

## Dachbegrünung

# Ausgleich von Naturverlusten?

System oder nicht System – das ist für viele die Frage. Petra und Rainer Keller, Landschaftsarchitekten aus Kronberg, beschreiben, wie sie sich dem Thema Dachbegrünung genähert und eigene Erfahrungen gesammelt haben. Eine persönliche Geschichte der Dachbegrünung.

Unser erster Dachgarten entstand in den Jahren 1978 bis 1979 auf dem Flachdach eines Schwimmbads. Die Bauherren äußerten den Wunsch, den durch das Schwimmbadgebäude abgeschnittenen eigentlichen Garten bis an das Gebäude heranzuziehen. Die Idee, die Dachfläche als „Garten“ anzulegen, unterstützten sie und ließen sich auf dieses noch unbekanntes Gartenabenteuer ein. Mittels imprägnierter Holzbalken entstanden großformatige Beetflächen, die Raum bildend eingesetzt wurden. Dies wurde notwendig, da die fertige Dachfläche annähernd höhen­gleich mit dem anschließenden Wohnraum lag. Es entstanden Gartenzimmer, die bis heute in ihrer ursprünglichen Form immer noch existieren.

Die Füllung der Beete erfolgte mit damals auf dem Markt erhältlichen Substraten: Torfkultursubstrate, die zur besseren Wasserhaltefähigkeit mit einem Anteil Ton aufgebessert waren. Zur Strukturstabilisierung und Gewichtsreduzierung wurden Styropor und Hygropor beige­mengt.

Anfallendes Regen- und überschüssiges Gießwasser wurde über Drainplatten, die mit einem Glasflies abgedeckt waren, in die Dacheinläufe entwässert. Die Bepflanzung war gemischt, immergrüne und Laub abwerfende Gehölze, Stauden und Gräser ergaben ein lebendiges Pflanzenbild. Die Wuchsvitalität der Vegetation war in den ers-

**Schiefer und Muschelkalkplatten gliedern das Dach auf einem Verwaltungsgebäude in Frankfurt**

ten fünf bis acht Jahren hervor­ragend. Danach verringerte sich die Wuchsleistung, Pflanzen zeigten Mangelerscheinungen. Was war die Ursache? Das nicht struktur­stabile Pflanzsubstrat wies ein hohes Sackmaß durch Mineralisierung auf, Ballen lagen teilweise frei. Die Verdichtung der Erde war enorm. Die geringe oder gar nicht vorhandene Speicherkapazität verhinderte, dass dauerhaft Nährstoffe eingelagert wurden, die die Mangelerscheinungen hätten verhindern können.

Noch gab es nicht die mineralischen Substrate, die diese Probleme ausschließen. Durch intensives Düngen und häufiges Auffüttern des Substrats wurde dann letztlich doch erreicht, dass der Dachgarten weiterhin eine grüne Oase blieb. Eine nachträglich eingebrachte Tröpfchenbewässerung garantierte einen regelmäßigen Wassernachschub, der die unregelmäßigen Regengaben ausglich.

Die Pflege der Anlage wurde durch die beschriebenen Maßnahmen für die Nutzer einfacher, der Gartengenuss stellte sich wieder ein.

Nachdem mineralische Dachgartensubstrate zur Verfügung standen, wurden die Beetflächen abgeräumt, mit den mineralischen Substraten aufgefüllt und wieder bepflanzt.



