

## Fließgewässer & Kanäle

Fließgewässer und Kanäle sind zentrale Elemente unserer Landschaft. Sie haben wichtige Funktionen bei der Biotopvernetzung und durchziehen unser Land in einem engen Netz. Als offene Systeme korrespondieren sie eng mit dem näheren und weiteren Gewässerumfeld und spiegeln den Grad der anthropogenen Veränderungen des Einzugsgebietes vielfältig wieder. Analog zu einer Vielzahl von stehenden Gewässern unterliegen Fließgewässer einem hohen anthropogenem Nutzungsdruck durch Verbauung, Materialentnahme, Schifffahrt, Fischerei, Hochwasserschutz, Wassergewinnung und dienen der Freizeit und Erholung in besonderem Maße.



Zusätzlich werden Fließgewässer als Vorfluter für die Entsorgung häuslicher, kommunaler und industrieller Abwässer genutzt. Hinzu kommen diffuse Einträge zum Teil schädlich wirkender Stoffe aus der Luft, dem Straßenverkehr und der Landwirtschaft.

Die Lauflänge der Rinnsale, Bäche und Flüsse summiert sich auf mehr als 250.000 km Fließstrecke in Deutschland. Nur noch ein Bruchteil dieser Strecken können als anthropogen unveränderte Gewässer gelten. Der große Rest ist mäßig bis stark degradiert, viele Gewässerstrecken sind vollständig überformt.

Die große Dichte und Nähe von Fließgewässern zu den Menschen macht eine intensive Wassergütwirtschaft auch aus hygienischen und gesundheitspolitischen Gründen unerlässlich.

## Unser Leistungsspektrum

Unsere **Dienstleistungen** in und an Fließgewässern und Kanälen reichen von der qualifizierten biologischen Beprobung über die komplexe ökologische Analyse bis zur Erstellung praxisorientierter Entwicklungs- und Managementpläne. Ein Schwerpunkt unserer Tätigkeit liegt in der Anwendung standardisierter, ökologisch ausgerichteter Bewertungsverfahren, die auf der Analyse aller bedeutsamen Kompartimente basieren. Klassische Bewertungsfelder sind:

- ▶ Biologische Gewässergüte
- ▶ Gewässerstrukturgüte
- ▶ Trophiekartierung
- ▶ Gewässerversauerung
- ▶ Gewässerversalzung

Weitere Problemfelder sind die Mindestwasserführung nach Wasserentnahme, veränderte Temperaturhaushalte, spezifische stoffliche Belastungen sowie toxische und kombinatorische Wirkungen von Einzelstoffen und Stoffklassen.

Die **Probenahme** richtet sich nach den Gegebenheiten der Untersuchungs-gewässer. Entsprechend der Größe erfolgt die Beprobung fußläufig im Gewässer, per Kleinboot oder mittels gestelltem Großgerät.



Wir verwenden ausschließlich **hochwertige Entnahmegeräte** wie Standardkescher, Greifer, Pfahlkratzer und Dredgen, die den einschlägigen DIN/ISO/CEN Vorgaben entsprechen. Zur Messung der **Feldparameter** Sauerstoffgehalt, Wassertemperatur, Elektrische Leitfähigkeit und pH-Wert verwenden wir moderne Geräte der Hersteller WTW, Hanna Instruments und YSI Environmental, die in Kombination mit einem mobilen Messstand eingesetzt werden.

Zu den Standardleistungen ohne zusätzliche Berechnung bei der Probenentnahme zählen die

- ▶ georeferenzierte Positionsbestimmung mit GPS-Empfängern
- ▶ fotografische Dokumentation der Gewässer in Formaten nach Wunsch
- ▶ Bestimmung der Fließgeschwindigkeit mit dem Tauchstab nach Jens

Unser **BenthoFluor** der Firma bbe Moldaenke ermöglicht uns die **in situ Messung des flächenbezogenen Chlorophyll a Gehaltes** im Aufwuchs von Fließgewässern und liefert unverzichtbare Daten zur Beschreibung und Interpretation trophischer Zusammenhänge.

Das spektralfluorometrische Messprinzip ermöglicht die **Differenzierung** der quantitativen Anteile einzelner Algenklassen in zeitlich und räumlich hoher Präzision sowie mit großer ökonomischer Effizienz.



Haupteinsatzfelder des Fluorometers sind forschend orientierte Untersuchungsprogramme zusammen mit **Routineuntersuchungen zur Primärproduktion in Fließgewässern**.

