

# NATUR im GARTEN

## *Wiesen und Rasen*

Ansaat bis zur Wiesenpflege



[www.naturimgarten.at](http://www.naturimgarten.at)

Gemeinsam für ein gesundes Morgen.



# Gräser

Gräser gehören zu den ökologisch erfolgreichsten Pflanzen überhaupt. Sie kommen in den Alpen vor, am Polarkreis, in den Tropen, in Wüsten, Steppen und im Wasser. Rund ein Fünftel der gesamten Vegetation der Erde besteht aus Gräsern. Weltweit existieren immerhin 14.000 Arten von Gräsern.

Gräser tragen wesentlich zur Welternährung bei und ermöglichen uns praktisch unsere tägliche Brotversorgung: Aus Gräsern selektierte der Mensch alle heutigen Getreidesorten wie Weizen, Mais, Gerste, Hirse oder Reis.

Botanisch gehören Gräser zur Überordnung der Gräserblütigen (Poanae).

## Einteilung

**Die Überordnung der Gräserblütigen (Poanae) teilt sich in drei Ordnungen:**

### Rohrkolbenartige (Typhales)

**Dazu gehören folgende Familien:**

- Rohrkolbengewächse
- Igelkolbengewächse

### Simsenartige (Juncales)

**Dazu gehören folgende Familien:**

- Simse (*Juncus* sp.) und Hainsimse (*Luzula* sp.) (Juncaceae)
- Riedgräser (*Cyperaceae*) z.B. Zyperngras (*Cyperus* sp.), Waldbinse (*Scirpus* sp.), Teichbinse (*Schoenoplectus* sp.), Wollgras (*Eriophorum* sp.) und Segge (*Carex* sp.)

### Süßgrasartige (Poales)

**Dazu gehört folgende Familie:**

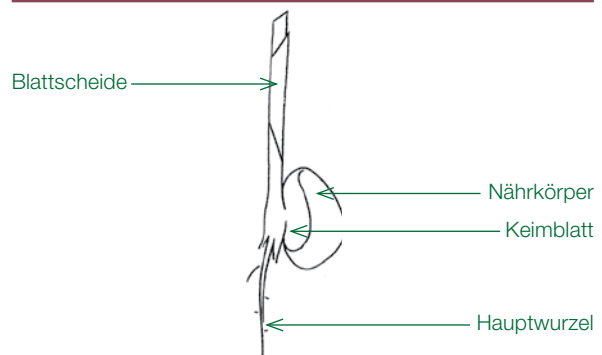
- Süßgräser oder Echte Gräser (Poaceae)

Zu den Süßgräsern gehören neben den Gräsern, die uns ernähren, auch alle Gräser auf Wiese, Steppe und Rasen.

## Biologie

Gräser sind einkeimblättrig (im Gegensatz Kräutern und Gehölzen, die zu den zweikeimblättrigen Pflanzen zählen). Einkeimblättrigkeit zeichnet Pflanzen aus, bei denen bei der Keimung ein einziges Keimblatt erscheint.

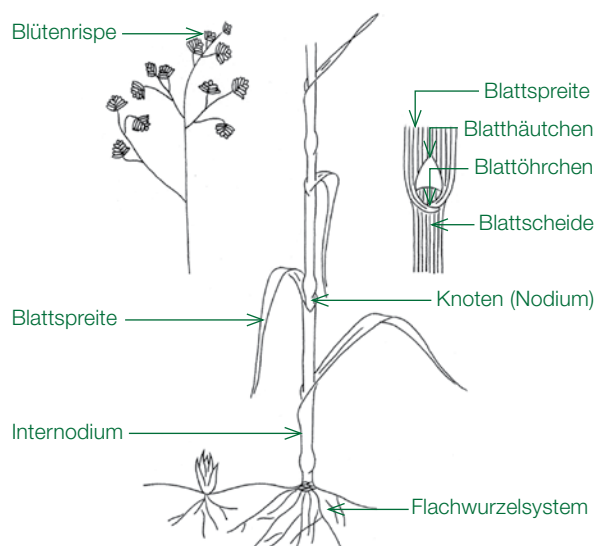
### Merkmale von Einkeimblättrigen



**Bei den Gräsern wächst aus dem Keimling:**

- eine schlankwüchsige Pflanze
- mit dünnen Halmen,
- parallelnervigen Blättern und
- unauffälligen Blütenständen.

### Gras



# Rasengesellschaften

Rasengesellschaften sind niedrige bis halbhoh, von Gräsern dominierte Pflanzengesellschaften.

## Geschichte der Rasengesellschaften

Schon vor Millionen Jahren waren Gräser ein bedeutender Teil der Landpflanzengesellschaften. Mit den Gräsern begann auch der Aufstieg der Säugetiere, deren Hauptnahrung die Gräser waren. Die Gräser lagerten dann als Maßnahme gegen das Gefressenwerden harte, unbedenkliche Kieselsäure ein. Daraufhin entwickelten die großen Pflanzenfresser mächtigere Gebisse – ein Beispiel für die parallele Entwicklung voneinander abhängiger Lebewesen. So sorgten die sich entwickelnden Pflanzenfresser für landschaftliche Veränderungen - und das in stärkerem Ausmaß, als man bisher angenommen hat.

Wiesen können also auf natürliche Weise entstehen oder vom Menschen angelegt sein. Fast jede freie Fläche in der Natur wächst mit der Zeit zu. Es siedeln sich Büsche und Bäume an, diese nehmen den Gräsern und Kräutern die Sonne. Über die Jahre hin entsteht ein dichter Wald. Ohne menschlichen Einfluss wäre der Großteil unserer Heimat bewaldet.

Natürliche Grasländer sind selten und kommen nur unter ganz bestimmten klimatischen Bedingungen und auf bestimmten Böden vor. Sie benötigen keine Pflege und keinen menschlichen Eingriff für ihren Bestand. Sie kommen vor allem vor:

- im Bergland über der Baumgrenze
- in Moorlandschaften
- auf dünnenschichtigen, wasserdurchlässigen, erosionsgefährdeten Trockenböden

Künstliche Grasflächen gibt es, seit der Mensch in Mitteleuropa begann, die Landschaft zur Kulturlandschaft umzugestalten. Der Mensch der Jungsteinzeit (vor ca. 10.000 Jahren) fällte kleine Waldstücke oder brannte sie nieder. Ohne den Schatten der Bäume konnten Gräser und Blumen wachsen und von Ziegen, Schafen und Rindern abgeweidet werden. So wurde die Wiederbewaldung verhindert. Die Pflanzen dieser Weiden wanderten von den unterschiedlichsten Lebensräumen her ein:

- 30% von wiesenähnlichen Naturstandorten (z.B. Glatthafer und Aufrechte Treppe)
- 25% aus Wäldern (z.B. Knäuelgras und Himmelsschlüssel)
- 20% wanderten von Waldlichtungen, Waldrändern und zeitweilig offenen Plätzen zu (Löwenzahn und Sauerampfer)
- 15% wurden aus weit entfernten östlichen Steppengebieten, nördlichen Tundren und südlichen Grasheiden verfrachtet (z.B. Federgras, Herbstzeitlose und Enzian)
- Der Herkunft der letzten 10% der Pflanzen lässt sich nicht mehr rekonstruieren.

Etwa ab der Eisenzeit, ca. 500 v. Chr., waren die primitiven Werkzeuge vorhanden, um Wiesen zu mähen. Seit dieser Zeit vergrößerten sich die Wiesenflächen stetig, sei es als Weide oder Mähwiese. Erst seit dem letzten Jahrhundert, beginnend mit dem Einsetzen intensiver landwirtschaftlicher Technik, werden und wurden Wiesen verstärkt umgebrochen und in Ackerland, zumindest aber in hochgedüngte Futtergraswiesen verwandelt oder auch in Bauland umgewidmet.



# Wiesen

„Wiese“ ist die gängige Bezeichnung für eine Pflanzenkombination aus Gräsern und krautigen Pflanzen. Sie dürfen bis zur Blüte und Samenbildung wachsen, werden ein- bis dreimal im Jahr gemäht oder durch Beweidung kurz gehalten.

Grundsätzlich ist eine Wiese ein Dauergrünland. Es gibt aber auch Wiesenmischungen aus vor allem ein- und zweijährigen Arten, die eine attraktive Übergangsbegrünung darstellen. Im Vergleich zum Rasen bedarf es bei Wiesen einem geringeren Pflegeaufwand – auch für Gemeinden ein guter Grund, vermehrt Wiesenflächen anzulegen. Ein weiterer Grund ist der ökologische Mehrwert, der durch die vielen verschiedenen Pflanzenarten entsteht, die wiederum Nahrung für unterschied-

lichste Insektenarten bieten. Eine „Wiese“ muss nicht unbedingt eine besonders große Fläche einnehmen. Auch Verkehrsinseln, Fahrbahnteiler oder Leitplankenstreifen können standortgerecht als „Wiese“ bepflanzt werden.

## Einteilung nach Nährstoffgehalt des Bodens

Wiesen werden nach dem Nährstoffgehalt des Bodens, auf dem sie wachsen, eingeteilt.

### Fettwiese

<b>Charakter</b>	klassische Futterwiese, traditionell genutzte Futterwiese aus 30 bis 40 Pflanzenarten, intensiv genutzte Futterwiese aus 10 bis 20 Arten
<b>Verwendung</b>	auf frischen, nährstoffreichen Standorten, z.B. bei Umwandlung von Acker zu Grünland, Randstreifen von Äckern, gutes Viehfutter
<b>Pflege</b>	zweimalige Mahd im Juni und August, Abfuhr des Schnittgutes zur Abmagerung. Im öffentlichen Grün werden Fettwiesen nicht gedüngt. Durch die Entfernung des Schnittgutes wird der Standort über die Jahre hin abgemagert, was weiteren Pflanzenarten Lebensraum bietet. Die Wiese wird bunter.

