



**Grenzgänger in der Kampfzone –
Trockenmauern, Stufen,
Pflasterfugen**

Dr. Philipp Schönfeld

Sonderdruck aus:
Veitshöchheimer Berichte • Heft 141

Nachdruck des Beitrags:

Grenzgänger in der Kampfzone – Trockenmauern, Stufen, Pflasterfugen

Erschienen in:

Veitshöchheimer Berichte 141/2010, Seite 15-22

Herausgegeben von:

**Bayerische Landesanstalt für
Weinbau und Gartenbau
Abteilung Landespflege**

An der Steige 15
97209 Veitshöchheim

Telefon: 0931/9801-402
Telefax: 0931/9801-400
E-Mail: poststelle@lwg.bayern.de
Internet: www.lwg.bayern.de



Grenzgänger in der Kampfzone

Trockenmauern, Stufen, Pflasterfugen

Dr. Philipp Schönfeld

Zusammenfassung

Trockenmauern, Stufen und Pflasterfugen sind Extremstandorte für Pflanzen und dementsprechend schwierig zu begrünen. Aber auch für solche Standorte gibt es Pflanzenarten, die den widrigen Bedingungen und Belastungen trotzen und sich in dieser ökologischen Nische gut entwickeln. Ein guter Ausgangspunkt für die Suche nach geeigneten Arten sind die natürlichen Pflanzengesellschaften. Da viele Arten langsam wachsen sind eine sorgfältige Ausführung sowie etwas Geduld erforderlich.

Problemstellung



Mauern, Stufen und Pflasterflächen stellen wichtige Elemente in Freianlagen dar. Aber auch, wenn sie perfekt geplant und fachgerecht ausgeführt sind, benötigen diese Elemente pflanzliche Begleiter und Partner, die sie in die Gesamtanlage einbinden. Die schwierigen Standortbedingungen in Fugen und Ritzen lassen sich allerdings nur mit Arten begrünen, die entsprechend widerstandsfähig und genügsam sind. Dass es gelingen kann, zeigen viele gelungene Beispiele in der Praxis.

Lösungsansätze und Empfehlungen



Trockenmauern

Trockenmauern in ihren vielfältigen Formen sind seit Jahrhunderten ein prägendes Element der europäischen Kulturlandschaft. Besonders eng verbunden ist die Geschichte des Trockenmauerbaus mit dem Weinbau. Aber auch z. B. in der Schweiz oder in Südtirol gibt es aufgrund der topographischen Gegebenheiten sowie der reichlich vorhandenen Natursteinvorkommen eine langjährige Tradition in der Kunst des Trockenmauerbaus. Bei allen regionalen Unterschieden in Bezug auf Material und Bauweisen stimmen Natursteinmauern jedoch auch in vielen Merkmalen und Eigenschaften überein.

Der Aufbau ohne Mörtel schafft nicht nur eine Hangabstützung, sondern die Fugen in den Mauerflanken sowie der Krone bieten auch einen Lebensraum für teilweise selten gewordene Tier- und Pflanzenarten. Ohne Initialpflanzung dauert die Entwicklung der typischen Mauerfugen-Vegetation Jahrzehnte. Als Pioniere bereiten Flechten und Moose die Standorte vor.

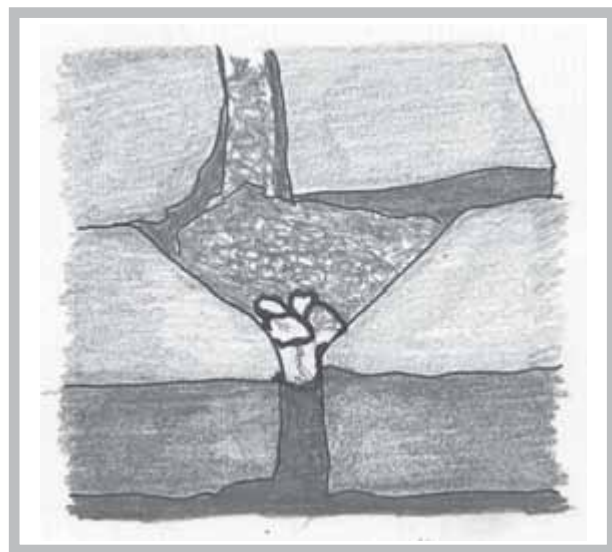


Abb. 1: Ausbildung der V-förmigen Stoßfuge zur Bepflanzung. (Zeichnung: verändert nach Wyler)

Ihnen folgen dann die höheren Pflanzen, die allerdings nicht an glatten Flächen wachsen können, sondern auf Fugen angewiesen sind.

