

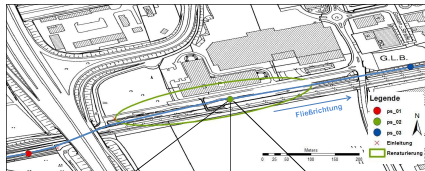
# Gewässerökologische Untersuchung von einem renaturierten Teilstück eines urbanen Fließgewässers

Jennifer Hengst, Thomas Zumbroich, Andree Hamm

**Einleitung:** In dicht bebauten Räumen können wasserbauliche Maßnahmen gemäß der Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) aufgrund anthropogener Nutzungsansprüche oft nur bedingt durchgeführt werden. Um dennoch das Bewirtschaftungsziel, den guten ökologischen Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial zu erreichen, wird als Kompromiss das Strahlwirkungs- und Trittssteinkonzept angewandt. Demnach sollen sich naturnahe Abschnitte eines Gewässers positiv auf seine degradierten Abschnitte auswirken und so zum Bewirtschaftungsziel der EG-WRRL führen.

Dieser Aspekt wurde an einem urbanen und erheblich veränderten Fließgewässer (HMWB) im Westen von Köln untersucht, das von einer Kläranlage gespeist wird, durch ein überwiegend kanalisiertes Betonbett fließt und nach 2 km in einen Entwässerungskanal mündet. Im Jahr 2002 wurde ein 300 m langes Teilstück renaturiert. Die Betonhalbschalen wurden entfernt und das Bachbett naturnäher modelliert.

Die Untersuchungen wurden im Rahmen einer Bachelorarbeit durchgeführt. Von besonderem Interesse waren dabei, welche Unterschiede die Gewässerabschnitte in der Gewässerstruktur und Habitatdiversität aufweisen und wie sich die Renaturierung auf die Besiedlung des Makrozoobenthos in den Untersuchungsabschnitten ausgewirkt hat.

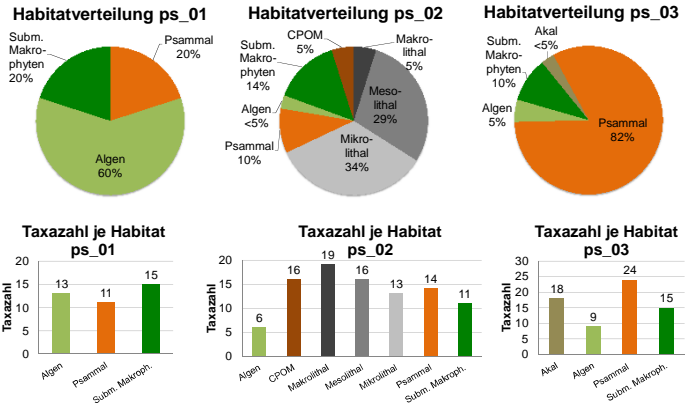


**Abb. 1:** oben: Lage der drei Probestellen oberhalb, innerhalb und unterhalb der Renaturierung. unten: Situation des renaturierten Teilstückes (ps\_02) (i) während, (ii) nach Abschluss und (iii) 12 Jahre nach der gewässerbaulichen Maßnahme.

**Methoden:** Im Rahmen der gewässerökologischen Erfolgskontrolle fanden an drei Probestellen u.a. Gewässerstrukturkartierungen sowie Makrozoobenthosbeprobungen statt. Letztere wurden mit der Software ASTERICS/PERLODES (HMWB) bewertet. Die Untersuchungen wurden in der Renaturierung (ps\_02) sowie in zwei Gewässerabschnitte im technischen Ausbauzustand, ober- (ps\_01) und unterhalb (ps\_03) der Renaturierung durchgeführt. Die Ergebnisse wurden miteinander verglichen.

**Tab. 1:** Besiedlung des Makrozoobenthos in den drei untersuchten Probestellen sowie Ergebnisse des PERLODES-Bewertungsverfahrens.

