



schweizerisches kompetenzzentrum fischerei SKF
centre suisse de compétences pour la pêche CSCP
centro svizzero di competenza pesca CSCP
center da cumpetenzza svizzer da la pestga CCSP

Gewässersanierung, Biodiversität und Klimawandel

Workshop WA21
Adrian Aeschlimann

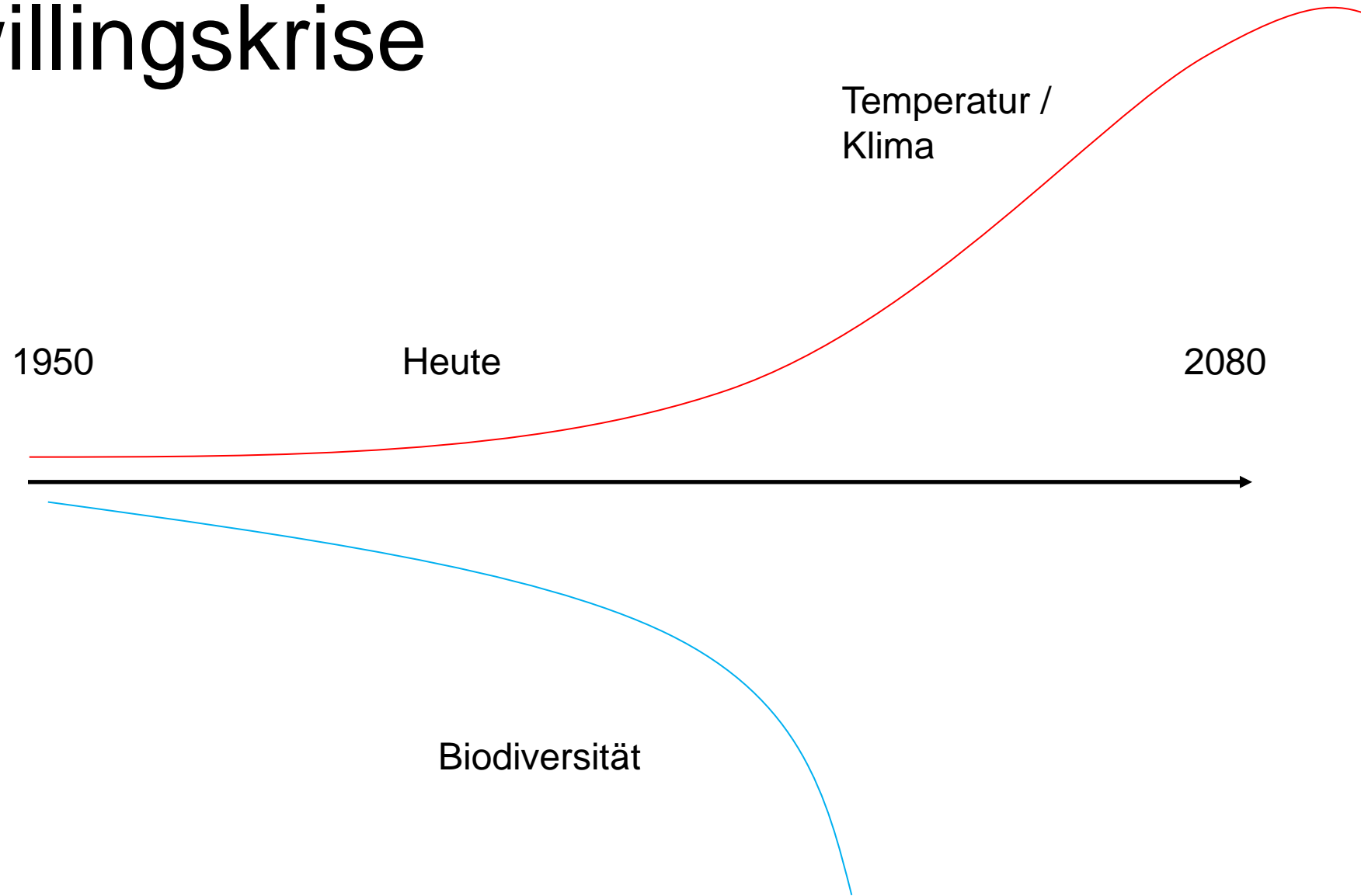
16. November 2023



Kanton Bern
Canton de Berne



Zwillingskrise



1. Herausforderungen

4 Biologischer Gewässerzustand

Ein Grossteil der Gewässer im Mittelland kann ihre Rolle als Lebensraum für Tiere und Pflanzen nur noch eingeschränkt wahrnehmen. Dies macht die biologische Beurteilung der Bäche und der kleinen Flüsse deutlich. Auch in Seen und grossen Flüssen ist die Zusammensetzung der Arten stark von menschlichen Einflüssen und invasiven gebietsfremden Pflanzen und Tieren geprägt. Die starke Beeinträchtigung der Gewässer spiegelt sich auch in den Roten Listen wider. Über 50 Prozent aller Arten, die in und an Gewässern leben, sind gefährdet oder bereits ausgestorben.