An schattigen Stellen sind das vor allem Farne, *Asplenium ruta-muraria*, *A. trichomanes* sowie *A. ceterach*. Neben diesen Farnarten findet sich häufig noch *Cymbalaria muralis* (Zimbelkraut), das die Mauer mit einem zarten Schleier überzieht.

Die Arten stammen zum größten Teil aus der Vegetationseinheit „Steinfluren und alpine Rasen“ (Ellenberg, 1996):

- ◆ Wärmeliebende Mauerkraut-Gesellschaft: *Centranthus ruber*, *Cymbalaria muralis*, *Erysimum cheiri*, u.a. verwilderte Gartenpflanzen
- ◆ Felsspalten- und Mauerfugen-Gesellschaft: *Asplenium septentrionale*, *Ceterach officinarum*, *Hieracium amplexicaule*, *Polypodium interjectum*, *Sedum dasyphyllum*
- ◆ Kalk-Felsspalten- und Mauer-Gesellschaft: *Androsace lactea*, *Asplenium fontanum*, *Asplenium ruta-muraria*, *Daphne alpina*, *Poa glauca*, *Rhamnus pumila*, *Saxifraga paniculata*
- ◆ Silikat- und Serpentin-Felsspalten-Gesellschaft: *Androsace vandellii*, *Asplenium adiantum-nigrum*, *Primula hirsuta*, *Saxifraga cotyledon*, *Woodsia alpina*, *Woodsia ilvensis*.

Die hier beispielhaft genannten Arten sind an ihren Naturstandorten hohen Strahlungen, Frost und Wind ungeschützt ausgesetzt. Um unter diesen extremen Bedingungen überleben zu können, haben sie vielerlei Anpassungsstrategien entwickelt, z. B. polsterförmiger Wuchs, Sukkulenz, Rosetten. Da die Bedingungen am Naturstandort über Jahrzehnte stabil bleiben sind auch diese Pflanzengesellschaften sehr stabil. An „guten“ Standorten sind sie konkurrenzschwach und werden schnell von anderen, schneller wachsenden Arten, verdrängt. Auf Grund des langsamen Wachstums dauert die Besiedlung neuer Standorte entsprechend lange. Das sollte bedacht werden, bevor Mauern mit etabliertem Bewuchs saniert werden. Mauerbiotope sind oft gekennzeichnet durch seltene Arten der Roten Liste und deshalb schützenswert. Eine Abstimmung/Genehmigung mit der zuständigen Naturschutzbehörde vor Beginn der Sanierungsarbeiten ist zwingend erforderlich.

Eine Überleitung bilden in tieferen Lagen die dealpinen Gesellschaften (z. B. Blaugrashalden, *Sesleria albicans*), Trockenrasen sowie Gebüsche und Trockenwälder. Typische Gehölze, die sich in tieferen Spalten ansiedeln, wären z. B. *Amelanchier ovalis*, *Cotoneaster integerrimus* oder *C. tomentosum* (Vegetationseinheit „Wärmeliebende Berberitzengebüsche“).

Der Vollständigkeit halber sei an dieser Stelle erwähnt, dass Trockenmauern auch einen wichtigen Lebensraum für Tiere darstellen, insbesondere Insekten und Kriechtiere. Eine Bepflanzung bei Trockenmauern findet grundsätzlich nur in den Stoßfugen statt. Die Lagerfugen dürfen nicht bepflanzt werden, weil dadurch die Stabilität der Mauer gefährdet wäre. Fugenbepflanzungen sollen nicht flächendeckend sein und die ganze Ansichtsfläche der Mauer verdecken, sondern Pflanzen nur punktuell eingesetzt werden. Eine zu dichte Bepflanzung würde auch wieder die Stabilität gefährden. Etwa drei bis vier Pflanzen je m² Ansichtsfläche sind völlig ausreichend.

