

Lauterbornia 38: 116-121, D-86424 Dinkelscherben, 2000-06-15

Forschungsberichte

HERING, D., M. MUTZ & M. REICH (2000): **Woody debris research in Germany - an introduction.** - International Review of Hydrobiology 85: 1-3, Weinheim

Schlagwörter: Makrozoobenthos, Fließgewässer, Totholz, Detritus, Xylophagie, Ökologie

Das vorliegende neue Heft ist der Forschung in Deutschland über die ökologische Bedeutung von Totholz in Fließgewässern gewidmet. Es enthält 8 Beiträge zu dem Thema:

HERING, D. & al. (2000): **Coarse woody debris quantity and distribution in Central European streams.** 9 Abb., 2 Tab., 31 Lit. - International Review of Hydrobiology 85: 5-23, Weinheim

Schlagwörter: Deutschland, Mitteleuropa, Fließgewässer, Totholz

Verbreitung und Masse an Totholz in ausgewählten Fließgewässern in ganz Deutschland

HOFFMANN, A. & D. HERING (2000): **Wood-associated macroinvertebrate fauna in Central European streams.** 3 Abb., 4 Tab., 113 Lit. - International Review of Hydrobiology 85: 25-48, Weinheim

Schlagwörter: Makrozoobenthos, Deutschland, Fließgewässer, Totholz, Xylophagie

Übersicht als Literaturbericht über die mit Holz assoziierten Arten des Makrozoobenthos

SPÄNHOF, B., C. ALECKE & E. I. MEYER (2000): **Colonization of submerged twigs and branches of different wood genera by aquatic macroinvertebrates.** 10 Abb., 1 Tab., 41 Lit. - International Review of Hydrobiology 85: 49-66, Weinheim

Schlagwörter: Makrozoobenthos, Fließgewässer, Totholz, Besiedlungsversuch

Experimente zur Besiedlung von Totholz durch Makrozoobenthos

WARMKE, S. & D. HERING (2000): **Composition, microdistribution and food of the macroinvertebrate fauna inhabiting wood in low-order mountain streams in Central Europe.** 4 Abb., 3 Tab., 28 Lit. - International Review of Hydrobiology 85: 67-78, Weinheim

Schlagwörter: Makrozoobenthos, Lahn, Rhein, Hessen, Deutschland, Bach, Ernährung, Totholz

Untersuchungen zur Zusammensetzung, Biomasse und Ernährung holzbewohnender Arten in Bächen im Einzugsgebiet der Lahn

HOFFMANN, A. (2000): **The association of the stream caddisfly *Lasiocephala basalis* (Kol.) (Trichoptera: Lepidostomatidae) with wood.** 5 Abb., 2 Tab., 38 Lit. - International Review of Hydrobiology 85: 79-93, Weinheim

Schlagwörter: Lasiocephala, Trichoptera, Insecta, Lahn, Rhein, Hessen, Deutschland, Ernährung, Totholz, Lebenszyklus

Untersuchung über die enge Verbindung von *Lasiocephala basalis* in allen Stadien zu Totholz und Ufergehölz

HENDEL, B. & J. MARXSEN (2000): **Extracellular enzyme activity associated with degradation of beech wood in a Central European stream.** 6 Abb., 35 Lit. - International Review of Hydrobiology 85: 95-105, Weinheim

Schlagwörter: Enzym, extracellulär, Holzabbau

Untersuchung über extrazelluläre Enzyme beim Holzabbau

MUTZ, M. (2000): **Influences of woody debris on flow patterns and channel morphology in a low energy sand-bed stream reach.** 8 Abb., 27 Lit. - International Review of Hydrobiology 85: 107-121, Weinheim

Schlagwörter: Fließgewässer, Morphologie, Fließgeschwindigkeit, Totholz

Genaue Vermessung der Bettstruktur und Bestimmung der Muster der Fließgeschwindigkeit eines langsam fließenden Sand-Bachs zur Abschätzung des Einflusses von Totholz auf Bettgestalt und Strömungsverteilung

GERHARD, M. & M. REICH (2000): **Restoration of streams with large wood: Effects of accumulated and built-in wood on channel morphology, habitat diversity and aquatic fauna.** 6 Abb., 4 Lit., 31 Lit.- International Review of Hydrobiology 85: 123-137, Weinheim

Schlagwörter: Makrozoobenthos, Bach, Totholz, Renaturierung, Morphologie

Die Renaturierung von 2 Bächen durch Einbringen von Holz bereichert das Habitat-Mosaik und damit auch das Besiedlungsspektrum.

