

# Behandlung nur auf Rezept

## Die Waldkalkung in Bayern bekommt neue Planungsgrundlagen

*Die Versauerung der Waldböden durch Luftschadstoffe war eines der ganz großen forstlichen Themen in den achtziger Jahren des letzten Jahrhunderts. Mittlerweile ist es still geworden um den sauren Regen und seine unheilvollen Wirkungen auf Waldböden und -bestände.*

**D**ie Einführung hoher gesetzlicher Standards bei der Luftreinhaltung hat zwar schon wenige Jahre nach dem Auftreten der „neuartigen Waldschäden“ zu einer drastischen Reduktion des Ausstoßes von Schwefeldioxid und des Eintrages von Säure in die Waldbestände geführt. Doch damit ist das Problem der Bodenversauerung nicht zu den Akten gelegt. Zum einen haben wir viele Böden, die noch heute von den schädlichen Einwirkungen der Vergangenheit gezeichnet sind. Zum anderen gibt es nach wie vor Schadstoffeinträge aus Stickstoffverbindungen, die, wenn auch mit geringeren Raten als in der Hoch-Zeit des sauren Regens, die Bodenversauerung vorantreiben.

### Brennpunkte in den Mittelgebirgen

Durch den sauren Regen sind die Waldböden in bestimmten Regionen deutlich an Nährstoffen wie Calcium, Magnesium und Kalium verarmt. Besonders kritisch wurde die Situation auf Mittelgebirgsstandorten mit einer Kombination von sauren Ausgangsgesteinen und hohem Schadstoffeintrag. In den höheren Lagen des Bayerischen Waldes und anderer Gebirge Ostbayerns, aber auch im Spessart, Odenwald und in der Vorrhön finden sich zahlreiche Waldstandorte, an denen deutliche Verluste



**Akuter Magnesiummangel** mit Vergilbung der Spitzen der älteren Nadeljahrgänge der Fichte: ein Krankheitssymptom der „montanen Vergilbung“. Foto: Stetter



**Nahezu punktgenau** können moderne Verblasefahrzeuge den Kalk auf der Waldfläche verteilen. Das Bild entstand bei der Kalkungsaktion in der Nähe von Helmbrechts in Oberfranken.

Foto: Fuchs

an Bodenfruchtbarkeit eingetreten sind. In einigen Gebieten Ostbayern konnte man schon vor 20 Jahren die charakteristischen Symptome eines Krankheitsbildes beobachten, das als „montane Vergilbung“ beschrieben wurde. Mangel an Magnesium führt dort bisweilen auch heute noch zu einem Abbau des Blattgrüns der Fichten. Erkrankte Bäume weisen dann die typische Goldspitzigkeit der älteren Nadeljahrgänge auf. Dauert der Magnesiummangel länger an, kommt es zu Nadelverlusten und zu einem Rückgang der Baumvitalität, in extremen Fällen auch zum Absterben der Bäume.

### Waldkalkung als Medizin

Was liegt näher, als eine eingetretene Erkrankung entsprechend zu therapieren und die ausgewaschenen Nährstoffe durch die Ausbringung von dolomitischen Kalk, einer Mischung aus Calcium und Magnesium, auszugleichen? Tatsächlich wurden und werden auch in Bayern viele Waldflächen gekalkt, um die Wirkungen des sauren Regens abzumildern und einer Erkrankung vorzubeugen. Wälder, die schon in den Bereich des Mangels geraten waren, werden so vor weiterer Verarmung geschützt. Bereits vergilbte Bestände ergrünen wieder und erholen sich. Die „Medizin“ Kalk hat in vielen Fällen gewirkt und die Wälder vor dem Schlimmsten bewahrt. Wir werden sie auch in der Zukunft überall dort einsetzen, wo Bodenfruchtbarkeit und Waldernährung gefährdet sind und Mangel droht.

