

Eine sichere Ressource für uns alle!



Jetzt  
kaufen auf  
[shop.wvgw.de](http://shop.wvgw.de)  
Als Print oder  
PDF-Download

Deutscher Verein des  
Gas- und Wasserfaches e.V.



Version 02/2022 [www.dvgw.de/zukunft-wasser](http://www.dvgw.de/zukunft-wasser)

# Neobiota: Relevanz für die Wasserversorgung und Ansätze zu Konsequenzen

## Abschlussbericht

**Dr. Michael Hügl**  
TZW: DVGW-Technologiezentrum Wasser, Karlsruhe



**Neobiota: Relevanz für die  
Wasserversorgung und  
Ansätze zu Konsequenzen**

**Abschlussbericht**

März 2024

DVGW-Förderkennzeichen W 202216

## Danksagung

Das TZW bedankt sich beim Deutschen Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. (DVGW) für die finanzielle Förderung des Projektes (DVGW-Förderkennzeichen W 202216).

Vielen Dank allen Fachexperten aus Wissenschaft und Wasserwirtschaft für den fachlichen Austausch der in diesen Bericht miteingeflossen ist. Herrn Prof. Dr. Andreas Martens (Pädagogische Hochschule Karlsruhe) danken wir außerdem für seine Anmerkungen zum Berichtsentwurf.

Für die Diskussion und Begleitung des Projekts möchten wir uns bei den Mitgliedern der Projektbegleitgruppe bedanken:

Dr. Karin Gerhardy      DVGW e.V., Bonn

Dr. Gabriele Packroff      Wahnbachtalsperrenverband KöR, Siegburg

Dr. Julia Rinck      DVGW e.V., Bonn

Roland Schick      Zweckverband Bodensee-Wasserversorgung

## Zusammenfassung

In den Gewässern Europas kommt es in den letzten Jahrzehnten zu einem verstärkten Auftreten von gebietsfremden Tier- und Pflanzenarten. Diese werden zusammenfassend als Neobiota bezeichnet. Neophyten und Neozoen sind mittlerweile ein globales ökologisches Problem und neben dem Artensterben und dem Klimawandel die bedeutendste vom Menschen verursachte Gefährdungsursache für die biologische Vielfalt. Die Geschwindigkeit der Ausbreitung gebietsfremder Arten hat dabei stetig zugenommen und auch zukünftig ist mit einer steigenden Anzahl gebietsfremder Arten zu rechnen. Gründe hierfür sind die fortschreitende Globalisierung der Märkte, der weltweite Handel und Warenaustausch sowie der Fernreiseverkehr.

Gebietsfremde Arten werden oft gezielt als Zier- und Nutzpflanzen bzw. Tiere eingeführt, sie können aber auch unbeabsichtigt oder fahrlässig verschleppt werden. Dies ist häufig in Gewässern der Fall. Dort findet somit in besonderem Maße eine Globalisierung der Fauna statt. Dies geht einher mit einem Rückgang der Artenvielfalt. Die wichtigsten Verbreitungswege sind dabei die Schifffahrt, Freizeitboote, Besatz und Aquaristik, Übertragung über Angel- und Tauchausrüstung oder die Verbreitung durch Wasservögel und Wanderfische.

Gebietsfremde Arten werden nach ihrer Besiedlungsstrategie in invasive, potentiell invasive und integrative Arten eingeteilt. Invasive Arten zeichnen sich in der Regel durch ein hohes Reproduktionspotential aus und zeigen häufig Massenvermehrungen. Sie können neue Lebensräume schnell besiedeln, Ökosysteme nachhaltig verändern und auch zu Problemen in den Wasserversorgungsanlagen führen. Sie stellen somit eine potentielle Gefährdung für die Trinkwasserversorgung dar, nicht nur für die Qualität, sondern auch für den Betrieb der Fördereinrichtungen und Aufbereitungsstufen.

