

Positionspapier Wasser



Gesunde Süßwasserökosysteme sind wichtig für die Natur, die Gesellschaft und die Volkswirtschaften. Sie sind eine Quelle für (über-)lebenswichtiges Süßwasser. Darüber hinaus erbringen sie viele wichtige Ökosystemleistungen wie Hochwasserschutz, Kohlenstoffbindung, Grundwasseranreicherung, Wasserreinigung, Trinkwasserversorgung, Nahrungsmittelversorgung und Uferbefestigung. Doch verfügbares Wasser wird immer knapper, da die menschliche Bevölkerung wächst und die Auswirkungen des Klimawandels auf den Wasserkreislauf stärker werden. Die Situation in der EU ist ernst. Süßwasserökosysteme sind zahlreichen Belastungen ausgesetzt: Verschmutzung durch Landwirtschaft und Industrie sowie Haushalte, übermäßige Entnahme aus Grundwasserleitern und Flüssen, Veränderungen der natürlichen und physikalischen Bedingungen von Flüssen und anderen Süßwasserkörpern durch Wasserkraft, Schifffahrt, Landwirtschaft und Hochwasserschutz.

Infolgedessen gilt nicht einmal die Hälfte aller europäischen Gewässer als gesund. Die jüngste Bewertung der Europäischen Umweltagentur (EUA) zeigt auf, dass nur etwa 40 Prozent der europäischen Oberflächengewässer einen guten ökologischen Zustand erreichen. Beim Grundwasser erreichen immerhin 74 Prozent einen guten chemischen Zustand und 89 Prozent einen guten quantitativen Zustand¹. Doch werden bei der Beurteilung etliche chemische Parameter übersehen und die Probleme durch den Klimawandel verstärkt. Schädliche menschliche Aktivitäten wie die Verschmutzung durch Landwirtschaft und Industrie, die übermäßige Entnahme von Wasser und die Veränderung des Wasserflusses für Wasserkraft und Schifffahrt haben die meisten Flüsse, Seen und Küstengewässer in Europa so stark geschädigt und verschmutzt, dass sie nicht mehr in der Lage sind, die Tier- und Pflanzenwelt angemessen zu unterstützen und die für unsere Gesundheit und unseren Lebensunterhalt so wichtigen Leistungen zu erbringen.

Die gute Nachricht ist, dass wir in Europa ein ehrgeiziges Gesetz haben, das unsere Flüsse, Seen, Feuchtgebiete, Bäche, Küstengewässer und das Grundwasser schützt - die EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL). Dieses Gesetz schreibt auch vor, dass geschädigte Gewässer bis spätestens 2027 wieder in einen ökologisch gesunden Zustand versetzt und nachhaltig bewirtschaftet werden müssen. Sie muss aber auch umgesetzt werden und daran hapert es. Was die Landwirtschaft dabei für eine Rolle spielt und welche Potentiale es für Lösungen gibt, das lest Ihr hier.

¹ <https://www.eea.europa.eu/themes/water/european-waters/water-quality-and-water-assessment/water-assessments>

Positionspapier Wasser

Inhalt

1. Gesetzliche Grundlagen.....	3
2. Bedroht: Wasserqualität.....	4
2.1 Verschleppt, vermieden, verschoben....	4
2.2 Was wir ändern müssen	5
3. Wassermenge: bald ein knappes Gut?!.....	6
3.1 Es wird weniger	6
3.2 Klimastress und Dürre	7
3.3 Flächenfraß.....	8
3.4 Alle (ver-) brauchen Wasser.....	10
3.5 Vorsorge wichtiger als Beton . . .	12
3.5.1 Stopp Flächenfraß, mehr Flächenentsiegelung	13
3.5.2 Die Schwammstadt.....	14
3.5.3 Schwammlandschaften.....	14
4. Forderungen	19

1. Gesetzliche Grundlagen

Die [EU-Wasserrahmenrichtlinie \(WRRL, 2000/60/EG\)](#) wurde im Jahr 2000 verabschiedet, sie ist ein ganzheitlicher Rechtsakt, der darauf abzielt, einen guten Zustand der europäischen Süßwasserkörper bis 2015, spätestens 2027, zu erreichen. Sie wurde 2003 in deutsches und österreichisches Recht umgesetzt. Der ökologische Zustand wird anhand einer Reihe von Qualitätsmerkmalen bewertet, darunter:

- Biologische Qualität (z. B. Fische, wirbellose Tiere, Wasserpflanzen)
- Hydromorphologische Qualität (z. B. Uferstruktur, Durchgängigkeit, Flussbettstruktur, Strömung)
- Physikalisch-chemische Qualität (z. B. Temperatur, pH-Wert, Sauerstoffgehalt, Nährstoffkonzentration).

Zu den zentralen Elementen der Wasserrahmenrichtlinie zählt die Verpflichtung der Mitgliedstaaten zur:

- Verankerung von Umweltzielen für Oberflächengewässer und Grundwasser
- umfassenden Analyse der Flusseinzugsgebiete
- Einrichtung eines Überwachungsmessnetzes
- Erstellung von flussgebietsbezogenen Bewirtschaftungsplänen samt Maßnahmenprogramm unter Einbeziehung der Öffentlichkeit zur Erreichung der Ziele bis zum Jahr 2015, mit Ausnahmen spätestens 2027.
- Zyklische Überarbeitung der Bewirtschaftungspläne für Flusseinzugsgebiete (alle 6 Jahre).

Bewirtschaftungspläne müssen alle sechs Jahre aktualisiert werden.

Die WRRL hat auch Auswirkungen auf die Wasserbewirtschaftung weltweit und dient als Referenzinstrument für die globale Arbeit im Bereich der Wasserbewirtschaftung und als Vorlage für Wasserschutzvorschriften.

Die Europäische Kommission führt derzeit eine Revision der Wasserrahmenrichtlinie, ihrer beiden "Tochtrichtlinien" (Grundwasserrichtlinie und Richtlinie über Umweltqualitätsnormen) und der Hochwasserrichtlinie durch. Ziel ist es, die Leistung der EU-Wassergesetzgebung und insbesondere ihre Wirksamkeit, Effizienz, Kohärenz, Relevanz und ihren Mehrwert zu bewerten.

Kernproblem der WRRL-Umsetzung ist das Faktum, dass schlichtweg zu wenige Maßnahmen umgesetzt werden. Bei der Umsetzung sind leider Fristverlängerungen nicht wie ursprünglich vorgesehen eine Ausnahme, sondern zur Regel geworden.

2. Bedroht: Wasserqualität

2.1 Verschleppt, vermieden, verschoben....

Trotz WRRL ist die Situation in der EU besorgniserregend. Süßwasserökosysteme sind zahlreichen Belastungen ausgesetzt: Landwirtschaft und Industrie gehören zu den größten Verschmutzern, darüber hinaus belasten die übermäßige Entnahme von Grundwasserleitern und Flüssen sowie Veränderungen der natürlichen und physikalischen Bedingungen von Flüssen und anderen Süßwasserkörpern den Zustand der Gewässer. Infolgedessen gilt nicht einmal die Hälfte aller europäischen Gewässer als gesund. Die jüngste Bewertung der Europäischen Umweltagentur (EUA) zeigt, dass nur etwa 40 Prozent der europäischen Oberflächengewässer einen guten ökologischen Zustand und 38 Prozent einen guten chemischen Zustand erreichen; bei den Grundwässern sieht es im Allgemeinen besser aus: 74 Prozent erreichen einen guten chemischen und 89 Prozent einen guten mengenmäßigen Zustand, aber in einigen Einzugsgebieten sind die Probleme immer noch gravierend. Die Gewässer hätten laut WRRL schon 2015 in einem guten Zustand sein sollen.



Quelle: ²

Die Mitgliedstaaten zeigen seit Jahren wenig Ehrgeiz, konsequente Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserökosysteme zu installieren. Dies liegt daran, dass die Maßnahmen nicht in der Wasserpolitik, sondern in den verschmutzenden Sektoren ergriffen werden müssten: Die Verschmutzung durch die Landwirtschaft ist nach wie vor eine der Hauptbelastungen für die europäischen Gewässer. Ein Viertel der Oberflächengewässer in der EU verfehlt die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie aufgrund der Belastung durch Düngemittel, Pestizide und Sedimente aus der Landwirtschaft. Die Zahlen variieren jedoch stark zwischen Staaten mit ähnlichen landwirtschaftlichen Systemen, was auf uneinheitliche Überwachungssysteme und verschiedenste Ausnahmetatbestände hindeutet.

