

# 14 Standpunkt

Bund für  
Umwelt und  
Naturschutz  
Deutschland



## Bewässerung landwirtschaftlicher Nutzflächen

April 2022

# Inhalt

Vorbemerkungen	3
1. Anlass	4
2. Kernziele für die zukünftige Bewässerung landwirtschaftlicher Nutzflächen unter dem Einfluss des Klimawandels	5
3. Administrative Maßnahmen für eine nachhaltige Wasserbewirtschaftung	6
4. Maßnahmen zur Reduzierung des Wasserverbrauchs	8
5. Förderung nachhaltiger Bewässerung	9
6. Öffentlichkeitsarbeit	10

# Vorbemerkungen

**M**it dem nachfolgend formulierten Standpunkt wird angesichts der durch den Klimawandel veränderten Witterungsverhältnisse mit länger anhaltenden Trockenperioden auf die deutliche Zunahme der Bewässerung landwirtschaftlicher Nutzflächen reagiert. Bewässerung findet aktuell überwiegend als Beregnung mit Großregnern statt. Diese Bewässerungsmethode ist aufgrund der veränderten Randbedingungen ebenso zu hinterfragen wie die bisher gängige Praxis der Landentwässerung. Bewässerung ist nicht beliebig ausweitungsfähig. Sie kann nur auf einer angepassten landwirtschaftlichen Bewirtschaftung und einer nachhaltigen Wasserbewirtschaftung beruhen.

Feuchtgebiete und Oberflächengewässer dürfen nicht durch Bewässerung geschädigt werden, sondern sind in einem guten Erhaltungszustand zu bewahren. Auch die Bewässerungswirtschaft muss dahingehend ausgerichtet sein, dass alle von ihr genutzten Gewässer einschließlich des Grundwassers und die im Einflussbereich dieser Nutzung liegenden wasserabhängigen Schutzgebiete bzw. Ökosysteme spätestens bis 2027 die mengenbezogenen bzw. ökologischen Qualitätsanforderungen der Wasserrahmenrichtlinie erreichen.

Grundsätzlich ist der Bewässerung landwirtschaftlicher Kulturen innerhalb Deutschlands bei nachhaltiger Wasserbewirtschaftung gegenüber dem Import virtuellen Wassers<sup>1</sup> der Vorzug zu geben, um die mit der Wasserentnahme verbundenen Probleme nicht in Länder mit größerem Wassermangel zu verlagern.

Wie im Entwurf der nationalen Wasserstrategie<sup>2</sup> vorgeschlagen, müssen „für den Fall langanhaltender Trockenperioden ... regionale Wassernutzungsprioritäten festgelegt werden („Wasserhierarchie“), die zwischen den Verantwortlichen auf den verschiedenen Ebenen und auch mit den Nutzer\*innen auf der Basis festgelegter Kriterien abgestimmt sind und allen transparent kommuniziert werden.“

Bei der Betrachtung des Bewässerungsbedarfs landwirtschaftlicher Nutzflächen ist die wachsende Nachfrage nach pflanzlichen, regional erzeugten Lebensmitteln bei gleichzeitigem Rückgang der Erzeugung und des Konsums tierischer Lebensmittel zu berücksichtigen.

Der Standpunkt richtet sich an Politik und Öffentlichkeit, an Wasserbehörden, Landwirtschaft und Naturschutzbehörden.

<sup>1</sup> Virtuelles Wasser: Die Wassermenge, die für die Herstellung eines Produkts anfällt  
<sup>2</sup> [https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Download\\_PDF/Binnengewasser/langfassung\\_wasserstrategie\\_bf.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Binnengewasser/langfassung_wasserstrategie_bf.pdf)

# 1. Anlass

**W**asser steht in Deutschland nicht unbegrenzt zur Verfügung. Bedingt durch den Klimawandel wird die Verteilung der Niederschläge ungleichförmiger. 1996, 2003, 2013, 2018, 2019 ... die Zahl der Jahre mit langen Trockenperioden und die „Jahrhundert-sommer“ häufen sich.

Aufgrund des Temperaturanstiegs hat sich die Vegetationsperiode bereits um etwa fünfzehn Tage<sup>3</sup> verlängert. Dadurch erhöht sich der Wasserverbrauch der Pflanzen. Die gestiegenen Temperaturen und die höhere Verdunstung führen dazu, dass nur noch ein geringerer Anteil des Niederschlags für Versickerung und Grundwasserneubildung zur Verfügung steht.

