

Kalk im Wald: Wirksames Medikament oder unbedenkliches Hausmittel?

Christian Kölling, Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, Freising

Bei der Waldkalkung drängen sich Vergleiche mit der Humanmedizin geradezu auf. Die Kalkung wird als Heilmittel für kranke Böden und Wälder verstanden. Tatsächlich wirkt die Kalkung als starkes Medikament auf den Stoffhaushalt der Wälder ein, es werden ökosystemfremde Stoffe zugeführt, es werden deutliche Reaktionen in den behandelten Wäldern beabsichtigt und auch erzielt. Hochwirksame Heilmittel haben jedoch in vielen Fällen Risiken und Nebenwirkungen, die Kosten sind dem erwarteten Nutzen gegenüber zu stellen. Daher ist in jedem Fall die Indikation der Kalkung als Ökosystemheilmittel der kritische Punkt. Unter welchen Umständen soll dieses Mittel verschrieben werden und wann lieber nicht?

Indikation: Feststellung der Notwendigkeit, eine bestimmte ärztliche Maßnahme therapeutischer oder diagnostischer Art durchzuführen, da sie nach dem derzeitigen Wissensstand mit mehr Nutzen als Risiken für den Patienten verbunden ist. (diagnostik.diagnoseklinik-muenchen.de/indikation.html)

Wegen der besonderen Wirksamkeit der Bodenschutzkalkung ist die Überprüfung der Notwendigkeit einer Behandlung besonders wichtig. Schließlich verursacht die Maßnahme Kosten, sie weist einen nicht unerheblich Kohlenstoffussabdruck auf, sie verändert die Ökosysteme und stellt ihre Selbstregulation in Frage. Kalk im Wald ist eben kein unbedenkliches Hausmittel, das in allen Fällen eine günstige Wirkung hat und in keinem Fall schadet.

Die Bodenschutzkalkung verfolgt im Wesentlichen drei Ziele:

- Neutralisation von Säuren
- Regeneration der Bodenaustauscher
- Zufuhr von Nährstoffen

Bei der Neutralisation von Säuren entstehen als Reaktionsprodukt Neutralsalze, die mit dem Sickerwasser aus dem Boden ausgewaschen werden. Letztlich wird das Problem der Versauerung durch mobile Anionen (Sulfat, Nitrat) durch die Kalkung nicht nachhaltig gelöst, vielmehr kann der Verlust von Basenkationen im Unterboden fortgesetzt werden, weil die Anionen nach wie vor in Lösung sind. Mit dem Rückgang der sauren Niederschläge ist allerdings der Neutralisationsaspekt der Kalkung in den Hintergrund getreten.

Vermehrt wird nun die Regeneration der mit Säurekationen (vor allem Aluminium) belegten Kationenaustauscher als Motivation für die Kalkung diskutiert. Man möchte durch die Zugabe von Calcium und Magnesium das pflanzenschädliche Aluminium von den Austauschern entfernen und dadurch die Zusammensetzung der Austauscherbelegung für die Bäume günstiger gestalten. Allerdings werden auch bei diesen Austauschreaktionen Produkte frei, die das Sickerwasser belasten und in tieferen Bodenhorizonten oder im Fließgewässer zu Veränderungen führen können. Letztlich wird das von den Austauschern entfernte Aluminium mit dem Sickerwasser weitergereicht und in größere Tiefen verlagert.

Die Zufuhr von Nährstoffen ist eine unmittelbar einleuchtende, sinnvolle Indikation für die Kalkung. Wenn, wie in einigen Gebirgen Süddeutschlands, eindeutig akuter Magnesiummangel diagnostiziert wird, so ist eine wesentliche Maßnahme zur raschen Therapie dieser Ernährungsstörung die Zugabe von Magnesium in Form von dolomitischem Kalk. In Bayern ist eine Waldkalkung hauptsächlich dann indiziert, wenn sichtbare oder latente Nährstoffmängel diagnostiziert werden oder auf lange Sicht zu befürchten sind.

Kalkung muss immer vor dem Hintergrund des gesamten Stoffhaushalts der Wälder gesehen werden. Durch die Baumartenwahl und das Mischungsprinzip wird erreicht, dass der Boden in seiner ganzen Tiefe von den Baumwurzeln verschiedener Arten ausgeschöpft wird. Dann ist es wichtig, dass die von den Bäumen aus dem Unterboden aufgenommenen Stoffe auch über den Streufall und die Ernterückstände dem Oberboden zugeführt werden. Hier gewinnt das alte Prinzip der Humuspflüge (KARL GAYER 1898) erneut an Bedeutung. Waldbäume sind befähigt, über die Jahrhunderte hin mit ihren Abfallprodukten den eigenen Standort nachhaltig zu verbessern. Dieses Vermögen sollte durch übermäßige Ernten nicht unnötig beeinträchtigt werden. Vielmehr kommt es darauf an, die Humusdecke unserer Wälder als Nährstoff- und Wasserspeicher zu erhalten und zu pflegen. Nur in den Fällen, in denen durch menschlichen Einfluss der Stoffhaushalt der Wälder so stark gestört ist, dass Mängel auftreten, ist die Kalkung als unterstützendes Mittel des

Stoffhaushaltsmanagements indiziert. Ziel der naturnahen Forstwirtschaft ist dessen ungeachtet die weitgehende Selbstregulation der Systeme auch und gerade in den Fragen des Stoffhaushalts.

Lebenslauf - Dr. Christian Kölling

- Studium der Forstwissenschaft an der Universität München 1982 bis 1987
- Forstreferendar 1987 bis 1989
- Leitungsdienst Forstamt Würzburg 1989 bis 1990
- Promotion am Lehrstuhl für Bodenkunde der Universität München 1990 bis 1993. Thema "Die Zusammensetzung der Bodenlösung in sturmgeworfenen Fichtenforst-Ökosystemen". Leiter der Arbeit: Prof. Dr. K.-E. Rehfuess
- Sachbearbeiter an der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft 1993 bis 2005
- Sachgebietsleiter "Standort und Bodenschutz" an der LWF seit 2005
- Stellvertretender Abteilungsleiter "Waldökologie" an der LWF seit 2007
- Abteilungsleiter „Boden und Klima“ an der LWF seit 2011

Themen:

- Stoffhaushalt von Wäldern, Bodenchemie
- Bodeninventur
- Waldgesellschaften
- Baumartenwahl
- Neuartige Forstliche Standortskarten
- Natürliche Grundlagen der Forstwirtschaft
- Wald und Klimawandel