PHOSPHATDYNAMIK IM SCHILFGÜRTEL DES NEUSIEDLERSEES

GUNA-TILAKA A.

Abt. Limnologie, Inst. für Zoologie, Althanstraße 14, A-1090 Wien.

Die Untersuchungen der Phosphor-Dynamik wurden in einem Zeitraum von 3 Jahren in einem 4 km langer Transekt (vom offenen Wasser bis zum Land) bei Purbach am Neusiedlersee durchgeführt. Die Ergebnisse zeigen, daß die Phosphorkreisläufe im Schilfbestand von folgenden Faktoren abhängen:

1. Akkumulation und Abbau von abgefallenem Pflanzenmaterial.
2. Sedimentablagerungen im seeseitigen Teil des Schilfgürtels.
3. Austausch von Material zwischen dem offenen See und der Schilfzone.

Die Sedimentakkumulation an der Seeseite des Schilfgürtels führten zu einer 100-130 cm dicken Sediment-Pflanzenmaterial-Schicht über der Rhizom-Wurzelmatte-Region. Der Sedimenteintrag vom offenen See reicht bis zu 1,3 km in den Phragmitesbestand des Purbacher Transektes. Die Sedimentationszonen weisen hohe Abbauraten auf und können dem See-Ökosystem große Nährstoffmengen zuführen. In den landseitigen Schilfgebieten dagegen gibt es hauptsächlich eine 40-60 cm dicke, lose gepackte, abgestorbene Pflanzenmaterial-Detritus-Schicht mit vergleichsweise niedrigen Abbauraten.

Konzentrationen von gelöstem Phosphor, Stickstoff und Schwefel werden im "Sediment- abgefallenen Pflanzenmaterial-Wasser-Komplex" und im Porenwasser, gemeinsam mit physikalischen Parametern wie Redox-Potential und pH gemessen. Im Transekt wurden charakteristische vertikale und horizontale Nährstoffgradienten beobachtet. Um die oben genannten Parameter in ungestörten Wasser- und Porenwasserproben aus dem Schilfbestand messen zu können, wurden geeignete Methoden entwickelt (bei der Probennahme unterschiedliche Bedingungen: hohe und niedrige Wasserspiegel; starke Nährstoffgradienten etc.) Ein kompartimentierter Dialyse-Blocksammler erwies sich für die Nährstoffgradientenmessungen als am besten geeignet und könnte als Vielzwecksammler für chemische und mikrobielle Arbeiten in allen Feuchtgebieten verwendet werden. Die Resultate zeigen, daß die P-, N- und S-Kreisläufe von folgenden Parametern beeinflusst werden: 1. Redoxdiskontinuitätsschicht, 2. Sauerstoffbedingungen im Oberflächenwasser, 3. pH, 4. saisonalen Wasserspiegelschwankungen (wirken auf den Sediment-Wasser-Grenzbereich ein) und 5. teilweiser Austrocknung im Sommer

Zum ersten Mal wurde eine Feldmethode zur Messung des isotopisch austauschbaren P-Pools unter natürlichen Feldbedingungen, die ein Maß der P-Verfügbarkeit für die Schilfpflanzen darstellen, entwickelt. Dieser P-Pool im "Sediment-Detritus-Wasser-Komplex" wurde an Ort und Stelle im Purbacher und Illmitzer Transekt untersucht. Die, während der Vegetationsperiode an manchen Stellen bestimmten P-Poolgrößen (sie reichten 0,1-2,0 g P.m⁻² wurden mit dem P-Gehalt der Schilfpflanzen verglichen. Es zeigte sich, daß 50-70% des P der oberirdischen Schilfbiomasse durch das Rhizom bereitgestellt wurden und der Rest aus dem isotopisch austauschbaren P-Pool. Anbetracht der Tatsache, daß in der oberirdischen Biomasse 1,2-2,5 g P.m⁻² vorhanden sind, wurde festgestellt, daß die Größe des verfügbaren P-Pools im Schilfgürtel geringer ist als der P-Gehalt in den Schilfpflanzen. Eine Schilfernte im Sommer würde daher zu einem zu hohen P-Verlust führen; 10-50 mal mehr P als der verfügbare P-Pool beinhaltet wurde entfernt werden und es wäre nicht mehr genug P für ein normales Schilfwachstum vorhanden. Messungen an der gleichen Stellen im Winter zeigten ein 10-20 faches Ansteigen der P-Pool Größe. Der Sedimentadsorbierte P wurde mit 0,6 g.m⁻² bestimmt.

Im Neusiedlersee Schilfgürtel wurden dem System jährlich $2,5 \text{ g P.m}^{-2}$ durch abfallende Pflanzenteile zugeführt. Der Nass- (Regen+Schnee) und Trockeneintrag beträgt $0,026 \text{ g P.m}^{-2}$ Jahr. Die Größe der P-Zufuhr durch Regen liegt bei 0,01% P der oberirdischen Schilfbiomasse. Wenn der gesamte P-Entzug (Ernte und Tierfrass) bedacht wird, scheint der P-Export die Nass- und Trockendeposition zu kompensieren. Managementalternativen für den Schilfgürtel wurden vorgeschlagen.

L i t e r a t u r

- GUNATILAKA, A., 1985 a: Phosphatdynamik im Schilfgürtel des Neusiedlersees. Auswirkungen des Grünschnittes. Diss.Univ.Wien. 190 pp.
- GUNATILAKA, A. 1985 b: Nährstoffkreisläufe im Schilfgürtel des Neusiedlersee- Auswirkungen des Grünschnittes. Wiss.Arb.Bgld. 72: 225-310.
- GUNATILAKA, A. (in Druck). Phosphorus movements and estimation of available P-Pool in a large freshwater swamp. Environ.Geol.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [BFB-Bericht \(Biologisches Forschungsinstitut für Burgenland, Illmitz 1](#)

Jahr/Year: 1985

Band/Volume: [55](#)

Autor(en)/Author(s): Gunatilaka A.

Artikel/Article: [Phosphatdynamik im Schilfgürtel des Neusiedlersee 105-106](#)