Eine Studie der Weltbank von 2019 zur Wasserqualität zeigt:

- Mehr als die Hälfte des weltweit eingesetzten Stickstoffdüngers landet im Wasser oder als extrem klimaschädliches Lachgas in der Luft.
- Die Kosten der Schäden überwiegen die wirtschaftlichen Vorteile der Kunstdüngereinsätze bei weitem ³.

² WWF, EEB, the European Anglers Alliance and European Rivers Network (2018): [Bringing life back to Europe's waters: The EU water law in action](#).

³ The World Bank (Hrsg.), "[Quality Unknown –The invisible water crisis](#)", Washington, 2019

Positionspapier Wasser

Auch Medikamente, die in der Tiermast eingesetzt werden, belasten zunehmend die Gewässer. Bislang wurden 414 verschiedene Arzneimittelwirkstoffe, Metabolite und Transformationsprodukte in der Umwelt, vor allem in Gewässern, nachgewiesen⁴. Die Wirkstoffe beeinträchtigen Bodenleben und Gewässerökologie. Nach der Zulassung eines Arzneimittels erfolgt bisher keine systematische Erhebung von Daten zu Arzneimittel-Rückständen in der Umwelt und zu möglichen unbeabsichtigten Wirkungen. Bei chemischen Substanzen haben wir keinen Überblick über die Verschmutzung: Laut EEA sind etwa 100 000 Substanzen auf dem Markt, von denen nur etwa 500 umfassend im Hinblick auf ihre Gefahren untersucht wurden⁵. Es kann gesagt werden, dass die planetaren Grenzen insbesondere aufgrund der fehlenden Abbaubarkeit vieler Substanzen überschritten sind⁶. Weltweit zählt die Chemikalienverschmutzung neben Klimawandel und Biodiversität zur „dreifachen planetaren Krise“ (Triple Crisis).⁷

Der Europäische Rechnungshof stellte erhebliche Defizite bei der Verwendung von GAP-Mitteln zur Unterstützung von WRRM-Maßnahmen fest⁸.

Das bedeutet auch hohe Kosten für die Allgemeinheit. Ohne wirksamen Schutz der Trinkwasser-Ressourcen werden die Kosten für zusätzliche Aufbereitung in Wasserwerken auf 38 Mrd. Euro jährlich geschätzt⁹.

Exkurs Triple Crisis

Die Menschheit sieht sich einer Triple Crisis aus Klimawandel (Bekämpfung, Anpassung), Biodiversität/Naturverlust und Verschmutzung (insb. Chemische Verschmutzung) gegenüber. Hier bieten vor allem naturbasierte Lösungen (im weiteren Sinn) wie Ökolandbau oder Agroforstsysteme dringend benötigte praktikable Auswege, denn diese zahlen gleichzeitig auf alle Krisen ein, d.h. auf eine Maßnahme kommen mehrere Lösungseffekte (1 zu X). Dies ist bei technischen Lösungen anders, hier kommt auf eine Maßnahme nur ein Effekt (1 zu 1), was angesichts der Vielzahl der Probleme unzureichend ist und überdies zu Zielkonflikten führt.

2.2 Was wir ändern müssen

Der Einsatz mineralischer Stickstoffdünger und von synthetischen Pestiziden muss drastisch reduziert werden. Die Zulassung von Arzneimitteln muss potentielle Gewässerschäden deutlich mehr berücksichtigen, bei Herstellung und Anwendung. Biologische Abbaubarkeit muss ein deutlich wichtigeres Kriterium werden als bisher. Wir brauchen eine Tierhaltung, die regelmäßige Antibiotikagaben überflüssig macht. Die Gefährdung der menschlichen Gesundheit und der Umwelt durch die unkontrollierte Verbreitung von Antibiotika in der Umwelt und die so beschleunigte Resistenzbildung sind unverantwortbar. Zur Aufrechterhaltung bzw. Wiederherstellung der Grund- und Trinkwasserqualität ist ein Rückbau der Tierzahlen unvermeidlich. Weidehaltung ist aufgrund vielfältiger Vorteile für den Wasserhaushalt und den Hochwasserschutz zu fördern. Der ökologische

⁴ <https://www.umweltbundesamt.de/themen/chemikalien/arzneimittel/humanarzneimittel/arzneimittel-umwelt>

⁵ https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:f815479a-0f01-11eb-bc07-01aa75ed71a1.0003.02/DOC_1&format=PDF

⁶ <https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.est.1c04158>

⁷ <https://unfccc.int/blog/what-is-the-triple-planetary-crisis>

⁸ EURH (2014): [Integration of EU water policy objectives with the CAP: a partial success](#).

⁹ <https://zenodo.org/record/6566861>

Positionspapier Wasser

Landbau muss in Wasserschutzgebieten verpflichtend werden. Anders sind unsere Trinkwasserressourcen nicht zu schützen. Laut Untersuchungen des Thünen-Reports vermindert eine ökologische Bewirtschaftung die Stickstoffausträge ins Grundwasser im Mittel um 28 Prozent ¹⁰, während auf synthetische Pestizide gänzlich verzichtet werden kann.

Gemäß dem Kommissionsvorschlag für eine Pestizidverordnung (Sustainable Use Regulation, SUR) soll in Wasserschutz- und Wassereinzugsgebieten zukünftig auf Pestizide verzichtet werden. Hier braucht es zuvorderst einen Umstieg auf Ökolandbau. Es wird Zeit, den Widerstand gegen den Ökolandbau endlich als das zu bezeichnen, was er ist: unklug in jeder Hinsicht.

3. Wassermenge: bald ein knappes Gut?!

3.1 Es wird weniger

Obwohl Europa eine Region mit gemäßigttem Klima ist, gibt es seit langem Trockenperioden, und es gibt bestimmte Brennpunkte, an denen sich die Dürren verschärft haben, insbesondere im letzten Jahrzehnt. Die von den EU-Mitgliedstaaten bisher ergriffenen Maßnahmen waren weitgehend reaktiv und nicht präventiv. Im Großen und Ganzen haben die Wasserbehörden versucht, mit Dürren umzugehen, sobald die negativen Auswirkungen bereits eingetreten waren. Obwohl in den 23 Jahren, in denen die Wasserrahmenrichtlinie in Kraft ist, einige Fortschritte erzielt wurden, haben die Mitgliedstaaten nicht genügend politischen Willen aufgebracht sowie Mittel bereitgestellt, um sicherzustellen, dass ihre Wasserressourcen widerstandsfähig genug sind, um mit Dürre, Hitze und Überschwemmungen fertig zu werden ¹¹.

Die Wasserentnahme für die öffentliche Wasserversorgung, die Landwirtschaft und Industrie ist die eine wichtige Ursache für das Nichterreichen eines guten mengenmäßigen Zustands der Wasserrahmenrichtlinie. Die Entwässerung von Feuchtgebieten, die Begradigung von Flüssen, die Ausräumung der Landschaft und die intensive Bewirtschaftung der Böden führt zu Bodendegradation und -verdichtung und damit zu verminderter Wasseraufnahme-, -reinigungs- und -speicherfähigkeit für Wasser ¹². Dies trägt dazu bei, das Wasser nicht in den Flusseinzugsgebieten zurückgehalten wird, während die Regenhäufigkeit gleichzeitig sinkt.

