

eawag
aquatic research

Renaturierung der Gewässer

Beurteilung der Situation aus wissenschaftlicher Perspektive und Beiträge der Forschung für die Umsetzung

Fachtagung Wasser-Agenda 21, 16. Nov 2015, Solothurn

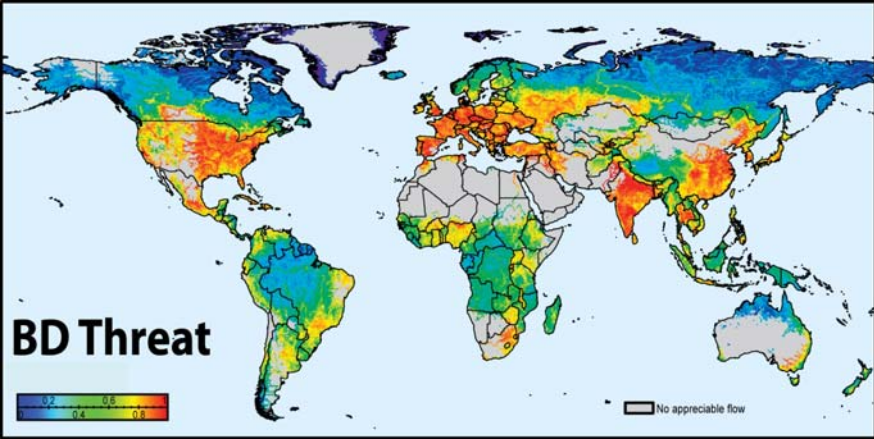
Bernhard Wehrli

Eawag: Swiss Federal Institute of Aquatic Science and Technology

eawag
aquatic research

Global - Aquatische Biodiversität stark gefährdet

Globale Analyse von 23 Stress-Faktoren für Fließgewässer

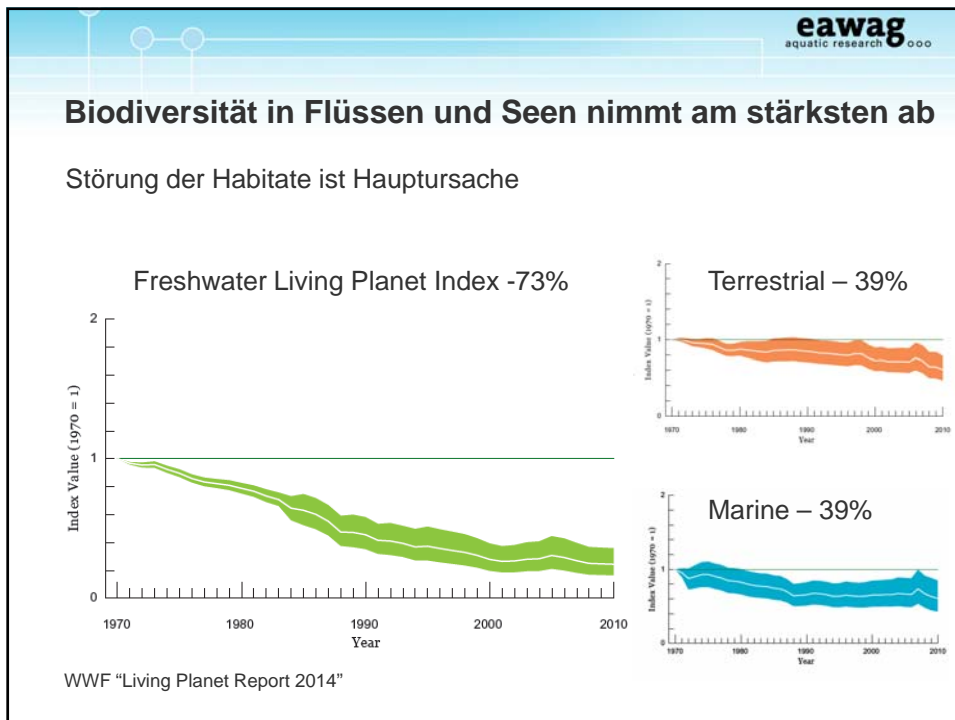
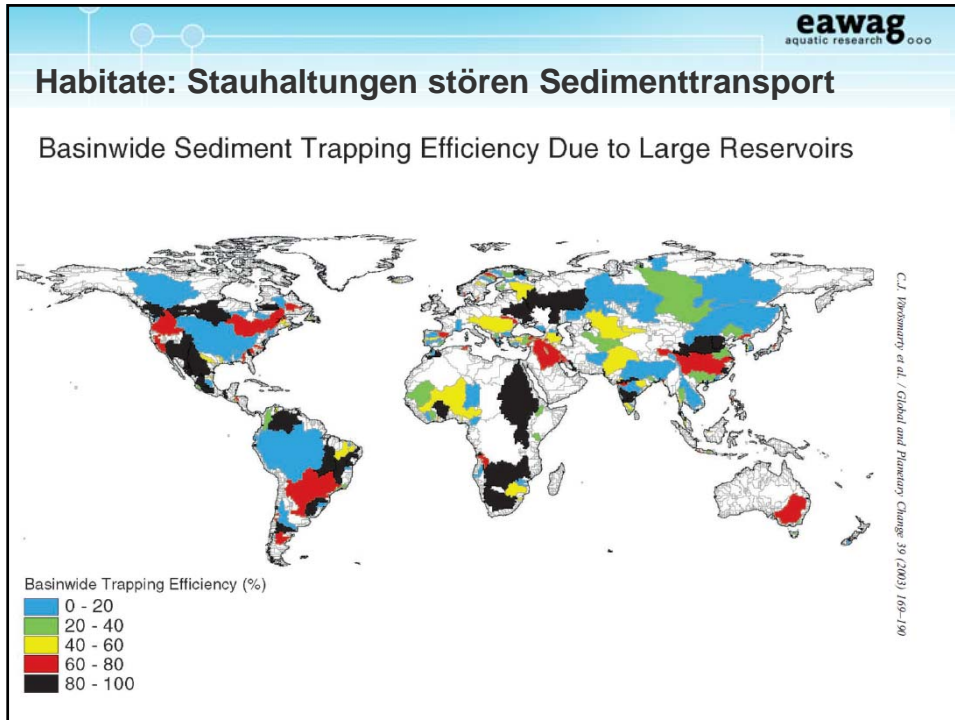


