

Nährstoffaufnahme und Remobilisierung in zwei Herkünften von *Viburnum opulus* L. in Abhängigkeit von der Düngung während der Anzucht

Lena Salomon, Heike Bohne

Einleitung

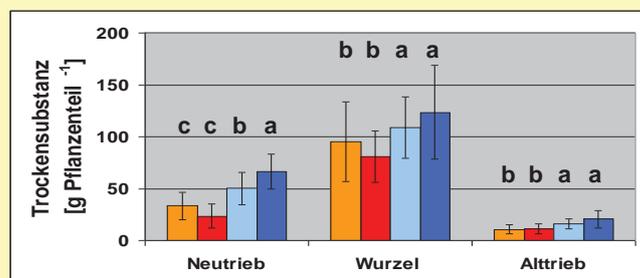
Zurzeit wird kontrovers diskutiert, ob Pflanzen gebietseigener Herkünfte für eine erfolgreiche Etablierung in der Landschaft nach ihrer Anzucht in der Baumschule besser in der Lage sind als gebietsfremde. Davon unabhängig wirkt sich die Düngung während der Anzucht auf die Bildung von Nährstoffreserven in den Gehölzen und deren mögliche Remobilisierung aus. Die hier vorgestellten Ergebnisse sollen daher für *Viburnum opulus* L. folgende Fragen klären:
Fördert eine höhere Düngung bei der Anzucht das Wachstum nach dem Auspflanzen?
Unterscheiden sich die Herkünfte in ihrer Reaktion auf die Düngung?

Material und Methoden

Pflanzen: *Viburnum opulus* L., 3- bzw. 4-jährige Sämlinge
Varianten: Düngung, Herkunft (Westdeutsches Bergland, Norddeutsches Tiefland)
Düngung: Osmocote exact 5-6 M (15-9-12-2-Spurenelemente): 0,8 g N L⁻¹ (niedrig gedüngt) und 1,2 g N L⁻¹ Substrat (hoch gedüngt), während der Anzucht im April 2007
Wiederholungen: Ende 2007: 16; Ende 2008: 30 (Triebe) und 15 (Wurzel)
Messungen: Trockensubstanz und N-, P-, K-Konzentrationen von Neutrieb, Alttrieb und Wurzel
Auspflanzung im November 2007 auf einen N- und K-armen Standort, keine weitere Düngung.

Ergebnisse

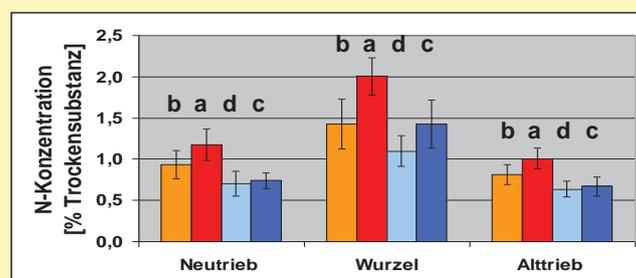
Abb. 1: Einfluss von Herkunft und Düngung auf die Trockensubstanz von Neutrieb, Wurzel und Alttrieb am Ende der Anzuchtphase



Varianten

- Westdeutsches Bergland niedrig gedüngt
- Westdeutsches Bergland hoch gedüngt
- Norddeutsches Tiefland niedrig gedüngt
- Norddeutsches Tiefland hoch gedüngt

Abb. 2: Einfluss von Herkunft und Düngung auf die N-Konzentration in der Trockensubstanz von Neutrieb, Wurzel und Alttrieb am Ende der Anzuchtphase



- Einfluss der Düngung während der Anzucht: Pflanzen „Norddeutsches Tiefland“ bilden bei hoher Düngung höhere Trockensubstanzen von Trieben und Wurzeln, kein Einfluss der Düngung bei Pflanzen „Westdeutsches Bergland“ (Abb. 1). Hohe Düngung führt bei beiden Herkünften zu höheren N-, P- und K-Konzentrationen (Abb. 2, P und K ohne Abb.).
- Einfluss der Herkunft: Pflanzen „Norddeutsches Tiefland“ bilden unabhängig von der Düngung höhere Trockensubstanzen (Abb. 1). Pflanzen „Westdeutsches Bergland“ haben in beiden Düngerstufen höhere Nährstoffkonzentrationen (Abb. 2; P und K ohne Abb.).

