

DIN EN 16772

ICS 13.060.70

Einsprüche bis 2014-10-29

Entwurf

**Wasserbeschaffenheit –
Anleitung zu Methoden für die Probenahme von Invertebraten
(Wirbellosen) in der hyporheischen Zone von Flüssen;
Deutsche Fassung prEN 16772:2014**

Water quality –

Guidance on methods for sampling invertebrates in the hyporheic zone of rivers;
German version prEN 16772:2014

Qualité de l'eau –

Lignes directrices relatives aux méthodes d'échantillonnage des invertébrés dans la zone
hyporhéique de rivières;

Version allemande prEN 16772:2014

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2014-08-29 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und
Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses
Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an naw@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW), 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten
Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 29 Seiten

DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 16772:2014) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 230 „Wasseranalytik“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitskreis NA 119-01-03-05-06 AK „Biologisch-ökologische Gewässeruntersuchung“ des Arbeitsausschusses NA 119-01-03 AA „Wasseruntersuchung“ im DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW).

Bezeichnung des Verfahrens:

Anleitung zu Methoden für die Probenahme von Invertebraten (Wirbellosen) in der hyporheischen Zone von Flüssen:

Verfahren DIN EN 16772 — M XX

Diese Norm wurde für die Anwendung im Rahmen der Umsetzung der Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik^{*)} entwickelt.

^{*)} Nachgewiesen in der DITR-Datenbank der DIN Software GmbH, zu beziehen bei: Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin.

Es ist erforderlich, bei den Untersuchungen nach dieser Norm Fachleute oder Facheinrichtungen einzuschalten und bestehende Sicherheitsvorschriften zu beachten.

Bei Anwendung der Norm ist im Einzelfall je nach Aufgabenstellung zu prüfen, ob und inwieweit die Festlegung von zusätzlichen Randbedingungen erforderlich ist.

Die vorliegende Norm enthält das vom Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN und von der Wasserchemischen Gesellschaft – eine Fachgruppe in der Gesellschaft Deutscher Chemiker – gemeinsam erarbeitete Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung:

Anleitung zu Methoden für die Probenahme von Invertebraten (Wirbellosen)
in der hyporheischen Zone von Flüssen.

Die als DIN-Normen veröffentlichten Deutschen Einheitsverfahren sind bei der Beuth Verlag GmbH einzeln oder zusammengefasst erhältlich. Außerdem werden die genormten Deutschen Einheitsverfahren in der Loseblattsammlung „Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung“ gemeinsam von der Beuth Verlag GmbH und der Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA publiziert.

Normen oder Norm-Entwürfe mit dem Gruppentitel „*Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung*“ sind in folgende Gebiete (Haupttitel) aufgeteilt:

Allgemeine Angaben (Gruppe A)

Sensorische Verfahren (Gruppe B)

Physikalische und physikalisch-chemische Kenngrößen (Gruppe C)

Anionen (Gruppe D)

Kationen (Gruppe E)

Gemeinsam erfassbare Stoffgruppen (Gruppe F)

Gasförmige Bestandteile (Gruppe G)

Summarische Wirkungs- und Stoffkenngößen (Gruppe H)

Mikrobiologische Verfahren (Gruppe K)

Testverfahren mit Wasserorganismen (Gruppe L)

Biologisch-ökologische Gewässeruntersuchung (Gruppe M)

Einzelkomponenten (Gruppe P)

Schlamm und Sedimente (Gruppe S)

Suborganismische Testverfahren (Gruppe T)

Über die bisher erschienenen Teile dieser Normen gibt die Geschäftsstelle des Normenausschusses Wasserwesen (NAW) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V., Telefon 030 2601–2448, oder die Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin (Hausanschrift: Am DIN-Platz, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin), Auskunft.

— Leerseite —

Wasserbeschaffenheit — Anleitung zu Methoden für die Probenahme von Invertebraten (Wirbellosen) in der hyporheischen Zone von Flüssen

Qualité de l'eau — Lignes directrices relatives aux méthodes d'échantillonnage des invertébrés dans la zone hyporhéique de rivières

Water quality — Guidance on methods for sampling invertebrates in the hyporheic zone of rivers

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.5a

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	6
2 Begriffe	6
3 Untersuchungsziele.....	8
4 Probenahmestrategie	9
5 Probenahmeverfahren.....	10
5.1 Allgemeines	10
5.2 Karaman-Chappuis-Grabung [15]	11
5.3 Bou-Rouch-Pumpe [16]	11
5.4 Vakuumpumpe [18].....	13
5.5 Standrohr-Falle [19]	15
5.6 Bohrer nach Williams [5].....	16
5.7 Besiedlungseinrichtungen [21]	17
5.8 Gefrierkern-Verfahren (Core Feezing) [22]	19
6 Probenverarbeitung.....	20
Anhang A (informativ) Beispiele von Probenahmestrategien für drei verschiedene Arten der Untersuchung.....	21
A.1 Fallstudie 1 — Bewertung der regionalen Biodiversität und Artenreichtum	21
A.2 Fallstudie 2 — Bewertung der Auswirkungen auf Fischlaichplätze.....	21
A.3 Fallstudie 3 — Bewertung der Auswirkungen von Verschmutzung.....	22
Literaturhinweise	23

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 16772:2014) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 230 „Wasseranalytik“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Einleitung

Der Begriff „hyporheisch“ setzt sich aus den beiden griechischen Worten *hypo* (unter) und *rheos* (fließen) zusammen und wurde erstmals 1959 von Orghidan [1] zur Beschreibung des Bereichs der gesättigten Untergrundsedimente unterhalb und seitlich des benetzten Flussbetts verwendet. Dieser Bereich enthält ein Gemisch aus Oberflächenwasser und Grundwasser. In den letzten 50 Jahren wurde das wissenschaftliche Verständnis in Bezug auf die hyporheische Zone vervollkommenet [2] und der Begriff wurde durch Hydrologen, Hydrogeologen, Chemiker und Biologen modifiziert und erweitert, um die Bedeutung der folgenden Gesichtspunkte zu reflektieren:

