

Zusammenfassung - Empfehlung

Zur langfristigen pH-Stabilisierung kalkarmer Substrate (z.B. Lava, gebrochener Blähton und Blähschiefer) ist ein Zuschlag von Travertin oder Dolomit zu empfehlen. Die Körnung der Materialien kann von 2-8 mm variieren. Um selbst sehr hohe Kalkverluste über Jahrzehnte (Schwankungsbereich 20 bis 125 g/m²) ausgleichen zu können, ist eine Beimischung von 10 Vol.-% auf jeden Fall ausreichend.

Eine ähnlich anhaltende Wirkung ist von Ytong oder Zeolith auch bei wesentlich höheren Aufwandmengen nicht zu erwarten.

Versuchshintergrund - Forschungsfrage

Die auf Versuchsflächen und in der Praxis festgestellten, erheblichen pH-Absenkungen in Vegetationstragschichten von Dachbegrünungen haben ihre Ursachen v.a. im geringen Kalkgehalt (geringe pH-Pufferung) der verwendeten Substrate sowie im anhaltenden Eintrag säurehaltiger Niederschläge.

Innerhalb weniger Jahre kann der pH-Wert im Substrat um bis zu 3 Einheiten absinken, wobei die FLL-Richtwertspanne (6,5-9,5) z.T. deutlich unterschritten wird.

Der Einfluss der pH-Werte auf die Vegetation ist sehr hoch, so dass die bei manchen Substraten beobachtete, im Laufe der Jahre abnehmende bzw. stagnierende Bodendeckung maßgeblich auf die Versauerung der Substrate zurückgeführt werden kann.

Da dieser Sachverhalt bereits bei der Konzeption von Substraten berücksichtigt werden sollte, wurden unterschiedliche kalkhaltige Materialien (Zeolith, Ytong, Travertin, Dolomit) in variierten Aufwandmengen auf ihre pH-stabilisierende Wirkung bei gebrochenem Blähschiefer geprüft.

Ergebnisse

Die verwendeten Materialien als Beimischungen zu gebrochenem Blähschiefer mit 1,7 g CaCO₃/l wiesen stark unterschiedliche Kalkgehalte auf (s. Tab.1).

Tabelle 1: CaCO₃-Gehalte der verwendeten Zuschlagstoffe

Zeolith	Ytong	Travertin	Dolomit
6 g/l	50 g/l	1115 g/l	1378 g/l

Ohne Zusatzstoffe sank der pH-Wert in gebrochenem Blähschiefer innerhalb von vier Jahren von 6,8 auf 5,7 und lag damit unter der FLL-Richtwertspanne (6,5-9,5).

Die hohen pH-Werte von gebrochenem Blähschiefer nach der Beimischung von 10, 20 und 30 Vol.-% Ytong (8,8 - 9,3) sanken in diesem Zeitraum ebenfalls deutlich ab, lagen aber immer noch im neutralen bis schwach alkalischen Bereich (7,0 - 7,6).

Mit einem Zeolith-Zuschlag in der gleichen Größenordnung konnte der pH-Wert gleichfalls nicht stabil gehalten werden. Die anfänglichen Werte von 7,5 - 7,8 lagen nach vier Jahren im schwach sauren Bereich (6,4 - 6,7).

Travertin und Dolomit in Anteilen von 10-30 Vol.-% bewirkten bislang ein pH auf anhaltend hohem Niveau (7,8 - 8,3).

Versuche in der Landespflege

Forschungsanstalt Weihenstephan, Institut für Gartenbau
Bearbeiter: Martin Jauch

2005
Nr. 8

Für die Entwicklung der Pflanzen erwies sich die Beimischung von kalkhaltigen Stoffen als grundsätzlich günstig. Die hohen Aufwandmengen waren dabei jedoch nicht immer förderlich (s. Abb. 2), da hierdurch auch die physikalischen Eigenschaften des Basissubstrats z.T. verändert wurden.

