© Verlag Alexander Just: Dorfbeuern - Salzburg - Brüssel; download unter www.biologiezentrum.at

Sauteria 16, 2008 | 13. Österreichische Botanikertreffen | 284-285

Rekultivierung von Steinbrüchen mit trockenheitsadaptiertem Pflanzenmaterial?

Barbara BEIKIRCHER & Stefan MAYR

Steinbrüche beeinträchtigen nicht nur weithin sichtbar das Landschaftsbild, sondern können – bedingt durch Erosion und erhöhten Oberflächenabfluss – eine ernsthafte Bedrohung für benachbarte Siedlungen und Straßen darstellen. Die besonderen mikroklimatischen Verhältnisse an diesen Standorten (v.a. Trockenheit und extreme Temperaturen) erschweren das Wachstum von Bäumen und Sträuchern. Eine nachhaltige Rekultivierung kann daher nur mit standortgerechtem Pflanzmaterial erfolgen. In der vorliegenden Studie wurde untersucht, ob Pflanzen für den Einsatz an Trockenstandorten konditioniert werden können. Dazu wurde die Trockenheitstoleranz und das Akklimatisationsvermögen von *Ligustrum vulgare* L. und *Viburnum lantana* L. analysiert.

Die Untersuchungen wurden an zwei Standorten durchgeführt: In Telfs (630 m) wuchsen die Pflanzen an einem natürlichen, feuchten Standort, in Innsbruck (600 m) wurden die Pflanzen im Botanischen Garten in einem sandigen Substrat gezogen. Für jeden Standort wurden 2005 die spezifische Leitfähigkeit (k_s) und die Verwundbarkeit gegenüber trockenheitsinduzierten Embolien mittels Scholandertechnik (Pressure chamber, PMS Instrument company, USA) und Sperry-Apparatur ermittelt. Weiters wurden verschiedene anatomische Kenngrößen (mittlerer Durchmesser d, mittlerer hydraulischer Durchmesser d_h, Zellwanddicke t, Zellwandverstärkung $(t/b)_h^2$ und Anteil der leitenden Fläche) gemessen. Von 2005 bis 2006 wurden die Pflanzen im Botanischen Garten Innsbruck Trockenstress ausgesetzt und sämtliche Parameter erneut analysiert. Zusätzlich wurden Transpirationsmessungen an beiden Standorten mit einem Porometer (AP4, Delta-T Devices Ltd, Cambridge, UK) durchgeführt.

Das Wasserpotential bei 50% Leitfähigkeitsverlust (Ψ_{50}) unterschied sich bei *Ligustrum vulgare* zwischen den beiden Standorten nicht signifikant, bei *Viburnum lantana* waren die Pflanzen am natürlichen Standort toleranter gegenüber trockenheitsinduzierten Embolien. Nach der Trockenstressbehandlung zeigten beide Arten ein tieferes Ψ_{50} und eine geringere k_s. Bei *Ligustrum vulgare* wurden nach der Trockenstressbehandlung kleinere Gefäße mit dickeren Zell-

wänden festgestellt, bei *Viburnum lantana* konnte ein gegenteiliger Effekt beobachtet werden. Bei den trockengestressten Pflanzen wurde eine verminderte cuticuläre Leitfähigkeit und ein verändertes Transpirationsverhalten festgestellt: Während am natürlichen, feuchten Standort eine kontinuierliche Abnahme der Transpiration beobachtet wurde, brach der Transpirationsfluss bei den trockengestressten Pflanzen abrupt ab. Beide Arten schlossen ihre Stomata zwischen -2.5 und -3 MPa.

Trockenstress induzierte bei beiden Arten strukturelle und physiologische Änderungen, die als Akklimatisation gewertet werden können. Rekultivierungen auf Trockenstandorten könnten somit durch vorhergehende Abhärtung des Pflanzenmaterials optimiert werden.

Danksagung

Das Projekt wurde finanziert von alpS – Zentrum für Naturgefahren Management GmbH und der Universität Innsbruck.

Adresse:
Barbara BEIKIRCHER
Sternwartestr 15
A-6020 Innsbruck

E-Mail:
barbara.beikircher@uibk.ac.at

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Sauteria-Schriftenreihe f. systematische Botanik, Floristik u. Geobotanik

Jahr/Year: 2008

Band/Volume: 16

Autor(en)/Author(s): Mayr Stefan, Beikircher Barbara

Artikel/Article: Rekultivierung von Steinbrüchen mit trockenheitsadaptiertem Pflanzenmaterial? 284-285