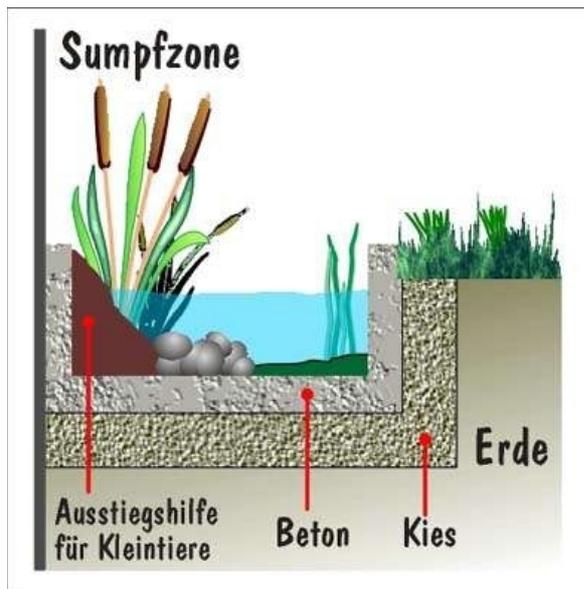


## Handbuch Stadtnatur - Arbeitsanleitung KLEINGEWÄSSER UND VERSICKERUNGSGRÄBEN

### Wasser in der Stadt

Wasser übt in der trockenen Stadtlandschaft eine hohe Anziehungskraft auf Menschen aus, da es durch seine Verdunstung Abkühlung und Bewegung der Luft bewirkt. In Beziehung zu großen, sich stark erwärmenden Gebäudefassaden lässt sich das Element Wasser besonders wirkungsvoll einsetzen. Sowohl ein repräsentativer Zierteich als auch ein verwachsener Tümpel oder Graben können die Lebensraumqualität bereichern. Zwischen diesen beiden Arten von Gewässern gibt es zahlreiche Übergangsformen. Wenn es gelingt, Regenwasser zurückzuhalten und zu versickern, wird ein wichtiger Beitrag zur Verbesserung des Stadtklimas und zur Entlastung der Kanalisation geleistet. Die Entwässerung befestigter Flächen kann in Rasenmulden und wechselfeuchte Gräben erfolgen. Dachwässer werden auch für lokale Brauchwasserkreisläufe in Zisternen gefasst.

### Zierteich und Wasserbecken



Zwischen Bambus, Rohrkolben oder Schilf auf einer Brücke hindurch zu gehen und an Seerosen vorbei das Gebäude zu betreten, erhöht bei jedem Besuch das Wohlbefinden. Im architektonisch geprägten Bereich wird sich möglicherweise eine mit Beton oder Natursteinquadern eingefasste Wasserfläche günstig in Beziehung zu einem großen Gebäude setzen lassen.

Auch ein geometrisches Wasserbecken kann nach ökologischen Gesichtspunkten gestaltet werden:

- Raue Natursteinblöcke bieten Lebensraum in Ritzen und Zwischenräumen
- flache Uferzonen dienen als Vogeltränke und Ausstiegshilfen für Kleintiere
- eine Kiesschicht bietet mehr Verstecke für im Wasser lebende Tiere als einzelne Pflanzentöpfe auf glattem Untergrund
- heimische Wasserpflanzen bieten optimalen Lebensraum für heimische Tiere

Selbst ein architektonisch strenger Zierteich kann ökologisch wirksam sein. Die Ausführung von größeren betonierten Wasserbecken sollte durch Fachleute erfolgen. Als Unterbau ist eine Kiesschüttung nötig, auf die in zweiseitiger Schalung das Wasserbecken in Stahlbeton mit Ortbeton hergestellt wird. Erdschalungen sind auf Grund der Beschädigungsgefahr bei Setzungen nicht zu empfehlen. Die Gestaltung des Beckens muss an die individuellen Verhältnisse angepasst werden. Um den Naturschutzaspekt einfließen zu lassen, sind folgende Gesichtspunkte wichtig:

