatgut von zuverlässig heimischen Wildpflanzen leichter erhältlich ist. Die Samen können entweder selbst gesammelt oder mit Postversand bei ausgewiesenen Wildstaudenproduzenten bestellt werden (Bezugsquellen siehe *Service-Seiten*). Spezialisierte Unternehmen bieten abgestimmte Saatgutmischungen heimischer Wildblumen, die über Jahre hinaus üppige Blühaspekte gewährleisten.

Der beste Zeitpunkt für Aussaaten ist der Frühherbst. Die Kosteneinsparungspotenziale von Ansaaten gegenüber Pflanzungen sind beachtlich.

Eine Kombination von Pflanzung und Ansaat ist in vielen Fällen sinnvoll, vor allem Ein- und Zweijährige lassen sich ausgezeichnet zwischen Stauden ansäen. Eine Einsaat von Wildblumen kann auch zur Verringerung des Unkrautdruckes im



<< Großblütige Königskerze (*Verbascum densiflorum*): Die zweijährige Sonnenkönigin wird von zahlreichen Wildbienen, Hummeln und Schmetterlingen besucht.

Sinne einer Gründung vorgenommen werden. Dabei ist zu beachten, dass die eingesäten Arten nicht die gepflanzten Stauden unterdrücken. Aus diesem Grund sollte zum einen nicht zu dicht gesät werden, zum anderen sollten die gesäten Pflanzen nicht zu sehr zum Wuchern neigen.

**Tipp:** Besonders gut für Untersaaten bewährt haben sich auf sonnigen Standorten der Ackerrittersporn, die Kornblume, die Kornrade und der Flachs.



<<< Rosen-Malve (*Malva alcea*), Zypressenwolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*) und Leinkraut (*Linaria vulgaris*) als Wegbegleiter

<< Gartensandrohr (*Calamagrostis x acutiflora*) und Nachtkerzen (*Oenothera biennis*), eine wirkungsvolle Kombination bei ausreichendem Platzangebot

**Zwiebel- und Knollenpflanzen** sollten nicht zu spät im Herbst gesetzt werden, damit sie im Frühling schon etwas angewachsen sind. Auf vollsonnigen nährstoffreichen Plätzen können üppige Pflanzungen mit einer Höhe von bis zu zwei Metern entwickelt werden, die im Jahresverlauf wechselnde, aufeinander abgestimmte Blüh- und Blattaspekte bieten:

- Frühlingsblüher: Wildtulpe, Gelbstern, Traubenhyazinthe, wilde Dichternarzisse

> Die Wilde Karde (*Dipsacus fullonum*) wird bis zu zwei Meter hoch. Ihre Samenstände sind auch im Winterzustand noch attraktiv.



- Sommer- und Herbstblüher: Rainfarn, Wilde Karotte, Johanniskraut, Wiesenspitzenblume, Malven, Königskerzen

## Pflege

In den ersten Wochen nach der Pflanzung ist gelegentliches, aber durchdringendes Gießen für ein gutes Anwachsen sehr förderlich. Darüber hinaus ist schematisches Gießen nicht nur unnötig, sondern wirkt sich sogar negativ aus. Die Pflanzen werden davon abgehalten, ihr Wurzelsystem an den Standort anzupassen und ihre Wurzeln in tiefere Bodenschichten zu entsenden.

Gelegentliches Hängenlassen von Blättern ist bei vielen Pflanzen an heißen Tagen eine normale Hitzeanpassung, es schadet den Pflanzen nicht und verschwindet abends auch ohne Wassergabe wieder.

**Tipp:** Vergissmennicht, Hundskamille, Ehrenpreis, Acker-Stiefmütterchen und Acker-Gauchheil können sich wunderbar bereichernd auf das Bild eines Wildblumenbeetes auswirken.

Eine dynamische Entwicklung der Wildstaudenpflanzungen ist in naturnahen Anlagen erwünscht. Allerdings erfordert sie ein gewisses Maß an Einfühlungsvermögen und Mitdenken und eine gute Pflanzen-

- Winteraspekt: Blütenstauden mit ausdauernden Samenständen wie Weberkarde oder Königskerze schaffen nicht nur ein ansprechendes Bild, sie locken auch im Winter Vögel an und bringen dadurch Leben in den winterlichen Garten.
- Strukturbildner: Gräser wie Gartensandrohr, Wimperperlgras, Schwingel, Pfeifengras
- Einjährige, die am besten eingesät werden: Kornblume, Klatschmohn und Geruchlose Kamille

kenntnis. Häufige und kurze Jätgänge haben sich am besten bewährt. Unkräuter dürfen nur durch Ziehen oder Ausstechen entfernt und nicht gehackt werden.

Viele der gepflanzten Wildstauden samen immer wieder aus. Eine Reihe von „Unkräutern“ können sich als sehr dekorative Bereicherung erweisen, wenn sie lang genug wachsen können. Bei spontan aufkommenden Pflanzen kann man davon ausgehen, dass sie mit dem Standort gut zurechtkommen.

Der Rückschnitt ist auf die jeweilige Standort- und Pflanzsituation abzustimmen. Bei großflächigen Staudenpflanzungen ist ein Rückschnitt im Spätwinter vor Austrieb der ersten Frühlingsgeophyten mit einem geeigneten Mähgerät die beste Methode. Dabei sind vorhandene Wintergrüne auszusparen. Bei starkwüchsigen Beständen können positive Effekte durch eine Komplettmahd Mitte Juni erzielt werden. Dies kann eine sehr gute Sommer- und Herbstblüte hervorbringen.

## Halbschattige Standorte

Entlang von Waldrändern, Hecken oder Zäunen, unter stark wechselnden Lichtverhältnissen im Verlauf des Tages und der Jahreszeiten, entwickeln sich spezifische Pflanzengesellschaften. Die Bodenverhältnisse sind ebenso variabel wie die Lichtverhältnisse, Windschutz und Laubfall prägen diese Standorte. In Gärten und Parkanlagen können sie vor Hecken und



Zäunen, unter Bäumen, um Gebüschgruppen, aber auch entlang von Gebäuden entstehen. Käfer, Spinnen und Ameisen, Vögel, Kleinsäugetiere und Reptilien sind häufige Bewohner und Nutznießer dieser Plätze. Mit Kleinstrukturen wie Totholz, Stein- und Laubhaufen können diese Tiergruppen zusätzlich gefördert werden.

<< Schaugarten mit Wildpflanzen und Gartensorten

<<< Storchschnabel (*Geranium sp.*): ein Meer von blauen Blüten unter dem Baum im Sommer

## Bodenvorbereitung

Die Ansprüche an den Boden sind gering. Lehmbige bis sandige Böden sind gleichermaßen geeignet, nur allzu hoher Nähr-

stoffreichtum kann für Probleme sorgen, indem Nährstoffzeiger wie Brennessel oder Kleblabkraut überhandnehmen.

## Bepflanzung



Halbschattenbeete können durch Pflanzung, Ansaat oder eine Kombination der

beiden Anlagemethoden angelegt werden. Den Vorteilen der rascheren Entwicklung durch Pflanzung stehen die geringeren Kosten der Ansaat gegenüber.

Auch für den Halbschatten lassen sich dankbare Pflanzzusammenstellungen finden:

- Frühlingsblüher: Aronstab, Schneerose, Frühlingsknotenblume, Lungenkraut und Große Sternmiere
- Sommer- und Herbstblüher: Eisenhut, Akelei, Türkenbundlilie, Sterndolde und Pfirsichglockenblume

<<< Johanniskraut (*Hypericum perforatum*) blüht den ganzen Hochsommer von Juni bis August).

> Das Echte Salomonssiegel (*Polygonatum odoratum*) wächst in Staudensäumen trocken-warmer Standorte.



- Winteraspekt: Immergrüne Stauden wie Immergrün
- Strukturbildner: Rasenschmiele (wintergrün), Pfeifengras (goldgelbe Herbstfärbung), Hainsimse, Farne wie der Wurmfarne oder der Straußfarn
- Einsaaten: Waldvergissmeinnicht (blau) oder Scharbockskraut (gelb) sorgen für eine rasche Abdeckung und attraktive Blüheffekte in der Frühphase einer Pflanzung

## Pflege

In halbschattigen Bereichen kann mit organischen Stoffen gemulcht werden. Am besten eignet sich gehäckseltes Laub, alternativ kann auch angerotteter Rindenkompost oder Hackschnitzel verwendet werden. Gegossen wird nur in den ersten Wochen nach der Pflanzung. Problemunkräuter werden selektiv ausgezogen. Ein kompletter Rückschnitt erfolgt einmal jährlich, am besten im Spätwinter vor dem Neuaustrieb.

>>> Das Rindsauge (*Buphtalmum salicifolium*) kommt mit unterschiedlichen Standortbedingungen zurecht – von sonnig bis halbschattig.



## Schattige und humose Standorte



Schattige Orte finden sich in Siedlungsräumen häufig; an den Nordseiten von Gebäuden und Mauern, zwischen hohen

Sträuchern und unter Bäumen. Je nach Jahreszeit und Wittersituation werden sie gesucht oder gemieden. Manchmal werden sie als Problemfälle empfunden, da konventionelle Begrünungskonzepte wie Rasenflächen oder die meisten Sommerblumenpflanzungen nicht oder schwer realisierbar sind.

Standortgerechte Pflanzungen bieten pflegeleichte und attraktive Lösungen. Nach dem Vorbild von Waldboden- oder Waldsaumvegetation lassen sich reizvolle Bereiche gestalten. Dort wo im Sommer

Bäume und Sträucher angenehme Kühle bieten, können im zeitigen Frühjahr Frühblüher das Auge erfreuen.

Unter geeigneten Bedingungen erreichen Schattenstaudenpflanzungen eine Üppigkeit, die an tropische Pflanzengesellschaften erinnert. Geeignete ausdauernde Pflanzen sind z.B. Farne, Christophskraut, Bärlauch, Lerchensporn, Goldnessel, Hainsimse und Waldgeißbart.



< Strukturen und Grüntöne im Schatten: Straußfarn (*Matteucia struthiopteris*) und Efeu (*Hedera helix*)

## Gestalterische Überlegungen

Durch die Ergänzung von Schattengärten mit Altholz und Steinen kann für viele Tiere ein Lebensraum geschaffen werden. Wenn das Laub über den Winter liegenbleibt, ist das nicht nur eine Überwinterungsmöglichkeit für Amphibien und Reptilien, es trägt auch viel zum charakteristischen Erscheinungsbild eines Schattenbereichs bei. Auch markante Baum-

stämme, Wurzelstöcke oder Asthaufen sind in den verschiedenen Zersetzungsstadien Lebensraum und Nahrung vieler spezialisierter Tiere: Käfer, Asseln, Holzwespen, Bockkäfer und viele andere. Holz sollte keinesfalls entfernt werden, sobald es zu zerfallen beginnt und „unansehnlich“ wird, da genau dann sein ökologischer Wert am höchsten ist.

## Bodenvorbereitung und Anlage

Schattengärten sind den Lebensgemeinschaften auf Waldböden nachempfunden, weshalb auch die Böden den Waldböden der Umgebung ähneln sollten. Waldböden haben in der Regel einen hohen Humusanteil, sind gut nährstoffversorgt und von einer Mulchschicht aus Blättern und/oder Nadeln und Totholz bedeckt.

Die meisten Waldstauden bevorzugen „reife“ Standorte. In neuen Anlagen benötigen Schattenpflanzungen einige Jahre Zeit für ihre Entwicklung. Am besten werden vorhandene humose Böden mit gut ausgereiftem Kompost, vorzugsweise Laubkompost, angereichert. An stark von Gehölzen durchwurzelten Stellen kann es hilfreich sein, eine mehrere zentimeter-

dicke Schicht aus lockerer Erde aufzutragen, um die Stauden dort einzusetzen. Besonders bei Schattenbeeten, die sich nicht unter Gehölzen befinden, sollte der Mensch für die Mulchschicht sorgen. Ideal ist gehäckseltes Laub oder Holzhäcksel, aber auch Grasschnitt eignet sich. Diese Schicht schützt den Boden und die darin vorhandenen Bodenlebewesen vor Austrocknung und starken Temperaturgegensätzen.

**Tipp:** Rindenmulch wirkt wegen seines hohen Gerbsäureanteils auf viele der empfindlichen Waldbodenpflanzen eher negativ und sollte deshalb gemieden werden.

## Bepflanzung



> Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*): ein prächtiger kleiner Frühlingsblüher, der im Frühsommer komplett einzieht.

Pflanzen im Topfballen aus der Gärtnerei können ganzjährig gesetzt werden. Um den Boden rasch abzudecken, empfehlen sich relativ hohe Pflanzdichten von 6 bis 10 Pflanzen je m<sup>2</sup>. Die Anlage durch Aussaat ist bei den meisten Waldarten wenig erfolgversprechend.

Viele Waldbodenpflanzen wie Immergrün und Buschwindröschen sind sehr flachwurzeln und können auch auf durchwurzelten Standorten gesetzt werden. Weitere Arten für flächendeckende Pflanzungen sind Haselwurz, Lungenkraut, Frauenmantel, Waldmeister, Goldnessel und Scharbockskraut.



> Waldmeister (*Galium odoratum*) und Kriechender Günsel (*Ajuga reptans*)

## Pflege

In der ersten Vegetationsperiode ist regelmäßiges durchdringendes Wässern in

Für schattige Standorte kommen vor allem folgende Artengruppen in Frage:

- Farne wie Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*), Hirschwurze (*Asplenium scolopendrium*) und Trichterfarne (*Matteuccia struthiopteris*) als Strukturbildner mit teilweise starker Ausbreitungstendenz
- Hochstauden wie Wald-Geißbart (*Aruncus dioicus*), Mondviole (*Lunaria rediviva*), Nesselblättrige Glockenblume (*Campanula trachelium*), Klebriger Salbei (*Salvia glutinosa*), Große Steinmiere (*Stellaria holostea*)



- Schattenliebende Gräser wie Waldhain-simse (*Luzula silvatica*), Perlgras (*Melica nutans*), Waldsegge (*Carex sylvatica*)
- Bodendecker wie Waldmeister (*Galium odoratum*), Goldnessel (*Lamium galeobdolon*)
- Frühlingsblüher wie Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*), Schneeglöckchen (*Galanthus nivalis*), Echtes Lungenkraut (*Pulmonaria officinalis*), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*)
- Immergrüne Stauden und Bodendecker wie Kleines Immergrün, Schneerose

Trockenphasen wichtig. In den ersten 2 bis 3 Jahren sind regelmäßige Kontroll-

gänge erforderlich, unerwünschte Pflanzen sollten ausgezogen werden, sie können als Mulchmaterial liegenbleiben.

Nach 2 bis 3 Jahren Entwicklungspflege ist der Pflegeaufwand sehr gering. Schattenpflanzungen bleiben über Jahre stabil, wengleich sie sich mit zunehmender Beschattung kontinuierlich verändern. Allfällige Problemunkräuter und unerwünscht aufkommende Gehölze werden bei zwei bis drei Kontrollgängen im Jahr ausgezogen. Ein Rückschnitt der Pflanzen ist nur bei sehr starkem Aufwuchs



< Die Nesselblättrige Glockenblume (*Campanula trachelium*): Dauerblüher über den ganzen Sommer

erforderlich, der günstigste Zeitpunkt dafür ist nach der Schneeschmelze.

## Wildblumenansaat

### Anwendungsbereiche



Wildblumenansaat können im Siedlungsraum eine wichtige Lücke zwischen gärtnerisch durchgestalteten Bereichen mit hohem ästhetischem Anspruch (z.B. Wildstaudenpflanzungen) und gänzlich unbeeinflussten Bereichen wie Ruderal- oder Sukzessionsflächen füllen. Optimale Anwendungsbereiche sind Flächen, die aufgrund ihrer Lage (z.B. Verkehrsinseln, Grünstreifen) oder ihrer Morphologie (z.B. Böschungen) schwierig zu pflegen sind, an die aber dennoch aufgrund ihrer guten Einsehbarkeit gehobene visuelle Ansprüche gestellt werden.

Die folgenden Vorschläge wurden von der Fa. Rieger-Hofmann GmbH in Bayern in Zusammenarbeit mit Biologen entwickelt und können auch in Österreich über den Onlineshop [www.rieger-hofmann.de](http://www.rieger-hofmann.de) bezogen werden. Die Mischungen bestehen aus 30 bis 40 Arten, die in einer Saatstärke von 2 bis 4 g/m<sup>2</sup> ausgebracht werden. Ähnliche Mischungen werden – z.T. unter anderen Bezeichnungen – im Waldviertel hergestellt ([www.wildblumensaatgut.at](http://www.wildblumensaatgut.at)). Je nach Standort verschiebt sich das Gleichgewicht zwischen diesen Arten, es entstehen unterschiedliche Bilder.



<< Wildblumenansaat im ersten Jahr: Die einjährigen Arten Klatschmohn (*Papaver rhoeas*) und Kornblume (*Centaurea cyanus*) prägen das Bild.

< Wildblumenansaat im Mai des zweiten Jahres: Margerite (*Leucanthemum vulgare*) und Lein (*Linum usitatissimum*) übernehmen die Führungsrolle.

Verschiedenfarbige Blühaspekte wechseln einander in einem Sommer ab, auch von Jahr zu Jahr entwickelt sich die Zusammensetzung weiter. Der günstigste Zeitpunkt für die Aussaat ist der Frühherbst, auch im Frühling ist eine Aussaat möglich. Empfohlen wird, das feinkörnige Saatgut mit trockenem Sand oder Sojaschrot abzumischen, in mehreren Durchgängen auszusäen und die Fläche in den ersten Wochen nach Aussaat feucht zu halten.



### Wärmeliebender Saum

Auf sonnigen Standorten mit mittlerem Nährstoffgehalt eignen sich Aussaaten, die zu 100 % aus Kräutern bestehen.

Das Artenspektrum der ausdauernden Arten reicht von Schafgarbe (*Achillea millefolium*) über Flockenblume (*Centaurea scabiosa*), Echtes Labkraut (*Galium verum*), Hornklee (*Lotus corniculatus*) und Moschusmalve (*Malva moschata*) bis zum Kleinen Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*). Als ein- und zweijährige Arten sind Natternkopf (*Echium vulgare*), Leinkraut (*Linaria vulgaris*), Klatschmohn (*Papaver rhoeas*), Großblütige Königskerze (*Verbascum densiflorum*) und Dunkel-Königskerze (*Verbascum nigrum*) beigemischt.

Der von Mai bis Oktober bunt blühende Saum wird bis zu 1 Meter hoch.

### Bunter Saum mit ein- und zweijährigen Arten

Wenn eine rasche Wirkung gewünscht ist und/oder die Pflanzung nur für 1 bis 2 Jahre gedacht ist, empfiehlt sich die Aussaat einer Mischung von ein- und zweijährigen Arten, die früher als Ackerbegleitflora, in Ruderalgesellschaften und als Bauerngartenpflanzen weit verbreitet waren.

Einige Arten aus der umfangreichen Liste sind Kornrade (*Agrostemma githago*), Acker-Rittersporn (*Consolida regalis*), Wilde Karotte (*Daucus carota* subsp. *carota*), Österreichisch-Lein (*Linum austriacum*), Acker-Vergissmeinnicht (*Myosotis arvensis*), Färber-Resede (*Reseda luteola*) und Acker-Stiefmütterchen (*Viola arvensis*).

Die Pflanzen säen sich immer wieder selbst aus. Kann sich die Aussaat länger als 2 Jahre weiterentwickeln, so können aus der Umgebung ausdauernde Arten einwandern.



### Feldblumenmischung

Für kurzzeitige Blütenpracht kann eine Mischung aus einjährigen Arten zum Einsatz kommen, die einen Sommer bunt blühen und dann absterben. Durch alljährliche flache Bodenbearbeitung kann erreicht werden, dass sich diese Mischung aus den gebildeten Samen immer wieder erneuert. Anderenfalls werden die Einjährigen nach und nach durch konkurrenzstärkere

Arten verdrängt. Die Feldblumenmischung kann auch im Sinne einer Gründüngung aus heimischen Wildpflanzen verwendet werden, um den Boden für eine andere Bepflanzung vorzubereiten. Besonders auffällige Arten aus der Mischung sind Acker-Hundskamille (*Anthemis arvensis*), Kornblume (*Centaurea cyanus*), Acker-Rittersporn (*Consolida regalis*) und Klatschmohn (*Papaver rhoeas*).

### Schattensaum

Für schattige oder halbschattige Standorte entlang von Hecken, unter Bäumen oder an der Nordseite von Gebäuden eignet sich eine Mischung mit höherem Gräseranteil, die niederwüchsige Frühblüher wie Aronstab (*Arum maculatum*), Schlüsselblume

(*Primula elatior*) und Frühlings-Platterbse (*Lathyrus vernus*) sowie mittelwüchsige spätere Arten wie Rote Lichtnelke (*Silene dioica*) und Wiesenkerbel (*Anthriscus sylvestris*) enthält. Diese Mischung benötigt zu ihrer Entwicklung etwas mehr Geduld als die vorgenannten, da manche Arten bis zur Blühreife 3 bis 4 Jahre benötigen. Um diese Zeit zu überbrücken, können einzelne Pflanzen als Topfballen gesetzt werden.

Die Stärke der Mischung liegt weniger in der Farbenpracht als in der feinen Struktur und den vielfältigen Formen, die durch dekorative Gräser wie Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Wald-Segge (*Carex sylvatica*) oder Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*) hereingebracht werden.

## Bodenvorbereitung und Anlage

Optimaler Zeitpunkt ist der Herbst (ab Anfang September), da manche Arten Frosteinwirkung benötigen, um keimen zu können. Außerdem ist der Unkrautdruck geringer und ein Feuchthalten der keimenden Saat leichter zu bewerkstelligen. Bei Aussaat im Frühling oder Sommer ist mehr Augenmerk auf die Bewässerung erforderlich und bei starker Unkrautkonkurrenz unter Umständen ein Pflegeschnitt erforderlich.

Der Boden sollte möglichst mager und frei von problematischen Unkräutern (insb. Wurzelunkräuter wie Ackerdistel, Quecke, Ackerwinde, Ampfer) sein. Eine Humusierung ist grundsätzlich zu unterlassen, bei reinen Schotter- oder Sandsubstraten kann ein seichtes Einarbeiten von Humus in einer Menge von maximal 10 kg je m<sup>2</sup> für eine raschere Entwicklung hilfreich sein. Allfällige Verdichtungen sind tiefgründig aufzulockern, für ein lockeres, feinkrüme-

liges Saatbett ist zu sorgen. Ein gewisser Steinanteil kann toleriert werden und sogar eine Bereicherung darstellen, sofern er sich nicht längerfristig negativ auf die Pflege auswirkt.

Die Aussaat erfolgt von Hand, mit der Sämaschine oder durch Anspritzbegrünung in einer relativ geringen Saatstärke von 3 bis 6 g/m<sup>2</sup> nach Angaben des Herstellers. Höhere Saatstärken können bewirken, dass konkurrenzschwache und in vielen Fällen schönblütige Arten nicht zur Entwicklung kommen. Bei Aussaat von Hand wird ein Abmischen mit trockenem Sand, Sojaschrot oder Sägemehl empfohlen.

**Tipp:** Zur gleichmäßigeren Verteilung empfiehlt sich eine Aussaat in mehreren Durchgängen kreuz und quer. Das Saatgut sollte flach eingereicht bzw. angewalzt werden.

Eine wenige millimeterdünne Mulchschicht aus Heu oder Strohhäcksel bietet auf geneigten Flächen einen gewissen

Schutz gegen das Abschwemmen der Samen und schützt den Boden vor zu rascher Austrocknung.

## Pflege

Wildblumensaatens keimen wesentlich langsamer als konventionelle Rasen- oder Gründüngungsmischungen.

Wenn ein rascher Begrünungseffekt erforderlich ist (Erosionsgefährdung, Eröffnungstermine o.ä.), können der Saatgutmischung raschkeimende Samen wie Saatlein (*Linum usitatissimum*), Gartenkresse (*Lepidium sativum*) oder Roggen-Trespe (*Bromus secalinus*) in einer Menge von 2 g je m<sup>2</sup> beigemischt werden. Sie bilden innerhalb von 2 Wochen einen grünen „ordentlichen“ Aspekt. Nach 6 bis 8 Wochen muss in diesen Fällen unbedingt ein Pflegeschnitt durchgeführt werden, da ansonsten die eigentlich angestrebte

Gesellschaft in ihrer Entwicklung gehemmt wird. Derartige raschkeimende Zusatzsaaten übernehmen in der wärmeren Jahreszeit gleichzeitig die Funktion einer „Ammensaat“ und schützen vor zu viel Hitze und Austrocknung.

In den ersten Wochen nach dem ersten der Ansaat folgenden Niederschlag sollte die Fläche feucht gehalten werden, um eine gute Keimung zu ermöglichen. Bei starker Verunkrautung ist nach einigen Wochen ein Pflegeschnitt durchzuführen. Die Dauerpflege besteht in einer einmal jährlichen Mahd, die je nach Art der Mischung bevorzugt im frühen Frühjahr oder im Spätherbst erfolgt.

## Grün in Pflanzbehältern



Möglichkeit, lebendiges Grün in den Siedlungsraum zu bringen: An Orten, an denen Pflanzen nur zu bestimmten Zeiten im Jahr erwünscht sind, oder auf versiegelten Flächen, auf denen eine Durchwurzelung des Bodens nicht möglich oder nicht erwünscht ist.



Im öffentlichen Raum, aber auch in privaten Anlagen finden sie immer mehr Verbreitung: Töpfe, Tröge, Kästen und Ampeln mit prächtig blühenden Sommerblumen oder auch mit exotischen Bäumchen und kleinen Sträuchern. In manchen Situationen ist diese Vorgangsweise die einzige

In den meisten Fällen werden diese Bepflanzungen in naturferner, pflege- und kostenintensiver Art und Weise ausgeführt.

## Behälter

Art und Größe der Behälter sind in engem Zusammenhang mit der Auswahl der Pflanzen zu sehen.

- Für Sukkulente n pflanzungen (z.B. Hauswurz, Mauerpfeffer) bieten sich flache Behälter aus Steinzeug oder Keramik an, wobei auf ausreichenden Abfluss zu achten ist.
- Container für größere Pflanzen sollten ihren Schwerpunkt möglichst tief haben. Ihre Wände sollten also zumindest senkrecht sein oder nach unten zu breiter werden.

Für naturnahe Gestaltungen sollten vorzugsweise Materialien verwendet werden,

## Substrate

Für die Anlage von Trockenstandorten eignen sich magere Substrate, die, besonders bei wenig Volumen, ein ausreichendes Maß an Wasserspeichervermögen und Formstabilität haben sollten.

**Tipp:** Es bieten sich dieselben Substrattypen an, die auch bei Dachbegrünungen verwendet werden: Ziegelsplitt, Blähton oder Lava mit Beimischung von Kompost.

Wenn die Gewichtsersparnis durch solche Substrate nicht notwendig ist, können

## Pflanzen

Viele heimische Pflanzen haben sich in Pflanzbehältern bewährt und machen bei geringem Pflegeaufwand über Jahre gute Figur.

- Sukkulente n: In Siedlungsräumen be-

Es geht aber auch anders. Naturnahe Varianten mit heimischen Pflanzen sind möglich und haben zahlreiche Vorteile.



< Holz: ein kostengünstiges und thermisch vorteilhaftes Baumaterial für Pflanztröge

die aus ökologischer Sicht unbedenklich sind und sich gut in das Gesamtbild integrieren. Die Favoriten sind Naturstein, Ton, Holz, Cortenstahl, unter Umständen Recycling-Kunststoff und Beton.

durch den Einsatz anderer mineralischer Komponenten Kosten gespart werden: Für basische Standorte eignet sich Kalkbruch 0/8 mm, als saures Substrat kann Quarzsand oder -bruch mit entsprechender Körnung verwendet werden.

Sollen extrem saure Standorte entstehen, beispielsweise für Moorbeete, kann der pH-Wert durch gut abgelegenen Nadelkompost (ab 3 Jahre) weiter gesenkt werden.

stehen oft wenige Lebensräume für diese Pflanzen, in Gefäßen lassen sie sich aber mit geringem Aufwand schaffen und sind gleichzeitig die pflegeleichteste Variante für kleine Pflanzbehälter – Mauerpfeffer,

Steinbrech, Hauswurz und Ähnliche müssen nie gedüngt oder gegossen werden!

- Wiesenblumen und Einjährige: Für dekorative Pflanzungen und als Alternative zu den klassischen Balkonblumen eignen sich Blütenpflanzen wie Glockenblumen, Heidenelken, Wiesensalbei, und Silberdistel. Ergänzt mit Einjährigen wie Klatschmohn, Hundskamille, Acker-Rittersporn und vielen anderen ergibt sich ein sehr dekoratives und im Jahresverlauf wechselndes Erscheinungsbild.
- Gräser: Kleinwüchsige und immergrüne Arten sind eine optische Bereicherung und optimale Ergänzung vieler Blütenpflanzen. Gut geeignet sind etwa verschiedene Schwingelarten, Zittergras, Perlgras oder Kalk-Blaugras.

## Wasserversorgung

Die genannten Arten zeichnen sich allgemein durch relativ große Trockenheitsresistenz aus. Je nach Standort und Größe der Gefäße ist aber in längeren Trockenperioden eine mäßige Bewässerung erforderlich.

Um die Gießintervalle zu verlängern ist es möglich, im unteren Teil des Gefäßes Speicherraum für Wasser zu schaffen, am besten durch eine Schicht porösen mine-

- Nutzpflanzen: Küchenkräuter sind in Behältern einfach zu kultivieren und ideale Pflanzen für Kindergärten, Schulen oder Betreuungseinrichtungen. Einheimische oder schon sehr lange bei uns vorkommende Arten sind Thymian, Schnittlauch, Majoran, Petersilie, Liebstöckel, Wermut, Dost, Lavendel, Rosmarin, Kümmel, Bohnenkraut, Dill, Salbei und Paprika.
- Gehölze: In großen Pflanzgefäßen lassen sich auch Sträucher und sogar Bäume kultivieren. Interessanter sind meist aber kleinwüchsige Gehölze wie die Aufrechte Waldrebe, Buchsbaum, Geißklee und manche Rosen, die sich auch für einbegrenztes Raumangebot hervorragend eignen und für Abwechslung sorgen.

ralischen Materials wie etwa Tonscherben. Weiters kann die Verdunstung durch eine Bodenbedeckung mit einjährigen Pflanzen oder einer Mulchschicht minimiert werden.

Neben Trockenheit kann in Pflanzgefäßen auch übermäßige Feuchtigkeit zum Problem werden. Wichtig ist deshalb, dass Pflanzgefäße über eine ausreichende Drainage verfügen. Dies ist vor allem bei Übertöpfen zu bedenken.



## 4 - Wasser bringt Leben

*Über Jahrhunderte bildete Wasser das Zentrum öffentlichen Lebens, beispielsweise als Ortsbrunnen, Dorfteich oder Mühlbach. In den letzten Jahrzehnten wurde das Wasser in vielen Orten verrohrt, kanalisiert, abgezäunt und somit unzugänglich gemacht.*

*Zukunftsorientierte Gemeinden holen das Wasser wieder ins Siedlungsbild zurück. Nicht ohne dabei die geänderten Ansprüche zu bedenken: Spielen, Erlebnis, Sicherheit, Sparsamkeit, Verdunstung, Wasserrückhalt, Grundwasserneubildung und Entlastung des Abwassersystems. Für Brunnen gilt: Wasser, das aus Hähnen fließt, sollte Trinkwasser sein. „Dekoratives“ Wasser kann auch über Umwälzsysteme gepumpt werden. Das Element Wasser sollte im Vordergrund stehen, nicht aufwändige Installationen aus Stein oder Metall. Die Ableitung erfolgt nach Möglichkeit offen in seichten Rinnen oder Mulden.*

*Alte Lösch- und Speicherteiche können in Naturerlebnisteiche umgewandelt werden. Durch Wege und Sitzgelegenheiten werden sie zu Orten der Naherholung. Unbelastetes Oberflächenwasser von Dächern, Wegen und Plätzen kann über offene Mulden langsam abgeleitet und zu Tümpeln, Teichen und Sumpfbiotopen gestaut werden. Verrohrte und verbaute Bäche werden wieder ans Tageslicht geholt und zu vielfältigen Lebensräumen für Libellen und Frösche gestaltet.*

# Gewässer- und Naturschutz



➤ Informationstafeln  
Naturschutzgebiet  
Steyr-Au am  
Stadtrand

Viele der heimischen Gewässer sind durch verschiedene Ursachen stark in ihrer ökologischen Funktion gestört: Regulierung, Verbauung der Uferbereiche, Eintrag von Schadstoffen sowie unregelmäßige Freizeit- und Erholungsnutzung haben viele Gewässer ihrer Vielfalt und ihres ökologischen Wertes beraubt. Naturnahe Gewässer werden von einzigartigen Tier- und Pflanzenarten bewohnt, die auf diesen Lebensraum für ihr Überleben angewiesen sind. Viele dieser Arten sind mittlerweile stark gefährdet oder vom Aussterben bedroht.

Einem naturnahen Zustand der Gewässer kommt daher auch in Siedlungsbereichen eine hohe Bedeutung zu. Zumeist lassen sich dabei die Anliegen des Naturschutzes sinnvoll mit denen der Bewohner kombinieren, da naturnahe Gewässer auch als Naturerlebnisräume große Qualitäten bieten.

Siedlungsgewässer haben in den meisten Fällen einen hohen Erholungswert. Gewässergebundene Erholung sollte grund-

sätzlich ermöglicht und unterstützt werden. Je nach Art, Empfindlichkeit und naturschutzfachlichem Wert eines Gewässers sollten aber durch geeignete Maßnahmen die Erholungssuchenden in naturverträgliche Bahnen gelenkt werden.

Dabei sollten gestalterische Vorkehrungen und Aufklärung im Vordergrund stehen, Verbote und Strafen nur in unumgänglichem Ausmaß zur Anwendung kommen. Bewährt haben sich:

- Abrücken der Wege von Uferbereichen
- bauliche Barrieren (z.B. Handläufe) und Schutzpflanzungen in Teilbereichen
- Aufenthaltsangebote und Beobachtungsstationen an attraktiven Punkten
- bewusste Schaffung und geeignete bauliche Ausführung von Zugängen in Teilbereichen
- Wegegebote, Leinenpflicht, Betretungsverbote
- Bewusstseinsbildung über Medien und durch Veranstaltungen



➤➤ Umweltbildung:  
Vom Steg aus können  
Tiere und Pflanzen  
beobachtet werden,  
ohne sie zu stören.

# Fließgewässer

**Fließgewässer sind die Lebensadern der Landschaft und unserer Siedlungen. Überall dort, wo fließendes Wasser zur Verfügung steht, sollte es in offenen naturnahen Gerinnen durch die Siedlungen geleitet werden. Gewässer, die in früherer Zeit verbaut wurden, sollten wieder an die Oberfläche geholt, erlebbar gemacht und belebt werden. Lebendige Fließgewässer sind nicht nur eine Lebensgrundlage für zahlreiche Tiere unserer Landschaft, sie haben auch für viele Menschen eine wichtige symbolische und psychologische Bedeutung.**

Um die in der Wasserrahmenrichtlinie 2000 formulierten Ziele zu erreichen, sind in den oberösterreichischen Gemeinden umfangreiche Maßnahmen erforderlich. Ein Erreichen der für 2015 angestrebten Ziele setzt eine aktive Mitwirkung der Gemeinden voraus.

Die folgende Auflistung zeigt die wichtigsten Maßnahmenbündel auf und schreitet dabei von relativ naturbelassenen Gewässern zu den am schwersten beeinträchtigten Gewässern bzw. zur Neuanlage von Gewässern vor. Aufgrund der gebo-

tenen Kürze kann an dieser Stelle nur ein Überblick über die möglichen und erforderlichen Maßnahmen gegeben werden.

Die fachliche Betreuung und Abwicklung konkreter Projekte in den Gemeinden obliegt der Abteilung Oberflächengewässermanagement des Landes Oberösterreich, den 4 Gewässerbezirken sowie den Gebietsbauleitungen der Wildbach- und Lawinenverbauung. Diese Dienststellen nehmen die verfassungsgemäß in Bundeskompetenz liegenden Aufgaben der Gewässerbetreuung wahr.

## Erhaltung intakter Gewässerabschnitte

Im Zuge sämtlicher Planungs- und Baumaßnahmen in der Nähe von intakten Gewässern sind alle Vorkehrungen zu treffen, um Beeinträchtigungen zu vermeiden. Dabei sind Gewässer immer als Gesamtsystem inklusive ihrer Auebereiche, Uferböschungen und Randstreifen zu verstehen.



◀ Schotterbank im  
Stadtgebiet von Steyr:  
Naherholungsraum  
und geschützte Natur  
zugleich

## Regenwasserrückhaltung

Die langjährige Praxis, Regenwasser in Mischkanalisationen einzuleiten, hat oft zu massiven Belastungen der Bäche und

Flüsse durch Regenwasserentlastungen bei Starkregenereignissen geführt. Durch die Schaffung von naturnahen Rinnen,

Mulden und Teichen zur Versickerung und Zurückhaltung von Oberflächenwasser können vor allem kleine Fließgewässer wesentlich entlastet werden. Derartige Einrichtungen sollten nach dem Verur-

sacherprinzip unmittelbar an den Orten geschaffen werden, wo die Versickerung durch Flächenversiegelung unterbunden wird – also unmittelbar an Gebäuden und im Bereich von Parkplätzen.

## Schaffung von Retentionsraum



> Beispielsprojekt der Wasserwirtschaft: Bachrückbau mit Schaffung von Retentionsräumen

>> Verzögerter Abfluss durch strukturierten Bachlauf

Die Schaffung oder Wiederherstellung von Retentionsräumen entlang der Fließgewässer ist ein Beitrag zur Glättung der Abflusskurven, zur verstärkten Grundwasserneubildung, zur Stärkung der Fließgewässerbiozönosen und nicht zuletzt

der Fischfauna. Viele kleine Maßnahmen liefern dabei einen mindestens ebenso großen Beitrag wie die Realisierung einzelner Großprojekte.

Sie sind in der Regel leichter und schneller realisierbar.



## Bepflanzung und Beschattung

Bis in die 1960er Jahre wurden die Wiesenböschungen zahlreicher regulierter Gewässer noch zur Heugewinnung für die heimische Landwirtschaft genutzt. Mittlerweile ist ihre Pflege in den meisten Fällen längst zur kosten- und zeitaufwändigen Belastung geworden. Durch Bepflanzung, insbesondere der sonnseitigen Ufer von Fließgewässern mit heimischen Uferbegleitgehölzen (insb. Weiden, Erlen, Esche, Bergahorn, Traubenkirsche) kann ein vielfältiger Nutzen für die Gewässerökosysteme erzielt werden:

- Beschattung und damit Absenkung der sommerlichen Temperaturspitzen, in der Folge Erhöhung der Habitatqualität und der Selbstreinigungskraft

- Strukturierung und Festigung der Uferbereiche

- Verminderung des erforderlichen Pflegeaufwands

Die Pflege besteht in einer extensiven Bewirtschaftung (Abschnittweises Aufstock-Setzen) in Intervallen von 10 bis 20 Jahren. Das herangewachsene Holz kann als Brennstoff genutzt werden.

## Wiederherstellung des Fließgewässerkontinuums

Schwellen und Absturzbauwerke sind für viele Gewässerbewohner, insbesondere Fische, kaum zu überwindende Barrieren. Die Gewässer werden in mehrere kleine Teilhabitate zerstückelt. Durch die Beseitigung dieser Bauwerke, ihren Ersatz durch Rampen und/oder die Schaffung von Fischtreppen kann das Fließgewässerkontinuum wiederhergestellt werden.



< Beseitigung der Sohlrampe zur Wiederherstellung der Wandermöglichkeiten für Fische

## Rückbau regulierter Gewässer



Hochwasserfall Schäden an den angrenzenden Flächen vorzubeugen. Für diese Anforderung stehen vielfältige ingenieurbiologische Sicherungsbauweisen zur Verfügung. Ihre Baustoffe sind lebende Pflanzen und Totholz. Das Holz übernimmt die kurzfristige Stabilisierung, wird aber nach einigen Jahren oder Jahrzehnten biologisch abgebaut. Die Pflanzen – bevorzugt ausschlagfähige Weiden – übernehmen nach ihrem Austrieb nach einigen Monaten die Stabilisierung der Ufer.

<< Aufweitung eines kleinen Baches im Zuge der Errichtung eines Spielplatzes

Zahlreiche regulierte Bäche und Flüsse in unseren Siedlungsräumen stellen ein reiches Betätigungsfeld für Rückbaumaßnahmen dar. In Siedlungsbereichen kann aufgrund beengter Verhältnisse nicht immer das Optimalziel erreicht werden. Aber auch Teilverbesserungen wie z.B. das Öffnen der Sohle oder eine einseitige Aufweitung bringen deutliche Verbesserungen für das Gesamtgewässer und das Ortsbild. Naturschutzfachliche Priorität haben Abschnitte, durch deren Renaturierung oben- und untenliegende naturnahe Abschnitte wieder zu einem zusammenhängenden Lebensraum werden.

Bei neu errichteten Gewässerufern ist in den ersten Monaten vielfach eine Stabilisierung erforderlich, um im



< Rückbau der Ager in Vöcklabruck: Schaffung beispielbarer Schotterbänke

Insbesondere bei Baumaßnahmen wie Straßenbau, Kanalbau oder Sanierungen von Verbauungen ergeben sich oft gute Gelegenheiten, Rückbauprojekte in Angriff zu nehmen.

## Öffnung verrohrter Gewässer

Viele Fließgewässer sind durch Verrohrung völlig aus dem Ortsbild und aus dem Bewusstsein der Menschen verschwunden und wurden dabei auch fast vollständig ihrer biologischen Funktionen beraubt.

Die Wiederherstellung derartiger Gewässer kommt einer Neuanlage gleich, mit der völlig neue Gestaltungssituationen geschaffen werden. Daher kann es durchaus sinnvoll sein, völlig neue Linienführungen zu entwickeln, die sich optimal

in das räumliche Konzept einfügen.

Für derartige Projekte ist das Heranziehen alter Karten, Pläne und Fotos hilfreich, ebenso können Hinweise älterer Bewohner wichtige Aufschlüsse liefern. Die Planung derartiger Projekte sollte ausschließlich in Kooperation zwischen Wasserbauplanerinnen und Wasserbauplanern, Ökologinnen und Ökologen oder Landschaftsplanerinnen und Landschaftsplanern erfolgen.

## Künstliche Bachläufe



> Künstlicher Bachlauf auf dem Dach einer Parkgarage

In Garten- und Parkanlagen kann die Anlage künstlicher Bachläufe sinnvoll sein, die mit einer begrenzten Wassermenge in einem Umlaufsystem betrieben werden. In diesen Fällen ist zumeist eine künstliche Abdichtung gegen den Untergrund erforderlich, bevorzugt durch einen Lehmschlag.

Schon ein geringes Gefälle von 0,5 % ist für einen kleinen künstlichen Bachlauf ausreichend, nach oben hin gibt es keine Grenzen. Durch die Ausbildung von kaskadenartigen Abstufungen kann schon

bei sehr geringen Durchflussmengen der optische Eindruck eines kleinen Bächleins erzielt werden. Der Bachlauf sollte mit einer mindestens 10 cm starken Schicht aus Wandkies ausgekleidet werden, die durch größere Kiesel und Totholz gegliedert und mit Uferstauden bepflanzt wird. Als Wasserquelle ist unbelastetes Dachabwasser sehr gut geeignet, das in einem Speicherteich zurückgehalten werden kann. Alternativ kann auch das Wasser von bestehenden Brunnen oder von Gebäudedränagen genutzt werden.



## Seen und Teiche

**Stillgewässer in Siedlungsräumen haben viele Gesichter: vom verbauten Seeufer über den eingezäunten Löschteich und den periodisch austrocknenden Tümpel bis zum öffentlichen Schwimmteich.**

## Erhaltung und Verbesserung bestehender Gewässer

Die bewusste Erhaltung bestehender Stillgewässer und die Verbesserung ihrer Habitatqualität sind die wichtigsten Aufgaben. Starre Ufermauern können durch flache Ufer ersetzt oder durch Vorschüttungen aufgewertet werden, sterile Teichsohlen können mit Sedimenten ausgestattet und bepflanzt werden, monotone Regelschneidungen können durch Einbringung von Steinblöcken und Totholz aufgelockert werden.

Dabei sind im Einzelfall die Interessen des Naturschutzes und der anderen Gewässer-



< Naturnahes Ufer eines städtischen Teiches mit Röhrichtzone und Weidengebüsch

nutzer bestmöglich in Einklang zu bringen. Die Basis für Managementmaßnahmen sollte eine Erhebung und Bewertung des Ist-Zustandes unter Berücksichtigung der übergeordneten großräumigen Zusammenhänge durch kompetente Personen (Vegetationskundler, Zoologen, Limnologen) stehen. Insbesondere im Zuge allfälliger Sanierungs- oder Umgestaltungsmaßnahmen kann durch Einbindung von Biologen oder Landschaftsplanern eine wesentliche Qualitätsverbesserung erzielt werden.

<<< Naturnah umgestalteter Dorfteich mit Beobachtungssteig

## Zeitgemäße Typen von Stillgewässern

Die Errichtung neuer Stillgewässer ausschließlich für Ziele des Naturschutzes ist in Siedlungsräumen nur in Ausnahmefällen möglich. Oft ergibt sich aber die Chance, bei der Neuanlage von Wasserflächen, die in Siedlungsbereichen ohnehin benötigt werden, durch naturnahe

Ausgestaltung wertvolle Lebensräume für gefährdete Tier- und Pflanzenarten zu schaffen. In Frage kommen dafür insbesondere folgende Gewässertypen:

- naturnahe Schwimmteiche als Alternative zu Schwimmbädern
- naturnahe Schulteiche, die bei

> *Naturnaher Schwimmteich mit abgezügelter Rege-  
nerationszone: Reich  
bepflanz mit Sumpf-  
und Wasserpflanzen  
fördert sie die Selbst-  
reinigung des Wassers.*



Speicherung von Regenwasser erfüllen.

- vielfältig und multifunktional ausgeformte Hochwasserrückhaltebecken, bei denen wie in einem Auegebiet permanent wasserführende Bereiche mit periodisch überfluteten Teilen (Tümpeln) kombiniert werden.
- extensiv bewirtschaftete Fischteiche mit naturnahen Zonen als Teile des Erholungsangebots einer Gemeinde.



ausreichend verfügbarer Fläche auch als Schwimmteiche ausgeführt werden können. Wichtig ist die Schaffung einer geeigneten Zugangsmöglichkeit über auskragende Stege oder Brücken, damit die Kinder direkten Zugang zur freien Wasserfläche haben.

- naturnah ausgestaltete Regenwasser-teiche und -tümpel, die gleichzeitig die Funktionen Rückhaltung, Versickerung und

>> *Umgestaltung  
eines alten  
Löschteiches zu  
einem naturnahen  
Biotopteich*

## Dynamische Managementkonzepte

Stillgewässer unterliegen einer natürlichen Sukzession mit vielen naturschutzfachlich interessanten Stadien, an deren Ende die vollständige Verlandung steht. Zur natürlichen Verlandung kommt, dass im Zuge der wirtschaftlichen Entwicklung nicht alle Gewässer auf Dauer erhalten werden können.

Dynamische Naturschutzkonzepte akzeptieren diese Entwicklung. Sie streben eine hohe Vielfalt an Stillgewässern in unterschiedlichen Verlandungsstadien dadurch an, dass von Zeit zu Zeit neue Gewässer

geschaffen und der Sukzession überlassen werden, um Ersatz für die verlandeten Gewässer zu schaffen. Besonders wichtig ist dabei im Sinne des Biotopverbundes eine hohe Dichte an kleinen Stillgewässern.

Diese Vorgehensweise setzt einen planerischen Umgang mit den Stillgewässern in einem größeren räumlichen Kontext voraus, etwa auf Gemeinde- oder auf Bezirksebene. Die höheren Anforderungen auf der Ebene des Managements rechtfertigen sich durch die höhere Akzeptanz und den reduzierten Pflegebedarf.

## Maßnahmen gegen Eutrophierung

Häufigste Ursache für verstärkten Algenwuchs und Trübung des Wassers ist der Eintrag von Nährstoffen (Eutrophierung). Der erste Schritt, um wirksame Maßnahmen gegen die Eutrophierung zu ergreifen, ist die Abklärung der Ursachen.

Überhöhte Nährstoffkonzentrationen im Zufluss, Nährstoffeinträge aus angrenzenden gedüngten Flächen, Eintrag über Wasservögel oder Fische bzw. über deren Fütterung sind die häufigsten Ursachen.

## Naturnahes Regenwassermanagement

*Die fortschreitende Bodenversiegelung in unseren Siedlungsgebieten zeigt zunehmend ihre negativen Konsequenzen: Hochwässer verschärfen sich, da das Niederschlagswasser sofort in Bäche, Flüsse und Kanäle eingespeist wird. Gleichzeitig sinkt der Grundwasserspiegel im Bereich von Siedlungen ab. Der Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser vor Ort kommt daher zunehmende Bedeutung zu.*

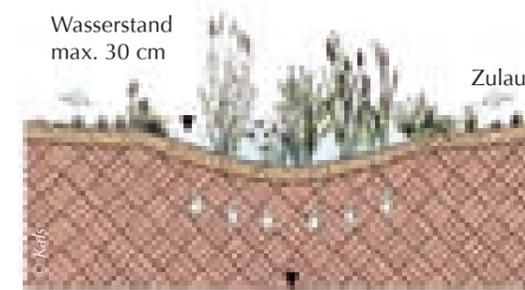
*Sickermulden, Versickerungs- und Speicherteiche sind eine gute Möglichkeit, die Erfordernisse der Regenwasserversickerung mit der Schaffung ökologisch wertvoller Lebensräume zu kombinieren. Bei überlegter Planung können sie auch für die Bevölkerung wertvolle Freiraumfunktionen erfüllen.*

## Naturnahe Sickermulden

Flache, durchlässig gestaltete Mulden werden mit einer filteraktiven Humusschicht abgedeckt. Im Interesse eines vielfältigen Pflanzenbestandes und einer Minimierung des Pflegeaufwands sollte der Humus möglichst nährstoffarm sein.