Am leichtesten lässt sich die Bepflanzung während des Mauerbaus durchführen. Wesentlich schwieriger und aufwändiger ist die Bepflanzung der Fugen von bereits bestehenden Mauern. Zur Ausbildung einer zu bepflanzenden Fuge werden die zwei nebeneinander liegenden Steine an der Schmalseite abgeschrägt. So entsteht eine V-förmige Fuge, die für das Substrat und die Wurzeln deutlich mehr Platz bietet als eine lediglich etwas aufgeweitete Stoßfuge (siehe Abb. 1). Bei dickeren Mauern, die aus mehr als einer Schicht bestehen, muss die Fuge durchgehen bis zur Hinterfüllung an der Rückseite der Mauer. So ist die Pflanze mit ihren Wurzeln nicht auf den Fugenraum begrenzt, sondern kann sich bis in die Hinterfüllung ausdehnen. Dieses Verfahren macht aber nur bei niedrigen Mauern Sinn, die an der Rückseite keine Drainageschicht benötigen. Die Pflanze wird dann so eingelegt, dass der Wurzelhals 8 - 10 cm hinter der Mauerfront liegt. Somit ist die Pflanze vor einer zu schnellen Austrocknung geschützt und kann im Winter bei Frost nicht herausgedrückt werden. Zum Einfüllen sollte ein nährstoffarmes Substrat verwendet werden, das einerseits locker und durchlässig ist, andererseits aber auch eine gute Wasserkapazität aufweist.

Substratmischung für Fugenpflanzen, eng an den Stein gebunden, pH-neutral (Schwarz, 1988)

- ◆ Ungedüngte, sandige Rasenerde
- ◆ Sand oder Kiessand 0/8
- ◆ Lehm oder Mergel
- ◆ Weiß- und Schwarztorf (feucht)

Mischung zu gleichen Teilen!

Durch entsprechende Zuschläge lässt sich das Substrat in Bezug auf den pH-Wert an die Ansprüche der verwendeten Arten anpassen. Nach dem Andrücken wird die Pflanze vor dem Weiterbauen sofort angegossen. Ein späteres Gießen, wenn schon weitere Steinlagen aufgebracht worden sind, ist sehr schwierig. Im weiteren Verlauf des Mauerbaus muss darauf geachtet werden, dass die bereits eingebrachten Pflanzen weder austrocknen noch durch die Bauarbeiten beschädigt werden.

Günstigere Bedingungen für die Pflanzen lassen sich in einer frei stehenden Trockenmauer schaffen (siehe Abb. 2). In der Mitte zwischen den beiden Mauern wird lagenweise Boden eingefüllt und leicht verdichtet. Für die Bepflanzung ist es am günstigsten, wenn die Oberfläche nicht mit Platten abgedeckt wird, sondern offen bleiben kann mit einer leichten Ausmuldung der Erdoberfläche. In Trockenperioden kann so leichter gewässert werden. Aber auch bei einer Abdeckung mit Platten, größeren Steinen oder einer Rollschicht ist eine Bepflanzung möglich.

In Abhängigkeit von der Ausrichtung der Mauer gibt es unterschiedlich besonnte Seiten, was bei der Pflanzenauswahl berücksichtigt werden muss. Besonders groß sind diese Unterschiede, wenn die Mauer in West-Ost-Richtung verläuft.

Die Auswahl an Pflanzenarten zur Bepflanzung von Fugen ist groß. In Hinsicht auf die Verwendung lassen sie sich in drei Gruppen einteilen (nach Hansen/Stahl):

- ◆ Anspruchslose Arten und deren Sorten mit auffälliger Blüte und üppigem Wuchs, Herkunft meist mediterran (Tabelle 1).
- ◆ Arten für naturnahe Steinanlagen mit unterschiedlichen Standortansprüchen (Tabelle 2 und 3)
- ◆ Anspruchsvolle Arten mit hohen Standortansprüchen, Liebhabersortiment

Tab. 1: *Anspruchslose Staudenarten und Sorten mit auffälliger Blüte und üppigem Wuchs, für den architektonischen Steingarten*

