

Fassade einen extremen Standort für Pflanzen darstellt, sollte die Pflanzenauswahl sorgfältig an die vorherrschenden Bedingungen angepasst werden. Die ÖNORM L 1136 weist zur Unterstützung der Biodiversität auf die Verwendung von standortgerechten oder lokalen Pflanzenarten hin.



Falsche Pflanzenauswahl: selbstklimmende Jungfernrebe (Parthenocissus quinquefolia) mit funktionslosen Rankhilfen © Stadt Wien – Umweltschutz

Folgende Faktoren sind bei der Pflanzenauswahl zu berücksichtigen:

- Zielvorstellung des erwünschten optischen Gesamtbildes (Begrünung flächig, linear,

15 Können Fassadenbegrünungen brennen?

JA. Bei Brandversuchen wurde festgestellt, dass alle getesteten Pflanzen brennbar sind. Insbesondere eine Brandweiterleitung über die Fassade stellt eine Gefahr dar und ist einzuschränken. Wie für alle anderen Fassadensysteme wurden auch für Fassadenbegrünungen brandschutztechnische Untersuchungen durchgeführt. Für die Gebäudeklassen 1–3 bestehen meist keine Anforderungen, darüber hinaus wurden bewilligungsfreie Begrünungsvarianten festgelegt – siehe Kapitel Brandschutz.

3 Botanische Grundlagen



3.1 Erste Schritte

Fassaden sind für Pflanzen kein typischer Lebensraum – und doch können sie dort wachsen, blühen und zur Klimaanpassung beitragen. Welche Faktoren dafür entscheidend sind und welche Arten sich besonders eignen, zeigt dieses Kapitel über die botanischen Grundlagen.

Vor der Auswahl der Pflanzenart(en) sollte man die Begrünungsart (Selbstklimmer, Gerüstkletterpflanzen oder fassadengebundene Systeme) und das Ausmaß der Begrünung festlegen.

Dabei ist zu beachten, dass große zusammenhängende Flächen einfacher zu betreuen sind als kleine Teilflächen. Bei fassadengebundener Begrünung ist die Größe der Fläche, bei bodengebundener Begrünung das gewünschte Breiten-Längen-Verhältnis zu klären. Da die

- punktuell)
- Begrünungssystem (Selbstklimmer, Gerüstkletterpflanzen, fassadengebundene Begrünung)
- Lichtverhältnisse | Exposition
- Wasserbedarf
- Nährstoffbedarf
- Größe des Wurzelraums
- Pflegeintensität (siehe auch Vegetationstechnische Pflegemaßnahmen)
- Konkurrenzverhalten zwischen den Pflanzen
- Erscheinungsbild im Wechsel der Jahreszeiten
- Ästhetik | Habitus | Blattoberflächentextur | Blütenstand

3.2 Einteilung der Kletterpflanzen nach Wuchsform

Oftmals ist es standortbedingt nicht möglich, alle Anforderungen hinsichtlich Licht, Temperatur, Wasser und Nährstoffe zu erfüllen, weshalb insbesondere die letzten beiden Faktoren gesteuert werden müssen, um möglichen Mängeln vorzubeugen (KÖHLER, 2010).
 Genauere Angaben hinsichtlich der Güte und der Beschaffenheit von Pflanzenmaterial können der ÖNORM L 1110 (2017) „Pflanzen – Güteanforderungen, Sortierungsbestimmungen“ entnommen werden.

Selbstklimmer

Gerüstkletterpflanzen



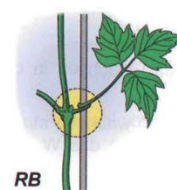
Wurzelkletter
z.B. Efeu



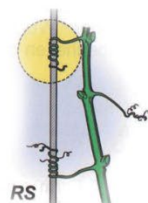
Haftscheibenranker
z.B. Wilder Wein (Veitschi)



Schlinger/Winder
z.B. Blauregen



Blattranker
Blattstielranker
z.B. Waldrebe



Ranker
Sprossranker
z.B. Weinrebe



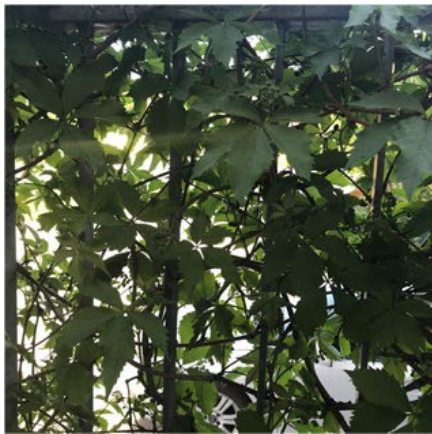
Spreizklimmer
z.B. Kletterrose

Einteilung der Wuchsformen von Kletterpflanzen nach Angaben der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (FLL), 2020

Pflanzen für bodengebundene Begrünungen

Die bodengebundene Fassadenbegrünung stellt bereits seit Jahrhunderten eine nachhaltige, kostengünstige sowie meist auch pflegeleichte Begrünungsform dar. Zum Einsatz kommen dabei vor allem Kletterpflanzen mit gehölzartiger Struktur, wie etwa der Wilde Wein. In

bestimmten fassadengebundenen Systemen mit entsprechend großen Troglösungen gedeihen diese ausdauernden Pflanzen ebenfalls hervorragend.