## Gesetzliche Regelungen

Zunehmend mussten wir uns mit neuen gesetzlichen Regelungen der Länder und des Bundes auseinandersetzen, die verlangten, dass Eingriffe auf Grundstücken auszugleichen sind. Das Bundesnaturschutzgesetz und das hessische Naturschutzgesetz waren mit diesen Neuerungen in Kraft getreten. Eingriffs- und Ausgleichspläne auf der Ebene Bauantrag waren das Instrument der Umsetzung. Mit Bilanzierungen nach dem Biotopwertverfahren wurde errechnet, wie viel Verlust auf einem Grundstück durch die Bebauung und die damit verbundene Versiegelung entstand. Dachbegrünte Flächen konnten zum Ausgleich von Eingriffen herangezogen werden. Extensive und intensive Begrünungen wurden unterschiedlich hoch bewertet. Die

gezwungenermaßen durch gesetzliche Auflagen umzusetzen. Dachbegrünungen schufen zum Teil ein sehr negatives Arbeitsklima mit allen Planungsbeteiligten. Es gab berechtigte Zweifel an der Sinnhaftigkeit in Kenntnis der bescheidenen Ergebnisse. Die Begrünungsverfahren waren immer noch sehr kompliziert, es existierten zu viele Varianten.

## Unsere Annäherung

Systemanbieter traten in Erscheinung. Die Produkte überzeugten zwar auf den ersten Blick durch ganzheitliche technische Lösungen. Die Anwendung auf der Baustelle und die mittelfristigen Ergebnisse waren nicht befriedigend:

- die Bautechnik war zu kompliziert,
- viele einzelne Systemteile mussten auf der Baustelle gleichzeitig zur Verfügung stehen,



Im Innenhof eines Frankfurter Bürogebäudes wurde das splittgesäumte Belichtungselement in die Planung einbezogen (links). Ein „Schnittlauchufer“ säumt einen simulierten Bach auf einer Einkaufspassage in Bad Homburg (ganz links)

signierend zurück. Erst der Artikel in der „Gartenpraxis“ aus dem Jahr 1996 „Nur Natur aufs Dach“ ließ uns wieder mit dieser Thematik beschäftigen. Wir nahmen Kontakt zu Kollegen auf, die begonnen hatten, mit rein mineralischen Substraten zu arbeiten. Berichte aus der FLL-Arbeitsgruppe Dach- und Innenraumbegrünung förderten unser weiteres Interesse. Wir besuchten das Dach auf der Kunsthalle in Bonn, das noch heute in seiner ursprünglichen Form existiert und einer Dauernutzung seitdem standhält. Die gesamte Vegetation, sowohl Rasen als auch Pflanzflächen, wurden in rein mineralischem Substrat etabliert. Eine Beregnung ist jedoch unabdingbar für die nachhaltige Existenz der gesamten Vegetation.

Ausschlaggebend für die Wirkung des rein mineralischen Substrats ist die Zusammensetzung aus Lava, Bims und Zeolithen.

Die bis dahin nach wie vor existierenden Vorbehalte gegen Gebäudebegrünung waren nun endgültig zerstreut: Es gab keine komplizierten Techniken, da das Substrat im Einschichtaufbau verwendet wird. Die Baustellenorganisation ist auf ein Minimum reduziert, es werden grundlegende Fehler bei der Herstellung vermieden.

Die Bauweise ist nachhaltig, im Falle notwendiger Reparaturen sind alle Materialien wieder verwendbar. Die behördlichen Auflagen hinsichtlich Wasserschutz sind problemlos einzuhalten, das Überschusswasser ist sauberer, als nach LAGA 20/ZO gefordert. Grünordnerische Festsetzungen in B-Plänen sind bei den Verantwortlichen in den Verwaltungen leichter durchsetzbar.

Die pflanzenverfügbare Substratschichtdicke wird um die Drainschichtstärke erhöht. Ein

individuelles Mischen von Lava, Bims und Zeolith lässt eine Anpassung an die unterschiedlichen Pflanzenbedürfnisse zu.

Die Depotwirkung der Zeolithe erfordert eine Startdüngung von rund 150 bis 200 g/m<sup>2</sup>/Jahr, danach genügt eine Düngergabe von rund 120 bis 150 g/m<sup>2</sup>/Jahr. Der Fremdaufwuchs durch fehlende organische Substanz ist gering.