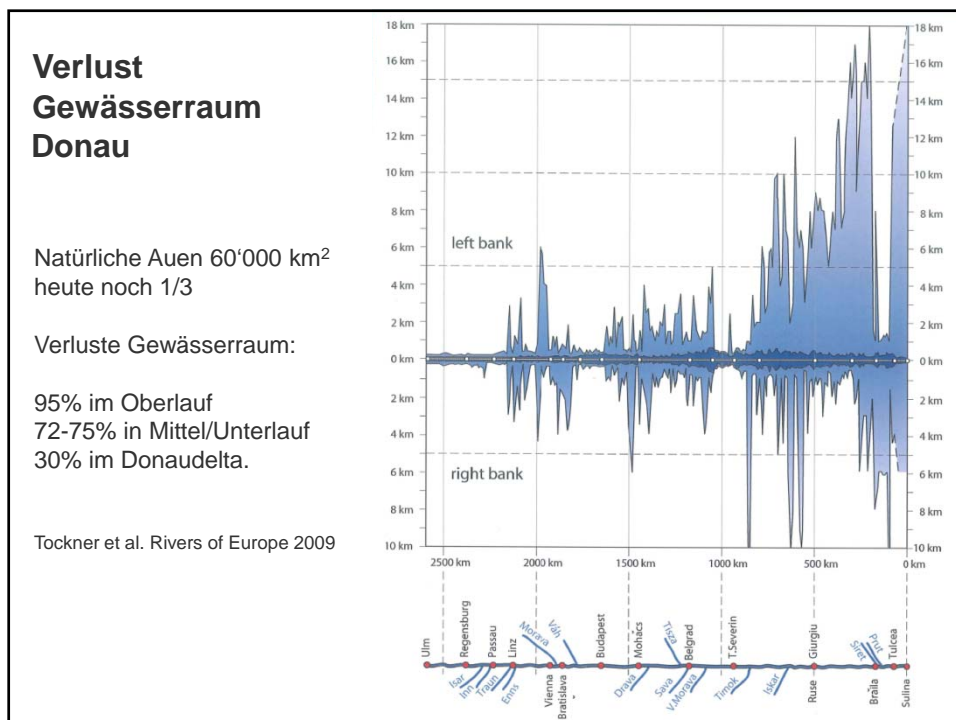
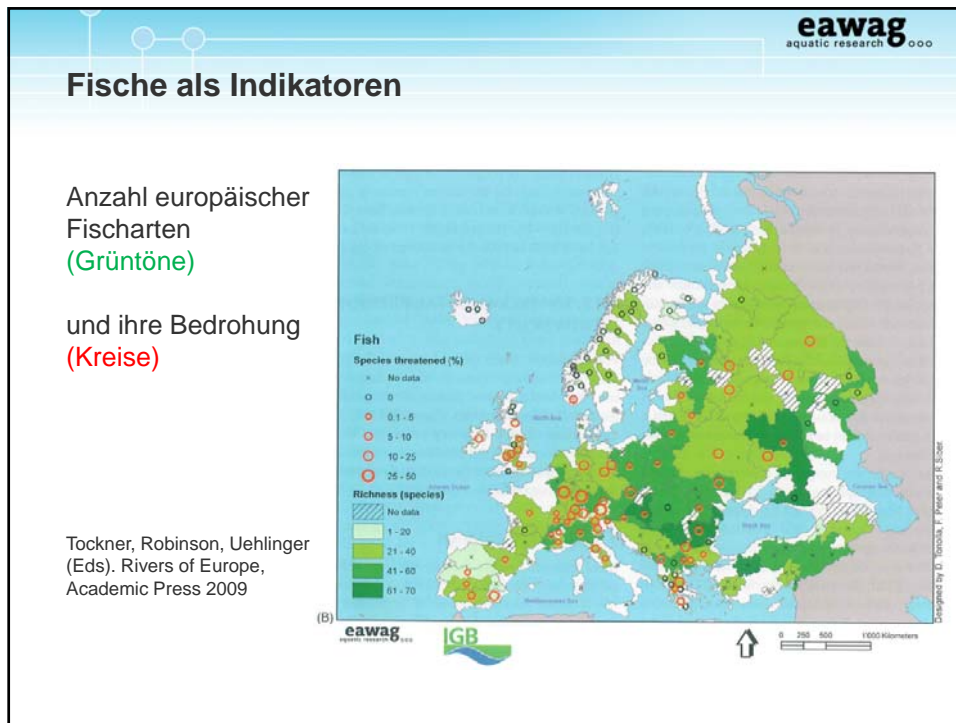
BD Threat

