Makrophyten

Der Begriff Makrophyten im weiteren Sinn beinhaltet alle unter der Mittelwasserlinie wurzelnden oder frei im Wasser flutenden Gefäßpflanzen sowie die makroskopisch sichtbaren Moose und Armleuchteralgen (Characeen). Unter den aquatischen Makrophyten werden die vollständig untergetaucht lebenden größeren Pflanzen sowie Schwimmblattpflanzen zusammengefasst, die als Unterwasservegetation den am weitesten in ein Gewässer vordringenden Teil der Gewässerflora bilden.

Diese Wasserpflanzen erfüllen u. a. als Strukturelemente, als Laichplätze und als Nahrungsquelle für die Fauna der Gewässer wichtige Funktionen. Darüber hinaus wirken sie als Dämpfungszone für die Wellenbewegung.

Die Nährstoffsituation in Seen lässt sich sehr gut anhand der vorkommenden Makrophytenarten und -mengen ermitteln. Durch Störungen des Ökosystems kommt es zu Verschiebungen der Artenzusammensetzungen. In Extremfällen treten Massenentwicklungen einzelner Arten (z. B. Wasserpest) auf, die den Freizeitwert eines Sees erheblich beeinträchtigen können. Im schlimmsten Fall tritt eine vollständige Verödung der submersen Vegetation auf. Werden solche Veränderungen frühzeitig erkannt, können geeignet Maßnahmen (z. B. Aus-)Bau von Kläranlagen, Ringkanalisationen) ergriffen werden, um eine Verschlechterung des Zustandes zu verhindern. Durch eine Untersuchung der Makrophytenvegetation lässt sich nicht nur der allgemeine Zustand des Gewässers ermitteln, sondern auch lokale Nährstoffeinträge.

Chemische und physikalische Methoden erlauben zwar eine schnelle und genaue Quantifizierung von Umweltbelastungen, zeigen aber nur den Zustand zum Zeitpunkt der Probenahme an. Die Verwendung von Bioindikatoren hingegen bietet den Vorteil, dass schon durch die einmalige Untersuchung der im Gewässer lebenden Organismen die mittlere Gewässerbelastung über einen längeren Zeitraum erfasst werden kann. Verschiedene Organismengruppen integrieren je nach ihrer Lebensdauer über unterschiedlich lange Zeiträume. Des Weiteren lassen sich mit chemischen Untersuchungen nur bekannte Schadstoffe analysieren. Bioindikatoren reagieren hingegen auf die Gesamtheit der Umwelteinflüsse am Standort und zeigen auch Substanzen an, die in einem routinemäßigen Messprogramm nicht erfasst würden. Auch komplexe Umweltbelastungen lassen sich mit Hilfe von Bioindikatoren sicher indizieren. Der zuletzt genannte Aspekt gewinnt in neuerer Zeit zunehmend an Bedeutung.

In den vergangen Jahrzehnten wurden deshalb verschiedene Bewertungsverfahren entwickelt, um mit Makrophyten die Nährstoffverhältnisse von Gewässern zu beschreiben. Doch auch andere Gewässerbelastungen, z. B. Versauerung und strukturelle Degradationen werden durch Wasserpflanzen angezeigt.

Abgesehen von ihren Indikatoreigenschaften sind Makrophyten wichtige Bestandteile aquatischer Ökosysteme und bilden eine an sich schützenswerte Vegetationseinheit, die parallel mit der Zunahme der Gewässerbelastung verdrängt und gefährdet wird. Insbesondere in einem als FFH-Gebiet ausgewiesenem Gewässer sollten die Bestände der vom Aussterben bedrohten Wasserpflanzen regelmäßig überwacht werden.

Zur Bewertung dieser Teilkomponente steht das Bewertungsverfahren **PHYLIB** für Makrophyten und Phytobenthos in Fließgewässern und Seen zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Deutschland zur Verfügung.