SCHMIDT, W.-D. (1999): **Gewässerpflegekonzept für den staugeregelten Main. Wasserwirtschaftliches Leitbild mit Entwicklungszielen von der bayerischen/hessischen Landesgrenze bis Bamberg, Fluss-km 66,55-387,70.** zahlr. Abb., 30 Lit.- 44 pp., Regierung von Unterfranken, Würzburg. Bezug: Regierung von Unterfranken, Peterplatz 9, D-97070 Würzburg

Schlagwörter: Main, Bayern, Deutschland, Gewässerpflege, Wasserwirtschaft

Der Ausbau des Mains zur Großschiffahrtsstraße und die damit verbundenen Nutzungen haben den Fluß im Verlauf der vergangenen 80 Jahre grundlegend verändert. Die daraus resultierenden ökologischen Defizite wurden um so deutlicher, je mehr die stoffliche Belastung durch die inzwischen flächendeckende abwassertechnische Sanierung zurückgegangen ist. Die Eingriffe in Regime und Morphologie des Flusses werden mittlerweile schon angesichts des Milliardenaufwands bei der Abwasserreinigung hinterfragt, der ja zur Sicherung des Lebensraums "Gewässer" erfolgt (§ 1a WHG).

Hier antwortet die Wasserwirtschaftsverwaltung für den Main mit dem vorliegenden Pflege- und Entwicklungskonzept. Dabei sollen "die Vielfalt der natürlichen Elemente der Flußlandschaft und ihre Vernetzung mit der Aue" möglichst weitgehend verbessert werden. Freilich, "dies muß ohne Nachteile für die Schifffahrt, die Wasserkraftnutzung, den Hochwasserabfluß und den Hochwasserschutz" geschehen. Daß es in diesem engen Rahmen dennoch eine Fülle hoffnungsvoller Möglichkeiten gibt, zeigt die schön gestaltete Heft sehr anschaulich. Einer dieser Ansatzpunkte sind die von der Korrektur im 19. Jahrhundert "ererbten" Ufer-Strukturen, insbesondere die Bühnenfelder, deren Funktion als Teil- und Ersatzlebensräume gestärkt werden kann.

Die exemplarische Schrift kann sicher auch für andere Strecken im Netz der Bundeswasserstraßen gute Anregungen geben und sollte daher über den bayerischen Main hinaus Beachtung finden.

Herausgeber

MÜLLER, H. (1999): **Phänologie und Ökologie der Imagines von *Cordulegaster heros* Theischinger 1979 und *Cordulegaster bidentata* Selys 1843 (Insecta: Odonata) am Weidlingbach (Niederösterreich).** 23 Abb., 21 Tab., 89 Lit.- 89 pp., Diplomarbeit Universität Wien, Studienkoordination Ökologie

Schlagwörter: Cordulegaster, Odonata, Insecta, Wienerwald, Niederösterreich, Österreich, Phänologie, Emergenz, Flugverhalten, Paarung, Eiablage

In den Jahren 1997 und 1998 wurden jeweils von Juni bis August im Einzugsgebiet des Weidlingbaches (Niederösterreich) die Imagines der dort vorkommenden Odonatenspecies *Cordulegaster heros* und *C. bidentata* auf ihre Biologie und Ökologie hin untersucht. Der Weidlingbach liegt im Nordwesten von Wien und umfasst ein Einzugsgebiet von 33,2 km². Er entspringt auf einer Höhe von 400 m ü.NN und mündet nach 13 km in den Klosterneuburger Donaudurchstich. Für die Untersuchungen wurden vier regelmäßig besuchte Hauptprobenstrecken von jeweils 100 m Länge und acht Nebenstrecken, die fallweise für die Kartierung abgegangen wurden, ausgewählt. Die Suche nach Exuvien begann Anfang Juni, wobei an den Probenpunkten ein 10 m breiter, bachbegleitender Uferstreifen abgegangen und alle vom Boden aufragenden Strukturelemente wie Bäume, Sträucher oder in die Luft ragende Baumwurzeln abgesucht wurden. Höhe und Entfernung des Fundortes vom

Gewässer, die Orientierung der Exuvie, Daten zur Wettersituation und biometrische Messergebnisse wurden bei jedem Fund in einer Checkliste eingetragen.