Kräuter 30%					
<i>Achillea millefolium</i>	Schafgarbe	1 %	<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Kuckuckslichtnelke	1 %
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Wiesenkerbel	0,50 %	<i>Onobrychis viciifolia</i>	Espartette	3 %
<i>Campanula patula</i>	Wiesen-Glockenblume	0,10 %	<i>Papaver rhoeas</i>	Klatschmohn	1 %
<i>Carum carvi</i>	Kümmel	1 %	<i>Pimpinella major</i>	Große Bibernelle	0,50 %
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume	1,50 %	<i>Plantago lanceolata</i>	Spitzwegerich	3 %
<i>Crepis biennis</i>	Wiesenpippau	1 %	<i>Prunella vulgaris</i>	Gemein-Braunelle	1 %
<i>Daucus carota</i>	Wilde Möhre	1,45 %	<i>Ranunculus acris</i>	Scharfer Hahnenfuß	0,50 %
<i>Galium mollugo</i>	Wiesen-Labkraut	3 %	<i>Rumex acetosa</i>	Großer Sauerampfer	1 %
<i>Knautia arvensis</i>	Wiesen-Witwenblume	1 %	<i>Salvia pratensis</i>	Wiesen-Salbei	3 %
<i>Leontodon hispidus</i>	Rauer Löwenzahn	0,75 %	<i>Silene vulgaris</i>	Klatschnelke	2 %
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Magerwiesen-Margerite	3 %	<i>Tragopogon pratense</i>	Wiesenbocksbart	0 %
<i>Lotus corniculatus</i>	Hornschotenklee	0,75 %	<i>Trifolium pratense</i>	Rot-Klee	1 %
Gräser 70%					
<i>Alopecurus pratense</i>	Wiesenfuchsschwanz	4 %	<i>Dactylis glomerata</i>	Knäuelgras	1 %
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gewöhnliches Ruchgras	6 %	<i>Festuca rubra trychophylla</i>	Haarblättriger Rotschwingel	8 %
<i>Arrhenaterum elatius</i>	Glatt-Hafer	2 %	<i>Festuca pratensis</i>	Wiesen-Schwingel	2 %
<i>Bromus erectus</i>	Aufrechte Trespe	5 %	<i>Poa pratensis</i>	Wiesen-Rispengras	25 %
<i>Cynosurus cristatus</i>	Kammgras	15 %	<i>Trisetum flavescens</i>	Goldhafer	2 %



## Fettwiese

- Sie wächst, wie der Name schon sagt, auf den nährstoffreichsten Böden.
- Sie enthält den höchsten Anteil an Gräsern, dafür weniger blühende Kräuter.
- Das Schnittgut ist reichlich und bietet dem Vieh wertvolle Nahrung.

## Blumenwiese

### Befragt nach ihrem Bild von „Wiese“ würden die meisten Menschen wohl eine Blumenwiese beschreiben.

- Sie ist die attraktivste, bunteste Kombination aus Gräsern und Wildblumen.
- Sie steht auf etwas nährstoffärmeren Böden.
- Die magersten Böden bringen die bunteste Vielfalt hervor.
- Sie zieht am meisten Insekten und damit deren Fressfeinde an.

- Die Gräser sind langhalmig.
- Der Gräseranteil ist gering.
- Zwischen den Gräsern siedeln 30 (meist aber) bis 150 Blumen- und Kräuterarten.
- Die Artenvielfalt hängt vom Nährstoff- und Wassergehalt des Bodens ab.
- In Mitteleuropa gibt es etwa 300 verschiedene Ausprägungen.
- Die Wasserversorgung ist recht gut.
- Wegen ihrer Buntheit ist sie gut als Straßenbegleitgrün geeignet.
- Das Mähgut kann verfüttert werden. Sie hat zwar keinen so hohen Ertrag wie die Fettwiese, ist aber dank der verschiedensten Kräuter besonders reich an Inhaltsstoffen.
- Durch das Entfernen des Schnittgutes wird weiter abgemagert. Das Pflanzenspektrum verschiebt sich hin zu selteneren Arten.

## Blumenwiese

<b>Charakter</b>	bunt blühende, artenreiche Blumenwiese mit nieder- und hochwüchsigen Arten. Unter- und Mittelgräser.
<b>Verwendung</b>	extensiv genutzte Bereiche im Siedlungsbereich und der freien Landschaft, im Frühjahr und nach der Mahd auch zum Betritt geeignet, für nährstoffarme Böden
<b>Pflege</b>	maximal zwei- bis dreimalige Mahd, Abfuhr des Schnittgutes zur Ausmagerung, regelmäßige Mahd erhält die Artenvielfalt

Kräuter 50%					
<i>Achillea millefolium</i>	Schafgarbe	1 %	<i>Leontodon hispidus</i>	Sommer-Löwenzahn	1,50 %
<i>Anthemis tinctoria</i>	Färber-Kamille	0,50 %	<i>Leucanthemum vulgare</i>	Magerwiesen-Margerite	3 %
<i>Campanula patula</i>	Wiesen-Glockenblume	0,10 %	<i>Lotus corniculatus</i>	Hornklee	0,50 %
<i>Campanula rotundifolia</i>	Rundblättrige Glockenblume	0,20 %	<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Kuckucks-Lichtnelke	1 %
<i>Carum carvi</i>	Kümmel	0,50 %	<i>Malva moschata</i>	Moschus-Malve	2 %
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume	3,50 %	<i>Onobrychis viciifolia</i>	Saat-Espartette	1 %
<i>Centaurea scabiosa</i>	Skabiosen-Flockenblume	1,50 %	<i>Papaver rhoeas</i>	Klatschmohn	1 %
<i>Crepis biennis</i>	Wiesenpippau	1 %	<i>Pimpinella major</i>	Große Bibernelle	0,50 %
<i>Daucus carota</i>	Wilde Möhre	0,50 %	<i>Plantago lanceolata</i>	Spitzwegerich	1 %
<i>Galium mollugo</i>	Wiesen-Labkraut	2 %	<i>Prunella vulgaris</i>	Braunelle	2 %
<i>Galium verum</i>	Echtes Labkraut	1 %	<i>Ranunculus acris</i>	Scharfer Hahnenfuß	0,50 %
<i>Geranium pratense</i>	Wiesen-Storchnabel	1 %	<i>Rhinantus alectorolophus</i>	Zottiger Klappertopf	0,50 %
<i>Hypericum perforatum</i>	Tüpfel-Johanniskraut	0,50 %	<i>Rumex acetosa</i>	Wiesen-Sauerampfer	1 %
<i>Knautia arvensis</i>	Wiesen-Witwenblume	2 %	<i>Salvia pratensis</i>	Wiesen-Salbei	6 %
<i>Lathyrus pratensis</i>	Wiesen-Platterbse	0,70 %	<i>Sanguisorba minor</i>	Kleiner Wiesenknopf	4,50 %
<i>Leontodon autumnalis</i>	Herbst-Löwenzahn	1,50 %	<i>Silene vulgaris</i>	Klatschnelke	3 %
			<i>Tragopogon orientalis</i>	Wiesen-Bocksbart	3 %
Gräser 50%					
<i>Alopecurus pratense</i>	Wiesen-Fuchsschwanz	2,50 %	<i>Festuca ovina</i>	Schafschwingel	10 %
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gewöhnliches-Ruchgras	7,50 %	<i>Festuca rubra communata</i>	Horst-Rotschwingel	7,50 %
<i>Bromus erectus</i>	Aufrechte Trespe	2,50 %	<i>Poa pratensis</i>	Wiesen-Rispengras	10 %
<i>Cynosurus cristatus</i>	Wiesen-Kammgras	10 %			



- Sonnenwärme gelangt zum Boden. Das hilft beim Keimen und dörft nährstoffliebende Allergensarten wie etwa Löwenzahn aus.
- Das Mähgut ist hochwertiges Futter für Rinder und andere Nutztiere.
- Nährstoffe werden entzogen, dies benachteiligt die Gräser und bevorzugt die Wildblumen. Die Wiese wird noch bunter.
- Durch den Schnitt kommt es zu einer Zweitblüte, dadurch gibt es auch für die Insekten eine „Zweiternte“.
- Optimal für die Insektenwelt ist eine mehrstufige Mahd. Dabei wird nicht die gesamte Fläche auf einmal gemäht, um für die Insekten genug Futterpflanzen stehen zu lassen und um Rückzugsmöglichkeiten zu bieten.
- Durch die Mahd wird ein Verbuschen der Fläche verhindert.

Neben Sense und Mähmaschine können auch Rinder, Schafe und Ziegen zum Einsatz kommen. Sie dürfen allerdings nicht zu lange auf einer Fläche bleiben, sonst fressen sie die Wachstumsknospen der Pflanzen ab. Besonders Ziegen eignen sich gut zur Unterdrückung der Büsche, ihnen sind nicht einmal die Schlehen zu dornig.