¹⁰ https://www.thuenen.de/media/publikationen/thuenen-report/Thuenen_Report_65.pdf

¹¹ <https://de.euronews.com/my-europe/2022/09/27/experten-warnen-vor-regelmaigen-durren-in-der-eu-bis-2050>

¹² Beste A. (2021): Flood Protection – Let’s Start with Soil. ARC2020

<https://www.arc2020.eu/flood-protection-lets-start-with-soil/>

Beste, A. (2020): [Wie mache ich den Boden fit für Klimaextreme? Dürre und Starkregen wechseln sich ab – was tun?](#) In: Lebendige Erde 3/20

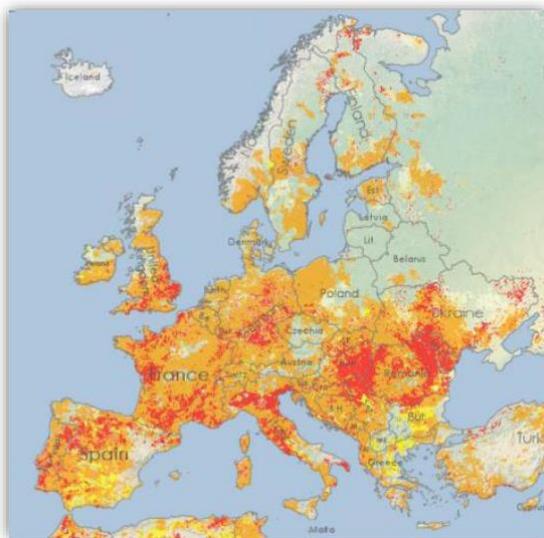
Positionspapier Wasser

3.2 Klimastress und Dürre

Die Verfügbarkeit von Süßwasser und feuchter, temperierter Luft ist für Menschen, Pflanzen und viele andere Lebewesen von großer Bedeutung. Bisher nahmen Forschende an, dass wir die planetare Belastungsgrenze für den Wasserhaushalt der Erde noch nicht überschritten haben. Doch nun zeigt sich, dass das sogenannte "grüne Wasser" zunehmend knapp wird. Die planetare Grenze für grünes Wasser aus Regen, Bodenfeuchte und Verdunstung, das Pflanzen zur Verfügung steht, ist bereits überschritten. Das



stellte ein internationales Team von Wissenschaftlern unter Leitung des Stockholm Resilience Center 2022 fest. Die globalen Veränderungen der Bodenfeuchte haben sich demnach bereits stark von den Bedingungen des Holozäns entfernt – dem geologischen Erdzeitalter, in dem sich seit ca. 11.000 Jahren die menschliche Zivilisation entwickelt – und liegen damit außerhalb des sicheren Handlungsrahmens¹³.



Angesichts des Klimawandels werden geringere Niederschläge oder Starkregen, höhere Temperaturen und Trockenperioden länger, häufiger und intensiver werden. Dürreperioden werden daher weltweit viel häufiger auftreten. Die Prognosen des IPCC deuten darauf hin, dass in den kommenden Jahrzehnten die Bodenfeuchtigkeit weiter abnehmen wird, wodurch sich die von kritischen Situationen betroffene Fläche verdoppelt, und langfristige Dürren dreimal häufiger auftreten werden¹⁴. Europa bildet hier keine Ausnahme. In der EU werden Dürreereignisse immer länger und häufiger.

Abb: 64% der EU waren 2022 von Dürre betroffen (Toreti 2023¹⁵)

Ackerböden in der EU verlieren im Durchschnitt 0,5 % Kohlenstoff pro Jahr. 23 % der Flächen zeigen starke Unterbodenverdichtung und deutlich mehr Flächen zeigen schleichende Krumenverdichtung aufgrund des Rückgangs der Bodenbiodiversität¹⁶. Das verstärkt die Erosionsanfälligkeit, vermindert die Wasserspeicherfähigkeit und Grundwasserneubildung sowie das pflanzenverfügbare Wasser und

¹³ <https://helmholtz-klima.de/planetare-grenzen-wasser>

¹⁴ Justin Sheffield & Eric F. Wood. Clim Dyn (2008): [Projected changes in drought occurrence under future global warming from multi-model, multi-scenario, IPCC AR4 simulations.](#)

¹⁵ https://martin-haeusling.eu/images/1_Berlin_toreti.pdf

¹⁶ Luca Montanarella, Panos Panagos (2021): [The relevance of sustainable soil management within the European Green Deal.](#) Land Use Policy Volume 100.

EU-Kommission (2021): [Bodenschutzstrategie.](#)

Beste (2021): [Flood Protection – Let's Start with Soil.](#)

Positionspapier Wasser

damit die Erntesicherheit. Andererseits verstärkt es die Hochwassergefahr¹⁷. Bodentrockenheit bewirkt also nicht nur Dürre, sondern hat auch geringe Wasserspeicherfähigkeiten in Regenzeiten zur Folge.

3.3 Flächenfraß

Nach einer Schätzung werden etwa 256 m³ unversiegelter, nicht verdichteter, unverschmutzter Boden benötigt, um den durchschnittlichen täglichen Wasserverbrauch eines europäischen Bürgers (140 l) zu decken¹⁸.

Trotz vielfacher Bemühungen, die Zersiedelung der Landschaft einzudämmen, schreitet sie weiter dramatisch voran. Nordamerika, Australien und Europa weisen mit Abstand die global höchsten Pro-Kopf-Werte auf. In Europa ist die Entwicklung sogar rasanter als anderswo: Vor allem in Ballungsräumen werden in den Außenbezirken immer mehr Flächen weitläufig bebaut. Schaut man auf die Pro-Kopf-Werte der Zersiedelung, so weisen Nordamerika, Australien und Europa die mit Abstand höchsten Werte auf¹⁹.

In der EU führt die Bodenversiegelung jedes Jahr zum Verlust von mehr als 1000 Quadratkilometern produktiver Fläche.

¹⁷ Beste A. (2021): Flood Protection – Let's Start with Soil. ARC2020

<https://www.arc2020.eu/flood-protection-lets-start-with-soil/>

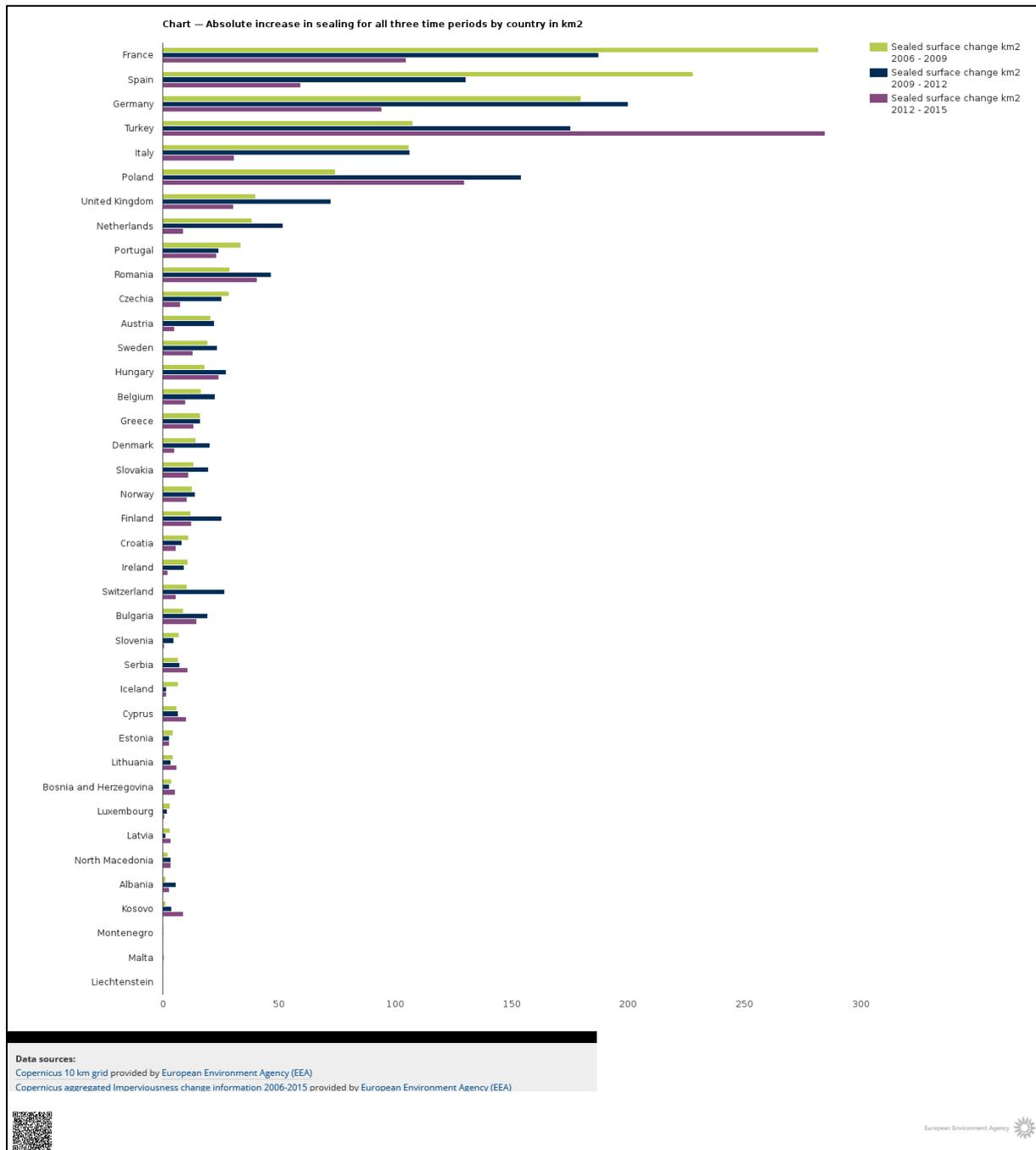
Beste, A. (2020): Wie mache ich den Boden fit für Klimaextreme? Dürre und Starkregen wechseln sich ab – was tun? In: Lebendige Erde 3/20

