

Dr. Dieter Barth

**ALARM:
WIE WASSERMANGEL
DIE WELT VERÄNDERT**

Wasser – unsere lebenswichtigste
Ressource

Engelsdorfer Verlag
Leipzig
2023

Diese Leseprobe ist urheberrechtlich geschützt!

Bibliografische Information durch die Deutsche
Nationalbibliothek: Die Deutsche
Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in
der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte
bibliografische Daten sind im Internet über
<https://dnb.de> abrufbar.

ISBN 978-3-96940-705-9

Copyright (2023) Engelsdorfer Verlag Leipzig
Alle Rechte beim Autor

Titelbild

*Ein ausgetrockneter Seegrund aufgrund mangelnden
Regens mit Bäumen und Hügeln im Hintergrund,
Kajiado County, Kenia (© James [Adobe Stock])*

Hergestellt in Leipzig, Germany (EU)
Gedruckt auf FSC®-zertifiziertem Papier

www.engelsdorfer-verlag.de

12,80 Euro (DE)

Diese Leseprobe ist urheberrechtlich geschützt!

Inhalt

Das blaue Gold des 21. Jahrhunderts	7
--	----------

Wassermangel – Zehn Erkenntnisse und gesellschaftspolitische Konsequenzen	10
--	-----------

1. Kampf ums Wasser – Ressourcen ungleich verteilt. 13

Konflikte nehmen zu	13
Wasserkämpfe im historischen Rückblick	14
Aktuelle Wasser-“Fälle“ in Frankreich, Italien und Spanien.....	15
Wasserkrise verursacht Volks-Krankheiten	18

2. Wasservorräte auf der Erde

Welchen Regionen droht Wasserknappheit?.....	20
50 zu 1 zugunsten von Salzwasser	21
Versauerung von Süßwasserseen	24
Vom „grünen“ bis zum „virtuellen“ Wasser	24
Aktivitäten & Aktionen.....	26
UN-Weltwassertag jedes Jahr am 22. März	26
Weltweites Engagement für sauberes Trinkwasser mit Deutschem Gründerpreis geehrt	27

3. Verbrauch zwischen Sparen und Verschwenden.....

Wer versorgt Deutschland mit Wasser?	29
Nationale Wasserstrategie – Wissenschaftler und Wirtschaftsverbände fordern eine „Wasserhierarchie“	30
Wie viel Wasser braucht die Landwirtschaft?.....	33
Internationaler Handel kann Wasserbilanz optimieren	36

Diese Leseprobe ist urheberrechtlich geschützt!

Neue Technologien und Produktionssysteme	37
4. Der rechtliche Rahmen und wasserwirtschaftliche Maßnahmen	38
Internationales Recht mit zwei wichtigen Konventionen – Was ist Wasser wert?.....	38
Wasserbehördliche Bestimmungen	39
Wasser auf der Agrarfläche halten.....	41
Entnahme aus Oberflächengewässern „überbetrieblich“ regeln	41
Der Weg zurück: Moore wieder vernässen.....	42
Schadstoffe in deutschen Gewässern.....	45
Politik ist gefordert: Brüssel arbeitet an einem „Blue Deal“	46
5. Wasserverbrauch vom Klima gesteuert	49
Kultivierung dem Klimawandel anpassen	49
Neue Zuchtziele und weniger Bodenbearbeitung	49
Wassersparende Pflanzen	50
Weinbau unter veränderten Vorzeichen	51
6. Technische Lösungen zur Trinkwassergewinnung...53	
Wie aus Salzwasser trinkbares „Süßwasser“ wird.....	53
Weltweit 16.000 Entsalzungsanlagen in Betrieb	54
Salzgehalt in ausgewählten Meeren im Überblick.....	56
Trinkwasser-Recycling durch eine Umkehr-Osmose ...	57
Lösungen bei „Wasserstress“	58
Bisherige Aufbereitung von Abwasser überdenken	58
EU will kommunales Abwasser aufwerten.....	60

Diese Leseprobe ist urheberrechtlich geschützt!

