

## Neues aus der Literatur

## Stoffbelastung der Fließgewässerbiotope

Hrsg.: Deutscher Verband für Wasserwirtschaft und Kulturbau e.V. (DVWK)

Verlag: Paul Parey Hamburg/Berlin 1989

344 Seiten; 74 Bilder; 39 Tabellen; Format 15 x 21; broschiert. Schriftenreihe des DVWK, Band 88

Vier Beiträge zur „Stoffbelastung der Fließgewässer-Biotope“ werden vorgestellt:

1. Der Austrag von Pflanzenschutzmitteln und Nährstoffen aus Weinbauflächen an der Mosel wurde untersucht und bilanziert. Die Ergebnisse aus zwei Testgebieten zeigen, daß das abfließende Niederschlagswasser trotz des hohen Gehalts an feinen Bodenpartikeln eine eher niedrige Nährstoff-Fracht aufweist. Auch die Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe waren in hoher Konzentration (bis 8 mg/l) nachweisbar. Sie kommen oft in gelöster Form vor und haften nur teilweise an Bodenpartikeln. Alle Wasserproben enthielten ein erhebliches genotoxisches Potential, ein hoher Prozentsatz davon erwies sich als fisch- und daphniengiftig. Die Autoren fordern daher die Anwendung schnell abbaubarer Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe und schlagen darüber hinaus die Dauerbegrünung der Weinberge vor, um den Oberflächenabfluß und Bodenabtrag zu verhindern.
2. Gleichfalls an der Mosel wurde die Abhängigkeit des Algenwachstums vom Nährstoffgehalt untersucht. Laborversuche und Freilandexperimente ergaben, daß die Nährstoffe des Moselwassers für Algen vollständig verfügbar sind. Bei relativ hohem Nährstoffangebot ist das Algenwachstum abhängig von Aufenthaltszeit, Sonnenscheindauer und Temperatur. Eine Nährstoffverringerung durch Phosphor- und bessere Stickstoff-Eliminationen in Kläranlagen wird für notwendig gehalten, um eine Belastung des Sauerstoffhaushalts in der Mosel durch die Inbetriebnahme des französischen Kernkraftwerks Cattenom und den Aufstau der Saar zu verhindern.
3. Auf der Grundlage einer Literaturstudie wird das bisher wenig be-

achtete Thema der stoßartigen Belastungen in Fließgewässern und ihrer Auswirkungen auf größere wirbellose Organismen und deren Lebensräume diskutiert. Die Belastungen werden insbesondere hervorgerufen durch Abwasser bzw. verschmutztes Niederschlagswasser, das nach Starkregenereignissen aus Kanalisationen unmittelbar in die Gewässer gelangen kann. Im Sediment lebende Invertebraten erfahren Strömungs- und Druckschwankungen und Veränderungen des Sauerstoffgehalts. Die Organismen der Bodenzone werden durch Feinsedimente und organische Substanzen belastet. Bei Hochwasserereignissen können sie plötzlich einem hydraulischen Streß, einem Defizit an Sauerstoff sowie einer toxischen Wirkung z.B. von Ammoniak, Öl oder Detergentien ausgesetzt sein.

4. Das Thema der Freisetzung von Nährstoffen aus Flußsedimenten bedarf gleichermaßen einer stärkeren Aufmerksamkeit. Die Literaturstudie trägt Informationen über Freisetzungsprozesse in Fließgewässern und Nährstoffkreisläufe im Bereich Sediment/Freiwasser zusammen. Randbedingungen für diese Prozesse sind die Sauerstoffversorgung im Sediment-/Wasser-Bereich, die Temperatur, die Fließgeschwindigkeit, die Aktivität der in den Sedimenten der Gewässersohle lebenden Organismen sowie die organische Belastung des Sediments. Herausgestellt wird schließlich, daß die mathematische Simulation der Nährstoff-Freisetzung noch nicht für verlässliche Prognosen geeignet ist.

Aus allen Arbeiten wird deutlich, daß bei gewässerökologischen Untersuchungen ein hoher materieller und zeitlicher Aufwand erforderlich ist, um repräsentative Ergebnisse für die Umsetzung in Forschung und Praxis zu gewinnen.