https://www.gesunde-erde.net/media/beste_wie-mache-ich-den-boden-fit.pdf

¹⁸ https://www.gesunde-erde.net/media/giz_eba_ecosystem-soil_final.pdf

¹⁹ <https://www.energiezukunft.eu/umweltschutz/flaechenfrass-weltweit-ungebremst/>

Positionspapier Wasser



Absolute Zunahme der Versiegelung für alle drei Zeiträume bis 2015 nach Ländern in km² ²⁰

Bei der Versiegelung von Böden handelt es sich um einen irreversiblen, also einen nicht mehr rückgängig machbaren Eingriff, denn es werden die natürlichen Bodenfunktionen und Strukturen zerstört. Es kann kein Regenwasser versickern und der Gasaustausch mit der Atmosphäre wird gedrosselt. Die Bodenfauna und die Bodenreuebildung werden dadurch beeinträchtigt. Versiegelte Flächen wirken sich zudem negativ auf das Kleinklima aus. Mit der fehlenden Möglichkeit der

²⁰ <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/dashboards/soil-sealing-and-ecosystem-impacts>
https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/daviz/absolute-increase-in-sealing-for/#tab-chart_1

Positionspapier Wasser

Wasserverdunstung bei versiegelten Böden kann im Sommer kein kühlender Effekt erreicht werden. Auch geht die versiegelte Fläche für Pflanzen verloren, die sich positiv (durch Wasserverdunstung und dem Spenden von Schatten) auf das Kleinklima auswirken würden²¹.

3.4 Alle (ver-) brauchen Wasser...

Alle Wirtschaftszweige nutzen Wasser – wenn auch in unterschiedlicher Weise und Menge. Industrie und Landwirtschaft gehören auch hier zu den größten Verbrauchern. Der Zugang zu ausreichend Süßwasser ist für viele der wichtigen Wirtschaftssektoren und Gemeinschaften, die von diesen Wirtschaftszweigen abhängig sind, von wesentlicher Bedeutung. Dennoch bleibt die Frage, ob unser Umgang mit Wasser in der Wirtschaft nachhaltig ist.

Die Wirtschaftstätigkeit in Europa verbraucht im Durchschnitt rund 243 000 Kubikhektometer Wasser pro Jahr gemäß dem Wasserverbrauchsindex der Europäischen Umweltagentur²². Obwohl der größte Teil dieses Wassers (über 140 000 Kubikhektometer) in die Umwelt zurückgeführt wird, enthält es häufig Verunreinigungen oder Schadstoffe, einschließlich gefährlicher Chemikalien.

Die übermäßige Entnahme von Wasser ist in diesem Sinne eine große Belastung. 7 % der Oberflächengewässer (Flüsse, Bäche, Seen, Feuchtgebiete) sind von übermäßiger Entnahme betroffen, bei den Grundwasserleitern sind es sogar 17 %. Es ist wichtig, daran zu denken, dass Regenfälle das System inzwischen nicht mehr "auffüllen" können, so dass Aktivitäten, die viel Wasser verbrauchen, sorgfältig abgewogen werden müssen²³.

Dass die Intensität des Wasserverbrauchs in der Landwirtschaft nicht nachhaltig ist, folgerte der Europäische Rechnungshof in einem 2021 veröffentlichten Sonderbericht. Darin wird vor allem kritisiert, dass es für die Bauern zu viele Ausnahmen von den Regeln der EU-Wasserpolitik gebe. Unbestritten sei, dass die Landwirtschaft »erhebliche Auswirkungen auf die Wasserressourcen« habe. Gerade die EU-Agrarpolitik fördere allzu oft eher eine stärkere als eine effizientere Wassernutzung, so der Report²⁴.

So haben sich beispielsweise Gebiete in Spanien für ein Wassernutzungsmodell entschieden, das einen hohen Verbrauch von Wasser- und Bodenressourcen, wie die Ausweitung von Bewässerungskulturen, in den Vordergrund stellt, obwohl sie aufgrund ihrer geografischen Lage anfällig für längere Dürreperioden sind.

Desweiteren erhöht der Massentourismus den Wasserbedarf in einigen Regionen Südeuropas in Schlüsselzeiten stark. Jedes Jahr besuchen Millionen von Menschen Ziele in ganz Europa, was etwa 9 % des gesamten jährlichen Wasserverbrauchs ausmacht. Der größte Teil dieser Nutzung entfällt auf Unterkünfte und Gastronomie.

²¹ <https://www.umweltbundesamt.de/umweltatlas/bauen-wohnen/wirkungen-bauen/bodenversiegelung/was-sind-die-folgen-von-bodenversiegelung>

²² <https://www.eea.europa.eu/ims/use-of-freshwater-resources-in-europe-1>

²³ WWF (2019): [Good water management: The heart of Europe's drought response](#).

²⁴ EURH: Sonderbericht 20/2021: [Nachhaltige Wassernutzung in der Landwirtschaft: GAP-Mittel fördern eher eine stärkere als eine effizientere Wassernutzung](#).

