

# Zusatzmaterial zum Lernjob „FAIRteilungsgeRECHTigkeit am Beispiel von Wasser“ – Lernschritt 1

---

## Lernangebot:

Lesen Sie den nachfolgenden Artikel. Fertigen Sie dazu ein selbstgewähltes Lernprodukt orientiert an den Lernkarten nach A. Müller und R. Noirjean, Lernerfolg ist lernbar. 22 x 33 handfeste Möglichkeiten, Freude am Verstehen zu kriegen, Bern 2009, zum Nachweis Ihrer erworbenen Kompetenzen an.

## Durchschnittlicher Wasserbrauch

---

Die Medizin empfiehlt jeden Tag zwei bis drei Liter Wasser zu sich zu nehmen. Wird dazu das Wasser für Hygiene und Kochen addiert, so benötigt ein Durchschnittsdeutscher nur 150 Liter pro Tag. Diese Zahl kann drastisch steigen, wie z.B. durch Rasensprenger, Swimmingpools und die verschiedensten Verwendungen im Freien. So benötigt eine Person in Australien durchschnittlich 350 Liter pro Tag und ein Amerikaner ca. 400 Liter. Daraus entsteht ein durchschnittlicher Wasserbedarf von 1.500 bis 2.000 m<sup>3</sup> im Jahr. Wird davon ausgegangen, dass alle Menschen auf eine ähnlich große Menge für ein angenehmes Leben zurückgreifen möchten, gibt es ein Problem, da, wie bereits erwähnt, nur ca. 1.400 m<sup>3</sup> pro Person zur Verfügung stehen. Hinzu kommt noch das zu erwartende explosionsartige Weltbevölkerungswachstum. Am 31.10.2011 wurde offiziell der siebt-

milliardste Mensch geboren. Jedoch müssen alle Menschen ernährt werden. Um dies erfüllen zu können, muss nach Ansicht der FAO die Agrarproduktion um 50% gesteigert werden. Da aber nur eine begrenzte Menge an erneuerbarem Süßwasser zur Verfügung steht, die Weltbevölkerung aber um etwa 78 Mio. Menschen jährlich wächst, sinkt die Verfügbarkeit pro Kopf rapide.

### Quellen:

Pearce, F. (2007): Wenn die Flüsse versiegen, München.

Deutsche Stiftung Weltbevölkerung/DSW (Hrsg.) (2011): Der Datenreport 2011, Soziale und demographische Daten weltweit, zum Abruf unter:  
[http://www.weltbevoelkerung.de/fileadmin/user\\_upload/PDF/Datenreport/Datenreport\\_11.pdf](http://www.weltbevoelkerung.de/fileadmin/user_upload/PDF/Datenreport/Datenreport_11.pdf), Zugriff am 19.04.2013

Barlow, M. und Clarke, T. (2004): Blaues Gold, Das globale Geschäft mit dem Wasser, München.

Alwardt, C. (2011): Wasser als globale Herausforderung, Die Ressource Wasser, in: Institut für Friedensforschung und Sicherheitspolitik an der Universität Hamburg/IFSH (Hrsg.): Interdisziplinäre Forschungsgruppe Abrüstung, Rüstungskontrolle und Risikotechnologien/IFAR, Working Paper Nr.17.

## Zusatzmaterial zum Lernjob „FAIRteilungsgeRECHTigkeit am Beispiel von Wasser“ – Lernschritt 2

---

### Lernangebot:

Lesen Sie den nachfolgenden Artikel. Fertigen Sie dazu ein selbstgewähltes Handlungsprodukt orientiert an den Lernkarten nach A. Müller und R. Noirjean, Lernerfolg ist lernbar. 22 x 33 handfeste Möglichkeiten, Freude am Verstehen zu kriegen, Bern 2009, als Nachweis Ihrer erworbenen Kompetenzen an.

### Wasser im Überfluss?

---

Kein Stoff ist so verbreitet auf der Erde wie Wasser. Es bedeckt mehr als 70% der Erdoberfläche, doch nur 2,6% davon sind Süßwasser. Das entspricht 35 Mio. Kubikkilometern ( $\text{km}^3$ ), von denen zwei Drittel in Eiskappen oder Gletschern gebunden sind, und ein Drittel flüssig ist. Von dieser Menge liegt der größte Teil unter der Erde. Bei diesen unterirdischen Grundwasservorkommen gibt es jedoch große Unterschiede bezüglich Zugänglichkeit und Qualität des Trinkwassers. 200.000  $\text{km}^3$  bleiben noch als flüssiges Süßwasser auf der Erdoberfläche übrig – etwa 90.000  $\text{km}^3$  Wasser sind in Seen und 11.000  $\text{km}^3$  Wasser sind in Sümpfen und Feuchtgebieten gespeichert. Die drei wasserreichsten Flüsse, durchqueren größtenteils unwirtlichen Dschungel. Der Amazonas, der Kongo und der Orinoko, führen alleine fast ein Viertel der Wassermenge, die zum Überleben gebraucht wird. Andere große Ströme durchfließen Steppen oder ergießen sich im arktischen Meer, so dass nur noch 9.000  $\text{km}^3$  Wasser für den menschlichen Gebrauch zur Verfügung stehen. Das ergibt 1.400  $\text{m}^3$  pro Jahr für jeden Bewoh-

ner der Welt. Sollte das nicht für alle Menschen reichen?