Für die Datenerhebung patrouillierender Imagines wurden diese - neben direkter Beobachtung - innerhalb einer halben Stunde oder Stunde an den Probenstrecken mit einem Kescher eingefangen, biometrisch vermessen und mit einem wasserfesten Filzstift fortlaufende Nummern am rechten Hinterflügel angebracht; nach Bestimmung von Art und Geschlecht wurden die Libellen wieder freigelassen.

An *C. heros* konnten geringfügige Variationen in der Schwarz-Gelb-Färbung im Vergleich zu Theischingers Angaben (1979) festgestellt werden. Neben der charakteristischen Zeichnung konnte sie durch die Größe (Männchen: 79,1 mm; Weibchen: 90,3 mm) morphologisch eindeutig von den Arten *C. boltoni* und *C. picta* abgegrenzt werden. *C. bidentata* entsprach sowohl biometrisch als auch morphologisch den bereits vorhandenen Literaturangaben. Beide Arten zählten zu den späten Frühlingsarten, da sie Ende Mai bis Anfang Juni in einer nur kurzen Emergenzperiode schlüpften, wobei *C. bidentata* um durchschnittlich sieben Tage früher auftrat als *C. heros*. Die Larven wählten für die Imaginalemargen neben dem Bach befindliche Vegetationsstrukturen mit einer mittleren Vertikalentfernung von 1,2 – 1,5 m und einer Horizontalentfernung von 2,3 – 3,0 m ab der Wasseranschlagslinie.

Nach zwei bis drei Wochen Reifungszeit, in der die Libellen auch an Waldlichtungen oder besonnten Güterwegen weitab vom Brutgewässer zu finden waren, kehrten die Libellen wieder zum Bach zurück, wobei *C. bidentata* die kleineren, quellnäheren Stellen (Maximalbreite 200 cm), *C. heros* größere, quellfernere Bachabschnitte (Maximalbreite 350 cm) wählte. Die Flughöhe patrouillierender Männchen beider Arten korrelierte positiv mit der Gewässerbreite und der Anzahl an vorhandenen natürlichen Dammstrukturen (*debris dams*) im Gewässer. Weibchen wiesen während der Suche nach geeigneten Eiablagestellen dasselbe Flugmuster auf wie patrouillierende Männchen, bevor sie an schwach überströmten, 2–4 cm tiefen Bachstellen mit Hilfe ihres kräftigen Ovipositors die Eier im Substrat versenkten.

Autorreferat

LANG, C. (1999): **Zur Biologie und Mikrohabitatwahl der Larven von *Cordulegaster heros* Theischinger 1979 und *Cordulegaster bidentata* Selys 1843 (Insecta: Odonata) im Weidlingbach (Niederösterreich).** 55 Abb., 23 Tab., 78 Lit.- 96 pp., Diplomarbeit Universität Wien, Studienkoordination Ökologie

Schlagwörter: Cordulegaster, Odonata, Insecta, Wienerwald, Niederösterreich, Österreich, Larve, Habitat, Lebenszyklus, Fließgeschwindigkeit, Sediment, Ökologie

