



Wissenschaftliche Grundlagen zum Wassermanagement für die Spree und deren Nebenflüsse mit Vorschlag „*Masterplan Spree*“

PD Dr. Martin Pusch

Abteilung Ökologie der Lebensgemeinschaften und Ökosysteme

Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB), Berlin

Ausschuss für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz
des Bundestags

*Anhörung Folgen des Kohleausstiegs beachten – Wassermanagement für die Spree
und deren Nebenflüsse sichern, 21.02.2024*



Trocken gefallene Schwarze Elster

© Foto: Rita Seyfert

Wassermangel im Spreegebiet – ein bergbaubedingtes wasserwirtschaftliches Problem mit Ansage und vielen Dimensionen

- **Wiederauffüllung** des Grundwasserdefizits nach Ende des Braunkohlebergbaus erforderlich
- Dauerhaft **verringerte Spree-Wasserführung** wegen Verdunstungsverlusten der Lausitzer Seenplatte und wegen Klimawandels plus mehr landw. Bewässerung
- **Pressemeldungen:** 2001 „Spree steht still“
2003 „Spree fließt rückwärts“
- → Problem bereits **seit >25 Jahren bekannt!**
- **Grundlegendes Ziel:** Funktionierendes Flussökosystem der Spree als Basis für alle Ökosystemleistungen und die vielen davon abhängigen regionalen Nutzungen!



Limnologie aktuell Band 10

Die Spree

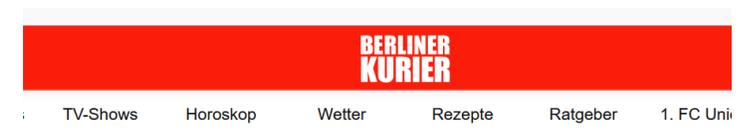
Zustand, Probleme, Entwicklungsmöglichkeiten



Herausgegeben von Jan Köhler, Jörg Gelbrecht und Martin Pusch

E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung
(Nägele u. Obermiller) • Stuttgart

KÖHLER, J., GELBRECHT, J. & PUSCH, M.T. (Eds.) (2002):
Die Spree – Zustand, Probleme und Entwicklungsmöglichkeiten.
Schweizerbart, 384 pp., ISBN 3-510-53008-X.



Berlin Ein Forscher brachte in Köpenick den Nachweis: Unfassbar: Die Spree fließt rückwärts

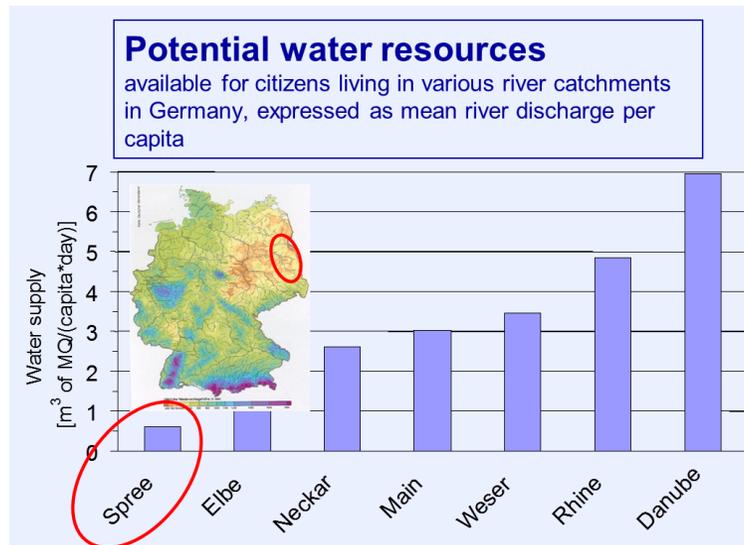
Ein Forscher brachte in Köpenick den Nachweis

Unfassbar: Die Spree fließt rückwärts

BERLINER KURIER 22. 8. 2003

Zusammenwirken mehrerer Fachgebiete zur Problemlösung erforderlich!

- Klimatologie, Meteorologie, Hydrologie
- Ökonomie (Bergbau, Energie, Industrie, Tourismus, Landwirtschaft)
- Raumplanung und Demografie
- Gewässerökologie
- Wasserwirtschaft (quantitative und qualitative)
- Naturschutz
- Sozialwissenschaften



Geringste Wasserverfügbarkeit
Deutschlands (pro Einwohner)
im Spreegebiet!

