

Biomasseentwicklung von Steckhölzern am Beispiel von *Salix purpurea* L.

H.P. Rauch*, G. Holzapfel, W. Lammeranner, N. Schenkenbach, C. Weissteiner

*Kontakt: hp.rauch@boku.ac.at Tel.: +43-1-47654-7304

Hintergrund

Der wichtigste Baustoff der Ingenieurbiologie ist neben natürlichen Elementen wie Stein und Holz die lebende Pflanze. Dabei spielt die Steckholztechnik als Baumethode eine wichtige Rolle. Florineth (2004) definiert das Steckholz als einen 3-8 cm dicken und 40-100 cm langen Ast oder Stammabschnitt, der in der Vegetationsruhe geschnitten wird und vegetativ vermehrbar ist. Vegetative Vermehrbarkeit bedeutet, dass aus dem eingelegten Astabschnitt eine neue Pflanze heranwachsen kann. Pflanzenphysiologisch bilden sich neue Spross- und Wurzelanlagen aus. In der Literatur sind jene Gehölzarten angegeben, die sich als lebendes Baumaterial für die Ingenieurbiologie als Steckhölzer eignen. Damit kann schnell und kostengünstig ingenieurbiologisches Baumaterial produziert werden. Gleichzeitig erreicht man mit dem Einbringen von Astmaterial als Steckholz stabilisierende bodenmechanische Effekte. Diese Effekte werden im Laufe der Zeit durch die Produktion von oberirdischer und unterirdischer Biomasse verstärkt. Die oberirdische und unterirdische Biomasseentwicklung ist für die Ingenieurbiologie von besonderer Bedeutung, da sie die Grundlage für die Interaktionsprozesse von Pflanze-Wasser und Pflanze-Boden aus einer bautechnischen Sichtweise definiert.

Problemstellung und Zielsetzung

Die Biomasseproduktion bzw. das Heranwachsen einer Pflanze aus einem Steckholz ist von verschiedensten Faktoren abhängig. Standortbedingungen wie Mikroklima, Boden und Wasser sowie Pflanzmaterialeigenschaften sind die wesentlichen Faktoren. Es fehlt jedoch an quantitativen Aussagen, welchen Einfluss die einzelnen Faktoren auf die Biomasseentwicklung haben. Im Rahmen einer mehrjährig angelegten Versuchsreihe soll am Institut für Ingenieurbiologie und Landschaftsbau der Einfluss von verschiedenen Faktoren untersucht werden. **Primäres Ziel der ersten Versuchsreihe (2010) ist die Bestimmung des Einflusses des Steckholzdurchmessers auf die Biomasseentwicklung.**

Methodik

Im Rahmen eines internen Forschungsprojektes gekoppelt mit einer Diplomarbeit (Nadine Schenkenbach) wird der Einfluss des Durchmessers von gepflanzten Steckhölzern auf die ober- und unterirdische Biomasseentwicklung getestet. Dazu wurden Weidensteckhölzer der Art *Salix purpurea* L. vom hauseigenen Weidengarten geerntet und in 4 verschiedene Durchmesserklassen (5,0 - 10,0 mm, 10,1 - 15,0 mm, 15,1 - 20,0 mm, 20,1 - 25 mm) eingeteilt. Die Pflanzung erfolgte in einem durch Schaltafeln drei geteilten Versuchshochbeet (6,0 x 4,0 x 1,0 m) das mit sandig-lehmigem, nährstoffarmen Substrat verfüllt wurde. Die Verteilung und Pflanzung der Steckhölzer erfolgte in einem Abstand von 25 cm in abwechselnder Durchmesserklassen-Reihenfolge. Nach 2, 4 und 6 Monaten werden die gepflanzten Steckhölzer ausgegraben und die ober- und unterirdische Biomasse erhoben. Parallel dazu wurde ein identischer Versuch (Zeitraum 4 Monate) in mit Wasser befüllten Plastikcontainern durchgeführt. Die Container wurden mit einer Sperrholzplatte verdeckelt um Lichtzufuhr zu vermeiden. Die Steckhölzer wurden durch Bohrlöcher in die Wassercontainer eingeführt.

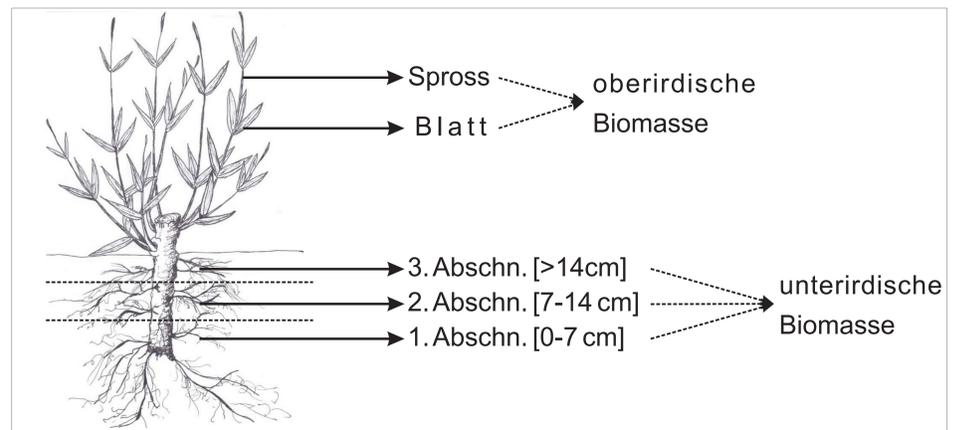


Abb. 1: Schematische Skizze der Biomassebestimmungsmethodik

Versuchsaufbau und erste Ergebnisse



Abb. 2: Nach Fertigstellung der Versuchsanlage (April 2010)



Abb. 3: Steckholzentwicklung nach 2 Monaten (Juni 2010)



Abb. 4: Steckholzentwicklung nach 4 Monaten (August 2008)



Abb. 5: Steckholzentwicklung in Wassercontainern nach 4 Monaten (August 2010)



Abb. 6: Biomasseentwicklung nach 2 Monaten (Juni 2010)



Abb. 7: Auswaschung nach 4 Monaten (August 2010)



Abb. 8: Biomasseentwicklung nach 4 Monaten (August 2010)