<< Sickermulde mit Hochstauden



Wasserstand  
max. 30 cm

Zulauf

mindestens 1,5 m bis zum Grundwasserspiegel

Zwei Ansätze kommen in Frage, um einen geringen Nährstoffanteil sicherzustellen:

- Sorgfältige Auswahl des Humus, als Indikatoren können der Aufwuchs oder die Bewirtschaftung der letzten Jahre herangezogen werden. Bei größeren Projekten

<<< Funktionsschema Sickermulde: Das Niederschlagswasser wird durch eine Humusschicht gefiltert.

kann auch eine Nährstoffanalyse zur Beurteilung des Nährstoffgehalts herangezogen werden.

- Kann eine geeignete Bodenbeschaffenheit nicht gewährleistet werden, ist der Humus mit Sand abzumagern. Dazu ist eine Beimischung von 25 bis 50 %

## Sicker-Speicherteiche



> Sicker-Speicherteich mit einmündiger Hochstaudenflur

Sicker-Speicherteiche sind nur in ihrem tiefsten Teil abgedichtet. Überschüssiges Wasser, das über dem Niveau der Dichtung steht, kann dadurch ungehindert versickern, ein festgelegter Mindestwasserstand verbleibt aber immer im Teich. Durch die ständige Wasserführung sind sie das ganze Jahr über attraktive Freiraumelemente. Die vielfältigen Lebens-

>>> Sicker-Speicherteich: Funktionsschema

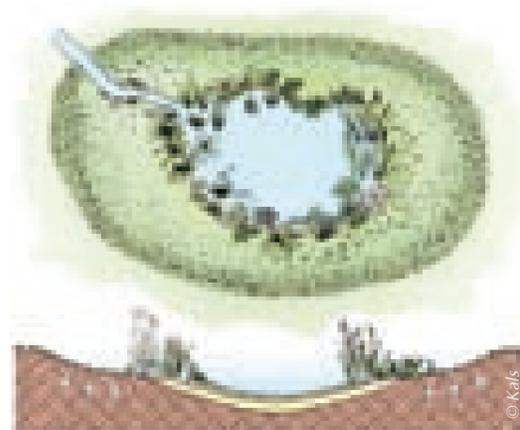
## Artenreiche Begrünung

Als Begrünungsmethode empfiehlt sich eine Kombination einer flächendeckenden Ansaat mit einer gruppenweisen Initialpflanzung auf einem Teil der Fläche. Initialpflanzungen sollten in Gruppen von 10 bis 20 Pflanzen mit einer Pflanzdichte von 5 Pflanzen je m<sup>2</sup> erfolgen. Dabei sollten bevorzugt starkwüchsige Stauden und Gräser wechselfeuchter bis trockener Standorte verwendet werden. Beispiele geeigneter Pflanzen finden sich im Abschnitt *Ausgewählte Pflanzen*.

Sand der Körnung 0/3 oder 0/4 mm in der gesamten Humusschicht erforderlich. Die Mischung erfolgt, speziell bei schmalen Flächen, sinnvollerweise vor Aufbringung des Humusmaterials im Zwangsmischer oder im Mischsilo.

gemeinschaften, die sich in ihnen entwickeln, sorgen auch bei kurzfristig angestiegenem Wasserstand für gute Wasserqualität und Vermeidung von Stechmücken- oder Algenplagen.

Bei Bedarf kann das Wasser auch für Bewässerungszwecke genutzt werden.



Anstatt der handelsüblichen Gebrauchsrasenmischungen sollten heimische Naturwiesenmischungen, Saummischungen oder Hochstaudenfluren mit einem hohen Anteil an Kräutern verwendet werden. Nur wenige spezialisierte Lieferanten liefern tatsächlich heimisches Saatgut. Adressen finden sich auf den *Service-Seiten* dieses Handbuchs.

**Wichtig:** Wildblumenmischungen sollten nur auf offene Böden ausgesät werden!

Wildarten haben mitunter eine längere Keimdauer als Standardrasensaatgut und sind auf gut nährstoffversorgten Böden in der Regel konkurrenzschwächer. Wenn die Mulden bereits mit Standardrasen begrünt sind, muss vor einer Ansaat die Rasen-

narbe abgezogen oder aufgefräst werden. Bei schwachwüchsigen Grasbestand besteht alternativ die Möglichkeit, Wildstauden als Topfballen in den bestehenden Rasen zu pflanzen.

## Sumpfbiotope

**Zu den Biotoptypen, bei denen in den letzten Jahrzehnten der stärkste Rückgang zu verzeichnen war, gehören Feuchtwiesen, Sümpfe und Moore. Sie wurden in großem Ausmaß trockengelegt und in intensiv bewirtschaftete Wiesen umgewandelt oder aufgeforstet. Mit ihrem Rückgang wurde einerseits der Wasserhaushalt weiter Landschaftsteile verändert, andererseits wurden die Lebensbedingungen für zahlreiche Pflanzen- und Tierarten massiv verschlechtert. Insbesondere Amphibien, Libellen und viele spezialisierte Insektenarten sind davon betroffen.**

Daher sollte auf die Erhaltung noch bestehender Sumpfbiotope großes Augenmerk gelegt werden. In Siedlungsräumen ist die Schaffung künstlicher Sumpfbiotope vor allem dort sinnvoll, wo ehemalige Feuchflächen wiedervernässt werden können

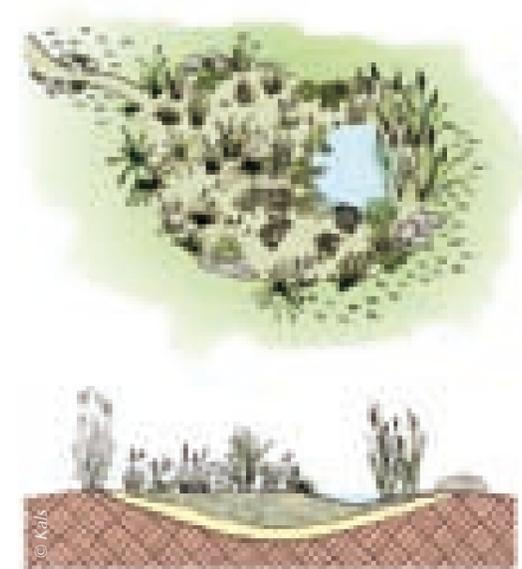
oder wo neu geschaffene Biotope sich in Biotopsysteme der Umgebung sinnvoll eingliedern lassen. Sumpfbiotope sind bevorzugt in Talniederungen, in der Umgebung von Gewässern und auf undurchlässigen Böden anzustreben.

## Neuanlage von Sumpfbiotopen

Das Spektrum reicht von kleinstflächigen Biotopen von einigen Quadratmetern bis zu Projekten mit mehreren Hektar Ausdehnung. Entsprechend der Größe variieren die denkbaren Bauweisen.

Wichtige Kriterien bei der Anlage von naturnahen Feuchtbiotopen sind:

- sinnvolle Positionierung und Dimensionierung unter Berücksichtigung von Vernetzungseffekten: welche Art von Biotop an welchem Ort?
- ausreichende Größe und Tiefe für die zu fördernden Zielarten
- Abdichtung nach Möglichkeit mit Lehm oder Ton
- Wasserzufuhr, in erster Linie durch Regenwasser



< Prinzipialskizze Sumpfbiotop: gelb dargestellt die Abdichtung durch einen Lehmanschlag

➤ Sumpfbzone in einer Parkanlage



### Woher kommt das Wasser?

Die für Sumpfbiotop erforderlichen feuchten Bedingungen können auf verschiedene Art und Weise geschaffen werden:

- Bei dränagierten Flächen entfernen oder stilllegen der Dränagen.
- Sammlung, Einleitung und Anstau von Regenwasser in Verbindung mit gering durchlässigem Untergrund
- Ausnutzung eines hoch anstehenden Grundwasserspiegels oder in Sonderfällen Anhebung des Grundwasserspiegels
- Überflutung ausgehend von Fließgewässern oder Stillgewässern.

Eine naheliegende Methode in Siedlungsräumen ist die Ausnutzung von Regenwasser, das als Dachabfluss in großen Mengen zur Verfügung steht. Bei einem Jahresniederschlag von 800 mm, wie er für weite Teile des oberösterreichischen Zentralraums charakteristisch ist, beträgt die jährliche Regenwassermenge eines konventionellen

### Pflege

Sumpfbiotop sollten einmal im Jahr gemäht und das Mähgut abtransportiert werden. Günstige Zeiträume sind der Winter vor Beginn des Austriebs – vorzugsweise bei gefrorenem Boden – oder der Spätherbst (ab Anfang Oktober). Allfällig eingetragenes Laub sollte gegen Ende des Winters entfernt werden, unerwünschte

Daches mit einer Fläche von 100 m<sup>2</sup> rund 70 m<sup>3</sup>. Mit dieser Menge kann ein Feuchtbiotop von 100 m<sup>2</sup> unterhalten werden. Der Vorteil von Regenwasser im Vergleich mit Oberflächenwasser aus Bächen oder Flüssen liegt darin, dass es relativ nährstoffarm ist und daher gute Voraussetzungen für die Schaffung nährstoffarmer Feuchtbiotop bietet. Gleichzeitig wird damit ein Beitrag zur dezentralen Regenwasserrückhaltung geleistet. Die Verwendung von Trinkwasser oder Quellwasser sollte aus Sicht der Ressourcenschonung nur in Ausnahmefällen in Erwägung gezogen werden.

### Bepflanzung

Oberhalb der wasserstauenden Schicht wird in einer Mächtigkeit von mindestens 30 cm, besser 50 bis 80 cm, eine unverdichtete Substratschicht aus nährstoffarmem Substrat – vorzugsweise Lehm oder sandiger Lehm – eingebracht. Dieses Substrat wird mit staunässeverträglichen Stauden und Gräsern bepflanzt oder eingesät – siehe *Ausgewählte Pflanzen* für die Sumpfbzone. In vielen Fällen ist die Kombination einer punktuellen Initialbepflanzung mit einer flächigen Aussaat die beste Wahl. Unmittelbar nach Bepflanzung erfolgt die Befüllung bis zur Wassersättigung. In der Anwuchsphase ist durch Intervallbewässerung dafür zu sorgen, dass die Pflanzen rasch den gesamten Bodenkörper durchwurzeln.

Pflanzen, insbesondere Gehölzanflug wie Birke oder Weide, sollten regelmäßig ausgezogen werden. Der Wasserstand darf in längeren Trockenperioden ruhig um 10 bis 20 cm fallen. Sollte einmal ein Nachfüllen unvermeidbar sein, so ist Regenwasser bevorzugt zu verwendet.

## 5 - Verkehrsflächen

*Im Siedlungsraum haben die Ansprüche der „schwächeren“ Verkehrsteilnehmer wie Radfahrer und Fußgänger sowie der Anwohner einen deutlich höheren Stellenwert als auf Straßen in der freien Landschaft. Das Resultat ist häufig eine Vielfalt von Materialien, die sowohl im Längsverlauf als auch im Querprofil einer befestigten Fläche abwechseln. Der Grundsatz lautet: So stark befestigt wie notwendig, aber so wasserdurchlässig wie möglich.*

*Mit Ausnahme extrem belasteter Bereiche sollte ungebundenen Bauweisen der Vorzug gegeben werden. Unter den mitteleuropäischen Klimabedingungen mit starkem und häufig wechselndem Frost sind ausreichend dimensionierte, fachgerecht ausgeführte und gut gepflegte Pflasterungen und Plattenbeläge wesentlich dauerhafter als gebundene Bauweisen mit Asphalt und Beton. Sie nehmen Niederschlagswasser auf und entlasten dadurch die Entwässerung. Sie bieten überdies Lebensmöglichkeiten für hochspezialisierte Pflanzen und Tiere.*

# Wasserdurchlässige Beläge

**In den letzten Jahrzehnten wurden unversiegelte Flächen und Vegetationselemente in Straßenräumen stark zurückgedrängt, vielfach unreflektiert und ohne objektive Notwendigkeit. Je nach Funktion von Verkehrsflächen, Nutzungsfrequenz, Art der Benutzung und gestalterischen Ansprüchen bieten sich verschiedene, naturnahe Alternativen an.**

> Zunehmender Fugenbewuchs mit abnehmender Nutzungsintensität



Beläge im Siedlungsbereich sollten so wasserdurchlässig und bewuchsfähig wie möglich sein. Wasserdurchlässige Oberflächen entlasten die Kanalnetze und Kläranlagen und verzögern Abflussspitzen im Falle von Starkregenereignissen. Bewuchsfähige Beläge ermöglichen die Besiedelung durch angepasste Pflanzenarten, die in Trockenperioden durch Verdunstung die Luft befeuchten und kühlen. Alle ungebundenen Beläge, die ohne Bindemittel wie Mörtel oder Asphalt verlegt bzw. verfugt wurden, erfüllen diese Anforderungen.

- Natursteinpflaster (Granit, Basalt o.ä.) in Splitt verlegt für höchste Belastungen in gestalterisch anspruchsvollen Bereichen
- Plattenbeläge aus Naturstein oder Beton mit breiten Fugen für höchste Komfortansprüche bei fußläufigem Verkehr
- Betonpflaster in Splitt verlegt bei mittlerer Nutzungsfrequenz und Belastung
- Wassergebundene Decken bei Gefällen zwischen 2 und 5 % bei mäßiger Nutzung
- Schotterrasen für gelegentliche Nutzung,

z.B. in Randbereichen und für den ruhenden Verkehr

- Rasengitter und Dränpflaster aus Beton sowie Kunststoff-Rasenplatten für Stellplätze und wenig begangene Zufahrten

Als Materialien kommen vorrangig die heimischen Natursteine Granit, Kalk oder Konglomerat sowie Beton oder Klinker in Frage.

Bei Natursteinen kommen zunehmend Produkte auf den Markt, die in weit entfernten Ländern unter fragwürdigen Bedingungen abgebaut werden. Sie sind in vielen Fällen für den Laien optisch nicht von heimischen Steinen zu unterscheiden. Wer auf Material aus heimischer Produktion Wert legt, sollte dies unbedingt im Beschaffungsvorgang von Anfang an klarstellen. Auch bei Schotterdecken sollte bevorzugt Material aus der Umgebung zum Einsatz kommen.



In Größe, Format und Oberflächenbearbeitung gibt es ein vielfältiges Angebot an Natursteinen – von Mosaikpflaster in

Formaten von 4x4x4 cm bis zu Großpflaster mit 20x20x20 cm und von polygonalen, also unregelmäßig bekanteten Platten bis zu rechteckig oder quadratisch gesägten Platten. Das wichtigste Entscheidungskriterium aus Sicht des Naturschutzes sind der Anteil und die Breite der Fugen. Für Natursteinbeläge gilt: Je kleiner und unregelmäßiger das Format, umso schmaler werden die Fugen und umso weniger Arten können diese Fugen besiedeln. Andererseits nimmt bei kleinen Formaten die Dichte und somit der Anteil der Fugen an der Pflasterfläche zu.

In Bereichen mit hohen Ansprüchen an den Gehkomfort kann mit gesägtem und sandgestrahltem Steinmaterial gearbeitet werden. Derartige Beläge können auch mit

Stöckelschuhen, Kinderwagen, Rollstühlen, Inline-Skates oder Skateboards bequem benutzt werden. Die Möglichkeiten der Begrünung sind bei derartigen glatten Oberflächen allerdings deutlich geringer.

Für Flächen mit geringerer Nutzungsfrequenz und Bedeutung sowie bei angespanntem Budget sind auch Betonpflaster, Betonplattenbeläge, Ortbetonplatten und Klinkerpflaster geeignet. Sie sind aber sowohl in ihrer Belastbarkeit, in ihrer Lebenserwartung als auch in ihrer optischen Qualität guten Natursteinbelägen unterlegen. Bei Kunststeinen ist die Breite der Fugen von der Größe der Steine unabhängig. Untergeordnete Bereiche können auch gut mit wassergebundenen Schotterdecken ausgestattet werden.

## Bauweisen

Natursteinpflaster aus hochwertigem Steinmaterial ist auf den ersten Blick ein teurer Oberflächenbelag, bei Betrachtung der Gesamtkosten über einen Zeitraum von 50 Jahren oder mehr ist er aufgrund seiner Dauerhaftigkeit und seiner Wiederverwertbarkeit allen anderen Belägen in wirtschaftlicher Hinsicht überlegen. Bei ungebundener Bauweise – Unterbau aus Schotter,

Bettung aus Splitt, Fugen mit Sand verfüllt – wird ein Teil des Niederschlags aufgenommen, in den Fugen kann sich eine Fugenvegetation ausbilden. Neben den ökologischen Aspekten ist auch der bautechnische Vorteil ungebundener Bauweisen von Bedeutung. Die Bildung von Rissen infolge von Setzungen oder Frost ist bei diesen elastischen Bauweisen ausgeschlossen.

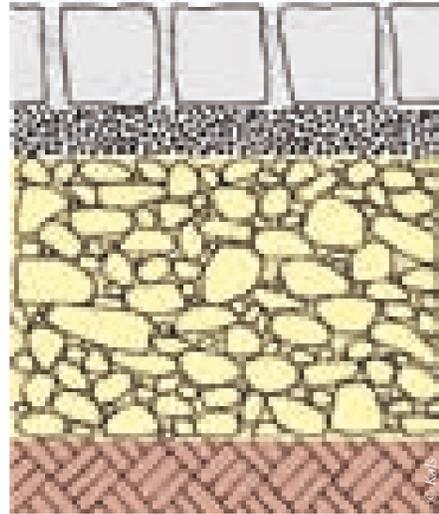
## Pflaster



Die Qualität einer Pflasterfläche wird vor allem von drei Komponenten bestimmt: Steinmaterial, Steinformat und -größe und Verlegungsart. Aus naturschutzfachlicher Sicht bieten größere Steinformate (z.B. 16x16x16 cm) aufgrund der tieferen und breiteren Fugen die besten Voraussetzungen für die Entwicklung vielfältiger Fugenvegetation. Hinsichtlich des Gesteins sollte heimischem Material der Vorzug gegeben werden.

<<< Große Pflasterwürfel in Einkornbeton als Randeinfassung, Wege aus Granitkleinsteinpflaster in Splitt verlegt.

Einsaat: Kräutermischung z.B. Thymian, Glockenblume, Steinnelke, Mauerpfeffer



6 bis 20 cm Pflaster aus Naturstein/Beton/  
Klinker/Holz mit Sand 0/2 mm verfügt  
3 bis 5 cm Splittbett 2/4 mm  
10 bis 40 cm Kies/Schotter 0/32 mm  
Unterboden Bestand

> Prinzipschnitt  
Pflaster ungebundene  
Bauweise

In den letzten Jahrzehnten wurden von der Betonindustrie zahlreiche Kunststeinpflaster entwickelt, die in Funktion und Verlegungsart dem Natursteinpflaster nachempfunden sind. Sie sind in der Regel leichter zu verlegen als Naturstein. In der Dauerhaftigkeit werden die Haltbarkeitswerte guter Natursteinpflaster zwar bei weitem nicht erreicht, für viele Anwendungsbereiche sind sie dennoch durchaus ausreichend. Bei ungebundener Bauweise und ausreichend breiten Fugen kann sich auch im Betonpflaster eine interessante Fugenvegetation entwickeln. Aufgrund der wesentlich einheitlicheren

>> Betonpflaster  
mit breiten Fugen  
im Schulhof



> Altes Granitpflaster  
mit breiten begrüntem  
Fugen hält über  
Jahrzehnte höchsten  
Belastungen stand.

Fugenbreite ist die Artenvielfalt in der Regel etwas geringer als beim Natursteinpflaster. Für befahrene Bereiche kommen nur Betonsteine mit einer Höhe von mindestens 5 cm und einem Verhältnis Höhe zu Breite von 0,7 oder größer in Frage. Flachere Steine werden als Platten bezeichnet und können für befahrene Verkehrsflächen nur eingeschränkt empfohlen werden. Das am Markt vorhandene Angebot an Betonsteinen ist vielfältig und ständigen Weiterentwicklungen unterworfen.

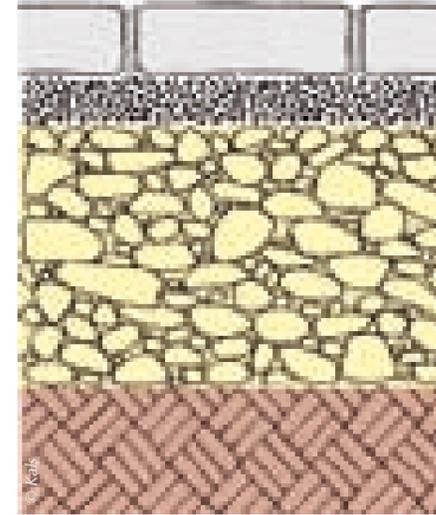
Für die Fugen ist die Verwendung der jeweils regional vorhandenen Gesteinsart in einer ausreichend feinen Körnung zu bevorzugen – also Quarzsand im Bereich der Böhmisches Masse, Kalk- und Dolomitsand im Voralpenland. Gebrochenes Material in einer Körnung von 0,1 bis 2 mm vereint gute technische Eigenschaften mit optimaler Bewuchsfähigkeit.



Pflaster und Platten werden auf eine ausreichend dimensionierte Schottertragsschicht in ein Splittbett verlegt und mit Brechsand ausgefügt. Dem Einkehren und Einschlämmen der Fugen sowie einem Nacharbeiten in den ersten Monaten nach der Anlage kommt dabei entscheidende Bedeutung für die Stabilität der Flächen zu. Sandfugen begrünen sich über die Jahre von selbst, die Begrünung kann aber auch durch Einsaat spezieller Saatgutmischungen gefördert werden.

## Platten

Einsaat: Kräutermischung z.B. Thymian, Glockenblume, Steinnelke, Mauerpfeffer



5 bis 8 cm Platten aus Naturstein/Beton  
mit Sand 0/2 mm verfügt  
3 bis 5 cm Splittbett 2/4 mm  
10 bis 40 cm Kies/Schotter 0/32 mm  
Unterboden Bestand

Wo große Ebenföchigkeit und hoher Gehkomfort gewünscht wird, haben Plattenbeläge ihr Einsatzgebiet. Sie eignen sich gut für häufig frequentierte Sitzplätze und viel begangene Wege. Insbesondere beim Befahren mit Rollstühlen und Kinderwagen sind sie gegenüber den anderen naturnahen Belägen im Vorteil. Platten aus verschiedenen Natursteinen und Beton stehen in zahlreichen Formaten, Formen, Farben und Oberflächen zur Auswahl. Das wichtigste Kriterium für eine vielfältige



Besiedelung mit Pflanzen und Tieren sind möglichst viele, unregelmäßig breite Fugen. In dieser Hinsicht bieten Polygonalplatten (also unregelmäßige, nicht geometrische Formen), Krustenplatten oder eine Kombination unterschiedlicher rechteckiger Formate die besten Voraussetzungen.

Aufgrund der im Verhältnis zur Stärke relativ großen Fläche ist die Bruchgefahr höher als bei Pflaster. Daher ist, insbesondere in befahrbaren Bereichen, auf eine ausreichende Stärke (nicht unter 5 cm), einen gut verdichteten Unterbau und eine besonders sorgfältige Verlegung im Splittbett zu achten. Bei hoher Belastung (z.B. Plätze, Straßen, Zufahrten) kann eine Verlegung in wasserdurchlässigem Einkornsplitt sinnvoll sein. Die Fugen sollten auch in diesem Fall mit Sand verfügt werden.



<<< Prinzipschnitt  
Plattenbelag  
ungebundene  
Bauweise

< Polygonalplatten  
aus Granit: Die unterschiedlich breiten  
Fugen ermöglichen  
eine artenreiche  
Begrünung.

Eine Alternative für ganz stark belastete Bereiche (z.B. Zufahrten, Durchfahrten) ist der Einsatz großformatiger, ausreichend starker Granit- oder Betonplatten, die durch überbreite Fugen gegliedert werden. Die Fugen werden mit Natursteinpflaster ausgefüllt, das in Splitt verlegt wird. Bei Verwendung der entsprechenden Stärke und Steinqualität bzw. Betongüte sind diese Flächen auch höchsten Belastungen gewachsen und liegen in ihrer Lebenserwartung sogar über Asphaltflächen, wie

<<< Granitplatten mit  
Sandfugen sind für  
Fußgänger, Kinderwagen  
und Rollstühle  
angenehmer zu  
benützen als  
das angrenzende  
Kleinsteinpflaster.

zahlreiche alte Hofflächen und Bauhöfe zeigen. Betonplatten können wahlweise industriell vorgefertigt oder aus Ortbeton hergestellt werden. Bei Herstellung aus Ortbeton ist zu berücksichtigen, dass die Flächen in der Aushärtezeit nicht befahren werden dürfen.

>> Ortbetonplatten mit begrünten, wasserdurchlässigen Schotterfugen als dauerhafte Kennzeichnung der Stellplätze

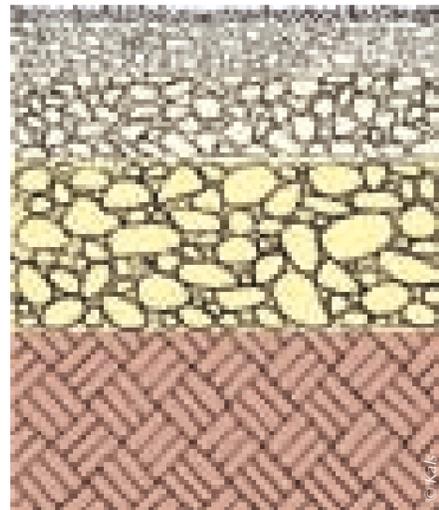
Für die Ausführung der Betonoberfläche steht eine große Vielfalt an Möglichkeiten zur Auswahl: Glätten, Waschen, Sandstrahlen, Besenstrich etc. Aus naturschutzfachlicher Sicht gilt: Je rauer, umso besser,



da mit der Rauigkeit die Besiedelbarkeit durch Pflanzen und Tiere begünstigt wird.

## Wassergebundene Decke

Spontane Begrünung



Überwurf Bruchsand 0/3 mm  
3 bis 5 cm Bindekies/-schotter 0/8 mm  
5 bis 10 cm Schotter 8/16 mm  
10 bis 20 cm Schotter 2/32 mm  
Unterboden Bestand

sie bis zu einem gewissen Grad wasserdurchlässig. Ihre Fähigkeit, Wasser aufzunehmen, führt dazu, dass sie in wenig beanspruchten Bereichen von trockenangepassten Pflanzen besiedelt werden. Je nach klimatischen Verhältnissen, örtlich verfügbarem Schottermaterial und voraussichtlicher Nutzung ist der Aufbau spezifisch festzulegen.

Eine Sonderform dieser Schotterdecken, die früher in Parkanlagen sehr verbreitet war, ist die wassergebundene Decke. Auf einer konventionellen Frostschutzschicht wird korngestuft eine Abfolge von Schichten lagenweise eingebaut und verdichtet, deren Korngröße von unten nach oben abnimmt. Die wichtigsten Variablen sind

Schotterdecken sind seit Jahrhunderten eine bewährte, kostengünstige Bauweise für Wege und Plätze. Als Material wird Bruchschotter verwendet, der sich durch einen gewissen Lehmanteil zu festen, harten Decken verbindet. Im Bauwesen sind sie auch als „mechanisch stabilisierte Decken“, abgekürzt „MechStab“, im Volksmund vielfach als „Makadamdecken“ bekannt. Trotz ihrer großen Festigkeit sind



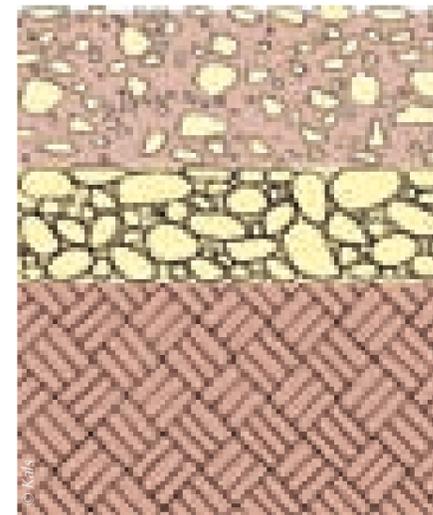
>> Parkplatz mit mechanisch stabilisierter Decke: Die Begrünung passt sich an die Intensität der Nutzung an.

dabei die Sieblinie, die Schichtstärke (variiert zwischen 3 und 7 cm) und das Größtkorn (variiert zwischen 8 und 30 mm) der bindigen Deckschicht. Aufgrund des

hohen Arbeitsaufwandes kommen wassergebundene Decken nur mehr in Ausnahmefällen, z.B. bei der Sanierung historischer Parkanlagen, zur Ausführung.

## Schotterrasen

Einsaat Rasenmischung



10 bis 20 cm Schotter-Kompost-Gemisch  
10 bis 40 cm Kies/Schotter 0/30 mm  
Unterboden Bestand

wird in erdfeuchtem Zustand eingebaut, darf allerdings nicht abgerüttelt, sondern nur statisch verdichtet werden. Spezielles Trockenrasensaatgut wird vor dem Abwalzen oberflächlich aufgebracht und seicht eingearbeitet. Die Fläche ist erst nach dem Auflaufen der Saat und nach einer gewissen Stabilisierungsphase benutzbar (ca. 6 bis 8 Wochen) und wird – je nach Wüchsigkeit der Vegetation – ein- bis zweimal im Jahr mit einem konventionellen Mähgerät gemäht.

Die Fläche wirkt aus größerer Entfernung wie eine Wiese, nimmt Niederschläge auf, gibt Feuchtigkeit wieder ab und kann sich bei richtiger Abstimmung zu einem ökologisch hochwertigen Trockenstandort entwickeln.

Der Schotterrasen ist eine im Garten- und Landschaftsbau übliche Form der Belagsgestaltung für wenig frequentierte Flächen, die aber jederzeit und bei jeder Witterung benutzbar sein müssen. Verschiedene Bauformen sind gebräuchlich. Gemeinsam ist allen Methoden, dass einem frost- und standsicheren mineralischen Wegematerial (in der Regel gebrochenes Grädermaterial der Körnung 0/30 mm) ein kleiner Anteil Humus oder Kompost (in der Regel unter 10 %) beigemischt wird. Das Material



<< Prinzipschnitt Schotterrasen

< Schotterrasen wirkt optisch wie eine Rasenfläche, kann aber bei jeder Witterung befahren werden.

## Rasengitter, Dränpflaster und Rasenplatten

Rasengittersteine aus Beton sind Betonsteine mit Zwischenräumen, die mit Vegetationssubstrat verfüllt werden können.

Sie zeichnen sich durch hohe Festigkeitswerte aus und sind auch für Befahrung mit Schwerfahrzeugen geeignet.

> Betongittersteine können gut befahren werden, in den vertieften Zwischenräumen wachsen Gräser und Kräuter.



Als Dränpflaster werden Betonpflaster bezeichnet, die durch seitliche Abstandhalter bei der Verlegung eine Mindestfugenbreite von 1 bis 3 cm gewährleisten. Die mit Sand verfüllten Fugen bieten eine gute Voraussetzung für eine Begrünung.

Eine relativ junge Entwicklung sind begrünbare Rasenplatten aus Kunststoff. Sie stellen eine Weiterentwicklung der Beton-Rasengittersteine dar und haben hinsichtlich der Begrünung zwei wesentliche Vorteile: Zum einen ist der Anteil der begrünbaren Fläche wesentlich höher. Zum anderen heizt sich Kunststoff weniger stark auf als Beton, die Temperaturschwankungen sind daher geringer. Bei einer Verwendung von ähnlichen Substraten und

## Begrünung

Die ungebundenen Bauweisen ermöglichen die Begrünung mit langsamwüchsigen Pflanzenarten, die an diese Standortbedingungen angepasst sind. In weniger frequentierten Teilen der Verkehrsflächen wandern diese Pflanzen mit der Zeit spontan ein. Attraktive Gestaltungseffekte können mit geringstem Aufwand auch dadurch erzielt werden, dass wenig oder nicht begangene Rand- und Übergangsbereiche von der Pflasterung ausgenommen und mit Schotter verfüllt werden.



> Charakteristische Trittsvegetation mit Breitwegerich (*Plantago major*), Einjährigem Rispengras (*Poa annua*) und Strahlenloser Kamille (*Matricaria matricarioides*).

Saatgutmischungen wie bei Schotterrassenflächen müsste die Entwicklung vielfältiger Trockenlebensräume möglich sein. Die Auffassungen über die Belastbarkeit und Haltbarkeit der Rasenplatten unter Verkehrsbelastung gehen auseinander, was sich unter anderem durch die Unterschiedlichkeit der angebotenen Produkte, aber auch durch die noch relativ junge Entwicklungsgeschichte erklärt. Grundsätzlich sind bei Stellflächen die Aspekte des Grundwasserschutzes zu beachten.

Bei zu geringen Filterschichten können Belastungen durch ausgetretene Öle und andere Schadstoffe auftreten. Der Filterung durch eine gut durchwurzelte Vegetationsschicht kommt daher große Bedeutung zu.



Hier siedeln sich Pflanzen an, die als „Spontanvegetation“ bezeichnet werden.

Hier siedeln sich Pflanzen an, die als „Spontanvegetation“ bezeichnet werden.

Zu dieser Pflanzengesellschaft gehören viele attraktive Arten wie Klatschmohn, Kamille, Wegwarte, Beifuß oder Rainfarn.

Wer das spontane Einwandern dieser Arten nicht abwarten oder die Artenzusammensetzung gezielt beeinflussen will, kann sie auch gezielt einsäen. Dadurch wird zum einen eine raschere Begrünung erreicht, die auch die Stabilität der Beläge erhöht. Zum anderen können dadurch attraktive Arten eingebracht werden, die von selbst möglicherweise nicht einwandern würden.

Für die Einsaat in Fugen halten Fachbetriebe für Wildblumensaatgut abgestimmte Fugengemischungen bereit, die zum überwiegenden Teil aus Kräutern bestehen und aus diesem Grund zu den teuersten Saatgutmischungen gehören. Im Verhältnis zu den Gesamtkosten einer Pflasterung sind



< Die Intensität des Bewuchses bildet die Nutzung dieses Gehweges ab.

die Kosten dennoch vernachlässigbar. Besonders attraktive Arten sind Ackergauchheil, Sandkraut, Vogelknöterich, Echte Kamille, Mittlerer Wegerich, Felsennelke, Thymian, Hopfenschnecken-Luzerne, Mauerpfeffer, Habichtskraut, Reiherschnabel. Die dabei entstehenden Pflanzenbestände gehören zu den typischen Gesellschaften der Stadtvegetation.

Für **Schotterrassen** hat sich folgende Saatgutmischung bewährt:

Deutscher Name	Botanischer Name	Gewichtsprozent
Deutsches Weidelgras	<i>Lolium perenne</i>	30
Weißes Straußgras	<i>Agrostis stolonifera</i>	5
Kurzausläufer-Rotschwengel	<i>Festuca rubra trichophylla</i>	15
Horst-Rotschwengel	<i>Festuca rubra commutata</i>	15
Wiesen-Rispengras	<i>Poa pratensis</i>	35

Eventuell können auch geringe Mengen Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Felsennelke (*Petrorhagia saxifraga*) und Vogelknöterich (*Polygonum aviculare*) beigemischt werden. Während der ersten 1 bis 2 Monate ist eine regelmäßige Bewässerung erforderlich.

Spezialsaatgut „Pflaster- und Schotterrassen“ und „Parkplatzrasen“ siehe Bezugsquellen für Saatgutmischungen in den *Service-Seiten* bzw. geeignete Pflanzen siehe auch Pflanzenlisten im Kapitel *Ausgewählte Pflanzen*.

Die Entwicklung dieser Pflanzengesellschaften setzt entsprechende Rücksichten bei der **Pflege** voraus: Verzicht auf Pflanzenschutzmittel und Hochdruckreiniger, sparsamer Einsatz von Streusalz und Kehren mit entsprechender Vorsicht und Sensibilität. Bei allzu starker Entwicklung der Fugenvegetation kann der oberflächliche Aufwuchs gemäht oder unter Erhaltung der Wurzeln abgekratzt werden.

# 6 - Wege und Stiegen

*Fußläufige Verbindungen und Radwege sind sowohl in kleinen Ortschaften als auch in Städten ein kostbares Gut. Sie erhöhen die Lebensqualität und sind Voraussetzung dafür, dass kurze Wege auch einmal ohne Auto zurückgelegt werden.*

*Fuß- und Radwege können und sollen wasserdurchlässig und bewuchsfähig sein. Wassergebundene Schotterdecken sind dafür optimal geeignet. In stark frequentierten Bereichen kommen auch Natursteinpflaster, Plattenbeläge oder Betonpflaster mit sandgefüllten Fugen in Frage. Die weniger betretenen Bereiche begrünen sich im Laufe der Jahre von selbst. Durch Einsaat von speziellen Pflasterrasenmischungen kann nachgeholfen und mitunter eine größere Artenvielfalt erzielt werden.*

*Trampelpfade sind besser als ihr Ruf: Sie sind Ausdruck eines essentiellen Bedürfnisses der Gemeindebürgerinnen und Gemeindebürger und sollten als Beitrag zur Ortsplanung verstanden und gefördert werden.*

*Stiegen im Gelände können kostengünstig, dauerhaft und schön aus großen Steinblöcken regionaler Herkunft im Kiesbett errichtet werden. Die offenen Fugen zwischen den Blockstufen begrünen sich rasch und geben den Stufen ein freundliches Erscheinungsbild.*

## Wege

Wege werden von Menschen stark genutzt und müssen vor allem in Hinblick auf gute Benutzbarkeit, Sicherheit und optische Gefälligkeit errichtet werden. Durch den Einsatz von Naturmaterialien und ungebundenen Bauweisen können zusätzlich auch Lebensräume für Pflanzen und Tiere geschaffen werden.

In den Fugen von Platten- und Pflasterflächen kann sich eine spezialisierte Ritzenvegetation, auf Schotter- und Rasenwegen eine charakteristische Trittvegetation ausbilden, die an die extremen Bedingungen angepasst sind. In Schattenbereichen gedeihen Moose und andere Schattenpflanzen.

Bei überlegter Gestaltung können diese Pflanzen viel zum Charme eines Ortes beitragen und dienen auch manchen Tieren, insbesondere einer Reihe von Insekten als Lebensraum.

**Gehwege** sind relativ geringen Belastungen ausgesetzt und müssen nicht so große Anforderungen hinsichtlich ihrer Ebenflächigkeit erfüllen. Es muss darauf geachtet werden, dass Gehwege nach Möglichkeit auch



*< Bürgerbeteiligung mit den Füßen: Ein Trampelpfad in einer Wohnhausanlage*

mit Rollstühlen, Kinder- oder Einkaufswagen barrierefrei nutzbar sein sollten.

**Trampelpfade** sind ein Ausdruck für eine benötigte Wegeverbindung. Sie entstehen genau dort, wo sie benötigt werden. Da sie nicht planmäßig angelegt wurden, werden sie oft als Ärgernis betrachtet und bekämpft. Dieser Kampf ist meist aussichtslos, kostet Arbeit und Geld und geht auf Kosten der Nutzerinnen und Nutzer. Trampelpfade sollten folglich nur gesperrt werden, wenn Sicherheitsgründe gegen ihre Benutzung sprechen. Sie können durch Befestigung oder eine Streuschicht aus Kies komfortabler gemacht werden.

## Bauweisen für Wege

Im Sinne der Besiedelbarkeit durch Pflanzen und Tiere sollten, wo immer möglich, ungebundene Bauweisen eingesetzt werden. Mit zunehmender Belastbarkeit sind das vor allem:

- Rasenwege
- Schotterrasen
- wassergebundene Decken
- Plattenbeläge (Naturstein, Beton)
- Pflasterungen (Naturstein, Beton, Holz)

## Rasenwege

> Rasenweg  
am Damm



Rasen ist die einfachste Form eines Wegebelags im Freiraum. In gut besonnten Bereichen und auf durchlässigem Untergrund ist Rasen vielen Belastungen gewachsen. Der große Vorteil von Rasenwegen liegt darin, dass sich die genaue Wegeföhrung und die Breite durch die Benützung ergibt und an Veränderungen

## Schotterrasen

Der Schotterrasen ist eine im Garten- und Landschaftsbau übliche Form der Belagsgestaltung für mäßig frequentierte Flächen, die jederzeit und bei jeder Witterung benutzbar sein müssen. Er verträgt auch

## Wassergebundene Decke



> Schotterwege  
begrünen sich, wo  
sie weniger begangen  
werden, von selbst.

im Laufe der Zeit anpasst. Rasenwege entstehen durch die Begehung und durch die relativ häufige Mahd.

An häufig begangenen Teilen des Rasens bildet sich ein besonders trittfester Bewuchs aus, Pflanzen wie einjähriges Rispengras, Schwingel, Breitwegerich, Gänseblümchen, verschiedene Kleearten und Thymian sind auf diese Bedingungen spezialisiert.

Regelmäßige Mahd in Intervallen von ein bis zwei Wochen unterstützt die Ausbildung einer dichten strapazfähigen Rasendecke. Zur Erhöhung der Belastbarkeit kann in bestehende Rasenflächen im Frühsommer oder Frühherbst eine wenige Zentimeter dicke Schicht Quarzsand aufgebracht werden, die nach wenigen Wochen wieder vom Rasen durchwachsen wird.

gelegentliches Befahren mit Kraftfahrzeugen. Nähere Informationen zum Thema Schotterrasen finden sich im Kapitel *Verkehrsflächen*.

Wassergebundene Decken eignen sich gut für hohe Benutzungsfrequenzen durch Fußgänger und Radfahrer. Weniger frequentierte Randbereiche begrünen sich im Laufe der Jahre von selbst. Nähere Informationen zum Thema Wassergebundene Decke finden sich im Kapitel *Verkehrsflächen*.

## Plattenbeläge



Wo große Ebenföhrigkeit und hoher Gehkomfort gewünscht werden, haben

## Pflaster



Plattenbeläge ihr Einsatzgebiet. Sie eignen sich gut für viel begangene Wege, insbesondere beim Befahren mit Rollstühlen und Kinderwagen sind sie gegenüber den anderen naturnahen Belägen im Vorteil.

Platten können auch vorteilhaft und kostensparend als Trittplatten mit seitlichen Streifen aus wassergebundener Decke oder Schotterrasen ausgeführt werden. Nähere Informationen zum Thema Platten finden sich im Kapitel *Verkehrsflächen*.

Pflaster aus Naturstein oder Beton in ungebundener Bauweise ist auch höchsten Belastungen gewachsen.

In den sandgefüllten Fugen kann sich eine Fugenvegetation ausbilden. Nähere Informationen zum Thema Pflaster finden sich im Kapitel *Verkehrsflächen*.

<<< Plattenweg mit grünen Fugen in einer Parkanlage: gut zu begehen und auch mit Kinderwagen und Rollstühlen befahrbar.

<<< Natursteinpflaster ist der klassische Wegbelag für Ortszentren und wird höchsten Ansprüchen gerecht.

# Stiegen

Große Teile der Fläche Oberösterreichs liegen in den Alpen, dem Alpenvorland und der Böhmischer Masse. Viele Siedlungsräume weisen daher verschiedene Geländestufen auf, daher müssen in die Wege Stiegen oder Rampen integriert werden.

Stiegen können mehr sein als nur ein Mittel, um Höhenunterschiede zu über-

winden. Trockenheit, geringes Nährstoffangebot und extreme Besonnungsverhältnisse machen sie zu Sonderstandorten, auf denen sich spezielle Pflanzengesellschaften entwickeln können.

Sie ähneln den Mauern, mit denen sie vielfach benachbart sind, bieten aber noch vielfältigere Standortbedingungen.

## Integration ins Gelände



➤ In Mauer integrierte Stiege

Stiegen können erhöht, niveaugleich oder in die Böschung eingesenkt errichtet werden. Die letzten beiden Varianten lassen sich leichter harmonisch ins Gelände integrieren. Erhöhte Treppen sollten nur

in Sonderfällen zur Ausführung kommen. Stiegen können mit oder ohne Wange errichtet werden.

Wangen schließen Treppen seitlich ab und ermöglichen dadurch ein tieferes Einsenken. Wenn Treppen in Trockensteinmauern integriert werden, können die Wangen vorteilhaft „aus der Mauer herauswachsen“. Wenn Treppen ohne Wangen in Böschungen eingesenkt werden, muss der seitliche Eintrag vom Boden und das Einwachsen von Pflanzen durch die Verwendung breiterer Stufen berücksichtigt werden. Eine besonders intensive Verzahnung mit der Umgebung entschädigt für den Mehraufwand.

## Gebundene oder ungebundene Bauweisen

Ungebundenen, also mörtelfreien Bauweisen sollte grundsätzlich der Vorzug gegeben werden. Sie sind in ihrer Errichtung gerade bei kleinen Anlagen und entsprechender Erfahrung weniger aufwendig, können kleinere Setzbewegungen gut verkraften und sind in naturnahen Gestaltungen wegen ihres Reichtums an Fugen und Ritzen wertvolle Elemente. Sie setzen allerdings geeignetes Steinmaterial voraus.



➤➤ Kleine und große Pflastersteine in gebundener Bauweise



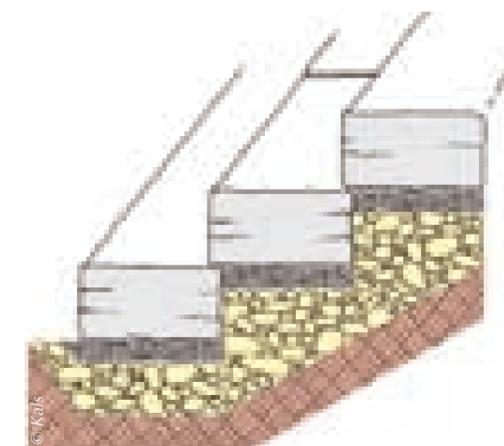
Bei Stiegen an Gebäuden oder wenn örtlich vorhandenes kleinteiliges Steinmaterial verwertet werden soll, können gebundene Bauweisen die bessere Wahl sein. Durch Verwendung von wasserdurchlässigem Splittbeton, Schaffung strukturierter Oberflächen, zurückversetzte Fugen und Aussparung von Pflanzlöchern können auch an gebundenen Treppen interessante Lebensräume entstehen.

◀◀ Stiege aus Ortbeton mit Trennstreifen aus Pflastersteinen

## Konstruktion

### Blockstufen

Blockstufen sind die klassischen Stufen im Freiraum. Jede Stufe besteht aus einem Block. Die Blöcke werden von unten beginnend aufeinander gesetzt, der Halt ist durch das Gewicht und die innere Reibung gegeben. Der hohe Anspruch an das Material wird durch die einfache Verlegung und die lange Haltbarkeit gerechtfertigt. Als Material kommen Naturstein, Beton und Eichenholz in Frage, die im Kiesbett verlegt werden.



◀ Blockstufen Prinzipskizze

**Blockstufen**  
aus Naturstein/Beton 3 bis 5 cm  
Splittbett 2/4 mm  
10 bis 30 cm Kies/Schotter 0/32 mm  
Unterboden Bestand

### Stellstufen

Dabei wird das tragende Stufenelement als Vorderkante aufgestellt. Die Trittfläche kann nach Bedarf mit beliebigem Material aufgefüllt werden. In ihrer Ausführung sind sie weniger massiv und dauerhaft als Blockstufen, aber auch materialsparender und mit vergleichsweise geringem Arbeitsaufwand zu errichten. Sie eignen sich vor allem für weniger frequentierte landschaftliche Bereiche wie Gärten und Parks. Der Gestaltungsspielraum ist bei Stellstufen besonders hoch, da die Auftrittfläche mit den unterschiedlichsten Materialien befestigt werden kann: Stein-, Klinker- und Holzpflaster oder bindiger Schotter eignen sich gut.



◀ Stellstufen Prinzipskizze

**Stellstufen**  
aus Naturstein/Eichenholz  
Trittfläche Pflaster/Schotter/Platten  
mit Sand 0/2 mm verfugt  
3 bis 5 cm Splittbett 2/4 mm  
10 bis 30 cm Kies/Schotter 0/32 mm  
Unterboden Bestand

Holzstellstufen sind die einfachste Variante für den Bau einer Treppe. Sie bestehen aus Kant- oder Rundhölzern, die quer zur Treppenrichtung in den Hang eingebaut und mit Piloten aus Hartholz oder Metall im Erdreich abgesichert werden. Abschließend wird die Auftrittsfläche mit geeignetem Material (z.B. bindigem Kalkschotter, Pflaster oder Platten) verfüllt. Diese Treppen müssen in Intervallen von 5 bis 10 Jahren erneuert werden.

## Material

Wichtigstes Kriterium für die eingesetzten Materialien sind neben dem Preis die Rutsch- und Abriebfestigkeit, die Dauerhaftigkeit und die Bearbeitbarkeit. Bevorzugt sollten regionale Naturmaterialien zur Anwendung kommen. Aus gestalterischen Gründen sollte auf Homogenität oder zumindest Kompatibilität mit den umliegenden Wegen und Mauern geachtet werden.