Flache Uferzonen sorgen dafür, dass der Zierteich nicht zur Kleintierfalle wird. Diese können z. B. auch durch Aufschichten größerer Steine gebildet werden. Wird die Flachwasserzone nahe an einer Gebäudefassade angelegt, entsteht durch die dafür geeigneten höheren Röhrichtpflanzen ein attraktiver Hintergrundeffekt. Zugleich ist das Röhricht damit weitgehend ungestört und kann auch als Nistplatz für Vögel dienen. Wichtige Aufgabe der Flachwasserzone, die etwa die Hälfte der gesamten Randlinie einnehmen soll, ist die Möglichkeit für Vögel und Kleintiere Wasser aufzunehmen. Insekten können auch Schwimmblätter als Landeplatz zum Trinken nutzen. Ausstiegshilfen (zum Beispiel sägeraue Bretter) sollten eingeplant werden, um Tieren das Verlassen des Zierteiches zu ermöglichen.

**Achtung:** Ausbreitungsstarke Röhrichtpflanzen wie Schilf und Rohrkolben können kleinere Wasserbecken in kurzer Zeit für sich allein beanspruchen. Beugen Sie durch sorgfältige Pflanzenauswahl Enttäuschungen und Pflegearbeiten vor.

Durch geeignete Wasserpflanzen steigt die Bedeutung eines Wasserbeckens als Lebensraum. Das Einbringen einer flächigen Quarzkiesschicht (0/32) von 5 Zentimeter Dicke ermöglicht eine Verwurzelung und verhindert zugleich Eutrophierung (übermäßige Nährstoffanreicherung). Darüber hinaus wirkt die Kiesschicht als Filter für abgestorbenes Pflanzenmaterial und Lebensraum für Sumpfschnecken, Rückenschwimmer, Wasserkäfer, Libellenlarven und andere Kleintiere.

In der nachstehenden Liste wurden geeignete Pflanzen für die Röhrichtzone und den Wasserbereich zusammengestellt. Die Pflanzen können über gut sortierte Gärtnereien bezogen werden, die im Frühsommer Wasserpflanzen anbieten.

Die Pflege von Zierteichen, in denen mit der Natur gearbeitet wird, nimmt nur wenig Zeit in Anspruch. Regelmäßige Wasserwechsel sind nicht notwendig, allenfalls kann bei starker Verdunstung nachgefüllt werden. Frostschäden an den Beckenrändern durch Eisbildung lassen sich durch ein Stück Holz, das Sie den Winter über ins Wasser legen, verhindern. Beobachten Sie von Zeit zu Zeit, ob einzelne Pflanzen beginnen, das Becken für sich allein zu beanspruchen.

**Achtung:** Verzichten Sie bitte auf das Einsetzen von Goldfischen, da bereits Fische dieser Größe das Kleingewässer durch ihre Ausscheidungen stark belasten und zudem das Aufkommen mancher Kleintiere erheblich einschränken. Wenn durch ausreichende Beckentiefe von 80 Zentimeter die Lebensvoraussetzungen für Fischbesatz gegeben sind, können Sie heimische Kleinfische wie Moderlieschen

(*Leucaspius delineatus*) oder Stichling (*Gasterosteus sp.*) verwenden, die reiches Pflanzenwachstum und Kleintierleben nicht verhindern.

## **Pflanzen für Wasserbecken**

Randbepflanzung (mässig trocken, nährstoffreich!)

