

Fragestellung

Sind Koniferen-Nadeln im Einzugsbereich von Schwimmteichen und Naturpools eine nennenswerte Belastung für den Nährstoffgehalt des Wasserkörpers?

Durchführung

Für die Beantwortung der Frage wurde eine Messung des Phosphor-Gehalts einer Kiefern-Nadel durchgeführt sowie Hochrechnungen auf ein durchschnittliches Szenario angestellt.



Ergebnisse

Messung: Die Messung ergab einen Gehalt an **Total-Phosphor einer Doppelnadel** (Kiefer, Gesamtgewicht frisch: 155 mg; siehe Bild) von **31 µg**.

Annahmen lt. Literatur:

Während eine Literaturrecherche bezüglich der Anzahl an Nadeln einer Kiefer keine Ergebnisse lieferte, finden sich sehr wohl Werte etwa für Fichten. Demnach kann eine etwa 20 m hohe Fichte zwischen 2 und 6 Millionen Nadeln besitzen. Nachdem Kiefern weniger Nadeln besitzen als Fichten wurde für nachfolgende Hochrechnung ein Wert von 2 Millionen Nadeln angenommen. Die Nadeln werden alle 2 bis 3 Jahre erneuert, also abgeworfen (Annahme daher: Nadelwechsel alle 2,5 Jahre).

Hochrechnungen:

Bei einer Anzahl von 2 Millionen Nadeln und einem durchschnittlichen Nadelwechsel von 2,5 Jahren fallen täglich 2.222 Nadeln ab.

Ragt eine Kiefer zu einem Drittel über einen Wasserkörper, gelangen so täglich rund 740 Nadeln in das Gewässer, was eine Aufdüngung von 23 mg Totalphosphor bedeutet.

Für einen **100 m³ fassenden Naturpool oder Schwimmteich** wäre das eine **Aufdüngung mit Totalphosphor von 0,23 µg/l** (Mikrogramm pro Liter).

Fazit:

Für den Wasserkörper eines Schwimmteichs oder Naturpools als Ganzes ist der Eintrag durch einen Nadelbaum in der unmittelbaren Umgebung im Normalfall eher gering.

Zu Problemen kann es allerdings kommen, wenn sich die Nadeln im Gewässer lokal anhäufen (in Ecken, hinter Steinen, Kies etc.). In solchen Bereichen ist dann durch den langsamen Abbau der organischen Substanz (Mineralisierung) sehr wohl mit lokal deutlich erhöhten Phosphor-Werten zu rechnen. Das Ergebnis könnten etwa Belagsbildung oder der Beginn von Fadenalgenwachstum sein. Kritisch wird es spätestens dann, wenn angehäufte Schichten so mächtig werden, dass es zur Bildung von anaeroben Zonen kommt. In diesem Fall werden Nährstoffe schlagartig frei und könnten auch den gesamten Wasserkörper beeinflussen.