### Magerwiese

- steht nur auf magerstem Substrat
- auf schnell abtrocknenden Böden
- überwiegend niederwüchsige Arten vorhanden
- kann auch als „Magerrasen“ bezeichnet werden

**Pflegehinweis:** gut für Beweidung durch Schafe geeignet

## Magerwiese

<b>Charakter</b>	bunt blühende, niederwüchsige Wiese mit hoher Trockenheitsresistenz
<b>Verwendung</b>	nur für sehr nährstoffarme Böden
<b>Pflege</b>	ein- bis zweimalige Mahd (Juli und September) In sehr trockenen Jahren kann der Sommerzuwachs für eine zweite Mahd zu gering sein.

Kräuter 50%					
<i>Achillea millefolium</i>	Schafgarbe	1 %	<i>Leucanthemum vulgare</i>	Magerwiesen-Margerite	3,10 %
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Echter Odermenning	2 %	<i>Malva moschata</i>	Moschus-Malve	3 %
<i>Anthericum ramosum</i>	Rispen-Grasillie	0,80 %	<i>Origanum vulgare</i>	Wilder Majoran	0,80 %
<i>Anthyllis vulneraria</i>	Wundklee	1,50 %	<i>Pimpinella saxifraga</i>	Kleine Bibernelle	0,50 %
<i>Aster amellus</i>	Berg-Aster	1 %	<i>Plantago media</i>	Mittlerer Wegerich	2 %
<i>Campanula glomerata</i>	Knäuel-Glockenblume	0,50 %	<i>Primula veris</i>	Gold-Schlüsselblume	0,40 %
<i>Campanula rotundifolia</i>	Rundblättrige Glockenblume	0,30 %	<i>Prunella grandiflora</i>	Braunelle	1,60 %
<i>Centaurea cyanus</i>	Kornblume	2 %	<i>Ranunculus bulbosus</i>	Knollen-Hahnenfuß	0,80 %
<i>Centaurea scabiosa</i>	Skabiosen-Flockenblume	2,30 %	<i>Rhinantus minor</i>	Kleiner Klappertopf	0,50 %
<i>Daucus carota</i>	Wilde Möhre	2 %	<i>Salvia pratensis</i>	Wiesen-Salbei	4,50 %
<i>Dianthus carthusianorum</i>	Steinnelke	2 %	<i>Sanguisorba minor</i>	Kleiner Wiesenknopf	3,80 %
<i>Erigeron acris</i>	Scharfes Berufskraut	0,20 %	<i>Scabiosa columbaria</i>	Tauben-Skabiose	0,80 %
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Zypressen-Wolfsmilch	1 %	<i>Sedum acre</i>	Scharfer Mauerpfeffer	0,70 %
<i>Galium verum</i>	Echtes Labkraut	2 %	<i>Silene nutans</i>	Nickendes Leimkraut	0,80 %
<i>Helianthemum nummularium</i>	Sonnenröschen	1 %	<i>Silene vulgaris</i>	Klatschnelke	3 %
<i>Hieracium pilosella</i>	Kleines Mausohrhabichtskraut	0,50 %	<i>Teucrium chamaedrys</i>	Gamander	1 %
<i>Hippocrepis comosa</i>	Gewöhnlicher Hufeisenklee	0,50 %	<i>Thymus pulegoides</i>	Breitblättriger Thymian	1 %
<i>Leontodon hispidus</i>	Sommer-Löwenzahn	1,60 %	<i>Veronica teucrium</i>	Großer Ehrenpreis	0,40 %
Gräser 50%					
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gewöhnliches Ruchgras	12 %	<i>Festuca ovina</i>	Schafschwingel	7 %
<i>Avena pratensis</i>	Echter Wiesenhafer	2 %	<i>Koeleria pyramidata</i>	Pyramiden-Kamm-schmiele	4 %
<i>Briza media</i>	Mittleres Zittergras	4 %	<i>Phleum phleoides</i>	Glanz-Lieschgras	4 %
<i>Bromus erectus</i>	Aufrechte Trespe	16 %	<i>Poa pratensis</i>	Wiesen-Rispengras	10 %
<i>Carex flacca</i>	Blaugrüne Segge	1 %			



## Wiesen- gesellschaften & Saat- gutmischungen

Für Projekte in der freien Landschaft müssen unbedingt regionale Wiesengesellschaften kartiert und danach passende Saatgutmischungen entwickelt werden.

### Ein- und zweijährige Mischungen

Sie werden manchmal als Übergangsbegrünung bis zu einer endgültigen Nutzung angesät. Die Arten dieser Mischungen keimen aber nur auf offenem Boden, d.h., die Fläche muss jedes Jahr neu umgebrochen werden. Das Hauptaugenmerk wird auf Attraktivität gelegt, jedoch darf auch der ökologische Aspekt nicht vernachlässigt werden. Es werden nur Mischungen verwendet, die in erster Linie heimische Arten und vielleicht ein paar Kulturpflanzen wie Ringelblume, Flachs, Borsdill oder Phacelia enthalten. Nicht heimische Wildpflanzen wie z.B. Präriepflanzen, die in die Landschaft „entkommen“ könnten, werden nicht verwendet. Auch gefüllt blühende, nektarlose Sorten (sie sind für Insekten wertlos) sowie Neophyten (siehe Anhang: Liste invasiver Neophyten) kommen nicht zum Einsatz.

### Brachen

Brachen und Sukzessionsflächen entwickeln sich, wenn Wiesen und Weiden aufgegeben werden und brachliegen. Vor allem hochwüchsige Stauden übernehmen in den ersten Jahren die Flächen, gefolgt von Sträuchern und Bäumen. Im Zuge der natürlichen Sukzession (= Abfolge verschiedener Pflanzengemeinschaften am gleichen Ort) wird die Brache schließlich zum Wald.

### Säume und Feldraine

Sie entstehen immer an Grenzlinien zu anderen Bewuchsformen oder Strukturen. Da auch sie zeitweise gemäht werden, können sich holzige Pflanzen wie Sträucher kaum durchsetzen. Kräuter, Blumen und Gräser bestimmen das Bild. Die Bedeutung dieser schmalen Streifen ist vielfach unterschätzt worden. Sie haben aber auf die Artenvielfalt einen großen Einfluss.

Wildpflanzen können sich mittels Samen entlang der Raine weiterverbreiten. Wildtiere wandern im Schutz dieser Pflanzen von einem Lebensraum zum anderen, selbst durch sonst lebensfeindliche Gebiete.

### Für ihre Funktion als Lebensader ist für Säume und Raine wichtig, dass:

- sie ein- bis zweimal pro Jahr gemäht werden.
- das Mähgut abgeführt wird (Abmagerung)
- nie die gesamte Länge eines Saumes auf einmal gemäht wird. Tiere würden so ihre Rückzugsräume verlieren.
- Dünge- und Pflanzenschutzmittel von ihnen ferngehalten werden.

Alle Wiesentypen haben etwas gemeinsam: Sie mögen keinen Betritt. Dabei werden die langen Halme geknickt, auf die darunter liegenden Pflanzen kommt kein Licht mehr und sie sterben ab. Für begangene Flächen in Parks und Privatgärten ist von Wiesen abzuraten.

## Anlage von Wiesen

Für eine erfolgreiche Wiesenanlage müssen die Eigenschaften des vorhandenen Bodens bekannt sein, der Boden gegebenenfalls entsprechend aufbereitet werden und das für den Standort passende Saatgut gewählt werden.

### Saatgut

- Wenn möglich wird Saatgut von gut eingewachsenen, artenreichen Wiesen aus der Umgebung (autochthones Saatgut) gewählt (siehe Seite 8 Heudrusch). Regional geerntetes Saatgut bewahrt auch die regionale Genvielfalt.
- Die Mischung sollte einen hohen Kräuteranteil aufweisen (mindestens 50% bei Hausgärten, 35% bei Saatmischungen für die freie Landschaft), damit die Gräser nicht überhand nehmen.
- Mischungen aus dem Baumarkt sind oft nur auf dem Foto vielfältig. Sie enthalten zahlreiche nicht heimische Arten und Sorten (z.B. gefüllte Kornblumen), dazu viele Einjährige, die nur im ersten Jahr Blüten bringen. Später „vergrast“ die Wiese.



- Keine Saatgutmischungen ohne detaillierte Artenliste kaufen.
- Mischungen ohne exotische Sämereien, ohne Kultursorten und möglichst ohne Rot- oder Weißklee kaufen. Klee ist eine dominante Art und neigt dazu, die Wiese zu „übernehmen“. Bei Blumentrittrassen, die häufig gemäht und betreten werden, bringt der Weißklee Probleme. Er blüht selbst dann, wenn er niedrig abgemäht wird. Als Bienenmagnet ist eine derartige Wiese zum Barfußlaufen nicht geeignet.
- Keine Mischungen verwenden, die „invasive Neophyten“, also Pflanzen, die sich stark ausbreiten, aber nicht heimisch sind, enthalten (z.B. Indisches Springkraut oder Kanadische Goldrute).

### Heudrusch

- Zur einfachen Saatgutgewinnung wurde das Heudruschverfahren entwickelt.
- Soll eine Fläche begrünt werden, wird in der Nähe eine intakte, artenreiche Wiese gesucht. Sie wird gemäht, das Mähgut gedroschen und auf der neuen Fläche angebaut. Dies garantiert eine einmalige, standortgerechte Pflanzenmischung. Die dazu passenden Insekten sind auch nicht weit, es entstehen lebendige Biokorridore.
- In Österreich wird dieses Verfahren bis jetzt leider nur in kleinem Rahmen örtlich begrenzt angewendet. In Deutschland gibt es schon maschinell gut ausgestattete Firmen, die den Bedarf für große Landschaftsflächen abdecken können.