- Bambus-Arten
- Schirmgriff-Unrund (*Phyllostachys aurea*)
- Schmiegsamer Unrund (*Phyllostachys flexuosa*)

Röhrichtzone

- Aufrechter Igelkolben (*Sparganium erectum*)
- Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*)
- Kalmus (*Acorus calamus*)
- Schwanenblume (*Butomus umbellatus*)
- Pfeilkraut (*Sagittaria sagittifolia*)
- Steife Segge (*Carex elata*)
- Sumpf-Vergissmeinnicht (*Myosotis palustris*)
- Bachbunge (*Veronica beccabunga*)
- Ufer-Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*)

bei großen Becken

- Schilf (*Phragmites australis*)
- Silber-Rohrkolben (*Typha shuttleworthii*)

Untergetauchte Wasserpflanzen

- Tausendblatt (*Myriophyllum verticillatum*)
- Wasser-Hahnenfuß (*Ranunculus aquatilis*)
- Dreifurchige Wasserlinse (*Lemna trisulca*)

Schwimmblattpflanzen

- Seekanne (*Nymphoides peltata*)
- Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*)
- Zwerg-Seerosen-Hybriden

## **Tümpel und Pfützen**

Ein wichtiges Ziel des [Arten- und Lebensraumschutzes in Wien](#) ist der Aufbau eines zusammenhängenden Netzwerkes an Laichgewässern für gefährdete Lurcharten. Wechselkröte und Teichmolch, an manchen Stellen sogar Unke und Laubfrosch, können in Tümpeln und Teichen neuen Lebensraum finden. Ein Mangel besteht vor allem an kleinen Tümpeln, in denen diese Arten nicht in Konkurrenz mit dem größeren Seefrosch oder Fischen stehen. Daher ist es wesentlich sinnvoller - und

ungleich kostengünstiger - mehrere kleine Tümpel an Stelle eines größeren Teiches zu errichten. Die alten Abgrabungsgebiete im Süden Wiens, die Niederungen der Bachtäler, vor allem des Liesingbaches, und der engere Donaauraum bieten günstige Voraussetzungen für die Anlage von Kleingewässern.

In der baulichen Ausführung müssen die standörtlichen Verhältnisse genau geprüft werden. Liegt das Gelände im Bereich der Donauschotter, so ist die Anlage natürlicher Kleingewässer angesichts des durchlässigen Substrates und niedrigen Grundwasserstandes kaum mehr möglich. Anders liegen die Verhältnisse im Bereich der ehemaligen Ziegelabbaugebiete. Hier lässt sich mit einfachsten Mitteln als Geländemodellierung eine ausreichende Abdichtung aus anstehendem Material herstellen. Im Lauf der Zeit dichtet sich feuchter Lehm zusätzlich durch Einschlämmen von Feinstoffen ab.

Wenn die Gelegenheit besteht, mehrere Kleingewässer in unmittelbarer Nähe zu errichten, so können diese durch Gräben verbunden und durch Dachwässer gespeist werden. Mehrere Tümpel bringen mehr Lebensraum für Lurche als ein großer Teich.

Vor der Ausführung sollte die genaue Lage und Ausformung zur Erreichung einer optimalen ökologischen Wirksamkeit durch eine landschaftsökologische Beratung geklärt werden. Eine Bepflanzung ist meist nicht nötig. Für die Uferzone kann auf die Arten, die bei Rasenmulden und Gräben beschrieben werden, zurückgegriffen werden.

Kleingewässer entwickeln sich allmählich zu stark verwachsenen Feuchtgebüschchen. Sie können durch entsprechende Maßnahmen lenken, ob sich ein dauerhafter Röhrichtbestand entwickeln kann oder ein offener Lehmtümpel erhalten bleibt.

Jeder Tümpel soll mit dem Umland verbunden sein. Denn jeder Einzellebensraum ist für Lurche nur Teil ihres gesamten, für ihre Entwicklung notwendigen Lebensraumgeflechts. Winterquartier, Laichplatz, Nahrungsraum und Verbindungswege werden nach Bedarf genutzt und sind in der Regel auf ein Areal ausgedehnt, das sich nicht an Grundstücksgrenzen orientiert. Lurche zeigen somit deutlich auf, dass ein Überleben mancher Arten in der Stadt nur möglich ist, wenn wir unsere Nutzungen nicht isoliert von anderen Aspekten betrachten.