Am Weidlingbach bei Klosterneuburg (Niederösterreich) wurden während einer einjährigen Datenaufnahme im Freiland die ökologischen Ansprüche, die Nischendifferenzierung und die Verbreitung der Larven von *Cordulegaster heros* und *C. bidentata* untersucht. Der Weidlingbach entspricht als typischer Wienerwaldbach über den größten Teil seiner Fließstrecke einem sommerwarmen Fließgewässer; an den Quellbereichen sind aufgrund der starken Beschattung durch die Vegetation nur geringfügige Temperaturschwankungen über das Jahr zu verzeichnen, so dass man hier von einem sommerkalten Bach sprechen kann. Für die Probenaufnahme wurden über das gesamte Einzugsgebiet verteilt 12 Probenstrecken mit einer jeweiligen Länge von 7–10 m ausgewählt, wobei zwei davon als Nullprobenpunkte (Flussordnungszahl 3 und 4) angesetzt wurden. Die Larven wurden einmal im Monat an jeder Probenstrecke bachaufwärts durch direkte Beobachtung im Bachsediment aufgesucht und Messdaten, wie Entfernung von der Wasseranschlagslinie, Wassertiefe, mittlere Fließgeschwindigkeit, Schnauzenprojektions-Geschwindigkeit, Ausrichtung der Larve zur Strömung und Bedeckungsgrad der Individuen mit Sediment, notiert. Anschließend wurde das Tier aus dem Wasser gehoben und biometrisch vermessen (Kopfkapsel, Mentumbreite, Länge von Tibia, Flügelscheiden, Mentum und Gesamtlänge) sowie auf Art und Geschlecht bestimmt. Vor dem Wiedereinsetzen der Tiere in den Bach wurden an den Larvenfundorten Sedimentproben entnommen, diese getrocknet und durch Siebung in die Korngrößenklassen nach DIN 4022 getrennt, um den Median, Sortierungskoeffizienten und Schiefekoeffizienten je Sedimentprobe errechnen zu können.

Insgesamt konnten 688 *C. heros*- und 314 *C. bidentata*-Larven aufgefunden werden. Die Larven von *C. heros* wiesen mit zunehmendem Entwicklungsstadium größere Messwerte als *C. bidentata* auf, wobei die weiblichen Larven jeweils etwas größer waren als die männlichen. Die Dyarsche Regel war bei beiden Arten anwendbar; auch die Lebenszyklen konnten auf Grund der gewonnenen Daten ermittelt werden, wobei eine fünfjährige Entwicklungsdauer mit vierzehn Larvenstadien bei beiden *Cordulegaster*-Species verifiziert wurde. Die Larven von *C. heros* tolerierten etwas größere Fließgeschwindigkeiten und Wassertiefen als jene von *C. bidentata*, die bei zunehmender Strömung durch verstärktes Eingraben der Verdriftung entgegenwirkten. Eine negative Korrelation konnte zwischen aufgesuchter Wassertiefe und Wassertemperatur festgestellt werden, wodurch die Larven im Winter ein Einfrieren vermieden. Im Allgemeinen konnten die Tiere beider Arten quer zur Strömung ausgerichtet aufgefunden werden; bei höheren Strömungsgeschwindigkeiten ab 5 cm/s versuchten sich die Tiere mit dem geringstmöglichen Körperquerschnitt zur Strömung auszurichten. In Bezug auf die Sedimentkorngrößen ließ sich mit zunehmendem Entwicklungsstadium vor allem bei *C. heros* eine Tendenz zur Bevorzugung größerer Fraktionen (Feinkies) erkennen. Die Tiere wurden meist in der sogenannten Lauerstellung im Substrat eingegraben aufgefunden, wobei nur die Antennen und die Analpyramide herausragten. Generell konnten im gesamten Einzugsgebiet die beiden Arten syntop vorgefunden werden, da sich ihre ökologischen Valenzen überschneiden.

Autorreferat

KLEEGERG, H.-B. & U. MAYER (1999): **Hydrologische Extreme - Gefährdungspotentiale in Fließgewässern durch Trockenperioden**. 27 Abb., 10 Tab. 112 Lit., Glossar.- Universität der Bundeswehr München. Institut für Wasserwesen. Mitteilungen 70: 1-190, München. Bezug: Institut für Wasserwesen, Werner-Heisenberg-Weg 39, D-85577 Neubiberg

Schlagwörter: Deutschland, Hydrologie, Niedrigwasser, Trockenheit, Wasserwirtschaft, Literatur

Das Phänomen austrocknender Gewässer drängt sich im humiden Mitteleuropa nicht so deutlich auf wie in vielen anderen Weltgegenden. Dennoch wird auch bei uns von der Forschung die Auseinandersetzung der limnischen Organismen mit dem Faktor Trockenheit zunehmend beachtet; auch in dieser Zeitschrift sind einige Beiträge zum Thema erschienen. Einen globalen Überblick der einschlägigen Literatur mit über 900 Zitaten geben Schellenberg & Zah (1994; Besprechung in LAUTERBORNIA 20, 1995).