Die Meliorationen der vergangenen Jahrhunderte haben dazu geführt, dass landwirtschaftliche Nutzflächen großräumig entwässert und Grundwasserstände abgesenkt wurden. Inzwischen wird der Landschaftswasserhaushalt durch Veränderungen der Bewirtschaftung weiter negativ beeinflusst. Landschaftselemente wie bewachsene Geländestreifen mit Büschen und Bäumen, Knicks und Hecken, die vor erhöhter Verdunstung durch starke Windexposition schützen, wurden beseitigt. Durch das Einebnen von Terrassen sowie das Ackern mit der Falllinie haben die Böden deutlich an Speicherfähigkeit verloren.

Der Wald als einer der wichtigsten Faktoren für einen ausgeglichenen Wasserhaushalt wurde durch Stürme, Trockenheit, Schädlingsbefall und vor allem eine unangepasste Forstwirtschaft massiv geschwächt. Die Holzernte mit schwerem Gerät führt zu Verdichtung der Waldböden und erheblich verringerter Wasseraufnahmefähigkeit. Daneben wirken Forststraßen oft wie Drainagegräben.

Die Begradigung von Gewässern und der massive Verlust intakter Auen lassen das Wasser beschleunigt abfließen und reduzieren die Versickerung. Darüber hinaus verringert die ständig wachsende Versiegelung von Flächen die Grundwasserneubildung.

Dieser durch die aufgeführten Faktoren hervorgerufenen Reduzierung der verfügbaren Wassermenge steht die Intensivierung der Wassernutzung in der Landwirtschaft gegenüber:

- Die landwirtschaftlichen Nutzungen haben sich in den letzten Jahrzehnten hin zu wasserintensiven Kulturen (Mais, Gemüse, Sonderkulturen) entwickelt.
- Es wurden Flächen unter den Pflug genommen, die vorher Grünland waren. Die Folge ist u.a. ein erhöhter Wasserbedarf. Derzeit gibt es Bestrebungen, auch abgestorbene Wälder in landwirtschaftliche Flächen umzuwandeln.
- In Gemüse- und Sonderkulturanbaugebieten wird in den Jahren mit Trockenperioden in vielen Regionen rund um die Uhr und nicht nur nachts mit Großregnern bewässert. Dort wo Regner auch während der größten Tageshitze laufen, verdunstet ein großer Teil des Wassers, bevor es die Pflanze erreicht.<sup>4</sup>
- Zur Deckung des Wasserbedarfs werden immer mehr Brunnen gebohrt und vertieft.
- Weiter werden Pumpen in die Bäche und Flüsse gehängt, die im Extremfall völlig trocken gezogen werden.

2019 wurden in Deutschland rund 506.500 Hektar landwirtschaftliche Fläche bewässert, was im Vergleich zu 2009 einem Anstieg von 36 Prozent entspricht<sup>5</sup>.

Aufgrund der sinkenden Grundwasserstände und der zusätzlichen Entnahmen aus Grundwasserbrunnen oder direkt aus Oberflächengewässern fallen immer mehr Quellen, Bäche und Flüsse trocken. Moore und Feuchtgebiete verlieren den Grundwasserkontakt und sterben ab. Die Fließgewässer können ihre Funktion als Lebensadern der Natur nicht mehr erfüllen. Mit dem Verlust von Mooren und Feuchtgebieten verschlechtert sich der Landschaftswasserhaushalt weiter. Es kommt zu einer weiteren empfindlichen Verringerung der Artenvielfalt.

Zunehmend lassen sich Konkurrenzen zwischen den unterschiedlichen Wassernutzungen beobachten. Es ist zu erwarten, dass die Konflikte sich bei fortschreitendem Klimawandel verschärfen. Selbst die Trinkwasserversorgung ist ohne nachhaltige Bewirtschaftung auf Dauer nicht in gewohntem Umfang zu gewährleisten.