BAFU (Hrsg.) 2022: Gewässer in der Schweiz. Zustand und Massnahmen. Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Zustand Nr. 2207: 90 S.



Grundlagen im Prinzip vorhanden

Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer

(Gewässerschutzgesetz, GSchG)

vom 24. Januar 1991 (Stand am 1. Februar 2023)

Dieses Gesetz bezweckt, die Gewässer vor nachteiligen Einwirkungen zu schützen. Es dient insbesondere:

- a. der Gesundheit von Menschen, Tieren und Pflanzen;
- b. der Sicherstellung und haushälterischen Nutzung des Trink- und Brauchwassers;
- c. der Erhaltung natürlicher Lebensräume für die einheimische Tier- und Pflanzenwelt;
- d. der Erhaltung von Fischgewässern;
- e. der Erhaltung der Gewässer als Landschaftselemente;
- f. der landwirtschaftlichen Bewässerung;
- g. der Benützung zur Erholung;
- h. der Sicherung der natürlichen Funktion des Wasserkreislaufs.

Erkenntnisse Klimaprojekt 2019 - 2022

- Betroffene zu Beteiligten machen
- Sensibilisieren für die Veränderungen und den Handlungsspielraum
- **Lebensraumstrukturen, Schatten** und Kaltwasserzonen für kälteliebende Fischarten
- Sektorübergreifende und vorausschauende Zusammenarbeit in den Behörden
- **Der Klimawandel ist Realität. Wir meistern ihn nur gemeinsam**

Fragestellungen in aktuellen Projekten

Biodiversitätsverlust der Gewässer stoppen – trotz Klimawandel

HUB BERN | Projekt LANAT-3

Unser Ziel:

Erhalt und Wiederherstellung der Biodiversität in Gewässern und Verbesserung der Widerstandsfähigkeit gegenüber dem Klimawandel durch integrale Gewässersanierungen.