Links: Wilder Wein | *Parthenocissus quinquefolia* | © GREEN4CITIES, Mitte: Wilder Wein | *Parthenocissus tricuspidata* | © GREEN4CITIES, rechts: Efeu | *Hedera helix* | © GREEN4CITIES

Häufig verwendete Kletterpflanzen:

Pflanzenart	Lichtanspruch	Kletterform	Wuchshöhe (m) und Wüchsigkeit	Flächengewicht der Pflanze (kg/m ² *)	Gesamtgewicht der Pflanze (kg) *	Anmerkungen
Pfeifenwinde <i>Aristolochia macrophylla</i>	sonnig-halbschattig	S	8–10 m stark	8–10 kg/m ²	340 kg	verlangt ausreichend Bodenfeuchtigkeit
Gemeine Waldrebe <i>Clematis vitalba</i>	sonnig-halbschattig	RB	12–14 m sehr stark	10–14 kg/m ²	670 kg	große Unterschiede zwischen einzelnen Arten, meistens eher kleinwüchsig und an einem

Pflanzenart	Lichtanspruch	Kletterform	Wuchshöhe (m) und Wüchsigkeit	Flächengewicht der Pflanze (kg/m ² *)	Gesamtgewicht der Pflanze (kg) *	Anmerkungen
						geschützten Standort
Schling-Knöterich Fallopia aubertii	sonnig-halbschattig	S	8–15 m stark	8–10 kg/m ²	610 kg	stark schlingend, lichtfliehende Triebe
Efeu Hedera helix	halbschattig-schattig	WK	25–30 m stark	10–50 kg/m ²	2.230 kg	immergrün, lichtfliehende Triebe, geschützter Standort, die zweite Art H. colchica ist deutlich schwächer
Immergrünes Geißblatt Lonicera henryi	halbschattig-schattig	S	6–8 m stark	6–9 kg/m ²	160 kg	auch nicht immergrüne Arten sind erhältlich, ebenfalls stark wüchsig z. B. L. japonica
Mauerkatze Parthenocissus tricuspidata	sonnig-halbschattig	RH	15–20 m sehr stark	10–15 kg/m ²	1.510 kg	allerorts verbreitet, rote Herbstfärbung

Pflanzenart	Lichtanspruch	Kletterform	Wuchshöhe (m) und Wüchsigkeit	Flächengewicht der Pflanze (kg/m ² *)	Gesamtgewicht der Pflanze (kg) *	Anmerkungen
Wilder Wein Parthenocissus quinquefolia	sonnig-halbschattig	RS	15–20 m stark	13–15 kg/m ²	800 kg	Achtung, manche Sorten – z. B. „Engelmannii“ bilden Haftscheiben aus!
Blauregen Wisteria floribunda	sonnig	S	12 m stark	14–22 kg/m ²	740 kg	deutlich schwächer wüchsig als die Art W. sinensis
Blauregen Wisteria sinensis	sonnig	S	8–30 m sehr stark	24–42 kg/m ²	3.920 kg	deutlich stärker wüchsig als die Art W. floribunda

**) Anmerkung: Das Gewicht von Kletterpflanzen kann in Abhängigkeit von Standortfaktoren (Boden, Wasserverfügbarkeit, Nährstoffe) und von phänologischen Eigenschaften (Alter, Blüte, Fruchtbehang) sehr stark schwanken. Durch Pflege (z. B. Rückschnitt, Düngung) kann das Gewicht gesteuert werden.*

Häufig verwendete Kletterpflanzen und ihre Eigenschaften, Angaben ergänzt nach FLL (2018)



Links: Pfeifenwinde | Aristolochia macrophylla | Schlinger | © Stadt Wien – Umweltschutz, Mitte: Waldrebe | Clematis vitalba | Blattranker | © Pixabay, rechts: Blauregen | Wisteria sinensis | Schlinger | © Pixabay

Selbstklimmer

Selbstklimmer können eigenständig, ohne technische Hilfsmittel, an Bauwerken emporwachsen. Der Wilde Wein (*Parthenocissus tricuspidata*) kann sich mithilfe seiner Haftscheiben sogar an glatten Oberflächen festhalten. Bei ausreichend rauen Oberflächen kann auch der Wurzelkletterer Efeu (*Hedera helix*) ohne Hilfe vertikal wachsen. Durch diese Eigenschaften sind Fassadenbegrünungen möglich, die kaum bauliche Maßnahmen erfordern.

Bei Selbstklimmern ist zwischen Pflanzenarten mit Haftscheiben (beispielsweise Wilder Wein) und Haftwurzeln (beispielsweise Efeu) zu unterscheiden (siehe Einteilung der Wuchsformen).

Häufig verwendete Selbstklimmer:

- Efeu | *Hedera helix*
- Mauerkatze (Veitchii) | *Parthenocissus tricuspidata*
- Wilder Wein fünfblättrig | *Parthenocissus quinquefolia*
- Kletterhortensie | *Hydrangea petiolaris*
- Trompetenblume | *Campsis* sp. (artspezifisch)

Neben den Selbstklimmern gibt es noch weitere Wuchsformen, die sich zwar eigenständig festhalten können, dafür allerdings eine Kletterhilfe benötigen. Bevor man mit der Begrünung beginnt, sollte man sich vergewissern, dass sich die Fassade in einem bautechnisch geeigneten und schadlosen Zustand befindet.

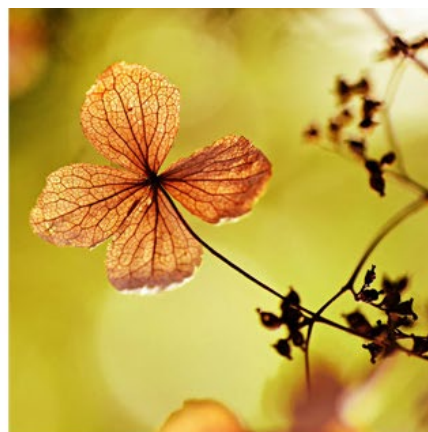


Mauerkatze Veitchii / Parthenocissus tricuspidata / Haftscheiben / © GREEN4CITIES

Nach dem Absterben der Pflanze oder durch ihre Entfernung können die Haftorgane Reste an der Wand zurücklassen. Auch kann es passieren, dass Selbstklimmer an manchen Untergründen, z. B. an nicht geeigneten Farbanstrichen oder stark sandenden Oberflächen, nicht haften und sich Pflanzenteile von der Fassade lösen.