<sup>3</sup> [https://biologischevielfalt.bfn.de/fileadmin/NBS/indikatoren/diagramme2014/Dauer\\_der\\_Vegetationsperiode\\_barrierefrei.pdf](https://biologischevielfalt.bfn.de/fileadmin/NBS/indikatoren/diagramme2014/Dauer_der_Vegetationsperiode_barrierefrei.pdf)

<sup>4</sup> Z.B. <https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/22174>  
Bastos et al., Science Advances 2020

<sup>5</sup> [https://destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2021/10/PD21\\_494\\_412.html](https://destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2021/10/PD21_494_412.html)

## 2. Kernziele für die zukünftige Bewässerung landwirtschaftlicher Nutzflächen unter dem Einfluss des Klimawandels

**O**berstes Ziel bei der Anpassung an die veränderten klimabedingten Randbedingungen ist es, die Bewässerung auf ein Minimum zu reduzieren.

Dabei ist den Standortfaktoren wie den örtlichen Niederschlagsverhältnissen und der Bodenbeschaffenheit Rechnung zu tragen. Alle Maßnahmen, die Wasser länger in der Landschaft halten, sind auszuschöpfen. Dazu gehören Humusaufbau zur Erhöhung der Wasserspeicherfähigkeit der Böden ebenso wie Reduzierung der Verdunstung durch (Wieder-)Anlage von Landschaftselementen wie Hecken u. ä. und die Erhöhung der Versickerung z. B. durch Verschluss von Dränagen oder Anlage von Kleingewässern.

Dabei sind folgende Kernziele zu beachten:

- Die Bewässerung darf sich nicht an Maximalerträgen auch bei besonders wasserbedürftigen Kulturpflanzen orientieren.
- Sie ist am Wasserdargebot und den Standortverhältnissen unter Berücksichtigung der Anforderungen von wasserabhängigen Lebensräumen auszurichten.
- Bei der Wahl der Kulturen ist darauf zu achten, dass sie Trockenheit und nasse Verhältnisse tolerieren. Die örtlichen Standortverhältnisse sind zu beachten.
- Die Züchtung von Kulturpflanzen muss darauf ausgerichtet werden, dass sie zu besseren Toleranzen von Trockenheit und Überflutung führen. Dies ist aufgrund der komplexen genetischen Ausprägung von Stresstoleranz nur mit herkömmlicher klassischer Züchtung möglich.

Zur Umsetzung dieser Ziele für eine unbedingt erforderliche Minimalbewässerung sind die folgenden Maßnahmen für eine nachhaltige Wasserbewirtschaftung erforderlich.

# 3. Administrative Maßnahmen für eine nachhaltige Wasserbewirtschaftung

Die Landwirtschaft benötigt Planungssicherheit im Hinblick auf die Deckung ihres Wasserbedarfs.

Hierfür ist eine ganzheitliche und nachhaltige Bewirtschaftung des nutzbaren Wassers unerlässlich. Nur so kann sichergestellt werden, dass zum einen Gewässer und grundwasserabhängige Ökosysteme in ihrer Funktion erhalten bleiben und zum anderen die Interessen der verschiedenen Wassernutzer ausgeglichen werden.

## Randbedingungen für nachhaltige Wasserbewirtschaftung:

1. Die Bewirtschaftungsbehörden müssen die nutzbare Grundwasserneubildung kennen. Klimawandelbedingte Trends sind zu berücksichtigen. Die benötigten Daten müssen erforderlichenfalls modelltechnisch ermittelt werden. Die Grundwasserstände und -qualität sowie die Auswirkungen auf wasserabhängige Ökosysteme sind in einem engmaschigen Raster zu überwachen.
2. Entnahmen aus Oberflächengewässern oder aus dem Grundwasser müssen mit der Pflicht zur Verbesserung der Gewässer gemäß WRRL vereinbar sein und dürfen keine negativen Auswirkungen auf wasserabhängige Ökosysteme haben.
3. Für alle Wasserentnahmen - auch zum Zweck der landwirtschaftlichen Bewässerung und zur Tränkung von Tieren mit Ausnahme von Weidebrunnen - sind Wasserrechte zu erteilen<sup>6</sup>. Jede Neuerrichtung oder Veränderung von Brunnen sind als Gewässerbenutzung wasserrechtlich zu behandeln. Auch Entnahmen aus Oberflächengewässern bedürfen einer wasserrechtlichen Erlaubnis. Sie dürfen nicht zu einer Verschlechterung des ökologischen Zustands führen.
4. Erlaubt werden dürfen nur Entnahmen, für die
  - a) der Bedarf nachgewiesen ist,
  - b) ein ausreichendes Dargebot besteht und
  - c) die Forderung unter 2. erfüllt ist.