### Allround-Saatgutmischungen

Es gibt eine Vielzahl verschiedener Wiesenstandorte mit Unterschieden in Wasserführung, Nährstoffgehalt, Höhenlage und Besonnung. Entsprechend vielfältig sind auch die darauf wachsenden Pflanzengesellschaften. Im Handel sind Mischungen erhältlich, die für viele Standorte geeignete Pflanzensamensetzungen enthalten. Wichtigstes Auswahlkriterium ist der Nährstoffgehalt des Bodens.

### Sehr schöne Referenzbilder gibt es auf den Webseiten der Anbieter von Saatgut, die auch gerne bei weiteren Fragen helfen:

- Rewisa, Österreich ([www.rewisa.at](http://www.rewisa.at))
- Austro Saat, Österreich ([www.austro Saat.at](http://www.austro Saat.at))
- Rieger-Hofmann, Deutschland ([www.rieger-hofmann.de](http://www.rieger-hofmann.de))
- Ufa-Samen, Schweiz ([www.ufasamen.ch](http://www.ufasamen.ch))

### Umwandlung eines bestehenden Rasens

Neben der Neuanlage gibt es die Möglichkeit, bestehende Rasenflächen mit wenig Aufwand in Wiesenflächen umzuwandeln. Bis ein attraktiver Blüheffekt erzielt wird, vergehen allerdings, je nach Nährstoffgehalt des Bodens, oft mehrere Jahre.

Grundsätzlich wird dazu der Boden einfach abgemagert, das heißt, es wird ein bis zwei Jahre lang häufig gemäht, das Mähgut entfernt und nicht gedüngt. Dann kann die bestehende Vegetation wachsen und es zeigt sich, welche Pflanzen neben den Rasengräsern vorhanden sind. Um den Prozess zur Blumenwiese zu beschleunigen, kann der Rasen in kleineren Bereichen, z.B. 1m<sup>2</sup> großen Flecken, abgestochen und mit Quarzsand aufgefüllt (eingearbeitet) werden. Dann werden pro m<sup>2</sup> drei bis fünf Wiesenstauden gesetzt und/oder Wiesensaatgut eingebracht.

Ein transparenter Informationsfluss erklärt die auf einer Fläche durchgeführten Maßnahmen und bindet die Bevölkerung mit ein. Dies kann z.B. in Form von Informationstafeln erfolgen. Auch hat es sich bewährt, Teilbereiche von Wiese z.B. als Rasenwege zu mähen.

### Anlage einer Blumenwiese auf dem vorhandenen Boden

Die Fläche wird im Frühling umgebrochen und der Aufwuchs mit Rechen entfernt. Etwa zwei Wochen später wird das inzwischen aufgelaufene Unkraut aufgehackt, abgereicht oder vor Ort zum Vertrocknen liegen gelassen. Bei starkem Unkrautwuchs wird dies noch 1- bis 2-mal wiederholt. Das passiert am besten von März bis Mitte Juni.





Dann planieren und aussäen, wobei 2,5 g Saatgut/m<sup>2</sup> für Wildblumensaatgut ausreichend sind. Für herkömmliche Blumenwiesenmischungen werden 5g/m<sup>2</sup> benötigt. Die oft der Rasensaat entlehnte Menge von 5 g führt zu einem zu dichten Bewuchs, da krautige Pflanzen mehr Platz brauchen als Gräser. Nach dem Aussäen wird der Samen leicht eingearbeitet, gewalzt bzw. gefestigt und etwa drei bis vier Wochen feucht gehalten. Sobald der erste Aufwuchs erscheint, hält sich auch die Feuchtigkeit auf dem Saatbeet besser und es muss nicht mehr so oft bewässert werden. Sind die Flächen sehr groß und nur schwer zu bewässern, sollte eine günstige Wetterlage abgewartet werden, die genug Feuchtigkeit bringt.

### TIPP

Mischen Sie das Saatgut mit Quarzsand. Etwa 5 Handvoll Sand pro m<sup>2</sup> mit dem Samen mischen und bei Windstille ausbringen. Optimaler Aussaatzeitpunkt ist vom Frühjahr bis zum Herbst, jedoch nicht in den heißen Jahreswochen.

Gemäht wird von September bis Ende Oktober auf ca. 15 cm. Das Schnittgut wird zur Ausreifung der neuen Samen vor dem Abtransport noch etwa zwei Wochen auf der Fläche liegen gelassen.

### Anlage einer Magerwiese

Der Boden für einen Magerrasen muss sehr mager sein. Die meisten Böden sind für diese Pflanzengesellschaften jedoch zu humos. Im Sinne einer nachhaltigen Gestaltung wird ein Bodenabtrag und Einbau eines mageren Substrates vermieden, gearbeitet wird grundsätzlich mit dem vorhandenen Boden.

Ein Bodenaustausch und Einbau von Magersubstrat wird nur bei kontaminierten, zerstörten Böden bzw. bei Neuanlagen, wo vorher kein Boden vorhanden war, durchgeführt.

Magerstandorte sind pflegeleicht und dauerhaft, die ältesten „künstlichen“ Magerrasen sind 60 und mehr Jahre alt. Oft muss gar nicht oder nur einmal im Jahr gemäht werden. Wichtig dabei ist das regelmäßige Entfernen von aufkommenden Gehölzen.

### Anlage

Eine mindestens 20 cm starke Schicht aus Kies, Schotter und Sand wird eingebaut die oberen Zentimeter mit 5-10% Grünschnittkompost versetzt.

Für die Aussaat kommt Spezialsaatzgut für Magerflächen zum Einsatz. Am besten sind Pflanzen geeignet, die aus der Region stammen und an die vorherrschenden klimatischen Verhältnisse gut angepasst sind. Als Bezugsquelle ist hier z.B. der Verein Rewisa (Regionale Wildpflanzen und Samen) zu nennen ([www.rewisa.at](http://www.rewisa.at)). Er sammelt Saatgut aus Wildblumenbeständen und produziert Mischungen für verschiedene Klimaregionen Niederösterreichs. So kann für jede Region passend eine dauerhafte Blumenwiese entstehen.

### Mögliche Fehler

#### Es blüht kaum bis wenig

- zu nährstoffreiche Böden; keinesfalls düngen
- nicht ausreichend feucht gehalten oder gewalzt nach der Ansaat
- Saatgutmischung enthält hauptsächlich zwei- oder mehrjährige Arten (blühen erst ab dem 2. Jahr)
- Saatgut keimt erst nach Frost oder einige Samen „schlafen“, d.h., sie keimen erst in den Folgejahren (Das ist ein natürlicher Prozess und hilft Pflanzen schlechte Jahre zu überstehen)
- Aussaat bei Wind (Saatgut verblasen), Saatgut wurde weggeschwemmt (Regen) oder starker Vogelfraß
- zu starker Unkrautbesatz: unzureichende Beetvorbereitung (zu wenig gefräst)

#### Kaum Blüten im Folgejahr

- Saatgutmischung enthält zu viele Zuchtformen; diese können sich oft nicht selbst aussäen
- eine einjährige Mischung aus Zuchtformen wurde ausgesät
- zu starker Unkrautbesatz: unzureichende Beetvorbereitung (zu wenig gefräst)
- zu nährstoffreiche Böden; keinesfalls düngen!
- einjährige Arten konnten sich nicht wieder aussäen (zu frühe Mahd)



# Rasen

Rasen wird definiert als „dichte, fest verwachsene, mit der Vegetationsschicht durch Wurzeln und Ausläufer verbundene Pflanzendecke aus ein oder mehreren Grasarten, die in der Regel keiner landwirtschaftlichen Nutzung unterliegt“.

Vereinfacht gesagt sind Rasen künstlich angelegte, intensiv gepflegte Mischungen aus breitwüchsigen Gräsern. Ihr Zweck ist es, betreten zu werden, also müssen sie robust sein und kurz gehalten werden.

## Regelwerke zur Anlage von Rasenflächen

### ÖNORM L 1111

Gartengestaltung und Landschaftsbau – Technische Ausführung

### ÖNORM L 1210

Anforderungen für die Herstellung von Vegetationstragschichten

### ÖNORM L 1120

Gartengestaltung und Landschaftsbau – Pflegearbeiten, Erhaltungspflege

### ÖNORM B 2606-1

Sportplatzbeläge Teil 1 – Naturrasen

### ÖNORM EN 12233

Sportböden – Bestimmung der Schnitthöhe bei Naturrasen

### ÖNORM EN 12231

Sportböden – Prüfverfahren, Bestimmung der Bodendeckung bei Naturrasen

### ÖNORM EN 12232

Sportböden – Bestimmung der Filzdicke bei Naturrasen

### ÖNORM EN 12616

Sportböden – Bestimmung der Wasserinfiltrationsmenge

## Rasentypen

### Gebrauchsrasen

Der Gebrauchsrasen wird für öffentliches Grün und für Wohnsiedlungen verwendet. Es kommen breitwüchsige Gräser mit guter Bodenbedeckung zum Einsatz.

### Spiel- und Sportplatzrasen

Der Spiel- und Sportplatzrasen findet auf Spiel-, Sport- und Liegeflächen Verwendung. Er muss besonders trittfest sein.

### Landschaftsrasen

Der Landschaftsrasen ist besonders gut für die freie Landschaft sowie als Straßenbegleitgrün geeignet. Die verwendeten Gräser müssen Trockenheit aushalten und den Boden schnell durchwurzeln, um ihn vor Abtrag durch Wind und Regen zu schützen.