Im Projekt Neobiota wurde der aktuelle Kenntnisstand zu gebietsfremden Arten in Gewässern in Deutschland zusammengetragen und in dem vorliegenden Bericht zusammengefasst. In Gesprächen mit Fachexperten und Wasserversorgern zeigte sich, dass derzeit vor allem Oberflächengewässer durch gebietsfremde Arten betroffen sind. Hier haben sich insbesondere Muscheln als besonders problematisch herausgestellt. So kommt es seit der Besiedlung des Bodensees durch die Quagga-Muschel zu großen Problemen bei den Wasserwerken am See, da diese Muscheln die Rohwasserleitungen und die nachfolgenden Aufbereitungsanlagen besiedeln. Die Beseitigung der Muscheln ist mit aufwändigen Maßnahmen und zusätzlichen Kosten in Millionenhöhe verbunden. Auch Neophyten-Bewuchs kann zu Problemen für die Wasserversorgung führen, ebenso wie Massenvermehrungen von potentiell toxinbildenden Algen oder Cyanobakterien, die klimawandelbedingt zukünftig häufiger auftreten könnten.

Auch in den Anlagen der Trinkwasser-Aufbereitung und in den Verteilungsnetzen könnten Neozoen zukünftig vermehrt eine Rolle spielen. Durch den Temperaturanstieg im Trinkwasser in den Verteilungsnetzen kann es zu einer Erhöhung der Anzahl der Vermehrungszyklen von Invertebraten kommen, so dass diese eventuell kritische Biomassen erreichen. Unter Umständen kann dies zu hygienischen Belastungen im Trinkwasser führen, da Invertebraten Träger hygienisch-relevanter Bakterien wie coliformer Bakterien und Enterokokken sein können. Diesbezüglich ist weiterer Forschungsbedarf vorhanden. Das Thema Neobiota wird auch weiterhin im Fokus von Forschung, Wissenschaft, Naturschutz und Wasserpraxis stehen, da es auch zukünftig zur Ausbreitung neuer invasiver aquatischer Neobiota kommen wird und bereits einzelne invasive Arten gravierende Auswirkungen für die Wasserversorgung haben.

# Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung .....	1
2	Neobiota – Allgemeiner Teil.....	3
2.1	Einleitung, Begriffsdefinitionen, rechtliche Grundlagen.....	3
2.2	Verbreitungs- und Besiedlungswege .....	6
2.3	Besiedlungsstrategien und Bewertung von Neobiota.....	9
3	Spezifischer Teil – Tier- und Pflanzengruppen .....	12
3.1	Einleitung spezifischer Teil.....	12
3.2	Hohltiere, Schwämme & Moostierchen.....	12
3.3	Würmer (Plathelminthes, Annelida, Hirudinea).....	13
3.4	Krebstiere.....	14
3.4.1	Großkrebse .....	14
3.4.2	Kleine Krebse.....	16
3.5	Mollusken.....	19
3.5.1	Schnecken .....	19
3.5.2	Muscheln.....	20
3.6	Insekten .....	25
3.7	Fische .....	26
3.8	Amphibien und Reptilien .....	28
3.8.1	Amphibien .....	28
3.8.2	Reptilien .....	28
3.9	Vögel.....	28
3.10	Säugetiere.....	29
3.11	Pilze .....	31
3.12	Neophyten – Höhere Pflanzen .....	31
3.12.1	Aquatische Neophyten .....	31
3.12.2	Neophyten des Uferbereichs .....	33
3.13	Neophyten - Niedere Pflanzen .....	34
3.13.1	Moose .....	34
3.13.2	Algen.....	34
3.14	Cyanobakterien .....	36
4	Neobiota mit hoher Relevanz für die Wasserversorgung .....	39
4.1	Oberflächenwasser .....	39
4.1.1	Ausbreitung invasiver Muschelarten: Die Quagga-Muschel im Bodensee .....	39
4.1.2	Massenvermehrungen von aquatischen Neophyten in Stauseen und Talsperren 41	
4.1.3	Algenblüten bzw. Massenvermehrungen von Cyanobakterien .....	41
4.1.4	Veränderungen im Zooplankton .....	42
4.2	Grundwasser.....	43
4.3	Trinkwasser im Verteilungsnetz.....	43
5	Zusammenfassende Einordnung, Handlungsempfehlungen und zukünftige Entwicklungen .....	45
5.1	Einordnung und Bewertung gebietsfremder Arten .....	45
5.2	Maßnahmen und Handlungsempfehlungen.....	47

5.3	Zukünftige Entwicklungen .....	50
6	Literatur .....	52
7	Abbildungsverzeichnis.....	60
8	Tabellenverzeichnis.....	61