> Granitblockstufen und Granitpflaster in Splitt verlegt, fügen sich harmonisch zueinander.

**Naturstein** ist für Treppen hervorragend geeignet und kann vielfältig eingesetzt werden. In großen Mengen vorhanden sind Granit und Gneis im Mühlviertel, Kalk in den Alpen und Konglomerat im Flach- und Hügelland. Die meisten genannten Gesteine werden in Oberösterreich oder angrenzenden Ländern abgebaut und gehandelt: Granit im Mühlviertel und im Sauwald,

>> Findlingsblockstufen, in beliebiger Stärke aus gerundeten Findlingen geschnitten und im Kiesbett verlegt.

## Legstufen

Sie werden aus waagrecht gelegten Platten gebaut. Die statische Stabilität ist bei ungebundener Bauweise nur mit sehr gutem, exakt plattigem Ausgangsmaterial zu gewährleisten. Legstufen eignen sich besonders gut zur Integration in Trockenmauern. Für alle Konstruktionen gilt, dass die „Lebensfreundlichkeit“ mit der Anzahl an Fugen und Ritzen und der Rauigkeit der Oberflächen zunimmt.

Kalk in den Nördlichen Kalkalpen, Gneis in der Steiermark, Quarzit und Kristallmarmor wird im Salzburger Raurisertal abgebaut, Eklogit in der Nähe von Melk, Schiefer in Kärnten und Tirol.

Viele Steinhändler, Baumärkte und Gartencenter bieten überwiegend Naturstein an, der unter fragwürdigen Bedingungen in China oder Indien abgebaut und über weite Strecken transportiert wurde.

Gesägte Steine wie z.B. Granit oder Konglomerat können auf den Trittsflächen zur Erhöhung der Rauigkeit bearbeitet werden (Stocken, Sandstrahlen, Flämmen etc.). Sandstein ist wegen seiner geringen Abriebfestigkeit nur in weniger frequentierten Bereichen zu empfehlen, bei



Konglomerat und bei Sandstein sollten aufgrund der Frostgefährdung im Bedarfsfall Prüfzeugnisse angefordert werden.



In sonniger Lage kann auch **Holz** für den Treppenbau herangezogen werden. Eiche und Robinie sind dauerhaft genug, um auch in diesen Einsatzbereichen eine lange Lebensdauer zu erzielen. Bodenkontakt des Holzes ist bei Treppen meist nicht zu vermeiden, kann aber durch einen Schotterunterbau ohne Feinkornanteil in seinem negativen Einfluss abgeschwächt werden. Das Holz für Stufen sollte jedenfalls splintfrei und zumindest kerngetrennt, besser kernfrei sein. Rifftholz mit stehenden Jahrringen ist dem konventionell eingeschnittenen Holz vorzuziehen. In feuchten Lagen sind die Rutschgefahr und die deutlich herabgesetzte Haltbarkeit zu berücksichtigen.

Auch alte Eisenbahnschwellen werden gerne für den Bau von Treppen herangezogen, sollten aber wegen ihrer Kontamination mit unterschiedlichsten, teils hochgiftigen Bioziden in naturnahen Anlagen unbedingt vermieden werden. Auch von druckkessel-impregniertem Holz und Thermoholz ist aus Umweltschutzgründen abzuraten.

**Beton** kann für den Bau von Treppen als Ort beton oder Fertigteil zum Einsatz kommen. In seiner Optik und Haltbarkeit ist er Natursteinen in der Regel unterlegen, aber bei geeigneter Oberflächenbehandlung (Waschen, Sandstrahlen, Kratzen, Stocken) und ausreichenden Vegetationsfugen sind die entstehenden Lebensräume den oben genannten Materialien ebenbürtig.



<<< Stellstufen aus Holz als einfache kostengünstige Stiegenvariante mit begrenzter Haltbarkeit

< Stiege aus Betonblockstufen in ungebundener Bauweise

# 7 - Mauern und Böschungen

*Die dauerhafte und ansprechende Überbrückung von Geländeunterschieden durch geschichtete Trockenmauern, begrünte Gabionen oder Krainerwände kostet nicht mehr als die Errichtung von massiven Betonmauern. Sie bietet aber viel mehr Möglichkeiten, wertvolle und optisch reizvolle Lebensräume zu schaffen. In den Fugen und Ritzen zwischen Steinblöcken können sich auch mitten im Ort viele Spezialisten ansiedeln.*

*Die Unterschiede zwischen sonnigen und schattigen Standorten sind so groß wie bei keinem anderen Standort: Mauerraute, Zimbelkraut, Spinnen und Kröten profitieren von schattigen Mauern, Hauswurz, Steinkraut und Eidechse fühlen sich in der Sonne wohl. Das Material – Stein, Kies oder Holz – sollte nach Möglichkeit aus der Umgebung stammen: Granit, Gneis und Konglomerat im Mühlviertel und Zentralraum, Kalk in der Flyschzone und in alpinen Bereichen.*

*Böschungen sind die kostengünstigere Alternative, benötigen allerdings mehr Platz und einen höheren Pflegeaufwand. Ideal sind Rohbodenböschungen, die sich zu artenreichen und unterhaltsarmen Pflanzengesellschaften entwickeln können.*

## Mauern

Naturnah angelegte Mauern sind wertvolle Lebensräume für seltene und schutzwürdige Arten wie Eidechsen und Insekten. Der Inbegriff von naturnahen Mauern sind Trockenmauern. Sie unterscheiden sich grundlegend von der landläufigen Vorstellung einer Mauer: Sie werden ohne Mörtel oder sonstige Bindemittel errichtet. Ihre Stabilität erhalten sie durch das Gewicht

### Materialien

Von der großen Vielfalt der in Oberösterreich vorkommenden Natursteine sind im Handel nur wenige erhältlich. Für die Errichtung von Trockenmauern ist die Auswahl geeigneter heimischer Steine daher eingeschränkt: Granit und Gneis aus dem Mühl- und Waldviertel, Schiefer aus dem Raurisertal, Stainzer Gneis aus der Steiermark, grauer Schichtkalk aus dem Bereich Golling-Hallein.

Für niedrige Stützmauern eignet sich auch Konglomerat, das in vielen Schottergruben als Nebenprodukt anfällt. Konglomerat begrünt sich aufgrund seiner reich strukturierten und leicht verwetterbaren Oberfläche sehr rasch und ist aus naturschutzfachlicher Sicht daher sehr hoch zu bewerten. Aus technischer Sicht besteht allerdings das Problem, dass die Frostbeständigkeit nicht immer gegeben ist. Auch Betonblöcke, Ziegel, Klinker und

und die Form der Steine und durch die spezielle Bauweise. Der ökologische Vorteil: Die zahlreichen Fugen unterschiedlicher Form und Größe können von verschiedenen Pflanzen- und Tierarten besiedelt werden. Der technische Vorteil: Trockenmauern sind „elastisch“ und brauchen keine Betonfundamente.



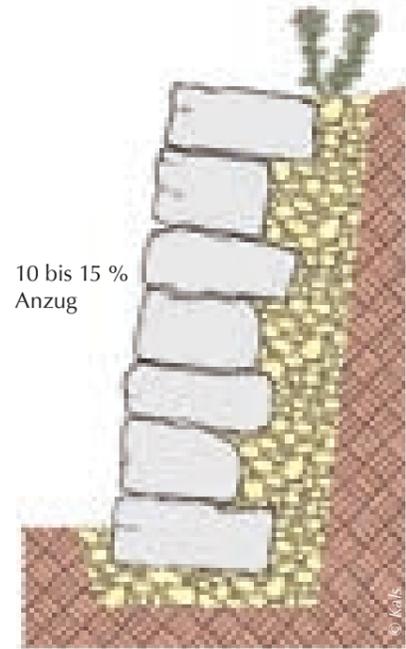
< Kalk ist neben Granit in Oberösterreich das am häufigsten für Mauern verwendete Gestein.

## Bauweisen

### Geschichtete Trockenmauern

Sie werden aus Natursteinen hergestellt, die nicht oder nur wenig bearbeitet wurden. Ihr Bau verlangt viel handwerkliches Geschick und Erfahrung, wegen des hohen Arbeitsaufwandes sind sie vergleichsweise kostspielig.

>> *Geschichtete Trockenmauer aus rostfarbenem Stainzer Plattengneis*



> *Prinzipschnitt Trockenmauer*

**Schnitt Trockensteinmauer**  
Hinterfüllung wasserdurchlässiger Schotter

Je nach Art der verwendeten Steine wird zwischen lagerhaften Mauern mit waagrecht durchlaufenden Fugen und Mauern mit unregelmäßig versetzten Fugen unterschieden. Aufgrund der elastischen Bauweise ist bei Trockenmauern keine frostfreie Gründung erforderlich. Eine Bettung auf 10 bis 40 cm verdichtetem Schotter ist ausreichend. Die Steine werden entweder ohne Fugenmaterial aufeinander geschichtet – „auf Knirschfuge“ – oder mit humus- und nährstofffreiem Material (Sand, feiner Schotter) ausgefüllt. Einmal errichtet, sind Trockenmauern ästhetisch sehr ansprechend, langlebig und aus

>>> *Wurfsteinsetzung mit einer Initialpflanzung, die im Laufe von zwei Jahren üppiges Grün hervorbringt.*



naturenschutzfachlicher Sicht optimal: Die vielen Fugen eignen sich hervorragend zum Begrünen und bieten vielen Tieren Unterschlupf.

### Wurfsteinsetzungen

Sie werden aus großen, unregelmäßig geformten Bruchsteinen mittels Bagger errichtet (Steingewicht zumeist über 800 kg). Sie sind kostengünstig, wirken etwas klobig und haben nur einen geringen Fugenanteil. Sie sollten daher auf gestalterisch weniger anspruchsvolle Anwendungsgebiete wie den Straßenbau oder Gewerbegebiete beschränkt bleiben. Bei Bepflanzung der relativ breiten Fugen mit Steckhölzern, geeignetem Saatgut oder Wildstauden können Wurfsteinsetzungen relativ rasch begrünt werden, so dass sie kaum mehr als solche in Erscheinung treten.

### Gabionen (Drahtschotterkörbe)

Diese Bauweise stammt ursprünglich aus der Wildbach- und Lawinenverbauung und wird in den letzten Jahren vermehrt im Landschaftsbau eingesetzt. Sie basiert auf Quadern aus Drahtgeflecht mit einer Größe von 1 bis 2 m<sup>2</sup> Ansichtsfläche, die mit Grobschotter oder Bruchsteinen gefüllt werden. Sie sind in ihrer Ästhetik und ihrem ökologischen Wert Trockenmauern recht ähnlich, sind aber aufgrund ihrer konstanten Außenmaße leichter einzubauen. In felsarmen Gegenden wie dem Voralpenland ermöglichen Gabionen die Verwertung von regional vorkommendem Material wie z.B. Flusskiesel oder unbedenklichem Bauschutt. Über die Haltbarkeit der Drahtgitter liegen noch keine Langzeiterfahrungen vor.



Eine Begrünung von Gabionen ist grundsätzlich möglich. Dafür muss zumindest in Teilen der Körbe anstelle der üblicherweise verwendeten groben Körnungen bewuchsfähiges Feinmaterial eingebracht werden.

### Aufgestellte Natursteinplatten

Für Höhen bis zu 1 Metern können auch hochkant gestellte Platten aus gespaltenen oder gesägten Natursteinen oder Beton verwendet werden. Die Platten werden zu mindestens einem Drittel eingegraben und leicht zum Hang geneigt. Ein relativ kosten-



< *Konglomerat-Krustenplatten grenzen das Pflanzbeet gegenüber der Straße ab.*

günstiges Material dafür sind Krustenplatten, die sowohl mit der rauen als auch mit der gesägten Seite nach vorne eingebaut werden können. Durch Staffelung, breitere Fugen oder Kombination mit Findlingen oder Säulen lassen sich lebendige und kleinräumig gegliederte Mauern erzielen.



< *Terrassenförmig abgetreppte Granit-Krustenplatten, gegliedert durch aufgestellte Findlinge*

<<< *Begrünte Gabionen*

### Betonfertigteile

Die Hersteller von Betonfertigteilen bieten verschiedene Systeme zur Errichtung von Stützmauern bzw. zur Böschungssicherung an. Am bekanntesten sind die so genannten „Löffelsteine“ und „Korbsteine“.

Diese Steine weisen einen hohen Anteil an Hohlräumen auf und lassen sich damit leicht begrünen. Daneben werden auch quaderförmige Betonsteine angeboten (verschiedene Bezeichnungen wie Römerstein, Rockblock), die sich durch integrierte Rillen gut miteinander verzahnen.

➤ Wiederverwertete Waschbetonplatten als Sitzmauern in einem Schulhof



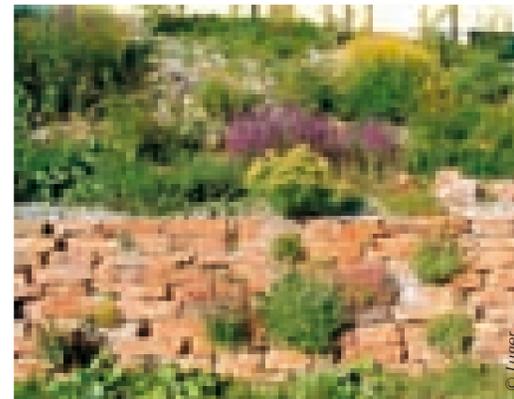
## Bepflanzung

Die Bepflanzung sollte nach Möglichkeit schon während der Errichtung der Mauer erfolgen. Pflanzen aus Topfballen werden waagrecht mit magerer Pflanzerde in Lücken und Nischen gepflanzt, die vom Regenwasser erreicht werden können, als Pflanzdichte werden 3 bis 4 Pflanzen je Quadratmeter empfohlen. Anschließend kann die nächste Steinreihe verlegt oder bei Gabionen die Befüllung fortgesetzt werden. Ergänzend kann eine Einsaat von Spezialsaatgut erfolgen.

Die Auswahl der geeigneten Arten ist an den Grad der Besonnung und der Trockenheit anzupassen. Ein Gießen einer Trockenmauer sollte mit Ausnahme des ersten Jahres jedenfalls unterbleiben.

Favoriten in sonnigen und halbschattigen Bereichen sind Kronwicke, Sandnelke, Heidenelke, Backenkle, Fetthenne, Hauswurz, Habichtskraut und Thymian. In schattigen Lagen sind Hirschzungenfarn, Zimbelkraut, Walderdbeere, Gundelrebe, Ruprechtskraut, Dreiblatt-Baldrian und Pfennigkraut zuverlässige Siedler.

Sie sind wegen ihrer konstanten Maße einfach einzubauen. Für naturnahe Gestaltungen sind sie aufgrund ihres synthetischen Charakters bedingt geeignet. Wenn sie verwendet werden, sollte das Füllmaterial für Fugen und Hohlräume jedenfalls aus mageren, humus- und nährstoffarmen Materialien bestehen – z.B. aus Kies mit einem geringen Humusanteil unter 10 %.



Keinesfalls sollten die gängigen Polsterstauden wie Blaukissen und Silberhornkraut dazugemischt werden, da sie durch ihre dominante Wüchsigkeit die zarten Spezialisten überwuchern.

Freistehende Mauern sind tendenziell trockener als Stützmauern. Sollen sie Pflanzenstandort werden, sollte in der Mitte ein durchgehender Kern aus Sand oder Schotter hochgezogen werden, oder sie müssen stellenweise mit geeignetem Material wie etwa einer Sand-Humus-Mischung verfüllt werden.

## Böschungen

Böschungen sind die kostengünstigere und technisch einfachere Alternative, Höhenunterschiede zwischen verschiedenen Niveaus zu überwinden. Sie benötigen allerdings auch mehr Platz und einen höheren Pflegeaufwand als Stützmauern.

Ideal sind Rohbodenböschungen, die in sonnigen Bereichen mit Spezialsaatgut eingesät und als Ruderalstandorte, Krautsäume, Magerwiesen oder trockenheits-

liebende Gebüsche bewirtschaftet werden können. Im Schatten stehen Magerwiesen, Staudenbepflanzungen und Gebüsche als Alternativen zur Wahl.

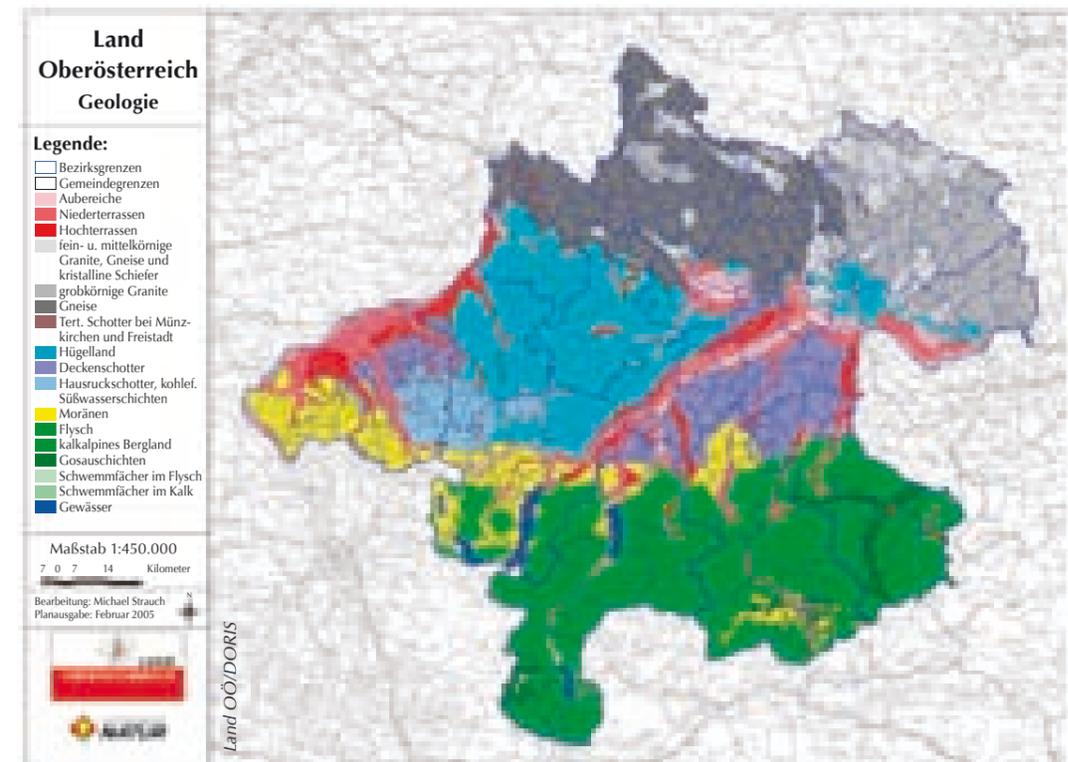
Bei besonders steilen Böschungen oder instabilen Untergrundverhältnissen stehen verschiedene ingenieurbioologische Bauweisen zur Stabilisierung von Böschungen zur Verfügung.

## Standfestigkeit und Erosionssicherheit

Je nach Art des anstehenden geologischen Untergrundes sind Böschungen nur bis zu bestimmten Neigungen auf Dauer stabil. Allgemein gilt, dass bei gleichem Material gewachsener Untergrund stabiler ist als geschüttete Böschungen.

Von den in Oberösterreich anzutreffenden geologischen Zonen weist die Flyschzone die sensibelsten Bedingungen auf.

Je nach Schichtung können im Flysch schon relativ flache Böschungen langfristig instabil sein.



< Geologische Karte von Oberösterreich

Bei geschütteten Böschungen sind die zulässigen Neigungen von den Eigenschaften des eingesetzten Materials abhängig. Lehr (1981) gibt folgende Richtwerte an:

Bodenart	Böschungsneigung lose geschüttet	Böschungsneigung verdichtet
Steine, Geröll (kantig)	1 : 1,3	1 : 1,3
Kies (ungleichförmig)	1 : 1,5	1 : 1,5
Kies, Sand (gleichförmig)	1 : 2,0	1 : 1,9
Kies-Sand, Mittelsand, Feinsand (erosionsgeschützt)	1 : 2,5	1 : 2,0
Bindige Böden (erosionsgeschützt)	1 : 3,0	1 : 2,0

**Tabelle Böschungsneigungen:** Die Böschungsneigung versteht sich als Verhältnis der Höhe zur Breite einer Böschung.

Die hier angeführten Informationen und Werte dienen lediglich zur Orientierung. Erd- und grundbauliche Fragestellungen können äußerst komplex sein, im Zweifelsfall sollten unbedingt fachkundige Personen zu Rate gezogen werden.

## Abwechslungsreiche Böschungsformen

Durch unterschiedliche Modellierung im Verlauf der Böschung kann das Erscheinungsbild aufgelockert werden, gleichzeitig entstehen vielfältige Kleinlebensräume für Pflanzen und Tiere.

Dazu können unterschiedliche Neigungen mit Strukturen wie Felsblöcken oder Wurzelstöcken kombiniert werden. Am besten wird bei der Neuanlage von Böschungen mit vor Ort vorhandenem oder leicht verfügbarem Material gearbeitet. Vielfach zählt es sich aus, im Zuge der Bauaufsicht auf



lokale Eigenheiten des Untergrundes wie anstehende Steinformationen einzugehen.

## Bepflanzungstypen

In die Entscheidung, wie Böschungen begrünt werden, sollten neben technischen, ökonomischen und funktionellen Kriterien auch Aspekte des Biotopverbundes einbezogen werden. Tierarten, die Wiesen und Ruderalstandorte zum Lebensraum

haben, können gehölzfreie Böschungen als Wanderwege nutzen. Arten die Wälder und Gebüsche bevorzugen bestockte Böschungen. Bei breiteren Böschungen können auch beide Formen kombiniert werden.



## Gehölzfreie Böschungen

In vielen Fällen sollen im Siedlungsraum Böschungen langfristig von Gehölzbewuchs freigehalten werden. Gründe dafür können der Erhalt von Sichtbeziehungen, die Vermeidung von Beschattungseffekten oder ein bestimmtes Erscheinungsbild sein.

Die Nährstoffversorgung hat langfristig großen Einfluss auf die Standsicherheit, da nährstoffarme Böden von den Pflanzen stärker und tiefergründiger durchwurzelt werden. Im Sinne einer dichten und tief reichenden Durchwurzelung sollte daher möglichst nährstoffarmes Substrat verwendet werden.

An sonnigen Standorten werden Böschungen optimalerweise unter Verzicht auf Humus mit Rohboden gestaltet. Wahlweise kann die natürliche Besiedlung abgewartet oder standortgerechtes trockenheitsangepasstes Saatgut eingesät werden.

Als Grundlage ist das oberösterreichische Naturwiesensaatgut zu empfehlen, das über die Kärntner Saatbau bezogen werden kann. Um eine höhere Artenvielfalt und gestalterische Effekte zu erzielen, können kleinflächig andere Saatgutmischungen eingesät oder eine Initialpflanzung mit Topfpflanzen für trockenmagere Standorte vorgenommen werden (z.B. Hauswurz, Fette Henne, Mauerpfef-

fer, Prachtnelke). Für gestalterisch anspruchsvollere Situationen kommen auch Wildblumenansaat und Wildstaudenpflanzungen in Frage.

Im Schatten eignen sich Magerwiesen, auf mäßig nährstoffreichen Substraten Wiesenensaat, in gestalterisch anspruchsvolleren Bereichen Staudenpflanzungen mit einem hohen Anteil immergrüner standortheimischer Bodendecker. Besonders geeignete Arten sind Immergrün, Efeu, Lungenkraut, Günsel, Pfennigkraut und Gundelrebe. Mit strukturbildenden Gräsern und Stauden wie Rasenschmiele und Wald-Geißbart können Akzente gesetzt werden.



<<< Wildblumenansaat auf Rohbodenböschung: Margeriten, Lein und Klatschmohn blühen im Frühling üppig.

<< In den abgestorbenen Pflanzenteilen überwintern Insekten. Sie sollen daher erst im Frühjahr vor dem Neuaustrieb gemäht werden.

Die Pflege besteht je nach Zuwachs in ein bis zwei Mähgängen pro Jahr. Speziell auf sonnig-trockenen Böschungen sollte getrachtet werden, den Aufwuchs über den Winter stehen zu lassen, um für Vögel Nahrungsangebote und für Insekten Überwinterungsmöglichkeiten zu erhalten. Die abgetrockneten Pflanzenteile können im Frühjahr kurz vor Beginn des Neuaustriebs abgeräumt werden.

## Gehölzbestockte Böschungen

Die Bepflanzung mit Gebüschen und Hecken aus heimischen Gehölzen ist die dauerhafteste und unterhaltsärmste Form der Sicherung von Böschungen. Zahlreiche einheimische Sträucher eignen

➤ Böschung mit Wildblumen und Gehölzen



sich für die Begrünung von Böschungen. Dabei kann entweder auf langsamwüchsige Arten gesetzt werden, die über lange Zeiträume hinweg praktisch keine Pflegemaßnahmen erforderlich machen, oder auf raschwüchsige, die periodisch zurückgeschnitten werden müssen.

Gehölze, denen aufgrund ihres Wurzelsystems besonders gute böschungsfestigende Eigenschaften zugebilligt werden, sind:

- für sonnig-trockene Standorte: Kornelkirsche, Gemeine Hasel, Sanddorn, Gemeiner Liguster, Schlehe, Kreuzdorn, diverse Rosenarten, Wolliger Schneeball



➤ Naschhecke mit Ribiseln und Himbeeren auf der Böschung am Rande eines Spielplatzes

- für halbschattige und schattige Standorte: Roter Hartriegel, Gewöhnliche Brombeere, Ohrweide, Salweide, Purpurweide, Schwarzer Holunder, Roter Holunder, Gemeiner Schneeball. Die Gehölzpflanzung und die Entwicklungspflege auf Böschungen ist aufwändig.

Da sich auf offenem oder lückigem Boden durch Anflug ein Gehölzaufwuchs rasch von selbst einstellt, kann in vielen Fällen mit einer gruppenweisen Initialpflanzung das Auslangen gefunden werden. Als weitere Alternative kommt die Ansaat von Gehölzsaatgut in Frage.

Die Dauerpflege bestockter Böschungen erfolgt am besten, indem die Gebüsche in längeren Intervallen auf Stock gesetzt werden. Dabei werden die Stämme ca. 20 bis 50 cm über dem Boden abgeschnitten. Die Intervalle können zwischen 5 und 20 Jahren betragen, einzelne Gehölze können als „Überhälter“ belassen werden.

Um einen Kahlschlag zu vermeiden, sollten Gebüsche in Abschnitten von 10 bis 30 Laufmeter Länge zeitlich über einen Zeitraum von mehreren Jahren versetzt zurückgeschnitten werden. Ein Teil des Astwerks soll als Totholzstruktur belassen werden.

### Ingenieurbiologische Sicherungen

Ingenieurbiologische Böschungssicherungen – auch als Lebendverbau bezeichnet – ermöglichen auch Böschungsneigungen, die über das normalerweise bei einem bestimmten Boden mögliche Maß hinausgehen.

Die Vegetation übernimmt mit ihrem Wurzelwerk langfristig die Stabilisierung des Erdreiches. Bis die Pflanzen stark genug sind, sorgen technische Konstruktionen „mit Ablaufdatum“ (meist aus Holz) für die Sicherung. In der Folge werden die gängigsten Methoden dargestellt. Fachliteratur und Praxis kennen zahlreiche weitere Varianten und Kombinationen.



**Buschlagen** sind horizontal in die Böschung eingebaute Zeilen aus ausschlagfähigen Ästen von Weiden und anderen Gehölzen, die mit ihren Wurzeln den Boden sichern.



Für **Geotextilwalzen** wird Mutterboden oder Unterboden schichtenweise in Geotextilbahnen eingepackt. Zwischen die einzelnen Erdpackungen werden Weidenbuschlagen gelegt, die austreiben und mit ihren Wurzeln langfristig die Böschungssicherung übernehmen.



**Spreitlagen** sind aus Weidenästen in Gefällrichtung geschichtete dichte Lagen, die mit Draht befestigt und leicht mit Erde abgedeckt werden. Sie schützen die Böschungen sofort vor Erosion und bilden nach Austrieb der Weiden sehr dichte Bestände. Sie sind aber auch sehr material- und arbeitsintensiv und führen zu Weidenmonokulturen. In erster Linie kommen sie im Flussbau zur Ufersicherung zum Einsatz.



**Krainerwände** sind eine Übergangsform von der Böschung zur Mauer. Sie sind kastenartige Konstruktionen aus Holzstämmen, mit denen sich auch sehr steile Böschungen realisieren lassen. Auch Krainerwände werden mit ausschlagfähigen Ruten kombiniert, die langfristig die Hangsicherung übernehmen.

Bei Krainerwänden aus Beton wird die Böschungssicherung auch langfristig durch die Stützkonstruktion übernommen, während die Pflanzen keine relevanten Sicherungsfunktionen mehr haben. Obwohl sie streng genommen keine ingenieurbiologische Böschungssicherung darstellen, können sie ökologisch wertvoll sein.

> Das Kokosnetz sichert die Böschung bis die eingesäten Pflanzen diese Aufgabe übernehmen können.



Die **Anspritzbegrünung** stellt eine Möglichkeit dar, Böschungen rasch mit Gehölz- oder Grünlandarten zu begrünen. Das Saatgut wird nach dem gewünschten Vegetationsbestand ausgewählt. Durch Beimischung raschwüchsiger und kurzlebiger Arten (z.B. Hafer, Öllein, Roggentrespe) kann eine baldige Erosions-

sicherung erzielt werden. Auf besonders steilen Böschungen oder in niederschlagsreichen oder stark regengefährdeten Gebieten kann die Ansaat noch mit Stroh gemischt und eventuell mit Kleber verfestigt oder mit Geotextil abgesichert werden.

Netze aus Kokosfaser, die mit Erdnägeln am Untergrund befestigt werden, bilden für 3 bis 5 Jahre eine mechanische Unterstützung von Böschungsansaaten und werden dann biologisch abgebaut.

In steinschlaggefährdeten Bereichen (v.a. Kalk- und Dolomitanschnitte) können Drahtnetze schwierige und steinige Böschungen auch langfristig absichern. Auch sie können mit Anspritzbegrünungen kombiniert werden.



## 8 - Gebäude begrünen

*Wenn auf dem Boden der Platz knapp wird, müssen die Pflanzen die Wände hochgehen oder auf die Dächer der Gebäude ausweichen. Gemeinden können mit ihren eigenen Gebäuden eine Vorbildfunktion übernehmen. Gleichzeitig können sie als Bewusstseinsbildner, Berater und Förderer tätig werden.*

*Mit begrünten Fassaden können an Gebäuden in kurzer Zeit wertvolle Lebensräume geschaffen werden. Mit Rankhilfen aus Seilen, Gittern oder Spalieren kann die Ausbreitung der Pflanzen exakt definiert werden. Selbstkletternde Pflanzen wie der Efeu können ohne Rankhilfen ganze Fassaden überwachsen.*

*Mit der Begrünung von Dächern können schon bei einer acht Zentimeter dicken Substratschicht 50 Prozent des Niederschlags zurückgehalten und in Trockenzeiten wieder verdunstet werden. Auf diesem trocken-mageren Standort entwickeln sich ganz besondere Pflanzengesellschaften mit Moosen, Mauerpfeffer, Hauswurz und anderen Hungerkünstlern. Sie sind nicht nur schön anzusehen, sondern bieten auch Lebensraum für zahlreiche Insektenarten. Erste Priorität hat die technisch unkomplizierte Begrünung der meist gut einsehbaren Flachdächer und sanft geneigten Pultdächer von unbeheizten Nebengebäuden wie Schuppen, Garagen oder Pavillons.*

# Fassadenbegrünung

**In Abhängigkeit von den verwendeten Pflanzen sind zwei Formen der Bauwerksbegrünung zu unterscheiden: der Einsatz von Selbstkletterern ohne technische Hilfsmittel und die Begrünung durch Einsatz von Seilen, Gittern, Spalieren oder Netzen.**



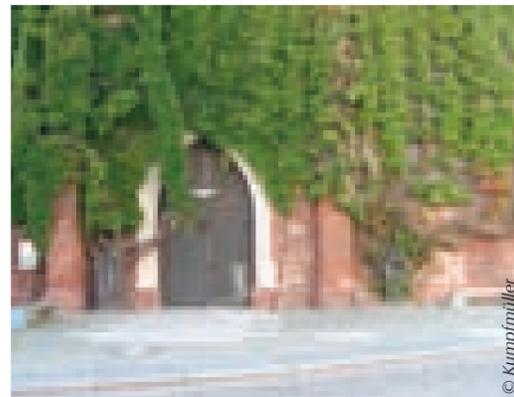
> Efeu (*Hedera helix*): Der Selbstkletterer wächst zwar am Anfang relativ langsam, bleibt aber dafür auch im Winter grün.

Einige wenige Pflanzen sind in der Lage, ohne zusätzliche Kletterhilfe Wände zu begrünen. Mit Haftscheiben oder kleinen Wurzeln krallen sie sich an Mauern, Holzfassaden oder rauen Metallplatten fest. Bei glatten Oberflächen erreichen auch sie ihre Grenzen. Der Efeu (*Hedera helix*) ist eine heimische immergrüne Kletterpflanze und als Waldbewohner für halbschattige bis schattige Standorte bestens geeignet. Auch an heißen Süd- oder Südostfassaden kommt er gut zurecht, hier benötigt er aber in der Anwuchsphase besondere Fürsorge: Abdecken des Bodens mit Bodendeckern und Feuchthalten des Bodens in den ersten beiden Jahren. Das optimale Einsatzgebiet für Efeu sind Sichtbetonflächen, Naturstein- oder Klinkerfassaden und intaktes verputztes Mauerwerk auf Nord-, West- und Ostfassaden.

Neben dem Efeu gibt es einige nichtheimische Arten, die angesichts der geringen Auswahl heimischer Arten auch in naturnahen Anlagen verwendet werden können. Die gebräuchlichsten sind die raschwüchsige Mauerkatze (*Parthenocissus tricuspidata* „Veitchii“) mit ihrer spektaku-

>>> Schnell überzieht die Mauerkatze (*Parthenocissus tricuspidata* Veitchii) große Flächen.

lären roten Herbstfärbung, die Kletterhortensie (*Hydrangea anomala petiolaris*) mit dekorativen weißen Blütendolden und die selbstkletternde Form des Fünfblättrigen Wilden Weins (*Parthenocissus quinquefolia* „Engelmannii“). Der Vorteil der Begrünung mit Selbstkletterern liegt in den geringen Kosten und dem geringen Planungsaufwand. Zu bedenken ist aber, dass ihre Ausbreitung schwer gesteuert werden kann und sie sich unter Umständen auf Flächen ausbreiten, wo sie nicht erwünscht sind (z.B. vor Fenstern, in Jalousien). Ihr Einsatzbereich liegt daher vor allem bei großflächigen ungliederten Mauern, die möglichst rasch und kostengünstig begrünt werden sollen.



Immer wieder werden Bedenken hinsichtlich der Schädigung von Fassaden durch Kletterpflanzen geäußert. Fundierte Untersuchungen zu diesem Thema sind uns nicht bekannt. Die allgemeine Fachmeinung besagt, dass gesunde Fassaden durch einen „grünen Pelz“ vor Schlagregen und Temperaturschwankungen geschützt werden und ihre Haltbarkeit sogar erhöht werden kann. Bei alten, bereits

vorgeschädigten Putzfassaden kann es durch Haftwurzeln und Haftscheiben sowie das Gewicht der Kletterpflanzen dagegen sehr wohl zu einer Schädigung des Putzes kommen. Im Zweifelsfall sollte in derartigen Fällen eher auf die Begrünung

mit Rankhilfen zurückgegriffen werden.

Eine wesentlich größere Anzahl von Pflanzen, von denen viele auch einheimisch sind, steht für die Begrünung mit Rankhilfen zur Verfügung.

## Wuchstypen und Kletterhilfen

Wuchstyp	Pflanzen	Kletterhilfen
Windende/Schlingende	Hopfen Geißblatt Blauregen Feuerbohne (einjährig) Trichterwinde (einjährig)	Senkrechte oder schräge Seile oder Stäbe
Rankende	Wein Clematis Wilder Wein	Gitter oder Spaliere
Spreizklimmer	Kletterrosen Brombeerartige Spalierobst	Spaliere

Bei allen Kletterhilfen ist zu berücksichtigen, dass die Belastung durch die Pflanzen in Verbindung mit Wind- und Schneelasten durchaus beachtliche Dimensionen annehmen kann. Eine entsprechende Dimensionierung und Verankerung ist daher von entscheidender Bedeutung. Am wenigsten Probleme bereiten in dieser Hinsicht einjährige Pflanzen oder Stauden, die jedes Jahr wieder aus dem Wurzelstock austreiben und daher nur ein begrenztes Eigengewicht ausbilden. Unter diesem Aspekt ist der Hopfen eine besonders pflegeleichte



< Eingrünung eines Parkhauses mit einer Vielfalt von windenden und rankenden Kletterpflanzen an einem Rankgitter

Pflanze. Seine oberirdischen Teile sterben im Winter ab, ab April treibt er von unten neu aus und erreicht innerhalb weniger Wochen Längen von bis zu zehn Metern. Hinsichtlich des verwendeten Materials für Rankhilfen stehen zahlreiche Möglichkeiten zur Auswahl. Die wichtigsten sind:

- Seile aus verschiedenen Materialien, z.B. Metall, Kunststoff, Naturfasern.
- Holzgitterkonstruktionen und Spaliere aus dauerhaftem Holz (Eiche, Lärche).
- Metallgitter in verschiedenen Stärken, Materialien und Maschenweiten.

<<< Hopfen (*Humulus lupulus*) braucht Seile oder Stäbe als Rankhilfe. Er wächst jedes Jahr aufs Neue aus dem Boden bis in eine Höhe von 10 Metern und mehr.



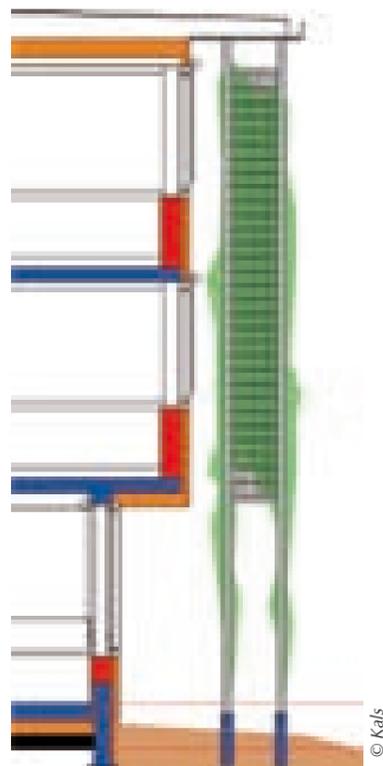
> Die Mauerkatze (*Parthenocissus tricuspidata*) erobert Wände mit ihren Haftscheiben und bildet damit eine Kletterhilfe für die rankende Waldrebe (*Clematis vitalba*).



Eine einfache, kostengünstige und dauerhafte Möglichkeit, eine für alle Pflanzen geeignete Kletterhilfe zu schaffen, ist die Montage von Baustahlgittermatten. Aufgrund des technischen Erscheinungsbildes ist der Einsatzbereich aber aus gestalterischer Sicht begrenzt. Eine gute Alternative sind Holzspaliere aus Eichen- oder Gebirglärchenprofilen 3x3 cm mit einer Gitterweite von maximal 20x50 cm.

>> Anspruchsvolle Obstsorten wie Marille oder Birne gedeihen an einer warmen Fassade besonders gut.

Eine stabile und sichere Begrünung für gesunde, nicht zu glatte Flächen sind Polykulturen aus mehreren verschiedenen



> Schnitt freistehendes Rankgitter vor Fassade

Pflanzen: Selbstkletternde Pflanzen mit Haftwurzeln oder Haftscheiben werden als „Pioniere“ und Rankträger benutzt und durch Pflanzen, die eine Rankhilfe brauchen, ergänzt. Neben der größeren Blütenvielfalt und dem längeren Blühzeitraum wird auch die Struktur- und Lebensraumvielfalt erhöht.

Wenn Fassaden mit zahlreichen Fenstern zu Sonnenschutz Zwecken begrünt werden sollen, so ist es von Vorteil, wenn die Pflanzen nicht unmittelbar an der Fassade wachsen. Dies lässt sich durch freistehende Rankgitter in einem Abstand von etwa einem Meter von der Fassade gewährleisten. Die Fensterfront selbst und allfällige technische Sonnenschutzsysteme bleiben dabei von den Pflanzen unberührt.



Der Klassiker unter den Fassadenbegrünungen ist die Kultur von Spalierobstbäumen. Sie war bis in die 60er Jahre des vergangenen Jahrhunderts weit verbreitet und ermöglichte selbst in eher rauen Klimaten unseres Landes die Kultur von anspruchsvollen Birnensorten, Marillen und Pfirsichen.

Die Obstbäume benötigen das Spalier nicht aus statischen Gründen, sondern um die Äste entlang der Fassade ziehen zu können. Auf kleinen Plätzen kann mit Spalierobstbäumen auch heute noch eine ganz spezielle Atmosphäre geschaffen werden.

# Dachbegrünung

Die Begrünung von Dachflächen hat viele Vorteile:

- **Rückhaltung von Regenwasser, dadurch geringere Belastung der Kanalsysteme und Kläranlagen**
- **Luftbefeuchtung durch Verdunstung**
- **Bindung von Luftschadstoffen, insbesondere Staub**
- **Wärmeschutz für Gebäude**
- **Schutz und Erhöhung der Lebensdauer der Dachhaut**
- **Schaffung von Lebensräumen für trockenheitsangepasste Pflanzen und Tiere.**



Viele Dachflächen können mit vergleichsweise geringem Aufwand extensiv begrünt werden. Dazu wird auf einer wurzelfesten Dachabdichtung ein Dränvlies ganzflächig ausgelegt. Darauf werden wenige Zentimeter eines vegetationsfähigen Spezialsubstrats aufgebracht, das aus einem mineralischen Zuschlagstoff besteht, dem im Sinne einer Startdüngung einige Prozent Kompost beigemischt werden. Die Kompostbeimengung bewirkt in der ersten Vegetationsperiode ein rasches Anwachsen und eine kurzfristige Begrünung eines Großteils der Fläche. Bereits ab der zweiten Vegetationsperiode lässt die düngende Wirkung des Komposts deutlich nach, so dass sich die erwünschten mageren Bedingungen einstellen.

Der Pflegeaufwand ist umso geringer, je dünner die Substratschicht ist. Bei einer Extensivbegrünung bis zu 10 cm ist nach der Entwicklungspflege im ersten Jahr auf Jahre hinaus nur eine gelegentliche Kontrolle und Entfernung allfälligen Gehölzanflugs erforderlich. Auch aus naturschutzfachlicher Sicht sind extensiv begrünte Flächen in den meisten Fällen die beste Lösung. Wo keine intensivere Nutzung als Dachgarten geplant ist, sollte deshalb eine Extensivbegrünung angestrebt werden. Intensivbegrünungen mit höheren Substratstärken haben ihr Einsatzgebiet auf genutzten Dächern, bei denen der höhere Pflegeaufwand durch die gebotenen Freiraumqualitäten gerechtfertigt wird, oder als allfällige Ausgleichsmaßnahme für beseitigte Biotope (z.B. Gebüschgruppen, Magerwiesen), die in einer bestimmten Qualität auf dem Dach wiederhergestellt werden sollen.



< Berghauswurz (*Sempervivum montanum*): Diese auffällig blühende Hauswurz aus unseren Alpen blüht zwischen Juli und September.

Durch eine relativ geringe Substratstärke von 5 bis 10 cm wird sichergestellt, dass sich die angestrebten pflegeleichten Mauerpfeffer-Gesellschaften etablieren und die

<<< Schon wenige Zentimeter Substrat genügen für verschiedene Mauerpfefferarten (*Sedum* sp.) und den genügsamen Natternkopf (*Echium vulgare*).

➤ Bei 15 bis 20 cm Substrat wachsen neben den gepflanzten Schwertlilien (*Iris germanica*) verschiedene Wiesenblumen wie Margeriten (*Leucanthemum vulgare*) und Kartäusernelken (*Dianthus carthusianorum*).



erforderliche Pflege langfristig gering bleibt. Extensiv begrünte Dächer erfordern nach der Entwicklungspflege im ersten Jahr keine Bewässerung und keine Düngung. Die Pflege beschränkt sich auf ein bis zwei Kontrollgänge im Jahr, bei denen allfällig angeflogene Gehölze ausgezogen werden. Bei höheren gestalterischen Ansprüchen oder bei stärkerer Nutzung der Dachflächen bietet sich die Möglichkeit einer Intensivbegrünung. Durch höhere Substratstärken können auch weniger spezialisierte Arten angepflanzt werden, die Auswahl an möglichen Pflanzen kann je nach Aufbau des Substrates genauso reichhaltig sein wie in ebenerdigen Gartenanlagen. Begrünungen auf Tiefgaragen, über denen regelrechte Parks mit Bäumen und Sportflächen angelegt wurden, sind ein Beispiel für die technischen Möglichkeiten.

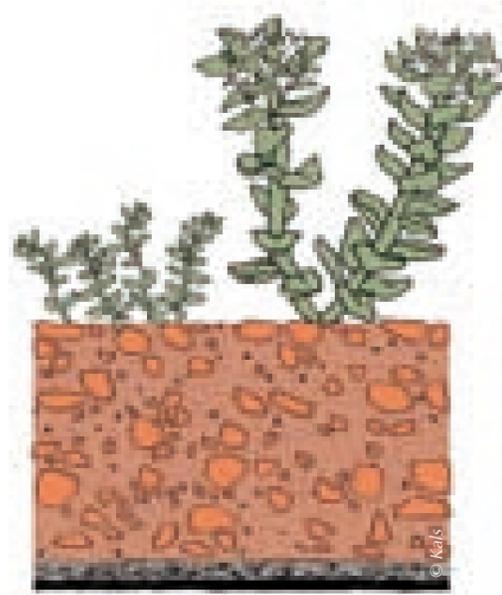
Grundsätzlich sollten aus Kosten- und ökologischen Gründen die Aufbauten nur so hoch gewählt werden, wie für die jeweilige Situation erforderlich ist. Mit der Stärke der Aufbauten steigen die technischen Anforderungen an die Dachkonstruktionen und der Aufwand für Anlage und Pflege.

### Das Pflanzsubstrat

Als Substrate können die von den verschiedenen Dachbegrünungssystemen angebotenen bewährten Mischungen ver-

wendet werden (v.a. Ziegelsplitt, Lavagrannulat mit Kompostbeimischung). Sie haben den Vorteil, dass es sich um strukturstabile, standardisierte, geprüfte und bewährte Mischungen hinsichtlich Wasserspeicherung, Wasserdurchlässigkeit und Durchwurzelbarkeit handelt. Der Nachteil besteht darin, dass auch der pH-Wert einheitlich ist und möglicherweise von den regionalen Verhältnissen relativ weit entfernt ist.

Um regionale Pflanzengesellschaften zu fördern, besteht die Möglichkeit, auf Teilflächen auch regionale Kiessubstrate (Kalksplitt, Quarzsplitt) aufzubringen oder die standardisierten Mischungen mit regionalen Kiessubstraten zu vermischen. Dabei ist einerseits auf eine ausreichende Drainagefähigkeit (kein Ton- und Schluffanteil!), andererseits auf ein ausreichendes Größtkorn (zumindest bis 8 mm) zu achten. Bis zum Vorliegen umfassenderer Erfahrungen sollten allerdings nicht mehr als 50 % einer Dachbegrünung aus derartigen nicht geprüften „alternativen“ Substraten hergestellt werden.



**Aufbau Extensivbegrünung:**  
5 bis 10 cm Dachssubstrat  
Schutzvlies mind. 500 g/m<sup>2</sup>  
wurzelfeste Dachabdichtung

### Bepflanzung

Mehrere Begrünungsmethoden stehen zur Verfügung. Sie unterscheiden sich vor allem hinsichtlich der Kosten, aber auch in der Entwicklungsgeschwindigkeit. Grundsätzlich kommen auf extensiven Gründächern in erster Linie krautige Pflanzen zum Einsatz:



Mauerpfeffer (*Sedum acre*, *S. album*, *S. sexangulare*), Hauswurz (*Sempervivum*, *Jovibarba*), Fetthenne (*Sedum telephium*), verschiedene Grasarten (*Festuca amethystina*, *F. ovina*, *Sesleria varia*), verschiedene Nelkenarten (*Petrorhagia saxifraga*, *Dianthus carthusianorum*, *D. deltoides*, *D. superbus*), verschiedene Laucharten (*Allium montanum*, *Allium schoenoprasum*). Die Verwendung von Gehölzen sollte nur punktuell erfolgen und ist nur in Verbindung mit Aufhügelungen auf Substratstärken von 20 bis 30 cm erfolgversprechend.

In der Reihenfolge der Anwuchsgeschwindigkeit stehen folgende Begrünungsmethoden zur Auswahl:

- Verlegung von Vegetationsmatten oder -platten, auf denen Pflanzenbestände auf Trägermaterialien vorkultiviert wurden.
- Bepflanzung mit möglichst kleinen Topfbällen (üblich 3x3 cm), Pflanzdichte 10 Stk. je m<sup>2</sup>
- Ausstreuen von Sedum-Sprossen, die von anderen Gründächern gewonnen werden

- Ansaat artenreicher Saatgutmischungen
- In den meisten Fällen können die genannten Methoden Erfolg bringend kombiniert werden.