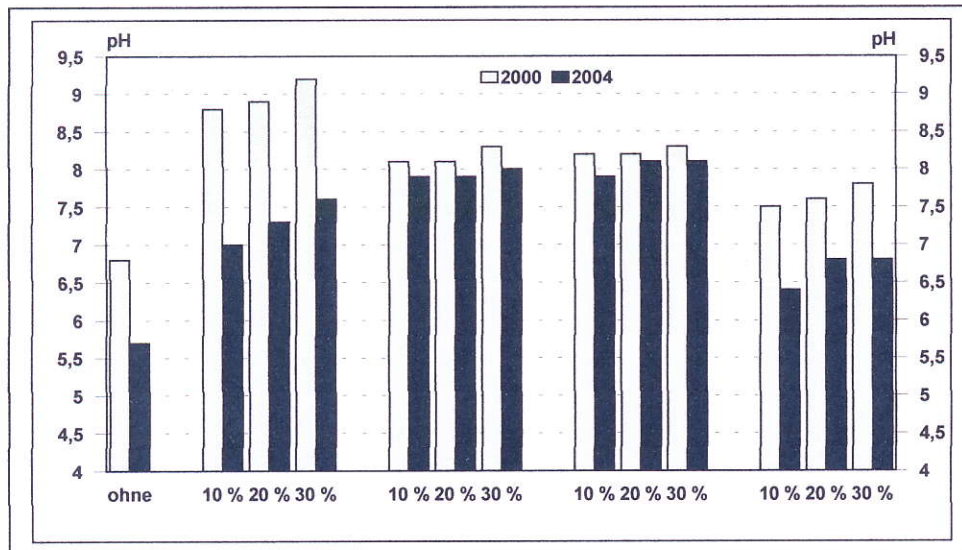


Abb. 1: pH-Werte der Substrate zu Versuchsbeginn (2000) und nach 4 Jahren (2004)

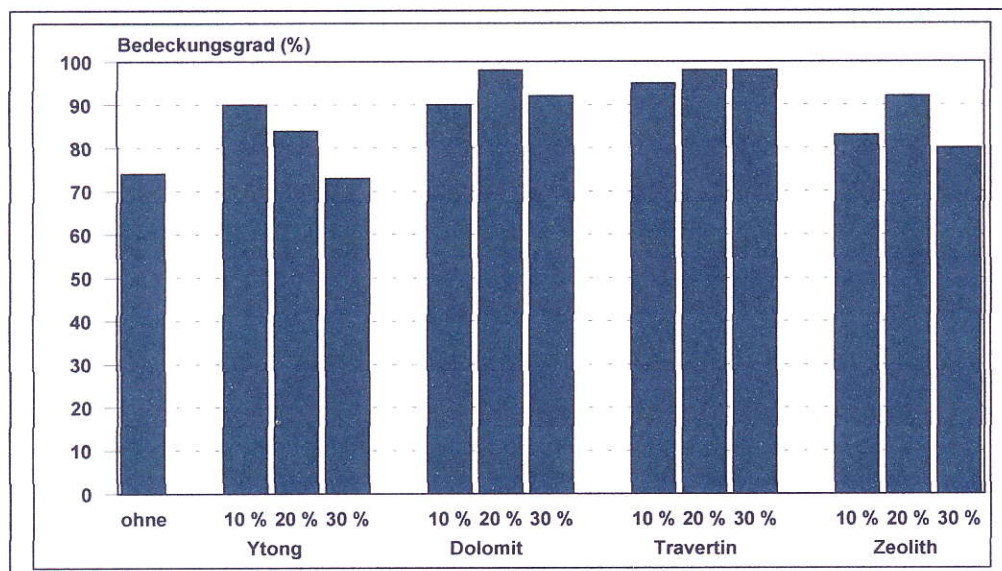


Abb. 2: Von Pflanzen bedeckte Fläche (Bedeckungsgrad) 4 Jahre nach Versuchsbeginn