Wasser ist eine dynamische Ressource. Somit gestaltet sich die regionale und zeitliche Verteilung des Wasserdargebotes unterschiedlich. Als Dargebot wird die zur Verfügung stehende Wassermenge bezeichnet. Sie resultiert im Wesentlichen aus dem Niederschlag. Somit versickert mehr oder weniger Wasser abhängig von der Niederschlagsmenge. Dies hat wiederum steigende oder fallende Grundwasserstände zur Folge. Das Wasserdargebot entspricht in vielen Gebieten nicht dem gegenwärtigen Bedarf und wird oftmals auch nicht dem zukünftigen Bedarf entsprechen. Die starke Varianz in der Verteilung von Niederschlägen wird auf einer Weltkarte der Niederschläge deutlich. Dabei kennzeichnet die Farbe Orange Gebiete, in denen es weniger als 250 mm/a regnet, und die dunkelblaue Farbe Regionen, in denen es 1.000-2.000 mm/a regnet.

Bei der Betrachtung der Abbildung werden große regionale Unterschiede deutlich. Dies wiederum bedeutet, dass bei einer bald vollständig erschöpften weltweiten Bilanz von Bedarf und Dargebot einzelne

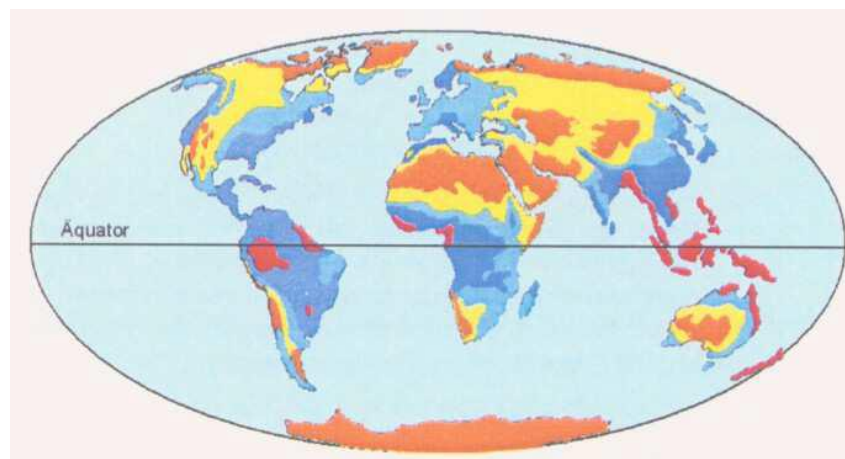
Gebiete zu viel und andere zu wenig Wasser haben werden.

Wird die Weltkarte der Niederschläge mit einer der Weltbevölkerung verglichen, werden folgende Fakten deutlich:

- drei Fünftel der Wasserreserven werden von einem Fünftel der Weltbevölkerung genutzt und
- der größte Teil der Menschen lebt in Räumen, die wasserwirtschaftlich nicht für große Bevölkerungsdichten und intensive Produktions-tätigkeiten geeignet sind (z.B. Afrika).

Bedenkt man das bevorstehende Bevölkerungswachstum, so wird dieses vermutlich in den wasserwirtschaftlich weniger geeigneten Regionen stattfinden. Aber betrach-

tet man Regionen, die eine positive Jahresbilanz in Dargebot und Verbrauch haben, stellen die Zahlen nicht ganz die Wahrheit dar. Oftmals kämpfen diese Gebiete mit zu viel Niederschlag in zu kurzer Zeit oder mit dem genauen Gegenteil (EU). Es bleibt somit die Frage, wie in Zukunft Bedarf und Dargebot in Übereinstimmung gebracht werden können. Da das Dargebot nicht vergrößert werden kann, muss der Wasserbedarf wesentlich verringert werden, ohne dabei den Lebensstandard zu verkleinern. Die Entwicklung neuer Technologien, eine Umorientierung in der Landwirtschaft und Industrie sowie ein Umdenken in den Lebensgewohnheiten könnten einige Möglichkeiten zur Lösung des Problems sein.



**Abbildung 7: Weltkarte der Niederschläge**

Quelle: Hahn(2009): 47.

#### **Quellen:**

Zweckverband Landeswasserversorgung (2011): Dargebot, zum Abruf unter [http://www.lw-online.de/trinkw\\_dar.html](http://www.lw-online.de/trinkw_dar.html).

Loewe, J. (2007): Das Wasser-Syndikat, Über die Verknappung und Kommerzialisierung einer lebensnotwendigen Resource, Dornach.

Hahn, H. H. (2009): Sitzen wir bald auf dem Trockenen?, Zugang und Verfügbarkeit von Trinkwasser, bei uns und weltweit, in: Boßler, G. und Strobel, S. (Hrsg.): Wassernotstand, Sitzen wir bald auf dem Trockenen?, Karlsruhe.

Feist, S. (2009): Herausforderung Wasser, Weltreporter auf den Spuren des blauen Golds, in: Feist, S. (Hrsg.): Weltmacht Wasser – Weltreporter berichten, München, S. 9-10.