### Aufwertung durch zusätzliche Strukturen

Der naturschutzfachliche Wert eines Gründaches kann durch Einbringung einfacher Zusatzstrukturen beträchtlich erhöht werden: Totholz, z.B. angemoderte Wurzelstöcke oder Schwemmholz, werden von zahlreichen Insekten als Brutangebot ebenso angenommen wie Hohlräume unter umgekehrten Dachziegeln oder Steinplatten. In der Folge suchen auch Vögel Flachdächer als Nahrungshabitat auf. Zwischen der Sonn- und Schattseite, der Luv- und Leeseite eines einfachen Wurzelstocks bestehen kleinklimatische Unterschiede, die zur Ausbildung von sehr unterschiedlichen Kleinstlebensräumen führen können.



« Die offenen Flächen zwischen Mauerpfeffer (*Sedum* sp.), Hauswurz (*Sempervivum* sp.), Nelken (*Dianthus* sp.) und verschiedenen Schwingelarten (*Festuca* sp.) sind wichtig für verschiedene trockenheitsliebende Tierarten.

« Der Wurzelstock auf dem Dach bietet holzbewohnenden Insekten Unterschlupf und Überwinterungsmöglichkeit.

Zu beachten ist bei der Einbringung von zusätzlichen Materialien die Windsicherheit. Totholz muss durch Form, Gewicht oder teilweises Eingraben stabil gegen Stürme liegen oder im Zweifelsfall zusätzlich befestigt werden.

Für die Abdichtung müssen wurzelfeste Planen zum Einsatz kommen. In erster Linie kommen Planen aus Synthetikmaterialien wie Polyäthylen mit mindestens

➤ Technisch unkompliziert und lohnend: die Begrünung von leicht geneigten Vordächern



1,3 mm Stärke sowie zweilagige Bitumen-dichtungen zum Einsatz. Als mecha-nischer Schutz sowie zur Verbesserung der Drainageverhältnisse sollte darüber ein starkes Kunststoffvlies, bei geringen Dach-neigungen bis 5 % besser ein Dränvlies verlegt werden.

Bei Neigungen über 5 % müssen Maß-nahmen gegen ein mögliches Abrutschen des Substrates getroffen werden: Schub-schwellen werden in regelmäßigen Ab-ständen eingebaut. Sie dürfen die Dicht-heit des Daches nicht gefährden und den Abfluss von überschüssigem Wasser nicht



➤ Unbeheizte Pavillons sind leicht zu begrünen und werden dadurch vor sommerlicher Überhitzung geschützt.

behindern. Bei stärkeren Neigungen können die Schubkräfte über strukturierte Dränelemente auf die Schubschwellen abgeleitet werden. Ab 15° Neigung kann darüber noch ein Jutenetz befestigt werden. Für Steildachbegrünungen sind verschie-dene Systemlösungen auf dem Markt.

Die Entwässerung kann konventionell über Dachrinnen und Fallrohre, über Rohrdurchführungen oder offen über Speier erfolgen. Auf eine ausreichende Dimensionierung ist zu achten.

Grundsätzlich ist bei allen flach geneigten Dächern eine Begrünung sinnvoll. Die Dachflächen unbewohnter und unbe-heizter Nebengebäude wie Garagen und Lagerräume und Vordächer sind aus meh-reren Gründen ein idealer Einsatzbereich für Dachbegrünungen:

- Sie nehmen einen großen und stark unterschätzten Teil der gesamten Dach-flächen des Siedlungsraums ein.
- Die Flächen sind aufgrund der meist geringen Gebäudehöhen in vielen Fällen einsehbar und für Wartungs- und Demons-trationszwecke leicht zugänglich.
- Der kleinklimatische Nutzen für die Umgebung und der Wert als Lebensraum für Tiere ist aufgrund der geringen Höhe besonders hoch.
- Der technische Aufwand ist minimal, da keine Rücksicht auf bauphysikalische Fragen wie Dampfdiffusion oder Kondens-wasserbildung genommen werden muss.

## 9 - Nisthilfen und Artenschutz-einrichtungen

*Viele Tierarten sind dem Menschen in die Siedlungen gefolgt: Schwalben und Spatzen sind typische Dorfbewohner. Turmfalken und Fledermäuse wählen dicht verbaute Stadtteile als Lebensraum. Wer Wildtiere als Bereicherung der Siedlungen und als Indizien für Lebensqualität versteht, kann gezielt Lebensräume und Rückzugsorte für Kulturfollower schaffen.*

*Offene Dachböden und Lagerräume werden von Fledermäusen und Turmfalken als Lebensraum genutzt. Mauersegler besiedeln strukturierte Fassaden. Gegliederte Mauern werden von Ritzenvegetation und Eidechsen besiedelt. Als weiterer Schritt können vorgefertigte Nisthilfen an Gebäudefassaden montiert werden. Fachfirmen bieten Bruthilfen für zahlreiche Insekten-, Fledermaus- und Vogelarten an.*

*Tiere in Siedlungen sind vielfältigen Gefahren ausgesetzt. Straßen, Glaswände und Freileitungen sind für Säugetiere, Amphibien und Reptilien häufig Todesfallen, die zu erheblichen Schwächungen der Populationen führen können. Mit Grünbrücken, Leiteinrichtungen, Tunneln und Aufprägungen an Glaswänden können wesentliche Verbesserungen erreicht werden.*

# Nisthilfen

**Nisthilfen machen nur dann Sinn, wenn die übrigen Lebensbedingungen wie z.B. ein geeignetes Nahrungsangebot, Lebensraumstrukturen und genügend Platz ebenfalls erfüllt sind. Neben dem Habitat muss auch die unmittelbare Umgebung den Bedürfnissen der Zielart entsprechen. Manche Arten nehmen nur Nisthilfen an geschützten Orten an, brauchen Nischen, gewisse Höhen oder andere Voraussetzungen.**

**Turmfalken oder Mauersegler beispielsweise nisten nur an ausreichend hohen Fassaden und nicht an der Fassade eines eingeschossigen Hauses. Wer bestimmte Arten gezielt fördern will, muss sich mit deren Ansprüchen auseinandersetzen und versuchen, sie zu erfüllen.**



➤ *Feuersalamander (Salamandra atra) gehören wie alle anderen Amphibienarten zu den geschützten Tieren.*

Nisthilfen stellen einen kleinen Ausgleich für natürliche Nistmöglichkeiten dar, die in der Kulturlandschaft verloren gegangen sind. Beispiele für den Lebensraumverlust sind der geringe Tot- und Altholzanteil der Wälder und das Verschließen von Dachböden durch Dachbodenausbauten. In Siedlungsbereichen werden tote Bäume meist aus Sicherheitsgründen gefällt. Nisthilfen können für die verschiedensten Insekten-, Vogel- und Säugetierarten bereitgestellt werden. Da die Ansprüche von Art zu Art oft sehr stark abweichen (z.B. Durchmesser des Einflugloches), können gezielt seltene und konkurrenzschwache Arten gefördert werden.

➤➤ *Fledermäuse können mit einfachen Mitteln gefördert werden.*

Förderungswürdige Artengruppen unter den Insekten sind Wildbienen und solitäre Wespen, unter den Säugetieren alle Fledermäuse. Viele Singvögel wie Mehl- und

Rauchschwalben, Nischenbrüter wie Grauschnäpper oder Hausrotschwanz, aber mancherorts auch Raubvögel wie der Turmfalke oder Eulenvogel (Steinkäuze, Schleiereulen) können mit Nisthilfen erfolgreich unterstützt werden. Auch viele Amphibien- und Reptilienarten können durch relativ einfache Maßnahmen gefördert werden.

In engem Zusammenhang mit der Bereitstellung von Nisthilfen wird vielfach auch die Errichtung von Futterplätzen für Vögel in Form der Winterfütterung gesehen. Futterplätze sind ein allgemein bekannter weit verbreiteter Beitrag zum TIERschutz. Aus Sicht des NATURschutzes ist ihre Bedeutung mit Vorbehalt zu sehen. Zum einen, weil damit in erster Linie „zutrauliche“ Vogelarten gefördert werden, die ohnehin relativ häufig und daher weniger



schutzbedürftig sind. Zum anderen, weil der Winter eine Form der natürlichen Auslese darstellt, die für die genetische Entwicklung der Arten eine wichtige Bedeutung hat. Außerdem stellen stark geförderte Vogelarten eine große Konkurrenz für die im Frühling ankommenden und von der Reise geschwächten Zugvögel dar.

Diesen Vorbehalten steht der unbestrittene große pädagogische Wert für Kinder und Erwachsene gegenüber. Im Einzelfall sind diese Aspekte gegeneinander abzuwägen.

Die beste Grundlage für ein reiches Tierleben sind strukturreiche Flächen mit Wildnisbereichen. So gesehen müssen bei der Anlage natürlicher Biotopstrukturen manchmal bestehende Vorstellungen von Planung und Ordnung in Frage gestellt werden.



Ein gezielter konstruktiver Umgang mit Unordnung kann viel Positives für die Artenvielfalt bewirken: Übereinandergeworfene alte Baumstämme bieten für Jahre Lebensort und Nahrung für unzählige Tiere, neben Insekten und anderen Gliederfüßern auch Blindschleichen, Amphibien und Kleinsäuger. Ein Haufen „vergessener“ Steine ist Lebensort für Reptilien, in schlecht drainierten, vernässten Mulden quartieren sich Amphibien ein, um ihre Winterruhe zu halten. Diese Aspekte zu berücksichtigen, bedeutet oft kaum einen Mehraufwand



◀ *Steine und Schotter in der Sonne sind für wärmeliebende Pflanzen und Reptilien ein bevorzugter Lebensbereich.*

bei Errichtung und Pflege, erfordert aber eine besondere, häufig ungewohnte Art von Aufmerksamkeit. Es gibt viele einfache Möglichkeiten, Aufenthalts- und Überwinterungsbereiche für Tiere zu schaffen. Dazu zählen Hecken und Gebüsch, unter denen sich eine reiche Mulchschicht bilden kann. Strohballen, Laub-, Holz- und Steinhaufen bieten Kleinsäufern wie Igel und Mäusen, aber auch Reptilien wie Eidechsen und Blindschleichen und Amphibien wie Fröschen und Salamandern Lebensraum.

◀◀ *Totholz dient zahlreichen Arten als Nahrung und Lebensraum: hier Ameisen in einem teilweise zersetzten Baumstamm.*

Für die meisten Vogelarten sind Bäume und Sträucher unterschiedlicher Höhe und Struktur von großer Bedeutung. Das Stehenlassen abgestorbener Bäume bietet sowohl für zahlreiche Insektenarten als auch für Höhlenbrüter vielfältige Chancen. In Parkanlagen und an Waldrändern gibt es auch in Siedlungsräumen immer wieder Gelegenheiten dafür.



◀ *Offene, regengeschützte Dachkonstruktionen werden gerne als Nistplätze angenommen: Grauschnäpper (Muscicapa striata) beim Füttern seiner Jungen.*

➤ Regengeschützt, aber in der Nähe von Sträuchern: optimale Anbringung eines Nistkastens für Halbhöhlenbrüter wie z.B. Gartenrotschwanz, Grauschnäpper



Ameisen und andere Bodentiere können durch einfache, auf den Boden gelegte Steinplatten gefördert werden. Diese können zur Beobachtung der Tiere hochgehoben werden, ohne die Gänge zu zerstören. Totholzbewohner wie Bockkäfer, Hirschkäfer und viele andere Arten besiedeln Baumstämme, die mitsamt Rinde liegen gelassen werden.

In der baulichen Ausführung von Fassaden und Dachvorsprüngen liegen viele

## Vögel

➤ Diese reich verzierte Fassade eines historischen Gebäudes ...

➤ ... enthüllt auf den zweiten Blick zwei Bruthöhlen für Schwalben.



Seltene und bedrohte Vogelarten können durch eigens für sie konstruierte Nisthilfen gefördert werden. Während Nistkästen aus dem Baumarkt sich eher an Arten richten, die ohnehin recht anspruchslos sind und in der Kulturlandschaft leicht überleben, bieten spezialisierte Firmen eigens entwickelte Brut- und Nistkästen für bedrohte

Möglichkeiten, ohne nennenswerten Mehraufwand Nistmöglichkeiten zu schaffen oder zu erhalten. Vor allem unbewohnte Nebengebäude und Schuppen eignen sich dafür. Offene Balken unter Dachvorsprüngen werden von verschiedenen Vogelarten für den Bau von Nestern genutzt. Offene Dachböden dienen Fledermäusen, Wespen- und Hornissenarten, Schlangen und Siebenschläfern als Wohnraum. Hinterlüftete Holzfassaden werden zu Schlafplätzen von Fledermäusen.

Über die Bereitstellung natürlicher Biotopstrukturen hinaus besteht die Möglichkeit, durch speziell angefertigte oder angebrachte Nisthilfen Quartiere für Gäste aus dem Tierreich zu schaffen. Sie können in Fachbetrieben gekauft oder selbst angefertigt werden. Die wichtigsten Artengruppen, die auf diese Weise gefördert werden können, sind Vögel, Insekten und Fledermäuse.



und schützenswerte Arten wie Kleiber, Schwalben, Mauersegler, Steinkauz und Turmfalken an. Fachbücher, Vogelkundler und Naturschutzexperten können Hilfestellung leisten, welche Modelle im konkreten Fall sinnvoll sind und welche Orte dafür geeignet sind. Nisthilfen für Vögel gibt es in verschie-

denen Größen und Formen, die den Vorlieben unterschiedlicher Vogelarten entgegenkommen. Sie können an Bäumen, Hauswänden oder unter Dachstühlen

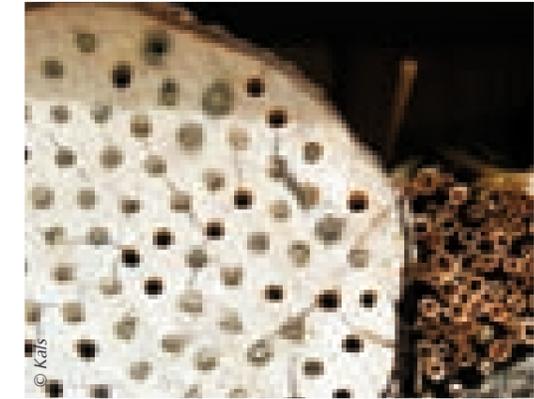
## Insekten

Bruträume für Insekten sehen sehr unterschiedlich aus, je nachdem für welche Art sie konstruiert sind. Wildbienen etwa ziehen ihre Brut in waagrechten Löchern von Holzklötzen, Ziegeln und zugeschnittenen Halmbündeln auf. Wichtig ist eine wettergeschützte Ausrichtung, etwa nach Südosten.

Für Hautflügler, die in Bohrgängen nisten, gibt es Holzblöcke mit Bohrungen oder Kästen mit Schilfrohren. Bei einigen Modellen kann der Kasten geöffnet werden, um die in den Glasröhren angelegten Brutkammern zu beobachten. Weiters gibt es Nistkästen für Hummeln, Hornissen, Florfliegen, Ohrwürmer etc.

Nisthilfen für Hautflügler können aber auch sehr einfach selbst hergestellt werden, indem Hartholzblöcke mit waag-

befestigt werden. Bei guten Modellen sind die Aspekte, die bei der Anbringung beachtet werden müssen, in beigelegten Anleitungen beschrieben.



◀ Angebohrte Baumscheibe aus verwittertem Hartholz als Nisthilfe für Insekten. Der Großteil der Wohnungen ist belegt, die dunklen Löcher sind noch zu haben.

rechten Bohrungen mit Durchmessern zwischen 2 und 8 mm versehen werden. Die Löcher werden sehr rasch von den völlig harmlosen Wildbienen zur Eiablage benutzt und verschlossen. Vor allem in Kindergärten, Schulen, Betreuungseinrichtungen und Schaugärten erfreuen sich die sogenannten „Insektenhotels“ großer Beliebtheit.

## Fledermäuse



Auch für die akut gefährdete Gruppe der Fledermäuse gibt es im Handel Nistkästen und -höhlen sowie flache Brutkästen („Fledermausbretter“), die an einem war-

men Ort aufgehängt werden können. Bei der Renovierung von älteren Gebäuden, in deren Dachböden sich Fledermäuse eingestrichelt haben, lassen sich Einfluglöcher in die Wände einbauen. Auch dafür gibt es vorgefertigte Lösungen im Fachhandel.

Nisthilfen für Fledermäuse lassen sich aber auch sehr einfach selbst herstellen: Sägerauhe Bretter werden im Abstand von 3 bis 5 Zentimetern vor einer Fassade montiert. Raue Oberflächen an der Innenseite erleichtern den Fledermäusen das Festhalten. Als Baumaterial für Nistkästen eignen sich in erster Linie Holz und Holzbeton. Blech

◀◀ Vorgefertigte Fledermausbretter an einer Fassade, bevorzugt an einem ungestörten Ort und unter einem Dachvorsprung.

>>> *Innenleben eines Fledermausbrettes aus grauem Holzbeton; die Oberfläche wurde mit Holzspänen als Kletterhilfe rau gestaltet.*

oder dünnwandiger Kunststoff bergen die Gefahr der Aufheizung und dürfen daher nicht verwendet werden, Faserplatten sind nicht wetterfest und daher ebenfalls ungeeignet.

Die Holzart entscheidet über Kosten und Haltbarkeit: Fichte und Tanne sind günstig und leicht zu verarbeiten, verwittern aber auch schnell. Lärche und Eiche sind teurer, aber wesentlich haltbarer. Holz sollte innen sägerau sein, um den Tieren Strukturen zum Festhalten und Hinausklettern zu bieten.



## Gestaltung von Nisthilfen



> *Originelle Gestaltung von Nisthilfen. Den Vögeln ist egal, Hauptsache sie sind geschützt!*

Durch ansprechende und auffällige Gestaltung von Nisthilfen lässt sich deren Sinn und Wert auf besondere Weise in die Öffentlichkeit transportieren. Holzskulpturen als „Insektenhotels“, kunstvoll ausgearbeitete Nistkästen oder gedrechselte Bruthöhlen für Vögel erfreuen sich zunehmender Beliebtheit. Nur die Ansprüche der Tiere setzen den gestalterischen Freiheiten Grenzen.

## Pflege

Während Insekten ihre Röhren selbst reinigen und wieder bewohnbar machen, müssen die meisten Vogelnisthilfen jährlich gesäubert werden, am besten im Herbst. Dazu muss die Nisthilfe möglichst einfach zugänglich sein und geöffnet werden können. Die Nester in den Kästen werden entfernt, da sie wegen darin lebender Parasiten und Krankheitserreger nicht wieder besiedelt werden. Bei Bedarf kann die Nisthilfe ausgebürstet und auch mit kochendem Wasser von Flöhen und anderen Parasiten gereinigt werden.

>>> *Künstlerisch gestaltete Insektenbruträume können als Skulpturen den Park bereichern.*



Nicht gereinigt werden müssen beispielsweise Bruthöhlen für Schleiereulen.

# Artenschutzeinrichtungen

**Im Ortsbereich lauern für viele Tierarten spezifische Gefahren. Mit dem Wissen um diese Bedrohungen kann bei vorausschauender Planung und entsprechenden Begleitmaßnahmen das Risiko in vielen Fällen deutlich herabgesetzt werden.**

## Glisanflug



(geriffelt, sandgestrahlt, geätzt oder bedruckt) oder Milchglas.

- Verwendung von Glas mit speziell für Vögel visualisierten Beschichtungen, wenn auf Transparenz Wert gelegt wird.
- Anbringung von vertikalen hellen oder halbtransparenten Klebestreifen oder eingeschliffenen Mattierungen an der Außenseite. Die Streifen werden bei einer Breite von mindestens 2 cm in einem Abstand von maximal 10 cm, alternativ bei einer Breite von 1 cm in einem Abstand von 5 cm angebracht.

Große Glasflächen an Gebäuden und in Lärmschutzwänden werden im Siedlungsraum immer häufiger eingesetzt. Sie – oder eigentlich die durch sie „vorgespiegelten“ Bilder von Himmel und Landschaft – werden von den Vögeln angeflogen und sind eine häufige Ursache für Verletzung und Tod.

Bei der Errichtung großer vertikaler Glasflächen – beispielsweise an Gebäuden oder Lärmschutzwänden – können folgende Möglichkeiten ins Auge gefasst werden:

- Beschränkung von Glasflächen in Anzahl und Größe auf das notwendige Maß, Unterteilung großer Flächen durch Sprossen.
- Begrünung mit Gehölzen und/oder raschwüchsigen Kletterpflanzen. Dabei kann der negative Effekt der Bedrohung durch die Schaffung von Nist- und Nahrungsmöglichkeiten sogar in einen positiven Effekt umgewandelt werden.
- Verwendung von strukturiertem Glas

Die oft verwendeten schwarzen Aufkleber von Raubvögeln sind in der Praxis nicht geeignet, da sie nur in sehr hoher Dichte wirksam wären!

Fundierte Hinweise für die Vorbeugung von Unfällen mit Vögeln an Gebäuden und Glasflächen sind zusammengefasst auf der website [www.birdlife.ch](http://www.birdlife.ch) sowie unter [www.vogelglas.info](http://www.vogelglas.info).



<<< *Glasscheiben als Absturzsicherung: gestalterisch elegant, aber für Vögel oft tödlich!*

< *Lärmschutzwand aus Holzbeton-Fertigteilen: nur kleine eingesetzte Glasflächen, begrünt mit Kletterpflanzen*

## Grünbrücken

➤ Grünbrücke über eine stark frequentierte Straße



Grünbrücken über Verkehrswegen sind die universellste und wirksamste Maßnahme gegen eine Verinselung der Lebensräume von Wildtieren. Sie können von einer breiten Vielfalt von Tieren genutzt werden. Um tatsächlich wirksam zu werden,

müssen sie eine entsprechende Breite aufweisen und in nicht zu weiten Abständen aufeinander folgen.

Bei einer Länge der Grünbrücke von 25 bis 40 m aus dem Blickwinkel des Wildes ist für Arten wie Marder, Dachs oder Fuchs eine lichte Weite von 2 bis 6 m erforderlich. Für Rehwild, Rotwild und Schwarzwild sind größere Breiten von 10 bis 30 m erforderlich ([www.umweltbundesamt.at](http://www.umweltbundesamt.at)). Die relativ hohe erforderliche Breite ergibt sich aus dem Bedürfnis des Wildes nach Überschaubarkeit und freier Sichtverbindung. Am wirtschaftlichsten ist die Errichtung, wenn sie von vornherein in die Planung des Verkehrsweges integriert wird.

## Ersatzlebensräume für Amphibien

Die Schaffung von Ersatzlebensräumen für Amphibien ist eine nachhaltige Möglichkeit, die Zerschneidung eines Amphibienlebensraums zu kompensieren.

➤➤ Erdkröten (*Bufo bufo*): vom Straßentod massiv bedroht

Auf Basis einer fundierten Erhebung der Teillebensräume können je nach Situation Laichgewässer, Sommer- oder Winterquartiere in einer Weise neu angelegt werden, so dass für die Amphibien auf einer Seite des Verkehrsweges ein kompletter Gesamtlebensraum ohne Querungsnotwendigkeit entsteht. Begleitend ist im Regelfall die Errichtung von Leiteinrichtungen und in



den ersten Jahren ein Aufsammeln und Übersiedeln der Tiere erforderlich, um sie an die neue Situation zu gewöhnen.

## Amphibientunnel

Amphibientunnel können als Querungshilfen für verschiedene Amphibienarten auch nachträglich quer oder schräg in den Straßenkörper eingebaut werden. Sie werden in der Regel auch von anderen Kleinsäugern, Reptilien und Wirbellosen angenommen. Der Richtwert für ihre Mindestbreite wird bei einer Länge von

20 m mit 1 m angegeben. Sie sind mit einer ebenen Laufsohle auszustatten. Unerlässlich ist die Errichtung von begleitenden lückenlosen Leiteinrichtungen, die weder untergraben noch überstiegen werden können. Bei der Neuerrichtung von Straßen sollten die Querungshilfen bereits vor Verkehrsfreigabe betriebsbereit sein.

## Aufgelockerte Straßenquerschnitte

Aufgelockerte Straßenquerschnitte mit Grünstreifen zwischen den Richtungsfahrbahnen bzw. zwischen Fahrbahn und Geh- oder Radweg können das Ausmaß

der getöteten Tiere reduzieren. Die Grüninseln werden als Zwischenstationen und Zufluchtsorte bei der Querung genutzt.

## Ausweichmöglichkeiten

Ausweichmöglichkeiten für Kleinsäugtiere, Amphibien und Reptilien können die Tötungsrate ebenfalls deutlich reduzieren. Krautsäume und Nischen am Straßenrand,

Gebüschnischen, begrünte Mulden und Zäune ohne durchlaufenden Sockel können in vielen Fällen lebensrettend wirken.

## Amphibienzäune

Amphibienzäune in Kombination mit eingegrabenen Kübeln sind eine relativ leicht realisierbare Maßnahme gegen den jährlichen Straßentod. Die Tiere wandern am Zaun entlang und fallen in den eingegrabenen Kübel, der während der Laichzeit im Frühling mindestens 1 mal täglich auf die andere Straßenseite getragen und dort geleert werden muss. Aufgrund des Personalaufwands ist der Amphibienzaun als Dauerlösung nur bedingt geeignet, sehr wohl aber als Übergangslösung während der Vorbereitung einer dauerhaften Lösung. Das Aufsammeln kann gut mit einer



◀ Amphibienzaun: Die in den Kübeln gesammelten Tiere müssen täglich über die Straße getragen werden.

genauen Ist-Zustands-Erhebung kombiniert werden, die als Planungsgrundlage sehr wertvoll ist.

## Katzen



➤ Katzen stellen für Vögel und Kleinsäuger in Siedlungsräumen eine größere Gefahr dar als Greifvögel oder Schlangen.

Katzen sind in vielen Siedlungen der häufigste Beutegreifer und stellen für Vögel und Kleinsäuger eine größere Gefahr dar als Greifvögel, Schlangen oder andere räuberisch lebende Wildtiere.

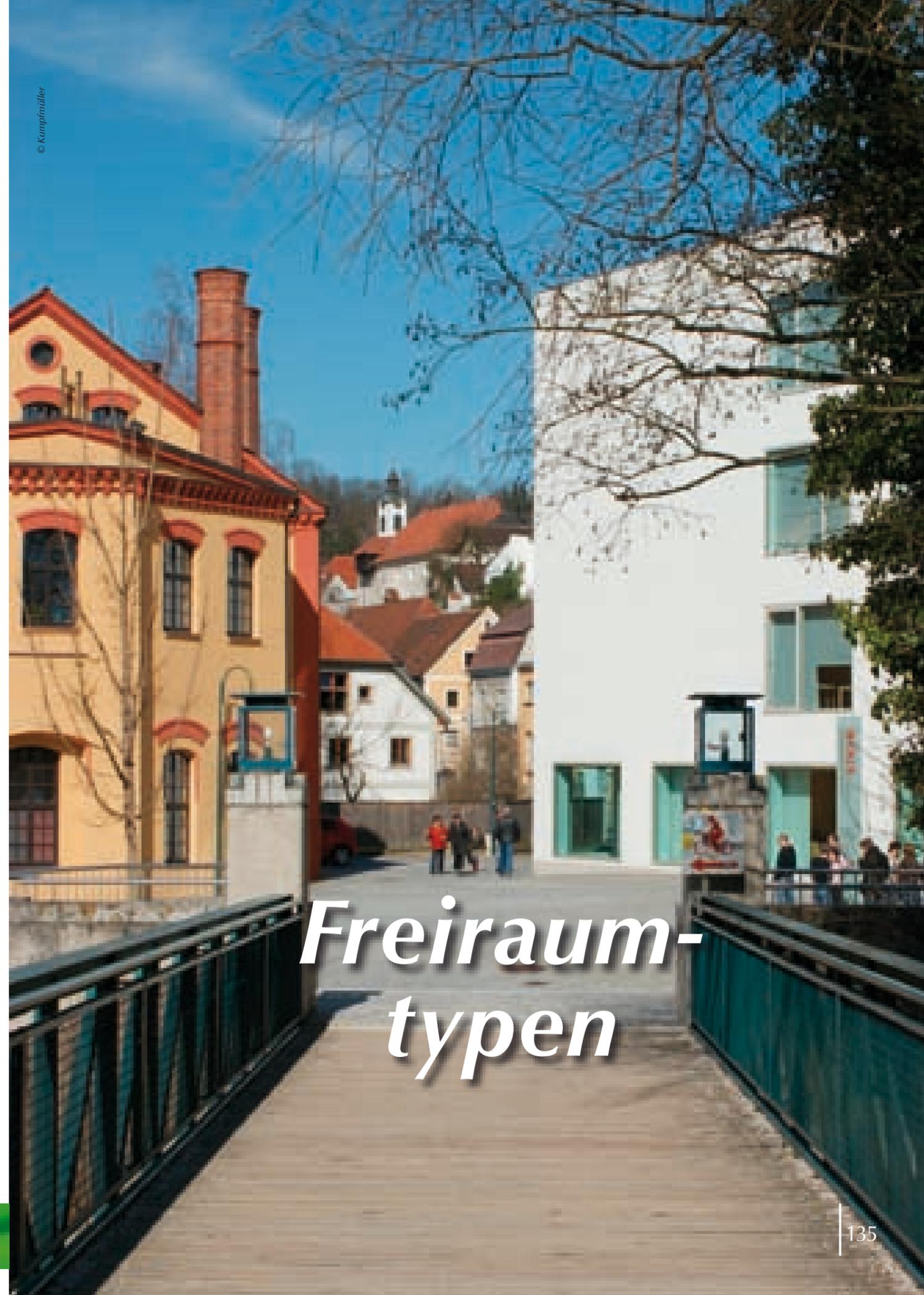
Da Katzen einen hohen Jagdaufwand vermeiden, greifen sie überwiegend leicht erreichbare und nur in seltenen Fällen bestandsgefährdete Beutetiere. Im Umfeld unserer Siedlungen sind dies in erster Linie Mäuse und Vögel (Amseln, Rotkehlchen, Meisen, Finken und Spatzen). Streunende Katzen können auch zum Verschwinden angeschlagener Populationen von Bodenbrütern führen, etwa bei der Feldlerche.

Lokal können sich Katzen auf Spitzmäuse spezialisieren oder bei kühlem Wetter die dann lethargischen Frösche, Molche, Eidechsen und Blindschleichen erbeuten.

Die wichtigste Vorkehrung gegen eine Bestandsbedrohung durch Hauskatzen ist die Schaffung möglichst vielfältig strukturierter Lebensräume für die Vögel, Amphibien und Kleinsäuger, die ausreichende Rückzugsmöglichkeiten und eine hohe Reproduktionsrate ermöglichen.

Streunende Hauskatzen unterliegen prinzipiell dem Jagdgesetz und können durch die Jagd reguliert werden, wenn sie mehr als 300 m außerhalb von Siedlungsgebieten angetroffen werden.

„Echte“ Hauskatzen, die von Menschen betreut werden, sollten jedenfalls kastriert bzw. sterilisiert werden. Damit wird einerseits einem Umherstreunen der Kater, andererseits einer Bestandsexplosion vorgebeugt. Entsprechende Vorschriften, Informationsarbeit, Empfehlungen oder finanzielle Hilfestellungen der öffentlichen Hand können unterstützend wirken.



# Freiraum- typen

# 10- Plätze und Straßen

*Straßen und Verkehrsflächen in Siedlungsräumen haben viele Gesichter: von mehrspurigen Stadtautobahnen über verkehrsberuhigte Hauptstraßen im Ortszentrum bis hin zu Parkplätzen. Obwohl der motorisierte Verkehr in vielen Fällen die Gestaltungsmöglichkeiten einschränkt, bieten sich viele Möglichkeiten, naturnahe vegetative Elemente zu schaffen.*

*Durch Einsatz von sicker- und bewuchsfähigen Belägen aus Schotter, Pflaster oder Platten kann die Versiegelung auf das unbedingt nötige Maß beschränkt werden. Bankette und Böschungen können mit nährstoffarmen Substraten gestaltet und mit Wildblumen und Ruderalfluren begrünt werden. Vorhandene Bäume sind verantwortungsbewusst zu behandeln, bei Neupflanzungen sind heimische, dem Standort entsprechende Arten zu bevorzugen. Angrenzende Gebäudefassaden können mit standortgerechten Schling- und Kletterpflanzen begrünt werden. Auch für Pflanzungen in Containern und Trögen sind heimische Pflanzen die bessere Alternative.*

## Plätze

*Öffentliche Plätze sind der Kristallisationspunkt für das Zusammenleben eines Gemeinwesens. Ob Hauptplatz, Kirchenplatz, Vorplatz eines Gebäudes – die Aufenthaltsqualität wird durch eine ausreichende Durchgrünung wesentlich verbessert.*

### Differenzierte Oberflächengestaltung

Je nach Funktion der Flächen, Nutzungsfrequenz, Art der Benutzung und gestalterischen Ansprüchen bieten sich verschiedene naturnahe Gestaltungen an:

- Natursteinpflaster (Granit, Basalt o.ä.) in Splitt verlegt für höchste Belastungen in gestalterisch anspruchsvollen Bereichen;
- Plattenbeläge aus Naturstein oder Beton mit sandgefüllten Fugen für höchste Komfortansprüche;
- Betonpflaster in Splitt verlegt bei mäßiger Nutzungsfrequenz und Belastung;
- Wassergebundene Decken bei einem Gefälle zwischen 2 und 5 % bei mäßiger Nutzung;
- Schotterrassen für gelegentliche Nutzung, z.B. in Randbereichen.

Bauweisen der verschiedenen Oberflächen werden im Kapitel *Verkehrsflächen* ausführlich behandelt.



< Wassergebundene Decke mit Splittüberwurf kombiniert mit Kieselpflaster als „Grädn“ entlang des Gebäudes

Die Beläge sollten auf öffentlichen Plätzen grundsätzlich so aufgebaut werden, dass sie auch gelegentliches Befahren mit LKW, Traktoren oder Baufahrzeugen standhalten, sei es durch Einsatzfahrzeuge, bei Veranstaltungen oder anderen Anlässen. Dieser Anspruch bestimmt die Stärke der Tragschicht, das Format des Pflasters bzw. die Stärke von Platten sowie die Steinart bzw. die Betonqualität.

Die Oberflächen sollten ausreichend rau sein, um auch bei Nässe, Verschmutzung, Schnee und Eis eine genügende Trittsicherheit zu gewährleisten. Damit wird gleichzeitig eine Begrünung in wenig betretenen Randbereichen durch Flechten und Moose unterstützt.

<< Platten mit hohem Gehkomfort kombiniert mit Pflaster mit hohem Fugenanteil



## Bäume und Fassadenbegrünung

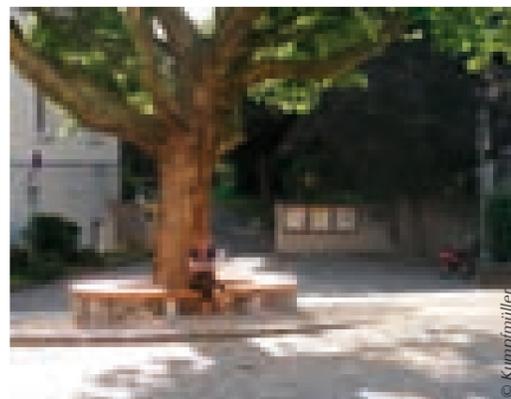
» Bäume und Brunnen laden zum Sitzen und Tratschen ein.



Die Möglichkeiten zur Begrünung sind vor allem auf städtischen Plätzen oft stark eingeschränkt. Eine Grundausstattung an Bäumen, die im Sommer Schatten spenden und positiv auf das Kleinklima wirken, sollte aber in jedem Fall angestrebt werden. Typische und vielfach bewährte großkronige Bäume sind Linde, Eiche, Vogelkirsche, Berg- und Spitzahorn, Zitterpappel, in ländlichen und peripheren Bereichen auch die Mostbirne.

»» Ein Spalierbaum gibt dem Platz seinen Charakter.

Als mittel- und kleinkronige Bäume kommen vor allem Hainbuche, Feldahorn, Eberesche, Mehlbeere, Schwarz- und Grauerle sowie Traubenkirsche in Frage, unter eher ländlichen Bedingungen auch Zwetschke und Apfel. Im Einzelfall sind jeweils die Standortansprüche (v.a. Boden, Sonne, Wasser) sowie die Salzverträglichkeit zu berücksichtigen.



» Einladender Sitzplatz unter einem alten Baum

In Randbereichen und auf großen Plätzen können auch größere Sträucher wie Hasel, Holunder, Weißdorn, Kornelkirsche, Kriecherl, verschiedene Strauchweiden, Wildrosen oder Schneeball viel zum Charakter eines Platzes beitragen. Auf Grund ihrer Wuchsform nehmen sie allerdings wesentlich mehr Fläche ein als hochstämmige Bäume.

Durch Vertikalbegrünungen an Gebäuden können auch unter sehr beengten Verhältnissen grüne Akzente gesetzt werden. Spalierobstbäume oder robuste Weinsorten wie die Uhdler-Traube ‚Isabella‘ eignen sich ebenso wie die bewährten heimischen Kletterpflanzen Waldrebe, Hopfen, Wilder Wein, Wald-Geißblatt, Kriechrose und Efeu.



Mit Ausnahme des selbstkletternden Efeus benötigen alle genannten Kletterpflanzen eine Rankhilfe in Form von Spalieren, Rankgerüsten oder Seilen. Dadurch werden zwar die Anlagekosten erhöht, die laufenden Kosten verringern sich aber durch den geringeren Pflegeaufwand. Außerdem entfällt das Risiko einer Beeinträchtigung der Fassade, der Fenster oder allfälliger Sonnenschutzvorrichtungen.

Für die Beschattung von Sitzplätzen eignen sich bewachsene Rankgerüste und Pergolen

hervorragend. Neben den oben genannten Kletterpflanzen können hier auch die Alpen-Waldrebe und der Bittersüße Nachtschatten zum Einsatz kommen.

Nähere Angaben zur Pflanzung und Pflege finden sich in den Kapiteln *Bäume, Hecken und Gebüsche* und *Gebäude begrünen*.

## Zierpflanzungen mit Stauden, Gräsern und Sommerblumen

Blumen können das optische Erscheinungsbild von Plätzen bereichern und werden auch von großen Teilen der Bevölkerung gewünscht und geschätzt. Gleichzeitig ist ihr Einsatz in stark frequentierten Bereichen eine anspruchsvolle Aufgabe. Ebenerdige Beete werden häufig durch Hineinsteigen in Mitleidenschaft gezogen. Hundebesitzer betrachten derartige Flächen oft als Hundeklo. Abgegrenzte Hochbeete und Pflanzbehälter sind Möglichkeiten, auch auf intensiv genutzten Plätzen kleinräumig Blütenpflanzen zur Geltung zu bringen.

Dickblattpflanzen wie Fetthenne und Hauswurz, Kräuter wie Ysop oder Majoran, Wildstauden wie Stein- und Karthäusernelken, Glockenblumen, Einjährige wie



« In der leicht erhöhten, abgegrenzten Fläche können sich die Kräuter ungestört entwickeln.

Hundskamille oder Lein eignen sich gut für sonnige Standorte. Farne und zahlreiche Schattenstauden können in die wenig besonnten Bereiche Leben und Farbe bringen. Bei Verwendung heimischer, an den Standort angepasster Pflanzen ist der Aufwand für Düngung, Jäten und Gießen wesentlich geringer als bei den herkömmlichen Pflanzen.

Mit Töpfen oder Containern können auch in Situationen, wo eine permanente Pflanzung nicht möglich ist, Pflanzen zur Aufwertung der Freiräume eingesetzt werden. Auch für diesen Zweck sind zahlreiche heimische Wildpflanzen ausgezeichnet geeignet. Näheres dazu siehe Kapitel *Bunte Blumen*.

«« Kräuter und Kletterpflanzen in Pflanztrögen aus aufgestellten Granitplatten

## Kein Platz ohne Wasser

Wasser als klassisches Gestaltungselement ist für die meisten Plätze eine Bereicherung. Oft ist ein Brunnen auch der Treffpunkt auf einem Platz. Die Mini-

malvariante ist ein Trinkbrunnen, weitere Ausbaustufen sind dekorative Brunnenanlagen, Wasserbecken, Bachläufe oder Teiche. Wo immer möglich, sollte der

➤ Offene Regenwasserversickerung am neu gestalteten Potsdamer Platz in Berlin



Umso größer kann aber der Erlebniswert einer gut geplanten, naturnahen Feuchtfläche auf einem Platz sein.

Auch Anlagen zur offenen Regenwasserversickerung können in öffentliche Plätze integriert werden, wie z. B. bei der Neugestaltung des Potsdamer Platzes in Berlin gezeigt wurde.



➤➤ Abgestufte Wasserbecken, gespeist aus dem Überlauf der Ortswasserleitung

Überlauf eines Brunnens oberflächlich geführt werden und kann in weiterer Folge Tümpel, Teiche oder Sumpfbiotope speisen und schließlich oberflächlich versickert werden. Das klassische Naturschutzpotential bleibt dabei gering, da die Lebensräume kaum mit anderen Feuchtbiotopen vernetzbar sind.

## Sitzplätze



➤ Die Bänke unter der begrünten Pergola werden nicht nur zum Sitzen genutzt.

handelte heimische Hölzer wie Eiche und Gebirglärche besonders gut. Möglichkeiten zur Schaffung von Sitzplätzen ergeben sich häufig auch durch Nischen und Rücksprünge in der Bebauung, Vorsprünge an öffentlichen Gebäuden, Sitzstufen sowie Begrenzungen von Pflanzflächen und Brunnenanlagen.



➤➤ Geschützter Sitzplatz unter begrünter Pergola

Attraktive Sitzplätze und Möglichkeiten zum Verweilen und Anlehnen sind entscheidend für die Aufenthaltsqualität eines Platzes. Um optimal genutzt zu werden, sind neben der richtigen Anordnung auch die Form und das Material von Bedeutung. Aufgrund seiner Oberfläche und seines Temperaturverhaltens eignen sich unbe-

# Straßenräume und Parkplätze

**Straßen, Geh- und Radwege und Autoabstellplätze sind wichtige Elemente unserer Siedlungsgebiete. Sie sind die Grundlagen unserer Fortbewegung und nehmen viel Raum in Anspruch. Neben den zahlreichen Anforderungen des motorisierten Verkehrs darf nicht vergessen werden, dass sie auch und vor allem von Menschen zu Fuß, mit Fahrrädern, mit Kinderwagen und manchmal auch mit Rollstühlen benutzt werden.**

## Von der Durchzugsstraße zum Lebensraum

Die Möglichkeiten naturnaher Gestaltung sind aufgrund der technischen Anforderungen durch den Straßenverkehr zwar beschränkt, aber durchaus bedeutend.

- Beschränkung der Versiegelung auf das funktionell nötige Maß, in allen anderen Bereichen sickerfähige Beläge aus Schotter, Pflaster oder Platten,
- sorgfältigste Behandlung von Wurzelraum, Stamm und Krone vorhandener Bäume,
- sorgfältigste Auswahl und Pflanzung neuer, bevorzugt heimischer Bäume in ausreichend großen Schotterkörper, fach- und funktionsgerechte Jungwuchspflege in Hinblick auf ein angemessenes Lichtraumprofil,
- humuslose oder -arme Gestaltung von Grüninseln, Einsaat oder Bepflanzung mit standortgerechter heimischer Vegetation,



◀ Die Ortsdurchfahrt wurde gepflastert, der Geh- und Radweg durch Pflanzbeete mit Bäumen, Stauden und Sommerblumen von der Straße getrennt.

- humusarme Ausgestaltung von Böschungen, Banketten und Mulden, eventuell Einsaat mit unterhaltsarmen Wildblumen oder Bepflanzung mit heimischen standortgerechten Gehölzen,
- Begrünung von straßenraumbegrenzenden Gebäudefassaden, Lärmschutzwänden und Rankgerüsten mit standortgerechten Schling- und Kletterpflanzen.

## Kriterien für die Belagswahl



Die Beläge von Straßen, Rad- und Gehwegen sollten auf die Nutzungsfrequenz und die auftretenden Belastungen abgestimmt sein.

Auf **Fahrbahnen für Kraftfahrzeuge** wird in der Regel Asphalt eingesetzt, dessen Vorteile die glatte Oberfläche und die geringen Kosten sind. Aus technischer Sicht ist Asphalt in Ortsgebieten nur dort die beste Lösung, wo eine starke Dauer-

◀◀ Fahrbahn: Asphalt, Geh- und Radweg: Betonplatten, Parkplatz: wassergebundene Decke

belastung herrscht, zügige Fahrgeschwindigkeiten erwünscht sind, im Winter ständige Räumung erforderlich ist und das Grundwasser durch auslaufendes Öl, Benzin oder andere Schadstoffe gefährdet werden könnte (BUWAL, 1995).

In gestalterisch anspruchsvolleren Bereichen wie Orts- und Stadtkernen können in Splitt verlegte Pflaster und Plattenbeläge aus Naturstein den Asphalt ersetzen. Als kostengünstigere Alternative können weitufige Betonpflaster mit Distanznocken zum Einsatz kommen. Für wenig frequentierte Straßen mit nur wenigen Abzweigungen eignen sich auch Betonspurwege mit begrünten Mittelstreifen, die einen geringeren Versiegelungsgrad aufweisen. Bei geringer Verkehrsfrequenz können auch Rasengittersteine, wassergebundene Decken oder Schotterrasen zum Einsatz kommen. In den Fugen und auf den Mittelstreifen dieser Oberflächen können sich robuste Pflanzenarten wie Rot- und Schafschwingel, Hopfen- und Hornklee, Silbermoos, Strahlenlose Kamille und Vogelknöterich entwickeln.



**Parkplätze** nehmen in Siedlungsbereichen große Flächen ein und werden meist asphaltiert oder betoniert – kurz: versiegelt.

>>> *Begrünte Rasengittersteine, Trennstreifen aus roten Pflasterplatten*

> *Parkplatz mit mechanisch stabilisierter Schotterdecke, randlich natürliche Begrünung mit Gräsern und Stauden*

Die klassischen Varianten der Versiegelung sind sehr robust und für extreme Beanspruchungen geeignet. Sie müssen aber nicht immer die kostengünstigsten sein und belasten außerdem den Naturhaushalt erheblich, weil sie kein Wasser versickern und keine Lebensmöglichkeit für Pflanzen und Tiere bieten.

Je nach Nutzungsfrequenz, Art der Benutzung und gestalterischen Ansprüchen bieten sich verschiedene, naturnähere Alternativen: Schotterrasen, wassergebundene Decken, Betonpflaster, Betongrassteine, Betonsickerpflaster, Kunststoff-Rasenplatten, Natursteinpflaster und Ortbetonplatten mit breiten Fugen.



**Radwege** müssen homogene Oberflächen aufweisen und gleichzeitig auch bei Nässe rutschfest sein. Vor allem Betonpflaster erfüllt diese Anforderungen. Aus Gründen der Verkehrssicherheit ist eine konsequente eigene Farbgebung (vorzugsweise rot) wünschenswert, was entweder durch aufgebraute Farbschichten oder farbige Pflastersteine erreicht werden kann. In Parks oder auf Nebenrouten können auch wassergebundene Decken verwendet werden.

## Straßenbäume und Kletterpflanzen

Bäume sorgen für Beschattung, verbessern das Kleinklima und benötigen im Verhältnis zu ihrer Wirkung ausgesprochen wenig Platz. Auch aus ästhetischer, psychologischer und funktioneller Sicht sind Straßenbäume anzustreben. Sie beleben das Erscheinungsbild und tragen dazu bei, die Fahrgeschwindigkeit zu reduzieren. Vor allem auf größeren Straßen tragen sie wesentlich dazu bei, Räume zu gliedern und voneinander abzugrenzen. Sie sind auch im Siedlungsgebiet Lebensraum für angepasste Tiere, insbesondere Insekten und Vögel.

### Pflanzung und Pflege von Straßenbäumen

Bäume können in Grünstreifen oder Grüninseln gepflanzt werden, die in begangenen und befahrenen Bereichen optimalerweise in betretbarer Form ausgeführt werden (z.B. Schotter, Pflaster, Gitter). Seit der Gründerzeit bewährt ist die Einbringung einer 20 cm starken Schotterdecke aus Steinbruch der Körnung 0/30 mm als oberste Bodenschicht anstelle einer Abdeckung mit Humus, der sich innerhalb kürzester Zeit verdichtet. Als unversiegelte Mindestfläche wird von 4 m<sup>2</sup> offenem Boden ausgegangen, nach Möglichkeit sollten aber 9 m<sup>2</sup> angestrebt werden.



<< *Großkronige Bäume gliedern den breiten Straßenraum.*

Diese Fläche kann auch – z.B. bei Baumreihen – mit längeren Pflanzstreifen erreicht werden. Als Volumen für die durchwurzelbare Baumgrube sollten mindestens 30 m<sup>3</sup> zur Verfügung stehen. Diese Angaben sind absolute Untergrenzen, je mehr Oberfläche und durchwurzelbarer Boden zur Verfügung steht, umso besser.

Die Baumgröße sollte an den verfügbaren Standraum angepasst werden. Je jünger ein Baum bei der Pflanzung ist, umso leichter und rascher kann er sich in der Entwicklung seiner Wurzeln und seiner Krone an die neuen, gegenüber der Baumschule wesentlich schwierigeren Standortbedingungen anpassen. Bäume mit einem Stammumfang von 12 bis 14 cm oder 14 bis 16 cm sind aus dieser Sicht völlig ausreichend. Bäume, die mit einem zu großen Stammumfang gepflanzt werden, werden in vielen Fällen rasch von kleineren überholt. Allerdings ist bei der Verwendung kleinerer Bäume zu berücksichtigen, dass in den ersten Jahren die Krone wiederholt aufzuasten ist, um ein ausreichend hohes Lichtraumprofil zu erzielen, eine Arbeit, die bei größeren Bäumen bereits in der Baumschule geleistet wurde.