Gerüstkletterer

Diese Kletterpflanzen benötigen Kletterhilfen an der Bauwerkshülle, um sich daran festzuhalten. Der Fachhandel bietet Rankhilfen für jede Wuchsform sowie für fast alle erdenklichen Wuchsmuster. Bei der Planung müssen Rankhilfe und Pflanze aufeinander abgestimmt werden, da falsche Kletterhilfen zu Misserfolgen, vor allem im äußeren Erscheinungsbild sowie im Nutzen (Schattenspende), führen können (siehe nachfolgende Abbildung). Bei der Wahl des Ranksystems ist darauf zu achten, dass dieses auf die Pflanzenphysiologie abgestimmt ist. Das bedeutet, dass bei der Verwendung von Rankern der Querschnitt der Kletterhilfe so bemessen sein muss, dass er von der Pflanze umrankt werden kann. Überdies müssen Seile so ausgebildet sein, dass auch schwach schlingende Pflanzen festen Halt haben und nicht abrutschen.



Links: Wilder Wein / *Parthenocissus quinquefolia* / © GREEN4CITIES, Mitte: Kletterhortensie / *Hydrangea petiolaris* / © Pixabay, rechts: Trompetenblume / *Campsis sp.* / © Pixabay.

Die Variationen an Kletterkonstruktionen sind kaum begrenzt und erlauben gestalterische Freiheit und Kreativität.

3.3 Wuchsformen und geeignete Rankhilfen



Selbstklimmer (Efeu) plagt sich auf der Kletterseilkonstruktion / © Stadt Wien – Umweltschutz

Wuchsformen und dafür benötigte Kletterhilfe

Die folgende Tabelle stellt eine Auswahlhilfe für Kletterkonstruktionen bei bestimmten Wuchsformen dar:

Wuchsform	Anforderungen an die Konstruktion	Geeignete Systeme
Schlinger und Winder	<ul style="list-style-type: none"> • senkrechte Ausrichtung bevorzugt • Abstand der Senkrechte 30–80 cm • Durchmesser 0,4–5 cm • Abrutschsicherungen im Abstand 0,5–2 m je nach Schlingverhalten, 	Seil- und Rohrkonstruktionen, Stäbe

Wuchsform	Anforderungen an die Konstruktion	Geeignete Systeme
	Pflanzenstärke sowie Oberflächenstruktur des Systems <ul style="list-style-type: none"> • vorteilhaft sind Rundprofile 	
Sprossranker und Blattstielranker	<ul style="list-style-type: none"> • gitterförmige Konstruktion bevorzugt • Gitterweiten 10–20 cm • Durchmesser 0,4–3 cm, artabhängig • alle Profilquerschnitte 	Scherenformgitter, Stahlmatten, gitterförmige Seilkonstruktionen, Stäbe
Spreizklammer	<ul style="list-style-type: none"> • horizontale Ausrichtung bevorzugt • Abstand untereinander ca. 40 cm • Gitterweite i. d. R. 30–50 cm 	Latten, Stäbe, Seilkonstruktionen

Schlinger

Schlinger und Winder klettern durch ihre schlingenden und windenden Triebe und bevorzugen senkrecht-lineare Kletterhilfen.

Häufig verwendete Schlinger:

- Blauregen | *Wisteria sinensis* und *floribunda*
- Knöterich | *Fallopia aubertii*
- Baumwürger | *Celastrus orbiculatus*
- Hopfen | *Humulus lupulus*
- Immergrünes Geißblatt | *Lonicera henryi*
- Kiwi | *Actinidia chinensis*



Links: Hopfen | Humulus lupulus | Schlinger | © FASSADENGRÜN, Mitte: Massive Konstruktion für Winder | Schlinger | © GREEN4CITIES, rechts: Gitterkonstruktion mit Rankseilen | © VFB

Ranker

Die Ranker bilden spezielle Greiforgane (Sprossranken oder Blattstielranken) aus, mit denen sie sich an einer Kletterhilfe hinaufranken und festhalten. Besonders gitterförmige Kletterhilfen sind hierfür sehr gut geeignet.

Hinweis: Die Rankende Jungfernebe (Parthenocissus quinquefolia „inserta“) wird öfters mit dem wilden Mauerwein (Parthenocissus quinquefolia „Engelmannii“) verwechselt, der ein Ranker und Selbstklimmer ist. Auch die Wildart „Parthenocissus quinquefolia“ (ohne Zusatz „Engelmannii“) tendiert in manchen Fällen zur Ausbildung von Haftscheiben, weist allerdings nur ein geringes Haftvermögen an der Wand auf. Dieser Unterschied ist bei der Entscheidung für Rankhilfen zu berücksichtigen!

Häufig verwendete Ranker:

- Echter Wein | Vitis vinifera
- Wildreben | Vitis sp.
- Rankende Jungfernebe | Parthenocissus quinquefolia „inserta“
- Waldreben | Clematis sp.