5. Bei der Erteilung von Entnahmeerlaubnissen sind die zuständige Naturschutzbehörde sowie die nach BNatSchG anerkannten Verbände zu beteiligen.
6. Die erteilten Wasserrechte sind zu überwachen. Zur Überwachung gehört auch die Abnahme der genehmigten Brunnentiefen. Illegale bzw. nicht genehmigungskonforme Wasserentnahmen sind zu unterbinden und zu sanktionieren.
7. Das benötigte Wasser sollte möglichst ortsnah gewonnen werden.
8. Es ist zu prüfen, ob der Wasserbedarf für die landwirtschaftliche Bewässerung<sup>7</sup> unter Beachtung der hygienischen und chemischen Qualitätsanforderungen mit gereinigtem und aufbereitetem Abwasser gedeckt werden kann.
9. Die Nutzung von Tiefenwasser (aus einem zweiten oder tieferen Grundwasserleiter oder aus artesisch gespanntem Grundwasser) für landwirtschaftliche Zwecke wird als unzulässig angesehen. Die Nutzung von fossilem Wasser für landwirtschaftliche Zwecke verbietet sich. Sofern regional Entnahmen aus tieferen Grundwasserstockwerken zulässig sind, sollten sie der Öffentlichen Trinkwasserversorgung vorbehalten bleiben und nur genutzt werden, wenn nachweislich keine gewässerträglichere Option besteht.
10. Auch für die Landwirtschaft ist als Anreiz zum Wassersparen und zur Erfassung der tatsächlich verbrauchten Wassermenge ein Wasserentnahmeentgelt zu erheben.
11. Zur Erfassung des Wasserverbrauchs sind geeignete Zähler mit der Möglichkeit zur Fernübertragung einzusetzen.

Bei der Bedarfsprüfung ist zu berücksichtigen, ob an Wasser- und Bodenverhältnisse angepasste, resiliente Kulturen und sparsame Bewässerungsmethoden vorgesehen sind.

<sup>6</sup> Das WHG und/oder die Landeswassergesetze sind entsprechend anzupassen.

<sup>7</sup> und/oder andere konkurrierende Nutzungen

Bei nicht ausreichendem Dargebot im ersten GW-Stockwerk für eine landwirtschaftliche Bewässerung sollte eine weitergehende Anpassung der geplanten Kulturen an die gegebenen Wasser- und Bodenverhältnisse erfolgen (s.a. 4.). Die Wasserbehörde sollte prüfen, ob eine Änderung bereits erteilter Wasserrechte für konkurrierende Nutzungen möglich ist.

Landwirtschaft oder zuständige Wasserbehörde können darüber hinaus die Gründung von Wasser- und Bodenverbänden initiieren, die z. B.

- a) Dränagen zurückbauen oder steuerungsfähig umgestalten (ohne Barrieren in Gewässern),
- b) Verbandliche Maßnahmen zum Rückhalt von Wasser in der Fläche ergreifen, wie Anlegen von Mulden und Kleingewässern, Reaktivieren von Feuchtgebieten und Auen,
- c) gereinigtes Abwasser für Bewässerungszwecke weiter aufbereiten und bereitstellen,
- d) über einzelne, sicher ausgebaute Entnahmestellen oder eine Entnahme aus einem großen Strom eine Verteilung organisieren,
- e) Speicher außerhalb von Gewässern für Bewässerungszwecke bauen und bewirtschaften und von dort die Wasserverteilung bzw. Anreicherung des Grundwassers im oberen Stockwerk sicherstellen.

d) und e) sind hierbei als letztes Mittel zu betrachten. Solche Maßnahmen dürfen nicht dazu führen, dass Kulturen mit hohem Wasserbedarf in besonders trockenen Regionen und auf hierfür ungeeigneten Böden angebaut werden.

Die historische Aufgabenstellung der Wasser- und Bodenverbände der Entwässerung und raschen Ableitung von Wasser aus landwirtschaftlich genutzten Flächen ist umzukehren. Die satzungsgemäßen Ziele der Verbände sind entsprechend anzupassen.