0.2 0.4 0.6 0.8

No appreciable flow

Vörösmarty et al. (2010) Nature





eawag
aquatic research

Naturnahe Flüsse sind 3D Netzwerke

Rhäzünser Auen, Hinterrhein
Foto: Armin Peter Eawag

<http://www.connectedwater.gov.au>

eawag
aquatic research

Schweiz - Schlechter Zustand der Flusshabitate

Elevation Range	Percentage
unter 600 m	46%
600 - 1200m	23%
1200 - 2000m	8%
über 2000m	1%

14'000 von 65'000 km (22 %) in „schlechtem“ Zustand

Quelle: Strukturen der Fliessgewässer in der Schweiz; Zustand von Sohle, Ufer und Umland (Ökomorphologie); Ergebnisse der ökomorphologischen Kartierung; Stand: April 2009 (BAFU 2009), R. Estoppey

eawag
aquatic research

Situation in der Schweiz: Reduzierte Flusshabitate

65'000 Gewässerkilometer
14'000 eingeschränkt

Ausbaugrad Kraftwerke 90%


538 Kraftwerke > 300 kW
>1000 Kleinkraftwerke

100'000 Hindernisse >50 cm

Mittlere freie Wegstrecke für Fische 650 m

8 ausgestorbene Fisch- und Neunaugen-Arten (15%)

Armin Peter, Eawag



<http://bit.ly/1eZGlu>

eawag
aquatic research

Auftrag Revitalisierung Fließgewässer

Art. 38 Gewässerschutzgesetz

- «Kantone sorgen für die Revitalisierung der Gewässer»
- Abwägung Nutzen und Kosten
- Revitalisierung = Wiederherstellung der natürlichen Funktionen eines Gewässers mit baulichen Massnahmen
- Revitalisierungsprojekte Kantone
40 Mio CHF/Jahr, (65-80% Bundesbeitrag)
- Zeithorizont ca. 2090



Thur, Kt. Thurgau

Die häufigsten Revitalisierungsmassnahmen



Herrmann



C. Herrmann



B. Schaffner



B. Schaffner

Aufweitung

Ausdolung



A. Peter



S. Woolsey



Th. Schläppi



Strukturierung Sohle/
Ufer

Wiederanbindung
Auen

Wiederherstellung
Längsnetzwerk

Geschiebe-
sanierung

11

Synergie zwischen Revitalisierung und Hochwasserschutz

Verbindung Hochwasserschutz und Revitalisierung bringt Zusatznutzen
Hochwasserprojekte nicht nur reaktiv sondern prospektiv planen

Thomi, Zischg, Suter (2015) Was macht Hochwasserschutzprojekte erfolgreich?