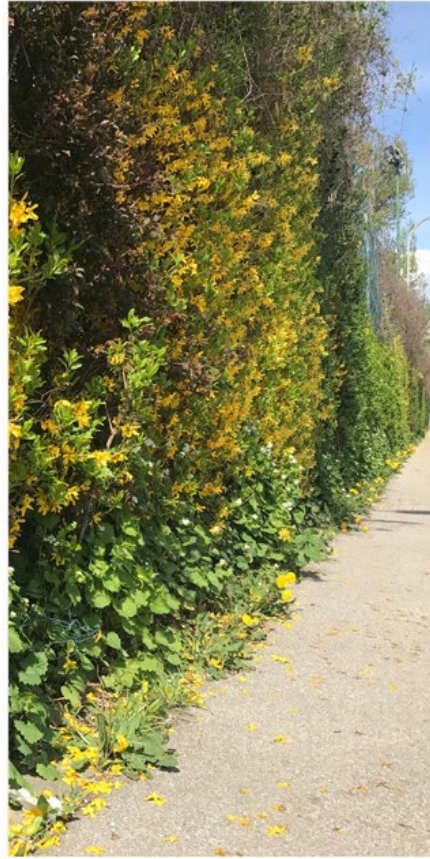
Links: Holzspalierkonstruktion / © Stadt Wien – Umweltschutz, Mitte: Traubenfreie Wildrebe / Vitis sp. / Ranker / © GREEN4CITIES, rechts: Waldrebe / Clematis vitalba / Blattranker / © GREEN4CITIES

Spreizklimmer

Spreizklimmer klammern sich an Latten oder Stäbe und verspreizen sich durch Seitentriebe, Stacheln oder Hakensprossen. Da sie eigentlich keine Kletterpflanzen sind, benötigen sie unbedingt waagrecht angeordnete Stützen.

Häufig verwendete Spreizklimmer:

- Kletterrosen | Rosa sp.
- Winterjasmin | Jasminum nudiflorum
- Feuerdorn | Pyracantha coccinea



Links: Kletterrose | Rosa sp. | Spreizklimmer | © GREEN4CITIES, Mitte: Winterjasmin | Jasminum nudiflorum | Spreizklimmer | © GREEN4CITIES, rechts: Feuerdorn | Pyracantha coccinea | Spreizklimmer | © GREEN4CITIES

Spalierobst

Eine andere Form der Begrünung stellt Spalierobst dar. Hierbei werden Obstgehölze mit Kletterhilfen an der Fassade befestigt. Da sowohl die Pflanzung als auch die Erhaltung aufwändig sind, kommen diese Formen vorwiegend in Privatgärten vor. Spalierobst bedarf besonderer Kenntnisse über Schnitt, Binden sowie Entspitzen und ist mit einem hohen Zeitaufwand verbunden.

Je nach Standortbedingungen können zahlreiche Obstsorten zum Einsatz kommen. Besonders geeignet sind:

- Marillen | *Prunus armeniaca*
- Birnen | *Pyrus sp.*
- Äpfel | *Malus sp.*
- Pfirsiche | *Prunus persica*

- Feigen | *Ficus sp.*
- Brombeeren | *Rubus fruticosus*
- Echter Wein | *Vitis vinifera*
- Kiwi | *Actinidia sp.*

An günstigen Standorten, die Frostschutz und Wärmeabgabe durch das Mauerwerk bieten, lassen sich hohe Erträge erzielen. Die ästhetische Wirkung und der geringe Platzbedarf sprechen zusätzlich für den Einsatz von Spalierobst. Spezialliteratur, wie z. B. GROSSMANN & WACKWITZ (2005): „Spalierobst“, bietet ausführliche Beschreibungen und Methoden zum Anbau und zur Pflege.



*Links: Echter Wein | *Vitis vinifera* | © GREEN4CITIES, Mitte: Kletterpflanze | Kiwi | *Actinidia sp.* | Wandgarten | © GREEN4CITIES, rechts: Obstspalier | Apfel | *Malus sp.* | Wandgarten | © GREEN4CITIES*

Pflanzen für fassadengebundene Begrünungen

Je nach Standortbedingungen, persönlichen Wünschen (optische Wirkung, Effekte, Kosten) und dem gewählten Begrünungssystem, gibt es eine große Auswahl an einsetzbaren Pflanzen: Sukkulentenarten, Gräser, Stauden, Kräuter oder Gehölze. Bei der Verwendung mehrerer Pflanzenarten, wie dies bei fassadengebunden Systemen meist der Fall ist, sollten Pflanzen mit ähnlichen Ansprüchen und ähnlichem Konkurrenzverhalten zusammen gepflanzt werden. Dies verspricht eine dauerhaft harmonisierende Pflanzengesellschaft.

Der Einsatz von Kletterpflanzen bei fassadengebundenen Begrünungssystemen muss hinsichtlich Statik, Wuchseigenschaften, physiologischen Anforderungen der Pflanzen und Standortanforderungen gut geplant werden.

Für troggebundene Begrünungen an der Fassade und am Boden gelten ähnliche Bedingungen.

Aufgrund der individuellen Rahmenbedingungen an den Standorten und in Abhängigkeit der Systemlösungen eignen sich unterschiedliche Arten. Die nachfolgenden Pflanzlisten haben keinen Anspruch auf Vollständigkeit, bieten aber eine Grundlage bzw. Entscheidungshilfe für die Pflanzenwahl.



Fassadengebundene Begrünung | Gräser | © GREEN4CITIES



Links: fassadengebundene Begrünung / Sukkulente / © GREEN4CITIES, Mitte: fassadengebundene Begrünung / Stauden / © GREEN4CITIES, rechts: Fassadengebundene Begrünung / Gehölze / © GREEN4CITIES

3.4 Eigenschaften und Einsatzmöglichkeiten der verschiedenen Pflanzengruppen

Die Sukkulente

Sukkulente sind trockenheitsangepasste Pflanzen. Im Laufe ihrer Entwicklungsgeschichte haben sie sich durch morphologische Veränderungen der Blätter und Sprossen an die natürlichen Standortbedingungen mit geringem Wasserangebot angepasst. Neben der Wasserspeicherung in den verdickten Sprossen und Blättern sind sie gegen starke Sonnenstrahlung und Verdunstung durch Reduktion der transpirierenden Blattoberfläche, durch eine verdickte Außenhaut sowie spezielle Anpassungen ihres Stoffwechsels geschützt. Diese Eigenschaften erfordern eine geringe Nährstoff- und Wasserversorgung, da es andernfalls zu Verweichlichungen der Blätter kommen kann.