Einer der wichtigsten Gründe, warum Mehlschwalben heute in unseren Städten weitgehend fehlen, liegt darin, dass ihnen die Möglichkeit, feuchte Erde als Baumaterial für ihre Nester zu sammeln, durch Bodenversiegelung und Entwässerung entzogen wird. So besitzt allein die Duldung offener wechselfeuchter Stellen große Bedeutung. Auch Mauerbienen ziehen Nutzen aus dem Angebot an Erde, aus der sie den Mörtel für ihre Nester anfertigen.

### **Rasenmulden und wechselfeuchte Gräben**

Auf größeren Grundstücken befinden sich im Anschluss an versiegelte Bereiche vielfach Randstreifen oder größere Grünflächen, die für die Versickerung von Regenwasser in Betracht kommen. Selbst befestigte Randstreifen können mit geringen Mitteln zu Versickerungsmulden umgebaut werden. Dachflächenwässer

können so dem lokalen Wasserhaushalt zugeführt werden. Parkplätze können als Schotterflächen oder mit Rasengittersteinen wasserdurchlässig gestaltet werden (siehe Arbeitsanleitung: Wege, Park- und Lagerplätze).

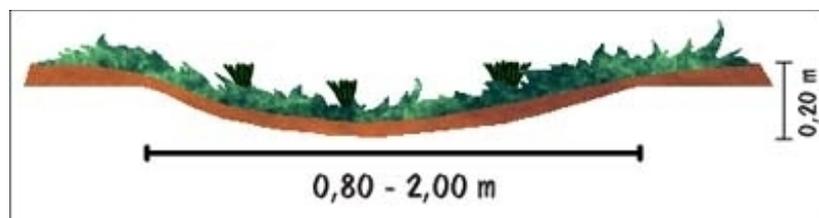
Versickerungsmulden mit Hochstaudenvegetation können wichtige ökologische Funktionen übernehmen:

- Filter- und Reinigungsmedium für Regenwasser
- Grundlage für kleinflächige Entwicklung von Feuchtbodentypen in der Großstadt
- Lebensraum für Pflanzen feuchter Gräben und Uferzonen
- Tagesversteck für Igel und Weißzahn-Spitzmäuse
- Brutplatz für Schwarzkehlchen und Sumpfrohrsänger
- Tränke und Badeplatz für Vögel
- Tränke für Wildbienen und andere Hautflügler
- Lebensraum für eine Vielzahl zweiflügeliger Insektenarten, die wiederum Nahrung von Singvögeln sind
- Nahrungsraum für blütenbesuchende Wildbienen, Tag- und Nachtfalter
- Versteck und Wanderroute für Wechselkröte, Seefrosch, Unke und Laubfrosch
- Lebensraum von Bernsteinschnecken und Wiener Schnirkelschnecken
- In kleinen Vertiefungen auch Laichplatz für die stark gefährdete Wechselkröte

Je nach örtlichen Verhältnissen sind flache Rasenmulden, Raubbettmulden oder unbefestigte Gräben geeignet, Regenwasser allmählich an den Untergrund abzugeben und darüber hinaus noch eine Vorreinigung des Regenwassers, das in der Stadt stets verschmutzt ist, zu bewirken. Langfristig führen Gräben zur kleinflächigen Bildung wassergeprägter Bodentypen.

### Flache Rasenmulde

Flache Rasenmulden können unmittelbar in bestehende Rasenflächen integriert werden. Dabei kann die Standortsdifferenzierung, die sich durch die erhöhte Feuchtigkeit ergibt, hervorragend für die Anlage von Hochstaudenfluren genutzt werden.