Iterative Verbesserung der Wasserbewirtschaftung gemäß den UNO-Prinzipien des „**Integrated Water Resources Management**“ (IWRM)
www.un.org/waterforlifedecade/iwrm.shtml

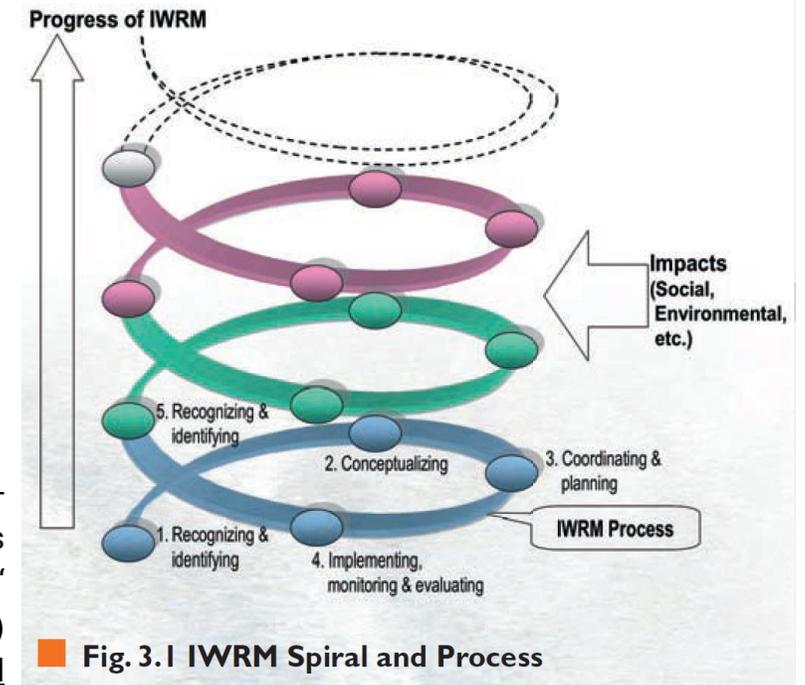
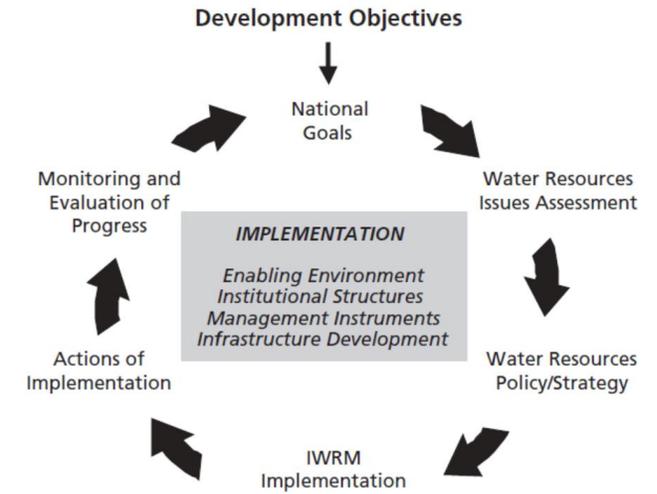


Fig. 3.1 IWRM Spiral and Process

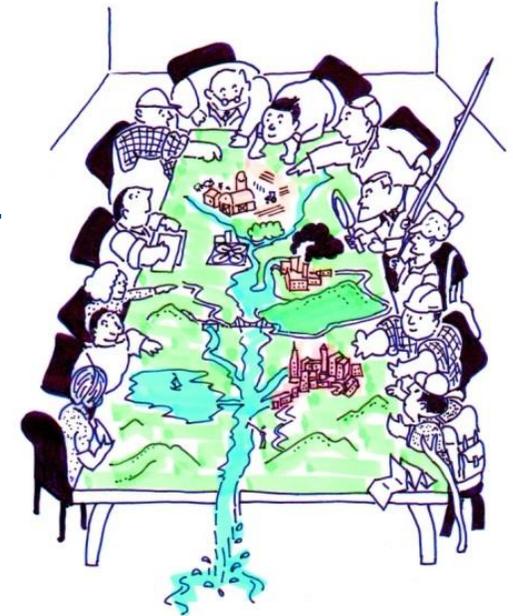
Politische Zielstellungen und wirtschaftliche Interessen in der Region

- Nachhaltige **Raumentwicklung**
- Wirtschaftliche **Transformation** und Diversifizierung
- Bereitstellung von **Wasserressourcen** für Wirtschaft und Umwelt
- **EU-Wasserrahmenrichtlinie**: dynamische ökologische **Mindestwasserführung** der Spree ist Voraussetzung für gute Wasserqualität (auch in Berliner Gewässern) und guten ökolog. Zustand
- **EU-Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie**: Wasserabhängige Biotope von Dürre stark betroffen!
- Erhalt des **Biosphärenreservats Spreewald**, auch als Fixpunkt regionaler Identität
- Erhalt des regionalen **Naturschutz- und Wassertourismus**
- **Partizipation** aller Akteure und der Bevölkerung an Entscheidungsbildung (fördert Akzeptanz)