- die Auf- und Abwärtsströmung von Wasser in den und aus dem Fließgewässergrund und das Verhältnis der Durchmischung von Oberflächen- und Grundwasser;
- die Art und Geschwindigkeit der biogeochemischen Prozesse, die durch das Aufwärtsströmen von Porenwasser oder das Abwärtsströmen von Oberflächenwasser entstehen;
- die Übergangseigenschaft der hyporheischen Zone, die ein bedeutendes Habitat für benthische Taxa, spezialisierte hyporheische Organismen und die Grundwasserfauna einschließlich der Makroinvertebraten und Meiofauna bietet. Die letztere umfasst sowohl Mikrocrustacea (Kleinkrebse), Rotifera (Rädertierchen) und Nematoden als auch Frühstadien von vielen Wasserinsekten.

In dieser Norm wird die hyporheische Zone als der räumlich-zeitliche dynamische Übergangsbereich (Ökoton) zwischen den oberflächlichen benthischen Sedimenten und dem darunter liegenden Grundwasserleiter definiert. Innerhalb der hyporheischen Zone werden Wasser, gelöste Stoffe und Biota (Flora und Fauna) mit dem Gewässer darüber, dem Grundwasser darunter und den gesättigten Sedimenten seitlich des Flussbetts ausgetauscht. Der Begriff „hyporheische Zone“ gilt für das physikalische Habitat, während der von Williams und Hynes 1974 [4] geprägte Begriff „Hyporheos“ zur Beschreibung der Faunagemeinschaft dient, die diese Zone bewohnt.

In den vergangenen Jahrzehnten wurde die Bedeutung der hyporheischen Zone mit der vertikalen Dimension ergänzt durch räumliche Konzepte seitlicher und längsverlaufender Konnektivität in zunehmendem Maße erkannt. Zusammen mit der zeitlichen Dimension wurde damit ein vierdimensionales Verständnis des Flussökosystems geschaffen [4, 5, 6]. Da die hyporheische Zone ein Übergangsbereich zwischen dem Oberflächenwasser und dem Grundwasser ist, können abiotische Bedingungen einen Durchgangsbereich zwischen den beiden widerspiegeln. Tabelle 1 gibt einen allgemeinen Vergleich der physikalischen Eigenschaften von jeder dieser Umgebungen.

Tabelle 1 — Physikalische Eigenschaften von typischen Grundwasser- und Hyporheos-Umgebungen im Vergleich mit Oberflächenwasser

Physikalische Eigenschaft	Grundwasser	Hyporheos
Licht	Konstante Dunkelheit	Konstante Dunkelheit
Fließgeschwindigkeit	Wesentlich geringer	Geringer
Jährlicher und täglicher Temperaturbereich	Wesentlich kleiner	Kleiner
Substratstabilität	Wesentlich höher	Höher

Ansätze zum Gewässerschutz und -management erkennen die Notwendigkeit in Bezug auf ein besseres Verständnis der Wechselwirkungen zwischen Oberflächenwasser und Grundwasser, wenn Untersuchungen auf diesem Gebiet durchgeführt werden. Als Übergangsbereich zwischen den beiden spielt die hyporheische Zone eine wesentliche Rolle bei der Funktionsfähigkeit des Ökosystems in vielen Flüssen einschließlich sowohl einer kritischen Rolle im Energiefluss, Nährstoffkreislauf sowie organischer Verbindungen, als auch bei der Abschwächung von Verunreinigungen. Die hyporheische Zone trägt zur gesamten Biodiversität des Flusses bei. Sie stellt ebenfalls ein Refugium für die frühen Lebensphasen einiger Fische und Invertebraten bereit und ist bei ungünstigen Umweltbedingungen, wie z. B. Überschwemmungen, niedrigem Durchfluss, chemischer Verunreinigung, Austrocknung oder Einfrieren des Fließgewässerlaufes, ein möglicher Rückzugsort für Benthos. Die hyporheische Zone kann deshalb die Wiederherstellung der benthischen Gesellschaft nach Störungen verbessern.

Ein gesteigertes Interesse an der hyporheischen Zone hat sich teilweise aus den internationalen Rechtsvorschriften ergeben, beispielsweise aus den EU-Richtlinien: Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie [9], Wasserrahmenrichtlinie [10], Grundwasserrichtlinie [11], Nitratriichtlinie [12]. Obwohl Untersuchungen hinsichtlich der hyporheischen Zone nicht explizit in diesen Richtlinien enthalten sind, fordern sie nationale Regulierungsbehörden dazu auf, ein stärker integriertes Konzept für das Management von Flusseinzugsgebieten als Ganzes zu übernehmen. Darum ist ein Verständnis der hyporheischen Zone einschließlich ihrer Funktionen und möglichen Gefährdungen unerlässlich, um die Anforderungen dieser Richtlinien vollständig zu erfüllen.

Untersuchungen der hyporheischen Zone können ebenfalls ganz allgemein für das Management des Einzugsgebietes, die Flussrenaturierung, standortbezogene Untersuchungen oder für Forschungsarbeiten erforderlich sein. Demzufolge sollte der Zweck jeder Untersuchung bei der Auswahl des geeignetsten Probenahmeverfahrens für Hyporheos sorgfältig berücksichtigt werden, besonders wenn die Sammlung von Daten zur Wasserqualität und dem damit verbundenen Sediment ebenfalls erforderlich ist.