Extensiv, aber richtig!: Substrat und Ansaattechnik entscheiden über Gedeih und Verderb von extensiven Gründachern

Autor(en): **Lichtblau, Johannes**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Tec21**

Band (Jahr): **128 (2002)**

Heft 3: **Gründach**

PDF erstellt am: **02.06.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-80359

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Johannes Lichtblau

Extensiv, aber richtig!

Substrat und Ansaattechnik entscheiden über Gedeih und Verderb von extensiven Gründächern

Der Begriff «Extensivierung» wurde vor allem im Zusammenhang mit der Landwirtschaft bekannt. Darunter versteht man die Verringerung menschlicher Eingriffe in die Natur zugunsten einer hohen Artenvielfalt. Auch Dachbegrünungen können extensiv sein. Um das Ziel, ein artenreiches und stabiles Ökosystem auf dem Dach, zu erreichen, spielt die Wahl des Substrates eine zentrale Rolle. Diverse Komponenten können miteinander zu einer optimalen Mischung vereinigt werden. Dadurch lassen sich mögliche Probleme im Keim ersticken – damit die Pflanzensamen, die heute meist durch die Nassansaattechnik auf das Substrat gespritzt werden, optimale Keimbedingungen erhalten.

Die extensive Dachbegrünung stellt spezielle Anforderungen an das verwendete Substrat: Es muss einerseits genügend Regenwasser speichern können, anderseits bei langen Feuchteperioden (Winter–Frühling) noch genügend Luft enthalten, damit die Pflanzenwurzeln nicht verfaulen. Weitere Parameter, denen Beachtung geschenkt werden sollte, sind: Wasserdurchlässigkeit, Dichte, Korngrössenverteilung, pH-Wert, Kalk- und Salzgehalt, der Anteil an organischem Material und der Nährstoffgehalt. Ausserdem müssen alle Komponenten frei von Unkrautsamen und -wurzeln sein.

Richtwerte für das Anforderungsprofil einer extensiven Dachbegrünung sind von der Forschungsgesellschaft für Landschaftsentwicklung und Landschaftsbau (FLL) ausgearbeitet worden (siehe Kasten). Diese Richtlinien sind getrennt für den Mehrschichtaufbau und für einschichtige Bauweise aufgelistet.

Einschichtsubstrate müssen in der Struktur gröber sein, damit Überschusswasser nicht oberflächlich abfliesst. Um Problemen bei der Vegetationsentwicklung vorzubeugen, empfiehlt es sich sowohl für die Ein- als auch für die Mehrschichtbauweise, Substrate zu verwenden, welche die FLL-Richtlinien erfüllen. Dabei kann auf eine grosse Palette von Einzelkomponenten zurückgegriffen werden. Die richtige Kombination dieser Komponenten ergeben eine pflanzenfreundliche Mischung, welche die Eigenschaften eines guten Gründachsubstrates besitzen: Wasserrückhaltefähigkeit, Gebäudeverträglichkeit und Beständigkeit.

Die Mischung machts

Eine Mischung aus mehreren sich ergänzenden Komponenten ist vorteilhafter als nur ein einziges Material. Eine Mischung verringert die Nachteile und kombiniert die Vorteile der einzelnen Komponenten. Bims beispielsweise hat ein sehr ausgewogenes Wasserrückhaltevermögen, führt wegen der hellen Farbe zu geringerer Erwärmung, ist aber weniger frostbeständig, zu leicht und daher erosionsgefährdet. Blähschiefer ist sehr trittfest und erosionsfest, hat aber weniger wasserspeichernde Fähigkeiten.

Darüber hinaus ist folgende FLL-Richtlinie zentral: Organische Komponenten sollten 0–15 Volumenprozent, mineralische Komponenten 85–100 Volumenprozent des gesamten Substrates ausmachen. Mineralische Komponenten sind: Lavagrus, Bims, Blähschiefer, Blähton, Ziegelbruch, Vermiculit, Perlit, Sand-Kies-Gemisch, Ton-Lehm-Gemisch, Schaumglas, Steinwollflocken oder Kunststoffschaumflocken. Die Zugabe von organischem Material – mit Vorteil Rindenkompost – erhöht die Artenvielfalt, sollte aber 15 Volumenprozent nicht überschreiten, um das Aufkommen von unerwünschtem Bewuchs zu erschweren. Es können auch andere Kompostsorten und Humusbestandteile verwendet werden. Allerdings sollte man dem Moorschutz zuliebe auf Torf verzichten.