Positionspapier Wasser

Exkurs: Wasserverbrauch falsch berechnet: Graßfresser

Modellen, die den Wasserverbrauch in der Landwirtschaft berechnen und auf bestimmte Produkte herunterbrechen, liegt in der Regel eine falsche Annahme zugrunde: Bei der Berechnung wird Landnutzung fast immer mit Verbrauch gleichgesetzt – auch beim Wasser. Das ist so nicht korrekt. Hier muss man genauer hinsehen. Ich versuche das an zwei Beispielen zu zeigen. Beispiel Rinder. Warum kommen so viele Studien zu dem Schluss, dass Rinder besonders viel Land »verbrauchen«? Die Tierhaltung ist weltweit der mit Abstand größte Landnutzer. Ob sich das gut oder schlecht – oder neutral – auswirkt, hängt vom Wie der Landnutzung ab. Diese wird zunehmend industrialisiert und bedroht deshalb Ressourcen. Insbesondere für die Rinderhaltung gilt: Wie energieaufwendig und klimarelevant einerseits oder nachhaltig und artgerecht andererseits Rinder gehalten werden, hängt entscheidend von ihrer Fütterung ab. Und das gilt auch für den Wasserverbrauch²⁵. Neben dem »Landrucksack« stehen Rinder auch wegen ihres »Wasserrucksacks« am Pranger. Die Wahrnehmung des Rindes als »größtem Wasserverbraucher« unter den landwirtschaftlich genutzten Tieren folgt einer ähnlichen Logik wie die, wonach Rinder die »größten Landverbraucher« sind. Für die Erzeugung eines Kilogramms Rindfleisch werden Zahlen bis 100.000 Liter Wasser gehandelt²⁶. Solchen Berechnungen liegt vor allem der Regen zugrunde, der auf das Land fällt, von dem das Futter stammt. Deshalb schneidet wiederum zwangsläufig die industrialisierte Produktion, da sie ja einen vermeintlich geringeren Flächenbedarf hat, besser ab und auf Grasland basierende Fütterungssysteme entsprechend schlechter. Dass die nachhaltige Nutzung von Dauergrasland mit Rindern auch beim Wasser mit keiner anderen Nutzung konkurriert und somit gerade nicht auf Kosten der menschlichen Ernährung verbraucht wird, gerät dabei völlig aus dem Blick. Das gilt auch für die unverzichtbare Bedeutung des Graslandes für die Regeneration des Grundwassers. Auch hier muss Weide anders berechnet werden als Stallhaltung. Neben der Bedeutung für die biologische Vielfalt erfüllt nachhaltige Graslandnutzung eine weitere zentrale Funktion für den Wasserhaushalt der Böden und die Gefahr von Hochwasser: Die Vergrößerung der Wurzelmasse erhöht die Kapazität zur Wasseraufnahme und -speicherung und verringert Wassererosion exponentiell – eine Schlüsselfunktion angesichts des Klimawandels²⁷. So heißt es in einem Bericht der Welternährungsorganisation FAO: »In den Fällen, in denen nachhaltiges Beweidungsmanagement den Gehalt an Bodenkohlenstoff erhöht, nimmt auch das Wasserbindungsvermögen des Bodens zu. Beide Aspekte, die den Wasserhaushalt verbessern, werden die Resilienz gegenüber Dürre erhöhen«²⁸.

²⁵ A. Beste und A. Idel (2018): [Vom Mythos der klimasmarten Landwirtschaft oder warum weniger vom Schlechten nicht gut ist](#).

²⁶ D. Pimentel et al. (1997): Water resources: Agriculture, the environment and society. In: BioScience 47, pp. 97–106.

²⁷ G. Gysels et al. (2005): [Impact of plant roots on the resistance of soils to erosion by water: a review](#). In: Progress in Physical Geography: Earth and Environment 29/2

I. J. Gould et al. (2016): [Plant diversity and root traits benefit physical properties key to soil function in grasslands](#). In: Ecology Letters 19, pp. 1140–1149.

European Environment Agency (EEA) (2020): [Water and agriculture: towards sustainable solutions](#). Report No 17. Kopenhagen.

²⁸ R. T. Conant (2010): [Challenges and opportunities for carbon sequestration in grassland systems. A technical report on grassland management and climate change mitigation](#). In: Plant Production and Protection Division (FAO), Rome, p.19 (Übersetzung: Anita Idel).

Positionspapier Wasser

Exkurs: Virtuelle Importe...

Beim virtuellen Wasserimport stellt sich nicht nur eine Frage des Wasserverbrauchs, sondern auch der globalen Gerechtigkeit.

Der Begriff "virtuelles Wasser" beschreibt, welche Menge Wasser zur Herstellung eines Produktes – egal ob industriell oder landwirtschaftlich – verbraucht wurde. Das Konzept des virtuellen Wassers entwickelte der britische Wissenschaftler John Anthony Allan (1937–2021) in den 1990er-Jahren. Inzwischen hat seine Arbeit viel Beachtung in der Wirtschaft und in der Politik gefunden. 2008 wurde Allan dafür der renommierte Stockholmer Wasserpreis verliehen.

In Ländern, deren Wirtschaft sich zu einem großen Teil auf Agrarexporte stützt, wird viel Wasser für den Export von Produkten in die Industrieländer verbraucht. Dieses fehlt den Menschen vor Ort und der heimischen Landwirtschaft. Beispiel Avocado: In Chile werden für ein Kilo, also drei Avocados, bis zu 1.000 Liter Wasser verbraucht – ein Vielfaches mehr als für ein Kilo Tomaten oder Kartoffeln. Die Region leidet unter akutem Wassermangel. Der Klimawandel verschärft diesen noch. Die Flussbetten sind seit Jahren vertrocknet, Tanklastwagen bringen Trinkwasser zu notleidenden Familien – während nebenan auf den Agrar-Großbetrieben tausende Hektar Avocado-Haine mit künstlichen Staubecken bewässert werden²⁹. Nichts gegen den Anbau von Avocados in den Mengen, die vor Ort wachsen und vermarktet werden können. Exportorientierte Plantagenwirtschaft erreicht allerdings allermeistens Größenordnungen, die die regionalen Ressourcen überlasten. Das gilt nicht nur für Avocados. Wir müssen überdenken auf Kosten welcher Regionen wir virtuelles Wasser importieren.

3.5 Vorsorge wichtiger als Beton . . .

Es mag zwar logisch erscheinen, Stauseen zu bauen, um die Wasserversorgung für bestimmte Gebiete zu sichern, doch bieten Stauseen nur einen begrenzten Vorrat an Wasser und stören das natürliche Gleichgewicht der Süßwasserökosysteme. Dadurch sind sie anfälliger für Dürreperioden und weniger in der Lage, das Wasser bei Bedarf wieder aufzufüllen. Einige Untersuchungen deuten sogar darauf hin, dass Wasserknappheit durch die Auswirkungen der Stauseen noch verschlimmert wird.³⁰

Die Gefahr, sich in hohem Maße auf Reservoirs zu verlassen, wird durch den drohenden "Day Zero" in Kapstadt im Jahr 2017 perfekt veranschaulicht - die Reservoirs in der Stadt wurden mehr als drei Jahre lang nicht aufgefüllt, da keine nennenswerten Niederschläge fielen, was dazu beitrug, dass die Stadt fast kein Wasser mehr hatte.³¹

Wenn eine Dürre eintritt, ist es bereits zu spät, um sie zu beheben. Es können nur noch Notmaßnahmen zur Bewältigung der Folgen ergriffen werden, wie etwa die drastische Einschränkung des Wasserverbrauchs in Industrie und Haushalten. Eine Einschränkung des Verbrauchs in der Landwirtschaft ist umso schwieriger, je weniger vorgesorgt wurde, denn diese ist dann direkt Ertragsgefährdend. Die Regierungen müssen viel mehr tun, um sicherzustellen, dass sie ihre Wasserressourcen nachhaltig nutzen und sie müssen die Widerstandsfähigkeit der Landwirtschaft und von Ökosystemen und ihre Fähigkeit, mit höheren Temperaturen und geringeren Niederschlägen fertig zu werden, stärken.

²⁹ <https://www.daserste.de/information/politik-weltgeschehen/weltspiegel/sendung/umweltkiller-superfood-100.html>

³⁰ Giuliano Di Baldassarre et al. (2018) 'Water shortages worsened by reservoir effects', Nature Sustainability volume 1.

³¹ The Guardian, 24 January 2018. 'Cape Town told to cut water use or face losing supply by 12 April'

Positionspapier Wasser

Grünes & blaues Wasser

Als grünes Wasser wird die Menge an Regenwasser bezeichnet, die in Böden und Pflanzen gespeichert ist und aus diesen verdunstet. Als blaues Wasser wird die Menge an Wasser bezeichnet, die sowohl in der Industrie als auch im häuslichen Gebrauch zur künstlichen Bewässerung oder zur Herstellung von Produkten benutzt wird. Dieses Wasser wird Oberflächengewässern (Bächen, Flüssen, Seen etc.) oder dem Grundwasser entnommen.

Die erheblichen Mengen grünen Wassers wurden in Kalkulationen bisher weitgehend ausgeblendet. Dies verschleierte die Sicht auf das weite Spektrum Wasser und landwirtschaftliche Methoden, die ganz ohne Bewässerung zu einer Steigerung des Ertrags beitragen und gleichzeitig stillschweigend die blauen Wasserressourcen schonen³².