Weitere hervorragende technische Eigenschaften konnten auch die nach wie vor bestehenden Vorbehalte der mit uns zusammenarbeitenden Architekten zerstreuen:

- Windsogsicherung,
- Tritstabilität,
- kein Sackmaß,
- kein Filterkuchen vor den Einläufen,
- Substrat auch bei vollständiger Austrocknung nicht brennbar,
- Kiesstreifen um Durchdringungen und aufgehenden Gebäudeteilen können entfallen.

Wir begannen mit Versuchen im eigenen Garten, bei Nachbarn und Kunden, die sich auf diese Technik einließen. Kübel bepflanzten wir mit Stauden, Immergrünen, Zwiebeln wurden im Herbst gesteckt.

Wir stellten fest, dass in rein mineralische Substrate gepflanzte Gehölze oder Stauden sich zu Anfang langsamer entwickelten. Jedoch war auch zu beobachten, dass mit jedem weiteren Jahr der Entwicklung die Vitalität zunahm und sich stabilisierte. Dächer, die jetzt weit über zehn Jahre alt sind, weisen eine zunehmende, stabile Entwicklung auf.

## Eigene Projekte

Zunehmend erkannten Bauherren, dass brachliegende Dachflächen nicht genutzte Potenziale beinhalten: Aufent-

haltsflächen für Mitarbeiter und Repräsentationsbereiche für Gäste. Private Auftraggeber sahen, insbesondere im städtischen Umfeld, dass Wohnen im Freien auf Dächern eine exklusive Erweiterung ihrer eigentlichen Wohnräume darstellt.

Der Wohlfahrtswirkung von Pflanzen wurde mehr Bedeutung eingeräumt. Wir konnten etliche brachliegende, ausschließlich mit Kies belegte Lichthöfe und Dachflächen in grüne Pflanzenbilder verwandeln, die von den Nutzern der umliegenden Büros oder Wohnungen als Wohltat empfunden werden.

Die „grünen Bilder“ sind nicht statisch, sie zeigen den Wandel der Jahreszeiten, und sie bevölkern sich mit Vögeln und Schmetterlingen.

Bei Planungen von Gebäuden werden wir jetzt zunehmend zu Beginn der Projekte einbezogen, um Einfluss auf die baulichen Voraussetzungen der Dachflächen nehmen zu können. Statische Vorbedingungen, notwendige Dachentwässerungen, Gebäudeanschlüsse und so weiter werden so ausgebildet, dass problemlos die gärtnerische Gestaltung der Dächer erfolgen kann.

Sicher ist Dachbegrünung kein Ersatz für „geraubte Natur“ durch Bebauung.

Es ist jedoch ein innovativer Weg, Wohnumfeldbedingungen zu verbessern und damit das Wohlbefinden von Menschen zu steigern und hierbei auch ökologische Belange umzusetzen. Es ist der fantasievolle und experimentelle Umgang mit Extremstandorten, der den Garten in die Höhe hebt.

Text und Bilder:  
**Petra** und **Rainer Keller**, Kronberg

→ die Mitarbeiter in den Unternehmen waren überfordert, da sie meistens nicht die Reihenfolge bei dem Einbau der Systeme kannten,

→ Wurzelschutzfolien wurden lose übereinander verlegt, es gab Probleme bei der Gewährleistungsabgrenzung zum Dachdecker,

→ es entstanden „Müllkippen“ auf den Dächern, durch Verwendung von Recyclingmaterial aller Art,

→ die empfohlenen Gras-Kräuter-Mischungen für die Begrünungen überzeugten durch ihr struppiges, wenig ansehnliches Erscheinungsbild keinen Laien,

→ Stauden und *Sedum*-Arten zeigten sich nicht stabil, sie fielen nach wenigen Jahren aus, der pH-Wert in den Substraten war zu niedrig,

→ der allgemeine Pflegeaufwand durch Düngen und Wässern war enorm hoch, die ästhetischen Ergebnisse mager – die Nutzer waren berechtigterweise über die Ergebnisse enttäuscht.

## Unsere Entdeckung

Das Thema Dachbegrünung ließ uns mehr oder weniger re-