Alyssum argenteum
Alyssum montanum und Sorten
Alyssum saxatile
Aubrieta x cultorum in Sorten
Campanula carpatica und Sorten
Campanula garganica
Campanula portenschlagiana
Geranium sanguineum und Sorten
Gypsophila repens 'Rosenschleier'
Helianthemum-Hybriden in Sorten
Iberis sempervirens in Sorten
Oenothera macrocarpa
Phlox subulata und Sorten
Saponaria ocymoides
Saponaria x olivana



Abb. 2: *Doppelhäuptige Trockenmauern mit Erdkern bieten den Fugenpflanzen vergleichsweise gute Lebensbedingungen. (Zeichnung: verändert nach Hansen/Stahl)*

Die Arten der drei eben genannten Gruppen sollten in der Verwendung nicht miteinander gemischt werden. Das betrifft nicht nur die verschiedenen Standortansprüche, sondern vor allem die unterschiedliche Gestalt der Arten in diesen Gruppen. Die auffällig blühenden *Aubrieta*-Hybriden (Blaukissen) z.B. passen gestalterisch schlecht zu einer so zarten und empfindlichen Art wie etwa *Scutellaria alpina* (Alpen-Helmkraut).

Stufen

Auch Stufen und Treppenanlagen lassen sich durch eine geschickte Bepflanzung gut in die Gesamtanlage einbinden. Dabei ist zu unterscheiden zwischen der Begrünung der Treppenstufen an sich sowie der Einbindung der Stufenköpfe und Treppenwangen.

Stufen und Treppenanlagen eignen sich im Grunde denkbar schlecht für eine Begrünung. Insbesondere Block- und Legstufen bieten praktisch keinen Raum für eine Begrünung. Hinzu kommt, dass Stauden und Kleingehölze die Verkehrssicherheit der Treppenanlage gefährden können. Für eine Begrünung geeignet sind allenfalls Treppenanlagen aus Stellstufen mit gepflasterter Auftrittfläche oder unregelmäßige Treppen aus grob zugerichteten Natursteinblöcken, die am besten trocken aufgesetzt werden. Bei dieser Bauweise entstehen zwangsläufig entsprechende Fugen, die mit passenden Arten bepflanzt werden können. Da solche Treppen auf Grund ihrer Unregelmäßigkeit beim Begehen erhöhte Aufmerksamkeit erfordern, stört eine entsprechende Bepflanzung, die natürlich nicht zu üppig werden darf, nur wenig. Es eignen sich dafür die gleichen Arten, die auch für Pflasterfugen geeignet sind.

Tab. 2: Anspruchslose Staudenarten und Sorten mit auffälliger Blüte und üppigem Wuchs, für den architektonischen Steingarten

<i>Achillea ageratifolia</i>
<i>Antennaria dioica</i>
<i>Campanula cochlearifolia</i>
<i>Cerastium arvense</i> 'Compactum'
<i>Cerastium columnae</i>
<i>Cerastium tomentosum</i>
<i>Chiastophyllum oppositifolium</i>
<i>Corydalis lutea</i>
<i>Cymbalaria muralis</i>
<i>Dianthus gratianopolitanus</i> und Sorten
<i>Draba aizoides</i>
<i>Dryas octopetala</i>
<i>Dryas x suendermanii</i>
<i>Euphorbia myrsinites</i>
<i>Geranium dalmaticum</i>
<i>Globularia cordifolia</i>
<i>Gypsophila repens</i>
<i>Leontopodium repens</i>
<i>Origanum laevigatum</i>
<i>Origanum vulgare</i> 'Compactum'
<i>Petrorhagia saxifraga</i>
<i>Potentilla aurea</i>
<i>Potentilla verna</i>
<i>Primula auricula</i>
<i>Primula hirsuta</i>
<i>Primula marginata</i> und Sorten
<i>Ramonda myconi</i>
<i>Saxifraga x apiculata</i>
<i>Saxifraga arendsii</i> und Sorten
<i>Saxifraga cotyledon</i>
<i>Saxifraga marginata</i> var. <i>boryi</i>
<i>Saxifraga trifurcata</i>
<i>Saxifraga umbrosa</i>
<i>Scutellaria alpina</i>
<i>Sedum</i> -Arten, niedrig wachsend
<i>Silene schafta</i> 'Splendens'
<i>Sempervivum</i> -Arten und Sorten
<i>Veronica prostrata</i>