E. FRISCHMUTH (Seevetal)

## Studien zur Geoökologie und zur Umwelt

Hrsg.: Karl-Heinz PFEFFER

Tübinger Geographische Studien, Heft 100, Geographisches Institut der Universität Tübingen, 1988.

336 Seiten mit 11 Karten, 45 Abbildungen, 22 Tabellen sowie 4 Farbkarten und einer Faltkarte. ISBN 3-88121-005-9

Diese Sammlung wissenschaftlicher Arbeiten (zumeist Diplomarbeiten) beschreibt Umweltforschung anhand praktischer Beispiele. Sie enthält sowohl Arbeiten zur Grundlagenforschung im klassisch physisch-geographischen Arbeitsfeld als auch Arbeiten, die zeigen, daß die physische Geographie Beiträge zur Ökosystemforschung leisten kann, durch die Kombination von bewährten geographischen Arbeitsweisen, bei Einsatz moderner Laboranalytik und der Zuhilfenahme multivariater Statistik.

Kapitel I, das den „Quecksilber-Haushalt in natürlichen Ökotoxen im nördlichen Rheinischen Schiefergebirge“ (S. PADBERG und M. STOEPPLER) behandelt, ist besonders geeignet, die Bedeutung eines geoökologischen Ansatzes durch die Kombination verschiedener Wissenschaftszweige für die Lösung von Umweltproblemen aufzuzeigen. Neben der Gesamt-Hg-Kontamination der Gewässer sind hier vor allem Anreicherungs-, Transport- und Umsetzungsprozesse Gegenstand der Betrachtung. Die multiplen Abhängigkeiten und Zusammenhänge werden mit multivariaten Analysen überprüft und räumlich dargestellt. Die weiteren Kapitel behandeln Themen wie

„Der Einfluß pedogenetischer, ökologischer und anthropogener Faktoren auf kurz- und mittelfristig verfügbare Nährstoffvorräte in Böden des Hohen Venn“ (L. BÖHME),

„Studien zum Stadtklima von Neuss/Rhein und Planungsvorschläge“ (B. WEINTHAL),

„Untersuchungen an verwitterten Quarzkörnern innerhalb von Bohnerzen der Schwäbischen Alb“ (H. BORGER),

„Quantitative Mikromorphologie der Quarzverwitterung mit Beispielen aus dem tropischen Karst“ (D. BURGER und M. LANDMANN),

„Zum Einfluß von Dolinen auf den Stofftransport in Karsthohlformen der Schwäbischen Alb“ (A. SCHUCHARDT),

„Ein Geoökotopkataster der Nördlichen Frankenalb“, „Eine Geoökologische Karte 1:25 000 – Königstein/Oberpfalz“ (beide von S. BRÄKER),

„Geomorphologie der Attendorfer Kalksenke“ (M. SCHLAPKA),

„Zeitmarken zur Landschaftsgenese der Attendorfer Massenkalkmulde mit Hilfe mikromorphologischer Methoden“ (D. BURGER) und „Ein Karstlehrpfad in der Attendorfer Kalkmulde“ (M. SCHLAPKA).

Diese Arbeiten vermitteln sowohl umfassendes Hintergrundwissen als auch aktuelle Versuchsmethodik zu spezifischen Fragen. Da den einzelnen Beiträgen reichliche Literaturzitate zugeordnet sind, wird eine schnelle Information über Teilfragen ermöglicht. Allerdings gibt die eigenständige Entwicklung geoökologischer Forschung als eine an Umweltproblemen orientierte, interdisziplinäre Naturwissenschaft in der Bundesrepublik seit den 70er Jahren Anlaß zu der Frage nach der Abgrenzung von Geoökologie und physischer Geographie. Beide Begriffe werden in diesem Buch synonym gebraucht, obwohl, nach Meinung des Rezensenten, „moderne“ Geoökologie mehr *prozessorientiert* und „physische“ Geographie mehr *raumorientiert* ausgerichtet ist.

Insgesamt ist das Werk, das ausgewählte Probleme eines umfangreichen Gebietes sehr detailliert behandelt, vor allem landwirtschaftlich Interessierten zu empfehlen.

R. HEMPFING (Bayreuth)