Besonders wichtig ist der Rückschnitt der Krone vor der Pflanzung, der auch bei

<<< *Birken im Industriegebiet, hoch aufgestastet und geschützt durch farbig gestaltete Wände*



> Eine erhöhte Einfassung aus Beton schützt den Baum vor Beschädigungen und kann als Sitzplatz dienen.

Ballen- und Containerpflanzen zu einem rascheren und zuverlässigeren Anwuchserfolg verhilft. Dabei ist ein Leittrieb zu erhalten, die Krone sollte rund 1/3 bis 1/2 ihrer Masse verlieren. Im Übrigen muss der Rückschnitt auf den zu erzielenden Habitus der jeweiligen Baumart abgestimmt werden.

>> Vogelkirschen, 1 Jahr nach der Pflanzung

Eine große Gefährdung für Straßenbäume stellen Stammverletzungen durch Autos dar. In den meisten Fällen ist es sinnvoll, einen Anprallschutz in Form von massiven Steinblöcken oder Hartholzstämmen vorzusehen, die gleichzeitig mit dem Baum gesetzt werden. An besonders stark frequentierten Orten und in Fußgängerzonen können Bäume auch erhöht gesetzt oder mit Einfriedungen, Bügeln oder Steinquadern umgeben werden. Derartige Einfassungen können auch als Sitzgelegenheiten gestaltet werden.

### Geeignete Arten

Die Artenauswahl für Straßenbäume ist durch den verfügbaren Kronenraum, die vielfach extremen Standortbedingungen und den Einfluss von Schadstoffen (insb. Streusalz) und Düngestoffen (insb. Kot und Urin von Hunden) eingeschränkt. Im Siedlungsbereich steht oft zu wenig Raum für großwüchsige Bäume zur Verfügung, sie müssten durch periodischen Schnitt klein gehalten werden. Hohe Kosten und geschwächte Bäume wären die Folgen.

>>> Fassadenbegrünung an stark frequentierter innerstädtischer Straße

Aufgrund des zumeist deutlich wärmeren Kleinklimas in Siedlungsräumen können an Straßen auch Bäume aus benachbarten wärmeren Verbreitungsgebieten zum Einsatz gebracht werden (pannonischer Raum, illyrischer Raum). Obstbäume und andere Arten mit starker Fruchtentwicklung werden an Straßen oft abgelehnt, da herabgefallene Früchte ein Sicherheitsrisiko darstellen können.

- Geeignete klein- und mittelkronige Arten: Feldahorn, Grauerle, Schwarzerle, Hängebirke, Hainbuche, Kornelkirsche, Traubenkirsche, Mehlbeere und Eberesche.



- Geeignete großkronige Arten: Gemeine Esche, Spitzahorn, Zitterpappel, Vogelkirsche, Stieleiche, Traubeneiche und Winterlinde.

### Alternative Kletterpflanzen

Eine platzsparende Alternative zur Vertikalbegrünung von Straßenräumen sind



Kletterpflanzen, die entweder im Boden oder in Pflanzcontainern gesetzt werden. Mit ihnen lassen sich Gebäude oder Rankgerüste rasch und pflegeleicht begrünen. Besonders geeignete verholzende Arten sind die sommergrüne Waldrebe und der

## Straßenbegleitgrün



### Bankette und Mittelstreifen

Böschungen, Bankette und Mittelstreifen begleiten viele Straßen, vor allem in den peripheren Siedlungsbereichen. Geringerer Pflegeaufwand und größere Artenvielfalt sprechen dafür, diese Grünstreifen humuslos zu gestalten. Das Resultat sind trocken-magere, artenreiche, unterhaltsarme Vegetationstypen. Die resultierende Vegetation wird durch die Pflegeintervalle gesteuert: Wiesen mit ein bis zwei Schnitten pro Jahr, Ruderal- oder Saumgesellschaften mit jährlichem Schnitt.

Diese Gesellschaften entwickeln sich in relativ kurzer Zeit spontan durch Samenflug. Eine raschere Begrünung und oft auch ein attraktiveres Erscheinungsbild kann durch aktive Einsatz von Spezialsaatgut erreicht werden. Geeignete Mischungen sind im Fachhandel unter den Titeln „Verkehrsinself“, „Magerstandorte im öffentlichen Grün“, „Böschungen, Straßenbegleitgrün“ oder „Saum“ zu be-

immergrüne Efeu. Beim Hopfen sterben die oberirdischen Triebe jeden Winter ab. Er treibt ab April wieder neu aus und erreicht mit seinen windenden Trieben innerhalb weniger Wochen Längen von bis zu 10 Metern.

ziehen. Besonders attraktive Arten dieser Standorte sind Kornblume, Flockenblume, Wegwarte, Labkraut, Acker-Witwenblume, Hornschotenklee, Gelbklee, Esparsette, Braunelle, Wiesensalbei, Aufrechte Trespe

<<< Grünstreifen mit Feldblumenmischung

### Kreisverkehre, Verkehrsinseln, Fahrbahnteiler



< Fahrbahnteiler mit Schafgarben (Achillea millefolium)

Die Standortbedingungen sind zumeist extrem: immer wieder befahren oder betreten, abwechselnd extrem heiß und trocken oder nass und kalt, im Winter oft zur Schneeablagerung benötigt. Bei richtiger Gestaltung können diese extremen Bedingungen bestimmten Pflanzen- und Tierarten, die zunehmend aus unserer Landschaft verdrängt wurden, Zuflucht bieten. Unscheinbare kleine Pflänzchen wie Thymian oder Vogelknöterich sowie Käfer, Wildbienen oder Hummeln können hier ihre Heimat finden.

Je nach Größe und Funktion der jeweiligen Fläche können verschiedene Gestaltungen

> Verkehrsinsel mit Magerwiese



mit Kies, Schotter und Pflaster mit trockenheitsangepassten Einsaaten, Gehölzen und Staudenpflanzungen zu pflegeleichten, attraktiven und ökologisch wertvollen Standorten kombiniert werden. Mögliche Ausstattungen für Verkehrsinseln sind:

- Pflaster mit Sandfugen
- wassergebundene Decken, Schotterrasen
- humusarme Blumenwiesen und Kräuterrasen
- Wildstaudenpflanzungen

Nähere Informationen zu diesen Gestaltungsformen finden sich in den entsprechenden Abschnitten.

### Naturnahe Sickermulden

Wo immer möglich, sollte Oberflächenwasser vor Ort versickert werden. Bei Flächen, die mit motorisierten Fahrzeugen befahren werden, sollte die Versickerung über eine aktive, bewachsene Bodenschicht erfolgen, um eine Gefährdung des Grundwassers durch austretende Schadstoffe (z.B. Motoröl) zu minimieren.

In der Regel werden dazu flache, durchlässig gestaltete Mulden mit einer filteraktiven Humusschicht abgedeckt. Zur Abflussverzögerung, als Gestaltungs-

elemente und als Lebensraumstrukturen können in Längsrichtung Abflusshindernisse aus Steinen oder Holz eingebaut werden. Im Interesse eines vielfältigen Pflanzenbestandes und einer Minimierung des Pflegeaufwands sollte der Humus möglichst nährstoffarm sein. Auf nährstoffarmen Standorten können sich artenreiche, optisch attraktive Saumgesellschaften und Hochstaudenfluren entwickeln.

Die Begrünung erfolgt mit Arten, die an wechselfeuchte Verhältnisse angepasst sind, wie Mädesüß, Gilbweiderich, Wasserdost, Baldrian, Blutweiderich, Schafgarbe, Pippau, Rainfarn, Wegwarte und Reitgras. Die Pflege erfolgt durch periodische Mahd, das Schnittgut muss abtransportiert werden. Um ein Aussamen zu ermöglichen, bleibt es bis zur Trocknung in der Mulde liegen, und wird dann als Heu abtransportiert. Bäume und Sträucher dürfen nach den Vorgaben des Grundwasserschutzes nur in untergeordneter Anzahl in Sickermulden gepflanzt werden.



Die technischen Anforderungen an Regenwasserversickerungsanlagen sind in der ÖNORM B2506-1 festgelegt.

## Lärmschutzeinrichtungen

Kilometerlange Lärmschutzwände sind für den Verkehrsteilnehmer in Siedlungsbereichen zum gewohnten Bild geworden. Für Bewohner angrenzender Wohngebiete, aber auch für viele Tierarten stellen sie in der verbreiteten technischen Form optische Störfaktoren und unüberwindliche Barrieren dar. Aber es geht auch anders. Bei bewusster Herangehensweise gibt es eine Reihe von Möglichkeiten, die Anforderungen des Schallschutzes mit ökologischen und ästhetischen Ansprüchen vorteilhaft zu kombinieren. Vom planerischen Gesamtkonzept über die Wahl des geeigneten Materials bis zur Begrünung mit geeigneten Pflanzen muss dabei aber gründlich umgedacht werden.

Wenn neben den Anforderungen des Schallschutzes auch Aspekte des Naturschutzes, des Ortsbildes und der Freiraumnutzung berücksichtigt werden sollen, wird die Planung von Lärmschutzanlagen zu einer sehr komplexen Aufgabe.

Daher ist die Forderung zu erheben, bereits in den ersten Planungsüberlegungen Lärmschutzwände in ihren gesamträumlichen Zusammenhängen und Auswirkungen zu betrachten, umso mehr, je sensibler die durch sie beeinflussten Siedlungsräume und je länger die Anlagen sind. Optimalerweise sollten daher bereits frühzeitig ökologisch kompetente Fachleute in die Planung mit einbezogen werden.

Grundsätzlich sind folgende Varianten des Schallschutzes aus ökologischer Sicht empfehlenswert:



< Lärmschutzwand aus Holzelementen von innen begrünt

- **Wall/Wand – Kombinationen:** ökologisch, ästhetisch und schalltechnisch optimal, aber hoher Platzbedarf
- begrünte **Natursteinmauern und Gabionen:** ungebundene Bauweise, ökologisch wertvoll, je nach Ausführung kostspielig
- direktbegrünte **Wandsysteme**, z.B. Holzbeton-Fertigteile: platzsparend, vielfältig begrünbar
- mit **Rankgerüsten** begrünte Wandsysteme: platzsparend, auch zur „Nachrüstung“ bestehender Wände geeignet
- begrünte **Stützkonstruktionen** mit Substratkörper: hohes ökologisches Potential

Glaswände als Lärmschutz sind als „unsichtbarer Vogeltod“ ökologisch bedenklich und sollten nur sparsam eingesetzt werden. Die oft verwendeten Raubvogelsilhouetten haben sich bei Untersuchungen als wirkungslos erwiesen. Effektiver sind vertikal angebrachte oder eingeschleifte Streifen in ausreichender Dichte – z.B. 2 cm breite Streifen im Abstand von 10 cm oder 1 cm breite Streifen im Abstand 5 cm.

>>> Naturnahe Sickermulde auf Parkplatz mit Wegwarte (*Cichorium intybus*) und Mädesüß (*Filipendula ulmaria*)

# Naturverträgliche Beleuchtung



» Geschlossene, nach oben abgeschirmte Leuchte mit Natriumdampflampe

Plätze und Straßen benötigen während der Nacht eine Grundausstattung an Beleuchtung, die den Platz in seinen Grundzügen erkennbar macht und ein problemloses Durchqueren und einen sicheren Aufenthalt ermöglicht. Zu dunkle und unübersichtliche Ecken sollten vermieden werden. Je nach Frequentierung muss dabei zwischen optimaler Sicherheit und Gestaltungsfragen einerseits und Umweltschutzanliegen andererseits gewichtet werden. Grundsätzlich sollte die

Beleuchtung auf das funktionell erforderliche Ausmaß beschränkt bleiben und nicht zum Selbstzweck werden. Im Sinne der Energieeinsparung und des Insektenschutzes sollten folgende Kriterien beachtet werden:

- Natriumdampflampen als Leuchtmittel ziehen aufgrund ihres Farbspektrums wesentlich weniger Insekten an.
- Geschlossene und nach oben abgeschirmte Leuchten verbessern den Wirkungsgrad, produzieren weniger Streulicht und verhindern das Verbrennen von Insekten am Leuchtmittel.
- Zeitsteuerung, Dimmer oder Bewegungsmelder zur Minimierung des Stromverbrauchs bringen neben der Energieeinsparung auch eine geringere Irritation der Nachtinsekten.
- Solarpaneele als CO<sub>2</sub>-neutrale Stromquelle sparen nicht nur Strom, sondern auch Stromleitungen.



## 11 - Spielräume

*Kinder werden durch naturnahe Strukturen magisch angezogen. Bach, Gebüsch, Blumenwiese, ein Schotterhügel: Mit solchen Elementen können sich Kinder lange Zeit intensiv beschäftigen. Die kinderfreundlichste Gemeinde ist demnach eine, die im Ortsgebiet ausreichend frei bespielbare Naturräume bereithält.*

*Der Trend der letzten Jahrzehnte war, den Kindern abgegrenzte Spielplätze mit normgerechten Spielgeräten zuzuweisen. Eine Sackgasse, nicht nur aus der Sicht des Naturschutzes, sondern auch aus pädagogischer und gesellschaftlicher Sicht. Spielmöglichkeiten sollten nicht auf ausgewiesene Spielplätze beschränkt bleiben. Auch die Wege von den Wohnorten der Kinder und alle anderen öffentlichen Freiräume sollten naturnah und kindergerecht gestaltet werden.*

*Bei der Errichtung oder Umgestaltung von Spielplätzen geben die Förderkriterien der Aktion „Spielraumförderung neu“ des Landes Oberösterreich wertvolle Hinweise: kleinräumige Geländemodellierung mit Hügeln, Mulden und Gräben, Verwendung von Naturmaterialien wie Sand, Stein und Holz, Bepflanzung mit robusten einheimischen Pflanzen. In derartige Kinderwelten können vielfältig nutzbare Spielgeräte stimmig integriert werden.*

# Der Wert naturnahen Spielens

➤ Treffpunkt Bach



können sie für Generationen von Kindern Erfahrungsfeld, Lust-Objekt und Gegenstand sozialen Lernens sein.

Naturerlebnis-Spielräume sollten sich nicht auf ausgewiesene Spielplätze beschränken. Diese sind in einer kinder- und jugendfeindlichen Wohnumgebung als Zufluchtsraum und Treffpunkt für Kinder und Eltern bis auf weiteres unverzichtbar, aber nur ein Teil dessen, was Kinder in unseren Siedlungsräumen brauchen.



Das Konzept des Naturerlebnis-Spielraums kann zum einen auf die öffentlichen Spielplätze, Schulgärten und Kindergärten angewendet werden und deren Wert steigern. Zum anderen sollte es in anderen Freiräumen wie Wohnhausanlagen, Parks, Sportanlagen, Plätzen und Straßen angewendet werden. Naturerlebnis-Spielräume nehmen Druck von ausgewiesenen Spielplätzen und bieten Ergänzungen. Ein Kletterfelsen in einer Kiesfläche, ein liegender Baumstamm in einem Park oder eine Gebüschgruppe in einer Sportanlage kann bei geringen Kosten hohen Spiel- und Erlebniswert bringen.

Für Kinder ist Spielen der Weg, ihre Umgebung zu begreifen, sich die Welt anzueignen. Wenn die Erwachsenen es zulassen, können sie fast überall und mit fast allem spielen: in einer Baumkrone, auf einem Schotterhügel, auf der Straße. Im Planungsverständnis unserer Zeit bezeichnet Spielraum meist den „Spielplatz von der Stange“ im Stil der 1960er Jahre: eine synthetische Ersatzwelt, eine ebene eingezäunte Fläche mit Spielgeräten, die einige wenige Spielabläufe ermöglichen.

In naturnahen Freiräumen können Kinder ein Stück von der Freiheit wiedererlangen, die ihnen durch steril gepflegte Grünflächen weggenommen wird. Für einen Löwenzahn, einen Baumstamm oder einen Schotterhügel gibt es keine EU-Normen und daher keine TÜV-Prüfung, und doch

➤➤ Kinder schaffen sich ihre Spielräume selbst – wenn man sie lässt.

➤ Sand, Wasser, Matsch: kindliche Erfahrungen von elementarer Bedeutung



# Gestaltung nach der Natur

Mit sanften Hügeln, Wällen, Mulden, Gräben, Böschungen und Stützmauern können Räume geschaffen und Anreize zur Bewegung gegeben werden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die kindliche Größenwahrnehmung von der des Erwachsenen erheblich abweicht. Eine Kuppe oder Mulde wirkt für ein Kind zwei- bis dreimal so hoch wie für einen Erwachsenen. Außerdem sollten Geländemodellierungen auch Bezug auf die umgebende Landschaft und Bebauungsstruktur nehmen.

Durch den Einsatz verschiedener Materialien für den Bau von Wegen und Plätzen, als Fallschutz, aber auch als Oberflächen der verschiedenen Geländeformen werden vielfältige sinnliche Erfahrungen für die Kinder ermöglicht. Gleichzeitig entstehen unterschiedliche Kleinlebensräume für Pflanzen und Tiere. Bei allen Materialien sollte auf die Umweltverträglichkeit und die regionale Herkunft geachtet werden.

Geeignete Materialien und Elemente sind:

- Steinblöcke aus verschiedensten Gesteinen, in verschiedensten Formen und Farben – bruchrau, bearbeitet, von Gewässern gerundet
- Schotter (Kantkorn) und Kies (Rundkorn) in verschiedensten Körnungen und Zusammen-



< Bewegtes Gelände mit vielfältiger Trockenvegetation

mensetzungen von Wandkies (0/x) über gewaschenen Kies bis zu Splitt und Sand

- Holz der verschiedensten Gehölzarten und damit Farben, Härten, Gewichte und Eigenschaften in den verschiedensten Verarbeitungsformen von rohen Wurzelstöcken und Wildholz über Schwemmholz bis zu geschältem Rund- und Schnittholz

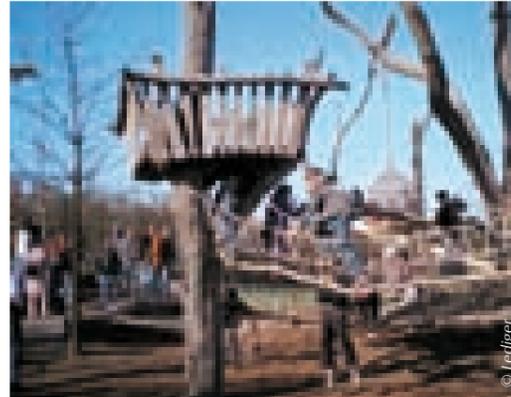


< „Spielzeug“ aus Holz in verschiedenen Formen und Größen

- Holz- und Rindenhäcksel in den verschiedensten Verarbeitungsformen
  - unbedenkliche Abbruch- und Baurestmateriale von Ziegeln über alte Wegeplatten und keramische Fliesen bis Betonabbruch und Fräsmaterial
  - Wasser: aus Gründen der Hygiene und der Sicherheit bevorzugt in fließender Form, am besten durch Einbeziehung von Fließgewässern
- Auch wenn phantasiebegabte Kinder

<<< Künstlich angelegter Spielbach mit Stauwehr und Schöpfrad

theoretisch kein von Erwachsenen „geplantes“ Spielzeug brauchen, sind Spielgeräte doch in öffentlichen Räumen ein wichtiger und schwer verzichtbarer Kristallisations- und Ausgangspunkt für kindliches Spiel. Spielgeräte können Orientierung oder Treffpunkt für Kinder und deren Betreuungspersonen sein.



> Geräte aus unbehandeltem Holz

Soweit es die Spielgerätenormen zulassen, sollten die dafür verwendeten Materialien und Oberflächen natürlich und nicht synthetisch behandelt sein. Bei naturhaften Holzspielgeräten hat sich in den letzten Jahren ein deutlicher Trend zur Robinie (auch als Falsche Akazie bezeichnet) gezeigt, ergänzt von Eiche und Gebirglärche.

Der große Vorteil der Robinie liegt in der hohen Haltbarkeit auch bei erdberührenden Teilen, so dass eine Aufständigung mit Metallschuhen nicht erforderlich ist. Der Nachteil ihrer oft sperrigen Wuchsform wurde in den letzten Jahren von vielen

Anbietern zur Tugend besonders naturhaft aussehender, „uriger“ Krummholzgeräte umgemünzt.

Ungeachtet des urigen Erscheinungsbildes liegt der ökologische Vorteil von Spielgeräten aus natürlichem Rundholz in der guten Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz, die bei kerngetrennten und rundgefrästen Hölzern, aber auch bei Kanthölzern weitgehend verloren geht. Bei Rundholzstämmen, die nicht kerngetrennt sind, nimmt jedoch die Neigung zur Bildung von Trocknungsrisen zu, weshalb eine sorgfältige Auswahl, Trocknung und Verarbeitung der Stämme von besonderer Bedeutung ist.

Weidenbauwerke aus ausschlagfähigen Gehölzen haben in den letzten Jahren einen beachtlichen Bekanntheitsgrad erreicht. Für naturnahe Gestaltungen ist diese Form des Bauens hervorragend geeignet: Lebendige Bauwerke symbolisieren in anschaulicher Weise das harmonische Zusammenleben von Mensch und Natur.



Vor allem in Kindergärten und Schulen wurden viele einschlägige Projekte mit Begeisterung und Erfolg durchgeführt. Teilweise wurden aber die Erwartungen nicht erfüllt. Die Ursachen für die Misserfolge lagen zumeist an einer unzureichenden Vorinformation über die Vorgangsweise bei der Planung, Ausführung und Pflege. Auch wenn der Weidenbau grundsätzlich

eine einfache Technik ist, so sind für eine erfolgreiche Umsetzung doch fundierte Kenntnisse über biologische Zusammenhänge und gärtnerisch-konstruktive Methoden erforderlich. Die Beziehung von erfahrenen Weidenbau-Spezialisten ist dringend anzuraten.

Die wichtigsten „Geheimnisse“ für erfolgreiche Weidenbauprojekte sind:

**Der richtige Standort:** Da die meisten Weidenarten viel Wasser und Licht benötigen, sind schattige Standorte und trockene Böden problematisch. Optimal sind teilweise beschattete Standorte mit mindestens 5 Stunden Sonneneinstrahlung im Sommer auf feuchten oder lehmigen Böden.

**Das geeignete Material:** Ausreichend starke (mindestens daumendick), lange (mindestens 2 Meter), gerade Ruten. Es empfiehlt sich, zusätzlich zum frisch geernteten Material einige bewurzelte Steckhölzer oder Jungpflanzen aus der Baumschule mit zu verarbeiten (ca. 1 Pflanze je Laufmeter).

**Der richtige Zeitpunkt:** während der Vegetationsruhe, also zwischen Oktober und April.

**Ausreichend tiefe Fundierung:** Die Ruten sollten mindestens 30 cm tief in den Boden gerammt oder besser eingegraben werden.

**Ausreichend starke Konstruktionen:** Von den zahlreichen Bauweisen ist für Anfänger die Bündelbauweise am einfachsten zu realisieren. Aus mehreren Ruten werden Bündel zusammengeschnürt. Um dem teils heftigen Spieldruck standzuhalten, sind starke Konstruktionen und somit relativ große Mengen an Weidenruten erforderlich. Im Zweifelsfall kann die Konstruktion durch eingeflochtene Eisenstäbe verstärkt werden.

**Zuverlässige Pflege:** Im ersten Jahr ist ausreichend zu gießen. Im Sommer mindes-



< Einfacher Weidenzaun als Barriere zwischen Kleinkinderbereich und Bach

tens einmal pro Woche mindestens 50 Liter pro Laufmeter. Als Dauerpflege ist sicherzustellen, dass die frischen Triebe immer wieder eingeflochten werden.

Lebende Bauwerke lassen sich in den unterschiedlichsten Größen und Formen anlegen. Folgende Anwendungsbereiche sind gebräuchlich und vielfach bewährt:

- **Lebende Zäune:** Sie lassen sich gut aus dünnen Ruten flechten. Diese werden dann an den Berührungsstellen fix miteinander verbunden, damit sie ungestört zusammenwachsen können. Nach einigen Jahren ist ein fester und stabiler Zaun entstanden.
- **Tunnel:** Sie werden beispielsweise aus Rutenbündeln gebaut, die an beiden Enden in den Boden gesteckt werden. In die Zwischenräume werden dünnere Triebe gepflanzt und verflochten. Durch Kombination mehrerer Tunnel können ganze Irrgärten oder Labyrinth gebaut werden.
- **Zelte, Tipis und Häuschen** können ebenfalls gut aus Bündeln gebaut werden, die einschlägigen Bauanleitungen in der Literatur enthalten eine Fülle an Vorschlägen für die formale Gestaltung, die noch erweitert werden können.
- **Skulpturen aus Weiden** oder anderen lebenden Gehölzen wie Tierfiguren oder geometrische Figuren wurden und werden des Öfteren gebaut.

>>> Weidentunnel



> Einfache Geräte organisch ins Gelände eingefügt

• Bei Lehmöfen wird die Weidenbautechnik mit der Lehmbautechnik kombiniert. Die Grundkonstruktion wird aus Weiden

errichtet, die mit Lehm angeworfen und verputzt und dann durch den Ofen an Ort und Stelle gebrannt werden.

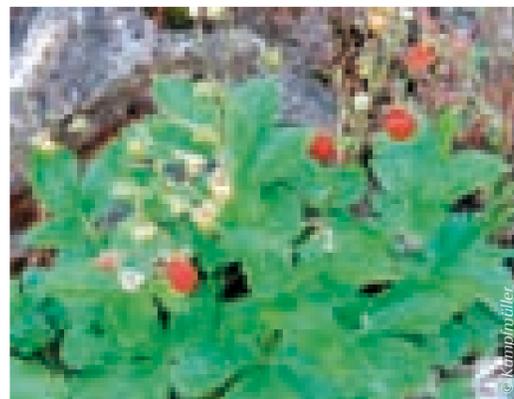
## Pflanzenverwendung



> Naschhecke mit Ribisel und Himbeere

Selbstverständlich sollte auch in naturnahen Spielräumen heimischen Wildpflanzen sowie bewährten Nutzpflanzen wie Obstbäumen und Beerensträuchern der Vorzug gegeben werden. Dabei empfiehlt sich eine Konzentration auf jene Pflanzen, die besonders hohen Spielwert und/oder pädagogischen Wert haben:

- Pflanzen mit essbaren und verwertbaren Früchten und/oder Blüten: Kirschbaum, Nussbaum, Haselnuß, Wildrose, Brombeere, Himbeere, Ribisel, Stachelbeere, Wein, Erdbeere, Schnittlauch, Bärlauch, Salbei.
- Pflanzen, die sich wegen ihres Wuchsverhaltens besonders gut zum Klettern



> Sie sollte auf keinem Spielplatz fehlen: die Walderdbeere.

oder wegen bestimmter Pflanzenteile zum Basteln eignen: Hasel, Feld-Ahorn, Hainbuche, Kastanie, Holunder.

- Pflanzen mit besonders markanten und interessanten Blättern und Früchten, die leicht wieder erkennbar und erlernbar sind als „Anker“ für die Entwicklung einer grundlegenden kindlichen Artenkenntnis: Ahorn, Kastanie, Eiche, Esche, Buche.
- Pflanzen, deren Verzehr oder Berührung in normalen Mengen keine Gesundheitsgefährdung hervorruft.

Der Umgang mit Pflanzen in Spielräumen, die giftig sind oder als häufige Auslöser von Allergien bekannt sind, wird immer wieder diskutiert. Eine für Oberösterreich geltende gesetzliche Festlegung ist uns nicht bekannt. Die ÖNorm B2607 empfiehlt, im Bereich von Spielräumen auf fünf Pflanzen generell zu verzichten. Diese fünf Pflanzen gelten als stark giftig, gleichzeitig wirken ihre Früchte besonders verlockend für Kinder:

- **Goldregen** (*Laburnum sp.*) – kleine erbsenähnliche Schoten,
- **Pfaffenhütchen** (*Euonymus europaea*) – grell orangefarbene Samen mit pinkfärbigen Fruchtkapseln,
- **Stechpalme** (*Ilex aquifolium*) – korallenrote Beeren,
- **Seidelbast** (*Daphne mezereum*) – leuchtendrote Beeren,
- **Eibe** (*Taxus baccata*) – leuchtendrote Beeren.

Die verlockenden und sehr wohlschmeckenden Beeren der Eibe sind der einzige



nicht giftige Teil dieses ansonsten sehr giftigen Nadelgehölzes. Solange der Kern nicht zerkaut, sondern ausgespuckt oder unzerkaut verschluckt wird, sind Eibenbeeren ungefährlich.

Über die oben aufgezählten Arten hinaus empfiehlt sich auch ein Verzicht auf sehr stark giftige und in einem Spielraum leicht verzichtbare stark giftige Arten wie Eisenhut, Fingerhut, Maiglöckchen oder Schierling.

Grundsätzlich gilt für Giftpflanzen der Grundsatz von Paracelsus: „Die Dosis macht das Gift.“ Aus heutiger Sicht muss man hinzufügen: Auch der Entwicklungsstand und die Art der Zubereitung beeinflussen die Giftigkeit. So enthalten zum Beispiel ungekochte Bohnen und unreife

Tomaten Giftstoffe. Die rohen Beeren des allgemein beliebten und vielseitig verwendbaren Schwarzen Holunders verursachen, in größerer Menge verzehrt, Bauchschmerzen und Durchfall. Wollte man auf alle potenziell in irgendeinem Entwicklungszustand oder irgendeiner Dosis giftigen Pflanzen verzichten, würde das eine starke Einschränkung der Gestaltungsmöglichkeiten und somit der Erlebnisqualität der Spielräume bedeuten.

Der Verzehr von leicht oder mäßig giftigen Pflanzen hat normalerweise keine lebensgefährlichen oder dauerhaft gesundheits-schädlichen Folgen. Der Körper verfügt über Schutzmechanismen und wehrt sich mit Unwohlsein, Durchfall oder Erbrechen – und setzt damit einen Lernprozess in Gang.



<<< Eine der wenigen Pflanzen, auf die in Spielräumen besser verzichtet werden sollte: die Eibe (*Taxus baccata*).

< Duftende und wohlschmeckende Blüten des Schwarzen Holunders (*Sambucus nigra*)

# Pflege von Naturspielräumen



➤ Die Beteiligung von Lehrerinnen und Lehrern, Eltern, Schülerinnen und Schülern erhöht das Verantwortungsbewusstsein für die eigenen Freiräume.

Der Pflegeaufwand für naturnahe Anlagen ist geringer als bei konventionellem Grün. Wo immer möglich, sollte die Pflege naturnaher Spielräume durch die Nutzer selbst oder in enger Zusammenarbeit mit professionellen Grünraumpflegerinnen und Grünraumpflegerern übernommen werden. Kinder, Eltern, Lehrerinnen, Lehrer, Schulwarte, Gemeindarbeiterinnen, Gemeindarbeiter oder Kinder-

gärtnerinnen und Kindergärtner sind die Experten vor Ort und wissen am besten, was sich wie entwickelt, wo welche Unkräuter zum Problem werden können oder zu welchem Zeitpunkt welche Arbeitsschritte notwendig sind.

In den ersten 2 bis 3 Jahren sollten sie sich dabei der fachlichen Anleitung und Einschulung durch die Grünraumplanerin/den Grünraumplaner versichern.

Die Einschulung erfolgt z.B. an je zwei Tagen (Frühsommer, Spätsommer) und vermittelt, welche Wildkräuter zu einer Bereicherung, welche zu einem Problem werden können, wann Wiesen gemäht werden sollen, wo Falllaub entfernt werden sollte, und wo es sinnvoll gelagert werden kann, so dass sich daraus eigene Lebensräume entwickeln.

## 12 - Parks und öffentliche Gärten

*In erster Linie sollen Parks Erholungsräume für die Bewohnerinnen und Bewohner sein. Ein hoher Erholungswert schließt aber eine naturnahe Gestaltung nicht aus – im Gegenteil. Aufgrund ihrer Flächengröße und des geringen Anteils versiegelter Flächen können öffentliche Grünanlagen zahlreiche heimische Tiere und Pflanzen beherbergen, wenn*

- *Wiesen nicht gedüngt und nur so oft gemäht werden, wie dies aufgrund der Nutzung erforderlich ist,*
- *Wälder, Bäume und Baumgruppen überwiegend aus heimischen Gehölzen bestehen, das Laub unter den Bäumen liegen bleibt und alte Bäume so lange wie möglich erhalten werden,*
- *in Blumenbeeten den heimischen Wildstauden, Gräsern und Farnen der Vortritt gelassen wird,*
- *Teiche und Bachläufe mit naturnahen Flachufeln ausgestattet und nicht mit Zierfischen besetzt werden.*

*Vor allem in Gemeinden mit starker Entwicklungsdynamik und beim Freiwerden größerer zusammenhängender Areale im Zentrum größerer Städte sollte bedacht werden, dass die Erhaltung und Schaffung grüner Oasen heute mehr denn je eine vorrangige Aufgabe weitblickender Städteplanung ist.*

Neben Wäldern und Gewässern, die in manchen Fällen als Reste der Kulturlandschaft in die Siedlungen hineinreichen, sind Parkanlagen die flächenmäßig bedeutendsten zusammenhängenden Grünräume in unseren Orten. Aufgrund des geringen Anteils an baulichen Einrichtungen und Verkehrsflächen haben sie ein sehr hohes Potenzial als Lebensräume für Flora und Fauna.

Je nach Größe, Entstehungszeitraum, Nutzungs- und Pflegekonzept reicht die Bandbreite der bestehenden Parks von

höchst vielfältigen artenreichen Lebensräumen bis zu relativ sterilen Grünflächen, in denen Rasen, nicht heimische Gehölze und Stauden im Vordergrund stehen. Wiesen und Gehölzbestände sind bedeutende Gestaltungselemente, die durch ein mehr oder weniger dichtes Wegenetz erschlossen werden. Je nach Funktion des jeweiligen Parks spielen Gewässer und Wasseranlagen, Blumenbeete, Skulpturen, kleinarchitektonische Objekte und verschiedene spezifische Freizeiteinrichtungen eine Rolle.

## Naturgerechte Pflege bestehender Anlagen



> In historischen Parkanlagen ist eine intensivere Pflege gerechtfertigt.

Bei bestehenden Parkanlagen kann mit einer differenzierten Pflege nicht nur ein Optimum an Naturnähe erzielt werden, gleichzeitig werden damit beträchtliche Kosten eingespart. Der Grundsatz lautet: So naturnah und extensiv wie möglich, aber gleichzeitig so intensiv, wie es aufgrund der Nutzung und aus gestalterischen Gründen nötig ist. Aus diesem Grundsatz ergibt sich für jeden Freiraum eine Unterteilung in Bereiche unterschiedlicher Pflegeintensität. In aller Regel empfiehlt es sich, Pflegekonzepte in schriftlicher und/oder grafischer Form festzuhalten. Wichtig ist,

>>> In weniger stark frequentierten Bereichen können Pflegemaßnahmen auf ein Minimum reduziert werden.

dass Gemeindeverantwortliche und Pflegeverantwortliche bereits in die Erstellung mit einbezogen werden.

Die Mahdhäufigkeit der Wiesen sollte auf die Nutzung abgestimmt werden, die auf der jeweiligen Fläche stattfindet. Wege, Bewegungsspielflächen und Aufenthaltsbereiche sollten als Rasen 6 bis 10 mal im Jahr gemäht werden, selten genutzte Flächen sollten zwei- bis dreimal jährlich gemäht und durch Abtransport des Mähguts kontinuierlich ausgemagert werden. Eine Düngung, auch mit organischen



Düngemitteln, ist in aller Regel unnötig und wirkt sich negativ auf den Artenreichtum aus. Nähere Informationen zur Pflege finden sich im Kapitel *Blumenwiese und Kräuterrasen*.

Wo immer möglich, sollten schematische Schnittmaßnahmen mit der Heckenschere unterlassen werden. Freiwachsende Sträucher und Bäume können ihre charakteristische Wuchsform entwickeln, bilden Blüten und Früchte aus, bieten wesentlich mehr Lebensmöglichkeiten für Insekten und Vögel. Die Pflege erfolgt durch gelegentliches Herausnehmen einzelner Triebe oder durch Auf-den-Stock-Setzen in mehrjährigen Intervallen. Nähere Informationen zur Pflege finden sich im Kapitel *Bäume, Hecken und Gebüsche*.



An den Rändern von Baumbeständen, Gebüschen, Wegen und Gewässern können Saumgesellschaften entwickelt werden, die lediglich einmal im Jahr oder im zwei-

jährigen Intervall gemäht werden. Diese Form der Bewirtschaftung begünstigt spezielle Wildkräuter, Gräser und Farne, die in häufiger gemähten Wiesen nicht konkurrenzfähig sind. Säume werden von vielen Spinnenarten, Amphibien, Reptilien, aber auch von einer Reihe von Vogelarten als Lebensräume genutzt.

Durch die gelegentliche Mahd wird ein Aufwuchs von Gehölzen verhindert. Die Breite der Säume kann zwischen einem halben Meter und fünf Meter betragen. Das Falllaub kann in diesen Säumen liegengelassen werden, es ist ein wichtiger Bestandteil dieses Biotoptyps und dient Kleinsäuern, Amphibien, Reptilien und Insekten als Winterquartier und Nahrungsgrundlage.



<<< Differenzierte Mahd: Rasen entlang des Weges, dahinter dreimähdige Wiese

< Laubhaufen als Rückzugs- und Überwinterungsraum für zahlreiche Kleintiere

Bedeutende Verbesserungen des ökologischen Werts einer Parkanlage können dadurch erzielt werden, dass organisches Material, das bei der Pflege anfällt, in geeigneter Form in die Parkanlage integriert wird.

- Das Belassen von Falllaub unter Bäumen, Hecken und Gebüschen über den Winter dient vielen Kleintieren als Unterschlupf, die dann im nächsten Jahr zahlreichen Vogelarten und Kleinsäuern als Nahrung zur Verfügung stehen. Wird das Laub am Gebüschrand als Haufen liegengelassen, können darin Kleinsäuger wie

<<< Frei wachsende Sträucher können ihre Charakteristik ungestört entwickeln.

Igel und Mäuse, aber auch Kröten, Frösche und Reptilien überwintern.

- Totholz kann in vielfältigen Formen als Lebensraum dienen: Stehengelassene tote Bäume werden von Höhlenbrütern genutzt. Zur Gewährleistung der Sicherheit können wegstehende Äste entfernt oder die Fläche unter dem Baum großzügig abgezaunt werden. Liegende Stämme und dickere Äste werden von zahlreichen Käfer- und Ameisenarten besiedelt. Feinere Äste

und Reisig sind Zufluchtsorte und Überwinterungsmöglichkeiten für Kleinsäuger und Vögel. Um sie auch optisch in eine Gartenanlage zu integrieren, können sie zu Stößen geschlichtet oder zu vergänglichem Holzskulpturen verarbeitet werden.

- Auch andere Materialien wie Steinblöcke, Ziegelbruch, Sand oder Schotter können eine Funktion als Biotopstrukturen übernehmen.

## Umgestaltung bestehender Anlagen



> Naturnahe Umgestaltung eines ehemals kanalisierten Bachlaufes

Auch in bestehenden Anlagen müssen gelegentlich Gehölze nachgepflanzt werden – als Ersatz für ausgefallene oder überalterte Bäume oder aufgrund geänderter Nutzungsansprüche. Dabei sollten



> Behutsam in einen Auwaldbereich gelegter Holzweg

nach Möglichkeit heimische Baum- und Straucharten zum Einsatz kommen. Nähere Informationen finden sich im Kapitel *Bäume, Hecken und Gebüsche*.

Die Umgestaltung bestehender Gewässer oder die Neuanlage von Teichen oder Bachläufen sollte ausschließlich in naturnaher Form erfolgen – mit wechselnden



Tiefen- und Breitenverhältnissen, wechselnden Böschungsneigungen, naturnaher Bepflanzung.

Für die Dotation kann in vielen Fällen Regenwasser von Dachflächen oder versiegelten Flächen verwendet werden. Neben Aspekten des Natur- und Umwelt-



<<< Originelle Rundbank aus aufgeschnittenem Baumstamm

schutzes spricht dafür auch der geringere Aufwand für die Instandhaltung und die Erhaltung einer guten Wasserqualität.

Bei der Erneuerung oder der Neuanlage von Wegen sollte wasserdurchlässigen und bewuchsfähigen Bauweisen wie Schotterdecken, Platten- oder Pflasterwegen der Vorzug gegeben werden. In Sumpf- und Aubereichen können Holzwege eine interessante Alternative sein.

Nähere Informationen finden sich im Kapitel *Wege und Stiegen*.

Für die Sitzflächen von Bänken sollten vor allem die heimischen Holzarten Gebirgs-lärche und Eiche in unbehandelter Form zum Einsatz kommen. Besonders dauerhaft und formstabil ist wintergeschlagenes, natürlich getrocknetes Holz, das radial, also mit stehenden Jahrringen, eingeschnitten wird (Riftholz).

Andere heimische Holzarten wie Fichte oder Tanne sind nur an überdachten und vollkommen feuchtigkeitsgeschützten Plätzen empfehlenswert.



< Einfache Bänke aus Holz

## Neuerrichtung von Anlagen



Bei der Neuerrichtung von Parkanlagen gelten die im vorangehenden Absatz getroffenen Aussagen sinngemäß. Darüber hinaus sollten folgende Aspekte berücksichtigt werden:

Die natürlichen Geländegegebenheiten

sollten so gut wie möglich genutzt und in die Parkgestaltung einbezogen werden. In Hangbereichen können anstelle massiver Geländeänderungen kleinräumige Terrassierungen vorgenommen bzw., wo immer möglich, Hangbereiche erhalten



<<< Durch Errichtung eines Holzsteges konnte die Höhenstufe zwischen Park und angrenzender Straße erhalten werden.

< Vorhandener Baumbestand sollte bei Neugestaltungen erhalten werden.

> Verwendung des örtlich anstehenden Steinmaterials für die Errichtung eines Spielbaches



werden. Dadurch wird auch eine barrierefreie Erschließung mit Rampen erleichtert.

Wo nicht aus vegetationstechnischen Gründen nährstoffreiche und humose Verhältnisse erforderlich sind (beispielsweise beispielbare Rasenflächen, üppige Staudenpflanzungen), sollten überwiegend humusarme Substrate zum Einsatz kommen. Dadurch wird eine höhere Artenvielfalt und höherer Blütenreichtum erzielt. Arten, die in der Agrarlandschaft aufgrund der zunehmenden Überdüngung immer mehr zurückgedrängt werden, finden so in Siedlungsräumen eine Lebensmöglichkeit. Gleichzeitig wird der Pflegeaufwand durch die geringeren Zuwächse an Biomasse reduziert.

>> Blütenpracht auf Magerstandort

Konventionelle Beleuchtung führt zu einer Störung der Tierwelt und in vielen Fällen zur Tötung von Insekten. Die Beleuchtung in Parkanlagen sollte daher auf das erforderliche Minimum reduziert werden. In vielen Fällen kann gänzlich auf Beleuchtung verzichtet werden oder die Beleuchtung auf wenige Parkteile beschränkt werden.

Wo sie unverzichtbar erscheint, sollten energiesparende und insektenfreundliche Natriumdampflampen mit Zeitsteuerung und/oder Bewegungsmeldern zum Einsatz kommen. Nähere Hinweise zum Thema „naturgerechte Beleuchtung“ enthält das Kapitel *Plätze und Straßen*.



## 13 - Friedhöfe und Gedenkstätten

*Friedhöfe und Gedenkstätten sollen Orte der Ruhe und der Besinnung sein. Eine Gestaltung in Harmonie mit der Natur ist bestens geeignet, dieser Aufgabe gerecht zu werden.*

*Die Voraussetzungen für eine naturnahe Gestaltung sind gut. Mauern entwickeln im Laufe der Jahre eine Patina aus Flechten, Moosen und Ritzenbewohnern. Wege werden bevorzugt als gebundene Kieswege ausgeführt, die allenfalls mit einer Splittschicht abgedeckt werden. Spontan auftretende Vegetation sollte geschont und allenfalls durch gelegentliche Mahd zurückgenommen werden. Grab- und Gedenksteine sollten raue Oberflächen aufweisen, der einsetzende Bewuchs mit Flechten und Moosen stellt eine optische Bereicherung dar. Vielen heimischen Pflanzen wird in der Volkskultur eine symbolische Beziehung zu Tod und Ewigkeit zugeschrieben. Mit ihrer Verwendung kann diese Tradition erhalten und gleichzeitig ein Beitrag zum Naturschutz geleistet werden.*

# Mauern

Die meisten Friedhöfe in unserem Land sind durch freistehende Mauern umgeben. Häufig handelt es sich um verputzte Beton- oder Ziegelmauern, in vielen Fällen auch um Sichtmauerwerk aus Natursteinen – Granit im Mühlviertel und im Flachland, Sandstein oder Kalk im Süden des Bundeslandes.

Auf vielen Sichtmauern hat sich im Laufe der Jahrzehnte ein Bewuchs aus genügsamen Flechten, Moosen, Farnen, Gräsern und Blütenpflanzen entwickelt. Der magere Mörtel, der in früheren Jahrzehnten und Jahrhunderten verwendet wurde, begünstigt die Besiedlung durch derartige „Mauerblümchen“. Ein Bewuchs aus krautigen Pflanzen stellt nicht nur optisch eine Bereicherung dar, es handelt sich dabei auch vielfach um hochspezialisierte Pflanzen, die gerade auf diese Standorte angewiesen sind. Es dauert viele Jahre oder Jahrzehnte, bis sich ein vielfältiger Mauerbewuchs einstellt.



Die Mauervegetation sollte im Zuge von Sanierungen oder Erweiterungen schonend behandelt und nach Möglichkeit erhalten werden. Im Unterschied zu den krautigen Pflanzen sollten aufkommende Gehölze regelmäßig entfernt werden. Zum einen können sie durch ihre Wurzeln und ihr



Gewicht die Stabilität der Mauer gefährden, zum anderen verdrängen sie mit der Zeit die mauertypischen Spezialisten.

Verputzte Mauern können mit Schling- und Kletterpflanzen begrünt werden. Vielfach bewährt hat sich der Efeu, der aufgrund seiner Symbolik und durch das saftig-dunkle Grün besonders gut auf Friedhöfe passt. Mit blühenden und fruchtenden Kletterpflanzen wie Waldrebe, Kletterrose, Geißblatt oder Bittersüßem Nachtschatten kann für Vielfalt und Abwechslung gesorgt werden. Eine Bepflanzung kann sowohl von der Innenseite als auch von der Außenseite einer Mauer erfolgen.

Als Alternativen zu den gebundenen Bauweisen kommen auch Trockenmauern und als moderne Variante Gabionen in Frage. Trockenmauern setzen geeignetes Steinmaterial und die entsprechenden handwerklichen Fähigkeiten voraus. Bereits mit der Errichtung sollten in die Fugen geeignete Pflanzen wie Steinnelken, Polsterglockenblumen oder Mauerpfeffer gepflanzt werden. Gabionen (auch als Drahtschotterkörbe bekannt) sind quaderförmige Körbe aus Metallgitter, die bei entsprechender Maschenweite mit grobem Schotter oder relativ kleinen Steinen

befüllt werden können. Diese Bauweise ermöglicht es, auch in Gegenden, wo keine geeigneten Steinplatten zur Verfügung stehen, mit dem regional vorhandenen Material zu arbeiten. Gabionen können gleichzeitig mit der Errichtung begrünt werden, wenn entsprechend feinkörniges Material eingebracht wird.

Während sich eine Trockenmauer selbst trägt und im Falle eines Teileinsturzes

unter Wiederverwendung des vorhandenen Materials wiederaufgebaut werden kann, wird eine Mauer aus Gabionen nicht durch ihre innere Struktur, sondern in erster Linie durch den Draht zusammengehalten. Verrostet dieser im Laufe der Zeit und die Mauer wird dadurch instabil, muss sie als Ganzes entfernt und neu aufgebaut werden.

# Wege



Bei der Anlage der Wege sollte beachtet werden, dass sie von überdurchschnittlich vielen alten Menschen begangen werden. Sie sollten daher bei allen Witterungsverhältnissen leicht und sicher zu begehen sein. Mechanisch stabilisierte Schotterdecken eignen sich dafür hervorragend.

In den meisten Fällen ist die Beanspruchung der Wege so gering, dass sich zumindest in Randbereichen eine Trittvegetation ausbildet. Andererseits ist die Nutzungsfrequenz in der Regel hoch genug, dass die Wege

nicht zuwachsen. In zentralen, stark belasteten Bereichen können Natursteinplatten, Betonplatten oder möglichst ebenflächige Pflasterungen zum Einsatz kommen.

Der Einsatz ungebundener Bauweisen kommt auch der Tatsache entgegen, dass sich zwischen Gräbern sehr viele Klein- und Kleinstflächen und zahlreiche Übergänge ergeben. Auch dem ständigen Wandel durch das Aufgraben und Neuerrichten von Gräbern kommt diese Belagsform sehr entgegen.



<<< Schotterweg: Die wenig begangenen Bereiche begrünen sich im Laufe der Jahre von selbst.

< Kombiniertes Wegbelag aus Platten und Schotterdecke

> Alte Natursteinmauer aus Gneis mit Farnen und Flechten

© Kumpfmüller

© Kumpfmüller

© Kumpfmüller

© Kumpfmüller

# Bäume und Sträucher

> Laubbäume als  
Schattenspendler



Friedhöfe. Sie stehen mit dem jahreszeitlichen Wandel ihres Erscheinungsbildes symbolisch für Vergänglichkeit. Neben den üblichen Kriterien (Größe, Wuchsform, Standortansprüche) kann auch die symbolische Bedeutung verschiedener Baumarten ein Auswahlkriterium sein. Beliebte Bäume sind Trauerweide, Espe (steht für Überwindung und Auferstehung), Birke, Feldulme und Eiche. Unter den Sträuchern sind es vor allem die zahlreichen Wildrosenarten und der Buchsbaum, die besonders gut auf Friedhöfe passen.

