

Gisela Pröll

Auswirkungen von Stickstoff auf die Baumverjüngung in einem temperaten Bergwald auf Basis von bodenchemischen Daten und Ellenberg-Zeigerwerten

Wien, 2009

In einer Zusammenarbeit der Universität Wien mit dem Umweltbundesamt wurden im Zuge des Langzeitmonitoring (ICP-IM) Vegetationsveränderungen in Hinblick auf Luftschadstoffe untersucht. Vorrangiges Ziel dieser Arbeit ist, die unterschiedlichen Stickstoffeffekte auf die Baumverjüngung auf Basis von bodenchemischen Daten und Ellenbergs Zeigerwerten zu untersuchen.

Die Erhebungen wurden an zwei Dauerflächen (IPs) an unterschiedlichen Standorten (IP1 am Plateau eines ehemaligen Fichtenforstes und IP2 am Hang eines naturnahen Bergwaldes) durchgeführt. Bodenproben des A-Horizonts wurden auf NH_4^+ , NO_3^- , C/N Verhältnis, Brutto- und Nettomineralisierung und pH-Wert analysiert. Für die Abschätzung der abiotischen Verhältnisse wurden Parameter wie das Mikrorelief und die Strahlungsdurchlässigkeit auf die Waldbodenvegetation gemessen und der Sameneintrag berechnet. Die Effekte der abiotischen und bodenchemischen Faktoren auf die Baumverjüngung von Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Gewöhnlicher Esche (*Fraxinus excelsior*), Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) und Gewöhnlicher Fichte (*Picea abies*) wurden mittels Regressionsanalysen (Generalized Linear Models) getestet. Vergleichsweise wurden Analysen mit den korrespondierenden Zeigerwerten nach Ellenberg durchgeführt.

Unsere Ergebnisse zeigen, dass die Stickstoffverfügbarkeit einen deutlichen Effekt auf die Keimung der verschiedenen Baumarten ausübt. Die Baumarten reagieren differenziert und bevorzugen unterschiedliche Stickstoffquellen als Regenerationsnischen. In Bezug auf das Überleben der Keimlinge konnte nur für eine Baumart ein schwach signifikanter Zusammenhang mit der Stickstoffverfügbarkeit festgestellt werden. Beim Wachstum reagierte wiederum jede Baumart unterschiedlich stark auf eine Stickstoffvariable. In Bezug auf die verschiedenen Lebenszyklusstadien (Keimung, Überleben, Wachstum) erfolgte eine unterschiedliche Einnischung der jeweiligen Baumarten hinsichtlich verschiedener Stickstoffvariablen. Nur für den pH Wert und die Bruttomineralisierung konnte ein enger Zusammenhang zwischen den gemessenen Werten den jeweilig korrespondierenden Zeigerwerten gefunden werden. Unter den verschiedenen Variablen, die den Stickstoffgehalt der Böden beschreiben, scheint daher die Bruttomineralisierung ein besonders guter Indikator für den für Pflanzen tatsächlich verfügbaren Stickstoff zu sein. Curriculum vitae