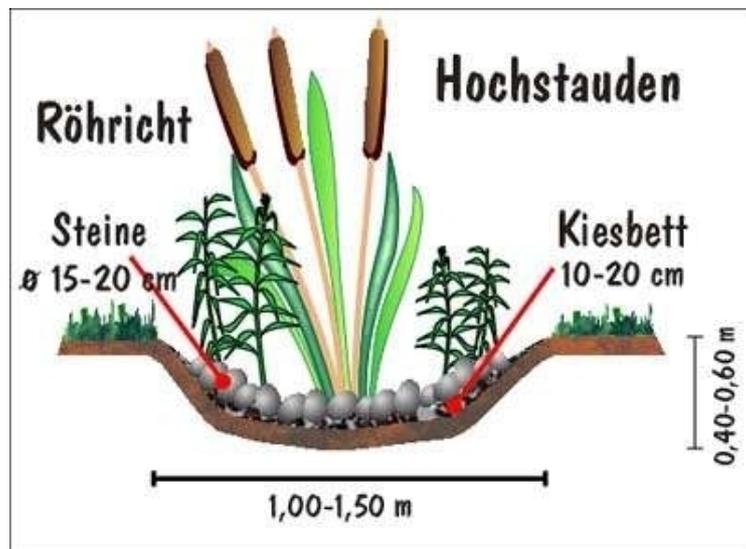


Ein üppiger Staudenbeetaspekt, der bisweilen mit viel Mühe angestrebt wird, kann im wechselfeuchten Graben mit Gilb- und Blutweiderich, Sumpf-Schwertilie und anderen ausbreitungsstarken Stauden fast ohne Pflege erreicht werden. Die Filter- und Reinigungswirkung einer Hochstaudenflur ist beträchtlich!

**Übrigens:** Gemähte Rasenmulden sind als Lebensraum kaum wirksam, eine entsprechende Pflege ist mit den meisten Rasenmähern aber ohnedies sehr aufwändig. In Randbereichen soll auch die Brennnessel gezielt gefördert werden, da sie zu den wichtigsten Raupenfutterpflanzen gehört: Tagpfauenauge, Kleiner Fuchs und Admiral sind die bekanntesten Tagfalter, die als Raupen nur an Brennnesseln leben. Unauffällige Falter wie die Kapuzeneulen werden meist gar nicht wahrgenommen.

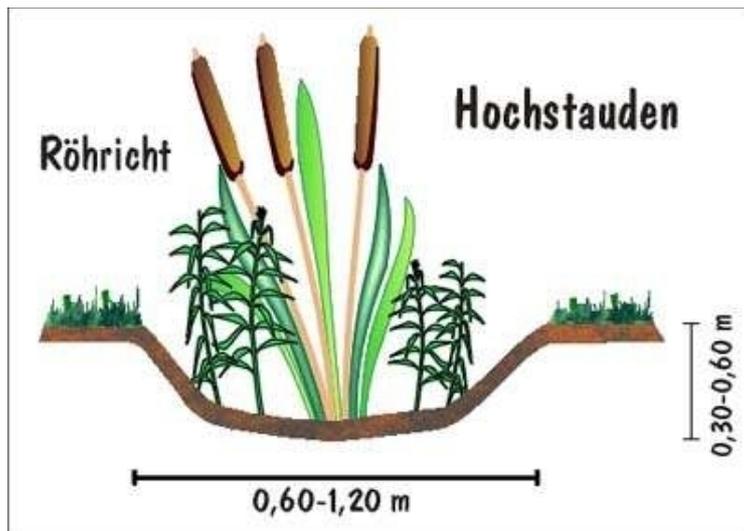
### Rauhbettmulden und offene Gräben

Zur Abfuhr größerer Wassermengen kommen Rauhbettmulden und offene Gräben in Betracht. Bei Rauhbettmulden werden in eine Kiesschüttung in der Sohle größere Steine gesetzt. Je nach Bedarf können Weidenstecklinge eingebaut werden.



Rauhbettmulde

Den geringsten Aufwand in der Herstellung bei großem ökologischen Effekt bringt ein offener Graben. Ein offener Graben wird mittels Löffelbagger in der gewünschten Dimension als halbrunde, unbefestigte Rinne gezogen. Meist sind Größenverhältnisse von 1,00 bis 1,50 Metern Breite bei einer maximalen Tiefe von 0,40 bis 0,60 Metern sinnvoll. Besonders entlang von Fahrstraßen und Grundstücksgrenzen ist ein offener Graben ein passendes Gestaltungselement. Für die Bepflanzung mit Hochstauden gilt bei beiden Varianten das bereits bei den Rasenmulden Erwähnte. Was bei Trockenwiesenpflanzen (siehe Arbeitsanleitung: Mauern und Zäune) und Gehölzen (siehe Arbeitsanleitung: Gehölzpflanzungen) über die enge Vergesellschaftung von Pflanzen und Insekten gesagt wurde, trifft für die hier angeführten Hochstauden in besonderem Maß zu.



