

# Das richtige Substrat für die Innenbegrünung

Dipl.-Ing. agr. Michael Weinert, Januar 2007

Eine naturnahe Gehegegestaltung wünschen sich viele Zoos, vor allem für Tropenhallen und Volieren. Das schließt Bodenbegrünung (Gras) im Innenraum und tropischen Dschungel aus lebenden Pflanzen mit ein. Für ein gutes Gelingen braucht es Erfahrung und Spezialsubstrate.

Ein Beispiel für die gelungene Begrünung von 1200 Quadratmeter unter Glas ist die Neugestaltung der Menschenaffenanlage im Tierpark Hellabrunn in München. Das Konzept zum Substrataufbau und zur Pflege des tropischen Rasens von ökohum® bewährt sich in Abhängigkeit von der Tierdichte schon seit 2001 (siehe Foto). Die Zoos in Magdeburg, Münster,



Hamburg, Berlin, Halle, Kronberg und Augsburg fahren ebenfalls gut mit einer Begrünung auf fertig gemischten Innenbegrünungssubstraten von ökohum®. In Hellabrunn wurde das Schildkrötenhaus mit Spezialsubstraten von ökohum® ausgeführt. Probegrabungen mehrere Jahre nach dem Einbau zeigten, dass der Boden – trotz der Beanspruchung durch die Tierpfleger keine Verdichtung erlitten hatte. Im "Burger's Bush" im Zoo Arnheim (Niederlande) funktioniert

ein künstlicher Regenwald auf 10.000 m<sup>2</sup> seit über 10 Jahren sehr gut. Von den Erfahrungen in diesem Zoo profitieren auch die Kunden von ökohum®.

Je nach Einsatzbereich werden unterschiedliche Eigenschaften vom Substrat verlangt. Daher bietet ökohum® drei verschiedene Substrattypen an, die sich durch niedrige Salzgehalte und einen angepassten pH-Wert auszeichnen:

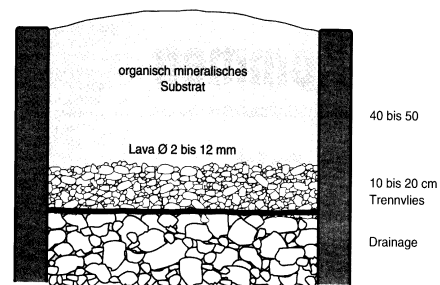
- Typ Mediterran: Für Begrünungen, die im Winter eher kühl gehalten werden (Außenbereiche, ungeheizte Volieren). 60 % Mineralanteil, dadurch lange Zeit strukturstabil. Natürliche Optik.
- Typ Tropen: Für Begrünungen, die auch im Winter konstant warm gehalten werden (Tropenhallen, Volieren). 65 % Mineralanteil, dadurch lange Zeit strukturstabil. Natürliche Optik.
- Typ Mineral: Die strukturstabilste Variante für Tropenhäuser; durch das Fehlen organischer Substanz auch für Sumpfbereiche geeignet. 100 % Mineralanteil.

Bei der mancherorts versuchten Verwendung von Eigenmischungen oder Dachgartenerde im Innenraum besteht die Gefahr, dass pH-Wert und Salzgehalt deutlich zu hoch sind und die Strukturstabilität unter Warmhausbedingungen zu gering. Es braucht Spezialmischungen für ein dauerhaftes Funktionieren der Begrünung, besonders bei Trittbelastung durch Tiere und Pfleger.

Ein Substrat, das im Freiland strukturstabil ist, verhält sich unter tropischer Dauerwärme ganz anders. In einem deutschen Zoo fiel nach 1 oder 2 Jahren ein großer Ficus um, weil der Mutterboden im unteren Bereich so verdichtet war, dass nur noch in den obersten 10 cm Substrat lebendige Wurzeln vorhanden waren. Der Baum fiel in das Orang-Utan-Gehege, und es war pures Glück, dass die Affen nur die Blätter fraßen und nicht ausgebüchst sind.

