

OWL Umweltanalytik GmbH s Westring 93s33818 Leopoldshöhe

Infoblatt PERLODES

Grundsätze des Verfahrens

Das PERLODES-Verfahren ist das Deutsche Bewertungssystem zur Klassifizierung der biologischen Qualitätskomponente Makrozoobenthos gemäß Anhang V der EG-WRRL. Makrozoobenthos (MZB) ist die Sammelbezeichnung für alle wirbellosen Tiere, die den Gewässerboden bewohnen und zumindest in einem Lebensstadium mit freiem Auge sichtbar sind.

Die Beprobung eines Gewässerabschnittes erfolgt nach den Vorgaben aus „Methodisches Handbuch Fließgewässerbewertung“ von 2006 bzw. der „Handlungsanweisung für die Makrozoobenthosprobenahme in Nordrhein-Westfalen“ vom 08.06.2007. Im Handbuch wird empfohlen, dass der Zeitpunkt der Probenahme für Bäche (EZG 10-100 km²) von Februar bis April und Flüsse (EZG 100-10.000 km²) von Mai bis Juli liegen sollte.

Nach der Kartierung zur Festlegung der repräsentativen Entnahmeflächen erfolgt die Beprobung der Habitate proportional zu ihrem Vorkommen an der Probestelle (Multi-Habitat-Sampling) vor Ort mit einer aufwändigen Lebensortierung und abschließend im Labor mit einer taxonomischen Determination der sortiert konservierten Teilproben.

Pro Probe müssen mindestens **700 Makrozoobenthosobjekte** bestimmt und ausgezählt werden.

Aus der auf Individuen/m² umgerechneten Artenliste eines zu bewertenden Gewässers können Informationen extrahiert und auf den jeweiligen Gewässertypus (OGewV, Anlage 1 zu § 3 Satz 1: *Lage, Grenzen und Zuordnung der Oberflächenwasserkörper; typspezifische Referenzbedingungen*) bezogen bewertet werden. Das Verfahren PERLODES integriert durch seinen modularen Aufbau den Einfluss verschiedener Stressoren auf die ökologische Qualität eines Fließgewässers.

Modul „Saprobie“

Die Bewertung der Auswirkungen organischer Verschmutzung auf das MZB erfolgt auf Basis des Saprobienindex nach DIN 38410. Anschließend wird dieser unter Berücksichtigung gewässertypspezifischer Klassengrenzen sowie verschiedener saprobieller Grundzustände in die saprobielle Qualitätsklasse überführt.

Modul „Allgemeine Degradation“

Diese Komponente spiegelt die Auswirkungen verschiedener Stressoren (Degradation der Gewässermorphologie, Landnutzung im Einzugsgebiet, diverse Schadstoffe) wieder. Das Modul ist als multimetrischer Index aus Einzelindizes, den sogenannten „Core Metrics“ (biologische Maßzahlen), aufgebaut.

Modul „Versauerung“

Die Bewertung des Säurezustandes ist ausschließlich für Gewässertypen 5 und 5.1 relevant.

Verrechnung der Module

Die Ergebnisse der typspezifischen Einzelindizes werden zu einem Gesamtindex verrechnet. Die Bewertung biologischer Qualitätskomponenten erfolgte generell nach Maßgabe der EG-WRRL auf einer fünfteiligen Skalierung („sehr gut“ / „gut“ / „mäßig“ / „unbefriedigend“ / „schlecht“). Zu diesem Zweck ist es erforderlich, die Rohergebnisse der oben dargestellten biologischen Maßzahlen in einen normierten Wert zwischen 0 und 1 zu transformieren.

Unabhängig von der Anzahl der Module bestimmt die schlechteste Einstufung das Gesamtergebnis (Prinzip des „worst case“).

Falls ein Fließgewässer im Rahmen der Bestandsaufnahmen zur EG-WRRL als „erheblich verändertes“ (sog. HMWB, Heavily Modified Waterbodies) oder „künstliches Gewässer“ (sog. AWB, Artificial Waterbodies) ausgewiesen wurde, wird statt des „guten ökologischen Zustandes“ das „gute ökologische Potenzial“ gefordert, innerhalb dessen die Biologie geringfügig vom Referenzzustand abweichen kann. Die aktuelle Version der Auswertungssoftware ASTERICS 4.0.4 berücksichtigt unter Angabe der maßgeblichen Nutzung (z.B. Hochwasserschutz) die Auswahl eines abweichenden Bewertungsverfahrens und stellt diese den Resultaten, die sich aus der NWB-Bewertung („Natural Waterbodies“) ergeben, zu Vergleichszwecken gegenüber.

Für den Typus 15g („große sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse“) wurde ein neuer Metric definiert, der der Indikation thermischer Belastungen von Fließgewässern Rechnung trägt.

Spear-Index im PERLODES-Verfahren

Die im Vollzug der WRRL festgesetzte Liste der für die aquatische Umwelt besonders schädlichen Stoffe, der sog. Prioritären Stoffe, umfasst auch zahlreiche Pestizide, deren Einsatz weltweit steigt. Im chemischen Monitoring werden gerade für diese Stoffgruppe jedoch nur Mindestbelastungen wiedergegeben, wobei die für die Wirkung maßgeblichen Einträge nach Regenereignissen oft unberücksichtigt bleiben. Pestizide beeinflussen viele aquatische Organismen, behindern deren Entwicklung und Fortpflanzung und stören die Nahrungskette.

Die Auswertungssoftware ASTERICS wurde um den sog. SPEAR-pesticide-Index erweitert. Diese Maßzahl dient der Bewertung einer kurzzeitigen Belastung mit Insektiziden, wie er typisch für kleinere Fließgewässer im landwirtschaftlich geprägten Raum ist. Seit dem vergangenen Jahr geben wir diesen Wert in unseren Prüfberichten an, um die Wirkung der Pestizide auf die Lebensgemeinschaft unserer Bäche und Flüsse darzustellen.

OWL Umweltanalytik GmbH

Leopoldshöhe, im November 2016



(Dr. R. Noll)