In der überwiegend auf das Hochwasser ausgerichteten Ingenieurhydrologie wurde die Niedrigwassersituation bisher weniger beachtet. Die vorliegende Literaturstudie im Auftrag des Bundesumweltamtes will hier den Stand und die Defizite der Forschung aufzeigen. Sie befaßt sich mit den Ursache-Wirkungszusammenhängen von Niedrigwasserabflüssen: Faktoren der Bildung von Niedrigwasserabflüssen, deren Änderung durch den anthropogenen Einfluß auf das Regime und möglicherweise durch den Klimawandel, ökonomische und ökologische Gefährdungspotentiale der Niedrigwasserabflüsse und deren Abschätzung, eine Übersicht über die Problemräume in Deutschland sowie eine Darstellung der Forschungssituation. Schon das Literaturverzeichnis signalisiert Forschungsbedarf: es ist nicht sehr umfangreich und enthält auffallend viel graue Literatur (Behörden-schriften, Berichte) und sekundäres Schrifttum während primäre Publikationen in wissenschaftlichen Zeitschriften eher zurücktreten. Dennoch gibt der Bericht einen guten Überblick über den Fragenkreis Niedrigwasser aus hydrologischer und wasserwirtschaftlicher Sicht und ist insofern eine wichtige Information für den Limnologen.

Herausgeber

SIEBERT, M. & M. WANGEMANN-BUDDE (1999): Verbreitungsatlas der Fließgewässerfauna für den Dienstbezirk des niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft und Küstenschutz Betriebsstelle Verden. 2 Karten, 546 Verbreitungskarten, 1 Tab., 228 Lit., Glossar, Taxaverz.- 372 pp., (Herausgeber: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft und Küstenschutz Betriebsstelle Verden) Verden. kart. DM 50,00. Bezug: Herausgeber, Bürgermeister-Münchmeyer-Straße 6, 27283 Verden

Schlagwörter: Makrozoobenthos, Wümme, Aller, Weser, Niedersachsen, Deutschland, Faunistik, Habitat

FAASCH, H. (1999): Verbreitungsatlas der Fließgewässerfauna in der Region Braunschweig. 1 Karte, 430 Verbreitungskarten, 124 Lit., Glossar, Taxaverz.- 262 pp., (Herausgeber: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft und Küstenschutz Betriebsstelle Süd) Braunschweig. kart. DM 40,00. Bezug: Herausgeber, Rudolf-Steiner-Straße 5, 38106 Braunschweig

Schlagwörter: Makrozoobenthos, Aller, Weser, Mittellandkanal, Braunschweig, Niedersachsen, Deutschland, Faunistik, Habitat

Inzwischen haben 4 der ehemaligen Staatlichen Ämter für Wasser und Abfall in Niedersachsen einen Verbreitungsatlas der Fließgewässerfauna herausgegeben. Unter diesen ragt der Atlas der Dienststelle Verden schon durch seinen Umfang heraus. Der Amtsbezirk umfaßt 5700 km² und erstreckt sich im wesentlichen über das Einzugsgebiet der Wümme und der mittleren und unteren Aller, das Weser-Aller-Flachland. Insgesamt 546 Arten des Makrozoobenthos wurden im Rahmen der amtlichen Gewässerüberwachung seit 1985 in 697 Fließgewässern festgestellt. Ihre Fundorte sind aus den beigegebenen Verbreitungskarten zu ersehen. Hervorzuheben ist die Bestimmungstiefe für einige, bei der Erhebung der Fließgewässerfauna eher vernachlässigte Gruppen, so Oligochaeta, Odonata, Heteroptera (43 Arten), Coleoptera (130 Arten), Simuliidae und Mollusca mit allein 11 Pisidium-Arten. Dieses Ergebnis ist um so höher zu bewerten angesichts der geringen naturräumlichen Differenzierung des Untersuchungsgebiets.