Wie beim Klimawandel ist die Landwirtschaft auch beim Wasser Problemverursacher (Verbraucher und Verschmutzer von Wasser), kann aber auch wichtiger Teil der Lösung sein, denn nachhaltige Landnutzung kann aktiv positiv zu Wasserspeicherung, Grundwasserneubildung und Wasserreinigung beitragen. Wechselnde Niederschlagsmuster stellen eine große Herausforderung dar, schon deshalb muss die Landwirtschaft ihre Praktiken in Richtung resilienter Systeme und Erhalt der Wasserressourcen ändern. Bewässerung – egal wie effizient konstruiert – wird das Problem nicht lösen, sondern unter Umständen sogar vergrößern.

3.5.1 Stopp Flächenfraß, mehr Flächenentsiegelung

Es braucht mehr Überwachung des Flächenverbrauchs und Leitbilder für versiegelungsarme Flächenplanung. Aktivitäten der Regionalplanung zur Umsetzung des Leitbildes kompakter, umweltverträglicher Siedlungsstrukturen müssen entwickelt und umgesetzt werden. Flächensparen muss gesetzlich verankert werden. Insbesondere für die regionale Nahverkehrsentwicklung und Wirtschaftsförderung müssen Leitbilder und Handlungsempfehlungen nicht nur entwickelt, sondern auch umgesetzt werden.



Es sollte daher angestrebt werden, ein gesamtgesellschaftliches Bewusstsein für kompakte, umweltverträgliche Siedlungsstrukturen im regionalen Kontext auf Basis regionspezifischer Kriterien zu entwickeln, indem die Bemühungen zur Vermittlung dieses Leitbildes auch an die Bürgerschaft und Unternehmen als „Flächennutzer“ adressiert werden. Das Transportieren eines positiven Bildes von kompakten Siedlungsstrukturen ist ein zentraler Baustein für die Akzeptanz und letztlich deren Umsetzung. Die Verwendung wasserdurchlässiger Bodenbeläge, wie zB. Trockenrasen, Schotterrasen, Kiesbelag, Rindenschrot, Rasengittersteine u.ä. muss bei Planungen Vorrang bekommen. Zusätzliche

³² Professor Gerten, Koordinator für Erdmodellierung am Potsdam Institut für Klimafolgenforschung und Professor für Klimasystem und Wasserhaushalt im globalen Wandel an der Humboldt-Universität zu Berlin (2020): [Wasser. Knappheit, Klimawandel, Welternährung.](#)

Positionspapier Wasser

Versiegelungen müssen durch Rückbaumaßnahmen ausgeglichen werden. Etwa, indem Straßen, die nicht mehr benötigt werden, zurückgebaut werden.

Als oberster Grundsatz sollte gelten:

- Versiegelung nur dort, wo es aufgrund der vorhandenen oder geplanten Nutzung unbedingt notwendig ist;
- Reduzierung möglichst vieler bestehender und geplanter versiegelter Flächen;
- Entsiegelung aller nicht stark beanspruchten Flächen, stattdessen Ersatz durch wasserdurchlässige Bodenbeläge.

Auch ein Blick auf internationale Erfahrungen im Flächenrecycling ist dringend angeraten – genannt sei beispielsweise das sogenannte „60% Brownfield target“ in England bei Berücksichtigung der dortigen Besonderheiten: Kommunen wurden verpflichtet, bis zum Jahr 2008 mindestens 60% des Wohnungsbaus auf vormals genutzten Flächen zu realisieren. Als Ergebnis dieser klaren Zielsetzung führen Kommunen die Entwicklung von Flächen auf der „Grünen Wiese“ extrem zurück, sodass das gesetzte Ziel teilweise sogar übererfüllt wurde³³.

3.5.2 Die Schwammstadt

Viele Städte sind heute sehr dicht bebaut; die versiegelte Fläche ist dementsprechend hoch. Die Folge: Städte und Kommunen kämpfen bedingt durch den Klimawandel immer häufiger mit Starkregen und Überschwemmungen. Die Kanalisation ist mancherorts mit den Wassermassen überfordert. Eine mögliche Lösung: das Konzept der Schwammstadt.

Es werden Flächen, in Parks oder mit versickerfähiger Oberfläche und Reservoir, geschaffen, die in der Lage sind, große Mengen an Wasser aufzunehmen und zeitverzögert wieder abzugeben. Städte, die solche Flächen konzipieren und umsetzen, werden auch als „Schwammstädte“ bezeichnet. Dabei gilt es, Regenwasser möglichst da aufzufangen, wo es anfällt und es genau dort auch dem Regenwasserkreislauf zuzuführen – nach dem Prinzip der so genannten dezentralen Regenwasser-Bewirtschaftung. Das Wasser wird durch den Boden gereinigt und reichert letztlich das Grundwasser an³⁴.

3.5.3 Schwammlandschaften

Renaturierung von Flüssen

Dürren und Wasserknappheit müssen angegangen werden, wenn es noch möglich ist, das von unseren Süßwasserökosystemen bereitgestellte Wasser für die nächste Dürre zu bevorraten/zu "retten". Angesichts des Klimawandels werden regelmäßige Dürreperioden zu einer unangenehmen Realität. Neben der Verringerung der Emissionen, um die Häufigkeit und Intensität von Dürren zu reduzieren, gibt es jedoch noch viel Raum für Verbesserungen in der Wasserbewirtschaftung, um die Auswirkungen

³³ https://www.itv-altlasten.de/wp-content/uploads/2019/10/Positionspapier_Fl%C3%A4chenrecycling.pdf
<https://aktion-flaeche.de/>

³⁴ <https://www.gruen-in-die-stadt.de/schwammstadt/>
<https://www.derstandard.at/story/2000108550553/zukunftsmodell-schwammstadt-die-klimakrise-staemmen>
<https://www.zdf.de/kinder/logo/videos/umweltschutz-schwammstaedte-einfach-erklaert-100.html>

Positionspapier Wasser

zu mildern. Eines der Hauptziele der Wasserrahmenrichtlinie ist es, die Auswirkungen von Dürren durch die Aufstellung sogenannter Bewirtschaftungspläne für Flusseinzugsgebiete (River Basin Management Plans, RBMPs) abzumildern, in denen dargelegt wird, wie Süßwasserökosysteme in einen guten Zustand versetzt oder in diesem erhalten werden können.

Die Entwässerung von Feuchtgebieten, Abflusssysteme in Wäldern, die Begradigung von Flüssen und



die Ausräumung der Landschaft tragen dazu bei, das Wasser nicht in den Flusseinzugsgebieten als blaues und grünes Wasser zurückgehalten wird. Europas Flüsse, Seen und Küsten sind seit Jahrhunderten durch Wehre, verstärkte Ufer, Dämme, Umleitungen und ausgebagerte Kanäle verändert worden. Hydromorphologische Belastungen betreffen 40 Prozent der europäischen Oberflächengewässer, und 17 Prozent sind als erheblich verändert oder künstlich ausgewiesen³⁵.

Aus Hahn 2023

Naturnahe Maßnahmen zum Schutz und zur Wiederherstellung von Feuchtgebieten und Flüssen, um sicherzustellen, dass sie gesund und funktionsfähig sind, sowie zur Verbesserung der Qualität der Böden sind der Schlüssel zur Abschwächung der Auswirkungen des Klimawandels. Sie können dazu beitragen, Wasser zu speichern und die Infiltration in den Boden und die Grundwasserleiter zu erhöhen, und sie können auch Temperaturschwankungen abfedern und den damit verbundenen Wasserstress mildern.

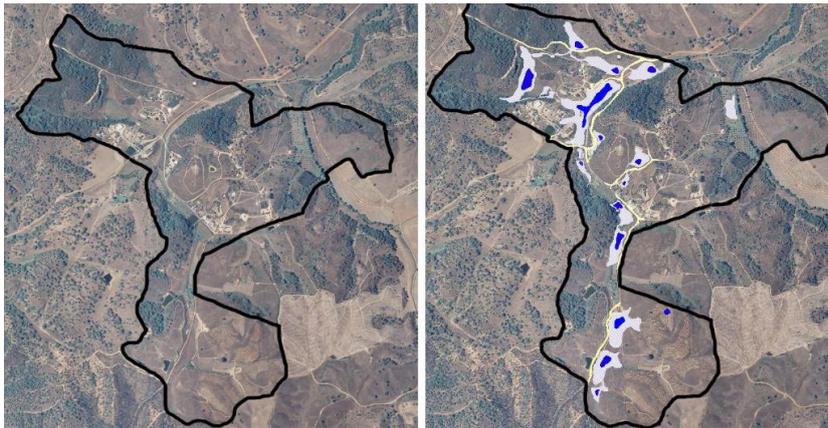
Hier brauchen wir keine Betonbecken zur Wasserspeicherung und -entnahme, denn Wasser wird am besten im Grundwasser gespeichert, wo es gefiltert ankommt und im Kühlen und Dunklen lagert. Das ist für die Wasserqualität ein enormer Vorteil, denn jedes Wasser wird schlecht, wenn es aufgeheizt in der Sonne steht. Wir brauchen den Wasserrückhalt in der Landschaft und die Renaturierung von Wasserläufen. Außerdem brauchen wir einen anderen Umgang mit Böden in der Landwirtschaft und landwirtschaftlichen Systemen.