Auf Friedhöfen werden traditionell viele immergrüne Bäume eingesetzt, die symbolisch oft mit Ewigkeit und Unsterblichkeit assoziiert werden. Der aus Nordamerika stammende Lebensbaum (Thuje) ist heute eines der häufigsten Friedhofsgehölze. Die einheimische Eibe in ihrer ganzjährig dunklen Erscheinung ist mit ihrer außergewöhnlichen Langlebigkeit und Schnittverträglichkeit eine gute Alternative und war schon in der germanischen und keltischen Mythologie als Symbol für den Tod und die Auferstehung bekannt. Auch Laubbäume eignen sich gut für

>> Lockerer Bestand  
aus Laubbäumen  
und Sträuchern



# Wildblumen

> Schneeglöckchen  
(*Galanthus nivalis*)  
und Märzenbecher  
(*Narcissus sp.*)



Für viele Menschen drückt der selbstgepflückte Blumenstrauß besser und inten-

siver die Verbundenheit zum verstorbenen Angehörigen aus, als gekaufte Blumenarrangements. Auf den meisten Friedhöfen gibt es Möglichkeiten, in Randbereichen vor Mauern oder auf den Erweiterungs- und Reserveflächen Wildblumensäume oder Blumenwiesen anzulegen.

Derartige Blumenbeete beleben das Erscheinungsbild. Sie können gleichzeitig auch für den Blumenschmuck in der Kirche und bei verschiedenen Feierlichkeiten genutzt werden.

# Grabmäler und Gedenksteine

Anstelle der üblichen Grabsteine und Einfassungen aus hochglanzpolierten, vielfach aus Übersee stammenden Steinen können Natursteine aus der jeweiligen Region mit rauer Oberfläche verwendet werden, die allenfalls kleinflächig bearbeitet werden.

Je nach Region sind im Mühlviertel Granit und Gneis, im Flachland Lößkindl und Konglomerat, in den alpinen Bereichen Flysch, verschiedenste Kalksteine und Dolomite regionaltypische Steine, die vielfach als unverwechselbare Findlinge in Steinbrüchen, als geschliffene Bachsteine oder beim Aushub von Gebäuden gefunden werden können.



< Einfache Grabsteine  
aus verschiedenen  
heimischen Steinen

Raue Oberflächen besiedeln sich wesentlich rascher mit Flechten, Moosen, Farnen, Steinbrech oder anderen genügsamen Pionierpflanzen. Auf den Einsatz chemischer Reinigungsmittel, der an polierten Platten häufig praktiziert wird, kann bei rauen Oberflächen verzichtet werden.

Auch dauerhafte Hölzer können als Material für Grabmäler verwendet werden. Aufgrund der Haltbarkeit und des Symbolwerts ist Eichenholz, in höheren Lagen auch Gebirglärchenholz, besonders gut geeignet. Aus markanten, zurückhaltend bearbeiteten Stämmen oder Wurzelstöcken können unverwechselbare Grabmäler gestaltet werden.

<<< Beginnender  
Flechtenbewuchs auf  
einem Grabstein

# Grabbeepflanzung



> Wald-Storchschnabel (*Geranium sylvaticum*) – dankbarer und anspruchsloser Dauerblüher im Hochsommer.

© Kumpfmüller

Die grelle, pflegeaufwändige Gestaltung der Grabstätten mit Einjahresblumen ist eine relativ junge Entwicklung, die erst ab dem Ende des 19. Jahrhunderts die jahrhundertelange Tradition überwiegend wiesenbestimmter, schlichter Kirchhöfe abgelöst hat.

Naturnahe Bepflanzungskonzepte ersetzen den Wechsel von jahreszeitlich mehrfach ausgetauschter Pflanzung wieder durch ausdauernde Pflanzen, die an den jeweiligen Standort angepasst sind und damit den Friedhöfen eine regionale Identität wiedergeben.

## Sonnig-trockene Standorte: Sukkulenten, Polsterstauden, Kräuter

Auf gut besonnten Standorten können mit trockenheitsliebenden Wildstauden mit geringem Pflegeaufwand beste Wirkungen erzielt werden.

>> Hauswurz (*Sempervivum* sp.), Weißer Mauerpfeffer (*Sedum album*) und Vergissmeinnicht (*Myosotis* sp.)

Der Boden sollte mit mindestens 50 % Sand abgemagert werden. Unter Umständen empfiehlt es sich, nur Sand oder Schotter mit minimalem Humusanteil einzubringen und die Oberfläche zwischen den Pflanzen mit einer 5 cm dicken



© Kumpfmüller

Derartige naturnahe Konzepte laufen allerdings Gefahr, mit den in den letzten Jahrzehnten eingebürgerten Gewohnheiten, den wirtschaftlichen Interessen der Friedhofsgärtner und gelegentlich auch mit Friedhofsordnungen und Gemeindevorschriften in Konflikt zu geraten. Der erste Schritt in Richtung einer naturnäheren Grabgestaltung muss daher in einer kritischen Betrachtung und gegebenenfalls „Durchforstung“ der Regeln, Verträge oder auch nur Empfehlungen für die Grabgestaltung bestehen.

In einem weiteren Schritt kann eine Gemeinde Empfehlungen für naturnahe Bepflanzungen aussprechen oder durch Beispielswirkung ihren Gemeindegewerinnen und Gemeindegewertern die Augen für Alternativen zur globalisierten Einheitsbepflanzung mit Eisblumen und Tagetes öffnen.

Die folgenden Vorschläge zeigen exemplarisch einige besonders geeignete Gestaltungskonzepte für Grabbeepflanzungen auf.



© Hloch

Mulchschicht aus Friedhofskies abzudecken. Ein Gießen erübrigt sich bei der Wahl der geeigneten Pflanzen weitgehend oder vollständig. Geeignete Pflanzen sind beispielsweise Mauerpfeffer, Fetthenne, Hauswurz, Amethyst-Schwengel, Habichtskraut, Thymian und Felsennelke. Als Kleinsträucher können Besenginster oder Färberginster diese Pflanzungen ergänzen.

<<< Efeu (*Hedera helix*) und Lavendel (*Lavandula angustifolia*)

## Mäßig sonnige nährstoffreiche Standorte

Auf mäßig sonnigen Standorten mit humosen gut nährstoffversorgten Böden gedeiht eine Reihe von bodendeckenden Stauden sehr gut. Sie können vorteilhaft mit dem einen oder anderen Kleinstrauch und mit kleinen Gruppen von Kräutern, Gräsern, Einjährigen und Zwiebelpflanzen

kombiniert werden. Beispiele für geeignete Pflanzen: Buchsbaum, Seidelbast, Silberwurz, Gundelrebe, Pfennigkraut, Immergrün, Zittergras, Hainsimse, Schneerose, Maiglöckchen, Schneeglöckchen und Frühlingsknotenblume.

## Schattige Standorte: Moose, Farne, Bodendecker

Der Schatten ist das Reich der Farne, des Efeus und der Waldbodenpflanzen. Durch Beifügen von Laubkompost kann der ideale Boden für diese Pflanzen geschaffen werden. Eine Abdeckung des Bodens zwischen den Pflanzen mit gehäckseltm Laub oder Rindenfasermulch reduziert den



© Kumpfmüller

< Efeu (*Hedera helix*) und Maiglöckchen (*Convallaria majalis*)



© Kals

erforderlichen Pflege- und Gießaufwand auf ein Minimum. Beispiele für geeignete Pflanzen: Buchsbaum, Eibe (zahlreiche kleinwüchsige Formen), Hirschwurmfarn, Rippenfarn, Streifenfarn, Efeu, Goldnessel, Akelei, Waldmeister, Duftveilchen und Lerchensporn.

<<< Farn und Immergrün (*Vinca minor*) an einem halbschattigen Standort

## Minimalbepflanzungen: Platten, Kies und Holzstruktur

Eine reduzierte Bepflanzung der Grabstätte, bei der nur vereinzelte Pflanzen wie Hauswurz, Wildrose oder Lavendel in die Spalten oder Löcher einer Steinplatte oder in Pflanzinseln einer Kiesfläche gesetzt werden, ist nicht nur in visueller Hinsicht

eine interessante Variante. Ein derartiger Standort kann – eine raue natürliche Oberfläche vorausgesetzt – auch als Habitat für Flechten, Moose, Insekten oder Eidechsen interessant sein.

## Topfpflanzen

Als naturnahe Varianten einer Kübelbepflanzung kommen vor allem trockenheitsangepasste Kleingehölze, Kräuter und Sukkulente in Frage. Wichtig sind bei diesen Pflanzen eine gute Drainage der Pflanzbehälter und die Verwendung eines strukturstabilen Substrats, das zumindest 50 % mineralischen Anteil (Sand, Blähton,

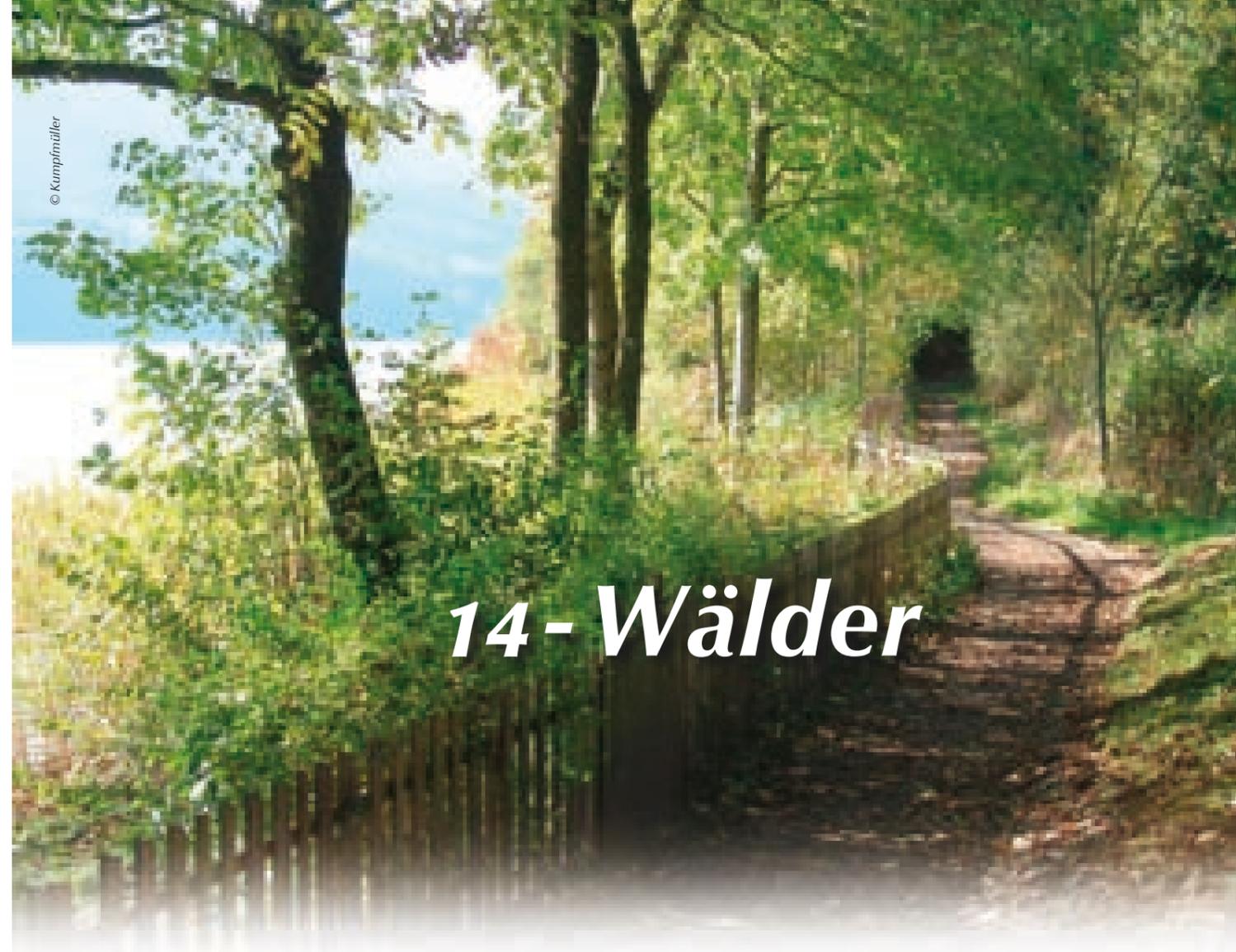
Ziegelsplitt) enthält. Sehr gut geeignet sind auch Intensiv-Dachgartensubstrate mit einem organischen Anteil von 30 %. Besonders geeignete Pflanzen sind: Aufrechte Waldrebe, Strauch-Kronwicke, Heidenelke, Echter Dost, Behaarte Hain-simse, Wimper-Perlgras und Hauswurz.

## Verwilderte Gräber



➤ Verwilderte Gräber entwickeln ihren eigenen Charme.

Die konsequenteste Form naturnaher Grabgestaltung sind üppig verwachsene Gräber, die sich je nach Standortverhältnissen mit den entsprechenden Pflanzen begrünen. Derartige Grabstätten sind in zahlreichen Kulturkreisen weit verbreitet.



# 14 - Wälder

*Wald im Siedlungsraum hat vielfältige Erscheinungsformen: vom ortsbildprägenden Hangwald an Terrassenkanten und Böschungen bis zum gewässerbegleitenden Auwaldrest, vom gepflegten Parkwald bis zum Zwischenstadium einer Sukzession. Unter den zahlreichen Funktionen des Waldes hat im Siedlungsraum die Erholungs- und Schutzfunktion zumeist eine herausragende Bedeutung.*

*Die Kriterien der Erholungswaldbewirtschaftung decken sich in vieler Hinsicht mit den Anliegen des Naturschutzes: Edellaubbaumarten wie Ahorn, Buche, Eiche und Esche sollen gefördert und standortfremde Bäume entfernt werden. Das Entwicklungsziel sind gut durchmischte Bestände mit gut entwickelten Waldrändern. Die Bäume sollten ihren natürlichen Lebenszyklus durchleben können. Totholz sollte nach Möglichkeit im Wald belassen werden, soweit keine Gefährdung für den Menschen dadurch entsteht. Altholzinseln und eindrucksvolle Einzelbäume können durch Freistellung besser zur Geltung gebracht werden.*

# Formen des Siedlungswaldes

> Hangwald im Winter



Die häufigsten Erscheinungsformen des Waldes im Siedlungsraum sind:

>>> Parkwald

- Wälder auf Böschungen und Steilhängen, die sich für eine Bebauung nicht oder schlecht eignen; je nach Exposition handelt es sich meist um hangwaldartige Bestände (Eschen-Ahorn-Wald) auf schattigen Hängen, oder wärmeliebende, von Eichen, Buchen oder Kiefern geprägte Bestände auf sonnigen Hängen.

- Gewässerbegleitende Wälder an Bächen und Flüssen, vielfach in Überflutungs-

> Auwald im Stadtgebiet



gebieten: Vegetationskundlich sind dies zumeist Auwaldgesellschaften der verschiedenen Auwaldstufen.

- Parkartige Wälder und Baumbestände: Je nach Standort, Pflege und Bewirtschaftung handelt es sich teilweise um standorttypische Gesellschaften (Eichen-Hainbuchenwälder, Buchenwälder), in vielen Fällen aber auch um sehr stark von exotischen Arten geprägte Bestände.



Diese Bestände sind vielfach „unvollständige“ Wälder. Sie weisen keine waldtypische Krautschicht auf, häufig fehlt auch die Strauchschicht, auch Waldmäntel sind nur selten ausgebildet.

- Sukzessionsbestände auf nicht bewirtschafteten, „vergessenen“ Flächen, häufig auf verlassenen Industriestandorten oder Abbauflächen: Häufig sind diese Bestände von Birke, Salweide, Erle und Esche, vielfach auch von Robinie dominiert.

# Erholungsfunktion und Wirtschaftlichkeit

Im Vergleich mit anderen Erholungseinrichtungen wie Parks, Spielplätzen und Sportanlagen zeigt sich in den meisten Fällen, dass entsprechend ausgestattete Wälder zu den wirtschaftlichsten Möglichkeiten der Naherholungsvorsorge zählen und sich großer Beliebtheit erfreuen. Die Adaptierung und Nutzung des Waldes für Erholungszwecke bedeutet allerdings in der Regel, dass ein wirtschaftlicher Erfolg aus der forstlichen Bewirtschaftung eingeschränkt wird.

Die forstrechtliche Situation ermöglicht grundsätzlich jedermann die Nutzung des Waldes zu Erholungszwecken.

In Siedlungsräumen ist es daher in den meisten Fällen sinnvoll, diese Gegebenheit zur Kenntnis zu nehmen und die Erholungsfunktion als Leitfunktion zu definieren, soweit nicht die Schutzfunktion an erosions- oder steinschlaggefährdeten Steilhängen überwiegt.

Durch eine umfassende und vorausschauende Erstellung von Waldpflegeplänen und durch intensive Kommunikation und Information können Erholungsansprüche in der Regel so kanalisiert werden, dass auch wirtschaftliche Interessen, die Interessen des Naturschutzes und der Jagd bestmöglich in Einklang gebracht werden.

## Bewirtschaftung von Erholungswäldern



erhalten, sollte auf Kahlschläge verzichtet werden. Das Entwicklungsziel sind unterschiedlich alte, mehrschichtige gut durchmischte Bestände. Die Bäume sollten ihren natürlichen Lebenszyklus durchleben können, soweit nicht Sicherheitsüberlegungen punktuelle Eingriffe erfordern. Durch Strukturierung und Aufwertung von Waldrändern können interessante

<<< Gut strukturierter Waldrand

Die Kriterien für einen hohen Erholungswert im Wald decken sich weitgehend mit den Zielen des Naturschutzes. Ausgehend von der potenziell natürlichen Waldgesellschaft sollten Edellaubbaumarten wie Ahorn, Buche, Eiche und Esche gefördert und standortfremde Bäume nach und nach ausgeschieden werden. Um die Erholungsfunktion kontinuierlich aufrecht zu



< Erhaltung und Freistellung markanter Einzelbäume

Erholungsbereiche geschaffen werden. Totholz sollte nach Möglichkeit im Wald belassen werden. Es entlastet die

## Ausstattungs-elemente



> Waldlichtung mit Sitzplätzen und Spielangeboten

Zur Mindestausstattung eines Erholungswaldes gehören gute Wege, die nach Möglichkeit ganzjährig begehbar sind, und eine klare unmissverständliche Wegeführung mit wohldurchdachter Beschilderung. Ein gut durchdachtes und instand gehaltenes Wegenetz ist die beste Vorbeugung gegen eine unregelmäßige Fortbewegung.

>> Wegeangebote für bestimmte Nutzergruppen

## Information



> Schautafel in einem Erholungswald

CO<sub>2</sub>-Bilanz und bietet Lebensräume für zahlreiche Insektenarten und Pilze.

Darüber hinaus können weitere Einrichtungen sinnvoll sein:

- Aussichtspunkte
- Sitzbänke
- Gewässer
- spezielle Freizeitangebote wie Reit-, Rad- oder Laufwege
- Lichtungen und Liegewiesen
- Schau- und Informationstafeln



Waldpädagogische Angebote haben sich in den letzten Jahren gut entwickelt und tragen viel zum Verständnis des Ökosystems Wald und zu einem rücksichtsvollen Verhalten bei. Schautafeln, Schaukästen und Themenwege sind bewährte und immer wieder positiv aufgenommene Basiselemente eines Informationskonzeptes. Geführte Wanderungen und Schulprojektstage sind weitere Informationsmöglichkeiten.

## Erklärung zum Erholungswald

Eine gute formale Basis für die Bewirtschaftung im oben beschriebenen Sinne kann die im Forstgesetz vorgesehene Erklärung von Waldgebieten zum Erholungswald sein. Sie bietet Erleichterungen für die Bewilligung von kleinflächigen Rodungen für Erholungseinrichtungen, für die Erlangung von Ausnahmen von den

Bestimmungen zum Schutz hiebsunreifer Bestände und für die Schaffung von Infrastruktur wie Parkplätzen, Hütten, Lehrpfaden etc. Überdies ermöglicht sie dem Waldeigentümer auch, diesbezügliche finanzielle Unterstützungen für die Schaffung der erforderlichen Einrichtungen in Anspruch zu nehmen.

## Rodung und Aufforstung

Aus historischen Gründen ist das Forstgesetz mit Bestimmungen ausgestattet, die eine Umwandlung von Wald in eine andere Nutzungskategorie nur in Ausnahmefällen ermöglicht. Andererseits werden Flächen, die durch Aufforstung oder länger-

währende Nichtbewirtschaftung mit Gehölzen bedeckt sind, ab einem bestimmten Überschimmungsgrad, definitionsgemäß zu Waldflächen. Im Siedlungsraum können diese Bestimmungen mitunter problematische Auswirkungen haben.

### Rodung

In manchen Fällen ist für die Wiederherstellung oder Neuschaffung von Sichtachsen oder Lichtungen die Rodung von Waldbeständen erforderlich. Aufgrund des generellen Rodungsverbot im Forstgesetz ist dafür eine Ausnahmegewilligung der Forstbehörde erforderlich. Neben den bekannten Möglichkeiten des überwiegenden öffentlichen Interesses, der Ersatzaufforstung an anderer Stelle und der Ersatzgeldleistung sei auch auf die Möglichkeit der Verbesserung des Waldzustandes als mögliche Kompensation hingewiesen (FG § 18 Abs. 2). So kann beispielsweise die Umwandlung von



< Bei Aussichtspunkten in Naherholungsgebieten kann eine Rodung und Umwandlung in Wiese sinnvoller sein als ständig wiederkehrende Schlägerungsmaßnahmen.

standortuntypischen Monokulturen in standortgerechte Mischwälder durch die Forstbehörde als Ausgleichsmaßnahme anerkannt werden.

## Neuanlage von Siedlungswald



➤ Aufforstung im Siedlungsraum: Langfristige Probleme vorprogrammiert.

Neuaufforstungen in Siedlungsräumen können neben landschaftsökologischen Vorteilen auch Nachteile für benachbarte Wohngebiete bringen, die am Anfang zu wenig bedacht werden, in weiterer Folge aber nur schwer rückgängig gemacht werden können. Zunehmende Beschattung von Wohngebieten, spätere Ausaperung im Frühling, Verlust offener Freiflächen und Unterbindung von Sichtbeziehungen

können zu einer Verschlechterung der Wohnqualität führen. Diese möglichen Effekte sind umso stärker ausgeprägt, je größer der Anteil von wintergrünen Nadelgehölzen ist.

Bei Neuaufforstungen in Siedlungsräumen sollte daher in besonderem Maße auf einen hohen Laubholzanteil Wert gelegt werden. Wenn eine rasche Entwicklung gewünscht ist, sollte man den gezielten Einsatz von raschwüchsigen Pioniergehölzen wie Birken, Pappeln und Weiden als Vorwaldbaumarten erwägen. Sie werden zwischen die bestandsbildenden Hartholzarten gepflanzt und nach und nach im Zuge von Durchforstungen herausgenommen. Schon bei der Aufforstung sollte die langfristige Funktion überlegt werden, die der Wald im Freiflächensystem übernehmen kann.

## 15 - Wildnisbereiche

*Bis vor wenigen Jahrzehnten waren Gstätten und Ödland selbstverständliche und verbreitete Bestandteile unserer Siedlungen. Auf Lagerflächen, um verfallende Gebäude, auf Böschungen und in abgelegenen Teilen von Parkanlagen konnte sich die Vegetation oft über Jahrzehnte ungestört entwickeln. Der Ordnungssinn und überhandnehmende Pflege- und Gestaltungstrieb vergangener Jahre hat viele Wildnisbereiche verschwinden lassen. Mit ihnen verschwanden zahlreiche störungsempfindliche Tier- und Pflanzenarten aus den Siedlungen.*

*Wildnisbereiche lassen sich nicht planen oder verordnen. Nur ein Überdenken unserer Einstellungen kann ihnen eine Überlebenschance geben. Bewusster Verzicht auf die Umgestaltung vorhandener Wildnisbereiche, abgestufte Pflege in Parkanlagen und Wäldern, aber auch das „bewusste Vergessen“ abgelegener Flecken kann neue Wildnisbereiche entstehen lassen.*

*Für viele Menschen stellen diese Reste ungestalteter Wildnis vor der Haustür eine wichtige Ressource dar, aus der sie einen Teil ihrer Lebensenergie schöpfen. Für Kinder und Jugendliche haben sie eine große Bedeutung als Erfahrungsräume und „geheime“ Treffpunkte.*

# Begriffsklärung und Bedeutung

> Ruderalflur auf Schotterfläche im Industriegebiet



## Ruderalfluren

Die Bezeichnung leitet sich vom lateinischen Wort „rudus“ (= Schutt) ab. Als Ruderalfluren werden Pflanzengesellschaften auf Flächen bezeichnet, deren Bodenaufbau vom Menschen gestört wurde: in Abbaugeländen, stillgelegten Gewerbeflächen, Baulücken und temporär ungenutzten Bereichen. Bei der Vegetation handelt es sich meist um Pionierpflanzen, die darauf spezialisiert sind, nackte Erde, Schotter- oder Schuttflächen zu besiedeln. Ruderalflächen erhalten ihren Charakter also nur, wenn sie regelmäßig vom Menschen „gestört“ werden, also die Sukzession immer wieder von vorne beginnt.

Sukzessionsflächen, in Flächenstatistiken zumeist als Ödland bezeichnet, sind für Biologinnen, Biologen und Naturliebhaber ein faszinierendes Erlebnis. Ordnungsliebenden Menschen sind sie oft ein Dorn im Auge. Der Begriff „Sukzessionsfläche“ bezieht sich auf die natürliche, vom Menschen nicht beeinflusste Abfolge (Sukzession) von Pflanzengesellschaften, die sich auf einem bestimmten Standort einstellen, wenn er sich ohne menschliche Beeinflussung entwickeln kann.

Dabei lösen verschiedene Pflanzensamensetzungen einander nach vegetationskundlichen Gesetzmäßigkeiten ab. Auf einem sonnig-trockenen Schotterstandort würde eine Sukzession von einer Erstbesiedlung über Flechten, Moose, Kräuter, Sträucher bis hin zu einer Waldgesellschaft führen, die als Klimaxgesellschaft bezeichnet wird. Eine derartige Entwicklung kann sich über Jahrzehnte, manchmal Jahrhunderte erstrecken.

## Sukzessionsflächen

Sukzessionsflächen entstehen in größeren Siedlungsgebieten überall dort, wo Flächen und Gebäude beabsichtigt oder unbeabsichtigt sich selbst überlassen werden. In Siedlungsräumen können Sukzessionen zumeist nicht bis zum Ende verlaufen. Vielfach werden Areale, z.B. in Industriegebieten oder auf Lagerflächen, über Jahrzehnte sich selbst überlassen, bis ihre Entwicklung durch ein Bauvorhaben ein jähes Ende findet.



Ruderal- und Sukzessionsflächen sind oft stark strukturiert und weisen zahlreiche Nischen und Sonderstandorte auf wie Gemäuer, Keller, Höhlen oder Schutt.

Das reiche Tierleben wird vor allem von wirbellosen Arten wie Insekten (vor allem Käfer, Ameisen, Nachtfalter) und Weichtieren (z.B. Weinbergschnecken) bestimmt, die in weiterer Folge Reptilien, Amphibien, Vögel und Säugetiere anlocken.

Der Gedanke, Ödland oder Wildnisbereiche in Siedlungsräumen zu planen oder gezielt zu schaffen, ist für die meisten Menschen gewöhnungsbedürftig und kann mit Recht hinterfragt werden. Davon unbeeindruckt, werden im Folgenden einige Aspekte formuliert, die bei der Schaffung



< Zahlreiche Vögel wie der Stieglitz profitieren im Winter von den Samen der überständigen Fruchtstände.

von Sukzessionsflächen im Siedlungsraum Berücksichtigung finden sollten.

## Ruderalfluren



Grundsätzlich können sich Ruderalfluren auf allen Standorten entwickeln: in der Sonne wie im Schatten, auf durchlässigen wie auf bindigen Böden. Die attraktivsten Ruderalgesellschaften entstehen auf mittel- bis grobkörnigen, gut wasserdurchlässigen, nährstoffarmen Böden in sonniger Lage. Hier entwickeln sich relativ schwachwüchsige blütenreiche Pflanzenbestände von hoher Artenvielfalt, deren abgetrocknete Blütenstände auch im Winter ein attraktives Erscheinungsbild bieten. Wenn ein Ruderalstandort gezielt angelegt wird, sollte ein schottrig-sandiger Boden hergestellt werden. Eine Humusierung sollte

nach Möglichkeit unterbleiben! Da derartige Pflanzenbestände aus der Agrarlandschaft aufgrund des allgemein hohen Nährstoffniveaus zunehmend verdrängt werden, kommt diesen Beständen auch ein hoher naturschutzfachlicher Wert zu.

Spontane Selbstbesiedelung ist grundsätzlich der Ansaat vorzuziehen. Die Samen der in Frage kommenden Pionierpflanzen werden meist durch Wind oder Vögel verbreitet, womit eine schnelle Besiedelung der Flächen auch ohne Ansaat gewährleistet ist. Die von selbst aufkommenden Arten gedeihen zuverlässig, das Saatgut



< Feld-Rittersporn (Consolida regalis): eine kalkliebende Pflanze einjähriger Pionierstandorte

> Natternkopf (*Echium vulgare*), Margerite (*Leucanthemum vulgare*) und Klatschmohn (*Papaver rhoeas*) auf lehmigem Standort



stammt mit Sicherheit aus der Umgebung, und es fallen keine Kosten an.

In Ausnahmefällen kann es sinnvoll sein, die Entwicklung durch Ansaat zu beschleunigen oder zu beeinflussen. Dadurch ergibt sich die Möglichkeit, die Artenzusammensetzung im Sinne optisch attraktiver Arten wie z.B. Klatschmohn, Kornblume, Königskerze und Natternkopf zu beeinflussen und der Gefahr von homogenen Beständen einzelner dominanter Neophytenarten vorzubeugen, besonders dann, wenn sich in der näheren Umgebung Bestände von kritischen Arten befinden.



> Spontane Besiedlung eines Schotterstandorts

>> Ergebnis einer gezielt angesäten Ruderalflur.

Dabei sollte aber unbedingt darauf geachtet werden, regionales Saatgut zu verwenden. Bezugsquellen für geeignetes Saatgut finden sich in den *Service-Seiten*.

Als Kompromiss, der die Vorteile beider Methoden vereint, kann eine Aussaat auf einem Teil der Fläche vorgenommen und

die verbleibende Fläche der spontanen Begrünung überlassen werden.

Wenn Ruderalflächen an stark frequentierten oder weit einsehbaren Orten angelegt werden sollen, können einige gestalterische Überlegungen hilfreich sein, um die allgemeine Akzeptanz zu erhöhen. Einzelne geschmackvoll platzierte Strukturelemente wie Steinhäufen, Wurzelstöcke oder Baumstämme können gestalterisch sehr wirkungsvoll sein. Weiters lässt sich die Vegetation durch eine spezifische Ansaat oder/und durch gezielte Anordnung von Blütensträuchern oder Bäumen besonders bunt, blüten- und struktureich gestalten.

Um Ruderalfluren langfristig als solche zu erhalten, ist ein gewisses Maß an Pflege notwendig. Je nach Größe, Alter, Wachstumsbedingungen und eventueller Nutzung der Flächen können sich die notwendigen Pflegemaßnahmen stark voneinander unterscheiden und sind im Einzelfall in Form eines Pflegekonzepts zu definieren.

Grundsätzlich ist eine Bodenbearbeitung durch Hacken, Pflügen, Grubbern oder Umlagerung mit Bagger oder Schubraupe in mehrjährigen Intervallen die beste Methode, um Ruderalfluren zu erhalten. Das Intervall beträgt je nach Standort und angestrebter Vegetation zwischen einem Jahr bis zu einem Jahrzehnt. Dabei sollte vor allem bei größeren Arealen nicht



die gesamte Fläche auf einmal bearbeitet werden, sondern nach Möglichkeit jährlich kleinere Teilstücke, um der Fauna Rückzugsmöglichkeiten zu bieten. Der Bearbeitungszeitpunkt sollte auf die Brut- und Ruhezeiten von Vögeln und Reptilien abgestimmt sein.

Ist aus bestimmten Gründen eine Bodenbearbeitung nicht erwünscht oder möglich, sollte zumindest der Gehölaufwuchs regelmäßig mit Motorsense/Freischneider, Hand- oder Motorsäge entfernt werden. Weiters sollten im Zuge der Pflegemaßnahmen die Flächen von angefallenem Müll gereinigt werden.

## Sukzessionsflächen

Der einfachste Beitrag zur Förderung von Sukzessionsflächen ist, auf eine Umgestaltung vorhandener Wildnisbereiche bewusst zu verzichten. In Parkanlagen kann man wenig frequentierte Teile aus der intensiven Pflege herausnehmen. Bei Bauprojekten bestehende Sukzessionsbereiche bewusst belassen, wenn diese nicht für eine bestimmte Gestaltung benötigt werden.



In privaten Gärten, auf Betriebsflächen, in abgelegenen Ecken von Bauhöfen oder auf Spielplätzen kann man mit Kies, Steinen und Holz Wildnisbereiche schaffen, die nach der Anlage ihrer natürlichen Entwicklung überlassen werden.

Die Kunst der Anlage von Sukzessionsflächen liegt in der Reduktion, der „Planung durch Unterlassung“, der „Gestaltung



< Sukzessionsfläche auf einer Schlackenhalde: Moos und Mauerpfeffer im Vordergrund, Gebüsch im Hintergrund

durch Nichtgestaltung“. Bei aller Aufforderung zur Zurückhaltung können dennoch ein paar Regeln beachtet werden:

- Das zurückgelassene Material sollte weitgehend humusfrei und möglichst nährstoffarm sein.
- Eine Strukturierung des Geländes durch Hügel und Gräben erhöht die potenzielle Standort- und Artenvielfalt.



<< Vielfältige Vegetationsentwicklung auf stark modelliertem Gelände

< „Wildes Eck“ in einem Schulgarten

> Lagerplätze bilden gute Voraussetzungen für Spontanvegetation.



- Einige elegant verteilte Stein- oder Holzblöcke können die Akzeptanz für

## Invasive Neophyten

Manche der Pflanzen, die in den letzten Jahrhunderten aus anderen Regionen bewusst oder unbewusst nach Mitteleuropa gebracht wurden, haben sich zu Problem-pflanzen entwickelt. Da sie nicht in die heimischen Pflanzengesellschaften eingliedert sind und weder pflanzliche noch tierische Gegenspieler und Konkurrenten

>>> Reinbestand der Kanadischen Goldrute (*Solidago canadensis*)



haben, breiten sie sich auf bestimmten Standorten übermäßig stark aus und verdrängen die heimische Flora. In Bereichen, die grundsätzlich sich selbst überlassen werden sollen, kann dies mitunter zu Problemen führen. Das Auftreten von Neophyten kann somit der Anlass für gewisse Eingriffe durch den Menschen sein.

> Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*): Blüte und Früchte



naturbelassene Flächen bedeutend erhöhen, ohne dabei den ökologischen Wert zu mindern.

- Aussaaten oder Pflanzungen sollten unterlassen werden. Wind, Vögel und andere Tiere sorgen in der Regel für eine rasche Begrünung.

Je nach Lage in einer Siedlung kann es sinnvoll sein, Sukzessionsflächen mit Zäunen vor exzessiver Erholungsnutzung, vor Ablagerung von Müll und vor Störung durch Hunde zu schützen.

Die folgenden Pflanzen neigen dazu, sich stark auszubreiten und dabei die heimische Flora zu verdrängen:

Deutscher Name	Botanischer Name	Herkunft	Standort	Anmerkung
<b>Riesenbärenklau</b>	<i>Heracleum montegazzianum</i>	Kaukasus	feucht	Kontaktgift Hautverätzungen!
<b>Indisches Springkraut</b>	<i>Impatiens glandulifera</i>	Indien, Himalaja	feucht	starke Ausbreitung!
<b>Japan-Staudenknöterich</b>	<i>Fallopia japonica (Reynoutria japonica)</i>	Japan	feucht	starke Ausbreitung!
<b>Robinie, Falsche Akazie</b>	<i>Robinia pseudacacia</i>	Nordamerika	warm-trocken	Überdüngung des Bodens
<b>Kanadische Goldrute</b>	<i>Solidago canadensis</i>	Nordamerika	trocken	Verbreitung durch Ausläufer und Flugsamen
<b>Riesen-Goldrute</b>	<i>Solidago gigantea</i>	Nordamerika	trocken	Verbreitung durch Ausläufer und Flugsamen
<b>Beifuß-Traubenkraut, Ragweed</b>	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Nordamerika	trocken	Pollen stark allergen

Wenn diese Arten einmal Fuß gefasst haben, ist eine Bekämpfung zumeist relativ aufwändig. Am erfolgversprechendsten ist eine regelmäßige Kontrolle und sofortige mechanische Bekämpfung im Anfangsstadium. Die meisten Arten können durch Ausziehen vor der Samenbildung wirkungsvoll zurückgedrängt werden. Vorsicht ist bei den giftigen Arten Riesenbärenklau und Beifuß-Traubenkraut (Handschuhe, Ganzkörperschutz) geboten.



# *Ausgewählte Pflanzen*



© Kals

**Heimische Wildpflanzen sind das wichtigste Gestaltungselement naturnaher Freiräume. Die folgenden Pflanzenlisten enthalten eine kleine Auswahl bewährter heimischer Arten für die wichtigsten Gestaltungssituationen im öffentlichen Raum. Die Reihenfolge der Pflanzenlisten entspricht den Kapiteln des Abschnittes „Gestaltungselemente“. Aufgrund dieser praxisorientierten Vorgangsweise kommt es bei vielen Pflanzen zu Mehrfachnennungen, wenn sie für mehrere Verwendungszwecke geeignet sind. Die Reihung der Pflanzen innerhalb einer Tabelle erfolgt in alphabetischer Reihenfolge nach den botanischen (lateinischen) Namen.**

**Über die hier aufgezählten Arten hinaus enthält die heimische Flora zahlreiche weitere geeignete Pflanzen. Eine umfassende Darstellung der heimischen Flora findet sich in der „Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein, Südtirol“ von Fischer, Oswald, Adler (2008). Dieses Grundlagenwerk wurde auch als Referenz für die Wahl der Pflanzennamen herangezogen.**

Die vorliegenden Listen geben mit Angaben über Verbreitungsgebiet und Lichtanspruch eine erste Hilfestellung bei der Artenauswahl. Sie ersetzen aber nicht die Erfahrung von Planerinnen, Planern, Gärtnerinnen und Gärtnern oder das Wissen einschlägiger Fachliteratur. Die meisten hier aufgelisteten Arten sind in Oberösterreich heimisch oder seit Jahrhunderten eingebürgert und in Naturgarten-Fachbetrieben in Österreich, Deutschland oder der Schweiz als Pflanzen oder als Saatgut erhältlich. Genauere Hinweise für Bezugsquellen finden sich auf den *Service-Seiten*.

Für die Angaben über Eigenschaften und Verwendungsbereiche wurden vor allem die Angaben von Ellenberg (1982), Fischer, Oswald, Adler (2008),

Witt (2003) sowie mündliche Auskünfte von M. Strauch (Abteilung Naturschutz beim Amt der Oö. Landesregierung), E. Hauser (TB für Biologie), P. Polak (TB für Landschaftsplanung), W. Minhard (Wildstaudenproduzent), F. Strickler (Wildstaudenproduzent) und M. Luger (Naturgartengestalter) sowie eigene Erfahrungen herangezogen.

Eine Auswahl von 190 Pflanzen, die sich besonders gut für heimische Gartenanlagen eignen, sind in der Broschüre „Heimische Pflanzen für unsere Gärten“ der Oö. Akademie für Umwelt und Natur in Wort und Bild dargestellt.

Die Broschüre kann kostenlos bezogen werden: Tel +43 (0) 732/7720-14402, E-Mail: uak.post@ooe.gv.at

## Bäume

Die meisten aufgelisteten Baumarten sind in oberösterreichischen Markenbaumschulen und gut sortierten Gärtnereien in verschiedenen Größen und Ausformungen erhältlich. Ein Projekt zur Anzucht von Gehölzen aus nachgewiesener

oberösterreichischer Herkunft unter Kontrolle der Abteilung Naturschutz beim Amt der Oö. Landesregierung ist im Aufbau. Gehölze aus diesem Projekt sind ab Frühling 2009 in eingeschränktem Umfang lieferbar (siehe *Service-Seiten*).

### Erläuterungen

#### Verbreitungsgebiete:

**AV** – „Alpenvorland“ – Oberösterreich südlich der Donau (außer Sauwald) – Hausruckviertel, Innviertel, Traunviertel  
**BM** – „Böhmische Masse“ – Oberösterreich nördlich der Donau – Mühlviertel und Sauwald

#### Lichtanspruch:

- Sonne
- Halbschatten
- Schatten

Deutscher Name	Botanischer Name	Verbreitung	Licht	Blühmonate	Blütenfarbe	Höhe m
Tanne	<i>Abies alba</i>	AV BM	○●●	V–VI	Gelb	40
Feld-Ahorn	<i>Acer campestre</i>	AV BM	○●●	V	Grün	15
Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>	AV BM	○	IV–V	Gelb	25
Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	AV BM	○●	V	Gelb	30
Schwarz-Erle	<i>Alnus glutinosa</i>	AV BM	○●●	III–IV	Grün	25
Grau-Erle	<i>Alnus incana</i>	AV BM - nur höhere Lagen	○●	II–III	Grün	25
Hänge-Birke	<i>Betula pendula</i>	AV BM	○	IV–V	Gelb	25

Deutscher Name	Botanischer Name	Verbreitung	Licht	Blühmonate	Blütenfarbe	Höhe m
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>	AV BM	○●●	IV–V	Grün	25
Edel-Kastanie	<i>Castanea sativa</i>	AV BM - nur Tieflagen	○●●	VI–VII	Grün	30
Rot-Buche	<i>Fagus sylvatica</i>	AV BM	○●●	IV–V	Weiß	30
Gemeine Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>	AV BM	○●	V	Grün	40
Europäische Lärche	<i>Larix decidua</i>	AV - nur höhere Lagen	○	IV–VI	Purpur, Gelb	40
Holz-Apfel	<i>Malus sylvestris</i>	AV BM	○	V	Weiß	10
Gemeine Fichte	<i>Picea abies</i>	AV BM - nur höhere Lagen	○●●	V–VI	Rot	50
Wald-Kiefer	<i>Pinus sylvestris</i>	AV BM	○	V–VI	Gelb	35
Silber-Pappel	<i>Populus alba</i>	AV BM	○	III–IV	Grau	30
Schwarz-Pappel	<i>Populus nigra</i>	AV BM - nur Flusstäler	○	III–IV	Grau	30
Zitter-Pappel	<i>Populus tremula</i>	AV BM	○	III	Grau	30
Vogel-Kirsche	<i>Prunus avium</i>	AV BM	○	IV–V	Weiß	35
Gewöhnliche Traubenkirsche	<i>Prunus padus</i>	AV BM	○●●	IV–V	Weiß	15
Trauben-Eiche	<i>Quercus petraea</i>	AV - nur tiefere Lagen	○	V	Grün	30
Stiel-Eiche	<i>Quercus robur</i>	AV BM	○●	IV–V	Grün	40
Silber-Weide	<i>Salix alba</i>	AV - nur tiefere Lagen	○	III–IV	Grau	25
Korb-Weide	<i>Salix viminalis</i>	AV BM	○	III–IV	Gelb	10
Echte Mehlbeere	<i>Sorbus aria</i>	AV	○	V	Weiß	12
Eberesche	<i>Sorbus aucuparia</i>	AV BM	○●	V	Weiß	15
Elsbeere	<i>Sorbus torminalis</i>	AV BM - nur tiefere Lagen	○	V	Weiß	20
Eibe	<i>Taxus baccata</i>	AV BM	●●	III–IV	Braun	15
Winter-Linde	<i>Tilia cordata</i>	AV BM	○●	VI–VII	Gelb	30
Sommer-Linde	<i>Tilia platyphyllos</i>	AV BM	○●	VI	Gelb	40
Berg-Ulme	<i>Ulmus glabra</i>	AV BM	○	III	Rot	40
Flatter-Ulme	<i>Ulmus laevis</i>	AV BM - nur tiefere Lagen (Auen)	○	III–IV	Rot	35
Feld-Ulme	<i>Ulmus minor</i>	AV BM	○●	III	Grünlich	30

## Sträucher

Die meisten aufgelisteten Straucharten sind in oberösterreichischen Markenbaumschulen und gut sortierten Gärtnereien in verschiedenen Größen und Ausformungen erhältlich. Ein Projekt zur Anzucht von Gehölzen aus nachgewiesener oberösterrei-

chischer Herkunft unter Kontrolle der Abteilung Naturschutz beim Amt der Oö. Landesregierung ist im Aufbau. Gehölze aus diesem Projekt sind ab Frühling 2009 in eingeschränktem Umfang lieferbar (Institut Hartheim, Hr. Andreas Kerbler).

Deutscher Name	Botanischer Name	Naturraum	Licht	Blühmonate	Blütenfarbe	Höhe m
Gemeine Berberitze	<i>Berberis vulgaris</i>	AV BM	○●	IV–V	Gelb	1–3
Kornelkirsche	<i>Cornus mas</i>	AV	○●	II–IV	Gelb	2–10
Roter Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>	AV BM	○●	V–VI	Weiß	2–5
Gemeine Hasel	<i>Corylus avellana</i>	AV BM	○●	II–IV	Gelb	3–5
Eingriffeliger Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>	AV BM	○●	V–VI	Weiß	2–6
Zweiggriffeliger Weißdorn	<i>Crataegus laevigata</i>	AV BM	○●	V–VI	Weiß	2–6
Europ. Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaeus</i>	AV BM	○●	VI–VII	Weiß	1,5–3
Faulbaum	<i>Frangula alnus</i>	AV BM	○●	V–VI	Weiß	1–4
Strauch-Kronwicke	<i>Hippocrepis emerus</i>	AV	○●	IV–V	Gelb	1,5
Alpen Sanddorn	<i>Hippophae rhamnoides fluvialis</i>	AV	○	IV–V	Gelb	1–5
Stechpalme	<i>Ilex aquifolium</i>	AV	●●	V	Weiß	1–6
Gemeiner Wacholder	<i>Juniperus communis</i>	AV BM	○	IV–V	Grün	1–3
Gemeiner Liguster	<i>Ligustrum vulgare</i>	AV BM	○●	V	Weiß	1–3
Alpen-Heckenkirsche	<i>Lonicera alpigena</i>	AV	●●	IV–VI	Rot	0,5–1,5
Blaue Heckenkirsche	<i>Lonicera caerulea</i>	AV	●	VI–VII	Weiß	0,6–1,5
Schwarze Heckenkirsche	<i>Lonicera nigra</i>	AV BM	●●	V–VI	Weiß	0,5–1,5
Rote Heckenkirsche	<i>Lonicera xylosteum</i>	AV BM	●	IV–V	Weiß	1–2
Pflaume	<i>Prunus domestica s. lat.</i>	AV BM	○●	IV	Weiß	3–8
Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>	AV BM	○●	IV	Weiß	1–3
Purgier-Kreuzdorn	<i>Rhamnus cathartica</i>	AV BM	○●	V	Grün	1–3
Schwarze Johannisbeere	<i>Ribes nigrum</i>	AV BM	●	IV–VI	Hellrot	0,8–1,5
Rote Johannisbeere	<i>Ribes rubrum</i>	AV BM	●	IV–V	Weiß	0,8–1,5
Hunds-Rose	<i>Rosa canina</i>	AV BM	○●	VI	Rosa	1–3

Deutscher Name	Botanischer Name	Naturraum	Licht	Blühmonate	Blütenfarbe	Höhe m
Essig-Rose	<i>Rosa gallica</i>	AV BM	○●	V	Rosa	0,5–1,5
Alpen-Heckenrose	<i>Rosa pendulina</i>	AV BM	●	VI–VII	Rosa	0,5–2
Wein-Rose	<i>Rosa rubiginosa</i>	AV BM	○	VI–VII	Rosa	1–3
Gewöhnliche Brombeere	<i>Rubus fruticosus agg.</i>	AV BM	○●	VI–VII	Weiß	2–3
Himbeere	<i>Rubus idaeus</i>	AV BM	○●	V–VIII	Weiß	0,5–2
Ohr-Weide	<i>Salix aurita</i>	AV BM	○	IV–V	Gelb	1–2
Sal-Weide	<i>Salix caprea</i>	AV BM	○	III–V	Gelb	2–10
Grau-Weide	<i>Salix cinerea</i>	AV BM	○	III–IV	Gelb	2–4
Reif-Weide	<i>Salix daphnoides</i>	AV BM	○	III–IV	Grün	3–8
Purpur-Weide	<i>Salix purpurea</i>	AV BM	○	III–V	Rot	2–5
Kübler-Weide	<i>Salix x smithiana</i>	AV BM	○	III–IV	Gelb	4–6
Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>	AV BM	○●	V–VI	Weiß	2–7
Trauben-Holunder	<i>Sambucus racemosa</i>	AV BM	○●	IV–V	Gelb	1–4
Weiden-Spierstrauch	<i>Spiraea salicifolia</i>	BM	○●	VI–VII	Rosa	0,5–2
Gemeine Pimpernuss	<i>Staphylea pinnata</i>	AV	○●	V–VI	Weiß	1–4
Wolliger Schneeball	<i>Viburnum lantana</i>	AV BM	○●	V–VI	Weiß	1–3
Gemeiner Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>	AV BM	●	V–VIII	Weiß	1–3

## Wiesenblumen und Wiesengräser

Für die Anlage von Blumenwiesen ist die Ansaat die beste Methode. Oberösterreichisches Naturwiesensaatgut wird unter der Kontrolle der Abteilung Naturschutz beim Amt der Oö. Landesregierung produziert und durch die Kärntner Saatbau vertrieben. Es eignet sich gut als Basis für die Anlage von Blumenwiesen und kann durch handgesammelte Samen aus der unmittelbaren Umgebung oder Samen von Naturwiesensaatgut-Produzenten aus den benachbarten Ländern Niederösterreich und Bayern ergänzt werden.

