

Leitfaden zur Probenahme und Probenaufbereitung
von benthischen Kieselalgen in Fließgewässern
Deutsche Fassung EN 13946:2003

DIN

EN 13946

ICS 13.060.70

Water quality — Guidance standard for the routine sampling and
pretreatment of benthic diatoms from rivers;
German version EN 13946:2003

Qualité de l'eau — Guide pour l'échantillonnage et le prétraitement de
routine des diatomées benthiques de rivières;
Version allemande EN 13946:2003

Die Europäische Norm EN 13946:2003 hat den Status einer Deutschen Norm.

Diese Norm ist Bestandteil der Reihe

Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung

Biologisch-ökologische Gewässeruntersuchung (Gruppe M)

und beschreibt das Verfahren

Leitfaden zur Probenahme und Probenaufbereitung von benthischen Kieselalgen in Fließgewässern
(M 13).

Fortsetzung Seite 2
und 17 Seiten EN

Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 13946, die vom CEN/TC 230 „Wasseranalytik“ (Sekretariat: Deutschland) erarbeitet wurde, wurde vom CEN aufgrund der Ergebnisse der formellen Abstimmung angenommen.

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 als DIN-Normen veröffentlichten Einheitsverfahren sind beim Beuth Verlag einzeln oder zusammengefasst erhältlich. Außerdem werden die genormten Einheitsverfahren in der Loseblatt-Sammlung „Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung“ gemeinsam vom Beuth Verlag GmbH und von dem Wiley-VCH Verlag publiziert.

Alle für die Abwasserverordnung (AbwV) — enthalten in der neuen Verordnung zu § 7a des Gesetzes zur Ordnung des Wasserhaushaltes (WHG) über „Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer und zur Anpassung des Abwasserabgabengesetzes“ — relevanten Einheitsverfahren sind zusammen mit der AbwV und dem WHG und allen noch fortgeltenden Abwasserverwaltungsvorschriften als Loseblattsammlung „Analysenverfahren in der Abwasserverordnung — Rechtsvorschriften und Normen“ mit dem Ergänzungsband 1 (DIN-Normen) und dem Ergänzungsband 2 (DIN-EN- und DIN-EN-ISO-Normen) herausgegeben worden.

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

Allgemeine Angaben (Gruppe A)	(DIN 38402)
Sensorische Verfahren (Gruppe B)	(DIN 38403)
Physikalische und physikalisch-chemische Kenngrößen (Gruppe C)	(DIN 38404)
Anionen (Gruppe D)	(DIN 38405)
Kationen (Gruppe E)	(DIN 38406)
Gemeinsam erfassbare Stoffgruppen (Gruppe F)	(DIN 38407)
Gasförmige Bestandteile (Gruppe G)	(DIN 38408)
Summarische Wirkungs- und Stoffkenngrößen (Gruppe H)	(DIN 38409)
Biologisch-ökologische Gewässeruntersuchung (Gruppe M)	(DIN 38410)
Mikrobiologische Verfahren (Gruppe K)	(DIN 38411)
Testverfahren mit Wasserorganismen (Gruppe L)	(DIN 38412)
Einzelkomponenten (Gruppe P)	(DIN 38413)
Schlamm und Sedimente (Gruppe S)	(DIN 38414)
Suborganismische Testverfahren (Gruppe T)	(DIN 38415).

Außer den in der Reihe DIN 38402 bis DIN 38415 genormten Untersuchungsverfahren liegen eine Reihe Internationaler und Europäischer Normen als DIN-EN-, DIN-EN-ISO- und DIN-ISO-Normen vor, die ebenfalls Bestandteil der „Deutschen Einheitsverfahren“ sind.

Über die bisher erschienenen Teile dieser Normen gibt die Geschäftsstelle des Normenausschusses Wasserwesen (NAW) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Telefon (0 30) 26 01 – 24 48, oder der Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin, Postanschrift 10772, Auskunft.