Besonders Frost und anhaltende Trockenheit können zum Absterben von Sukkulente führen. Ihre Resilienz gegenüber Trockenheit verleiht ihnen jedoch auch eine hohe Konkurrenzstärke gegenüber Gräsern und Kräutern. Bei der Planung ist zu beachten, dass unterschiedliche Ansprüche bestehen. Für Fassadenbegrünungen werden vorwiegend Sedum-Arten eingesetzt. Sukkulente Pflanzen eignen sich allerdings nicht für jedes System. Bevorzugt

werden sollten solche, in denen die Pflanzen auf dem Substrat aufliegen. Bei überhängender Bepflanzung können Pflanzenteile aufgrund des Eigengewichts leicht abreißen oder durch Abknicken absterben.

Zu erwähnen ist auch, dass Sukkulente sehr anspruchslos sind, die meisten Arten jedoch keine Staunässe vertragen. Daher findet man Sukkulente oft an tendenziell gering mit Wasser, jedoch stark mit Licht versorgten, höher liegenden, südexponierten Orten. Nicht alle Arten sind dauerhaft oder immergrün. Manche sterben nach der Blüte einzeln oder flächig ab und vermehren sich dann durch Selbstaussaat (aber nur in zur Selbstaussaat geeigneten Systemen).

Unter Selbstaussaat versteht man die natürliche Verstreung der Samen von der Mutterpflanze in die Umgebung. Systeme mit einer großen Substratoberfläche (Systematik B.1 Teilflächige Vegetationsträger) sind dafür besonders geeignet. Sedum-Arten lieben kalkarmes, mineralisches Substrat. Vorzugsweise sollte mit Regenwasser bewässert werden, jedoch nur in Mengen, die dem natürlichen Niederschlag entsprechen. Ein Abtrocknen des Substrates zwischendurch ist sehr wichtig.

Merkmale von Sukkulente für fassadengebundene Begrünung:

- hohe Trockenheitsresistenz
- hohe Toleranz gegenüber Wind und Sonneneinstrahlung
- gute Frosthärte
- geringe Ansprüche an den Lufthaushalt des Bodens
- häufig empfindlich gegenüber Staunässe

Häufig verwendete Sedum-Arten:

Pflanzenart	Wuchshöhe	Blattfarbe	Blütenfarbe (Blütezeit)
Mauerpfeffer Sedum acre *)	5–10 cm	immergrün, grün	gelb (VI–VII)
Weißer Fetthenne Sedum album	5–8 cm	immergrün, grün, Herbstfärbung	weiß (VI–VII)
Weihenstephaner Gold Sedum floriferum	ca. 20 cm	grün-bläulich, rot	tiefgelb (VI)
Sibirische Fetthenne Sedum hybridum	ca. 20 cm	dunkelgrün	gelb (VI–VIII)

Pflanzenart	Wuchshöhe	Blattfarbe	Blütenfarbe (Blütezeit)
Purpur Fetthenne Sedum pluricaule	5–10 cm	immergrün, grün- gräulich bis rosa-bläulich, Herbstfärbung	rosa – purpur (VIII–IX)

Sedum-Arten für fassadengebundene Systeme (Auszug aus der Pflanzliste)

**) Anmerkung: Die Art Sedum acre ist nur bedingt geeignet, da die Pflanze zwar rasch große Flächen bedeckt, jedoch nach der Blüte großflächig abstirbt. Bei Sedum hybridum ist hervorzuheben, dass diese Art auch absonnig gut gedeiht.*

Manche Sedum-Arten zeichnen sich zusätzlich durch folgende positive Eigenschaften aus:

- gute Trockenheitsverträglichkeit (xeromorphe Arten)
- gute Verträglichkeit von Staunässe

Gräser

Mehrfährige Gräser variieren stark in ihren Ansprüchen und sind durch ihre Anpassungsfähigkeit an Standortbedingungen eine der wichtigsten Pflanzenfamilien. Sie kommen sowohl an nassen als auch an extrem trockenen Standorten vor. Die teilweise langen und weit verzweigten Wurzeln haben den Vorteil, dass sie auch sehr gering vorhandene Wassermengen aus dem Substrat aufnehmen können. Dadurch sind Gräser an ihrem Standort, eine Mindestmenge an Wasser vorausgesetzt, sehr konkurrenzstark.

Gräser können einem wuchsfördernden Rückschnitt unterzogen werden. Dieser sollte vorzugsweise nach dem Aussamen der Fruchtstände vorgenommen werden. Ihrem Habitus entsprechend, können Gräser über einen gewissen Zeitraum des Jahres trockene Pflanzteile aufweisen. Dies ist eine natürliche Erscheinung, entspricht jedoch erfahrungsgemäß oftmals nicht der Erwartung der Nutzer*innen (LIESECKE, 1989) – eine Erwartungshaltung, die sich bis heute nicht geändert hat.

Bei der Verwendung von Gräsern sollte bereits in der Planung beachtet werden, an welchem Standort die Begrünung erfolgt und wie hoch die Pollenproduktion und das damit auftretende Allergiepotezial durch die ausgewählten Gräser ist. Kommen großwüchsige Arten zum Einsatz, wird der Einsatz von Zwergformen („Nana“-Sorten) für die fassadengebundene Begrünung empfohlen.

