

Moose: Perfekte Schadstoffsammler



© Roman Türk

Natürlich können gasförmige Luftschadstoffe den Moosen schaden. Andererseits haben die Moose aber die Eigenschaft, atmosphärische Schwermetalldepositionen aufzunehmen, sind damit ganz ausgezeichnete Biomonitore und damit hochinteressante Helfer für die Umweltwissenschaft. Das berichtete Univ. Doz. Dr. Harald G. Zechmeister vom Institut für Botanik und Biodiversitätsforschung der Universität Wien bei seinem Vortrag („Mit Moosen Umweltbelastungen auf der Spur“) im Naturschutzbund Wien. Mit dieser kostengünstigen Nachweismethode zur Bestimmung aktueller atmosphärischer Schwermetalleinträge hat man in vielen Ländern Europas schon seit den frühen 70er Jahren positive Erfahrungen gemacht. In Österreich kommt die Methode seit 1991 zum Einsatz.

„Wir sammeln Proben von vier ausgewählten Moosarten an 220 Standorten in Österreich“, berichtete Zechmeister, der die Untersuchungen in Österreich leitet und mit einigen wenigen Mitarbeitern auch durchführt. International sind an diesem Programm übrigens mehr als 200 Wissenschaftler beteiligt. Die nach strengen Regeln aufgesammelten Moose werden auf 14 verschiedene Schwermetalle sowie auf Schwefel und Stickstoff untersucht. Die durchschnittlich höchsten Schwermetallkonzentrationen wurden in Österreich im Nordosten bzw. im Pannonischen Raum und im südöstlichen Alpenvorland festgestellt. „Was“, so Zechmeister, „auf durch den Wind aufgewirbelte Bodenteilchen aus großflächigen und periodisch freiliegenden Ackerbaugebieten zurückzuführen ist sowie auf Einflüsse aus der Schwerindustrie in den östlich angrenzenden Nachbarländern“. Des weiteren liegt der Ballungsraum Wien in diesem Gebiet. Außerhalb dieser Regionen finden sich erhöhte Konzentrationen einzelner

Schwermetallgruppen im Rheintal, dem Unterinntal, in den steirischen Industriezonen sowie südlich von Graz. Massiv – auch europaweit – erhöhte Konzentrationen einzelner Elemente konnten im Bereich Treibach-Althofen in Kärnten sowie in Reutte in Tirol nachgewiesen werden.

Interessant ist die Tatsache, dass gegenüber früheren Aufsammlungen (1991) fast ausschließlich eine Abnahme der Mittelwerte der Schadstoffkonzentrationen beobachtet wurde. Besonders signifikant war die Abnahme von Blei mit minus 56 Prozent, in erster Linie bedingt durch die flächendeckende Einführung des bleifreien Benzins in ganz Mittel- und Westeuropa zu Beginn der 90er-Jahre. Deutliche Reduktionen registrierten die Wissenschaftler auch beispielsweise bei Vanadium, bei Chrom oder Nickel. Eine Zunahme wurde nur bei einigen Elementen (z.B. Kupfer) und dann auch weitgehend nur in Teilen der Untersuchungszeiträume festgestellt.

Die Forschungsarbeiten mit Moosen als „perfekte Sammelgeräte“ in Europa laufen im Rahmen des Projektes „ICP-Vegetation“ (International Cooperative Programme).

Infos: Univ.Doz.Dr. Harald Zechmeister, e-mail: harald.zechmeister@univie.ac.at