Verbreiterung Aare oberhalb Hunzingenbrücke



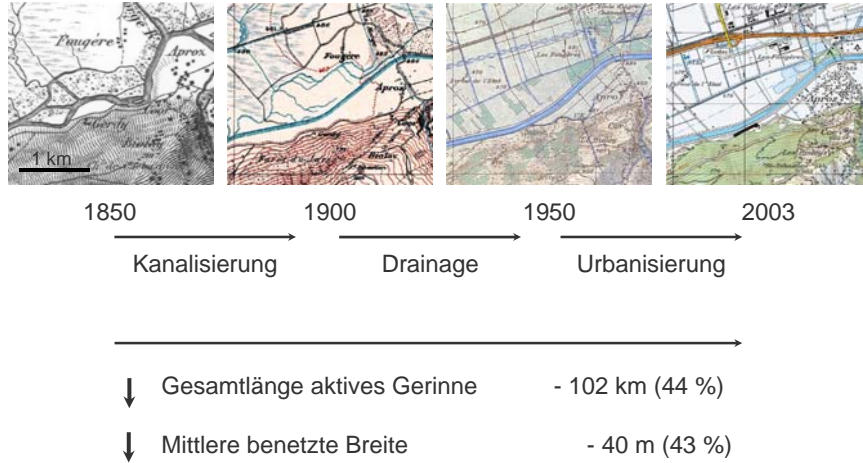
Renaturierte Worble (Uni Bern Aktuell, bit.ly/1N3sjc9)

12

Habitat Veränderungen lassen sich quantifizieren

Fundamentale Veränderungen in Flusslandschaften
z.B. im Rhone-Tal im Kt. Wallis

(Weber et al. 2007)



Christine Weber, Eawag

13

Revitalisierung funktioniert: Fischpopulationen

1) Wildibach (Kt. AG; neu geschaffenes Seitengerinne zur Aare)



Nach wenigen Monaten:

- 24 Fischarten eingewandert
- Verlaichung von 9 Arten

Boller & Würmli (2004)

<http://www.plattform-renaturierung.ch/de/Mediathek>

2) Liechtensteiner Binnenkanal (Längsvernetzung + Aufweitung)



Armin Peter, Eawag

14

Eawag – FIBER, Fischereiberatung



FIBER-Workshop
Laichzeit!
Laichgruben von Forellen erkennen und kartieren.
 Sa., 28. November 2015, Veranstaltungsort: Jagd- und Fischerei-Verwaltung Kanton Aargau, Entfelderstrasse 22, 5001 Aarau

<http://www.fischereiberatung.ch>



Bänz Lundsgaard



Corinne Schmid

15

Progetto Fiumi

Alpha-, Beta-, Gamma Diversität von CH Flussfischen
 Spezielle Fischgemeinschaften und ihre Habitate
 Phänotypische und genotypische Diversität
 Datenbank CH Flussfische

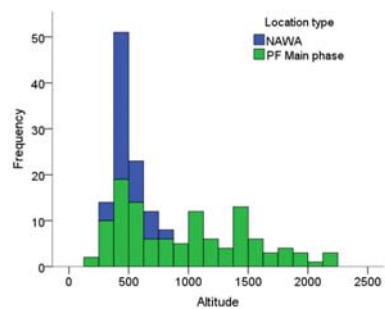
Hauptphase 2014-2018



Jakob Brodersen



Verteilung Probenahme Stellen



16

Programm Fließgewässer Schweiz

Praxisorientierte Forschung zur Revitalisierung
Brückenfunktion zwischen Praxispartnern und Forschung


 Christine Weber

<p>ECO: C. Robinson, M. Doering, T. Gonser</p> 	<p>SIAM: P. Reichert, H. Schuwirth, J. Schlosser</p> 
<p>ESS: I. Logar, J. Lienert</p> 	<p>SURE: M. Schmid, SCCER-colleagues</p> 
<p>Eng/ SWW: J. Rieckermann</p> 	<p>UChem: C. Stamm</p> 
<p>FishEc: J. Brodersen</p> 	<p>WA ZI: S. Vollenweider</p> 
<p>FIBER: B. Lundsgaard</p> 	<p>W&T: M. Schirmer, D. Radny</p> 
<p>KOM: A. Bryner</p> 	<p>DIR/ Swiss Rivers Program: C. Weber (chair)</p> 

Forschungsprogramm Wasserbau und Ökologie

12 Teilprojekte zum Thema Geschiebe und Habitats Dynamik


 Christine Weber

Ökologie



Wasserbau






<http://bit.ly/20VHliZ>

Zusammenfassung

- Fließgewässer stehen weltweit unter Druck
 - Klimawandel wird Abflusscharakteristik und Extremereignisse verändern
 - Gewässerräume eingeschränkt und fragmentiert
 - Aquatische Ökosysteme weltweit am stärksten unter Druck

- Situation der Schweizer Fließgewässer, Zielsetzung GSchG
 - Problematische und verletzliche Situation im Tiefland
 - Aufweitung Gewässerraum: Synergie Hochwasserschutz und Ökologie
 - Revitalisierung funktioniert – Bsp. Fischpopulationen

- Forschung zur Umsetzung der Gewässer Revitalisierung
 - Fischereiberatung Fiber
 - Progetto Fiumi
 - Programm Fließgewässer Schweiz
 - Zusammenarbeit Wasserbau und Ökologie