

Bodenschutzkalkung – ein Zwischenruf aus der Schweiz

Sabine Braun

Institut für Angewandte Pflanzenbiologie, CH-4124 Schönenbuch

Seit fast 30 Jahren werden in der Schweiz im Rahmen des Interkantonalen Walddauerbeobachtungsprogramms Daten zum Waldzustand erhoben. In dieser Zeit wurden markante Veränderungen des Ökosystems Wald beobachtet.

Die Einträge an versauernden Verbindungen haben dank erfolgreicher Luftreinemassnahmen zwar abgenommen, aber die Bodenversauerung schreitet auch heute noch voran, wie mit wiederholten Beprobungen der Flächen und mit Bodenlösungsmessungen gezeigt werden kann. Hauptverursacher sind heute Stickstoffeinträge und hier vor allem der Eintrag von reduzierten N-Verbindungen aus der Landwirtschaft. Im Wald können Folgen der Versauerung wie z.B. verminderte Durchwurzelungstiefe und erhöhter Windwurf nachgewiesen werden.

Der hohe Stickstoffeintrag verursacht jedoch nicht nur Bodenversauerung, sondern auch Eutrophierung. In Experimenten mit jungen Forstpflanzen konnte gezeigt werden, dass Stickstoffüberschuss zu einer Verminderung anderer Makronährstoffe in den Blättern und Nadeln führt. Vor allem Phosphor ist betroffen, aber auch Kalium- und Magnesiumgehalte können durch Stickstoffüberschuss vermindert werden. Auch in den Waldbeobachtungsflächen ist die Phosphorversorgung seit Beginn der Beobachtungen 1984 stark zurückgegangen. Gleichzeitig wurde ein Rückgang des Stammwachstums seit der Jahrtausendwende festgestellt. Datenanalysen lassen es als wahrscheinlich erscheinen, dass die beiden Entwicklungen ursächlich miteinander verknüpft sind, und dass die erhöhten Stickstoffeinträge dafür verantwortlich sind.

Durch Stickstoff verursachte Nährstoffungleichgewichte sind wahrscheinlich auch dafür verantwortlich, dass bei den Fichten die Mortalität als Folge von Trockenheit bei hoher Stickstoffbelastung wesentlich erhöht ist, und dass die Wassernutzungseffizienz von Buchen im Experiment mit steigenden Stickstoffgaben abgenommen hat.