7. Wasser speichern für morgen.....	62
Stauseen und Talsperren	62
Beregnungswasser ist begrenzt	64
Tropfschlauch-Beregnung.....	64
Wassermanagement durch „Keyline“-Strukturen	65
Kombinierte und smarte Wasserspeicherung.....	66
Ägyptens Großprojekt für 1,5 Mio. Hektar.....	67
8. Wasser mehrfach nutzen.....	69
Trennung zwischen Trink- und Brauchwasser.....	69
Das Zwei-Qualitäten-Wasser	70
In Kläranlagen Nährstoffe produzieren.....	71
Abwasser mit Wasserlinsen nutzbar machen.....	72
Maßnahmen auf Kommunalebene: Instrumente von „Retentionsräumen“ bis „Baumrigolen“	73
Wasserbedarf für Baumbestände effizient regeln	74
9. Einfache Ideen zur Lösung der Wasserkrise.....	76
Die Nebelfänger als „Naturlösung“	76
10. Das Milliardengeschäft mit abgefüllten Plastikflaschen	78
Globale Wassermärkte wachsen schnell	78
Nachhaltigkeitsziele werden verfehlt.....	80
Ziemlich teuer abgefüllt.....	81
EU will Wassermarkt öffnen.....	82
Der deutsche Mineralwasser-Markt	83

Schlussbetrachtung: Eine alarmierende „Wasserstands“-Meldung.....	85
Mammutaufgabe: Wasser für alle.....	85
Zum Autor	87
Dank	89
Quellen und Informationsnachweise	89

Diese Leseprobe ist urheberrechtlich geschützt!

DAS BLAUE GOLD DES 21. JAHRHUNDERTS

Ein wachrüttelndes Alarmzeichen: Jeder vierte Mensch – das sind 2,2 Milliarden auf unserem Planeten – hat keinen Zugang zu sicherem Trinkwasser. Und 4,2 Milliarden Menschen mangelt es an hygienisch sicheren Sanitäreinrichtungen. Eine katastrophale Versorgungsbilanz, denn Wasser ist Quell und Grundlage für unser Leben. Tiere, Pflanzen und nicht zuletzt wir Menschen sind zum Überleben auf das „Gut Wasser“ angewiesen. Weil die endlichen Ressourcen auf unserer Welt ungleich verteilt sind, kommt es beim Kampf um das „blaue Gold des 21. Jahrhunderts“ zu Konflikten, mitunter kriegsähnlichen Auseinandersetzungen.

Die Wasserkrise ist eine der größten Bedrohungen für die Menschheit, sie wird zu mehr Hunger, mehr Krankheiten und mehr Vertreibung führen – insbesondere für jene Länder und Menschen, die am wenigsten vorbereitet sind, befürchten Klima- und Umweltforscher.

Der forcierte Klimawandel verändert den Wasserkreislauf und führt regional zu unberechenbaren Niederschlagsmengen mit einem Negativeffekt auf die Biozyklen der Natur. Wetterextreme – von lang anhaltender Dürre bis zu massiven Niederschlagsmengen – bringen vorrangig die wasserabhängigen Wirtschafts- und Ökosysteme durcheinander. Damit steigen auch die operativen Wirtschaftsrisiken.

Diese Leseprobe ist urheberrechtlich geschützt!

Mit dem Klimawandel ist die Ressource Wasser für viele Branchen und Bereiche, vor allem für die Versorgungssicherheit mit Nahrungsmitteln in den Mittelpunkt gerückt. Maßnahmen zum Schutz der Wasserqualität und die Festlegung einer verbindlichen Wasserhierarchie gehören zu den dringlichsten gesellschaftspolitischen Herausforderungen. Kritiker analysieren Vorschläge zur Bewältigung der Wasserknappheit und halten „verlässliche Regeln aus der Politik“ für eine „Mammut- Aufgabe zur Daseinsvorsorge“, die gelöst werden muss, wenn wir unsere Art zu leben retten wollen.

Die klimatischen Veränderungen haben zur Folge, dass sich vor allem die Niederschlagsphasen verschieben – mehr Regen in den Wintermonaten und mehr Dürreperioden im Sommer. Das erfordert ein Umdenken, nicht nur für die Landwirtschaft, die mit einem Anteil von 69 Prozent als der global quantitativ größte Nutznießer von Frischwasser gilt.

Ein weiteres Alarmzeichen: Im Laufe des letzten Jahrzehnts ist der Grundwasserspiegel auf dem mitteleuropäischen Kontinent weiter gesunken und damit auch das Fundament, die Fürsorge einer soliden Wasserversorgung ins Wanken geraten.

Der sich ausbreitende Wassermangel bringt nicht nur für die Landwirtschaft Probleme. Die niedrigen Wasserstände haben zur Folge, dass die Versorgung mit „grünem“ Strom ebenso eingeschränkt wird wie

Diese Leseprobe ist urheberrechtlich geschützt!

die Energieversorgung mit „Atomstrom“ auf Grund knapper werdender Kühlwassermengen.