Der Amtsbezirk der Betriebsstelle Süd in Braunschweig schließt sich südöstlich an den Bezirk Verden an, er liegt überwiegend im Einzugsgebiet des Oberlaufs der Aller, dazu kommt ein Abschnitt des Mittellandkanals, naturräumlich sind es das Weser-Aller-Flachland, die Börde und im Süden das Weser-Leine-Bergland. Zwischen 1986 und 1999 wurden insgesamt 430 Taxa des Makrozoobenthos identifiziert und die Fundorte in die Verbreitungskarten übertragen. Auch hier fällt die Bestimmungstiefe bei den Odonata, Heteroptera und Coleoptera (139 Arten) auf.

Während für einige vor allem von Liebhabern (sic!) betreute Tier- und Pflanzengruppen flächenhafte Kartierungen für die meisten Gebiete in Deutschland vorliegen - z.B. Libellen, Großschmetterlinge, Mollusken, Vögel, Amphibien und Reptilien, Farne und Blütenpflanzen - sind solche Erfassungen der Fließgewässerfauna noch sehr lückenhaft. Hier können die Publikationen der niedersächsischen Wasserwirtschaftsverwaltung als beispielgebend bezeichnet werden, und es wäre zu wünschen, daß auch in den übrigen Teilen Deutschlands diesem Beispiel gefolgt wird und die vielerorts und oft in großer Fülle vorliegenden Daten in geeigneter Weise zusammengefaßt, gesichtet, mit Flächenbezug geordnet und der Fachöffentlichkeit durch Veröffentlichung zugänglich gemacht werden als Basis für eine längst überfällige "Fauna aquatica Germanica" und Teil einer "Fauna Europaea" Zunächst gehen Glückwunsch und Anerkennung nach Niedersachsen.

SCHÖLL, F. & J. FUKSA (2000): Das Makrozoobenthos der Elbe vom Riesengebirge bis Cuxhaven. 51 Abb., 1 Tab., 30 Lit.- 29 S., Bundesanstalt für Gewässerkunde. Water Research Institute & Internationale Kommission zum Schutz der Elbe, Koblenz.

Bezug: Bundesanstalt für Gewässerkunde, Kaiserin-Augusta-Anlagen 15-17, D-56068 Koblenz

Schlagwörter: Makrozoobenthos, Elbe, Tschechien, Deutschland, Faunistik

Die Bundesanstalt für Gewässerkunde und das Water Research Institute Prag präsentieren eine gemeinsam erarbeitete Artenliste für das Makrozoobenthos der Elbe vom Ursprung bis zur Mündung in die Nordsee. Die Untersuchungen seit 1992 mit konventionellen Methoden, ergänzt durch Greiferproben vom Schiff, Einsatz eines Taucherschachts, freeze-core-Proben, Lichtfallenfänge von Exuvien und Aquarienaufzuchten von Chironomidae führten zu mehr als 600 Arten. Kurze Charakterisierung der einzelnen Abschnitte der Elbe von der böhmischen Elbe bis zur Tide-Elbe.

SCHMIDT, U. (1998): **Zur Ökologie und Verbreitung des Makrozoobenthos im Unteren Oder-tal, einer saisonal überfluteten Flußauenlandschaft.** 24 Abb., 19 Tab., 220 Lit.- 120 pp, Dissertation der Freien Universität Berlin, (Shaker) Aachen. ISBN 3-8265-4883-3; kart. DM 89,00

Schlagwörter: Corophium, Gammarus, Ampipoda, Crustacea, Makrozoobenthos, Oder, Deutschland, Fluß, Augewässer, Abundanz, Ökologie, Populationsdynamik, Faunistik