Probleme vermeiden

Substrate, die nicht die FLL-Richtlinen erfüllen, können Probleme verursachen. Bei einer zu dichten Mischung oder einem zu hohen Humusanteil ist zu viel Feinmaterial vorhanden. Dadurch versickert Überschusswasser nicht und fliesst oberflächlich ab. Saatgut, Humus- und Feinanteile werden weggeschwemmt, der Dacheinlauf kann verstopfen (etwa bei Sand-Kies-Mischungen). Ein zu hoher Humusanteil tritt auf, wenn mehr als 8 Massenprozent an organischem Material verwendet wird – das entspricht in der Regel mehr als 15 Volumenprozent Rindenkompost. Zu viele humusliebende Pflanzen entwickeln sich dann. Bei genügend Niederschlag kann sich eine hohe Blattmasse bilden, die bei nachfolgender Trockenheit abstirbt. Eine solche Begrünung muss 1–2 mal pro Jahr zurückgeschnitten und das Schnittgut entfernt werden.

Substrate auf Sand-Kies-Basis führen ebenfalls dazu, dass das Regenwasser vertikal nicht genügend abfliessen kann. Oberflächliche Erosionen von Saatgut, Pflanzenteilen, Humuskomponenten und – falls vorhanden – porösen Beimischungen sind die Folge.

Anforderungsprofil von extensiven Dachbegrünungen
Die Richtlinien können bei der Forschungsgesellschaft für Landschaftsentwicklung und Landschaftsbau (FLL), Colmantstr. 32, D-53115 Bonn, bezogen werden. Sie sind die Grundlage zum Schweizer Qualitätslabel für Gründächer (s. Artikel Amrein/Heeb, S. 11).

1
Zu magerer, trockener Standort, lässt nur den Sedum-Pflanzen eine Überlebenschance – dafür wird es kaum Unkrautprobleme geben

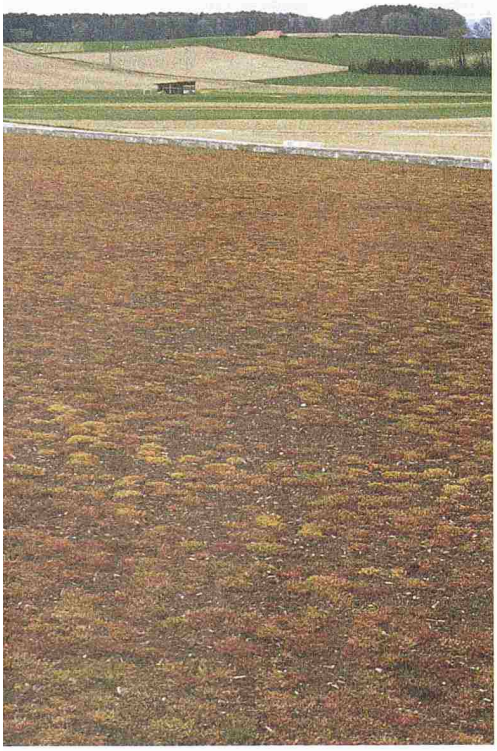
Bei zu luftigen Mischungen fliesst das Regenwasser zu rasch ab. Der erwünschte Wasserrückhalt wird nicht erreicht, und es entwickelt sich eine Monokultur aus Sedum. Bei zu leichten Substraten besteht zudem die Gefahr der Winderosion.
Kalkhaltige Sande können eine Versinterung der Dacheinläufe verursachen. Ausserdem kann die dichte Oberfläche das Saatgut nicht aufnehmen und einbetten.