Der weltweite Wasserverbrauch bewegt sich zwischen Sparen und Verschwenden.

Spitzenreiter beim Wasserkonsum sind die Bewohner von Dubai mit einem täglichen Pro-Kopf-Bedarf von 500 Litern, zum Vergleich kommen die deutschen Verbraucher mit durchschnittlich 125 Liter Trinkwasser aus.

Technische Lösungen zur Trinkwassergewinnung – nicht allein mit Hilfe von Entsalzungs- und Aufbereitungsanlagen – müssen besonders gefördert werden. Oft sind es nur ganz einfache Schritte für einen Ausweg aus der existentiellen Wasserkrise vor Ort.

Die Natur ist unser wertvollstes Gut, unser „Natur-Kapital“: Wenn wir in die Natur investieren, schafft sie Werte. Doch wenn wir sie schädigen, verlieren wir lebenswichtige Werte.

Daran sollten alle nicht nur am „Weltwassertag“ (22. März), sondern an jedem Tag im Jahr denken!

WASSERMANGEL – ZEHN ERKENNTNISSE UND GESELLSCHAFTSPOLITISCHE KONSEQUENZEN

1. Der globale Wassermangel ist eine der größten Bedrohungen für die Menschheit. Wasser muss gesellschaftspolitisch aufgewertet werden – viel zu oft wird es als selbstverständlich angesehen, privatisiert, verschmutzt und vor allem verschwendet.
2. Zwar besteht ein weltweiter Konsens, dass Wasser überlebenswichtig und ein „Menschenrecht“ ist, ohne dass aber die bisher praktizierte Umsetzung ausreicht. Wasser bedeutet zugleich Ernährungssicherheit und damit auch nationale Sicherheit.
3. Drei Herausforderungen stehen im Vordergrund: Die Offerte einer genügenden Menge Wasser, die Sicherstellung von Wasserqualität sowie der Erhalt & Aufbau einer flächendeckenden Versorgungsstruktur.
4. Nach Darstellung der Wissenschaft hat eine gesicherte Trinkwasserversorgung oberste Priorität, unmittelbar gefolgt von der Erzeugung pflanzlicher und tierischer Lebensmittel. Andere Bereiche wie Industrie und Tourismus sind dagegen beim Anspruch von Wasserressourcen nachrangig einzustufen
5. Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstum sowie veränderte Konsumgewohnheiten führen dazu, dass der jährliche globale Wasserkonsum kontinuierlich

Diese Leseprobe ist urheberrechtlich geschützt!

um etwa 1 Prozent ansteigt. Darauf müssen Politik und Wirtschaft vorbereitet sein.

6. Die Umwandlung von Meer-Salzwasser in trinkbares „Süßwasser“ erfordert eine konzentrierte wie nachhaltige Unterstützung innovativer Forschung. Reiche Länder müssen ihre Emissionen drastisch senken und die Wasserinfrastruktur in wirtschaftlich benachteiligten Regionen finanziell unterstützen.

7. Das Wiederaufbereiten von Abwasser in Trinkwasser ist technologisch machbar und sollte eine der zukünftigen Säulen ressourcenschonender Wasserversorgung sein. Auch der Wasserverlust durch Lecks von Kanalisations- und Leitungssystemen ist ein Thema.

8. Beim Umgang mit dem „Wasserstress“ bietet sich das Recyclen von Abwässern an, die in Landwirtschaft, Industrie und Gewerbe wieder genutzt werden können.

9. Nachdem zuletzt die Pflanzenzüchtung auf Ertrags- und Gesundheitsoptimierung fokussiert war, kommt es jetzt darauf an, Pflanzen fähig zu machen, auch längere Trockenperioden zu überstehen.

10. Der global wachsende Markt mit teurerem Trinkwasser in Plastikflaschen untergräbt die Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen, die eine „natürliche“ Wasserversorgung für alle Menschen zum Grundsatzziel erklärt haben.

Diese Leseprobe ist urheberrechtlich geschützt!



Die Umwandlung von salzhaltigem Meeres- in Trinkwasser ist eine große, aber technisch lösbare Zukunftsaufgabe.

Eine der größten Meereswasserentsalzungsanlagen der Welt: Hadera, Israel. (© luciano [Adobe Stock])

Diese Leseprobe ist urheberrechtlich geschützt!