Zwischen 1993 und 1997 wurden im Rahmen eines interdisziplinären Konzepts (Näheres in Limnologie aktuell 9; besprochen in LAUTERBORNIA 37, 1999) in der Unteren Oder und in Augewässern des Überschwemmungsgebiets sowie im Trockenpolder 252 Taxa des Makrozoobenthos (ohne Chironomidae) festgestellt. Die erhobenen Daten werden mit Befunden aus anderen Flußgebieten verglichen und diskutiert. Auffällig ist die zum Teil hohe Abundanz in den Gewässern des Odertals, insbesondere der Oligochaeta und Chironomidae. Eine Reihe von Arten sind als Bewohner von Auen in ihrer Lebensweise auf den Wechsel von Überflutung und Austrocknung ihres Habitats eingestellt, nicht jedoch auf die massive Störung des natürlichen Abflußregimes durch die Bewirtschaftung der Polder über Wehrtore. So ist daher auch der Anteil euryöker Arten sehr hoch.

Eingehender untersucht wurde die Populationsentwicklung von *Gammarus tigrinus* und *Corophium curvispinum*; insgesamt wurden im Unteren Odertal 6 Amphipoda-Arten gefunden.

Der Anhang der Schrift enthält die Einzeldaten der Untersuchung.

Herausgeber

SCHNEIDER, S. (2000): **Entwicklung eines Makrophytenindex zur Trophieindikation in Fließgewässern.** 63 Abb., 11 Tab., 246 Lit., Anh.- 192 pp., Dissertation Technische Universität München, (Shaker) Aachen. ISBN 3-8265-7274-2; kart. DM 98,00

Schlagwörter: Makrophyten, Isar, Donau, Bayern, Deutschland, Bach, Nährstoffe, Trophie, Indikator, Trophieindex, Gewässeranalyse

Der Ausgangspunkt und Anlass der Arbeit war die Beobachtung, dass sich die Nährstoffbelastung nicht nur in Seen sondern auch in Fließgewässern zunehmend zum zentralen Gütekriterium entwickelt. Aus diesem Grund wurde nach einer Möglichkeit gesucht, wie diese Belastung fundiert aber dennoch möglichst zeitsparend und kostengünstig indiziert werden kann.

Während Algen die benötigten Nährstoffe ausschließlich aus dem Wasser aufnehmen, können Makrophyten ihren Bedarf zusätzlich über die Wurzeln aus dem Sediment decken. Aus diesem Grund können Makrophyten für die Beurteilung der Qualität des Gewässers im Sinne eines Ökosystems herangezogen werden. Algen dagegen eignen sich als Indikatoren für die Güte des Wassers.

Um die Indikatoreigenschaften einer Vielzahl von Makrophyten zu ermitteln, wurden in ganz Bayern zahlreiche Wasser- und Sedimentproben aus Fließgewässern entnommen und hinsichtlich der Nährstoffe Phosphor und Stickstoff analysiert. Zur Aufstellung des Trophie-Index Makrophyten (TIM) diente jedoch nur die Konzentration an gelöstem Phosphor im Wasser und im Sediment der Pflanzenpolster, da diese Fraktion von den Pflanzen genutzt werden kann und im Regelfall den limitierenden Faktor der Produktion darstellt. Ausgehend von einer gewichteten Verrechnung der Phosphorkonzentrationen im Wasser und im Sediment konnten für 49 Arten submerser Makrophyten Indikationswerte errechnet werden. Diese stellen die Grundlage für die Ermittlung des Trophie-Index Makrophyten dar. In der Arbeit wurde eine detaillierte Methode entwickelt, unter welchen Voraussetzungen und wie die Nährstoffbelastung von Fließgewässern mit Hilfe von Wasserpflanzen beschrieben werden kann.

Mit Hilfe des Index können sowohl negative als auch positive Entwicklungen in der Nährstoffbelastung von Fließgewässern nachvollzogen werden. Die Anwendung des TIM ermöglicht nicht nur ein gezieltes und vergleichsweise einfach durchführbares Monitoring von Fließgewässern, sondern eröffnet in Kombination mit bestehenden Indikationssystemen auch Möglichkeiten zur gesamtökologischen Beurteilung der Gewässer im Hinblick auf die EU-Wasserrahmenrichtlinie.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Lauterbornia](#)

Jahr/Year: 2000

Band/Volume: [2000_38](#)

Autor(en)/Author(s): Mauch Erik

Artikel/Article: [Forschungsberichte 116-121](#)