### Parkplatzrasen

Der Parkplatzrasen muss besonders hohe Gewichtsbelastung aushalten.

### Zierrasen

Der Zierrasen dient der Repräsentation. Er wirkt dicht und teppichartig und hat eine intensive Färbung. Die feinen Gräser sind pflegeintensiv und empfindlich.



## Saatgutwahl

Je nach Art der Nutzung wird der Rasen unterschiedlich stark belastet. Dementsprechend unterschiedlich muss die Artenzusammensetzung des Rasens sein. Dies wird durch die Wahl des passenden Saatgutes erreicht.

### Regel-Saatgutmischungen

Die Artenzusammensetzung der Regel-Saatgut-Mischungen (RSM) wurde durch Normen geregelt.

### Landschaftsrassen

Der Landschaftsrassen dient der Begrünung von vegetationsfreien Flächen, die nach Eingriffen in die Landschaft entstanden sind (z.B. zur Böschungsbegrünung). Gerade auf diesen Standorten wäre es so wichtig, der Landschaft etwas von der verlorenen Vielfalt zurückzugeben.

Durch die Ansaat von nur 5 Grasarten wird an oft kilometerlangen Straßenböschungen die Chance vergeben, wertvollen Ersatz für schwindende Wiesenflächen zu gewinnen und verinselte Biotopflächen kostengünstig zu verbinden.

### Landschaftsrassen mit Kräutern

Inzwischen gibt es die RSM (7.1.2.) „Landschaftsrassen mit Kräutern“. Er besteht zu 98% aus Gräsern (7 verschiedene Arten) und zu 2% aus Kräutern. Dies ist ein Fortschritt gegenüber der 5-Gräser-Mischung. Bei diesem geringen Prozentanteil haben die Kräuter aber kaum Chancen, sich durchzusetzen.

### „Blumenrasen BOKU“

Wenn möglich sollte im Sinne der Artenvielfalt lieber nach Alternativen zu den RSM gesucht werden. So hat die Universität für Bodenkultur mehrere Blumenrasenmischungen entwickelt, die 20% Blumen, Kräuter und Leguminosen enthält. Die Arten wurden so ausgewählt, dass sie ein breites Standortsspektrum abdecken. Die Mischung ist im Handel erhältlich. Diese an sich wertvolle Weiterentwicklung berücksichtigt allerdings nicht die örtlichen Eigenheiten. Kein „alter“ Blumenrasen gleicht aufs Haar dem anderen,

## BOKU Blumenrasenmischung trocken, kalkreich

<b>Klima</b>	pannonisch
<b>Seehöhe</b>	150 m
<b>Niederschlag</b>	550 mm/Jahr
<b>Durchschnittstemperatur</b>	9,7°C

Pflanzenart	Gewichtsanteil
<b>Gräser</b>	
<i>Festuca ovina duriuscula</i>	20 %
<i>Festuca rubra commutata</i>	17 %
<i>Festuca rubra rubra</i>	12 %
<i>Festuca rubra trichophylla</i>	17 %
<i>Lolium perenne</i>	2 %
<i>Poa pratensis</i>	12 %
<b>Summe</b>	<b>80 %</b>

<b>Leguminosen</b>	
<i>Lotus corniculatus</i>	2 %
<i>Medicago lupulina</i>	2 %
<i>Trifolium incarnatum</i>	0,5 %
<i>Trifolium pratense</i>	0,5 %
<b>Summe</b>	<b>5 %</b>

<b>Kräuter</b>	
<i>Achillea millefolium</i>	1 %
<i>Anthemis nobilis</i>	1 %
<i>Bellis perennis</i>	0,5 %
<i>Carum carvi</i>	0,5 %
<i>Centaurea cyanus</i>	0,5 %
<i>Centaurea jacea</i>	0,5 %
<i>Gallium mollugo</i>	0,25 %
<i>Leontodon autumnalis</i>	0,5 %
<i>Leontodon hispidus</i>	0,5 %
<i>Leucanthemum vulgare</i>	2 %
<i>Pimpinella saxifraga</i>	1 %
<i>Plantago media</i>	1 %
<i>Prunella vulgaris</i>	1,5 %
<i>Salvia pratensis</i>	1,5 %
<i>Sanguisorba minor</i>	1,5 %
<i>Thymus pulegioides</i>	1,25 %
<b>Summe</b>	<b>15 %</b>

die Pflanzensammensetzung variiert oft schon bei wenigen Metern Entfernung. Manchmal gibt es sogar endemische Pflanzen, die nirgendwo sonst vorkommen. All dies kann eine käufliche Mischung nicht abdecken.



## BOKU Blumenrasenmischung feucht, leicht sauer

<b>Klima</b>	inneralpin
<b>Seehöhe</b>	700 m
<b>Niederschlag</b>	1.000 mm/Jahr
<b>Durchschnittstemperatur</b>	6,8°C

Pflanzenart	Gewichtsanteil
<b>Gräser</b>	
<i>Agrostis capillaris</i>	5 %
<i>Festuca ovina duriuscula</i>	10 %
<i>Festuca rubra commutata</i>	20 %
<i>Festuca rubra rubra</i>	15 %
<i>Festuca rubra trichophylla</i>	18 %
<i>Lolium perenne</i>	2 %
<i>Poa pratensis</i>	15 %
<b>Summe</b>	<b>80 %</b>

<b>Leguminosen</b>	
<i>Lotus corniculatus</i>	2 %
<i>Trifolium incarnatum</i>	0,5 %
<i>Trifolium pratense</i>	0,5 %
<b>Summe</b>	<b>3 %</b>

<b>Kräuter</b>	
<i>Achillea millefolium</i>	1,25 %
<i>Anthemis nobilis</i>	1,25 %
<i>Bellis perennis</i>	0,5 %
<i>Carum carvi</i>	0,5 %
<i>Centaurea cyanus</i>	0,75 %
<i>Centaurea jacea</i>	0,75 %
<i>Gallium mollugo</i>	0,5 %
<i>Leontodon autumnalis</i>	1 %
<i>Leontodon hispidus</i>	1 %
<i>Leucanthemum vulgare</i>	2 %
<i>Pimpinella saxifraga</i>	0,75 %
<i>Plantago media</i>	0,75 %
<i>Prunella vulgaris</i>	1,5 %
<i>Salvia pratensis</i>	2 %
<i>Sanguisorba minor</i>	1,5 %
<i>Thymus pulegioides</i>	1 %
<b>Summe</b>	<b>17 %</b>

Keinesfalls sollte Blumenrasensaatgut mit RSM gemischt werden. Die in den RSM enthaltenen Gräser sind meist besonders wüchsige, durchsetzungskräftige Zuchtformen. Wildblumen können sich gegen sie nicht durchsetzen, nach wenigen Jahren werden Weißklee und Gräser dominieren.

## Vom Gebrauchsrasen zum Blumenrasen

### Blumenrasen können sich aus einem Gebrauchsrasen entwickeln, wenn:

- jahrelang keine Beikrautbekämpfung durchgeführt wird (gegen Gänseblümchen, Löwenzahn, Gudelrebe ...)
- selten oder gar nicht gedüngt und/oder vertikutiert wird
- das Mähgut immer abtransportiert und damit der Boden ausgemagert wird

Mit der Zeit wandern strapazierbare Kräuter ein, die auch die regelmäßige Mahd vertragen (Gänseblümchen, Primeln, Ehrenpreis, Gudelrebe, Schafgarbe, Hornklee, Ehrenpreis, Braunelle ...).

Es wird etwa so hoch gemäht, wie eine Hand breit ist, dann kommen auch die Blüten gut zur Geltung. Ein schöner Blumenrasen beherbergt bis zu 25 Pflanzenarten bei geringem Pflegeaufwand. Den attraktivsten Anblick bietet er im Frühjahr.

### Anlage von Blumenrasen

Blumenrasen können auch neu angelegt werden. Zu den Arbeitsvorgängen siehe „Anlage“. Es gibt inzwischen brauchbare Samenmischungen am Markt.

Ein Blumenrasen ist ein recht trittfester, niederwüchsiger Rasen mit 20 schnittverträglichen Blütenpflanzen. Er enthält Frühblüher, die im Juni schon eingezogen haben und so durch den Schnitt nicht beeinträchtigt werden.

Die Benutzung entspricht mittelstark genutztem Gebrauchsrasen. Für Fußballspiele ist er nicht geeignet.

Es kann nach Bedarf gemäht werden. Die Schnitthöhe sollte nicht unter 3 cm liegen, da sie die Kräuter sonst schlecht erholen.