Ergänzend führen wir mit unserem **Spektralphotometer** vom Typ "Nanocolor Linus" der Firma Macherey und Nagel Chlorophyll a Analysen nach dem **DIN-Verfahren** durch und analysieren verschiedene Wasserinhaltsstoffe mittels standardisierter Küvettentestverfahren. Auf Wunsch vermitteln wir komplette Wasseranalysen an ein zertifiziertes Labor oder arbeiten mit einem Labor ihrer Wahl zusammen.

## Biologische Untersuchungen

Gemeinsam mit unseren festen und freien Mitarbeitern sowie assoziierten Partnern verfügen wir über die notwendige Expertise zur Bearbeitung nahezu aller relevanten indikativen Organismengruppen.



Die bodenlebende Wirbellosenfauna ist ein Kernstück der biologischen Gewässeranalyse. Als Bioindikatoren eignen sich diese Organismen zum Nachweis saprobieller Belastungen, struktureller Degradationen und komplexer Funktionsanalysen.

Wir bearbeiten diese Gruppe auf höchstem taxonomischen Niveau und berücksichtigen auch schwierige Gruppen wie z. B. die Oligochaeten. EcoRing beherrscht qualitative, halbquantitative sowie quantitative Untersuchungstechniken und entwickelt bei Bedarf neue methodische Ansätze.

Benthische Kieselalgen-gesellschaften werden zur trophischen Charakterisierung von Fließgewässern genutzt. Sie sind unverzichtbarer Bestandteil ganzheitlicher Bewertungsansätze.



Zusätzlich zu den oben erwähnten Gruppen führen wir Untersuchungen zu weiteren Gruppen wie der Mikrofauna, dem erweiterten Phytobenthos, den Makrophyten sowie den Fischen in unserem Leistungsspektrum. Die Ergebnisse unserer Arbeiten nutzen wir zur umfassenden Bewertung der Gewässer entsprechend der gültigen Vorgaben der **Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)** und/oder zur Entwicklung erfolgsorientierter Managementkonzepte.

Alle Daten stellen wir unseren Auftraggebern in Datenformaten ihrer Wahl zur Verfügung. Auf Wunsch implementieren wir die Ergebnisse gern in ein Geografisches Informationssystem (GIS, ESRI) oder in bestehende Internetpräsentationen.

## Referenzen

In der Arbeit mit Fließgewässern sowie deren Einzugsgebieten verfügen wir über bundesweite und internationale Erfahrungen. Zu unseren Auftraggebern in diesem Bereich zählen Universitäten, Behörden, Kommunen, Planungsbüros und die Industrie.

Nachstehend eine kleine Auswahl abgeschlossener und laufender Projekte zur Untersuchung und Bewertung von Fließgewässern:

- Untersuchungen von benthischen Makroinvertebraten und der Diatomeenflora in ausgewählten Fließgewässern im Rahmen des ECE-Monitoringprogramms zur Gewässer-versauerung, im Auftrag der Bayerischen Landesamt für Umwelt 2005-2006
- Untersuchung des Makrozoobenthos in den Bundeswasserstraßen "Weser", "Werra", "Fulda" und "Aller" 2003, im Auftrag der Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz.
- Gewässerstrukturgütekartierung von 900 km ausgewählter Fließgewässer nach dem Niedersächsischem Überblicksverfahren im Emsland, im Auftrag des NLWK Betriebsstelle Meppen.
- Limnologische Untersuchungen an ausgewählten Probestellen der Werra und Ulster zur Abschätzung der Wirkung zusätzlicher Salzeinträge auf die Biozönosen (Qualitätskomponenten Fische, Makrozoobenthos, Phytobenthos, Phytoplankton) Ursachenanalyse und Szenarienentwicklung, im Auftrag der K & S Kali GmbH, 2004-2008.

Unter der Internet-Adresse

[www.ecoring.de](http://www.ecoring.de)

finden sie mehr Informationen zu unserem Büro, können unsere vollständige Referenzliste einsehen und direkt Kontakt zu uns aufnehmen. Gerne stehen wir Ihnen auch zu einem unverbindlichen persönlichen Informationsgespräch zur Verfügung.

# Fließgewässer & Kanäle



GEWÄSSERÖKOLOGIE  
UMWELTDOKUMENTATION  
DATENMANAGEMENT  
GIS-ANWENDUNGEN  
PUBLIKATIONEN

Lange Str. 9, 37181 **Hardegsen**  
Tel. 05505/999706  
Graftstr. 12, 37170 **Uslar**  
Tel.: 05571/800871  
e-mail: [info@ecoring.de](mailto:info@ecoring.de)  
<http://www.ecoring.de>