Kanton Bern
Canton de Berne



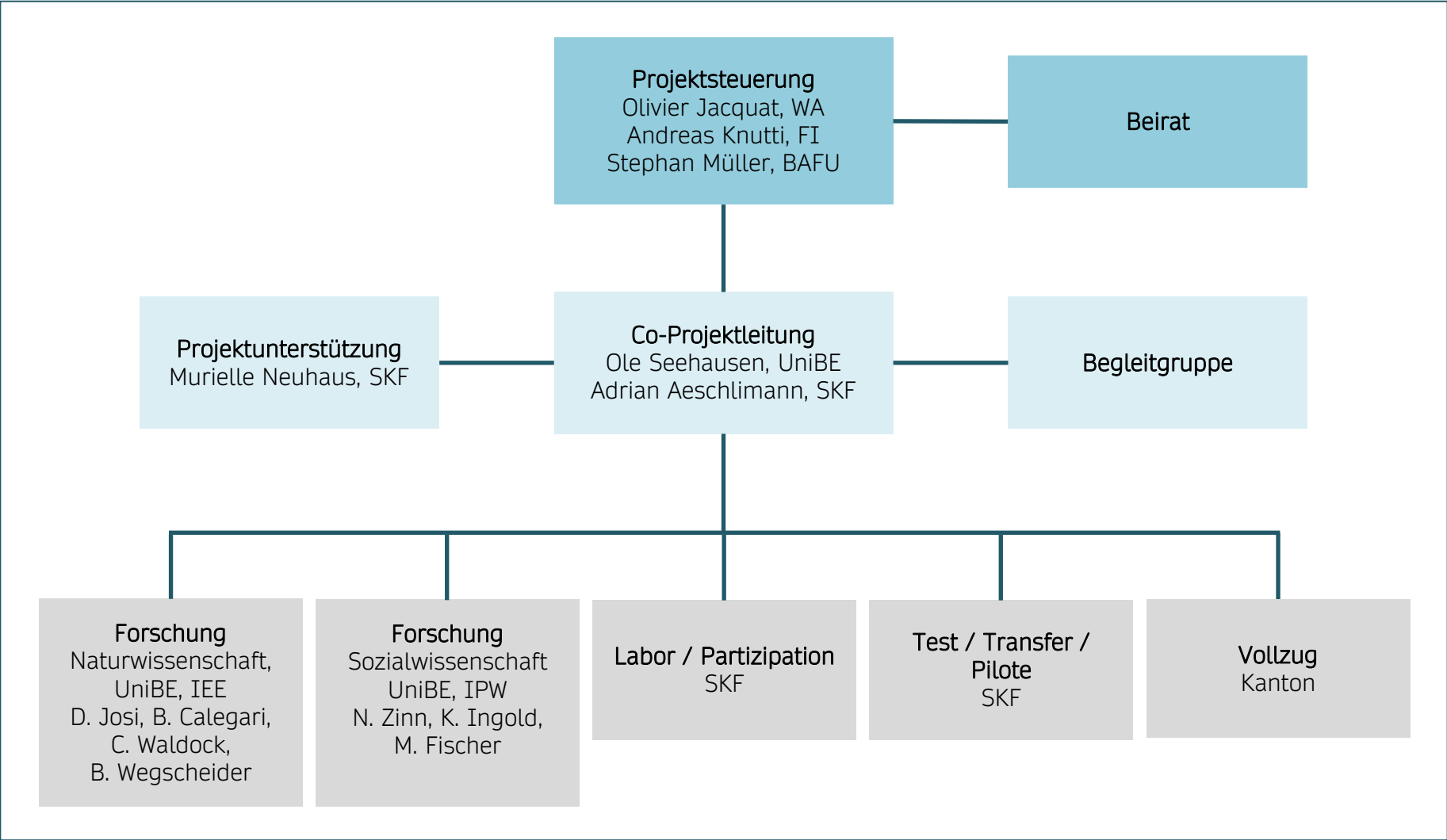
Darum geht es

- Biodiversität im Wasser weit stärker gefährdet als an Land
- Vielzahl von Eingriffen wie Kanalisierung, Verbauung, Eutrophierung und Wasserkraftnutzung
- verstärkender Faktor Klimawandel
- Generationenaufgabe Gewässersanierung:
- **Statt Einzelmaßnahmen gesamtheitlich koordinierte, integrale Sanierungen**
 - Schutz der Biodiversität besser und kostengünstiger erreichen
 - Folgen des Klimawandels vorausschauend einbeziehen

Ziele des Projektes

- Zustand der Gewässerbiodiversität und der Gewässerabschnitte im Aareinzugsgebiet sind erfasst, erhoben und kartiert
- Ökologische Ansprüche der Fischarten und weiterer Gewässerorganismen sind erfasst, Wirkungszusammenhänge bekannt und mit Klimamodellen in die Zukunft projiziert
- **Der Handlungsbedarf ist erhoben und nach Grad des Defizits und Höhe des Schutzgutes priorisiert**
- **Die notwendigen Massnahmen zum Erhalt der Gewässerbiodiversität sind bekannt und priorisiert**
- Sie sind in ausgewählten Pilotregionen im Aareinzugsgebiet erprobt und evaluiert

Projektorganisation
Projektauftraggeber: WA und WEU/LANAT
Projektpartner: Uni Bern (IEE, IPW) / SKF



Team LANAT-3



u^b

b
**UNIVERSITÄT
BERN**

Institute of Ecology and Evolution
Division Aquatic Ecology

schweizerisches kompetenzzentrum fischerei SKF
centre suisse de compétences pour la pêche CSCP
centro svizzero di competenza pesca CSCP
center da cumpetenzza svizzer de la pestga CCSP