## 4. Maßnahmen zur Reduzierung des Wasserverbrauchs

Die Landwirtschaft hatte in den letzten Jahren massive Dürreschäden zu beklagen. In regional unterschiedlicher Ausprägung waren sowohl der klassische Ackerbau, der Anbau von Obst und Gemüse und die Grünlandwirtschaft betroffen. Betriebe, die sich einseitig auf Kulturen mit hohem Wasserbedarf spezialisiert hatten oder einen zu großen Tierbestand in Gebieten mit geringem Wasserangebot halten, erwiesen sich als besonders gefährdet.

Das Haushalten mit der Ressource Wasser sichert die Landwirtschaft auch bei fortschreitendem Klimawandel. Dazu gilt es als erstes die Bewirtschaftung an die veränderten Verhältnisse anzupassen. Daneben gehört dazu, das Niederschlagswasser in der Fläche zu halten, um Bewässerungsperioden zu verkürzen und den Grundwasserstand zu stützen. Naturbasierten Lösungen wie der Reaktivierung von Auen, der Laufverlängerung von Flüssen sowie der Wiedervernässung von Feuchtgebieten und Mooren ist hierbei der Vorzug zu geben. Bevor eine künstliche Bewässerung erfolgt, sind bei Anbauplanung und -verfahren alle Maßnahmen zu nutzen, die die Speicherfähigkeit der Böden erhöhen, den Wasserrückhalt massiv fördern und Wasserbedarf sowie Verdunstung senken.

Die derzeit gebräuchlichste Form der landwirtschaftlichen Bewässerung – die Beregnung mit Großregnern – weist den größten Wasser- und Energiebedarf bei gleichzeitig hohen Verdunstungsverlusten auf. Sie kann in Zukunft nicht mehr die Bewässerungsmethode der Wahl sein und ist durch wassersparende Bewässerungsmethoden zu ersetzen.

Mit den folgenden Maßnahmen lässt sich der Wasserverbrauch in der Landwirtschaft reduzieren:

1. Erhöhung der Wasserhaltefähigkeit der Böden über humusaufbauende ackerbauliche Maßnahmen, wie z.B. vielfältige Fruchtfolgen, dauerhafte Bodenbedeckung, Fröhsaaten im Herbst, flache Bodenbearbeitung (verhindert kapillaren Aufstieg des Wassers).
2. Viehhaltung an das (verringerte) Wasserangebot anpassen.

3. Züchtungsanstrengungen mit konventionellen Methoden verstärken, die zu besseren Toleranzen von Trockenheit und Überflutung führen.

4. Resiliente, vernässungs- und trockenheitstolerante Kulturen anbauen.

5. Erhalt und Neuanlage von Gehölzstrukturen (Hecken, Agroforstsysteme) zur Verminderung der Verdunstung von Nutzflächen, Erhalten der Luftfeuchtigkeit im Bestand und Schutz vor Winderosion.

6. Wasser in der Fläche halten, z. B. durch Verschluss von Dränagen, Anlage von Kleingewässern und begrüntem Geländemulden, Quer- und Streifenbearbeitung am Hang, Grünstreifen quer zum Hang u. ä.

7. Wassersparende Bewässerungssysteme<sup>8</sup> verwenden, z. B. Tröpfchenbewässerung<sup>9</sup> zur gezielten Bewässerung der Wurzeln; Erfahrungen aus semiariden Gebieten nutzen und weiterentwickeln

8. Chemisch und hygienisch unbedenkliches Brauch- und Abwasser zur Bewässerung verwenden.

9. Landwirtschaftlichen Beratung auf die Aspekte Wasserverfügbarkeit und sparsame Bewässerung ausweiten.

10. Verbot der Beregnung bei Sonnenschein von 8.00-20.00 Uhr, mit Ausnahme für Anwuchsbewässerung.

<sup>8</sup> Z.B. <https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/22174>

<sup>9</sup> <https://www.lfl.bayern.de/ilt/pflanzenbau/marktfruchtanbau/025020>

# 5. Förderung nachhaltiger Bewässerung

## a) Unterstützung mit Mitteln der gemeinsamen Agrarpolitik

Der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) kommt bei der Ausgestaltung einer zukunftsfähigen Bewässerung eine hohe steuernde Bedeutung zu.