Merkmale von Gräsern für fassadengebundene Begrünung:

- hohe Konkurrenzkraft
- gute Frosthärte

- leichte Ausbreitung und Regeneration durch Saatgut (in Systemen, die die Selbstaussaat zulassen)
- Fähigkeit zur Bildung dauerhaft geschlossener Bestände
- jahreszeitlich bedingte Verfärbung



Lampenputzergras / Pennisetum alopecuroides / Gras / © Pixabay

Häufig verwendete Gräser:

Pflanzenart	Wuchshöhe	Blattfarbe	Blütezeit
Blaugras <i>Sesleria caerulea</i>	20–30 cm	grün-bläulich-grau	VI–VII

Pflanzenart	Wuchshöhe	Blattfarbe	Blütezeit
Schaf-Schwingel Festuca guestfalica	10–30 cm	grün	VI–VIII
Lampenputzergras Pennisetum alopecuroides	bis 50 cm	grün	IX–XI
Hainsimse Luzula nivea	20–40 cm	grün	VI–VII
Japan-Segge Carex morrowii	bis 25 cm	grün	IV–V

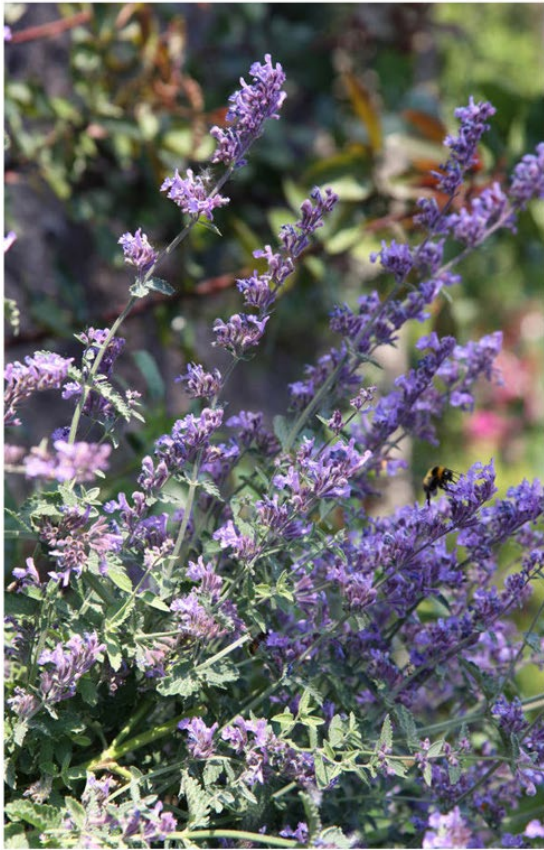
Gräser für Fassadengebundene Systeme (Auszug aus der Pflanzliste)

Stauden und Kräuter

Unter den Begriffen Stauden und Kräuter werden alle mehrjährigen, krautartigen Arten, die keine Sukkulente sind, verstanden. Im Vergleich zu den Gräsern und Sukkulente bilden viele Stauden und Kräuter auffällige, bunte Blütenstände aus. Zuchtformen von Stauden haben im Vergleich zu Wildformen häufig hohe Ansprüche an die Wasser- und Nährstoffversorgung und erfordern permanente Pflege (KOLB & SCHWARZ, 1993). Dadurch sind solche Pflanzen nur dann für eine Fassadenbegrünung geeignet, wenn eine entsprechende Pflege bereitgestellt werden kann.

Merkmale von Stauden und Kräutern für Fassadengebundene Begrünung:

- Resistenz gegen Krankheitserreger
- gute Winterhärte
- dichtes, flächendeckendes Laub und schöne Blattzeichnungen
- Blühaspekt
- Duftentwicklung mancher Arten



Links: Katzenminze | *Nepeta faassenii* | © Pixabay, rechts: Storachschnabel | *Geranium sp.* | © VfB

Häufig verwendete Stauden und Kräuter:

Pflanzenart	Wuchshöhe	Blattfarbe	Blütenfarbe (Blütezeit)
Katzenminze <i>Nepeta</i> sp.	ca. 40 cm je nach Art	grün-bläulich	lila (VI–VII)
Schleifenblume <i>Iberis</i> sp.	ca. 25 cm je nach Art	dunkelgrün	immergrün, weiß (VI–VII)
Storachschnabel <i>Geranium sp.</i>	20–45 cm je nach Art	grün	rot (V–VIII)

Pflanzenart	Wuchshöhe	Blattfarbe	Blütenfarbe (Blütezeit)
Purpurglöckchen Heuchera sp.	ca. 30 cm je nach Art	dunkelrot-grün	rosa – purpur (VIII– IX)
Bergenie Bergenia sp.	20–40 cm je nach Art	grün mit teils schöner roter Herbst- /Winterfärbung	rosa-rot (IV–V)
Frauenmantel Alchemilla sp.	15–50 cm je nach Art	hellgrün-dunkelgrün	gelbgrün (V–VII oder VI–VIII)
Schafgarbe Achillea sp.	15–50 cm je nach Art	hellgrün-dunkelgrün	gelbgrün (V–VII oder VI–VIII)
Federnelke Dianthus plumarius	15–50 cm je nach Art	hellgrün-dunkelgrün	gelbgrün (V–VII oder VI–VIII)

Stauden für fassadengebundene Systeme (Auszug aus der Pflanzliste)

Gehölze

Bei fassadengebundenen Begrünungen ist die Verwendung von Gehölzen eher die Ausnahme. Die Gründe dafür sind die große Wuchshöhe sowie das mit der Zeit entstehende hohe Eigengewicht. Durch zusätzliche Schneelast oder Starkwindereignisse können Gehölze aus dem beschränkt vorhandenen Wurzelraum ausgehebelt werden.

Die Gehölzauswahl beschränkt sich bei den meisten fassadengebundenen Systemen auf Pflanzen mit niedriger Wuchshöhe. Eine mögliche Pflanzwahl sollte bei jedem Projekt spezifisch durchdacht, berechnet und analysiert werden.