u^b

b
**UNIVERSITÄT
BERN**

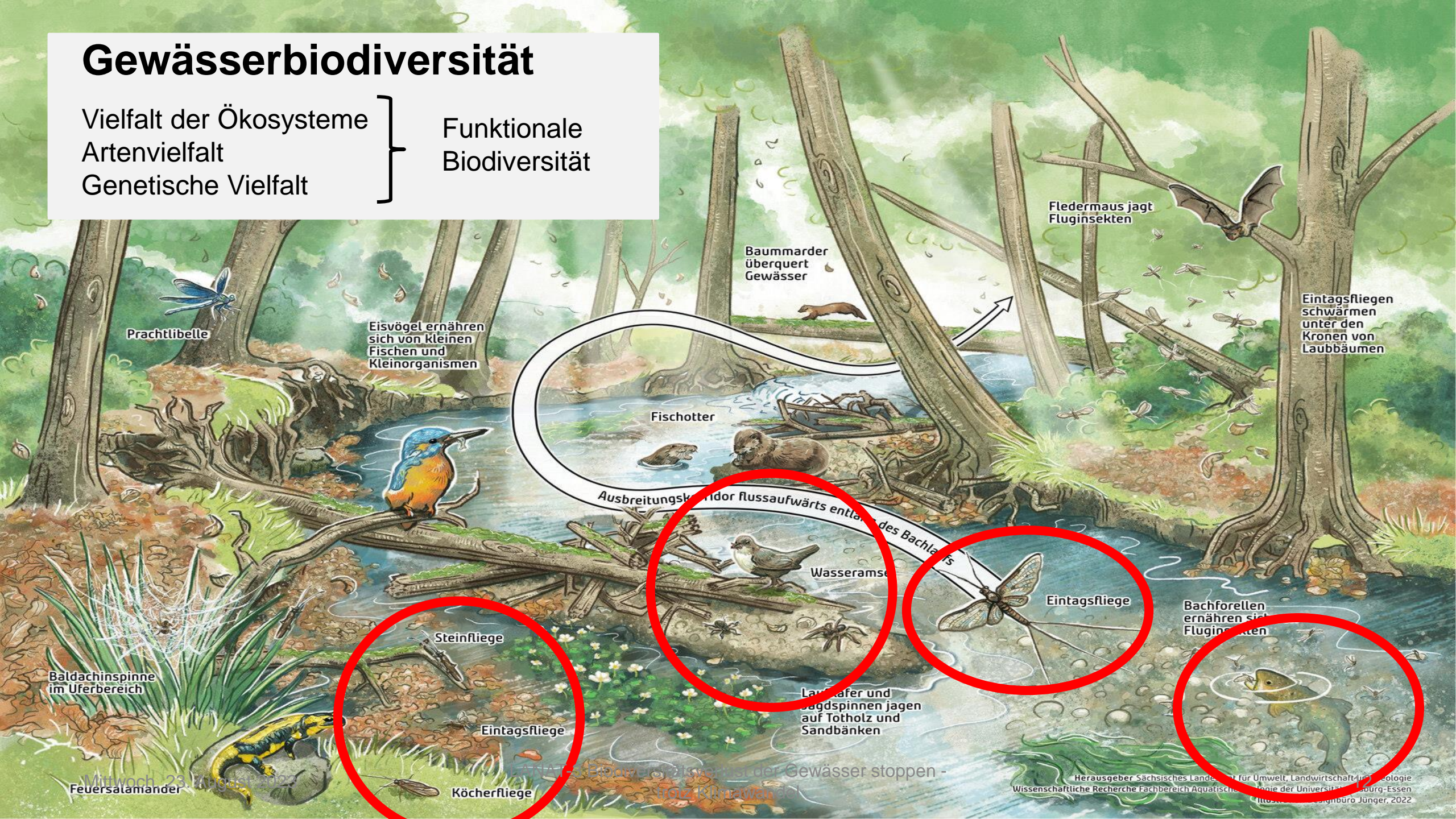
Institut für Politikwissenschaften

eawag
aquatic research o.o.o

Gewässerbiodiversität

Vielfalt der Ökosysteme
Artenvielfalt
Genetische Vielfalt

Funktionale
Biodiversität



Prachtlibelle

Eisvögel ernähren sich von kleinen Fischen und Kleinorganismen

Fischotter

Baumruder überquert Gewässer

Fledermaus jagt Fluginsekten

Eintagsfliegen schwärmen unter den Kronen von Laubbäumen

Ausbreitungskorridor flussaufwärts entlang des Bachlaufs

Wasseramsel

Eintagsfliege

Bachforellen ernähren sich Fluginsekten

Baldachinspinne im Uferbereich

Steinfliege

Larven und Jagdspinnen jagen auf Totholz und Sandbänken