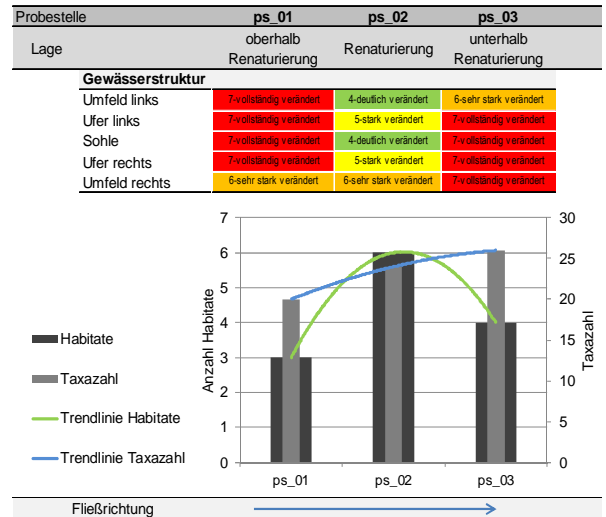
Ordnung	Abundanz (Ind/m <sup>2</sup> )		
	ps_01	ps_02	ps_03
Turbellaria	1	86	8
Gastropoda	10	20	10
Bivalvia	575	717	174
Oligochaeta	134	387	305
Hirudinae	21	65	21
Crustacea	673	1130	516
Ephemeroptera	2	7	29
Odonata	0	0	1
Trichoptera	14	273	391
Coleoptera	0	4	2
Diptera	1914	10733	6321
Taxazahl je Probestelle	20	24	26
Ephemeroptera-Taxa je Probestelle	1	2	2
Trichoptera-Taxa je Probestelle	2	2	4
<b>Bewertungsergebnisse</b>			
Saprobienindex	2,41	2,26	2,19
Gewässergüteklasse	II-III	II	II
HMWB Qualitätsklasse Modul "Saprobie"	mäßig	mäßig	gut
HMWB Qualitätsklasse Modul "Allgemeine Degradation"	schlecht	schlecht	schlecht
<b>Ökologische Potenzialklasse</b>	schlecht	schlecht	schlecht



**Abb. 2:** Deckungsgrad der vorkommenden Habitate je Probestelle sowie Angabe der Taxazahlen je Habitat.

**Ergebnisse:** Das ökologische Potenzial des untersuchten Fließgewässers wurde als „schlecht“ bewertet. Die Ursachen sind auf die anthropogen bedingte Degradation zurückzuführen. Morphologische Strukturdefizite, unnatürliche hydraulische Verhältnisse und Abwasserbelastung tragen entscheidend zur schlechten Bewertung bei.

Die Unterschiede hinsichtlich der Strukturvielfalt bzw. Habitatdiversität bestehen in der Erhöhung ebendieser im renaturierten Teilstück. Eine Aufwertung von zwei bis drei Güteklassen ist hier im Vergleich zu den beiden technisch ausgebauten Abschnitten zu verzeichnen. Mit der Erhöhung der Habitatdiversität steigt die Taxazahl von ps\_01 zu ps\_02. Auffällig ist der weitere Anstieg der Taxazahl von ps\_02 zu ps\_03, trotz einhergehender Abnahme der Habitatdiversität.



**Abb. 3:** Anzahl der Habitate und Taxa des Makrozoobenthos in den drei Probestellen unter Berücksichtigung der Gewässerstruktur.

Die anthropogen bedingte Degradation des Fließgewässers führt zu einem als „schlecht“ bewerteten ökologischen Potenzial. Dennoch sind positive Auswirkungen der Renaturierung zu verzeichnen. So haben die Untersuchungen gezeigt, dass der bewertungsbestimmende Parameter, das Makrozoobenthos, eine Bewertungsverbesserung (erhöhte Taxazahl) ab der Renaturierung (ps\_02) bis in den unterhalb gelegenen, verschalteten Abschnitt (ps\_03) aufweist. Dies bestätigt, wenn auch nur im kleinskaligen Bereich, den Grundgedanken des Strahlwirkungskonzepts, dass sich naturnah gestaltete Gewässerabschnitte positiv auf die unterhalb gelegenen, degradierten Abschnitte auswirken.