Deutsche Fassung

Wasserbeschaffenheit

Leitfaden zur Probenahme und Probenaufbereitung von benthischen Kieselalgen in Fließgewässern

Water quality — Guidance standard for the routine sampling
and pretreatment of benthic diatoms from rivers

Qualité de l'eau — Guide pour l'échantillonnage
et le prétraitement de routine des diatomées
benthiques de rivières

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 21. Februar 2003 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, der Slowakei, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn und dem Vereinigten Königreich.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Grundlage des Verfahrens	5
3 Begriffe.....	5
4 Ausrüstung	6
5 Reagenzien	7
6 Durchführung	8
Anhang A (informativ) Verfahren zur Reinigung von Diatomeen zur mikroskopischen Untersuchung	13
Literaturhinweise.....	17

Vorwort

Dieses Dokument (EN 13946:2003) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 230 „Wasseranalytik“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis November 2003, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis November 2003 zurückgezogen werden.

Anhang A ist informativ.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, die Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, die Schweiz, die Slowakei, Spanien, die Tschechische Republik, Ungarn und das Vereinigte Königreich.

Einleitung

WARNUNG — Anwender dieser Europäischen Norm sollten mit der üblichen Laborpraxis vertraut sein. Diese Norm gibt nicht vor, alle unter Umständen mit der Anwendung des Verfahrens verbundenen Sicherheitsaspekte anzusprechen. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, angemessene Sicherheits- und Schutzmaßnahmen zu treffen und sicherzustellen, dass diese mit nationalen Festlegungen übereinstimmen.

Diatomeen sind ein wichtiger Bestandteil aquatischer Ökosysteme und werden als Indikator in der Wassergüteüberwachung verwendet, deren Hauptziel entweder die Ermittlung der allgemeinen Wasserbeschaffenheit oder die Untersuchung von spezifischen Komponenten der Wasserbeschaffenheit (z. B. Eutrophierung, Versauerung) ist. Die Anforderung zur Überwachung solcher Prozesse ist Teil der Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG) und der Richtlinie über die Behandlung von kommunalem Abwasser (91/271/EWG) in Ergänzung zu anderen EU-Richtlinien und internationalen Vereinbarungen. Diese Europäische Norm umfasst Aspekte der Probenahme und Probenvorbehandlung, die zur Beurteilung der Wasserbeschaffenheit mittels benthischer Diatomeen zu beachten sind. Einige Punkte können auch für die Einschätzung der ökologischen Qualität bedeutsam sein. Diese Probenahmeanleitung führt zu Proben, die geeignet sind, die relativen Häufigkeiten der vorhandenen Taxa benthischer Diatomeen zu quantifizieren. Zur Bestimmung der absoluten Anzahl der Taxa oder des Frischgewichts je Flächeneinheit sind Verfahrensmodifikationen nötig, die nicht im Anwendungsbereich dieser Norm liegen.

Die Verwendung von Diatomeen als Indikatoren der Beschaffenheit von Fließgewässern ist in Europa und den USA weit verbreitet. Das Verfahren basiert auf der Tatsache, dass alle Diatomeenarten Optima entsprechend ihrer Toleranz oder Präferenz gegenüber Umweltfaktoren wie Nährstoffe, Belastung durch organische Schadstoffe, pH-Wert usw. haben. Belastete Gewässer werden eine erhöhte Abundanz jener Arten fördern, deren Optima mit dem Grad der jeweiligen Belastung korrespondieren. Umgekehrt sind bestimmte Arten intolerant gegenüber erhöhten Werten einer oder mehrerer Belastungsgrößen, während andere über einen weiten Bereich unterschiedlicher Wasserbeschaffenheiten vorkommen können.

Verfahren, die Diatomeen zur Überwachung der Wasserbeschaffenheit nutzen, wurden in mehreren europäischen Ländern entwickelt (neuere Arbeiten sind in den Verhandlungen dreier Symposien zusammengefasst [1] bis [3]). Die Verfahren zur Auswertung der genommenen Diatomeen-Daten variieren, Probenahme und Probenaufbereitung sind jedoch gleich [4].

Im Sinne der präzisen Anwendung, für die diese Norm formuliert wurde, ist das Einverständnis von Auftraggebern und Anwendern zu notwendigen Modifikationen oder optionalen Vorgehensweisen im Detail erforderlich.

Alle numerischen Werte in dieser Norm sind Näherungswerte.