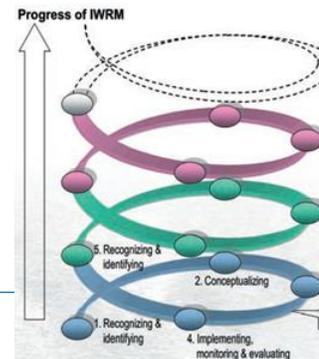


Integrativer und transparenter Problemlösungsansatz

- **Integrative Problemlösung** unter Einbeziehung aller Akteure erforderlich, ansonsten sind gesetzliche, wirtschaftl. & politische Ziele nicht erreichbar
- **Transparente Datenbereitstellung** aller Sektoren erforderlich
- Konkurrenz um Wasser erfordert **Kompromissbereitschaft** aller Sektoren
- Priorität für **multifunktionale Zielsetzungen** und nachhaltige Nutzungen
- Ausarbeitung mehrerer **Szenarien**
- **Transparente Szenarien-Priorisierung** (Nutzungskaskade) u.a. anhand der jeweils verfügbaren Ökosystemleistungen
- Offenheit für **iterative Vorgehensweise** bei Strategien und Maßnahmen (**Management-Aufwärtsspirale**)



© CSC Univ. of Sheffield
JWW



11 Elemente zukunftsfähiger Wasserwirtschaft in der Lausitz

- 1) **Speicherung** saisonaler Wasserüberschüsse – Minimierung des in die Elbe abfließenden Hochwasservolumens
- 2) **Speicherfunktion** von ehem. Tagebaurestlöchern gegenüber Nutzungen priorisieren (aber dynamischen ökolog. Mindestabfluss für Spree bereitstellen!)
- 3) Aktivierung ungesättigter **Grundwasserleiter** für Speicherung: Ein Speicherraum von z.B. 180 Millionen Kubikmeter kann mittels einer Grundwasserspiegel-Lamelle von 1 Meter auf einer Fläche von 30 km x 30 km erreicht werden (bei 20% Porosität)
- 4) Hierzu aktive **Oberflächenwasser-Infiltration** (nach Berliner Vorbild) erforderlich und machbar
- 5) Verringerung der **Verdunstungsverluste** der Lausitzer Seenplatte durch teilw. Verfüllung dieser künstlichen Seen sowie durch schwimmende Photovoltaik



Foto:
M. Pusch (IGB)



Quelle:
Berliner Wasserbetriebe
https://pigadi.de/wp-content/uploads/downloads/BBB2016/17_fina/Die-wachsende-Metropolregion-Berlin_JFeddern.pdf



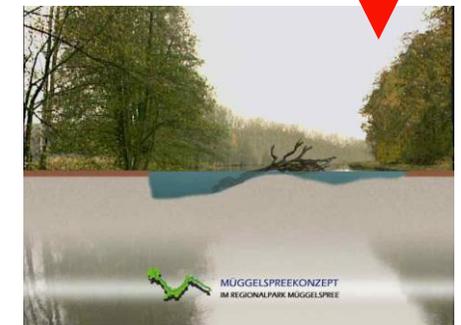
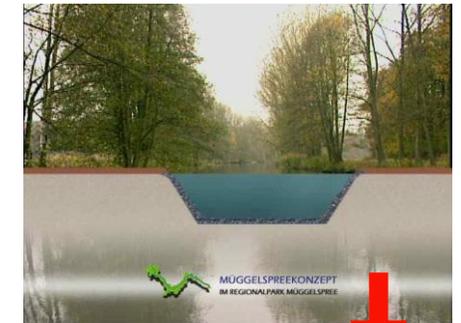
© BayWa re. Das Potenzial von schwimmenden Photovoltaik (PV)-Anlagen, sogenannten Floating-PV-Anlagen, liegt in Deutschland bei über 2 GWP.

11 Elemente zukunftsfähiger Wasserwirtschaft in der Lausitz

- 6) **Verringerung des Wasserbedarfs** des Biosphärenreservats Spreewald durch Wiederbelebung historischer Nutzungsformen (einschürige Feuchtwiese, Gewinnung von Schilf-Biomasse) mit geringerer Verdunstung
- 7) Einstieg in **Abwasserrecycling** (in Israel zu 80% realisiert!) nach 4. Reinigungsstufe in Klärwerken, dabei auch biolog. Entfernung von Mikroschadstoffen in Schönungsteichen möglich
- 8) **Rückbau** des künstlich vergrößerten **Flussbetts** des Spree auf ein naturnahes Querprofil → weniger ökologische Mindestwasserführung benötigt, besserer ökologischer Zustand & Wasserrückhalt & Hochwasserschutz für Unterlieger
- 9) Deckung eventuellen Wasser-Restbedarfs durch **Wasserüberleitung**
- 10) Umsetzung mit **Ko-Design** durch Akteure und (vorinformierte) Bevölkerung entscheidend für Akzeptanz
- 11) → **Integrativer „Masterplan Spree“ erforderlich!**



Künstlich ausgebaute Spree heute



Rückbau des Spree-Querprofils als Anpassung an geringere Wasserführung

Vielen Dank für Ihr Interesse!

PD Dr. *Martin Pusch*

Abteilung Ökologie der Lebensgemeinschaften und Ökosysteme

**Leibniz-Institut für Gewässerökologie
und Binnenfischerei (IGB)**

<https://www.igb-berlin.de/profile/martin-pusch>

Müggelseedamm 310
12587 Berlin

+49 30 64181-685
martin.pusch@igb-berlin.de

