

Jetzt
kaufen auf
shop.wvgw.de

Als Print oder
PDF-Download

Deutscher Verein des
Gas- und Wasserfaches e.V.



INFORMATION

www.dvgw-regelwerk.de

DVGW-Information

WASSER Nr. 91 Juni 2017

Fallbeispiele und Steckbriefe von Invertebraten
in Wasserversorgungsanlagen

WASSER

Inhaltlich überprüft und bestätigt

September 2023

Der DVGW mit seinen rund 14.000 Mitgliedern ist der technisch-wissenschaftliche Verein im Gas- und Wasserfach, der seit mehr als 160 Jahren die technischen Standards für eine sichere und zuverlässige Gas- und Wasserversorgung setzt, aktiv den Gedanken- und Informationsaustausch in den Bereichen Gas und Wasser anstößt und durch praxisrelevante Hilfestellungen die Weiterentwicklung im Fach motiviert und fördert.

Der DVGW ist wirtschaftlich unabhängig, politisch neutral und dem Gemeinwohl verpflichtet.

Das DVGW-Regelwerk ist ein zentrales Instrument zur Erfüllung des satzungsgemäßen Zwecks und der Aufgaben des DVGW. Auf Basis der gesetzlichen Bestimmungen werden im DVGW-Regelwerk insbesondere sicherheitstechnische, hygienische, umweltschutzbezogene, gebrauchstauglichkeitsbezogene, verbraucher-schutzbezogene und organisatorische Anforderungen an die Versorgung und Verwendung von Gas und Wasser definiert. Mit seinem Regelwerk entspricht der DVGW der Eigenverantwortung, die der Gesetzgeber der Versorgungswirtschaft zugewiesen hat – für technische Sicherheit, Hygiene, Umwelt- und Verbraucherschutz.

Benutzerhinweis

Mit dem DVGW-Regelwerk sind folgende Grundsätze verbunden:

- Das DVGW-Regelwerk ist das Ergebnis ehrenamtlicher Tätigkeit, das nach den hierfür geltenden Grundsätzen (DVGW-Satzung, Geschäftsordnung GW 100) erarbeitet worden ist. Für dieses besteht nach der Rechtsprechung eine tatsächliche Vermutung, dass es inhaltlich und fachlich richtig ist.
- Das DVGW-Regelwerk steht jedermann zur Anwendung frei. Eine Pflicht kann sich aus Rechts- oder Verwaltungsvorschriften, einem Vertrag oder sonstigem Rechtsgrund ergeben.
- Durch das Anwenden des DVGW-Regelwerkes entzieht sich niemand der Verantwortung für eigenes Handeln. Wer es anwendet, hat für die richtige Anwendung im konkreten Fall Sorge zu tragen.
- Das DVGW-Regelwerk ist nicht die einzige, sondern eine wichtige Erkenntnisquelle für fachgerechte Lösungen. Es kann nicht alle möglichen Sonderfälle erfassen, in denen weitergehende oder einschränkende Maßnahmen geboten sein können.

ISSN 0176-3504

Preisgruppe: 4

© DVGW, Bonn, September 2023

DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V.
Technisch-wissenschaftlicher Verein

Josef-Wirmer-Straße 1–3
D-53123 Bonn

Telefon: +49 228 9188-5
Telefax: +49 228 9188-990
E-Mail: info@dvwg.de
Internet: www.dvbw.de

Jede Art der urheberrechtlichen Verwertung und öffentlichen Wiedergabe, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V., Bonn, gestattet.

Vertrieb: Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser mbH, Josef-Wirmer-Str. 3, 53123 Bonn
Telefon: +49 228 9191-40 · Telefax: +49 228 9191-499
E-Mail: info@wvgw.de · Internet: shop.wvgw.de
Art. Nr.: 309935 W