Eintagsfliege

Köcherfliege

Mittwoch, 23. August 2023
Feuersalamander

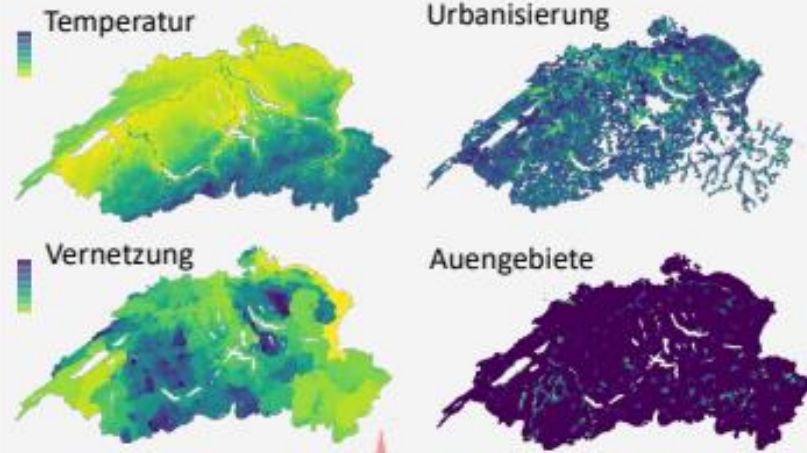
NATF's Ziel: Der 1. Schritt der Gewässer stoppen - trotz Klimawandel

Herausgeber: Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
Wissenschaftliche Recherche Fachbereich Aquatische Ökologie der Universität Duisburg-Essen
Illustration: Gagnou Junger, 2022

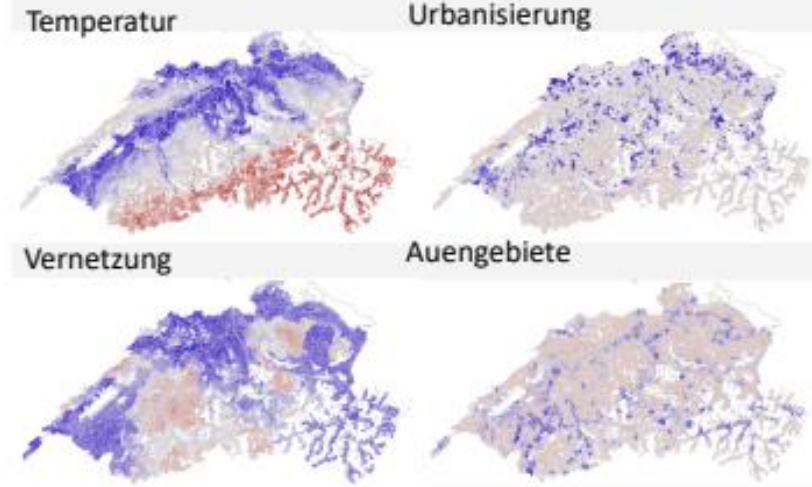
Biodiversität verstehen



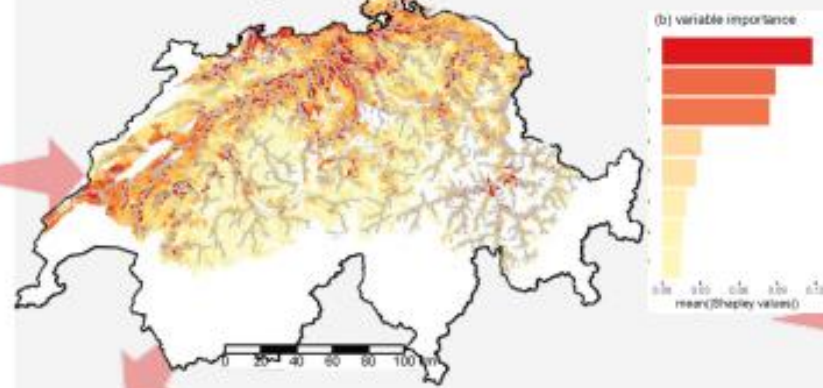
Ökologische Ansprüche erfassen



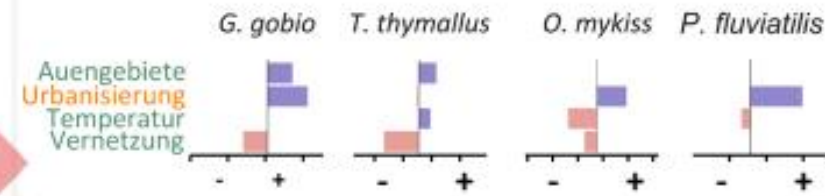
Handlungsbedarf eruieren



Habitateignung eruieren



Was ist die relative Wichtigkeit dieser Einflüsse für die unterschiedlichen Arten?