Tab. 3: Farne und Gräser für Mauerfugen

Farne
<i>Asplenium adiantum-nigrum</i>
<i>Asplenium septentrionale</i>
<i>Asplenium trichomanes</i>
<i>Asplenium viride</i>
<i>Ceterach officinarum</i>
<i>Cryptogamma crispa</i>
<i>Cysopteris bulbifera</i>
<i>Cysopteris fragilis</i>
<i>Polypodium vulgare</i>
<i>Woodsia obtusa</i>
Gräser
<i>Bouteloua gracilis</i>
<i>Carex firma</i>
<i>Koeleria glauca</i>
<i>Melica ciliata</i>
<i>Sesleria albicans</i>

Tab. 4: Treppenbegleitende Pflanzung, Stauden

<i>Bergenia</i> -Arten und Sorten
<i>Buglossoides purpureocaerulea</i>
<i>Cerastium tomentosum</i>
<i>Duchesnea indica</i>
<i>Epimedium</i> -Arten und Sorten
<i>Geranium x cantabrigiense</i> -Sorten
<i>Geranium endressii</i> -Sorten
<i>Geranium himalayense</i> -Sorten
<i>Geranium macrorrhizum</i> -Sorten
<i>Geranium pratense</i>
<i>Geranium renardii</i> -Sorten
<i>Geranium sanguineum</i> -Sorten
<i>Geranium wlassovianum</i>
<i>Lamium galeobdolon</i> -Sorten
<i>Nepeta x faassenii</i> -Sorten
<i>Oenothera macrocarpa</i>
<i>Omphalodes verna</i>
<i>Symphytum grandiflorum</i> -Sorten
<i>Waldsteinia geoides</i>
<i>W. ternata</i>

Gestalterisch überzeugend wirken Treppenanlagen erst dann, wenn sie mit Hilfe einer geschickten Bodenmodellierung sowie begleitender Vegetation in die jeweilige Umgebung eingebunden werden. Rasen eignet sich dafür nur schlecht. Die Gräser in unmittelbarer Nähe der Stufen sterben infolge von Trockenheit oft ab und das Mähen ist erschwert. (Klein)gehölze sowie Stauden eignen sich viel besser dafür. Diese haben die Aufgabe, sowohl die harten Kanten der Treppe optisch aufzulockern, als auch den Boden vor Erosion zu schützen. Diese „Auflockerung“ fällt vor allem dann schwer, wenn es sich um einen Treppenaufstieg mit seitlichen Wangen aus Beton oder Mauerwerk handelt. Das gelingt viel besser, wenn – wie auf dem Gelände der LWG praktiziert – die Blockstufen gegeneinander verschoben werden. Die Stufenköpfe bilden dann keine gerade Linie mehr, sondern „oszillieren“ nach rechts und links. Diese Bauweise erleichtert nicht nur die treppengeleitende Bodenmodellierung. Auch die begleitende Pflanzung verbindet sich schneller und harmonischer mit der Treppe.



Bild 1: Stauden und Kleingehölze mit niederliegenden Trieben, z.B. *Oenothera macrocarpa*, eignen sich besonders gut zum Überwachsen von Stufenköpfen und Treppenwangen.

Für diese Pflanzung eignen sich insbesondere winter- und immergrüne Bodendeckergewächse sowie –stauden mit breit-aufrechter bis flach-ausgebreiteter Wuchsform. Der funktionale Aspekt steht hier mehr im Vordergrund als der ästhetische, wenngleich eine auffällige Blüte, dekoratives Laub sowie Fruchtschmuck durchaus erwünscht sind. Die Arten sollten robust sein gegenüber Trittbelastung, mit einem dichten Wurzelwerk den Boden festigen und möglichst geringe Ansprüche an den Standort stellen. Eine Reihe von bekannten und geeigneten Pflanzenarten sind in den Tabellen 4 und 5 zusammengestellt.