Abb. 3: Einfluss von Herkunft und Düngung auf die Trockensubstanz von Neutrieb, Wurzel und Alttrieb ein Jahr nach Auspflanzung

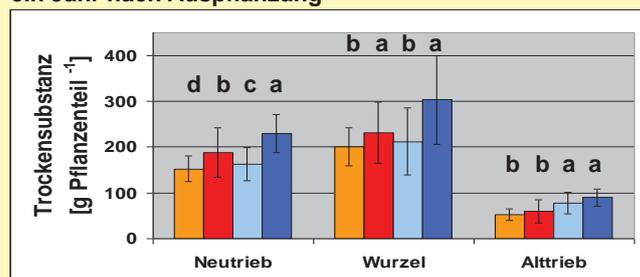
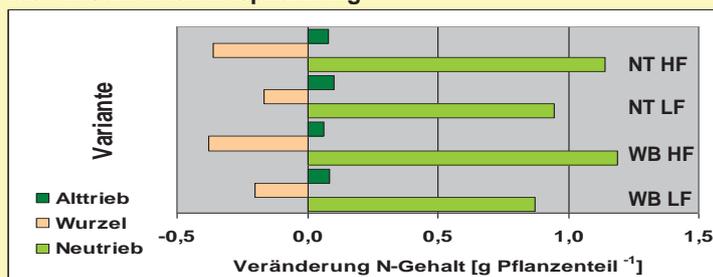


Abb. 4: Einfluss von Herkunft und Düngung auf die Veränderung des N-Gehalts in Neutrieb, Wurzel, Alttrieb von Ende der Anzucht bis ein Jahr nach Auspflanzung



- Einfluss der Düngung ein Jahr nach Auspflanzung: nach hoher Düngung während der Anzucht stärkeres Wachstum von Neutrieben und Wurzeln bei beiden Herkünften (Abb. 3) und höhere N-Verlagerung aus Wurzeln in Neutriebe (Abb. 4).
- Einfluss der Herkunft: Pflanzen „Westdeutsches Bergland“ zeigen stärkere Zunahme der Trockensubstanz (vergl. Abb. 1 und 3) und tendenziell höhere N-Verlagerung aus Wurzeln in Neutriebe (Abb. 4).
- Nährstoffkonzentrationen (N, P, K) haben unabhängig von Herkunft und Düngung abgenommen (ohne Abb.).

Schlussfolgerungen

Düngung und Herkunft haben einen Einfluss auf Nährstoffaufnahme und Wachstum sowie auf die N-Remobilisierung:

- Während der Anzucht setzen die Pflanzen „Norddeutsches Tiefland“ die aufgenommenen Nährstoffe stärker in Trockensubstanz um, die Pflanzen „Westdeutsches Bergland“ bilden Nährstoffreserven und reagieren erst ein Jahr nach Auspflanzung positiv auf die höhere Düngung während der Anzucht.
 - Nach dem Auspflanzen bewirkt die höhere Düngung während der Anzucht eine stärkere N-Remobilisierung bei Pflanzen beider Herkünfte.
 - Die am Ende der Anzucht höheren N-Konzentrationen bei Pflanzen der Herkunft „Westdeutsches Bergland“ führen zu tendenziell stärkerer N-Remobilisierung nach der Auspflanzung.
- Herkunftsbedingte, höhenlagenabhängige Unterschiede im N-Haushalt von Gehölzen werden auch von COOK und WEIH (2005) und WEIH und KARLSSON (1999) beschrieben.
- Insgesamt zeigen die Pflanzen beider Herkünfte nach dem Auspflanzen ein gutes Wachstum.