Offener Graben

Wechselfeuchte Gräben gehören zu den reichhaltigsten Kleinlebensräumen unserer Kulturlandschaften. In der Bauausführung ist abschnittsweise der Einbau von vertieften Stellen sinnvoll, da hier in Trockenperioden länger Feuchtigkeit erhalten bleibt. Hier können kleinflächig Röhrichtpflanzen nasser Standorte verwendet werden. So kann feuchtigkeitsbedürftigen Kleintieren auch in Trockenphasen das Überleben gesichert werden.

Die Pflanzenmenge hängt von persönlichen Vorlieben und ihrer Geduld ab. Je nachdem wie rasch der Graben bepflanzt werden soll, werden 2 bis 10 Pflanzen pro 10 Laufmeter benötigt. Zwischen den Kräutern kann eine herkömmliche Wiesenmischung ausgebracht werden, die rasch eine geschlossene Grasnarbe bildet und als Filter für das versickernde Wasser dienen kann.

## Pflanzen für Rasenmulden und Gräben

### Hochstauden - wechselfeuchte Standorte:

- Drüsiger Gilbweiderich (*Lysimachia punctata*)
- Gemeiner Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*)
- Pfennigkraut (*Lysimachia nummularia*)
- Beinwell (*Symphytum officinalis*)
- Baldrian (*Valeriana officinalis*)
- Ufer-Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*)
- Blutweiderich (*Lythrum salicaria*)
- Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*)
- Rossminze (*Mentha longifolia*)
- Fuchs-Segge (*Carex vulpina*)
- Blaugrüne Segge (*Carex flacca*)

#### Hochstauden - nasse Standorte:

- Aufrechter Igelkolben (*Sparganium erectum*)
- Kalmus (*Acorus calamus*)
- Schwanenblume (*Butomus umbellatus*)
- Sumpf-Dotterblume (*Caltha palustris*)
- Sumpf-Vergissmeinnicht (*Myosotis palustris*)

#### Röhricht für Gräben:

- Schilf (*Phragmites australis*)
- Breiter Rohrkolben (*Typha latifolia*)
- Silber-Rohrkolben (*Typha shuttleworthii*)

### **Rigolen und Sickerschächte**

Manche Situationen erlauben keine oberirdische Entwässerung, die sowohl für Wasserhaushalt, Bodenschutz und Stadtklima als auch für die Pflanzen- und Tierwelt günstig ist. Wo aus räumlichen oder gestalterischen Gründen keine offenen Versickerungsgräben möglich sind, kommen Rigole und Sickerschächte in Betracht. Eine Vorreinigung von Dachwässern ist hierfür jedoch notwendig. Die Kosten liegen in beiden Fällen deutlich über denen der Herstellung von bewachsenen Gräben. Die in Wien für den Wasserbau zuständige Magistratsabteilung 45 hat als fachliche Grundlage eine "[Technische Richtlinie zur Dimensionierung von Anlagen zur Reinigung von Dachflächenwässern](#)" (47-KB-PDF) erarbeitet, die hier zu beachten ist.

#### Versickerung in Rohren und Rigolen

Damit auch bei

- stark verdichteten Böden,
- beengtem Raum für die Entwässerung oder
- großflächig versiegelten Oberflächen

die Versickerung von Regenwasser möglich ist, kann das Regenwasser in kiesgefüllte Gräben geleitet werden. Im Vergleich zu einem wechselfeuchten Graben mit üppigen Hochstaudenfluren ist ein Rigol zwar ein armer Lebensraum, wichtige stadökologische Erfordernisse des Wasserhaushaltes werden dennoch berücksichtigt.