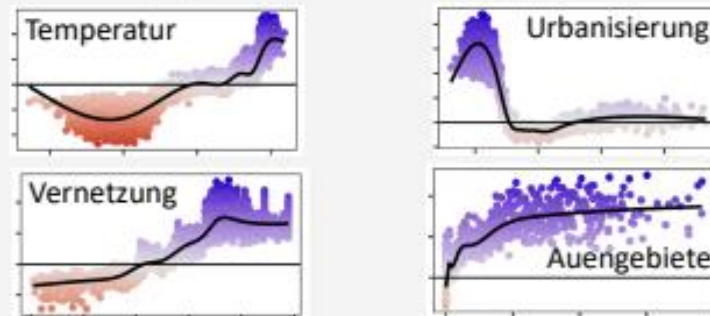
Praxisorientierte Lösungswege finden



Datenerhebung



Wirkungszusammenhänge verstehen



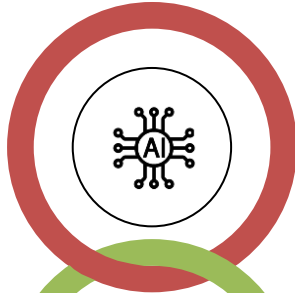
Neue Arten beschreiben

4. Erkenntnisse und Empfehlungen

- Pestizideinträge vermindern
- Wasser im System behalten
- Lebensräume verbessern
- Akteure vernetzen
- Wissensgrundlage verbessern

Fünf Stossrichtungen zur Förderung der Gewässerbiodiversität

Klima-smarte Naturschutzplanung



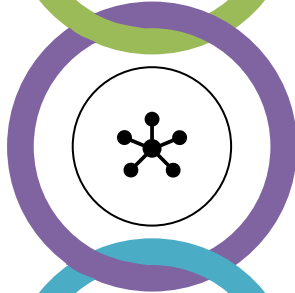
- Planung mit mehreren statt nur einer Art (Artengemeinschaften)
- Entwicklung von Instrumenten zur Priorisierung von Managementmaßnahmen
- Erhaltung der genetischen Vielfalt zur Förderung des Anpassungspotenzials
- Wiederherstellung der Konnektivität und der natürlichen Strömungen in Flüssen und ihren Überschwemmungsgebieten
- Identifizierung und Schutz von Klimarefugien

Erhebung der ursprünglichen, gegenwärtigen und zukünftigen Biodiversität



- Langfristige Überwachung der biologischen Vielfalt (Arten, Genetik, Lebensraum)
- Beseitigung von taxonomischen Verzerrungen in Biodiversitätsdaten
- Verbesserung der räumlichen / zeitlichen Erfassung von Daten über Biodiversität
- Verringerung der Einführung und Ausbreitung invasiver Arten
- Empfindlichkeit der Arten gegenüber Bedrohungen und Lebensraumqualität ermitteln

Verstärkte Koordination und Zusammenarbeit



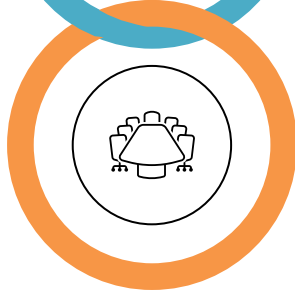
- Standardisierung und Harmonisierung der Monitoringmaßnahmen und -methoden
- Nutzung einer gemeinsamen Austauschplattform für Akteure
- Leitlinien für die Auswahl von Stakeholdern und deren Beteiligung an Projekten
- Erkennen von Konfliktlinien und Chancen in Situationen, in denen es um Landgewinn und -verlust geht

Finanzierung und Politik



- Finanzielle Unterstützung von Unterhaltsarbeiten
- Strengere Vorschriften für den Einsatz von Pestiziden
- Gleiche Bedeutung von aquatischen und terrestrischen Ökosystemen in der ökologischen Infrastruktur
- Identifizierung und Beseitigung schädlicher Subventionen für die biologische Vielfalt
- Integration sektorübergreifender Politiken (z. B. Energie und biologische Vielfalt)

Aufbau von Kapazitäten und Einbezug von Interessengruppen



- Einbindung der Beteiligten von Beginn des Projekts an
- Unterstützung der Ausbildung von Freiwilligen und der Bürgerwissenschaft
- Schulung in der Identifizierung von Arten und in der Planung von Erhaltungsmaßnahmen
- Wissenstransfer zum Wert der Biodiversität auf regionaler und lokaler Ebene
- Sensibilisierung der Beteiligten für Bedrohungen der biologischen Vielfalt