### Risiken und Nebenwirkungen

Wie jede Therapie ist auch die Waldkalkung nicht frei von Nebenwirkungen. So kann nach der Ausbringung die Bildung von Nitrat im Boden angeregt werden, es kann zur Auswaschung von Nitrat in Grund- und oberirdische Wässer kommen, und die Lebensgemeinschaften im Boden können beeinträchtigt werden. Weiterhin können für den Naturschutz wertvolle Pflanzengesellschaften schädlich verändert werden. Bei der Waldkalkung sollten daher stets die Grundsätze der Zweckmäßigkeit und der Unbedenklichkeit gegeneinander abgewogen werden. Der Hauptzweck, die Behandlung der Krankheit oder die Vorbeugung, soll erreicht werden, ohne dass Nebenwirkungen die positiven Effekte überwiegen. Dieses Ziel wird dadurch erreicht, dass Kalkungen nur nach vorheriger sorgfältiger Diagnose durchgeführt werden. Die Auswahl der Flächen, die Wahl des Mittels, die Dosierung und die Art der Ausbringung orientieren sich an den Ergebnissen der Diagnose.

### Kalkungskulissen und -karten

Die Waldkalkung soll in Bayern künftig mit besseren Grundlagen gestützt werden. In Übersichtskarten sollen Regionen, in denen die Bedingungen für Nährstoffmängel durch Bodenversauerung aufgrund ungünstiger bodenchemischer Verhältnisse und hoher Einträge an Luftschadstoffen gegeben sind, ausgewiesen werden. Hier

sollen künftig die Aktivitäten der Waldkalkung konzentriert werden. Die Kalkungskulissen werden derzeit von der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft entwickelt.

Die Detailplanung der Maßnahmen soll dann auf der Grundlage der forstlichen Standortskarten erfolgen. Diese werden um bodenchemische Informationen ergänzt. Damit wird sichergestellt, dass alle Maßnahmen bedarfsgerecht und nebenwirkungsarm sind. Unter Umständen werden zusätzliche Bodenanalysen oder Analysen der Nährstoffe in den Nadeln und Blättern notwendig. Auch die aktuelle Situation der Waldbestände ist zu berücksichtigen. So sollen Kahlfächen ausgespart werden, weil hier die Gefahr der Auswaschung besonders hoch ist. Alle Standorte, die von der Natur gut mit Nährstoffen ausgestattet sind, werden selbstverständlich von der Kalkung ausgenommen. Die Planungskarten für die Kalkung enthalten auch Ausschlussflächen wie Trinkwasserschutzzonen oder Pufferstreifen längs der Gewässer. Eine moderne, GPS-gestützte Ausbringungstechnik, sei es vom Boden aus oder aus der Luft, kann sicherstellen, dass nur die Flächen behandelt werden, auf denen es sinnvoll ist und auf denen keine Nebenwirkungen zu befürchten sind.

### Gute fachliche Praxis

In der Landwirtschaft ist es gute fachliche Praxis, allen Düngungsmaßnahmen zum Teil aufwendige Diagnosen und Bedarfsermittlungen voranzustellen. Damit sollen nicht nur Behandlungsfehler und schädliche Nebenwirkungen minimiert werden, es sollen auch unnötige Kosten vermieden werden. Es leuchtet ein, dass dieses Verfahren auch in der Forstwirtschaft Vorteile hat. Eine undifferenzierte und nicht an den Notwendigkeiten orientierte Waldkalkung liegt weder im Interesse der Waldeigentümer noch der Allgemeinheit. Die staatliche Förderung der Waldkalkung aus Bundes- oder Landesmitteln unterstützt die Waldbesitzer bei der Kalkung, die Ämter für Landwirtschaft und Forsten beraten bei der Planung und Durchführung der Maßnahmen und wickeln die Förderung ab. Die Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft unterstützt die Ämter bei ihrer Arbeit und stellt sicher, dass die Maßnahmen nach dem Stand der Technik und nach guter fachlicher Praxis durchgeführt werden. So wird sichergestellt, dass die Waldkalkung ihren Hauptzweck erfüllt: die Bodenfruchtbarkeit wiederherzustellen oder zu erhalten, ohne dass schädliche Nebenwirkungen auftreten.

**Christian Kölling**  
**Ulrich Stetter**  
LWF, Freising