## Blumenrasen

### Kräuter 20 %

<i>Achillea millefolium</i>	Schafgarbe	2 %	<i>Lotus corniculatus</i>	Hornschotenklee	1 %
<i>Ajuga reptans</i>	Kriechender Günsel	0,30 %	<i>Medicago lupulina</i>	Gelbklee	0,50 %
<i>Bellis perennis</i>	Gänseblümchen	0,20 %	<i>Plantago media</i>	Mittlerer Wegerich	1 %
<i>Cardamine pratensis</i>	Wiesenschaumkraut	0,30 %	<i>Primula veris</i>	Schlüsselblume	0,30 %
<i>Crepis capillaris</i>	Kleinköpfiger Pippau	0,20 %	<i>Prunella grandiflora</i>	Großblütige Braunelle	2,55 %
<i>Dianthus deltoides</i>	Heidenelke	1 %	<i>Ranunculus bulbosus</i>	Knolliger Hahnenfuß	0,40 %
<i>Galium mollugo</i>	Wiesen-Labkraut	3 %	<i>Salvia pratensis</i>	Wiesen-Salbei	1,80 %
<i>Galium verum</i>	Echtes Labkraut	1 %	<i>Sanguisorba minor</i>	Kleiner Wiesenknopf	3,80 %
<i>Leontodon autumnalis</i>	Herbst-Löwenzahn	2 %	<i>Scabiosa columbaria</i>	Tauben-Scabiose	0,80 %
<i>Leontodon hispidus</i>	Rauer Löwenzahn	1,50 %	<i>Silene vulgaris</i>	Gemeines Leimkraut	1 %
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Margerite	1,50 %	<i>Veronica chamaedris</i>	Gamander-Ehrenpreis	0,20 %

### Gräser 80 %

<i>Agrostis capillaris</i>	Rotes Straußgras	10 %	<i>Festuca ovina</i>	Schafschwingel	20 %
<i>Cynosurus cristatus</i>	Kammgras	5 %	<i>Festuca rubra rubra</i>	Ausläufer treib. Rotschwingel	25 %
			<i>Poa pratensis</i>	Wiesen-Rispengras	20 %

## Anlage von Rasen

Rasen muss Last tragen können. Das heißt, der Rasenboden muss in erster Linie trittfest, lufthaltig und leicht durchwurzelbar sein.

Nur ein gut entwickeltes und weitreichendes Wurzelgeflecht versetzt die Graspflanze in die Lage, sich rasch zu regenerieren, in trockenen Zeiten ausreichend Wasser aufnehmen zu können und Nährstoffe aus tieferen Bodenbereichen zu holen.

### Arbeitsschritte bei der Anlage eines Rasens

#### 1. Prüfen der Bodenverhältnisse

Nicht besonders geeignet sind Böden mit hohem Feinanteil (Ton, Lehm). Bei viel Regen verlieren sie die Standfestigkeit. Werden sie auch noch betreten, verdichten sie stark, die luftführenden Poren werden zusammengedrückt. Diese Böden sind vor Anbau eines Rasens mit Sand zu verbessern. Sandböden sind gute Rasenböden, sie führen das Wasser schnell ab und sind gut durchwurzelbar.

#### 2. Bewuchs abtragen

Meist ist die künftige Rasenfläche bereits mit einem Bewuchs bedeckt: mit Ruderalpflanzen (Schutt- und Wegrandflora auf stickstoffreichen, stark beeinflussten Böden), mit einem Rasen voll unerwünschter Beikräuter oder mit Stauden und Sträuchern.

Für die Anlage einer Wiese oder eines Rasens mit Kräutern muss die vorhandene krautige Vegetation nicht vollständig entfernt werden. Verholztes, Sträucher und junge Bäume müssen auf jeden Fall ausgegraben werden. Es wird kurz gemäht, gefräst und die durch das Fräsen gelockerte Vegetation abgereicht und abtransportiert. Dann wird ab Punkt 4 weitergearbeitet.

Soll ein krautloser Zierrasen entstehen, wird am besten die oberste Bodenschicht (10–15 cm) mitsamt dem Bewuchs abgetragen. Dann wird ab Punkt 4 weitergearbeitet.

#### 3. Lockerung

Grundsätzlich müssen Rasentragschichten 15 cm tief gelockert sein. Dies geschieht am besten, indem der Boden bereits im Herbst



umgebrochen und im Winter dann durch die Frostgare fein zerbröselnd wird. Auch die Wurzeln einer abfrostenden Gründüngung bewirken eine Lockerung. Ist der Boden oberflächlich verdichtet und verkrustet, muss gelockert werden.

#### 4. Bodenverbesserung

Ist der Boden zu reich an Feinerde, kann bis zu 80% Sand (Körnung 0/4) in die obersten 15 cm eingearbeitet werden. Meist reichen 30 bis 40%. Die im Boden aneinanderstoßenden Sandkörner verhindern, dass die feineren Bodenteilchen durch Tritt aneinandergequetscht werden, dem Boden die „Luft ausgeht“ und das Wurzelwachstum gebremst wird. Handelt es sich umgekehrt um fast reinen Sandboden, wird bis zu 1/3 Grünkompost eingearbeitet. Es ist darauf zu achten, dass die Kompostierung heiß und vollständig abgelaufen ist, damit vorhandene Unkrautsamen abgetötet wurden.

#### 5. Feinplanum erstellen

Das Feinplanum sind die obersten Zentimeter des Erdaufbaues. Beim Sportplatzbau wird eine Genauigkeit auf 2 cm verlangt, für den normalen Gebrauchsrasen wird eine Abweichung von der Ebene um bis zu 4 cm akzeptiert. Großflächige Senken sollten jedenfalls vermieden werden, dort sammelt sich das Wasser. Vertiefungen werden unter einer 4-m-Richtlatte gemessen, die auf 2 Punkten aufliegt. Bei großen Flächen wird das Planum mit der Planierdrape hergestellt, bei kleinen mit dem Rechen. Zuerst wird mit den Zinken über die Fläche gefahren, dabei werden Erdbrocken, die größer als 3 cm sind, entfernt. Dann wird der Rechen umgedreht und mit der Rückseite die Erdoberfläche geglättet. Ein möglichst breiter, leichter Rechen mit Kunststoff- statt Eisenzinken ist am besten geeignet.

#### 6. Ansaat

Sie stellt eine der beiden Möglichkeiten dar, eine Rasenfläche herzustellen.

Die Saatgutmenge variiert: Für aus Gräsern bestehenden Gebrauchsrasen werden 20 bis 30 g RSM/m<sup>2</sup> gerechnet. Für Blumenrasen reichen 6 g/m<sup>2</sup>, da die darin enthaltenen Kräuter Rosetten bilden, also mehr Platz einnehmen. Gesät wird auf kleinen Flächen händisch oder mit dem Streuwagen. Beim Wagen wird eine Überlappung von 10 cm eingerechnet. Die Saatgutmenge wird halbiert und kreuzweise eingebracht. Mit Igelwalze, Fußbrettern oder Rasenwalze wird angedrückt. Dabei kommen die Saatkörner in guten Kontakt mit dem Boden, ohne ganz zugeschüttet zu werden. Dies ist wichtig für die Lichtkeimer.

Voraussetzungen für die Saat sind stabile 8 Grad Bodentemperatur und ausreichende Bodenfeuchte. Es müssen zu hohe Tagestemperaturen vermieden werden. Wenn der Keimling austrocknet, ist er unwiderruflich abgestorben. Dies bedeutet in den meisten Jahren eine gute Ansaatperiode von Mitte April bis Mitte Juni und von Ende August bis Anfang Oktober.

#### 7. Rollrasen

Er ist die teurere Alternative zur Ansaat. Wie der Name schon sagt, handelt es sich um aufgerollte Rasenbahnen, meist in 50 cm Breite. Er muss umgehend verlegt werden, da er – abhängig von der Temperatur – aufgerollt höchstens einen Tag überdauert. Der Untergrund ist derselbe wie für die Ansaat, nur darf er nicht angetrocknet sein. Die Rollen werden fugenlos und versetzt verlegt, die Fugen gesandet. Dann wird die Fläche mit der Rasenwalze abgewalzt. Bei einer Hangneigung von mehr als 20% muss jeder m<sup>2</sup> mit mindestens 4 Holznägeln angenagelt werden. Bis das Holz verrottet, ist der Rasen längst angewachsen. Allerdings ist zu bedenken, dass die Produktion eines Rollrasens nur unter hohem Energie- und Pestizideinsatz erfolgen kann.



# Ökologische Pflege

## Die Basis der ökologischen Rasenpflege ist ein gesunder Boden.

### Bodenbelüftung

Rasengräser brauchen einen humosen und für Luft und Wasser durchlässigen Boden.

Die künstliche Belüftung (Vertikutieren, Aerifizieren) gleicht allerdings eher einem Luftröhrenschnitt. Es kann zwar wieder geatmet werden, aber eine natürliche Versorgung mit Sauerstoff wäre angenehmer. Die Versorgung des Bodens mit Humus und Mikroorganismen hat den Vorteil, dass die Aerifizierung durch kleine Helfer erledigt und der Arbeitsaufwand verringert wird.

Die Bekämpfung von **Moos** erfolgt ebenfalls durch Vertikutieren, anschließend werden organische Dünger und Sand eingearbeitet. Besandet wird mit Sand der Körnung 0/4. Der Sand wird mit dem Schlepper über die Fläche verteilt und fällt in die durch Vertikutieren oder Aerifizieren entstandenen Löcher. So entstehen senkrechte Drains, die die Standfestigkeit des Bodens und die Belüftung fördern.

Natürlich ist es sinnvoll, zuerst die Ursachen der Vermoosung festzustellen. Dies können Nährstoffmangel, Humusmangel, zu viel Feuchtigkeit oder die Lage im Schatten sein. Für schattige Lagen ist bei Problemen mit dem Rasen eine Änderung der Bepflanzung eine Überlegung wert. Rasen an sich ist keine Schattenpflanze.

### Bodenleben

Der Boden und das darin befindliche Bodenleben sind die wichtigsten Faktoren, um Rasengräsern ein gesundes Wachstum und eine ausreichende

Widerstandskraft zu geben. Das Bodenleben kann durchaus mit der menschlichen Darmflora verglichen werden, die durch ein biologisches Gleichgewicht von Bakterien und Pilzen für die Gesundheit des Menschen entscheidend ist. Gerät ein solches Gleichgewicht ins Wanken, hat das unmittelbare Auswirkungen auf die Vitalität. (siehe Kapitel „Boden“, Seite 12)

Ein schwach belebter Boden kann leicht verschlämmen und verdichten, so dass keine Luft mehr an die Wurzeln kommt und das Wasser schneller oberirdisch abrinnt. Ein gut belebter Boden wirkt dagegen wie ein Schwamm.

