

Theoria cum Praxi in der Limnologie

Die Deutsche Gesellschaft für Limnologie (DGL) ehrt mit dem Schwoerbel-Bennendorf-Nachwuchspreis auf ihren Jahrestagungen seit 2006 junge Limnolog*innen, die eine herausragende Arbeit in einer angesehenen internationalen Fachzeitschrift mit *peer review* publiziert haben. Die Namensgebung des Preises geht auf zwei renommierte Hochschullehrer zurück, die sich um die limnologische Ausbildung von Studierenden verschiedener Disziplinen in Ost und West sehr verdient gemacht haben. Jürgen Benndorf (1941–2011) war Professor für Limnologie an der TU Dresden und Jürgen Schwoerbel (1930–2002) lehrte an den Universitäten Freiberg und Konstanz Limnologie. Diese beiden „Limnologen-Schulen“ haben viele Fachleute hervorgebracht, die nach ihrem Studium in der Wissenschaft und in der wasserwirtschaftlichen Praxis verantwortliche Positionen angenommen haben. Intention des Preises ist es, herausragende junge Limnolog*innen unter den DGL-Mitgliedern zu identifizieren und ihnen durch den Preis ein verbessertes Renommee zu geben sowie die Karrierechancen zu erhöhen.

Den ersten Preis erhielt *Madlen Gerke* von der Universität Koblenz-Landau für eine aufwändige experimentelle Freilandarbeit zur Biomanipulation, die sie zusammen mit Praxiseinrichtungen durchgeführt hat. In Seen gilt die Biomanipulation als gut etablierte ökotechnologische Maßnahme, um durch Beeinflussung des Nahrungsnetzes die Auswirkungen zu hoher Nährstoffbelastungen auf die Phytoplankton-Biomasse zu vermindern. Dass auch in Fließgewässern die Steuerung des Fischbesatzes zu positiven Effekten führen kann, wird erstmals in der Arbeit von Gerke et al. gezeigt. In einem zweiphasigen Experiment auf einer 1,4 km langen Fließstrecke eines Mittelgebirgsfluss im Westerwald wurde nachgewiesen, dass die Erhöhung der Bestände herbivorer Nasen (*Chondrostoma nasus*) und omnivorer Döbel (*Squalius cephalus*) die Sauerstoffversorgung im Interstitial deutlich verbessern kann. Neben der Verringerung der Algenbiomasse im Wasser tragen dazu auch das benthische Grazing durch die Nasen sowie die Bioturbation (Durchwühlen des Bodens) der Döbel bei. Um die Habitatfunktion des Interstitial vollständig wieder herzustellen, wären nach Ansicht

der Autorengruppe weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinsedimenteinträge notwendig. Ähnliches gilt für die Biomanipulation von Seen, bei denen eine nachhaltige Verbesserung der Wasserqualität nur dann erwartet werden kann, wenn die jährliche Belastung mit Phosphor unter einem bestimmten Schwellenwert liegt.

Der Beitrag von *Philipp Wolke* (IGB/FU Berlin) und einem israelisch-deutschen Autorenkollektiv entstand als Ergebnis eines Gastaufenthaltes an der Ben-Gurion Universität. Die im Zuge einer Masterarbeit durchgeführte Studie befasst sich mit der Frage, wie der Sauerstoff in Flüssen und Bächen in die hyporheische Zone transportiert wird und so die Habitat- und Reaktionsbedingungen beeinflusst. Dazu wurde in einem rezirkulierenden Experimentalgerinne die Sauerstoffdynamik mit Hilfe von planaren Optoden unter elf verschiedenen Fließbedingungen gemessen. Die Arbeit visualisiert und quantifiziert in bemerkenswerter Weise die Sauerstoffdynamik in Fließgewässersedimenten unter verschiedenen Strömungsbedingungen. Die Autoren schlussfolgern, dass die aufgedeckten Zusammenhänge zwischen Bettformmigration und der Sauerstoffaufnahme für die Planung von Maßnahmen zur Zustandsverbesserung von Fließgewässern zukünftig berücksichtigt werden müssen. Außerdem ist davon auszugehen, dass eine genauere mathematische Beschreibung dieser Prozesse eine Voraussetzung für eine verbesserte Flussgebietsmodellierung sein könnte.

In der Arbeit von *Valerie Wentzky* und ihren Mitautoren vom Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH geht es um einen neuen Ansatz zur Gütebeurteilung von Standgewässern mit Hilfe des Phytoplanktons. Dabei wird der klassisch taxonomische Ansatz durch eine funktionale Charakterisierung ergänzt. Mit Hilfe eines sogenannten Trait-Schlüssels, der vor allem auf einer umfassenden Literaturstudie erarbeitet wurde, wird eine taxonomische Information in eine funktionale Information übersetzt, sodass das Spektrum statistischer Methoden erweitert werden kann. Auf diese Weise können Veränderungen und Muster des Phytoplanktons besser detektiert werden. Die funktionalen Eigenschaften erlauben die Identifikation der dominierenden



Treiber bzw. der maßgeblichen Umweltfaktoren sowohl hinsichtlich der saisonalen Sukzession als auch der langfristigen Trends. Für die wasserwirtschaftliche Praxis erweitert sich damit der Informationsgehalt und die Interpretierbarkeit vorhandener Daten. Mit Hilfe von Langzeitreihen der Phytoplankton-Gemeinschaft der Rappbode-Talsperre wird die Aussagekraft und das Potenzial des Verfahrens demonstriert.

Gemäß dem Motto von Gottfried Wilhelm Leibniz (1646–1716) „Theoria cum Praxi“ zeigen alle drei Arbeiten beispielhaft, dass gute limnologische Grundlagenforschung, wie sie in *highly ranked journals* publiziert wird, und Anwendungsbezug keinen Widerspruch darstellen. Ganz im Gegenteil: Spannende Forschungsthemen in der Limnologie werden oft aus praktischen Fragestellungen generiert.

In diesem Sinne wünschen wir der Leserschaft der KW Korrespondenz Wasserwirtschaft neue Erkenntnisse und viele Anregungen beim Studium der drei Beiträge.

Prof. Dr. Brigitte Nixdorf
(BTU Cottbus, Lehrstuhl Gewässerschutz)
und *Dr. Michael Hupfer*
(IGB Berlin)

sind als gewählte Mitglieder des
Präsidiums der Deutschen Gesellschaft
für Limnologie für die Organisation
des Schwoerbel-Bennendorf-Nachwuchspreis
zuständig