Tab. 5: Treppengeleitende Pflanzung, Gehölze

<i>Cotoneaster adpressus</i>
<i>C. dammeri</i> 'Coral Beauty', 'Jürgl', 'Thiensen', u.ä.
<i>C. salicifolius</i> 'Parkteppich'
<i>Euonymus fortunei</i> -Sorten
<i>Hedera helix</i> -Sorten
<i>Hypericum calycinum</i>
<i>Ilex crenata</i> -Sorten
<i>Lonicera acuminata</i>
<i>Lonicera pileata</i>
<i>Lonicera nitida</i> -Sorten
<i>Pleioblastus pumilis</i>
<i>Potentilla fruticosa</i> -Sorten
<i>Prunus laurocerasus</i> 'Mount Vernon'
<i>Rhododendron-Repens</i> -Hybriden in Sorten
<i>Rhododendron-Yakushimanum</i> -Hybriden in Sorten
<i>Rosa</i> , Kleinstrauchrosen der Wuchsgruppen 1 (schwachwachsend, flach niederliegend) 3 (niedrig, buschig wachsend) 4 (leicht bogig überhängend)
<i>Rubus calycinooides</i>
<i>R. tricolor</i>
<i>Salix repens</i> subsp. <i>argentea</i>
<i>Spiraea decumbens</i>
<i>Stephanandra incisa</i> 'Crispa'
<i>Symphoricarpos chenaultii</i> 'Hancock'
<i>Viburnum davidii</i>
<i>Vinca major</i>
<i>Vinca minor</i>
<i>Juniperus communis</i> 'Hornibrookii' und 'Repanda'
<i>Juniperus horizontalis</i> -Sorten
<i>Microbiota decussata</i>
<i>Taxus baccata</i> 'Repandens'

Pflaster

Nicht nur die senkrechten Fugen bei Mauern sondern auch die horizontalen Fugen in Belägen stellen einen extremen Lebensraum für Pflanzen dar. Ebenso wie die Mauerfugen-Gesellschaften leiden auch die Stauden in Pflasterfugen unter einem stark eingeschränkten Wurzelraum, Trockenheit sowie hohen Temperaturen durch Wärmespeicherung der Steine. Erschwerend kommt an diesem Standort noch hinzu, dass sie durch das Belaufen und Befahren immer wieder mechanisch beschädigt werden.

Trotz der widrigen Umstände gibt es Staudenarten, die sich an diese Verhältnisse angepasst haben (Schönfeld, 1997). Sie stammen aus der Trittpflanzengesellschaft, die sich als Kulturfolger des Menschen immer weiter verbreiten. Typische Arten sind z. B. *Capsella bursa-pastoris* (Hirtentäschel), *Plantago major* (Großer Wegerich), *Poa annua* (Einjähriges Rispengras), *Polygonum aviculare* (Vogel-Knöterich) oder *Taraxacum officinale* (Löwenzahn) (s. Tabelle 6).

Nur in Bereichen mit geringer Belastung können Pflaster- und Plattenbelägen mit aufgeweiteten und begrüntem Fugen ausgeführt werden. Diese Bauweise lässt sich einsetzen bei:

- ◆ Wegen und Plätzen in Gärten u.a. Grünanlagen
- ◆ Zufahrten, z.B. Garagen
- ◆ Gelegentlich genutzten Parkflächen
- ◆ Notfahrbereichen und Feuerwehruzufahrten
- ◆ Land- und forstwirtschaftliche Wegen.

Die Begrünung bindet die Beläge in die umgebenden Rasen- und Pflanzflächen ein. Allerdings sind solche „Grünen Beläge“ Sonderbauweisen und liegen damit außerhalb der DIN 18318 „Verkehrswegebauarbeiten – Pflasterdecken, Plattenbeläge, Einfassungen“ sowie anderer Regelwerke des Straßenbaus. Diese Lücke schließt die „Richtlinie für die Planung, Ausführung und Unterhaltung von begrünbaren Flächenbefestigungen“, Ausgabe 2008, der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (FLL). In dieser Richtlinie werden der Aufbau sowie die erforderlichen Materialien genau beschrieben. Die Fugen werden in der Regel mit einer entsprechenden Rasenmischung, z. B. RSM 5.1 (Parkplatzrasen) oder RSM 7.2 (Landschaftsrassen für Trockenlagen), angesät. Gestalterisch bietet sich dieses Verfahren vor allem dort an, wo Wege durch Rasenflächen führen oder auf befahrenen Flächen sowie Parkplätzen.