Das Bodenleben wird gefördert durch die Zugabe von Kompost, der ja schon mit Mikroorganismen besiedelt ist. Pro Jahr etwa 0,5 bis 1 Liter Kompost/m<sup>2</sup> ist ausreichend. Ideal zur Strukturverbesserung des Bodens sind selbstproduzierte Grünschnittkomposte. Sind diese nicht verfügbar, können Produkte auf Basis von Braunkohle (Lignit) oder Holzfaser verwendet werden. Diese Komposte können auch zur Nachsaat bei Ausbesserungsarbeiten verwendet werden. Hierzu wird der Kompost mit dem Rasensaatgut und 1 bis 3 Teilen Quarzsand vermischt, auf die Fehlstellen ausgebracht und festgewalzt oder festgetreten.

### Kompostierung von Grasschnitt

Rasenschnitt ist bei der Kompostierung ein Problem, weil frischer Rasenschnitt viele Nährstoffe und wenig holzartige Substanz hat. Der Fachmann spricht hier vom C:N-Verhältnis und das drückt die Beziehung von Stickstoff (N) zu Kohlenstoff (C) aus. Bei hohen N-Anteilen entsteht oft unangenehmer Geruch und Fäulnis, weil das Material zu nass und zu dicht ist. Bei hohen C-Anteilen findet



praktisch keine Kompostierung statt, wie es bei Holzhäcksel oder Stroh der Fall wäre. Ein optimales Mischungsverhältnis von stickstoffreichen und kohlenstoffreichen Materialien oder einfacher gesagt von feuchten und trockenen Materialien ist für die Kompostierung optimal. Ideal für die Verrottung ist eine Mischung bzw. Schichtung von Rasen- und Heckschnitt oder Häckselmaterial. Auch Stroh als Strukturmaterial, eventuell von einem Bauern aus der Umgebung, eignet sich zur Rasenschnittkompostierung. Rasenschnitt kann in einer Schicht von maximal 5 cm hervorragend zum Mulchen, das heißt zum Abdecken von unkrautgefährdeten Flächen unter Sträuchern und Bäumen, verwendet werden.

Beim Einsatz von Mulchmähern kann auf Kompostgaben in der Regel verzichtet werden. Ist der Boden gut belebt, dann baut sich der aufliegende Grasschnitt auch sehr schnell ab; das unerwünschte Verfilzen ist ein Kennzeichen unbelebter Böden.

## Organische Dünger

Das sind Dünger, die aus Pflanzen- oder Tierprodukten gewonnen werden. Sie sind den chemisch-mineralischen, künstlich hergestellten Düngern in sehr vielen Punkten überlegen.

### Gegenüberstellung von organischen und chemisch-synthetischen Düngern

	Organische Dünger	Chemisch-synthetische Dünger
<b>Nährstoff-freisetzung</b>	Organische Dünger sind optimal an den Nährstoffbedarf der Rasengräser angepasst. Die Nährstoffe dieser Dünger werden den Gräsern durch die Bodenlebewesen genau dann verfügbar gemacht, wenn die Gräser die Nährstoffe auch brauchen: wenn es warm und feucht ist. Somit ist eine natürliche und optimale Langzeitversorgung von durchschnittlich 80 bis 100 Tagen gewährleistet, die genau an das Pflanzenwachstum angepasst ist.	Chemisch-synthetische Dünger geben ihre Nährstoffe ständig ab, auch wenn die Gräser sie nicht benötigen.  Die Folge ist oft eine Fehlernährung der Pflanze und eine Belastung der Böden und des Grundwassers durch ausgewaschene, nicht aufgenommene Nährsalze.
<b>Inhaltsstoffe</b>	Organische Dünger werden meist aus nachwachsenden Rohstoffen gewonnen und enthalten neben den gewünschten Hauptnährstoffen auch natürlicherweise die wichtigsten Spuren- und Mikronährstoffe wie z.B. Eisen zur Blattgrünbildung.	Chemisch-synthetische Dünger werden rezeptartig künstlich zusammengestellt, enthalten meist keine oder nur wenig Spurenelemente, dafür aber oft ein Überangebot an Hauptnährstoffen wie z.B. Stickstoff. Chemisch-synthetische Volldünger enthalten oft chemisch aufgeschlossenes Rohphosphat. Durch dieses Verfügbarmachen des Nährstoffes Phosphor werden leider auch Schwermetalle, u.a. Uran, pflanzenverfügbar.
<b>Boden</b>	Mit organischen Düngern wird das Bodenleben gefüttert. Ein reiches Bodenleben bereitet nicht nur einen guten und krümeligen Boden, sondern verdrängt auch bodenbürtige Krankheiten. Durch die starke Belebung finden Krankheitserreger entweder weniger Platz, um sich auszubreiten, oder werden durch natürliche Gegenspieler in Schach gehalten.	Durch das Ausbringen chemisch-synthetischer Mineraldünger erhöht sich schlagartig die Salzkonzentration im Boden, was viele Bodenlebewesen nicht vertragen. Die Krümelstruktur des Bodens gibt nach und eine mehrfache mechanische Bodenbearbeitung wird nötig.
<b>Humusbilanz</b>	Die Ausbringung organischer Dünger erhöht den Humusgehalt im Boden (Krümelbildung!) und durch die dunkle Farbe der Huminstoffe erwärmt sich der Boden im Frühjahr schneller.	Keine Humusbildung, weil keine organische Substanz enthalten ist; keine bessere Bodenerwärmung.
<b>CO<sub>2</sub>-Bilanzierung</b>	Die meisten organischen Dünger sind CO <sub>2</sub> -neutral hergestellt oder sogar CO <sub>2</sub> -positiv; d.h., die Herstellung und die Verwendung von Düngern aus Rohstoffen nachwachsenden Ursprungs verursachen keine zusätzlichen CO <sub>2</sub> -Belastungen.	Zur Herstellung chemisch-synthetischer Dünger ist ein hoher Energieaufwand nötig.





In den meisten Fällen wird vor einer Düngung keine Bodenuntersuchung gemacht. Der tatsächliche Nährstoffbedarf ist deshalb nicht bekannt. Eine rezeptartige Düngung durch chemisch-synthetische Dünger führt jedoch oft zu einem Nährstoffüberschuss und die Rasengräser können anfälliger für Krankheiten und Schädlinge werden. Die meisten Nährstoffe können nicht aufgenommen werden, kosten Geld und belasten die Umwelt.

Der Einsatz organischer Mehrnährstoffdünger ist der einfachste Weg der Düngung, weil alle wichtigen Nährstoffe enthalten sind. Reine Stickstoffdünger sind nicht zu empfehlen, weil z.B. Kalium fehlen würde, welches wichtig für Resistenz und Frosthärte ist.

Interessant sind Mehrnährstoffdünger, die zusätzlich Mykorrhiza-Pilze enthalten. Sie bilden mit den Wurzeln der Pflanze eine Lebensgemeinschaft und versorgen die Gräser mit zusätzlichem Wasser und Nährstoffen (siehe Kapitel „Boden“ Seite 14).

Ein mykorrhizahaltiger Dünger sollte sowohl bei Neuansaat/Rollrasen wie auch bei eingewachsenen Rasenflächen verwendet werden.

#### **Empfohlen werden 3 Düngedurchgänge:**

- März–Mai
- Juli–August
- Ende Oktober
- wichtig: kein Dünger von Mitte September bis Mitte Oktober

## **pH-Wert und Kalk**

Für das Bodenleben und für die Rasengräser ist es entscheidend, dass der optimale Säuregehalt des Bodens, also sein pH-Wert, eingehalten wird. Ein gelegentliches Messen des pH-Werts sollte jedenfalls im Sportplatzbereich immer wieder erfolgen.

### **pH-Wert zu niedrig**

Ein sehr saurer Boden (niedriger pH-Wert) führt zu einem Absterben der Mikroorganismen. Die Gräser können giftige Schwermetalle aufnehmen, wichtiges Magnesium aber z.B. nicht mehr. Über Kompostgaben und bei sehr sauren Böden über eine Kalkung kann der pH-Wert erhöht werden. Bei der Kalkung ist zu beachten, dass maximal 150 g/m<sup>2</sup>, etwa 2 Hände voll, im Jahr ausgebracht werden sollten. Ein zu schnelles Erhöhen des pH-Werts vertragen weder Gräser noch Bodenorganismen gut, deshalb sollte auch unbedingt ein Kalk ausgebracht werden, der aus natürlichem Kalkgestein oder Algenkalk besteht; hier ist immer ein positiv wirkender Magnesiumanteil dabei. Aufkalkungstabellen werden bei einer Bodenuntersuchung mitgeliefert und liegen den Messgeräten und -sets bei.

### **pH-Wert zu hoch**

Im Gegenzug ist ein zu geringer Säuregehalt (hoher pH-Wert) dafür verantwortlich, dass die Gräser andere notwendige Mineralien wie z.B. Eisen, nicht mehr aufnehmen können. Eisenmangel zeigt sich durch Gelbfärbung der Gräser. Eine Absenkung des pH-Werts ist sehr aufwändig und auf Rasenflächen nicht praktikabel. Keine Kalkungen in den nächsten Jahren durchführen!