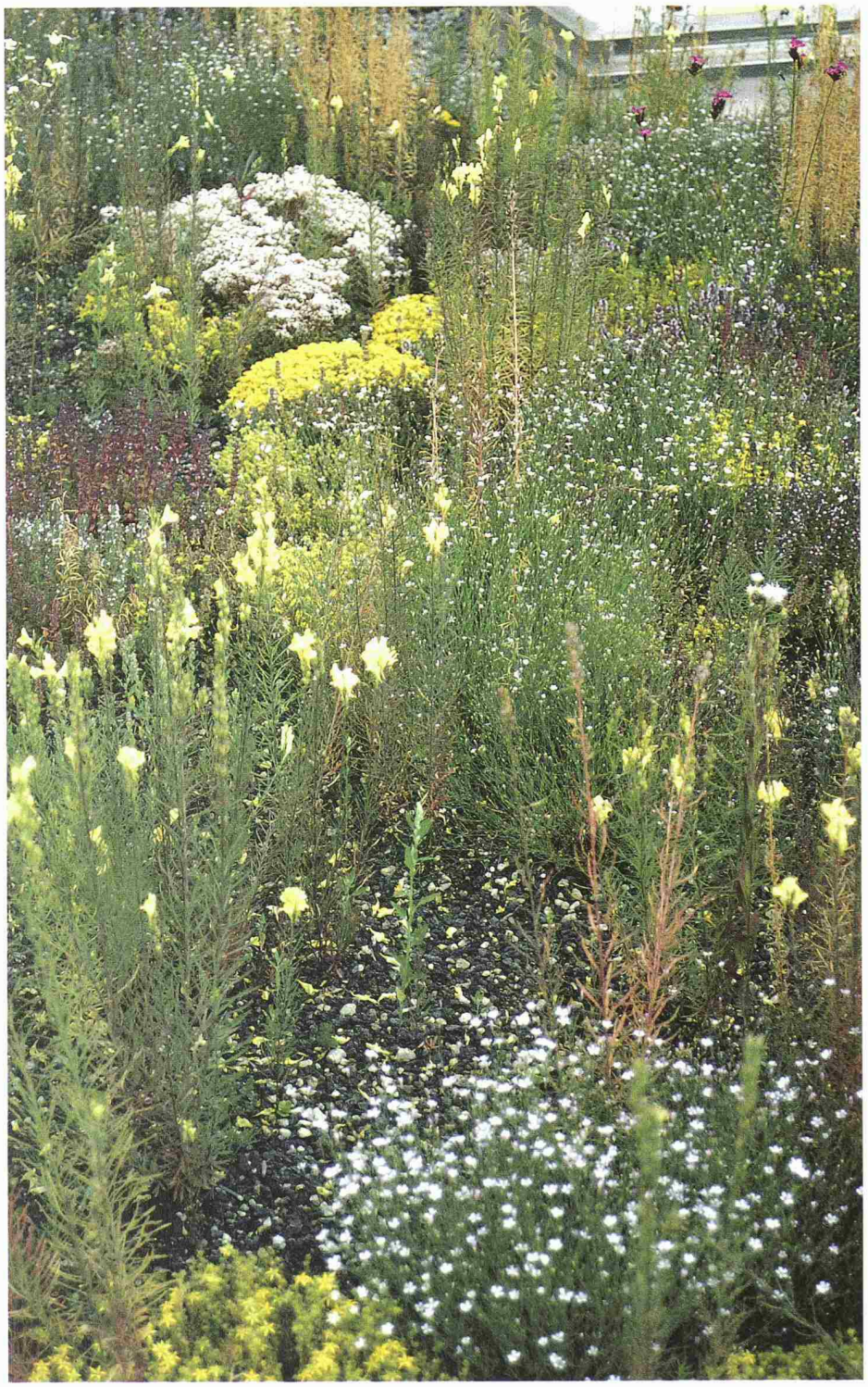
Herkunft

Die meisten Komponenten – ausgenommen Ziegelsplitt, Kies, Sand, Ton und Lehm – werden importiert. In der Schweiz gibt es nämlich kein Vorkommen von vulkanischen, porösen Materialien.
Das Recycling von Abbruchmaterial oder Schlacken wäre zwar sinnvoll, wird jedoch wegen gebäude- oder umweltschädigenden Inhaltsstoffen nicht verwendet: Strassenbruch enthält phenolhaltiges Bitumen – ein Umweltgift. Anderes Abbruchmaterial ist wegen seinem Zementanteil und dem hohen Kalkgehalt ungeeignet, weil eine Versinterung der Dacheinläufe droht. Schlacken enthalten zu viel Schwefel, Schwermetalle und andere umweltbelastende Stoffe.