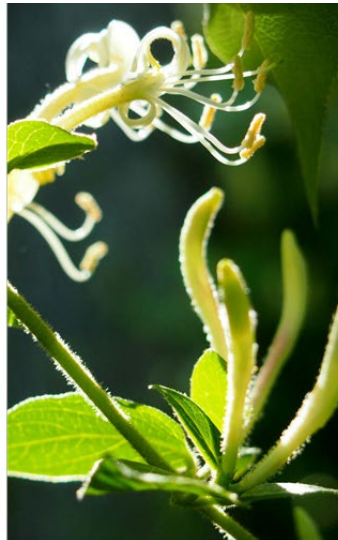
Dass die Verwendung von Gehölzen bei Fassadenbegrünungen mit groß dimensionierten Trögen umsetzbar ist, zeigt zum Beispiel das Projekt Bosco Verticale in Mailand von Architekt Stefano Boeri, bei dem in Zusammenarbeit mit der Landschaftsarchitektin Laura Gatti 730 Bäume vertikal verteilt wurden (KIETZMANN, 2014).

Merkmale von Gehölzen für fassadengebundene Begrünung:

- niedrige Wuchshöhe
- dichtes, flächendeckendes Laub und schöne Blattzeichnungen
- kompakter Habitus
- Blühaspekt
- Duftentwicklung mancher Arten

Häufig verwendete Gehölze für fassadengebundene Begrünung:

- Eibe | *Taxus sp.*
- Zwergmispel | *Cotoneaster sp.*
- Geißblatt | *Lonicera sp.*
- Spindelstrauch | *Euonymus sp.*



Links: Eibe | Taxus sp. / © Pixabay, Mitte: Geißblatt | Lonicera sp. / © Pixabay, rechts: Spindelstrauch | Euonymus sp. / © Pixabay

3.5 Planungsrelevante Pflanzen- und Wuchseigenschaften

Folgende planungsrelevante Pflanzen- und Wuchseigenschaften sind bei Kletterpflanzen zu beachten:

Negativer Phototropismus

Die Triebspitzen oder Haftorgane vieler Kletterpflanzen wachsen lichtabgewandt (negativ phototrop) in Ritzen und Spalten, wodurch sie Bauschäden verursachen können (beispielsweise *Wisteria* sp. oder *Hedera* sp.). Aufgrund ihres Dickenwachstums können Pflanzenteile enorme Kräfte entwickeln und kleine Spalten verbreitern. Weiters können junge Triebe durch kleinmaschige Strukturen wie Gitter, perforierte Metallplatten oder Lochbleche wachsen. Infolge ihres Dickenwachstums sterben sie später ab oder beschädigen Bauteile.

Bei hinterlüfteten Fassaden ist die Anwendung von negativ phototropen Selbstklimmern aufgrund ihrer Tendenz, in den Hinterlüftungsspalt hineinzuwachsen, zu vermeiden.

Kontrolle und Rückschnitt

Kletterpflanzen mit Kletterhilfen müssen regelmäßig kontrolliert werden. Dabei ist es wichtig rechtzeitig zu erkennen, wenn Pflanzen ungeeignete Bereiche bewachsen, wie beispielsweise Dachrinnen, Bauteile mit Fugen oder Glasflächen. Vor allem Selbstklimmer sowie tendenziell fast alle Starkschlinger können aufgrund der negativ phototropen Wuchseigenschaft bei nicht fachgerechter Betreuung Schäden am Bauwerk verursachen. Sensible Bereiche einer Außenfassade, wie Fenster, Lüftungsöffnungen und Dachübergänge, sollten durch ausreichende Wuchsbegrenzung freigehalten werden. Auf diese Weise wird das Überwuchern selbstklimmender Kletterpflanzen verhindert (ähnlich wie bei einem Schneckenzaun). Ein regelmäßiger Rückschnitt oder ein mechanischer Schutz wie einer Überwuchsleiste für Selbstklimmer wirken ebenfalls unterstützend.