³⁵ WWF, EEB, the European Anglers Alliance and European Rivers Network (2018): [Bringing life back to Europe's waters: The EU water law in action.](https://www.waternetwerk.nl/images/knw/2304-AIWW-IAWR_WD.pdf)

Positionspapier Wasser

„Slow Water“ - Wasser langsamer machen....

Mit einer an das Gelände angepassten Linienführung des Bewuchses zur Minderung der Erosion und zur Verstärkung der Wasserversickerung kann Dürren vorgebeugt werden und ein Beitrag zum Humusaufbau geleistet werden. Das nennt man Keyline Design³⁶. Bei der Umsetzung von Keyline Design werden Landschaften und der Wasserfluss anhand der Geomorphologie analysiert. Auf dieser Grundlage können unter anderem Bearbeitungs- und Pflanzmuster erstellt werden, die sowohl Oberflächen- als auch Bodenwasser entlang der Geländekontur leiten können, so dass es besser aufgenommen, verteilt und gespeichert werden kann.



Die Ideen von Vordenkern wie von Sepp Holzer oder Tony Rinaudo oder Ibrahim Abouleish gehen noch weiter. Sie pflanzen nicht nur Bäume, sie schaffen auch natürliche Biotope, Mulden und Dämme, angepasst an das Relief, um Wasser zu verlangsamen und zum Einsickern zu bringen³⁷.

Vision der fertigen Wasserlandschaft rechts, Tamera, Portugal. Bild aus Dregger (2023)³⁸

Seit Ende des 18. Jahrhunderts haben Waldarbeiter und Wasserbauer die Wälder entwässert, haben Waldbäche begradigt und in Rohren versenkt, Drainagen gelegt, Gräben durch die Wälder gezogen und alles dafür unternommen, das Wasser aus dem Wald zu holen. Das Wasser sollte schnell aus der Landschaft ablaufen, um Dörfer, Städte, Äcker und entstehende Industrien vor Hochwasser zu schützen. Natürliche Wälder wurden zu Forsten umgebaut, nasse Böden störten Anbau und Ernte von Kiefern, Fichten, Buchen in Reinkultur. Die Forste wurden trockengelegt und vor allem im 20. Jahrhundert Schotterwege und Forststraßen für Harvester und Lastwagen in die Wälder gebaut.

Auch viele Forststraßen hemmen die Fähigkeit des Waldbodens zur Wasseraufnahme und dem Wasserrückhalt³⁹. Schwere Maschinen zerdrücken die Poren und Kapillaren in den Böden, so dass Wasser nicht versickern kann. Zudem fließt über die planierten und geschotterten Forststraßen sehr viel Wasser in tiefere Lagen, Gräben und in Bäche ab. Dagegen ist der Oberflächenabfluss von einem befestigten, aber bereits vollständig wieder begrüntem Weg durch die Verdunstung und den Wasserverbrauch des Pflanzenbewuchses bis zur Hälfte reduziert. Das umfangreiche EU-Projekt „Wasserrückhalt durch vorsorgende Landnutzung“ hat die Erkenntnisse aus mehreren Jahrzehnten Waldforschung zu diesem Thema zusammengetragen⁴⁰.

³⁶ <https://baumfeldwirtschaft.de/keyline-design/>

³⁷ <https://sekem.com/de/sekem-eine-bluhende-oase-in-der-agyptischen-wueste/>
<https://www.geo.de/natur/nachhaltigkeit/20772-rtkl-tony-rinaudo-dieser-mann-verwandelt-wueste-bluehende-landschaften>

³⁸ Dregger (2023): [Creating spongy landscapes with the method of Rebel Farmer Sepp Holzer](#)

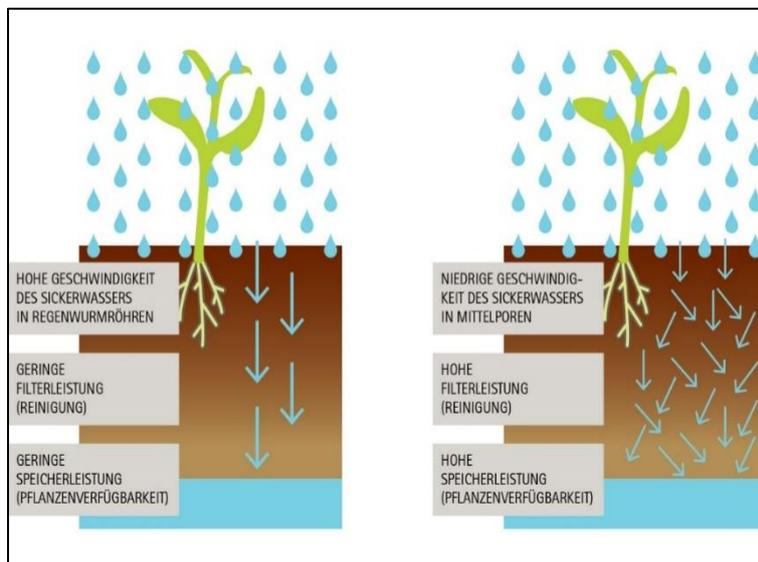
³⁹ <https://naturwald-akademie.org/forschung/studien/einfluss-der-forstwirtschaft-auf-den-wasserhaushalt-von-waeldern/>

⁴⁰ <https://fawf.wald.rlp.de/index.php?elD=dumpFile&t=f&f=4664&token=6b69eb009eaabeeda4e2c17f850620f5a53969d1>

Positionspapier Wasser

Wasser besser speichern...

Eine Bodenstruktur, die gut Wasser speichern kann, entsteht nur biologisch, nur Bodenorganismen können Bioporen bilden, technisch funktioniert das nicht. Nur Bioporen (mittelgroße Poren) können Wasser speichern und es an Pflanzen abgeben. Grobe oder feine Poren erfüllen diese Funktion nicht. Dafür braucht man eine gute Humusversorgung und Nahrung für das Bodenleben. Wichtig sind weite Fruchtfolgen, Zwischenfrüchte, Untersaaten und eine hochwertige organische Düngung zB. mit Qualitätskompost ⁴¹. Mineraldünger und Pestizide beeinträchtigen dagegen das Bodenleben ⁴². Ökologisch bewirtschaftete Böden zeigen daher eine Infiltrationsrate von 137 % im Vergleich zu konventionellen ⁴³ und sie können durchschnittlich doppelt so viel Wasser im Boden speichern, vor allem aufgrund ihres höheren Humusgehaltes und der höheren biologischen Aktivität ⁴⁴.



Schwammstruktur des Bodens mit Bioporen, aus Beste (2023)

Der Deutsche Verein des Gas- und Wasserfaches (DVGW) konstatiert in seinem Positionspapier von 2020: „Es sollte deutlich mehr ökologischen Landbau geben. [...] Generell kommt der ökologische Landbau in Deutschland den Anforderungen einer grundwasserverträglichen und nachhaltigen Landbewirtschaftung am nächsten.“

Auch zur Klimaanpassung empfiehlt der DVGW in seinem Arbeitsblatt W 1003 von 2022 Ökolandbau und Waldumbau ⁴⁵.

⁴¹ Beste, A., Lorentz, N. (2022): [Ecosystem Soil – Bringing nature-based solutions on climate change and biodiversity conservation down to earth](#). (Ed.): giz/BMUU.