### Erläuterungen

A – Blumenwiese, mäßig nährstoffreicher Standort

Für die Anlage von Kräuterrasen empfiehlt es sich, das oberösterreichische Naturwiesensaatgut (Vertrieb: Kärntner Saatbau) mit speziellem Kräuterrasensaatgut eines Naturwiesensaatgut-Produzenten aus dem benachbarten Niederösterreich oder Bayern zu kombinieren. Bei den meisten Projekten ist empfehlenswert, auf bewährte Mischungen von Naturgarten-Betrieben zurückzugreifen. Die Zusammenstellung spezifischer Mischungen ist aufwändig und nur bei sehr speziellen Ansprüchen oder größeren Projekten erforderlich.

B – Blumenwiese, trocken-magerer Standort

C – Kräuterrasen, mäßig nährstoffreicher Standort

Deutscher Name	Botanischer Name	Höhe cm	Blühmonate	Blütenfarbe	A	B	C
Schafgarbe	<i>Achillea millefolium</i>	20–60	VI–VIII	Weiß	X	X	X
Rotes Straußgras	<i>Agrostis capillaris</i>	20–60	VI–VII	Rötlich	X	X	X
Kriechender Günsel	<i>Ajuga reptans</i>	7–30	V–VIII	Blau			X
Berg-Lauch	<i>Allium lusitanicum</i>	15–30	VII–IX	Rosa		X	
Ästige Graslilie	<i>Anthericum ramosum</i>	30–80	VI–VIII	Weiß		X	
Färber Hundskamille	<i>Anthemis tinctoria</i>	40–60	VII–VIII	Gelb		X	
Gewöhnliches Ruchgras	<i>Anthoxantum odoratum</i>	30–50	V–VI	Graugrün	X	X	
Wiesen-Kerbel	<i>Anthriscus sylvestris</i>	60–150	V–VIII	Weiß	X		
Wundklee	<i>Anthyllis vulneraria</i>	15–30	V–VIII	Gelb		X	
Glatthafer	<i>Arrhenatherum elatius</i>	60–100	V–VII	Grün	X		
Flaumhafer	<i>Avenula pubescens</i>	30–90	V–VIII	Braun	X	X	
Gänseblümchen	<i>Bellis perennis</i>	5–15	I–XI	Weiß-Gelb			X
Fieder-Zwenke	<i>Brachypodium pinnatum</i>	50–60	VI–VII	Grün		X	
Gewöhnliches Zittergras	<i>Briza media</i>	20–50	V–VII	Rötlich	X	X	
Aufrechte Trespe	<i>Bromus erectus</i>	40–90	V–VII	Grün	X	X	
Rindsauge	<i>Bupthalmum salicifolium</i>	15–70	VI–IX	Gelb		X	
Knäuel-Glockenblume	<i>Campanula glomerata</i>	30–60	VI–IX	Blauviolett		X	
Wiesen-Glockenblume	<i>Campanula patula</i>	30–60	V–VII	Lila	X		
Wiesen-Schaumkraut	<i>Cardamine pratensis</i>	7–30	III–VI	Weiß			X
Blaugrüne Segge	<i>Carex flacca</i>	20–50	IV–VI	Grün		X	
Wiesen-Kümmel	<i>Carum carvi</i>	30–80	V–VII	Weiß	X		
Wiesen-Flockenblume	<i>Centaurea jacea</i>	20–80	VI–X	Violett	X	X	
Skabiosen-Flockenblume	<i>Centaurea scabiosa</i>	30–100	VII–X	Blauviolett		X	
Gewöhnlicher Wirbeldost	<i>Clinopodium vulgare</i>	30–60	VII–IX	Hellviolett		X	
Wiesen-Pippau	<i>Crepis biennis</i>	30–120	VII–IX	Gelb	X		
Kleinköpfiger Pippau	<i>Crepis capillaris</i>	15–60	VI–X	Gelb			X
Wiesen-Kammgras	<i>Cynosurus cristatus</i>	20–60	VI–VII	Grün	X		X
Wilde Karotte	<i>Daucus carota</i>	50–120	V–IX	Weiß	X	X	
Kartäuser-Nelke	<i>Dianthus carthusianorum</i>	20–60	VI–IX	Weiß	X	X	

Deutscher Name	Botanischer Name	Höhe cm	Blühmonate	Blütenfarbe	A	B	C
Heide-Nelke	<i>Dianthus deltoides</i>	15–40	VI–IX	Purpur			X
Natternkopf	<i>Echium vulgare</i>	30–80	V–VIII	Blau		X	
Zypressen-Wolfsmilch	<i>Euphorbia cyparissias</i>	15–40	VI–IX	Gelb		X	
Sichelmöhre	<i>Falcaria vulgaris</i>	30–80	VII–IX	Weiß		X	
Horst-Rot-Schwingel	<i>Festuca nigrescens</i>	30–90	VII	Schwarzviolett	X	X	X
Wiesen-Schwingel	<i>Festuca pratensis</i>	30–100	VI–VII	Grün	X		
Ausläufer-Rot-Schwingel	<i>Festuca rubra</i>	30–60	V–VI	Rötlich	X		
Furchen-Schaf-Schwingel	<i>Festuca rupicola</i>	20–60	V–VII	Gelb		X	
Mädesüß	<i>Filipendula vulgaris</i>	30–60	VI–VII	Weiß		X	
Echtes Labkraut	<i>Galium verum</i>	30–60	VI–IX	Gelb		X	X
Gewöhnliches Sonnenröschen	<i>Helianthemum nummularium</i>	10–20	VI–X	Gelb		X	
Tüpfel-Johanniskraut	<i>Hypericum perforatum</i>	15–100	VI–VIII	Gelb		X	
Ferkelkraut	<i>Hypochoeris radicata</i>	15–60	VI–IX	Gelb	X		
Weidenblatt-Alant	<i>Inula salicina</i>	20–60	VI–X	Gelb		X	
Acker-Witwenblume	<i>Knautia arvensis</i>	30–80	VI–VIII	Lila	X	X	
Steppen-Kammschmiele	<i>Koeleria macrantha</i>	20–50	VI–VII	Gelb		X	
Wiesen-Kammschmiele	<i>Koeleria pyramidata</i>	30–90	V–VII	Braun		X	
Herbst-Löwenzahn	<i>Leontodon autumnalis</i>	15–45	VII–IX	Gelb	X		X
Steifhaariger Löwenzahn	<i>Leontodon hispidus</i>	10–60	VI–X	Gelb	X	X	X
Fettwiesen-Margerite	<i>Leucanthemum ircutianum</i>	30–70	V–IX	Weiß-Gelb			X
Kl. Wiesen-Margerite	<i>Leucanthemum vulgare</i>	30–60	V–IX	Weiß-Gelb	X	X	
Gewöhnlicher Hornklee	<i>Lotus corniculatus</i>	5–40	VI–VIII	Gelb	X	X	X
Wiesen-Hainsimse	<i>Luzula campestris</i>	10–30	III–V	Schwarz		X	
Kuckucks-Lichtnelke	<i>Lychnis flos-cuculi</i>	30–80	V–VII	Rosa	X		
Hopfenklee	<i>Medicago lupulina</i>	15–60	V–X	Gelb			X
Saat-Esparsette	<i>Onobrychis viciifolia</i>	30–60	VI–VII	Rosa	X		
Gewöhnlicher Dost	<i>Origanum vulgare</i>	20–70	VII–IX	Rosa		X	
Steppen-Lieschgras	<i>Phleum phleoides</i>	30–60	VI–VII	Grün		X	
Große Bibernelle	<i>Pimpinella major</i>	40–100	VI–IX	Weiß	X		

Deutscher Name	Botanischer Name	Höhe cm	Blühmonate	Blütenfarbe	A	B	C
Kleine Bibernelle	<i>Pimpinella saxifraga</i>	30–60	VI–IX	Weiß		x	
Spitz-Wegerich	<i>Plantago lanceolata</i>	10–50	V–IX	Grün	X		
Mittlerer Wegerich	<i>Plantago media</i>	10–45	V–IX	Weiß	X	X	X
Schmalblättriges Rispengras	<i>Poa angustifolia</i>	50–70	V–VI	Braun		X	
Plattthalm-Rispengras	<i>Poa compressa</i>	20–50	VI–VII	Grün			X
Wiesen-Rispengras	<i>Poa pratensis</i>	20–50	V–VII	Beige	X		X
Gewöhnliches Frühlings-Fingerkraut	<i>Potentilla neumanniana</i>	5–20	III–VI	Gelb		X	
Wiesen-Schlüsselblume	<i>Primula veris</i>	10–30	III–VI	Gelb		X	X
Kleine Brunelle	<i>Prunella vulgaris</i>	5–30	VI–VIII	Blau-Violett	X	X	X
Knolliger Hahnenfuß	<i>Ranunculus bulbosus</i>	15–35	V–VII	Gelb		X	X
Scharfer Hahnenfuß	<i>Ranunculus acris</i>	30–100	V–IX	Gelb	X		
Gelbe Resede	<i>Reseda lutea</i>	20–50	V–IX	Gelb		X	
Kleiner Klappertopf	<i>Rhinanthus minor</i>	10–60	V–IX	Gelb	X	X	
Großer Sauerampfer	<i>Rumex acetosa</i>	30–100	V–VII	Rötlich	X	X	
Kleiner Sauerampfer	<i>Rumex acetosella</i>	10–30	V–IX	Rötlich		X	
Wiesen-Salbei	<i>Salvia pratensis</i>	30–60	V–IX	Blau-Violett	X	X	X
Kleiner Wiesenknopf	<i>Sanguisorba minor</i>	15–40	V–VIII	Rot	X	X	
Großer Wiesenknopf	<i>Sanguisorba officinalis</i>	30–150	VI–IX	Rot	X		
Knöllchen-Steinbrech	<i>Saxifraga granulata</i>	15–30	V–VI	Weiß	X		
Tauben-Skabiose	<i>Scabiosa columbaria</i>	25–60	VII–11	Lila		X	
Scharfer Mauerpfeffer	<i>Sedum acre</i>	3–15	VI–IX	Gelb		X	
Nickendes Leimkraut	<i>Silene nutans</i>	30–50	V–IX	Weiß		X	
Gewöhnliches Leimkraut	<i>Silene vulgaris</i>	15–50	VI–IX	Weiß	X	X	X
Edel-Gamander	<i>Teucrium chamaedrys</i>	10–30	VII–IX	Rosa		X	
Gewöhnlicher Thymian	<i>Thymus pulegioides</i>	5–25	VI–IX	Lila			X
Gr. Wiesen-Bocksbart	<i>Tragopogon orientalis</i>	30–60	V–VII	Gelb	X		
Goldhafer	<i>Trisetum flavescens</i>	20–80	VI–VII	Purpur	X	X	
Schwarze Königskerze	<i>Verbascum nigrum</i>	50–150	V–VIII	Gelb		X	
Gamander-Ehrenpreis	<i>Veronica chamaedrys</i>	15–40	V–VII	Violett	X		X
Großer Ehrenpreis	<i>Veronica teucrium</i>	20–80	V–VII	Blau		X	

# Wildstauden, Gräser und Farne

Heimische Wildstauden, Gräser und Farne sind in den meisten österreichischen Gärtnereien nur in eingeschränkten Sortimenten erhältlich. Für die meisten Gärtnereien ist der Umgang mit heimischen Wildstauden (noch) Neuland. Deshalb empfiehlt es sich, Wildstauden entweder über spezialisierte Naturgarten-Fachbetriebe im Inland oder im benachbarten Ausland zu beziehen oder sich durch Naturgartenberaterinnen und Naturgartenberater unterstützen zu lassen. Bei frühzeitiger Planung und entsprechender Ausstattung ist auch die Vor-

anzucht im Folienhaus oder die Anlage durch Ansaat ins Freiland eine interessante Alternative. Die folgenden Artenzusammenstellungen sind Pflanzenkombinationen für häufig vorkommende Standorte. Die vier Standortssituationen entsprechen einer Typisierung, die auch in der konventionellen Gartengestaltung gebräuchlich ist. Im Unterschied zur verbreiteten Gruppenpflanzung in konventionellen Anlagen ist für naturnahe Pflanzungen das Prinzip der Mischpflanzung vorzuziehen: Nähere Informationen dazu siehe Kapitel *Bunte Blumen*.

## Für sonnig-trockene Standorte

Vollsonnige, südost- bis südwestexponierte Flächen mit gut durchlässigen, sandigen bis schottrig-steinigen Böden mit fehlendem oder geringem Humusanteil.

Deutscher Name	Botanischer Name	Höhe cm	Blühmonate	Blütenfarbe
Ästige Graslilie	<i>Anthericum ramosum</i>	30–50	VI–VIII	Weiß
Aufrechte Trespe	<i>Bromus erectus</i>	40–90	V–VII	Grün
Rundblättrige Glockenblume	<i>Campanula rotundifolia</i>	10–40	VI–X	Blau
Wundklee	<i>Anthyllis vulneraria</i>	20–40	V–VIII	Gelb
Wiesen-Flockenblume	<i>Centaurea jacea</i>	20–80	VI–X	Violett
Wegwarte	<i>Cichorium intybus</i>	40–80	VI–X	Blau
Karthäuser-Nelke	<i>Dianthus carthusianorum</i>	10–50	V–IX	Purpur
Natternkopf	<i>Echium vulgare</i>	30–80	V–VIII	Blau
Zypressen-Wolfsmilch	<i>Euphorbia cyparissias</i>	10–40	IV–VII	Gelb-Grün
Amethyst-Schwingel	<i>Festuca amethystina</i>	10–20, Blüte 40	V–VII	Gelb-Braun
Schaf-Schwingel	<i>Festuca ovina</i> agg.	20–70	V–VIII	Grün
Ruprechtskraut	<i>Geranium robertianum</i>	8–30	VI–X	Rosa
Zweifarbigen Sonnenröschen	<i>Helianthemum nummularium</i>	10–30	V–IX	Gelb
Gewöhnlicher Hornklee	<i>Lotus corniculatus</i>	5–30	V–VIII	Gelb
Rote Fetthenne	<i>Sedum telephium</i>	20–50	VII–IX	Purpur
Kalk-Blaugras	<i>Sesleria albicans</i>	10–45	III–V	Blaugrau

Deutscher Name	Botanischer Name	Höhe cm	Blühmonate	Blütenfarbe
Gewöhnliches Leimkraut	<i>Silene vulgaris</i>	10–50	IV–IX	Weiß
Gamander	<i>Teucrium chamaedrys</i>	30	VII–VIII	Rosa
Gewöhnlicher Thymian	<i>Thymus pulegioides</i>	5–20	V–VII	Rosa
Schwarze Königskerze	<i>Verbascum nigrum</i>	50–150	V–VIII	Gelb
Großer Ehrenpreis	<i>Veronica teucrium</i>	10–30	VI–VIII	Hellblau

## Für sonnig-lehmige Standorte

Vollsonnige, südost- bis südwestexponierte Flächen mit tiefgründig lehmigen bis tonigen Böden mit geringem bis hohem Humusanteil.

Deutscher Name	Botanischer Name	Höhe cm	Blühmonate	Blütenfarbe
Gemeine Schafgarbe	<i>Achillea millefolium</i>	15–60	VI–X	Weiß
Ruchgras	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	15–45	V–VI	Grün
Zittergras	<i>Briza media</i>	20–50	V–VI	Grün
Rindsauge	<i>Buphthalmum salicifolium</i>	15–70	VI–IX	Gelb
Schilf-Reitgras	<i>Calamagrostis epigeios</i>	150	VI–VII	Grün
Acker-Glockenblume	<i>Campanula rapunculoides</i>	30–70	VI–VIII	Violett
Wiesen-Flockenblume	<i>Centaurea jacea</i>	20–80	VI–X	Violett
Herbstzeitlose	<i>Colchicum autumnale</i>	5–40	VIII–XI	Lila
Rasen-Schmiele	<i>Deschampsia cespitosa</i>	70	VI–VIII	Goldbraun
Natternkopf	<i>Echium vulgare</i>	30–80	V–VIII	Blau
Zypressen-Wolfsmilch	<i>Euphorbia cyparissias</i>	10–40	IV–VII	Gelbgrün
Kleines Habichtskraut	<i>Hieracium pilosella</i>	10–30	V–X	Gelb
Weidenblatt-Alant	<i>Inula salicina</i>	20–60	VI–X	Gelb
Kleine Wiesen-Margerite	<i>Leucanthemum vulgare</i>	20–70	V–IX	Gelb-Weiß
Gewöhnlicher Hornklee	<i>Lotus corniculatus</i>	5–30	V–VIII	Gelb
Pfennigkraut	<i>Lysimachia nummularia</i>	50–120	VI–VIII	Gelb
Großes Pfeifengras	<i>Molinia caerulea</i> agg.	150–200	VII–X	Braun
Saat-Esparsette	<i>Onobrychis viciifolia</i>	30–60	V–VII	Rosarot
Wilder Majoran	<i>Origanum vulgare</i>	20–70	VII–IX	Rosa

Deutscher Name	Botanischer Name	Höhe cm	Blühmonate	Blütenfarbe
Hohe Schlüsselblume	<i>Primula elatior</i>	20–30	III–V	Hellgelb
Großblütige Braunelle	<i>Prunella grandiflora</i>	20	VII–VIII	Violett
Moschus-Malve	<i>Malva moschata</i>	30–80	VI–X	Weiß, Rosa
Wiesen-Salbei	<i>Salvia pratensis</i>	30–60	V–IX	Blau
Echtes Seifenkraut	<i>Saponaria officinalis</i>	30–80	VII–IX	Rosa
Pechnelke	<i>Silene viscaria</i>	30–60	V–VII	Rosa
Großblütige Königskerze	<i>Verbascum densiflorum</i>	50–180	VII–IX	Gelb

### Für halbschattige Standorte

Teilweise besonnte Standorte auf der Ost- und Nordwestseite von Gebäuden, Hecken oder Gebüsch mit schottrigen bis tonigen Böden mit mittlerem bis hohem Humusanteil und Laubstreuaufgabe im Winter.

Deutscher Name	Botanischer Name	Höhe cm	Blühmonate	Blütenfarbe
Gemeiner Odermennig	<i>Agrimonia eupatoria</i>	30–60	VII–IX	Gelb
Kriechender Günsel	<i>Ajuga reptans</i>	15–30	V–VIII	Blauviolett
Buschwindröschen	<i>Anemone nemorosa</i>	10–15	III–V	Weiß
Frauenfarn	<i>Athyrium filix-femina</i>	30–100		
Rindsauge	<i>Buphthalmum salicifolium</i>	20–60	VI–IX	Gelb
Pfirsich-Glockenblume	<i>Campanula persicifolia</i>	30–90	VI–VIII	Blau
Acker-Glockenblume	<i>Campanula rapunculoides</i>	30–60	V–VII	Violett
Hänge-Segge	<i>Carex pendula</i>	130	V–VI	Grün
Maiglöckchen	<i>Convallaria majalis</i>	10–20	V–VI	Weiß
Hohler Lerchensporn	<i>Corydalis cava</i>	15–30	III–V	Rot, Weiß
Großblütiger Fingerhut	<i>Digitalis grandiflora</i>	60–120	VI–IX	Ocker-Gelb
Blutroter Storchschnabel	<i>Geranium sanguineum</i>	10–50	V–IX	Rot
Echtes Johanniskraut	<i>Hypericum perforatum</i>	30–60	VI–VIII	Gelb
Wald-Hainsimse	<i>Luzula sylvatica</i>	30–90	IV–VI	Braun
Wimper-Perlgras	<i>Melica ciliata</i>	20–70	VI	Weiß
Nickend-Perlgras	<i>Melica nutans</i>	30–60	V–VI	Braun

Deutscher Name	Botanischer Name	Höhe cm	Blühmonate	Blütenfarbe
Dolden-Milchstern	<i>Ornithogalum umbellatum</i>	10–20	IV–VI	Weiß
Hohe Schlüsselblume	<i>Primula elatior</i>	10–20	III–IV	Gelb
Kleine Braunelle	<i>Prunella vulgaris</i>	5–10	II–IV	Hellgelb
Zweiblättriger Blaustern	<i>Scilla bifolia</i>	10–20	III–IV	Blau, Lila, Rosa
Duft-Veilchen	<i>Viola odorata</i>	5–10	III–IV	Violett

### Für schattige und humose Standorte

Überwiegend schattige Standorte, ideal unter Laubbäumen, aber auch auf der Nordseite von Gebäuden, Mauern und Hecken, mit schottrigen bis lehmig-tonigen Böden mit mäßigem bis hohem Humusanteil und Laubstreuaufgabe im Winter.

Deutscher Name	Botanischer Name	Höhe cm	Blühmonate	Blütenfarbe
Buschwindröschen	<i>Anemone nemorosa</i>	10–15	III–V	Weiß
Wald-Geißbart	<i>Aruncus dioicus</i>	80–150	VI–VII	Weiß
Hirschwurzfarne	<i>Asplenium scolopendrium</i>	40		
Nesselblättrige Glockenblume	<i>Campanula trachelium</i>	30–110	VI–VIII	Blau
Wurmfarn	<i>Dryopteris filix-mas</i>	60–90		
Schneeglöckchen	<i>Galanthus nivalis</i>	10–20	II–IV	Weiß
Waldmeister	<i>Galium odoratum</i>	10–20	V–VI	Weiß
Wald-Storchschnabel	<i>Geranium sylvaticum</i>	20–60	VI–IX	Purpur
Schneerose	<i>Helleborus niger</i>	10–30	XII–III	Weiß-Rosa
Goldnessel	<i>Lamium galeobdolon</i>	20–50	V–VII	Gelb
Wildes Silberblatt	<i>Lunaria rediviva</i>	30–120	V–VII	Violett
Dorniger Schildfarn	<i>Polystichum aculeatum</i>	80		
Klebriger Salbei	<i>Salvia glutinosa</i>	40–120	VI–X	Gelb
Große Sternmiere	<i>Stellaria holostea</i>	10–30	IV–VI	Weiß
Echtes Lungenkraut	<i>Pulmonaria officinalis</i>	10–30	IV–V	Rot-Blau
Kleines Immergrün	<i>Vinca minor</i>	15–20	III–VI	Blau

# Wildblumen

Diese Tabelle enthält einjährige, zweijährige und ausdauernde Pflanzen, die auf überwiegend sonnigen, nährstoffarmen Standorten ausdauernd buntblühende Blütenbestände bilden. Naturgarten-Fachbetriebe bieten abgestimmte

und bewährte Mischungen für verschiedene Gestaltungssituationen an.

\* ... nicht heimische Art, z.T. aber seit langem verwildert und eingebürgert

Deutscher Name	Botanischer Name	Höhe cm	Blühmonate	Blütenfarbe	Anmerkungen
Acker-Hundskamille	<i>Anthemis arvensis</i>	10–50	V–IX	Gelb-Weiß	Archaeophyt
Gemeiner Beifuß	<i>Artemisia vulgaris</i>	60–120	VII–IX	Weiß	Gewürzpflanze
Golddistel	<i>Carlina vulgaris</i>	15–40	VII–IX	Gelb	zweijährig, starke Aussaat
Kornblume	<i>Centaurea cyanus</i>	30–50	VI–X	Blau	einjährig
Rainfarn	<i>Chrysanthemum vulgare</i> (syn <i>Tanacetum vulg.</i> )	60–120	VII–IX	Gelb	ausdauernd
Wegwarte	<i>Cichorium intybus</i>	30–120	VI–X	Blau	ausdauernd
Feldrittersporn	<i>Consolida regalis</i>	20–50	V–VIII	Violett	einjährig
Wilde Karotte	<i>Daucus carota</i>	50–120	V–IX	Weiß	zweijährig
Wilde Karde	<i>Dipsacus fullonum</i>	70–150	VII–VIII	Lila	zweijährig, starke Aussaat
Kugeldistel*	<i>Echinops sphaerocephalon</i>	60–150	VI–VIII	Blau-Grün	zweijährig, dekorativer Fruchtstand
Natternkopf	<i>Echium vulgare</i>	30–80	V–VIII	Blau	zweijährig
Getüpfeltes Johanniskraut	<i>Hypericum perforatum</i>	15–100	III–VI	Gelb	Arzneipflanze
Gemeines Leinkraut	<i>Linaria vulgaris</i>	20–75	VI–X	Gelb	Dauerblüher
Österreichischer Lein	<i>Linum austriacum</i>	10–80	V–VII	Hellblau	mehrfährig
Rosenmalve	<i>Malva alcea</i>	50–150	VI–X	Rosa	mehrfährig, Spätblüher, Wildbienen
Wilde Malve	<i>Malva sylvestris</i>	50–150	VI–X	Purpur	mehrfährig, Dauerblüher
Weißer Steinklee	<i>Melilotus alba</i>	30–120	VI–IX	Weiß	zweijährig
Echter Steinklee	<i>Melilotus officinalis</i>	30–100	VI–IX	Gelb	Arzneipflanze
Eselsdistel*	<i>Onopordum acanthium</i>	100–300	VI–IX	Rötlich	zweijährig, silbrige Blätter

Deutscher Name	Botanischer Name	Höhe cm	Blühmonate	Blütenfarbe	Anmerkungen
Klatschmohn	<i>Papaver rhoeas</i>	30–90	V–VII	Rot	Archaeophyt
Färber-Resede, Färber-Wau	<i>Reseda luteola</i>	40–120	VI–IX	Gelb	Archaeophyt
Echtes Seifenkraut	<i>Saponaria officinalis</i>	30–80	VII–IX	Rosa, Weiß	Nachtfalterblume
Bunte Kronwicke	<i>Securigera varia</i>	30–60	V–IX	Weiß, Rosa	ausdauernd
Großblütige Königskerze	<i>Verbascum densiflorum</i>	50–200	VI–IX	Gelb	zweijährig, Winterschmuck
Mehlige Königskerze	<i>Verbascum lychnitis</i>	60–150	VI–IX	Gelb	zweijährig

# Sumpf- und Wasserpflanzen

Heimische Sumpf- und Wasserpflanzen können über die meisten oberösterreichischen Gärtner-Fachbetriebe bezogen werden. Sumpfpflanzen

werden üblicherweise in Töpfen der Größe Tb9 gehandelt, See- und Teichrosen zumeist in größeren Töpfen (3 oder 5 Liter).

## Sumpzone

Deutscher Name	Botanischer Name	Höhe cm	Blühmonate	Blütenfarbe
Froschlöffel	<i>Alisma plantago-aquatica</i>	20–100	VI–IX	Weiß
Sumpf-Dotterblume	<i>Caltha palustris</i>	15–60	IV–VI	Gelb
Steife Segge	<i>Carex elata</i>	60–120	IV–V	Braun
Schlank-Segge	<i>Carex gracilis</i>	60–120	V–VI	Braun
Gewöhnlicher Wasserdost	<i>Eupatorium cannabinum</i>	50–175	VII–IX	Rosa
Echtes Mädesüß	<i>Filipendula ulmaria</i>	90–150	VII–IX	Weiß
Bachnelkenwurz	<i>Geum rivale</i>	20–60	IV–VII	Rot-Violett
Sibirische Schwertlilie	<i>Iris sibirica</i>	40–90	V–VI	Violett
Knäuel-Binse	<i>Juncus conglomeratus</i>	20–100	V–VII	Braun
Gewöhnlicher Gilbweiderich	<i>Lysimachia vulgaris</i>	50–150	VI–VIII	Gelb
Blutweiderich	<i>Lythrum salicaria</i>	80–200	VI–IX	Lila
Wasserminze	<i>Mentha aquatica</i>	20–50	VI–IX	Blasslila
Sumpf-Vergissmeinnicht	<i>Myosotis palustris</i>	20–100	V–IX	Hellblau
Beinwell	<i>Symphytum officinale</i>	30–100	V–VII	Violett
Trollblume	<i>Trollius europaeus</i>	30–60	V–VII	Gelb
Echter Baldrian	<i>Valeriana officinalis</i>	20–160	V–VIII	Blassrosa

## Flachwasserzone – bis 50 cm Wassertiefe

Deutscher Name	Botanischer Name	Höhe cm	Blühmonate	Blütenfarbe
Kalmus	<i>Acorus calamus</i>	60–100	VI–VII	Grün/Rötlich
Schwanenblume	<i>Butomus umbellatus</i>	50–150	VI–VIII	Rosa
Hängende Segge	<i>Carex pendula</i>	50–150	VI	Braun
Scheinzypergras-Segge	<i>Carex pseudocyperus</i>	40–100	VI–VII	Braun
Nadelbinse	<i>Eleocharis acicularis</i>	2–10	VI–X	Braun
Sumpf-Schwertlilie	<i>Iris pseudacorus</i>	60–100	V–VI	Gelb
Rohr-Glanzgras	<i>Phalaris arundinacea</i>	80–250	VI–VII	Braun
Blutauge, Sumpf-Fingerkraut	<i>Potentilla palustris</i>	30–100	VI–VII	Rot
Zungen-Hahnenfuß	<i>Ranunculus lingua</i>	50–150	VI–VIII	Gelb
Pfeilkraut	<i>Sagittaria sagittifolia</i>	30–100	VI–VIII	Weiß
Gemeine Teichsimse	<i>Schoenoplectus lacustris</i>	100–400	V–VII	Beige
Ästiger Igelkolben	<i>Sparganium erectum</i>	30–50	VI–VIII	Gelblich
Schmalblättriger Rohrkolben	<i>Typha angustifolia</i>	100–200	VII–VIII	Braun

## Tiefer Bereich – Schwimmblattpflanzen

Deutscher Name	Botanischer Name	Höhe cm	Blühmonate	Blütenfarbe
Froschbiss	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	20–50	VI–VIII	Weiß
Weißer Seerose	<i>Nymphaea alba</i>	50–250	VI–VIII	Weiß
Seekanne	<i>Nymphoides peltata</i>	80–150	VII–VIII	Gelb
Krebsschere	<i>Stratiotes aloides</i>	15–45	V–VIII	Weiß
Gelbe Teichrose	<i>Nuphar lutea</i>	50–250	VI–VIII	Gelb

## Tiefer Bereich – Unterwasserpflanzen

Deutscher Name	Botanischer Name	Höhe cm	Blühmonate	Blütenfarbe
Hornkraut	<i>Ceratophyllum demersum</i>	5–100	VI–IX	Unauff.
Wasserfeder	<i>Hottonia palustris</i>	15–50	V–VII	Blassrosa
Ähriges Tausendblatt	<i>Myriophyllum spicatum</i>	40–200	VII–VIII	Unauff.
Krauses Laichkraut	<i>Potamogeton crispus</i>	30–200	V–IX	Unauff.

Deutscher Name	Botanischer Name	Höhe cm	Blühmonate	Blütenfarbe
Spiegelndes Laichkraut	<i>Potamogeton lucens</i>	60–300	VI–VIII	Unauff.
Schwimmendes Laichkraut	<i>Potamogeton natans</i>	60–150	VI–VIII	Unauff.
Gemeiner Wasserhahnenfuß	<i>Ranunculus aquatilis</i>	10–200	V–IX	Weiß
Haarbl. Wasserhahnenfuß	<i>Ranunculus trichophyllus</i>	10–150	V–IX	Weiß
Wasserschlauch	<i>Utricularia vulgaris</i>	15–35	VII–VIII	Gelb

## Stauden und Farne für Mauern

Stauden und Farne werden üblicherweise in Containern (Standardgröße Tb9, Farne häufig auch größer) herangezogen und verkauft. Pflanzen in Mauern sollten bereits während der Errichtung in Fugen und Spalten eingebaut werden, zumeist ist es günstiger, wenn die Töpfe kleiner als Tb9 sind. Sehr gut eignen sich Pflanzen aus Topfplatten mit einem Durchmesser von ca. 3 cm. Manche der angeführten Arten sind in konventionellen Gärtnereien

und Baumschulen nur schwer erhältlich. Als Alternative empfiehlt sich die Aussaat von Saatgut, das bei Naturgarten-Fachbetrieben in Österreich, Deutschland oder der Schweiz erhältlich ist. Auch Pflanzen im Topfballen können problemlos über Postversand bezogen werden.

\* ... nicht in Oberösterreich heimische Art, z.T. aber seit langem verwildert und eingebürgert.

## Stauden und Farne für sonnige Mauerkronen und Mauern

Deutscher Name	Botanischer Name	Höhe cm	Blühmonate	Blütenfarbe
Nördlicher Streifenfarn	<i>Asplenium septentrionale</i>	8–15		
Bunte Kronwicke	<i>Coronilla varia</i>	30–120	VI–X	Lila, Weiß
Karthäusernelke	<i>Dianthus carthusianorum</i>	20–50	VI–IX	Dunkelrosa
Heidenelke	<i>Dianthus deltoides</i>	20–35	VI–IX	Dunkelrosa
Federnelke	<i>Dianthus plumarius</i>	10–20	V–VII	Rosa
Deutscher Backenklee	<i>Dorycnium germanicum</i>	15–50	VI–VIII	Rosa-Weiß
Hungerblümchen	<i>Draba aizoides</i>	3–10	IV–VIII	Gelb
Zypressen-Wolfsmilch	<i>Euphorbia cyparissias</i>	10–40	IV–VII	Gelbgrün
Gelbes Sonnenröschen	<i>Helianthemum nummularium</i>	10–30	IV–IX	Gelb
Bruchkraut	<i>Herniaria glabra</i>	5–10	VI–IX	Grün
Stengelumfassendes Habichtskraut	<i>Hieracium amplexicaule</i>	10–50	VI–VIII	Gelb

Deutscher Name	Botanischer Name	Höhe cm	Blühmonate	Blütenfarbe
Kleines Habichtskraut	<i>Hieracium pilosella</i>	10–20	VI–IX	Zitronengelb
Zwerg-Schwertlilie*	<i>Iris pumila</i>	10–15	IV–V	Blauviolett
Sprossende Felsennelke	<i>Petrorhagia prolifera</i>	15–45	VI–X	Rosa
Felsennelke	<i>Petrorhagia saxifraga</i>	10–35	VI–IX	Rosa
Kalkfelsen-Fingerkraut	<i>Potentilla caulescens</i>	10–30	VII–IX	Weiß
Rote Fetthenne	<i>Sedum telephium</i>	25–50	VII–IX	Rosarot
Echter Gamander	<i>Teucrium chamaedrys</i>	15–30	VII–VIII	Rosa
Berggamander	<i>Teucrium montanum</i>	5–30	VI–VIII	Blassgelb
Gewöhnlicher Thymian	<i>Thymus pulegioides</i>	10–30	VI–X	Rosa
Felsen-Ehrenpreis	<i>Veronica fruticans</i>	5–20	VI–VII	Blau

### Stauden und Farne für schattige Mauerkronen und Mauern

Deutscher Name	Botanischer Name	Höhe cm	Blühmonate	Blütenfarbe
Mauerraute	<i>Asplenium ruta-muraria</i>	5–15		
Braunstieliger Streifenfarn	<i>Asplenium trichomanes</i>	10–20		
Alpen-Maßlieb	<i>Aster bellidiastrum</i>	15–25	V–VI	Weiß
Zimbelkraut*	<i>Cymbalaria muralis</i>	5–10	V–X	Rosa
Gemeiner Blasenfarn	<i>Cystopteris fragilis</i>	20–40		
Wald-Erdbeere	<i>Fragaria vesca</i>	5–20	V–VI	Weiß
Pyrenäen-Storchschnabel	<i>Geranium pyrenaicum</i>	30–60	V–X	Lila
Blutroter Storchschnabel	<i>Geranium sanguineum</i>	30–50	V–VIII	Purpurrot
Efeu-Gundelrebe	<i>Glechoma hederacea</i>	20–30	IV–VI	Lila
Trugdoldiges Habichtskraut	<i>Hieracium cymosum</i>	40–80	V–VII	Gelb
Pfennigkraut	<i>Lysimachia nummularia</i>	10–20	VI–VIII	Gelb
Mauerlattich	<i>Mycelis muralis</i>	40–100	VII–IX	Gelb
Gewöhnlicher Dost	<i>Origanum vulgare</i>	30–70	VII–X	Rosa
Klebriger Salbei	<i>Salvia glutinosa</i>	50–100	VII–X	Gelb
Rundblättriger Steinbrech	<i>Saxifraga rotundifolia</i>	20–40	VI–IX	Weiß

Deutscher Name	Botanischer Name	Höhe cm	Blühmonate	Blütenfarbe
Nickendes Leimkraut	<i>Silene nutans</i>	30–50	V–IX	Weiß
Gewöhnliches Leimkraut	<i>Silene vulgaris</i>	15–50	VI–IX	Weiß
Dreiblatt-Baldrian	<i>Valeriana tripteris</i>	20–40	IV–VI	Weiß-Rosa

## Gehölze zur Böschungssicherung

Die folgenden Gehölze eignen sich wegen ihres Wuchsverhaltens und ihres Wurzelsystems

besonders gut zur Sicherung von Böschungen. Quelle: Kreuzer, 1983.

### Erläuterungen

#### Verbreitungsgebiete:

AV – Alpenvorland inkl. Alpenraum

BM – Böhmisches Masse

#### Lichtanspruch:

○ Sonne ● Halbschatten

● Schatten

### Zur Böschungssicherung geeignete Bäume

Deutscher Name	Botanischer Name	Verbreitung	Licht	Blühmonate	Blütenfarbe	Höhe m
Feld-Ahorn	<i>Acer campestre</i>	AV BM	○●●	V	Grün	15
Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>	AV BM	○	IV–V	Gelb	25
Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	AV BM	○●	V	Gelb	30
Schwarz-Erle	<i>Alnus glutinosa</i>	AV BM	○●●	III–IV	Grün	25
Grau-Erle	<i>Alnus incana</i>	AV BM: AV - nur Alpenraum und Flusstäler, BM - nur höhere Lagen	○●	II–III	Grün	25
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>	AV BM - nur unterhalb von 600 m Seehöhe	○●●	IV–V	Grün	25
Rotbuche	<i>Fagus sylvatica</i>	AV BM	○●●	IV–V	Weiß	30
Gemeine Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>	AV BM	○●	V	Grün	40
Holz-Apfel	<i>Malus sylvestris</i>	AV BM	○	V	Weiß	10
Silber-Pappel	<i>Populus alba</i>	AV BM - nur Flusstäler	○	III–IV	Grau	30
Zitter-Pappel	<i>Populus tremula</i>	AV BM	○	III	Grau	30
Vogel-Kirsche	<i>Prunus avium</i>	AV BM	○	IV–V	Weiß	35
Gewöhnliche Traubenkirsche	<i>Prunus padus</i>	AV BM	○●●	IV–V	Weiß	15

Deutscher Name	Botanischer Name	Verbreitung	Licht	Blühmonate	Blütenfarbe	Höhe m
Trauben-Eiche	<i>Quercus petraea</i>	AV BM- nur tiefere Lagen	○	V	Grün	30
Silber-Weide	<i>Salix alba</i>	AV BM - nur Fluss- und Bachtäler tieferer Lagen	○	III-IV	Grau	25
Eberesche	<i>Sorbus aucuparia</i>	AV BM	○●	V	Weiß	15
Berg-Ulme	<i>Ulmus glabra</i>	AV BM	●	III	Rot	40

### Zur Böschungssicherung geeignete Sträucher

Deutscher Name	Botanischer Name	Verbreitung	Licht	Blühmonate	Blütenfarbe	Höhe m
Kornelkirsche	<i>Cornus mas</i>	AV	○●	II-IV	Gelb	2-10
Rot-Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>	AV BM	○●	V-VI	Weiß	2-5
Gemeine Hasel	<i>Corylus avellana</i>	AV BM	○●	II-IV	Gelb	1-4
Alpen-Sanddorn	<i>Hippophae rhamnoides fluviatilis</i>	AV	○	IV-V	Gelb	1-5
Gemeiner Liguster	<i>Ligustrum vulgare</i>	AV BM	○●	V	Weiß	1-3
Schlehe, Schwarzdorn	<i>Prunus spinosa</i>	AV BM	○●	IV	Weiß	1-3
Purgier-Kreuzdorn	<i>Rhamnus cathartica</i>	AV BM	○●	V	Grün	1-3
Rosen, diverse Arten	<i>Rosa spec.</i>	AV BM				
Gewöhnliche Brombeere	<i>Rubus fruticosus agg.</i>	AV BM	○●	VI-VII	Weiß	2-3
Ohr-Weide	<i>Salix aurita</i>	AV BM	○	IV-V	Gelb	1-2
Sal-Weide	<i>Salix caprea</i>	AV BM	○	III-V	Gelb	2-10
Purpur-Weide	<i>Salix purpurea</i>	AV BM	○	III-V	Rot	1-8
Korb-Weide	<i>Salix viminalis</i>	AV BM	○	III-IV	Gelb	2-10
Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>	AV BM	○●	V-VI	Weiß	2-7
Berg-Holunder	<i>Sambucus racemosa</i>	AV BM	○●	IV-V	Gelb	1-3
Wolliger Schneeball	<i>Viburnum lantana</i>	AV BM	○●	V-VI	Weiß	1-3
Gemeiner Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>	AV BM	●	V-VIII	Weiß	1-3

# Kletterpflanzen für Fassaden und Mauern

Die Auswahl einheimischer Kletterpflanzen ist im Vergleich mit den anderen Artengruppen relativ gering. Für spezielle Anwendungszwecke können in Sonderfällen daher auch andere Kletterpflanzen verwendet werden. Solche nicht in Oberösterreich heimische Arten wurden mit einem \* hinter dem deutschen Namen gekennzeichnet.

Kletterpflanzen werden üblicherweise in Containern (Standardgröße Tb9) herangezogen und verkauft. Manche der angeführten Arten sind in konventionellen Gärtnereien und Baumschulen nur schwer erhältlich. In diesen Fällen empfiehlt sich eine Suche bei Naturgarten-Fachbetrieben in Österreich, Deutschland oder der Schweiz.

### Stauden

Deutscher Name	Botanischer Name	Höhe m	Blühmonate	Blütenfarbe
Rote Zaunrübe	<i>Bryonia dioica</i>	2-3	VI-VIII	Weiß
Hopfen	<i>Humulus lupulus</i>	3-8	VII-VIII	Grün

### Gehölze

Deutscher Name	Botanischer Name	Höhe m	Blühmonate	Blütenfarbe
Pfeifenwinde*	<i>Aristolochia macrophylla</i>	5-15	VI-VII	Gelbgrün
Alpen-Waldrebe	<i>Clematis alpina</i>	1-3	V-VII	Violett
Anemonen-Waldrebe*	<i>Clematis montana „Rubens“</i>		IV-V	Rosa
Waldrebe	<i>Clematis vitalba</i>	bis 10	V-VIII	Weiß
Schlingknöterich*	<i>Fallopia baldschuanica</i>	8-15	VII-VIII	Weiß
Gemeiner Efeu	<i>Hedera helix</i>	5-30	VIII-X	Grün
Echt-Geißblatt	<i>Lonicera caprifolium</i>	2-4	V-VII	Weißrosa
Wald-Geißblatt*	<i>Lonicera periclymenum</i>	bis 25	V-VII	Cremerose
Fünfblättriger Wilder Wein*	<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	8-15	VI-VIII	Grün
Mauerkatze*	<i>Parthenocissus tricuspidata „Veitchii“</i>	8-15	VI-VIII	Grün
Kriech-Rose	<i>Rosa arvensis</i>	0,5-2	VI-VII	Weiß
Chinesischer Blauregen*	<i>Wisteria sinensis</i>	5-12	V-VI	Blauviolett

# Pflanzen für Dächer und Pflanztröge

Die Begrünung größerer Dachflächen kann durch Einsatz von Sedum-Sprossen und Samen oder durch Auslegen von vorkultivierten Vegetationsmatten erfolgen. Bei kleineren Flächen kann die Pflanzung auch mit Einzelpflanzen aus Töpfen erfolgen. Hierbei sind Pflanzen in flachen Töpfen zu bevorzugen, wie sie von Gärtnereien angeboten

werden, die auf Dachpflanzen spezialisiert sind. Die meisten dieser Arten eignen sich auch besonders gut für die Verwendung in Pflanztrögen.

\* ... nicht in Oberösterreich heimische Art, aber seit langem verwildert und eingebürgert.