## **Beregnung**

Es ist besser seltener, aber dafür durchdringend zu wässern. Die Gräser sind damit gezwungen, ihr Wurzelwerk weiter und tiefer auszubreiten. Es werden 20 bis 30 l Wasser/m<sup>2</sup> je Beregnungsdurchgang gerechnet. Beregnet wird grundsätzlich während der Nacht oder in den frühen Morgenstunden. So kann das Wasser in den Boden eindringen, ohne dass Teile durch die Verdunstung verloren gehen. Auch Sonnenschäden werden so verhindert.



# Pflanzenschutz

## Unkräuter

Wenn sich auf intensiven Rasenflächen Pflanzen behaupten können, die die Trittfestigkeit beeinträchtigen, dann werden sehr oft sogenannte selektive Unkrautvernichter eingesetzt, die die Rasengräser schonen sollen und nur die krautigen Pflanzen vernichten. Diese Selektivität beruht hauptsächlich auf der größeren Blattfläche der Rasenunkräuter, die somit den Wirkstoff stärker aufnehmen können. Es ist falsch, anzunehmen, dass die Gräser nicht geschädigt werden können. Eine Schwächung findet immer statt und bei höherer Konzentration der Mittel auch eine Schädigung. Die meisten der eingesetzten Wirkstoffe sind chlororganische Verbindungen (Phenoxy-Fettsäuren), die mittlerweile leider nahezu überall im Grundwasser nachgewiesen werden können und sich zudem sehr

lange im Boden und in den behandelten Gräsern befinden. Es besteht auch die Gefahr, dass diese Mittel durch Staub eingeatmet werden. Der Einsatz chemischer Mittel ist nur eine kurzfristige Hilfe, denn die Ursache für das Ausbreiten von Rasenunkräutern ist meist eine geschwächte Rasenpflanze, die nicht ausreichend konkurrenzfähig ist. Die Gründe für diese Schwächung sind meist unzureichende Ernährung und der Einsatz von Unkrautvernichtern. Rasengräser sind Starkzehrer, brauchen regelmäßige Versorgung mit Stickstoff und können nur durch optimale Ernährung dicht und trittfest werden. Einige bei Nutzerinnen und Nutzern unerwünschte Pflanzen geben Hinweise auf den Zustand des Bodens; auch Symptome der Rasengräser können als Pflegehinweis genutzt werden.

### Pflegehinweise aufgrund von Symptomen der Rasengräser, Zustand des Bodens und Zeigerpflanzen

Ursache	Zeigerpflanze	Gegenmaßnahme
<b>Stickstoffmangel</b>	Gänseblümchen, Distelarten, Kleearten, Gundelrebe, Faden-Ehrenpreis	regelmäßige organische Stickstoffdüngung
<b>pH-Wert zu hoch</b>	Weißklee	keine Kalkungen mehr durchführen
<b>pH-Wert zu niedrig</b>	Moosarten, Ampfer	Kalkungen nach pH-Wert-Messung
<b>Bodenverdichtung</b>	Breitwegerich, Löwenzahn	Verbesserung der Bodenstruktur durch Aerifizieren und Erhöhung der organischen Substanz (siehe Abschnitt Boden), Mulchmähen
<b>Staunässe/zu feucht</b>	Löwenzahn, Hahnenfuß-Arten, Algenbeläge, Moose	wie bei der Bodenverdichtung, schnelle Hilfe durch Stachelwalzen-Aerifizieren und Sanden der Fläche
<b>zu trocken</b>	Welke der Gräser	Zu häufiges Beregnen fördert Rasenkrankheiten, 2- bis 3-mal pro Woche ausreichend bewässern; Bodenverbesserung durch Komposte, Mulchmähen oder Lignit (siehe Kapitel Boden)
<b>zu schattig</b>	Moose, Scharbockskraut	Standort für Rasengräser nur bedingt geeignet, schattenverträgliche Rasensorten
<b>Stickstoffüberdüngung</b>	Quecke	keine Stickstoffdüngung
<b>falsches Rasensaatgut</b>	Rasengräser wachsen in die Höhe, nicht in die Breite	RSM-Saatgut bevorzugen, günstiges Saatgut basiert oft auf Futtergräsern, die sind aber auf starkes Wachstum gezüchtet



# Rasenkrankheiten und -schädlinge

Krankheit/Schädling	Symptome/Merkmale	Maßnahmen
<b>Rotspitzigkeit</b>	Rasen bekommt gelbe, strohfarbene Flecken, Spitzen der Gräser sind rot, Auftreten bei feuchtwarmer Witterung und Stickstoffmangel	Nicht zu dicht säen, Stickstoffdüngung
<b>Schneeschnitz</b>	im Herbst und nach schneereichen Wintern, Gras vergilbt und wird matschig, bei Feuchtigkeit oft weißer Beleg, oft bei hohem pH-Wert und Graslängen über 7 cm	Weihnachtsmahd
<b>Hexenringe</b>	Pilze entstehen in Form eines Kreises	Pilzmyzel in den Ringen durchstechen (Stachelwalze), gut wässern
<b>Dollarflecken (Sclerotinia)</b>	Rasen bekommt gelbe, strohfarbene, runde Flecken, bei hoher Luftfeuchte und Tau besonders morgens weißes spinnwebartiges feines Gewebe zwischen den Blättern	Kalium erhöht Stresstoleranz, optimierte Wassergaben, Trockenheit vermeiden, rasche Taubeseitigung, ausreichende Düngung.
<b>Gartenlaubkäfer</b>	ca. 15 mm lange „Engerlinge“, fressen Juli bis September an den Pflanzenwurzeln, insbesondere auf Rasenflächen	Bekämpfung mit Nützlingen (Nematoden = Fadenwürmer)
<b>Tipularlarven (Schnakenlarven)</b>	ca. 4 cm lange graubraune Larven fressen an den Wurzeln, Befall auf Rasen und bei Gemüse, besonders an feuchten Stellen	Bekämpfung mit Nützlingen (Nematoden = Fadenwürmer)



Schneeschnitz



Hexenringe



# Sportplatzpflege

**Sportplatzrasen ist der am intensivsten benutzte und belastete Rasentyp. Er wird für Sport- und Spielflächen verwendet (Ausnahme Golf: hier ist eine spezielle Rasenanlage nötig).**

Chemische Pestizide dürfen in Schulen und Kindergärten nicht mehr eingesetzt werden. Auf Sportplätzen jedoch, die ja auch von Kindern benutzt werden, werden leider immer noch Mittel eingesetzt, die auch in intensiven Ackerkulturen genutzt werden (2,4-D-Salze, Dicamba oder Quinoclammin).

Nicht nur der direkte Kontakt mit den behandelten Rasengräsern, sondern auch der nach dem Antrocknen der Spritzbrühe entstehende Staub mit dem Wirkstoff und den vielen Zusätzen (Haftmittel, Wirkverstärker, Emulgatoren) kann erhebliche Auswirkungen auf die Gesundheit haben.

Im Blut von Kindern zwischen 6 und 11 Jahren, die Sport auf Grünflächen betreiben, findet sich auffällig viel der auf Sportplätzen eingesetzten Rasenunkrautvernichter 2,4-D und Mecoprop (laut einer Studie des „Centers for Disease Control and Prevention“).

Bei weiteren Fragen wenden Sie sich bitte an die **Grünraum-Servicestelle am „Natur im Garten“** Telefon **+43 (0)2742/74333** oder **gartentelefon@naturimgarten.at**. Informationen zur Aktion „Natur im Garten“ unter **www.naturimgarten.at**.

**Die ökologischen Alternativen bieten neben einer gut gepflegten Anlage und gesunden Sportlern weitere Vorteile:**

- Durch erhöhten Humusgehalt sind die Plätze meist sicherer, denn die Böden sind nicht so hart; Unfallrisiken werden minimiert.
- Wasser und Nährstoffe werden sehr viel besser gespeichert, was Arbeits- und Materialeinsatz (z.B. weniger Beregnung, kein Aerifizieren notwendig) verringert.
- Ökologisch wirtschaftende Sportwartinnen und Sportwarte erkennen aufkommende Unkräuter als Hilfestellung, denn so können sie die Bodenbeschaffenheit des Platzes abschätzen.
- Die Belebung des Bodens mit Mikroorganismen dient der Unterdrückung gefürchteter Rasenkrankheiten (Dollarflecken, Schneeschimmel).

Idealerweise wird auch das Umfeld des Sportplatzes eingebunden: Wertvolle Baumbestände werden erhalten, die Pflanzenvielfalt außerhalb des Platzes gefördert. Aber auch Mülltrennung oder ökologische Markierfarben ergänzen perfekt den Gedanken, nachhaltig zu arbeiten.

Weiters kann auf den B-Plätzen oder den Trainingsplätzen ein trittfester Kräuterrasen angesät werden. Diese Plätze brauchen kaum Pflege und so kann der Arbeits-, Material- und Wasseraufwand gesenkt werden.

Nähere Informationen zu diesem Thema finden Sie in unserem Infoblatt „Ökologische Sportplatzpflege“.



**Impressum:** Medieninhaber: Land NÖ, Abt. Umwelt- und Energiewirtschaft, 3109 St. Pölten; Text: P. Polak, G. Frischenschlager; Redaktion: G. Gundacker, L. Marchsteiner, A. Steinert, P. Santner, F. Kiss, G. Dietrich, K. Batakovic; Fotos: „Natur im Garten“ / A. Haiden, M. Benes-Oeller; Layout: „Natur im Garten“; August 2019