Begrünte Pflasterflächen erfordern, wie andere Vegetationsflächen auch, eine Fertigstellungs- sowie Entwicklungs- und Unterhaltungspflege. Diese Maßnahmen sind in der o. a. Richtlinie beschrieben. Sie umfassen das Wässern, Mähen und – falls unbedingt erforderlich – das Düngen.



Bild 2: *Campanula cochleariifolia* wächst bei geringer Trittbelastung gut in Fugen, sofern der Standort leicht beschattet ist.

Tab. 6: Arten der Trittpflanzengesellschaft
(aus: ELLENBERG 1996, S. 849 und 1011)

<i>Agrostis tenuis</i>
<i>Capsella bursa-pastoris</i>
<i>Coronopus didymus</i>
<i>Coronopus squamatus</i>
<i>Euphorbia maculata</i>
<i>Herniaria glabra</i>
<i>Juncus tenuis</i>
<i>Leontodon autumnalis</i>
<i>Lepidium rudemale</i>
<i>Matricaria matricarioides</i>
<i>Plantago major</i>
<i>Poa annua</i>
<i>Poa nannfeldtii</i> (<i>P. annua</i> x <i>P. supina</i>)
<i>Poa supina</i>
<i>Polygonum aequale</i> (Kleinart zu <i>P. aviculare</i>)
<i>Polygonum calcatum</i> (Kleinart zu <i>P. aviculare</i>)
<i>Sagina procumbens</i>
<i>Sclerochloa dura</i>
<i>Spergularia rubra</i>
<i>Taraxacum officinale</i>
<i>Trifolium repens</i>

Darüber hinaus ist es notwendig, störenden Fremdwuchs zu entfernen. Das betrifft z. B. Gehölzsämlinge, hohe Kräuter oder Neophyten.

Neben der Rasenansaat besteht auch die Möglichkeit, verschiedene Pflanzenarten und -sorten durch Pflanzung in den Fugen zu etablieren. Solche Beläge mit bepflanzten Fugen eignen sich aus den eben geschilderten Gründen vor allem für kleine und repräsentative Flächen insbesondere im Hausgarten. Besonders „natürlich“ wirken sie in Verbindung mit unregelmäßig geformten Natursteinplatten oder großformatigen Pflastersteinen. Im Gegensatz zur Ansaat bieten solche bepflanzten Fugen mit den unterschiedlichen Wuchsformen und Blüten der verschiedenen Arten ein deutlich abwechslungsreicheres Bild. Die engen Fugen können nur mit Kleinballenstauden (Multitopf o. ä.) bepflanzt werden. Die Pflanzung selbst ist mühsam und zeitaufwändig. Das gilt vor allem für kleinformatige Steine. Sie gibt dafür aber auch schnell ein "fertiges" Bild. Bei Natursteinpflaster und -platten mit größeren Fugenbreiten ist die Pflanzung einfacher und die Lebensbedingungen für die Stauden sind besser. Alternativ kann auch eine Saatgutmischung aus trockenheitsverträglichen, niedrig wachsenden Kräutern ausgesät werden. Das bietet sich vor allem bei größeren Flächen an. Die Ansaat verlangt allerdings in der Anfangsphase erhöhte Aufmerksamkeit und Pflege. Auch eine Kombination aus Ansaat und Pflanzung ist möglich. Eine Bewässerung während Trockenperioden sowie eine gelegentliche Düngung helfen den Pflanzen und verbessern das Erscheinungsbild.

Zur Pflanzung eignen sich nicht nur die in Tabelle 6 beispielhaft angeführten Wildstauden, sondern auch eine Reihe von Arten aus dem gängigen Sortiment der Staudengärtnereien.