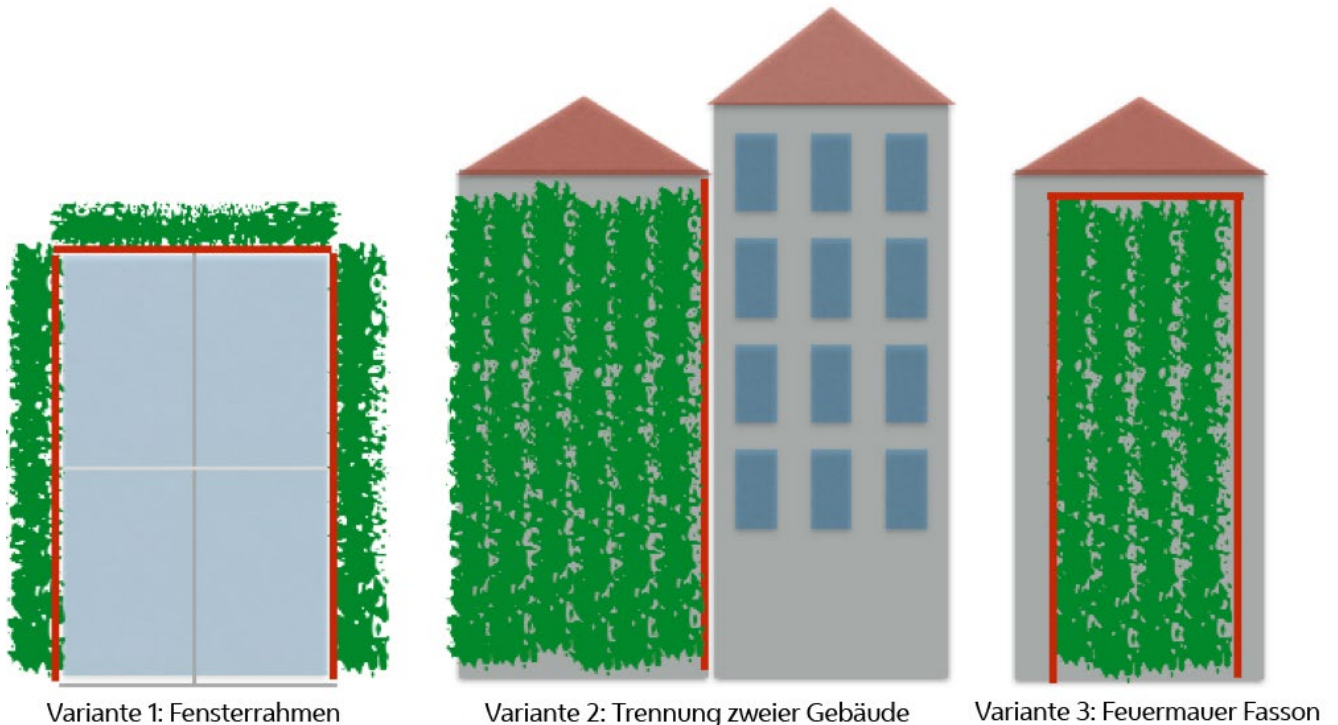
Wandabstand der Konstruktion

Der richtige Abstand zur Wand beugt Beengung oder einem Hitzestau der Pflanze vor. Bei Arten mit dünnen Trieben sind mindestens 10 cm empfohlen (z. B. *Clematis* sp.), bei Arten mit dickeren Trieben bzw. höherem Pflegeaufwand mindestens 15 cm (z. B. *Vitis* sp.). Für Arten mit starker Verholzung und Dickenwachstum sollte der Abstand zur Wand mindestens 20 cm betragen (z. B. *Wisteria* sp.).

Physikalische Einwirkungen des Trägermaterials

Durch starke Sonneneinstrahlung kann sich die Temperatur des Mauerwerks und insbesondere der Kletterhilfen, erheblich erhöhen oder im Winter drastisch absinken, wodurch es zu schweren Beeinträchtigungen bei den Pflanzen kommen kann. Metallene Rankhilfen verursachen im Winter möglicherweise Frostschäden, daher ist eine Ummantelung des

Metalls, beispielsweise mit Kunststoff, ratsam. Bei Selbstkletterern wird eine Mauerwerkstemperatur über 42 °C problematisch. Oberflächen mit ungünstigen Reflexionswerten, sei es zu hell oder zu dunkel, verlangsamen oder beeinträchtigen zudem die Fähigkeit der Pflanze, die Fassade zu erschließen.



„Grüne Fassonleiste, Efeubändiger und Veitchiistopp“ / Entwicklung Überwuchsleiste Selbstklimmer / © Stadt Wien – Umweltschutz

Dickenwachstum

Starkwachsende schlingende Pflanzen können Schäden durch Spannung, Umschlingung und Hinterwachsen von Bauteilen hervorrufen. Dies kann am besten verhindert werden, indem wüchsige Pflanzen durch Mindestabstände und Rückschnitt von solchen Bauteilen ferngehalten werden. Ranker, Blattstielranker und Spreizklimmer verursachen kaum Schadensbilder. Vor allem bei Gerüstkletterern ist jedoch auf das Wachstum und die Wuchsrichtung zu achten.

Exposition und Lichtanspruch

Für erfolgreiche Begrünungen sind Lichtverhältnisse, Himmelsrichtung und Windschutz entscheidend – vor allem bei empfindlichen Arten mit besonderen Standortansprüchen.

Wuchshöhen und Wüchsigkeit

Bei der Planung von Fassadenbegrünungen müssen Wuchshöhe und Wuchsverhalten der Pflanzen sorgfältig berücksichtigt werden. Dies verhindert nicht nur gestalterische Enttäuschungen, sondern vermeidet auch funktionale Probleme wie die Blockierung von Fenstern oder Feuerleitern.

Pflanzenarten unterscheiden sich erheblich in ihren Wuchseigenschaften:

- Einige Arten erreichen nur etwa 6 m Höhe (z. B. Clematis-Hybriden, Geißblattarten).
- Andere Arten erklimmen mühelos Höhen bis 20 m (z. B. Jungfernebe – Parthenocissus sp.).
- Der Blauregen (*Wisteria sinensis*) wächst unter optimalen Bedingungen sogar bis zu 30 m hoch.

Die Auswahl an Pflanzen für extreme Höhen (20–30 m) ist begrenzt, während im mittleren Bereich (5–20 m) eine deutlich größere Vielfalt zur Verfügung steht.

Besondere Aufmerksamkeit erfordern große Selbstkletterer wie Efeu oder Kletterhortensien – durch ihr hohes Eigengewicht können sie sich vom Untergrund lösen. In solchen Fällen ermöglicht eine fachgerechte Verankerung der Triebe an der Fassade meist ein erneutes Anwachsen.

Auch das Wuchsverhalten variiert stark zwischen den Arten:

- Schlingknöterich (*Fallopia* sp.) erreicht jährliche Zuwächse von 2 m und mehr
- Clematis-Arten wachsen dagegen nur etwa 0,5 m pro Jahr.

Diese Unterschiede im Wuchsverhalten beeinflussen maßgeblich die zeitliche Entwicklung der Begrünung. Für eine schnell wachsende, dicht deckende Begrünung muss die Pflanzenauswahl entsprechend angepasst werden.



Blauregen hat besonders starkes Dickenwachstum / © GREEN4CITIES

Wuchshöhen von Kletterpflanzen

Blauregen (*Wisteria sinensis*) – S (8–30m)

Efeu (*Hedera helix*) – WK (25–30m)

Wilder Wein (*Parthenocissus tricuspidata*) – RK (15–20m)

Knöterich (*Fallopia aubertii*) – S (8–15m)

Kletterhortensie (*Hydrangea anomala* ssp. *petiolaris*) – WK (10–15m)