Inhalt

Vorwort	5
Einleitung	6
1 Fallbeispiele	6
1.1 Allgemeines	6
1.2 Rohwasser	6
1.2.1 Moostierchenbefall (Bryozoen) des Düsenbodens eines Schnellsandfilters	6
1.2.2 Wandermuscheln (<i>Dreissena</i>) in Rohwasserleitungen	7
1.2.3 Springschwänze (Collembolen) in BrunnenSchächten	7
1.2.4 Wenigborster (Oligochaeten) in Brunnen	7
1.3 Wasseraufbereitung.....	8
1.3.1 Kleinkrebse (Crustaceen) im Filtersand eines Sandfilters.....	8
1.3.2 Kleinkrebse (Crustaceen) im Reaktionsbehälter einer Oxidationsstufe	8
1.3.3 Wenigborster (Oligochaeten) auf Langsamsandfiltern	8
1.3.4 Wenigborster (Oligochaeten) in Schnellfiltern	9
1.3.5 Wenigborster (Oligochaeten) in Aktivkohlefiltern	9
1.3.6 Flohkrebse (Amphipoden) in Aktivkohlefiltern	9
1.3.7 Verschiedene Invertebraten in Aktivkohlefiltern	10
1.3.8 Wenigborster (Oligochaeten) und Ruderfußkrebse (Copepoden) in der Wasseraufbereitung ...	11
1.4 Wasserverteilungsanlagen.....	12
1.4.1 Wenigborster (Oligochaeten) im Versorgungsnetz	12
1.4.2 Wasserasseln (<i>Asellus aquaticus</i>) im Versorgungsnetz	13
1.4.3 Wasserasseln (<i>Asellus aquaticus</i>) in einem Wasserverteilungssystem	14
1.4.4 Wasserasseln (<i>Asellus aquaticus</i>) in einem Trinkwasserbehälter	15
1.4.5 Grundwasserasseln (<i>Proasellus spec.</i>) im Versorgungsnetz	15
1.4.6 Höhlenflohkrebse (<i>Niphargus puteanus</i>) im Versorgungsnetz eines Grundwasserwerks	15
1.5 Fallbeispiele von Invertebraten, die von außen ins Trinkwasser gelangten	16
1.5.1 Invasion von Tausendfüßlern in einer Filteranlage eines Talsperrenwasserwerkes	16
1.5.2 Zuckmückenlarven (Chironomiden) im Sediment eines Trinkwasserbehälters	16
1.5.3 Mücken in Trinkwasserbehältern	17
1.5.4 Mückenlarven im Spülwasserbehälter	17
1.5.5 Milben (Acari) in einem Trinkwasserbehälter	17
1.5.6 Springschwänze (Collembolen) auf der Wasseroberfläche eines Trinkwasserbehälters	18
1.5.7 Nacktschnecken in einem Trinkwasserbehälter	18
1.5.8 Schnecken und Ameisen im Hochbehälter.....	18
1.5.9 Süßwasserschnecken (Gastropoden) in der Trinkwasser-Installation	19

2	Steckbriefe von in Wasserversorgungsanlagen vorgefundenen Invertebraten	20
2.1	Allgemeines	20
2.2	Einzeller (Protozoen)	20
2.3	Plattwürmer (Plathelminthes)	21
2.4	Süßwasserschwämme (Spongillidae)	22
2.5	Nesseltiere (Cnidaria)	23
2.6	Fadenwürmer (Nematoda)	23
2.7	Rädertiere (Rotatoria)	24
2.8	Moostierchen (Bryozoa)	26
2.9	Weichtiere (Mollusca)	27
2.9.1	Schnecken (Gastropoda)	27
2.9.2	Muscheln (Bivalvia)	28
2.10	Wenigborster (Oligochaeten)	29
2.11	Krebse (Crustacea)	30
2.11.1	Asseln (Isopoda)	30
2.11.2	Flohkrebse (Amphipoda)	31
2.11.3	Wasserflöhe (Cladocera)	31
2.11.4	Muschelkrebse (Ostracoda)	32
2.11.5	Ruderfußkrebse (Copepoda)	33
2.12	Milben (Acari)	34
2.13	Insekten (Insecta)	34
2.14	Springschwänze (Collembola)	35
2.15	Bärtierchen (Tardigrada)	36
	Literaturhinweise	37

Vorwort

Kenntnisse der in Wasserversorgungssystemen ablaufenden biologischen Prozesse sind Voraussetzung für das Verständnis, warum kleine Tiere im Trinkwasser fast immer vorkommen und weshalb sie gelegentlich in Massen auftreten können. Nähere Informationen dazu und zu Untersuchungsstrategien und Untersuchungsverfahren gibt das DVGW-Arbeitsblatt W 271.

Diese DVGW-Information Wasser benennt Fallbeispiele, die zum Auftreten von Invertebraten in Wasserversorgungsanlagen geführt haben. Zudem werden Steckbriefe mit Kurzbeschreibungen von in Wasserversorgungsanlagen vorgefundenen tierischen Organismen aufgeführt.