Vorgehen

	Phase I (2020 – 2024)	Phase II (2024 – 2027)	Phase III (2028 – 2029)	Selbsttragende Umsetzung
	Testregion	Pilotregion I / II	Anwenden / Übertragen	
Strategisch (Projektsteuerung, Beirat)	Strategische Gewichtung, Entscheidungshilfen		Revitalisierungsplanung Ökologische Infrastruktur Gewässerschutzgesetz	
Operativ (Begleitgruppe, Anlässe)	Methoden erproben Instrumente erarbeiten		Gremien Tools Listen	

Weitere Schritte – Meilensteine Phase II

- MS-8: Arbeit an der Priorisierung von Pilotregionen mit hohen Biodiversitäts-Herausforderungen
- MS-9: Stakeholderprozess und Massnahmenempfehlung Pilotregion I
- MS-10: Stakeholderprozess und Massnahmenempfehlungen Pilotregion II
- MS-11: Priorisierung des Handlungsbedarfs in der Schweiz
- MS-12: Transfer in die Praxis und schweizweite Anwendung
- MS-13: Interdisziplinäre Projektzusammenarbeit
- MS-14: Abschluss Phase II



Workshop

Gewässersanierung unter Berücksichtigung des Klimawandels

Dokumentation, 16.11.23, 4. Forum Gewässerrevitalisierung Volkshaus Zürich

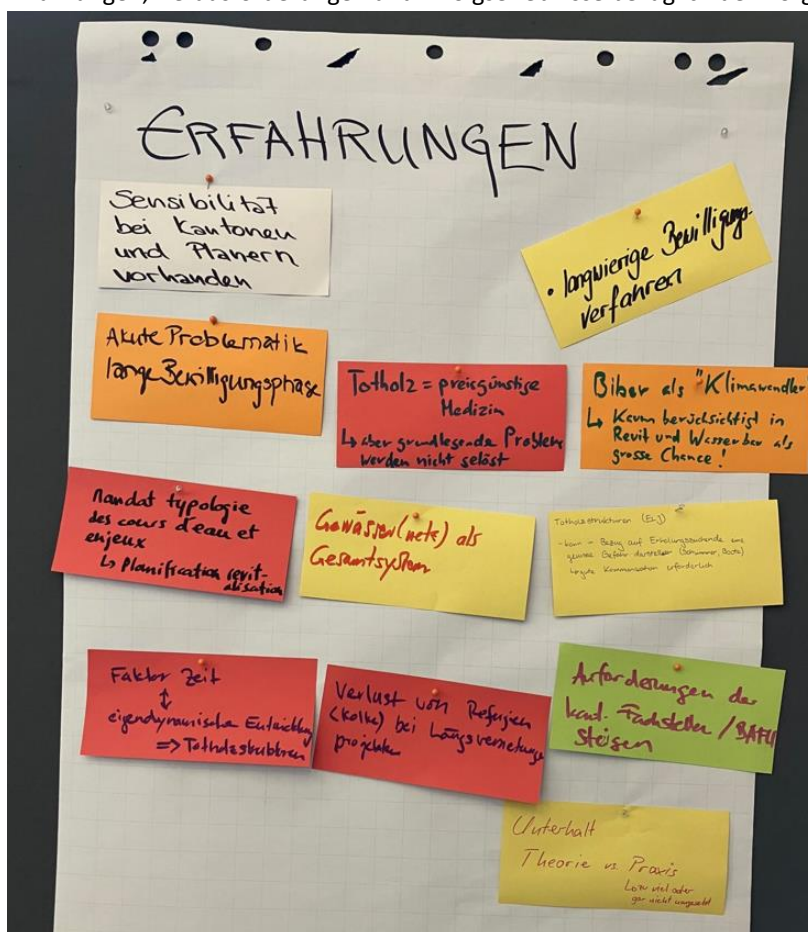
Leitung: Adrian Aeschlimann

1 Inputreferat Teil 1

Erkenntnisse aus früheren Projekten – Präsentation siehe Webseite, Seite 5.

2 Resultate Teil 1

Erfahrungen, Herausforderungen und Erfolgserlebnisse bezüglich den vorgestellten Erkenntnissen.



HERAUSFORDERUNGEN

„Möhtierung“ von Wasser /
Lebensdauer der
Kammern

Schatten durch
Bepflanzung brandt
Entwicklungszeit!