## Die Bauplanung

Bei der Planung des Hochbaus sollte die Art der Bepflanzung bereits entschieden sein und ein Fachberater hinzugezogen werden, damit die Voraussetzungen für den Substrateinbau kostengünstig realisiert werden können. Die gewünschte Bepflanzung entscheidet über das passende Substrat, und das Substrat über die Tiefe und Ausgestaltung des Substratraumes.



Folgende Punkte sind entscheidend für das dauerhafte Gelingen der Innenbegrünung:

- Pflanzbecken:
  - Form, Tiefe
  - Untergrund, Drainage
  - Oberflächenmodellierung
  - Kälte- und Hitzebrücken.
- Düngung:
  - Wahl des Düngers
  - Dosierung und Verteilung
  - Kontrolle der Nährstoffmenge im Substrat
- Bewässerung:
  - Gießwasserhärte
  - Wasserverteilung
  - Bewässerungssteuerung
  - Feuchtigkeitskontrolle

Die organisch-mineralischen Typen *Mediterran und Tropen* der Innenbegrünungssubstrate sollten beispielsweise nicht stärker als 40-60 cm aufgefüllt werden und im unteren Bereich in eine durchwurzelbare, mineralische Schicht aus Lava oder gebrochenem Blähton übergehen. Bei tieferen Pflanzbecken kann diese bis zu 30 cm betragen. Mit einem Filtervlies wird die unter der Mineralschicht liegende Dränschicht aus kalkfreiem Material (Quarzkies, Blähton, Lava) gegen Einwaschung organischer Bestandteile geschützt.

Das Substrat Typ *Mineral* wird normalerweise 40-60 cm hoch eingebaut. Bis 100 cm Schichthöhe ist bei großen Bäumen sinnvoll. Mit einem Filtervlies wird die unter der Substratschicht liegende

Dränschicht aus kalkfreiem Material (Quarzkies, Blähton, Lava) gegen Einwaschung von Feinteilen geschützt. Mit einer ca. 10 cm starken Deckschicht aus ökohum® Innenbegrünungs-Substrat Typ *Mediterran* kann für die Wurzelgesundheit förderliches Bodenleben eingebracht und die Wasserhaltung in der obersten Schicht erhöht werden. Dies wirkt sich besonders beim flächigen Einsatz von Bodendeckern positiv aus. Zudem erzielt man dadurch eine natürlichere Bodenoptik.

Beim Pflanzen ist wichtig, das für die Wurzeln wichtige Luftporenvolumen weitestgehend zu erhalten. Keinesfalls sollte das Substrat nur mit Schuhen betreten werden, da sonst schon beim Einbau schädliche Verdichtungen entstehen. Die Sackung des Substrats ist gering und kann alle 1-2 Jahre im Rahmen der Erhaltungspflege ausgeglichen werden. Beim Typ *Mineral* ist gar kein Nachfüllen notwendig.

Es ist zu bedenken, dass bei größeren Niveauunterschieden (Hügel, Böschungen) die höher liegenden Bereiche naturgemäß trocken fallen.

Der ideale Zeitpunkt für die erste Beratung mit dem Spezialisten für Bodensubstrate ist schon zu Beginn der Architekturplanung. So lässt sich die Wiederholung typischer Planungsfehler beim Hochbau vermeiden. Die Fachberatung ist dabei hilfreich.

Dipl.-Ing. agr. Michael Weinert ist Fachberater für Innenbegrünung bei der Firma ökohum®, einem spezialisierten Substrathersteller, der Deutschland und das angrenzende Ausland mit eigens entwickelten Substraten für die Innenbegrünung beliefert. Kontakt:

Dipl.-Ing. agr. Michael Weinert

Tel. +49 172 8422050

weinert@oekohum.de

83623 Dietramszell, Deutschland