Beste (2023): [Storing water by promoting biopores](#).

⁴² Khan SA, Mulvaney RL, Ellsworth TR, Boast CW (2007). [The Myth of Nitrogen Fertilization for Soil Carbon Sequestration](#). J Environ Qual 36

Solanki MK (2020). [Mycorrhizal fungi and its importance in plant health amelioration](#). In: Solanki, M.K., Kashyap, P., Ansari, R. & Kumari, B. (Eds). Microbiomes and plant health.

⁴³ https://www.thuenen.de/media/publikationen/thuenen-report/Thuenen_Report_65.pdf

⁴⁴ <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/boeden-als-wasserspeicher>

⁴⁵ <https://www.dvgw-regelwerk.de/plus#technische-regel/dvgw-arbeitsblatt-w-1003/a00473>

Positionspapier Wasser

Wasser kann man „pflanzen“

Doch das reicht nicht. Wir müssen weiter gehen. Wir müssen wieder Bäume und Hecken in die Landschaft bringen. Die Reduktion der globalen Vegetation in den Jahren 2000 bis 2015 führte zu einem durchschnittlichen Anstieg der lokalen Oberflächentemperatur um 0,23 Grad Celsius ⁴⁶.



Studien zeigen, dass mit Agroforst die Nitratauswaschung vermindert wird, mehr Humus aufgebaut wird, der Oberflächenabfluss reduziert wird und dass etwa ein Drittel weniger Wasser verdunstet wird ⁴⁷. Pflanzen nehmen Wasser über ihre Wurzeln auf und geben es über die Spaltöffnungen ihrer Blätter an ihre Umgebung ab. Dieser Wasserdampf sorgt erdnah für Verdunstungskühlung.

Ungefähr die Hälfte aller Niederschläge die auf Kontinente fallen wird vom Land selbst produziert und davon bis zu 80% von Pflanzen ⁴⁸. Die Dürren der letzten Jahre sind also nicht nur durch steigende Temperaturen verursacht, sondern auch durch Bodenversiegelung, Abholzung, Walddrainage und falsche Landnutzung ⁴⁹. Über trockenen warmen Flächen entstehen kaum Wolken und kein Nebel. Wolken bilden sich über Wäldern, feuchten Wiesen und Gewässern. Im Wald ist es bis zu 22°C kühler als in einer Tagebau Fläche ⁵⁰. Pflanzen, insbesondere Bäume, leisten also einen entscheidenden Beitrag zur Kühlung des Planeten. Durch den Prozess der Evapotranspiration füllen Bäume so den Wasserdampfvorrat in der Atmosphäre wieder auf. Die von Bäumen erzeugte Luftfeuchtigkeit wirkt durch Abregnen auf die Wasserverfügbarkeit im lokalen Einzugsgebiet und wird durch die vorherrschenden Winde in andere Regionen transportiert ⁵¹. Dieses Phänomen der Luftströmungen, die den von Wäldern erzeugten Wasserdampf in andere Regionen bringen, ist als "fliegende Flüsse" bekannt.

Zudem scheinen große Wälder biochemische Reaktoren zu sein: Sie lassen Bakterien, Pilzsporen und Pollen in die Luft steigen, wo diese als Kondensationskerne für Wolken und Niederschläge dienen. Und sie heben die Gefriertemperatur von Eiskernen an, was Wolkenbildung und lokalen Regen begünstigt. Wälder produzieren somit ihren Regen selbst. Sie dienen womöglich auch als Wind- und Wettermacher, als „biotische Pumpe“, die das Nass rund um die Erde transportiert, sagt die russische Klimaforscherin Anastassia Makarieva ⁵².

⁴⁶ Duveiller et al. (2018): [The mark of vegetation change on Earth's surface energy balance. In nature communications.](#)

⁴⁷ <https://agroforst-info.de/fachinformationen/loseblattsammlung/>

⁴⁸ Jasechko et al (2013): [Terrestrial water fluxes dominated by transpiration.](#) In nature.

⁴⁹ Schneider et al. (2017): [Evaluating the Hydrological Cycle over Land Using the Newly-Corrected Precipitation Climatology from the Global Precipitation Climatology Centre \(GPCC\).](#)

⁵⁰ Ibisch, zitiert in Gerten(2020): [Wasser. Knappheit, Klimawandel, Welternährung.](#)

⁵¹ <https://www.fao.org/in-action/forest-and-water-programme/news/news-detail/en/c/1190278/>

⁵² <https://www.science.org/content/article/controversial-russian-theory-claims-forests-don-t-just-make-rain-they-make-wind>

4. Forderungen

- **Ausnahmen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) deutlich einschränken.**
- **Strenge Anwendung der in der WRRL verankerten Verpflichtung zur "Nichtverschlechterung" und des Vorsorgeprinzips.**
- **Anwendung des Verursacherprinzips in Übereinstimmung mit der Wasserrahmenrichtlinie, Anwendung der Erweiterten Herstellerverantwortung⁵³.**
- **Alle Nutzer, einschließlich der Landwirtschaft, müssen in gerechterer Weise an den vollen Kosten der Wasserdienstleistungen beteiligt werden.**
- **Erweiterung der WRRL-Umwelt- und Grundwasserqualitätsnormen, um ein vollständiges Bild der Wasserverschmutzung zu erhalten und den guten chemischen Status nur für unverschmutzte Gewässer zu vergeben.**
- **Erweiterungen der Watchlists (Beobachtungslisten) für neu auftretende Schadstoffe, um die chemische Verschmutzung nicht nur punktuell, sondern einigermaßen umfassend zu überwachen.**
- **Erweiterung der Umweltverträglichkeitsprüfung (ERA) von Arzneimitteln auf umwelt- und trinkwassergefährdende Substanzen.**
- **Verbot des präventiven Antibiotikaeinsatzes in der Tierhaltung.**
- **Überarbeitung der REACH-Verordnung, um die Zulassungsbedingungen zu verschärfen und nicht nur reaktiv zu handeln.**
- **Entwicklung wirksamerer und ehrgeizigerer Bewirtschaftungspläne für Flusseinzugsgebiete.**
- **Wiederherstellung von Mooren und Feuchtgebieten.**

⁵³ Hersteller und Inverkehrbringer von umweltschädlichen Stoffen oder Produkten müssen zur Beseitigung der Belastung der Gewässer entlang der gesamten Wertschöpfungskette beitragen.

Positionspapier Wasser

- **Verstärkte Nutzung naturnaher Lösungen, wie dem Pflanzen von Bäumen, Hecken und Saumstrukturen, dem Anlegen von Mulden, der Beseitigung von Dämmen und Drainagen, um sicherzustellen, dass Wasser zurückgehalten wird, die Verdunstung und Kühlung (biotische Pumpe) erhöht wird, der Wasserkreislauf diversifiziert wird und sich die biologische Vielfalt des Süßwassers in degradierten Gebieten wieder ausbreiten kann („Schwammlandschaften“ kreieren)**
- **Eindämmung und Sanktionierung illegaler Wasserentnahmen.**
- **Gezielte Förderung des Ökolandbaus und agrarökologischer Maßnahmen, insbesondere in Wasserschutz- und -einzugsgebieten.**
- **Förderung der Beratung zu nachhaltiger Bodennutzung und Verbesserung der Bodenstruktur.**
- **Waldumbau: Laub- statt Nadelbäume, Berücksichtigung des Wassermanagements, mehr Mischwälder mit einer kleinräumigen Waldstruktur.**
- **Renaturierung von Waldwirtschaftswegen, Sanktionierung von Kahlschlägen und der vollständigen Beräumung des Bodens (mehr Totholz im Wald belassen).**
- **Flächenfrass und Flächenversiegelung eindämmen (Kommunal- und Verkehrspolitik).**
- **Zusätzliche Versiegelungen müssen durch Rückbaumaßnahmen ausgeglichen werden, etwa, indem Straßen, die nicht mehr benötigt werden, zurückgebaut werden.**
- **Wasser in den Städten halten, „Schwammstädte“ fördern.**

Mehr zu Sarahs Arbeit



Mehr zu Martins Arbeit