### Der BUND fordert:

1. Einstellung falscher Anreize wie der Förderung von Energiepflanzenbau
2. Förderung des Anbaus klimaangepasster Kulturen
3. Entwicklung bester verfügbarer Techniken für eine nachhaltige, ressourcenschonende Bewässerung
4. Förderung von Maßnahmen zur Bereitstellung von Bewässerungswasser, wie Aufbereitungsanlagen und naturnahen Speicherbecken
5. Förderung der Beschaffung wassersparender Bewässerungssysteme

## b) Förderung auf Bundes- und Länderebene

Um den Wasserbedarf landwirtschaftlicher Kulturen zu reduzieren, den Einsatz wassersparender Bewässerungssysteme wie z. Beispiel die Installation von Anlagen zur Mikrobewässerung (Tröpfchenbewässerung) deutlich zu erhöhen und die Beschaffung und Bereitstellung von Bewässerungswasser zu erleichtern, sollten

1. die Entwicklung klimaresilienter Pflanzen
2. die (Wieder)herstellung von Landschaftselementen wie Hecken, mit Bäumen und Sträuchern bewachsenen Acker- und Gewässerrandstreifen und Teichen
3. der Rückbau von Dränagen
4. die Entwicklung bester verfügbarer Bewässerungspraktiken
5. Beschaffung wassersparender Bewässerungssysteme
6. die Einrichtung von Wasserbeschaffungs- und Bewässerungsverbänden (sofern sie die Zielsetzungen dieses Standpunktes unterstützen)
7. Aufbereitungsanlagen für Brauch- und Abwasser
8. die Anlage von naturnahen Speicher- und Grünbecken zum Rückhalt von Niederschlagswasser

aus Agrarmitteln gefördert werden.

Bei der Förderung sollten in Abstimmung mit den Wasserbehörden klare Randbedingungen definiert werden, welche Kulturen unter welchen Boden- und Wasserverfügbarkeitsbedingungen als förderwürdig angesehen werden können.

Energiemais wird nicht als bewässerungswürdig angesehen.

## 6. Öffentlichkeitsarbeit

Bei der allgemeinen Öffentlichkeit ist in den vergangenen trockenen Jahren bereits ein Bewusstsein für den möglichen Wassermangel in Trockenzeiten entstanden. Waldsterben, trockenfallende Gewässer und degenerierte Feuchtgebiete sowie Wassermangel in der Landwirtschaft werden zunehmend wahrgenommen. Die Landwirtschaft war z.T. bereits unmittelbar betroffen. Aufklärungs- und Fortbildungsbedarf wird darin gesehen, Bewusstsein und Akzeptanz für eine umfassende und nachhaltige Wasserbewirtschaftung zu entwickeln. Dabei ist besonderes Augenmerk auf den Erhalt der Funktionsfähigkeit von Gewässern und von wasserabhängigen Landökosystemen zu richten. Aber auch die Frage des Wasserverbrauchs bei der Produktion von Lebensmitteln und anderen Gegenständen des menschlichen Bedarfs sowie in den Haushalten selbst muss stärker in den Fokus der Verbraucherinnen und Verbraucher gerückt werden.

Neben der Information der allgemeinen Öffentlichkeit erscheint die gezielte Fortbildung der Vollzugsbehörden zweckmäßig.

Erlaubnisdaten, Entnahmemengen und Daten der Überwachungspegel sind der Öffentlichkeit als Umweltinformation über elektronische Informationssysteme kostenfrei zugänglich zu machen. Das Interesse der Öffentlichkeit überwiegt hier grundsätzlich das Unternehmerinteresse auf Wahrung seiner Geschäftsgeheimnisse.

Bund für  
Umwelt und  
Naturschutz  
Deutschland



FRIENDS OF THE EARTH GERMANY

[www.bund.net](http://www.bund.net)

**Impressum**

Herausgeber:  
Bund für Umwelt und Naturschutz  
Deutschland e.V. (BUND)  
Friends of the Earth Germany  
Kaiserin-Augusta-Allee 5  
10553 Berlin

Telefon: (030) 27586-40  
Fax: (030) 27586-440  
E-Mail: [bund@bund.net](mailto:bund@bund.net)  
Internet: [www.bund.net](http://www.bund.net)

Autor\*innen: Monika Rasche, Hans-  
Joachim Grommelt, BUND Arbeitskreis  
Wasser  
Illustration: ©starline/freepik.com

V.i.S.d.P.: Petra Kirberger  
April 2022