Ansaat der Extensivbegrünung

Während die Zusammensetzung des Substrates mehrere Möglichkeiten offen lässt, ist die Wahl der Ansaattechnik relativ einfach zu treffen. Neben der traditionellen Trocken- und Sprossenansaat von Hand wird heute die Technik der Nassansaat – auch Anspritzbegrünung genannt – zur extensiven Dachbegrünung eingesetzt. Die Nassansaat ist eine einfache, sichere und wirtschaftliche Saattechnik für die gleichmässige Saatausbringung und gewinnt immer mehr an Bedeutung. Die ideale Ansaatzeit – dies gilt auch für die Trockenansaat – liegt zwischen März und Mitte Juni oder zwischen Anfang September und Ende Oktober.
Nassansaaten wurden zuerst für die Böschungsbegrünung an Autobahnen und später für die Skipistenbegrünung entwickelt, um eine grosse Reichweite und eine rasche Hangbefestigung zu erreichen. Erforderliche Zuschlagstoffe waren Festiger, Bindestoffe und Nährstoffe. Die dort gemachten Erfahrungen kamen den Dachbegrünungen zugute. Sowohl Flachdächer als auch Dächer mit starker Neigung können auf diese Weise erfolgreich begrünt werden.
Bei der Nassansaat werden Saatgut, Erosionsschutz, Haftmittel und Nährstoffe mit Wasser gebunden und mit einem technischen Gerät in einem einzigen Arbeitsgang auf das Substrat aufgebracht. Es hat sich gezeigt, dass die Nassausbringung eine sehr gleichmässige Ansaat ermöglicht, eine sichere Keimung gewährleistet und zu gleichmässiger Deckung führt. Diese Fakten sprechen für die neue Technik, zumal das Saatgut sehr teuer und die Menge sehr gering ist: Bei sehr feinem Saatgut sind lediglich 0,5–1,0 g/m² nötig. Für Dachflächen ab einigen hundert Quadratmetern dürfte die Nassansaat heute die Regel sein.
Die Reichweite des Aufbringens hat bei der Nassansaat auf dem Dach eine geringe Bedeutung. Vielmehr geht es darum, mit dem Aufspritzgerät keine Fassadenteile zu beschmutzen und das Saatgut zielgenau auf das Substrat aufzubringen. Beigemischte Festiger können verhindern, dass das wertvolle Saatgut durch Wind- und Wassererosion verfrachtet wird. Der auf Böschungen oft verwendete, relativ grobe Strohhäcksel eignet sich allerdings kaum als Bindestoff oder Substanzträger für eine Nassansaat.
Damit Keimlinge Wurzeln bilden, müssen sie während etwa 3–6 Monaten ausreichend Wasser und Nährstoffe zur Verfügung haben. In der Praxis werden heute mehr-





2
Vielfältige, aber etwas zu üppige Vegetation

heitlich rein mineralische oder mineralisch-organische Extensivsubstrate mit geringen organischen Anteilen eingesetzt. Die organischen Komponenten enthalten bereits gewisse Nährstoffanteile. Eine Startdüngung in der Nassansaat muss daher auf den Nährstoffgehalt des jeweiligen Substrates abgestimmt werden. Vorteilhaft sind nicht sogleich auswaschbare Düngemischungen, die langfristig pflanzenverfügbar bleiben.

Die Waserverfügbarkeit ist für die Keimlinge ein weiteres Problem. Extensivsubstrate weisen meist relativ geringe Wasserbindungskräfte auf. Eine Zugabe von wasserspeichernden Zuschlagstoffen ist daher sinnvoll. Materialien, die nach einigen Monaten abgebaut werden, erfüllen als «vorübergehender» Wasserspeicher – meist auf Zellulosebasis – zudem die Aufgabe der Einbettung und der Nährstoffpufferung. Das Samenkorn bleibt so in einer wasserbindenden Masse eingebettet und wird in der Startphase mit Feuchtigkeit und Nährstoffen versorgt. Nach der Wurzelbildung sind die herangewachsenen Pflanzen für die unvermeidlichen Trockenzeiten «schockfrei» zu entwöhnen, was den allmählichen Abbau der wasserspeichernden Zuschlagstoffe bedingt.

Überhitzung kann die Keimlinge ebenfalls gefährden. Die Oberfläche dunkler Substrate heizt sich bei sonnigem Wetter nämlich relativ stark auf. Mit entsprechenden «Aufhellern» – beispielsweise mit mineralischen Reflektoren – kann eine Nassansaat wirksam geschützt werden.

Johannes Lichtblau, Terra-flor GmbH,
Traugott-Meyer-Str. 1, 4107 Ettingen BL