Im Rahmen eines Versuchs an der LWG sind von 1998 bis 2002 insgesamt 54 Staudenarten auf ihre diesbezügliche Eignung geprüft worden (Schönfeld, Schwarz, Trunk, 2003). Besonders bewährt haben sich folgende Arten: *Potentilla neumanniana*, *Hieracium pilosella*, *Fragaria viridis*, *Sedum sexangulare*, *Thymus praecox spec.*. Bei *Hieracium* ist jedoch Vorsicht geboten, da diese Art dazu neigt, andere Arten zu verdrängen. In den Fugen eines Muschelkalkbelags in Veitshöchheim haben sich seit 1991 folgende Arten im wesentlichen bewährt (Schönfeld, Schwarz, Trunk, 2003): *Campanula cochleariifolia* (in den Randbereichen), *Carex caryophyllea*, *Hieracium pilosella*, *Teucrium chamaedrys* sowie *Thymus pulegioides*, *T. praecox* und *T. serpyllum* 'Compactum'.

Die o. a. FLL-Richtlinie stellt fest, dass eine Veränderung der Vegetationszusammensetzung keinen Mangel darstellt. Das lässt sich an Hand der Veitshöchheimer Demonstrations- und Versuchspflanzungen bestätigen. Es hat sich auf den verschiedenen Flächen immer wieder gezeigt, dass sich die Pflanzensammensetzung in Abhängig-

keit vom Standort und der Belastung im Laufe der Jahre ändert. Weniger trittfeste Arten wandern in die Randbereiche ab, konkurrenzschwache Arten fallen aus und neue Arten wandern dafür ein. Solange nicht eine Art den Bestand dominiert oder Kahlstellen auftreten, die saniert werden müssen, sind diese Veränderungen kein Problem, sondern ein Zeichen für die nach der Pflanzung einsetzende Dynamik.

Dr. Philipp Schönfeld

LWG Veitshöchheim

Literatur

- Ellenberg, H. (1996): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer, dynamischer und historischer Sicht. 5. stark veränderte und verbesserte Auflage, Verlag Eugen Ulmer (Stuttgart)
- FLL (Hrsg.) (2008): Richtlinie für die Planung, Ausführung und Unterhaltung von begrünbaren Flächenbefestigungen. Eigenverlag (Bonn)
- Foerster, K. (1993): Der Steingarten der sieben Jahreszeiten: naturhaft oder architektonisch gestaltet. 11. neubearbeitete Auflage, Verlag Neumann (Radebeul)
- Foerster, K. (1994): Lebende Gartentabellen: Pflanzenverwendungen. 2. Auflage, Verlag Neumann (Radebeul)
- Hansen, R.; Stahl, F. (1997): Die Stauden und ihre Lebensbereiche in Gärten und Grünanlagen. 5. Auflage, Verlag Eugen Ulmer (Stuttgart)
- Hoffmann, A. (1991): Sanierung alter Mauern mit Fugenvegetation. Naturschutz und Landschaftsplanung, 3, S. 114-116
- Mahabadi, M.; Meyer, A. (2006): Treppen im Freiraum. Verlag Eugen Ulmer (Stuttgart)
- Schegk, I.; Brandl, W. (2009): Baukonstruktionslehre für Landschaftsarchitekten. Verlag Eugen Ulmer (Stuttgart)
- Schönfeld, Ph. (1997): Begrünte Beläge – Pflanzenauswahl. Veitshöchheimer Berichte aus der Landespflege, 29, S. 15-22
- Schönfeld, Ph.; Schwarz, T.; Trunk, R. (2003): Abwechslung statt Einheitsgrün Begrünung von Pflasterfugen. Veitshöchheimer Berichte aus der Landespflege, 68, S. 51-56
- Sperber, H. (2003): Die Natursteinmauer. Stadt und Grün, 8, S. 36-40
- Schwarz, T. (1988): Pflanzungen in Mauern und Trögen. Tagungsband der Fachtagung „Begrünung extremer Standorte“, Veitshöchheim
- Wyler, P. (1993): Stein auf Stein. Deutscher Gartenbau, 8, S. 484-488
- Zimmermann, A. (Hrsg.) (2010): Landschaft konstruieren – Materialien, Techniken, Bauelemente. Verlag Birkhäuser (Basel, Boston, Berlin)