Mehr Beschattung
in der Landwirt-
schaft

Maisgänge
Trübung
Lebensraum

Finanzierung /
Auslastung Planer-
büros / Behörden

Invasive
Arten

Keine Anreize für
Beschattung im
Landwirtschaftsgebiet

Intégration questions
changeement climatique
dans grands projets
d'assainissement
(avis d'expert)

Tempo der
Veränderungen

Wie spätliche die / Population
in letzter Jahrzehnte?

S'adapter en fonction
de l'évolution
(en fonction des scénarios
d'émissions)

Wasserspiegel in Gewässern /
Bewässerung in Landwirtschaft
- Bewässerung in Gewässern
Bewässerung in Landwirtschaft

Aufgabe leicht zu lösen?

Wasserspiegel in Gewässern /
Bewässerung in Landwirtschaft
- Bewässerung in Gewässern
Bewässerung in Landwirtschaft

Wasserspiegel in Gewässern /
Bewässerung in Landwirtschaft
- Bewässerung in Gewässern
Bewässerung in Landwirtschaft

Mitt haben
(Weniger, aber Gutes)

Welche Arten sollen
überleben? welche
nicht?

Beschattung &
Strukturieren vs.
Hochwassersturz

Niedrigwasser-Strukturen
aufbauen
in
Bächen

Wasserspiegel in Gewässern /
Bewässerung in Landwirtschaft
- Bewässerung in Gewässern
Bewässerung in Landwirtschaft

Vollzeit Graben
(Gewässerrennen, Beschattung,
→ Aufklärung Lichte)

nat. Reproduktion
Schwall-Sunk
Winterhochwasser

Sicherstellung Beschattung
& Niedrigwasser
bei Flussaufweitung

OP für Hochwasser geschützt
Begrünung / andere Maßnahmen
in Mittelstand

Koordination
Gewässerbeauftragte
→ Fiskus, Fiskalerei

ERFOLGERLEBNISSE

Bessere Beschattung
kann Unterhalt vorzuspulen
→ weniger Verwitterung

Ungestrichelter Baum
Residualblock kann
lokal "Wunder wirken"

Gewässer reagieren
schnell auf Strukturen

Versch. Interessensvertreter
willforwille Sensibilisiert
Lehrstühle oder ein Forumarbeitern
als gemeinsame

Totholzstrukturen =
Standard + Akzeptanz

Totholzstrukturen
- Totholzstrukturen bei der Planung von Wasserprojekten
→ einen gewissen Maß "Standard"

TOHOLZLEBENSZYKLUS TU AARE
FERN / TITAEU
→ "FISCHERLEBENSZYKLUS"
IM SÄHLE

Bereits ein
Raubaum hilft

Pflanzungen an
Wasserlinie (Kiesjassen)

mehr ingenieurbio-logische
Massnahmen wie früher

Beschattung konsequent in
fishereirechtlichen Genehmigungen
fordern und umsetzen/überprüfen

Weitere Überlegungen:

- Zeit ①
 - Thematik dringend
 - lange Bewilligungsverfahren
 - Entwicklung Ufervegetation braucht Zeit
- Klimawandel ist nicht nur hohe Temp. → Winterhochwasser, etc.
- Beschaffung
 - wenig Anreiz in der LW
 - ebenfalls in Konflikt mit HWS
- Zukünftige Entwicklungen?
 - können Arten langfristig erhalten werden? Ist das das Ziel?
 - Bsp FR: Auftrag für Analyse Klimawandel → Einbezug strateg. Planung
- Erfolge
 - ~~Star~~ Strukturen helfen schnell
 - mehr Totholzstrukturen + ingenieurb. Maßnahmen
 - mehr Sensibilisierung
- Wasserrückhalt in der Landschaft wichtig
- Anforderungen Projektplanung steigen (Hochwasserspitzen, Niedrigwasser, Oberflächenabfluss, Grundwasser, ökolog. Anforderungen → wird immer komplexer)

Wasserbaupflicht bei Gemeinden ②
→ weniger Wissen Biodiversität

LW als wichtiger Akteur;
partizipat. Prozess / Koordination wichtig
(längere Prozesse, aber bessere Akzeptanz
+ alle Interessen einbezogen)

Viele Interessen, jeder schaut für sich
(aufgrund Motivation od. Mandat)

Potenzial bei kleinen Gewässern
- weniger komplex → weniger
Planungsaufwand, kürzere Prozesse
- "Quick Wins"

Akzeptanz + Förderung dynam.
Prozesse als Treiber für die
Biodiversität

3 Inputreferat Teil 2

Erkenntnisse aus früheren Projekten – Präsentation siehe Webseite, Seiten 6-16.