## Sukkulente

Deutscher Name	Botanischer Name	Höhe cm	Blühmonate	Blütenfarbe
Donarsbart	<i>Jovibarba globifera</i>	10–30	VII–X	Gelb-Weiß
Rispen-Steinbrech	<i>Saxifraga paniculata</i>	15–30	V–VIII	Weiß
Scharfer Mauerpfeffer	<i>Sedum acre</i>	3–15	VI–IX	Gelb
Weißer Mauerpfeffer	<i>Sedum album</i>	5–12	VI–VIII	Weiß
Felsen-Fetthenne	<i>Sedum reflexum</i>	5–15	VII–VIII	Gelb
Milder Mauerpfeffer	<i>Sedum sexangulare</i>	5–12	VII–VIII	Gelb
Große Fetthenne	<i>Sedum telephium</i> <i>ssp. maximum</i>	30–80	VII–IX	Blassgelb
Purpur-Fetthenne	<i>Sedum telephium</i> <i>ssp. telephium</i>	25–60	VII–IX	Purpur
Steirische Berg-Hauswurz	<i>Sempervivum montanum</i> <i>ssp. stiriacum</i>	5–20	VI–VII	Rosa
Dach-Hauswurz	<i>Sempervivum tectorum</i>	15–50	VII–VIII	Rosa

## Stauden

Deutscher Name	Botanischer Name	Höhe cm	Blühmonate	Blütenfarbe
Kugel-Lauch	<i>Allium sphaerocephalon</i>	30–50	VI–VIII	Purpur
Färber-Hundskamille	<i>Anthemis tinctoria</i>	20–50	VI–X	Gelb
Schwarzwiolette Akelei	<i>Aquilegia atrata</i>	20–60	VI–VII	Violett
Gemeine Akelei	<i>Aquilegia vulgaris</i>	30–60	V–VII	Blau

Deutscher Name	Botanischer Name	Höhe cm	Blühmonate	Blütenfarbe
Gewöhnlicher Beifuß	<i>Artemisia vulgaris</i>	50–100	VII–X	Grau
Berg-Aster	<i>Aster amellus</i>	20–50	VIII–X	Gelb-Blau
Rindsauge	<i>Buphthalmum salicifolium</i>	30–50	VI–IX	Gelb
Zwerg-Glockenblume	<i>Campanula cochleariifolia</i>	5–15	VI–VIII	Blau
Knäuel-Glockenblume	<i>Campanula glomerata</i>	20–40	VI–IX	Blau
Pfirsichblättrige Glockenblume	<i>Campanula persicifolia</i>	30–60	VI–VIII	Blau
Acker-Glockenblume	<i>Campanula rapunculoides</i>	30–70	VI–VIII	Violett
Rundblättrige Glockenblume	<i>Campanula rotundifolia</i>	10–40	VI–X	Blau
Wiesen-Flockenblume	<i>Centaurea jacea</i>	20–50	VI–X	Violett
Berg-Flockenblume	<i>Centaurea montana</i>	30–50	V–X	Blau
Wirbeldost	<i>Clinopodium vulgare</i>	20–40	VII–X	Lila
Zimbelkraut*	<i>Cymbalaria muralis</i>	5–50	V–X	Lila
Wilde Karotte	<i>Daucus carota</i>	15–50	VI–IX	Weiß
Karthäuser-Nelke	<i>Dianthus carthusianorum</i>	10–50	V–IX	Purpur
Heide-Nelke	<i>Dianthus deltoides</i>	15–40	VI–IX	Purpur
Pracht-Nelke	<i>Dianthus superbus</i> <i>ssp. superbus</i>	30–60	VI–X	Rosa, Weiß
Natternkopf	<i>Echium vulgare</i>	20–40	V–VIII	Rosa
Zypressen-Wolfsmilch	<i>Euphorbia cyparissias</i>	10–40	IV–VII	Gelb
Wald-Erdbeere	<i>Fragaria vesca</i>	5–10	V–X	Weiß
Blutroter Storchschnabel	<i>Geranium sanguineum</i>	10–50	V–IX	Rot
Efeu-Gundelrebe	<i>Glechoma hederacea</i>	5–15	IV–VI	Lila
Kriechendes Gipskraut	<i>Gypsophila repens</i>	5–15	V–VIII	Weiß
Gelbes Sonnenröschen	<i>Helianthemum nummularium</i>	5–20	IV–IX	Gelb
Kleines Habichtskraut	<i>Hieracium pilosella</i>	5–10	V–IX	Gelb
Kl. Wiesen-Margerite	<i>Leucanthemum vulgare</i>	20–40	V–IX	Weiß-Gelb
Gewöhnliches Leinkraut	<i>Linaria vulgaris</i>	20–40	VI–X	Gelb
Gewöhnlicher Hornklee	<i>Lotus corniculatus</i>	5–30	V–VIII	Gelb
Moschus-Malve	<i>Malva moschata</i>	30–50	VI–X	Rosa

Deutscher Name	Botanischer Name	Höhe cm	Blühmonate	Blütenfarbe
Dornige Hauhechel	<i>Ononis spinosa</i>	20–40	VI–VIII	Rosa
Echter Dost	<i>Origanum vulgare</i>	20–70	VII–IX	Rosa
Steinbrech-Felsennelke	<i>Petrorhagia saxifraga</i>	10–30	VI–IX	Rosa
Stein-Fingerkraut	<i>Potentilla rupestris</i>	20–30	V–VI	Weiß-Gelb
Steppen-Salbei	<i>Salvia nemorosa</i>	20–70	VI–VIII	Violett
Wiesen-Salbei	<i>Salvia pratensis</i>	30–60	V–IX	Violett
Tauben-Skabiose	<i>Scabiosa columbaria</i>	20–60	VII–X	Lila
Gelbe Skabiose	<i>Scabiosa ochroleuca</i>	20–60	VII–X	Gelb
Bunte Kronwicke	<i>Securigera varia</i>	20–60	VI–X	Rosa
Gewöhnliches Leimkraut	<i>Silene vulgaris</i>	10–40	IV–IX	Weiß
Frühlings-Thymian	<i>Thymus praecox</i>	5–15	V–VII	Rosa
Gewöhnlicher Thymian	<i>Thymus pulegioides</i>	10–25	VI–X	Rosa
Ähriger Ehrenpreis	<i>Veronica spicata</i>	15–35	VII–IX	Blau
Aufrechter Ehrenpreis	<i>Veronica teucrium</i>	20–50	V–VIII	Blau

### Einjährige

Deutscher Name	Botanischer Name	Höhe cm	Blühmonate	Blütenfarbe
Kornblume	<i>Centaurea cyanus</i>	60–120	VI–X	Blau
Echtes Tausendgüldenkraut	<i>Centaureum erythrea</i>	10–30	VII–IX	Rosa
Ackerrittersporn	<i>Consolida regalis</i>	20–50	V–VIII	Violett
Echter Lein	<i>Linum usitatissimum</i>	20–100	VI–VIII	Blau
Acker-Hundskamille	<i>Anthemis arvensis</i>	15–50	VI–IX	Gelb-Weiß
Klatschmohn	<i>Papaver rhoeas</i>	30–90	V–VII	Rot
Hasen-Klee	<i>Trifolium arvense</i>	10–60	VI–X	Rosa

### Gräser

Deutscher Name	Botanischer Name	Höhe cm	Blühmonate	Blütenfarbe
Mittleres Zittergras	<i>Briza media</i>	20–50	V–VII	Grün
Echter Schaf-Schwingel	<i>Festuca ovina</i>	20–70	V–VIII	Grün
Ausläufer-Rot-Schwingel	<i>Festuca rubra</i> agg.	20–80	VI–VII	Rötlich

Deutscher Name	Botanischer Name	Höhe cm	Blühmonate	Blütenfarbe
Ausläufer-Rot-Schwingel	<i>Festuca rubra</i> agg.	20–80	VI–VII	Rötlich
Wimper-Perlgras	<i>Melica ciliata</i>	20–70	VI	Hellbraun
Kalk-Blaugras	<i>Sesleria varia</i>	10–45	III–V	Rötlich

### Gehölze

Deutscher Name	Botanischer Name	Höhe cm	Blühmonate	Blütenfarbe
Buchsbaum	<i>Buxus sempervirens</i>	30–400	III–IV	Gelblich
Aufrechte Waldrebe	<i>Clematis recta</i>	100–150	VI–VII	Weiß
Gemeine Zwergmispel	<i>Cotoneaster integerrimus</i>	30–60	IV–VI	Rosa
Österreichischer Geißklee	<i>Chamaecytisus austriacus</i>	30–80	VI–X	Gelb
Sommerginster, Schwarzwerdender Geißklee	<i>Cytisus nigricans</i>	30–150	VI–VIII	Goldgelb
Besenginster	<i>Cytisus scoparius</i>	50–200	V–VI	Gelb
Silberwurz	<i>Dryas octopetala</i>	2–5	VI–VIII	Weißgelb
Färber-Ginster	<i>Genista tinctoria</i>	30–60	VI–VIII	Gelb
Strauch-Kronwicke	<i>Hippocrepis emerus</i>	50–150	IV–VI	Gelb
Essig-Rose	<i>Rosa gallica</i>	50–100	VI–VII	Rot
Mai-Rose	<i>Rosa majalis</i>	40–80	V–VII	Rot
Alpen-Heckenrose	<i>Rosa pendulina</i>	50–100	V–VI	Purpur
Bibernell-Rose	<i>Rosa pimpinellifolia</i>	30–120	V–VII	Weiß

## Pflanzen für Spielräume

Bei der Auswahl dieser Pflanzen wurde darauf geachtet, dass sie keine stark giftigen Pflanzenteile enthalten und die Pflanzen oder bestimmte Teile

für Kinder gut zum Spielen oder Basteln geeignet oder für den Aufbau einer grundlegenden Artenkenntnis wichtig sind.

### Bäume

Deutscher Name	Botanischer Name	Höhe m	Pädagogische Qualitäten
Feld-Ahorn	<i>Acer campestre</i>	15	Blätter, Früchte, Borke (Korkflügel!), Kletterbaum
Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>	25	Blätter, Früchte
Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	30	Blätter, Früchte

Deutscher Name	Botanischer Name	Höhe m	Pädagogische Qualitäten
Hänge-Birke	<i>Betula pendula</i>	25	Weißer Ringelborke
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>	25	Kletterbaum
Edel-Kastanie	<i>Castanea sativa</i>	30	Früchte (Maroni)
Wild-Apfel	<i>Malus sylvestris</i>	10	Früchte
Vogel-Kirsche	<i>Prunus avium</i>	35	Früchte, Ringelborke
Silber-Weide – auch Kopfweide	<i>Salix alba</i>	25	Raschwüchsig, Ruten, Flechtmaterial
Mehlbeere	<i>Sorbus aria</i>	12	Früchte, Blätter
Eberesche	<i>Sorbus aucuparia</i>	15	Früchte, Blätter
Elsbeere	<i>Sorbus torminalis</i>	20	Früchte, Blätter

### Obstbäume und Sträucher

Deutscher Name	Botanischer Name	Höhe m	Pädagogische Qualitäten
Kornelkirsche	<i>Cornus mas</i>	10	Früchte, Blüten
Gemeine Hasel	<i>Corylus avellana</i>	4	Früchte, Blüten
Alpen-Sanddorn	<i>Hippophae rhamnoides ssp. fluviatile</i>	5	Früchte
Pflaume	<i>Prunus domestica s. lat.</i>	8	Früchte
Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>	3	Früchte
Holz-Birne	<i>Pyrus pyraeaster</i>	20	Früchte
Schwarze Johannisbeere	<i>Ribes nigrum</i>	1,5	Früchte
Rote Johannisbeere	<i>Ribes rubrum</i>	1,5	Früchte
Kriechende Rose	<i>Rosa arvensis</i>	kriechend, kletternd	Früchte
Alpen-Heckenrose	<i>Rosa pendulina</i>	2	Früchte
Weinrose	<i>Rosa rubiginosa</i>	3	Früchte
Gewöhnliche Brombeere	<i>Rubus fruticosus agg.</i>	3	Früchte
Himbeere	<i>Rubus idaeus</i>	2	Früchte
Sal-Weide	<i>Salix caprea</i>	10	Blüten („Palmkätzchen“)
Purpur-Weide	<i>Salix purpurea</i>	8	Ruten, Rinde
Korb-Weide	<i>Salix viminalis</i>	10	Ruten, Rinde

### Gräser und Blumen

Deutscher Name	Botanischer Name	Höhe cm	Pädagogische Qualitäten
Wegwarte	<i>Cichorium intybus</i>	30–120	Blüten, Wurzeln
Wilde Karotte	<i>Daucus carota</i>	50–120	Blüten, Wurzeln
Wald-Erdbeere	<i>Fragaria vesca</i>	5–20	Früchte
Schneerose	<i>Helleborus niger</i>	10–30	Blüten
Tüpfel-Johanniskraut	<i>Hypericum perforatum</i>	15–100	Blüten, Drüsen (Farbstoff!)
Echte Kamille	<i>Matricaria chamomilla</i>	10–40	Blüten
Pfeifengras	<i>Molinia caerulea</i>	30–90	Halme
Acker-Vergissmeinnicht	<i>Myosotis arvensis</i>	10–40	Blüten
Nachtkerze	<i>Oenothera biennis</i>	40–150	Blüten, Fruchtstände, Wurzeln
Klatschmohn	<i>Papaver rhoeas</i>	30–90	Blüten
Gemeiner Pastinak	<i>Pastinaca sativa</i>	30–100	Blüten, Wurzeln
Wiesen-Salbei	<i>Salvia pratensis</i>	30–60	Blüten, Blätter
Feld-Thymian	<i>Thymus pulegioides</i>	5–12	Blüten
Königskerze	<i>Verbascum sp.</i>	bis 300	Blüten, Fruchtstände
Acker-Stiefmütterchen	<i>Viola arvensis</i>	10–20	Blüten
Veilchen	<i>Viola sp.</i>	5–10	Blüten

### Küchenkräuter

Deutscher Name	Botanischer Name	Höhe cm	Blühmonate	Blütenfarbe
Berg-Lauch	<i>Allium montanum</i>	15–30	VII–IX	Rosa
Schnitt-Lauch	<i>Allium schoenoprasum</i>	5–40	VI–VIII	Lila
Kugel-Lauch	<i>Allium sphaerocephalon</i>	30–90	VI–VIII	Purpur
Dill	<i>Anethum graveolens</i>	40–100	VII–VIII	Grün
Gewöhnlicher Beifuß	<i>Artemisia vulgaris</i>	100–150	VI–IX	Braun
Einjähriger Borretsch	<i>Borago officinalis</i>	40–60	VI–10	Blau, Weiß
Kümmel	<i>Carum carvi</i>	30–80	V–VII	Weiß
Koriander	<i>Coriandrum sativum</i>	30–90	V–VII	Weiß

Deutscher Name	Botanischer Name	Höhe cm	Blühmonate	Blütenfarbe
Ysop	<i>Hyssopus officinalis</i>	30–80	7–10	Blau, Rosa
Lavendel	<i>Lavandula angustifolia</i>	30–50	7–8	Blauviolett
Liebstockel	<i>Levisticum officinale</i>	100–200	6–9	Gelb
Pfeffer-Minze	<i>Mentha x piperita</i>	20–40	7–9	Violett
Zitronen-Melisse	<i>Melissa officinalis</i>	20–40	7–9	Weiß
Basilikum	<i>Ocimum basilicum</i>	30–50	7–10	Weiß
Majoran	<i>Origanum majorana</i>	20–50	6–9	Weiß
Echter Dost	<i>Origanum vulgare</i>	20–70	7–9	Rosa
Petersilie	<i>Petroselinum crispum</i>	30–90	6–7	Grün
Rosmarin	<i>Rosmarinus officinalis</i>	20–90	3–V	Blau
Echter Salbei	<i>Salvia officinalis</i>	30–60	V–7	Blau
Muskateller-Salbei	<i>Salvia sclarea</i>	30–110	V–8	Rosa
Sommer-Bohnenkraut	<i>Satureja hortensis</i>	10–30	9–10	Violett
Garten-Thymian	<i>Thymus vulgaris</i>	10–30	V–10	Lila

## Pflanzen für Gräber

Für die Bepflanzung von Gräbern eignen sich vorrangig kompakt wachsende, nicht wuchernde Pflanzen, die über einen möglichst langen Zeitraum ein attraktives Erscheinungsbild bieten. Die folgenden Listen enthalten für drei typische

Standortsituationen Pflanzen verschiedener Wuchstypen (Kleinsträucher, Sukkulente, Gräser, Kräuter, Zwiebelpflanzen, Einjährige) mit Angaben über Größenentwicklung, Blütezeit und Blütenfarben.

### Sonnig-trockene Standorte

Deutscher Name	Botanischer Name	Höhe cm	Blühmonate	Blütenfarbe
<b>Kleinsträucher</b>				
Besenheide	<i>Calluna vulgaris</i>	20–40	VII–IX	Rosa
Besen-Ginster	<i>Cytisus scoparius</i>	50–200	V–VI	Gelb
Schneeheide	<i>Erica carnea</i>	15–30	II–IV	Weiß
Färber-Ginster	<i>Genista tinctoria</i>	30–60	VI–VIII	Gelb

Deutscher Name	Botanischer Name	Höhe cm	Blühmonate	Blütenfarbe
<b>Kleinsträucher</b>				
Alpen-Heckenrose	<i>Rosa pendulina</i>	50–100	V–VI	Purpur
Heidelbeere	<i>Vaccinium myrtillus</i>	15–50	V–VI	Weiß
<b>Sukkulente</b>				
Scharfer Mauerpfeffer	<i>Sedum acre</i>	3–15	VI–IX	Gelb
Weißer Mauerpfeffer	<i>Sedum album</i>	5–12	VI–VIII	Weiß
Felsen-Fetthenne	<i>Sedum reflexum</i>	5–15	VII–VIII	Gelb
Milder Mauerpfeffer	<i>Sedum sexangulare</i>	5–12	VII–VIII	Gelb
Große Fetthenne	<i>Sedum telephium ssp. maximum</i>	25–50	VII–IX	Rosa
Purpur-Fetthenne	<i>Sedum telephium ssp. telephium</i>	25–60	VII–IX	Purpur
Steirische Berg-Hauswurz	<i>Sempervivum montanum ssp. Stiriacum</i>	5–20	VI–VII	Rosa
<b>Gräser</b>				
Rotschwingel	<i>Festuca rubra agg.</i>	20–80	VI–VII	Rötlich
Amethyst-Schwingel	<i>Festuca amethystina</i>	10–30	VI–VII	Fahlgrün
<b>Kräuter</b>				
Berg-Aster	<i>Aster amellus</i>	20–60	VII–X	Gelb-Weiß
Kleines Habichtskraut	<i>Hieracium pilosella</i>	10–20	VII	Gelb
Breitblättriger Thymian	<i>Thymus pulegioides</i>	5–25	VI–IX	Lila
Purpur-Königskerze	<i>Verbascum phoeniceum</i>	30–70	V–VII	Purpur
Duftveilchen	<i>Viola odorata</i>	5–10	III–IV	Violett
<b>Zwiebelpflanzen</b>				
Schopf-Traubenhyazinthe	<i>Muscari comosum</i>	30–70	V–VI	Blauviolett
<b>Einjährige</b>				
Feld-Rittersporn	<i>Consolida regalis</i>	20–50	V–VIII	Violett
Acker-Vergissmeinnicht	<i>Myosotis arvensis</i>	10–40	IV–IX	Violett

## Mäßig sonnige nährstoffreiche Standorte

Deutscher Name	Botanischer Name	Höhe cm	Blühmonate	Blütenfarbe
<b>Kleinsträucher</b>				
Buchsbaum	<i>Buxus sempervirens</i>	30–400	III–IV	Gelb
Lorbeer-Seidelbast	<i>Daphne laureola</i>	30–100	II–IV	Gelb
Gewöhnlicher Seidelbast	<i>Daphne mezereum</i>	30–100	III–IV	Purpur
Moosbeere	<i>Vaccinium oxycoccos</i> agg.	15–80	VI–VIII	Rosa
Preiselbeere	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	10–40	V–VIII	Weiß
<b>Bodendecker</b>				
Kriechender Günsel	<i>Ajuga reptans</i>	7–30	V–VIII	Blau
Katzenpfötchen	<i>Antennaria dioica</i>	15	VI	Weiß
Silberwurz	<i>Dryas octopetala</i>	2–5	VI–VIII	Weiß-Gelb
Efeu-Gundelrebe	<i>Glechoma hederacea</i>	20–30	IV–VI	Lila
Pfennigkraut	<i>Lysimachia nummularia</i>	10–20	VI–VIII	Gelb
Immergrün	<i>Vinca minor</i>	10–20	IV–V	Blau
<b>Gräser</b>				
Zittergras	<i>Briza media</i>	20–50	V–VII	Grün
Groß-Hainsimse	<i>Luzula sylvatica</i>	40–80	V–VI	Grün
<b>Kräuter</b>				
Frauenmantel	<i>Alchemilla vulgaris</i>	10–30	V–VIII	Gelb
Christrose, Schneerose	<i>Helleborus niger</i>	10–30	III–IV	Weiß
Rundblättriger Steinbrech	<i>Saxifraga rotundifolia</i>	20–40	VI–IX	Weiß
<b>Zwiebelpflanzen</b>				
Maiglöckchen	<i>Convallaria majalis</i>	15–20	V–VI	Weiß
Schneeglöckchen	<i>Galanthus nivalis</i>	10–20	II–III	Weiß
Frühlingsknotenblume	<i>Leucojum vernum</i>	15–25	III–IV	Weiß
Dichternarzisse	<i>Narcissus poeticus</i>	30–50	IV–V	Weiß
Zweiblättriger Blaustern	<i>Scilla bifolia</i>	10–20	III–IV	Blau
<b>Einjährige</b>				
Scharbockskraut	<i>Ranunculus ficaria</i>	5–30	III–V	Gelb

## Schattige Standorte

Deutscher Name	Botanischer Name	Höhe cm	Blühmonate	Blütenfarbe
<b>Kleinsträucher</b>				
Buchsbaum	<i>Buxus sempervirens</i>	30–400	III–IV	Gelb
Eibe	<i>Taxus baccata</i>	5–15 m	III–IV	Gelb
<b>Farne</b>				
Hirschwurzel	<i>Asplenium scolopendrium</i>	10–60		
Braunstieliger Streifenfarn	<i>Asplenium trichomanes</i>	5–30		
Rippenfarn	<i>Blechnum spicant</i>	10–90		
<b>Gräser</b>				
Groß-Hainsimse	<i>Luzula sylvatica</i>	40–80	V–VI	Grün
<b>Bodendecker</b>				
Kriechender Günsel	<i>Ajuga reptans</i>	7–30	V–VIII	Blau
Efeu	<i>Hedera helix</i>	bis 20 m	IX–XI	Grün
Goldnessel	<i>Lamium galeobdolon</i>	20–50	V–VII	Gelb
Immergrün	<i>Vinca minor</i>	10–20	IV–V	Blau
<b>Kräuter</b>				
Gewöhnliche Akelei	<i>Aquilegia vulgaris</i>	30–80	V–VII	Blau, Weiß
Waldmeister	<i>Galium odoratum</i>	15–30	V–VI	Weiß
Christrose, Schneerose	<i>Helleborus niger</i>	10–30	III–IV	Weiß
Duftveilchen	<i>Viola odorata</i>	5–10	III–IV	Violett
<b>Zwiebelpflanzen</b>				
Hohler Lerchensporn	<i>Corydalis cava</i>	15–30	III–V	Weiß-Rot
Schneeglöckchen	<i>Galanthus nivalis</i>	10–20	II–III	Weiß
Frühlingsknotenblume	<i>Leucojum vernum</i>	15–25	III–IV	Weiß

© Kals

# *SERVICE- Seiten*

# Institutionen

Die folgenden öffentlichen Einrichtungen und Vereine bieten produktunabhängige Beratung in Fragen naturnaher Freiraumgestaltung.

**Amt d. Oö. Landesregierung  
Direktion für Landesplanung,  
wirtschaftliche und ländliche  
Entwicklung, Abt. Naturschutz**  
Bahnhofplatz 1, 4021 Linz  
T 07 32/77 20-1 18 71  
n.post@ooe.gv.at  
www.ooe.gv.at

**Amt d. Oö. Landesregierung  
Direktion für Umwelt und  
Wasserwirtschaft, Oö. Akademie  
für Umwelt und Natur**  
Kärntnerstr. 10-12, 4021 Linz  
T 07 32/77 20-1 44 02  
uak.post@ooe.gv.at  
www.natur-ooe.at

**Biologiezentrum der Oberöster-  
reichischen Landesmuseen**  
Dr. Gerhard Aubrecht  
Johann-Wilhelm-Klein-Str. 73  
4040 Linz  
T 07 32/75 97 33-0  
g.aubrecht@landesmuseum.at

**Naturkundliche Station  
der Stadt Linz**  
Roseggerstrasse 20  
4020 Linz  
T 07 32/70 70-18 62  
F 07 32/70 70-54-18 62  
nast@mag.linz.at

**Naturschutzbund  
Oberösterreich**  
Promenade 37, 4020 Linz  
T 07 32/77 92 79  
F 07 32/78 56 02  
ooenb@gmx.net  
www.naturschutzbund-ooe.at

**önj – Österreichische  
Naturschutzjugend**  
Markus Hagler  
Weinbergweg 18  
4880 St. Georgen i. Attergau  
T 07 667/61 57  
m.hagler@eduhi.at, www.oenj.at

# PlanerInnen und BeraterInnen

Verzeichnisse von Landschaftsplanerinnen, Landschaftsplaner, Gartenberaterinnen und Gartenberatern finden sie auf:

[www.ingenieurbueros.at](http://www.ingenieurbueros.at)  
[www.oegla.at](http://www.oegla.at)  
[www.naturgarten.org](http://www.naturgarten.org)

Oberösterreichische Mitgliedsbetriebe des deutschen Vereins Naturgarten e.V. und somit bekennende „Naturgartenberater“ sind:

**DI Kumpfmüller KEG**  
TB für Landschaftsplanung  
Tulpengasse 8A, 4400 Steyr  
T 0043-72 52-7 77 27  
markus@kumpfmuellner.at  
www.kumpfmuellner.at

**renaturo - Technisches Büro für Biologie**  
Mag. Dieter Miletich  
Meisenweg 16, 4702 Wallern a.d. Trattnach  
T 0043-72 49/42 97 66, M 0043-699-11 74 04 19  
F 0043 - 72 49-42 97 64  
office@renaturo.at, www.renaturo.at

# Gartengestaltungsbetriebe

Mitgliedsbetriebe des deutschen Vereins Naturgarten e.V. und somit bekennende „Naturgärtner“:

**Manfred Luger  
Garten- und Landschaftsgestaltung**  
Am Südhang 29, 4611 Buchkirchen  
T 072 42/2 87 43, M 0664/5 02 73 50  
F 072 42/2 87 43  
office@naturgartengestaltung.at  
www.naturgartengestaltung.at

**Naturgarten KEG  
Martin Mikulitsch**  
Roßdorfstr. 47  
2331 Vösendorf  
M 0699/9 79 17 98  
office@naturgarten.at  
www.naturgarten.at

**Minhard  
Gartengestaltung**  
Steyrerstr. 12  
4484 Kronstorf  
T 072 25/86 29  
gartenminhard@minhard.at  
www.minhard.at

Adressen von oberösterreichischen Gärtnerinnen, Gärtnern und Landschaftsgestaltungsbetrieben sind zu finden auf: [www.wko.at/ooe](http://www.wko.at/ooe) und [www.ooe-gaertner.at](http://www.ooe-gaertner.at)

# Bezugsquellen für heimische Wildpflanzen

## Wildgehölze

Alle Baumschulen und Gärtnereien führen ein Basis-Sortiment an Wildgehölzen. Einen besonderen Schwerpunkt auf Wildgehölze legen folgende Betriebe:

**Baumschule Braunschmid**  
4180 Langzwettl 5  
T 072 12/65 14  
F 072 12/2 13 46  
M 0664/1 20 21 01

**Baumschulen Alois Stöckl**  
Wildhaag 14  
4755 Zell an der Pram  
T 077 64/83 35-0  
F 077 64/83 35-24  
www.baumschule-stoeckl.at

**Baumschule Großbötzl**  
Hart 35  
4974 Ort im Innkreis  
T 077 51/83 17  
F 077 51/83 17-3  
www.grossboetzl.com

**Herzog. Baum Samen und  
Pflanzen GmbH**  
Koaserbauerstr. 10  
4810 Gmunden  
T 076 12/7 12 44-0  
F 076 12/7 12 44-4  
office@herzog-samen.com

**Institut Hartheim**  
Andreas Kerbler  
Anton-Strauch-Allee 1  
4072 Alkoven  
T 072 74/65 36-411

**Ernst Junger**  
Augendobl 3  
4751 Dorf an der Pram  
T 077 64/87 75  
M 0664/5 13 80 63  
www.forstpflanzen.at

**LIECO Liechtenstein**  
Ballenpflanzen-Forstpflanzen  
GesmbH, Vertrieb Martin Grötzl  
8875 Kalwang, Pischino 102b  
T 038 46/86 93  
www.lieco.at

**Minhard Gartengestaltung**  
Steyrerstr. 12  
4484 Kronstorf  
T 072 25/86 29  
gartenminhard@minhard.at  
www.minhard.at

**Murauer GmbH – Forstgarten**  
4974 Hübing 24  
T 077 51/82 62-0  
F 077 51/72 77

## Wildstauden

Die meisten Staudengärtnereien haben in ihrem Sortiment neben einer Vielzahl gärtnerisch veränderter sowie fremdländischer Sorten und Arten auch heimische Wildstauden. Die folgenden Gärtnereien haben sich auf heimische Wildstauden spezialisiert:

### Naturgarten Landschaftsbau KEG

Martin Mikulitsch  
Roßdorfstr. 47  
A-2331 Vösendorf  
M 0699/9 79 17 98  
office@naturgarten.at  
www.naturgarten.at

### Minhard Gartengestaltung

Steyrerstr. 12  
A-4484 Kronstorf  
T 072 25/86 29  
gartenminhard@minhard.at  
www.minhard.at

### Kräuter- und Wildpflanzen- gärtnerei Monika Strickler

Lochgasse 1  
D-55232 Alzey-Heimersheim  
T 0049/67 31-38 31  
F 0049/67 31-39 29  
www.gaertnerei-strickler.de

### Die Wildstaudengärtnerei

Patricia Willi  
CH-6274 Eschenbach  
T 041/4 48 10 70  
F 041/4 48 12 20  
bestellung@wildstauden.ch  
www.wildstauden.ch

### Hof Berggarten

Robert Schönfeld  
Lindenweg 17  
D-79737 Herrischried  
T 0049/77 64-239  
F 0049/77 64-215  
www.hof-berggarten.de

## Saatgut

Nur wenige Saatgut-Produzenten sind auf heimisches Wildpflanzen-Saatgut spezialisiert. Mit den drei folgenden Bezugsquellen kann für nahezu alle in Frage kommenden Einsatzbereiche das Auslangen gefunden werden. Saatgut kann unkompliziert mit der Post verschickt werden.

### Naturwiesensaatgut aus Oö.

Vertrieb: Kärntner Saatbau  
Christian Tamegger  
Kraßniggstr. 45  
A-9020 Klagenfurt  
T 04 63/51 22 08-74  
M 0664/3 10 82 15  
christian.tamegger@saatbau.at

### Voitsauer Wildblumensamen

DI Karin Böhmer  
Voitsau 8  
A-3623 Kottes-Purk  
T 0 28 73/73 06  
www.wildblumensaatgut.at

### Rieger-Hofmann GmbH

In den Wildblumen 7  
D-74572 Blaufelden-  
Raboldshausen  
T 0049/79 52-56 82  
rieger-hofmann@t-online.de  
www.rieger-hofmann.de

## Bezugsquellen für Nisthilfen

### Grube-Forst GmbH

Vertrieb der Produkte der  
Fa. Schwegler aus Deutschland  
Gmundner Str. 25  
4663 Laakirchen  
T 076 13/4 47 88  
F 076 13/4 47 88-20  
info@grube.at, www.grube.at

### Innviertler Bienenhof

Wildbienenhilfen aus Hartholz  
Autmannsdorf 6  
5142 Eggelsberg  
T/F 077 48/65 14  
innviertlerbienenhof@aon.at  
www.innviertlerbienenhof.com

### Vivara Naturschutzprodukte

Postfach 4  
6961 Wolfurt  
T 08 10/30 04 80  
F 08 10/44 788-20  
info@vivara.at  
www.vivara.at

### Naturschutzbund Oberösterreich

Vertrieb von Nisthilfen, die durch die  
Lebenshilfe Oberösterreich angefertigt werden.  
Promenade 37, 4020 Linz  
T 07 32/77 92 79 (eingeschränkte Bürozeiten)  
F 07 32/78 56 02  
ooenb@gmx.net, www.naturschutzbund-ooe.at

## Internetseiten

### www.natur-ooe.at

Institut für Naturschutz der Oö. Akademie für  
Umwelt und Natur beim Amt der Oö. Landes-  
regierung. Mit Arbeitsschwerpunkten, Veranstal-  
tungshinweisen, Publikationen und aktuellen  
Informationen.

### www.oegla.at

Der Berufsverband der österreichischen  
Garten- und Landschaftsarchitekten;  
Adressen und Tätigkeitsschwerpunkte

### www.naturgarten.at

Erster Naturgarten-Ausführungsbetrieb  
Österreichs, mit Wildpflanzenkatalog.

### www.naturgarten-fachbetriebe.de

Adressen deutscher Produktions- und Ausführungs-  
betriebe im Bereich Naturgarten.

### www.naturschutzjugend.at

Die Naturschutzjugend bietet praktischen Anlei-  
tungen zu verschiedenen Gartenelementen.

### www.bioterra.ch

Richtlinien und Grundsätze für naturnahe  
Gartengestaltung.

### www.ingenieurbueros.at

Fachgruppe der Ingenieurbüros in der  
Wirtschaftskammer. Zu erhalten: Adressen der  
Büros für Landschaftsplanung und Biologie  
in Oberösterreich.

### www.naturgartengestaltung.at

Bislang einziger oberösterreichischer  
Naturgarten-Fachbetrieb.

### www.naturschutzbund-ooe.at

Die Landesgruppe Oberösterreich ist in vielen  
Landesteilen durch aktive Ortsgruppen aktiv.  
Online-Shop für Fachliteratur und Nisthilfen, prak-  
tische Bauanleitungen für Gartenelemente.

### www.ris.bka.gv.at

Das Rechtsinformationssystem des Bundes mit  
allen wesentlichen Bundes- und Landesgesetzen  
zum Download.

### www.ooe.gv.at

Viele nützliche Hinweise zu Naturschutz und  
Förderungsmöglichkeiten des Landes OÖ.

# Weiterführende Literatur

Die folgende Liste umfasst Publikationen, die für das Thema „Naturnahe Gestaltung im Siedlungsraum“ im weitesten Sinne relevant sind. Hinweise auf spezielle Kapitel der Abschnitte „Gestaltungselemente“ und „Freiraumsituationen“ finden sich in der rechten Spalte:

**Kap. 1–11** – Verweis auf jeweiliges Kapitel

<i>Alexander, C., S. Ishikawa, M. Silverstein</i> , 1977: Eine Muster-Sprache – Städte Gebäude Konstruktion. Verlag Löcker, Wien		
<i>Bastian, H-W.</i> , 2000: Vogelgerechte Nistkästen selbst gebaut; Verlag Franckh-Kosmos, Stuttgart	Kap. 9	
<i>Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege</i> , 1997: Landschaftspflegekonzept Bayern		
<i>Beier, H.E., A. Niesel, H. Pätzold</i> , 2003: Lehr – Taschenbuch für den Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau, 6. Auflage; Verlag Ulmer, Hamburg	Kap. 5, 6, 7	
<i>Biermaier, M., I. Wrbka-Fuchsig</i> , 2006: Kompost und Düngung im naturnahen Garten; in: Natur im Garten, Österreichischer Agrarverlag, Wien	Kap. 3	
<i>BMLF</i> (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft), 2006: Auf dem Weg zu einem nachhaltigen Österreich – Indikatoren – Bericht, Juni 2006. BMLF, Wien		
<i>Breitfuß, G. &amp; W. Klausberger</i> , 1999: Das Wohnumfeld – Qualitätskriterien für Siedlungsfreiräume; Institut für Freiraumplanung Linz/Vöcklabruck	Kap. 10	
<i>Bund der Jugendfarmen und Aktivspielplätze e.V.</i> (Hrsg.), 1997: Ökologische Spiel(t)räume; Stuttgart	Kap. 10	
<i>BUWAL</i> , 1995: Naturnahe Gestaltung im Siedlungsraum; Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern	Kap. 2, 4, 5, 6, 7	
<i>Chinery, M.</i> , 1986: Naturschutz beginnt im Garten; Verlag Otto Maier, Ravensburg		
<i>Dachgrün Objektbegrünungen</i> GmbH (Hrsg.), sine dato: Planungsunterlagen; Nappersdorf. www.dachgruen.at	Kap. 8	
<i>Doernach, R. &amp; G. Heid</i> , 1982: Das Naturhaus; Krüger-Verlag, Dillingen	Kap. 8	
<i>Dreiseitl, H. &amp; D. Grau</i> (Hrsg.), 2006: WasserLandschaften – Planen, Bauen und Gestalten mit Wasser; Verlag Birkhäuser, Basel	Kap. 4	
<i>Ellenberg, H.</i> , 1996: Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen aus ökologischer Sicht, Verlag Ulmer, Stuttgart		
<i>Feßler, A.</i> , 1988: Naturnahe Pflanzungen; Verlag Ulmer, Stuttgart		
<i>Fischer, M., K. Oswald, W. Adler</i> , 2008: Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein, Südtirol. Biologiezentrum der Oberösterreichischen Landesmuseen.		
<i>Florineth, F.</i> , 2004: Pflanzen statt Beton – Handbuch zur Ingenieurbiologie und Vegetationstechnik; Verlag Patzer, Berlin, Hannover	Kap. 7	
<i>Fleischhauer, S., J. Guthmann, R. Spiegelberger</i> , 2007: Essbare Wildpflanzen – 200 Arten bestimmen und verwenden; AT-Verlag, Baden und München	Kap. 11	
<i>FLL</i> (Hrsg.), 2002: Richtlinie für die Planung, Ausführung und Pflege von Dachbegrünungen – Dachbegrünungsrichtlinie; Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung und Landschaftsbau (FLL) Bonn		Kap. 8
<i>Förster, K.</i> , 1988: Einzug der Gräser und Farne in den Garten; Verlag Ulmer, Leipzig		Kap. 3
<i>Grawert, M.</i> , 1998: Gärten nach der Natur; Verlag Callwey, München		
<i>Gunkel, R.</i> , 2004: Fassadenbegrünung; Verlag Ulmer, Stuttgart		Kap. 8
<i>Hecker, U.</i> , 2003: Bäume und Sträucher, 5. Aufl.; BLV-Verlag, München		Kap. 1
<i>Henze, O., G. Zimmermann</i> , 1964: Gefiederte Freunde in Garten und Wald – Beobachten, Erkennen, Schützen; BLV-Verlag, München		Kap. 9
<i>Howcroft, H.</i> , 1993: Hecken und Zäune, Gitter und Mauern – Grenzen setzen rund ums Haus; Verlag Callwey, München		Kap. 7
<i>Howcroft, H.</i> , 1996: Pflaster für Garten, Hof und Plätze; Verlag Callwey, München		Kap. 5
<i>Howcroft, H.</i> , 2006: Das Pflasterbuch für den Garten – Ideen für schöne Wege, Treppen und Terrassen. Verlag Callwey, München		Kap. 5
<i>Hutter, C.</i> (Hrsg.), <i>A. Otte &amp; C. Fink</i> , 1999: Ackerland und Siedlungen – Biotope erkennen, bestimmen, schützen; Verlag Weitbrecht, Stuttgart, Wien, Bern		
<i>Hutter, C.</i> (Hrsg.), <i>A. Kapfer &amp; W. Konold</i> , 1993: Seen, Teiche, Tümpel und andere Stillgewässer – Biotope erkennen, bestimmen, schützen; Verlag Weitbrecht, Stuttgart und Wien		Kap. 4
<i>Kalberer, M., M. Remann</i> , 2002: Das Weidenbaubuch – Die Kunst, lebende Bauwerke zu gestalten; AT-Verlag, Aarau		Kap. 11
<i>Kapl, S. &amp; M. Strauch</i> , 2005: Geschützte Pflanzen in Oberösterreich. – Abteilung Naturschutz beim Amt der Oö. Landesregierung (Hrsg.)		
<i>Kapl, S. &amp; H. Urban</i> , 2005: Geschützte Tiere in Oberösterreich. – Abteilung Naturschutz beim Amt der Oö. Landesregierung		
<i>Kaule, G.</i> , 1991: Arten- und Biotopschutz, 2. Aufl.; UTB-Verlag, Stuttgart		
<i>Kessler, J.</i> sine dato: Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau; Verlag Ulmer, Stuttgart		Kap. 5, 7
<i>Kirsch, K.</i> , 2003: Naturbauten aus lebenden Gehölzen; Verlag Organischer Landbau, Kevelaer		Kap. 11
<i>König, K.</i> , 1996: Regenwasser in der Architektur – Ökologische Konzepte; Verlag Ökobuch, Staufen bei Freiburg		Kap. 4
<i>Kolb, W. &amp; T. Schwarz</i> , 1999: Dachbegrünung intensiv und extensiv; Verlag Ulmer, Stuttgart		Kap. 8
<i>Korz, J.</i> , 1997: Naturgärten – Wirkungsvoll gestalten und richtig pflegen; Verlag Falken, Niederhausen/Ts.		
<i>Kreuter, M.</i> , 2001: Pflanzenschutz im Biogarten; BLV-Verlag, München, Wien, Zürich		
<i>Kreuter, M.</i> , 2004: Der Biogarten, 22. Aufl.; BLV-Verlag, München		

<b>Kreuzer, J.</b> , sine dato: Kreuzers Gartenpflanzenlexikon, Bd.1 – Laubgehölze, Tittmoning	Kap. 1	<b>Oberholzer, A., L. Lässer</b> , 1991: Gärten für Kinder; Verlag Ulmer, Stuttgart	Kap. 11
<b>Kumpfmüller, M.</b> , 2002: Landschaftsplanung in der Gemeinde – Ein Leitfaden für einen nachhaltigen Umgang mit kommunalen Freiräumen. Hrsg.: Die grüne Bildungswerkstatt, Edition zu Dritt.		<b>Oberholzer, A., L. Lässer</b> , 1997: Ein Garten für Tiere; Verlag Ulmer, Stuttgart	Kap. 9
<b>Kumpfmüller, M.</b> , 2003: Der Garten aus ganzheitlicher Sicht.- In: Öko-L, Zeitschrift für Ökologie, Natur- und Umweltschutz, Heft 25, 1/2003, S. 38-43.		<b>Oö. Akademie für Umwelt und Natur</b> , 2001: Regenwasser – wohin damit? Land Oberösterreich	Kap. 4
<b>Kumpfmüller, M.</b> , 2007: Draußen vor der Tür – Gedanken zur Freiraumqualität im Wohnumfeld. In: Zukunftsweisendes Planen und Bauen, Tagungsband, Hrsg.: SIR und Stadt Salzburg.		<b>Pappler, M. &amp; R. Witt</b> , 2001: NaturErlebnisRäume – Neue Wege für Schulhöfe, Kindergärten und Spielplätze; Kallmeyersche Verlagsbuchhandlung, Seelze-Velber	Kap. 11
<b>Kumpfmüller, M., E. Hauser, E. Reindl, J. Hloch, J. Punz &amp; M. Strauch</b> , 2006: Natur in Betrieb. – Informativ – Sondernummer 5, Oö. Landesregierung, Abt. Naturschutz (Hrsg.)		<b>Pils, G.</b> , 1994: Die Wiesen Oberösterreichs; Forschungsinstitut für Umweltinformatik (Hrsg.), Linz	Kap. 2
<b>Kumpfmüller, M., et al.</b> , 2008: Wege zur Natur in kommunalen Freiräumen - Leitfaden.- Hrsg. Oö. Akademie für Umwelt und Natur. 64 S.		<b>Pils, G.</b> , 1999: Die Pflanzenwelt Oberösterreichs, Verlag Ennsthaler, Steyr	
<b>Kumpfmüller, M., E. Kals</b> , 2009: Wege zur Natur im Garten - Handbuch. Hrsg. Oö. Akademie für Umwelt und Natur.		<b>Pirc, H.</b> , 2004: Wildobst im eigenen Garten, Verlag Stocker, Graz	Kap. 1
<b>Kumpfmüller, M., P. Polak</b> , 2009: Heimische Pflanzen für unsere Gärten, 80 S. Hrsg. Oö. Akademie für Umwelt und Natur.		<b>Polak, G.</b> , 2002: Blühende Stauden; in: Natur im Garten, Bd. 5; (Hrsg.) NÖ Landesregierung, Abteilung für Umweltwirtschaft und Raumordnungsförderung	Kap. 3
<b>Kumpfmüller, M.</b> , 2009: Wege zur Natur im Schulgarten – Leitfaden, 54 S. Hrsg. Oö. Akademie für Umwelt und Natur.		<b>Reed, D.</b> , 2006: Gartengestaltung mit Naturstein – Mauern, Wasserläufe und Terrassen; Verlag Callwey, München	Kap. 7
<b>Land Oberösterreich</b> , 2005: Spielraumförderung neu – Begleitbroschüre zur Förderungsaktion der Abteilung Wohnbauförderung; Land Oberösterreich		<b>Richard, P.</b> , 2002: Lebendige Naturgärten – planen, gestalten, pflegen; AT-Verlag, Aarau	
<b>Laudert, D.</b> , 2004: Mythos Baum – Geschichte, Brauchtum, 40 Baumporträts. BLV-Verlag, München, Wien, Zürich	Kap. 1	<b>Richarz, Hormann</b> , 2008: Nisthilfen für Vögel und andere heimische Tiere	Kap. 9
<b>Lappen (Baumschulen)</b> , sine dato: Sortimentskatalog; Dieter Lappen, Nettetal. www.lappen.de	Kap. 1	<b>Schäfer, M.</b> , 1992: Wörterbuch der Ökologie, Verlag Gustav Fischer, Jena	
<b>Lehr, R.</b> , 1981: Taschenbuch für den Garten- und Landschaftsbau; Verlag Paul Parey, Berlin, Hamburg	Kap. 5, 6, 7	<b>Scholz, N.</b> , 1985: Über den Umgang mit Bäumen – praktisch-handwerkliche Erfahrungen zur Technik des Bäumeplantens; Notizbuch 1 der Kasseler Schule; Hrsg.: AG Freiraum und Vegetation, Kassel	Kap. 1
<b>Lohmann, M.</b> , 1983: Öko-Garten als Lebensraum – Grundlagen und praktische Anleitungen für einen Naturgarten; BLV-Verlag, München, Wien, Zürich		<b>Schwarz, M. et al.</b> , 2005: Naturparadies Garten – Lebensraum für Menschen, Tiere und Pflanzen. Informativ- Sondernummer 4, Linz	
<b>Loidl-Reisch, C.</b> , 1992: Der Hang zur Verwilderung. Verlag Picus, Wien	Kap. 15	<b>Standl, A.</b> (Hrsg.), 1999: Obst- und Bauerngartl; Verlag Dokumentation der Zeit, Oberndorf	Kap. 1
<b>LWG</b> , 2004: Mit Pflanzen versickern – Versickerungsmulden standortgerecht bepflanzt; Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau, Würzburg	Kap. 4	<b>Sukopp, H., R. Wittig</b> (Hrsg.), 1998: Stadtökologie – ein Fachbuch für Studium und Praxis; 2. Auflage, Verlag Gustav Fischer, Stuttgart	
<b>Machatschek, M.</b> , 2003: Nahrhafte Landschaft, 2. Aufl.; Verlag Böhlau, Wien	Kap. 11	<b>Sulzberger, R.</b> , 2003: Kompost, Erde, Düngung – Der gesunde Gartenboden, Pflanzenernährung und Düngerpraxis; BLV-Verlag, München	Kap. 3
<b>Milan, W.</b> , 2006: Zäune aus Holz – alte Vorbilder, neue Formen; Verlag Leopold Stocker, Graz		<b>Thoma, E.</b> , 2004: Dich sah ich wachsen, Verlag Brandstätter, Wien	
<b>Mooslechner, W.</b> , 2000: Winterholz; Verlag Anton Pustet, Salzburg		<b>Tiroler Landesumweltanwalt</b> (Hrsg.), 2003: Die helle Not – künstliche Lichtquellen – ein unterschätztes Naturschutzproblem; Innsbruck, Wien	
<b>Naturschutzbund OÖ</b> (Hrsg.): Naturparadies Garten – Lebensraum für Menschen, Tiere und Pflanzen, Informativ – Sondernummer 4, April 2005		<b>Transit Buchverlag</b> (Hrsg.), 2000: Wasser in der Stadt – Perspektiven einer neuen Urbanität; Transit-Buchverlag, Berlin	Kap. 4
<b>Nikodem, G.</b> , 2003: Moderne Baumpflege; Edition zuDritt, Schwanenstadt, Attnang-Puchheim	Kap. 1	<b>Twellmann, U.</b> , 2005: Arbeiten mit Holz; Verlag Stämpfli, Bern	
<b>NUA 2002</b> : Grabgestaltung und Grabpflege naturnah; Natur- und Umweltschutzakademie Nordrhein-Westfalen	Kap. 13	<b>Umweltbundesamt</b> (Hrsg.), 2005: Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Österreichs; Neuer wissenschaftlicher Verlag, Wien	

<b>Vogel, S.</b> , 2003: Die Kunst des Pflasterns mit Natursteinen; TUSA – Natursteine – GmbH; Freudenstadt	Kap. 5
<b>Weixler, R. &amp; W. Hauer</b> , 1998: Garten- und Schwimmteiche – Bau – Bepflanzung – Pflege; Verlag Leopold Stocker, Graz	Kap. 4
<b>Werneck, H.</b> , 1950: Grundlagen des Pflanzen- und Waldbaus in Oberösterreich, 2. Aufl.; OÖ. Landesverlag, Linz	
<b>Wildermuth, H.</b> , 1985: Natur als Aufgabe; Schweizer Bund für Naturschutz (heute: pro natura), Basel	
<b>Winkler, A. &amp; H. Salzmann</b> , 1989: Das Naturgartenhandbuch für Praktiker, AT-Verlag, Aarau, Stuttgart	
<b>Witt, R.</b> , 2001: Der Naturgarten; BLV-Verlag, München, Wien, Zürich	
<b>Witt, R.</b> , 2003: Wildpflanzen für jeden Garten – 1000 heimische Blumen, Stauden und Sträucher; BLV-Verlag, München, Wien, Zürich	
<b>Witt, R.</b> , 2006: Nachhaltige Pflanzungen und Ansaaten – Kräuter, Stauden und Sträucher; Verlag Naturgarten, Ottenhofen	
<b>Witt, R.</b> , 2007: Das Wildpflanzen-Topfbuch – ausdauernde Arten für Balkon, Terrasse und Garten; Verlag Naturgarten, Ottenhofen	
<b>Zeh, H.</b> , 2007: Ingenieurbiologie – Handbuch Bautypen; VDF Hochschulverlag AG an der ETH Zürich	Kap. 7



Kontaktadresse der Autoren:

**DI Markus Kumpfmüller und Mag<sup>a</sup>. Edith Kals**  
 TB für Landschaftsplanung DI Kumpfmüller KEG  
 Tulpengasse 8A • 4400 Steyr • Österreich  
 Tel.: 0043 72 52/7 77 27 • Fax: 0043 72 52/7 77 27-10  
 office@kumpfmueeller.at • www.kumpfmueeller.at

**IMPRESSUM:**

Medieninhaber und Herausgeber: Amt der Oö. Landesregierung, Direktion Umwelt und Wasserwirtschaft,  
 Oö. Akademie für Umwelt und Natur, Kärntnerstraße 10–12, 4021 Linz  
 Für den Inhalt verantwortlich: Oö. Akademie für Umwelt und Natur, DI Johannes Kunisch  
 Layout und Reinzeichnung: so...so+co, Daniela Máté, daniela.mate@linzag.net  
 Illustrationen: Edith Kals, edith.kals@kumpfmueeller.at  
 Bilder: Büro Markus Kumpfmüller, Leo Baumfeld, Fa. Durisol, Werner Gamerith, Heinz Glaser, Erwin Hauser, Johannes  
 Hloch, Edith Kals, Land OÖ/Linschinger/UAK, Ferdinand Lediger, Josef Limberger, Manfred Luger, Paula Polak  
 Lektorat: Dr. Klaus Weiß  
 Druck und Bindung: Dietmar Reiber & Wolfgang Reimer OEG, Graz, Austria  
 Nachdruck: Alle Rechte, insbesondere auf Verbreitung der in diesem Handbuch enthaltenen  
 Ideen und Anregungen, werden für nicht gewerbliche Zwecke freigegeben.  
 Vorausgesetzt wird die Angabe der Autoren und des Herausgebers.

Linz, September 2009

„Gestalten und pflegen im Einklang mit der Natur“  
ist der Grundsatz naturnaher Landschaftsgestaltung.

Dieses speziell auf Oberösterreich abgestimmte Handbuch enthält für alle gängigen Gestaltungssituationen in der Gemeinde Vorschläge, wie dieses Prinzip in die Praxis umgesetzt werden kann. Fotos bestehender Freiraumsituationen und Grafiken erläutern die leicht verständlichen Texte.

Umfangreiche Pflanzenlisten bringen Vorschläge für Gehölze, Stauden und Einjährige, die in Oberösterreich heimisch und für unsere Freiräume besonders gut geeignet sind. Die Service-Seiten enthalten Hinweise auf öffentliche Einrichtungen, Beraterinnen und Berater sowie Bezugspfeile.

Weitere Publikationen der ÖÖ Akademie für Umwelt und Natur:



Wegweiser Natur  
im Garten  
Handbuch



Wegweiser Natur  
im Garten  
Leitfaden



Wegweiser Natur  
im Freizeitsport  
Leitfaden



Wegweiser Natur  
im kommunalen  
Freizeitsport  
Leitfaden



Landschaftspflanzen  
im urbanen Garten