 Kanton Bern  
Canton de Berne

1

Fachtagung Wasser-Agenda 21 vom 18. August 2020

# Trockenheit und Revitalisierung

## Innovative Ansätze aus dem Kanton Bern

Olivier Hartmann  
LANAT – Fischereinspektorat / Renaturierungsfonds des Kantons Bern

1

 Kanton Bern  
Canton de Berne

2

## Programm

1. Probleme Trockenperioden / Klimawandel in Bezug auf Fische
2. «Betriebliche» Lösungsansätze (Management / Handling)
3. Innovative Ansätze zur Lebensraumverbesserung



2



## Welche Gewässer sind am stärksten betroffen?

- Voralpine Gewässer sind hinsichtlich Abfluss / Wassertemp. besonders stark betroffen (z.B. Emme, Sense, Gürbe und deren Zuflüsse) → Rückgang von Schnee
- EZG mit Gletscher oder Mooren / Feuchtgebieten weniger stark betroffen



3



## Welche Fische sind am stärksten betroffen?

- Bachforelle (Bäche und Flüsse) / Äsche (Flüsse) sind Kieslaicher und auf kaltes und sauerstoffreiches Wasser angewiesen
- Temperaturtolerante Weissfischarten und Stillwasserarten weniger stark betroffen



Bilder @ Roggo

4



## Trockenheit

- Wenig Wasser im Gewässer erwärmt sich schneller
- Wenig Wasser reduziert Lebensraum («Dichte-Stress»)
  - Wenig Wasser vereinfacht Prädation durch Vögel, Raubtiere etc.
  - Kein Wasser = Tod für Fische



5



## Winterhochwasser

- Winterhochwasser = Erhöhten Abflüsse im Winter (Regen statt Schnee)
- Hochwasser während Fortpflanzungsperiode (Winter) kieslaichender Fischarten (nur 1 Fortpflanzungsperiode pro Jahr)
  - Aufreissen Kieselsohle = Auswaschen Laichgruben und wegschwemmen der Fischeier
  - Ausfall eines gesamten Jahrgangs (Auswirkungen bei Bestandeszusammensetzung / Altersklassen)



6

 **Kanton Bern**  
Canton de Berne

7

## Sofortmassnahmen - Notabfischungskonzept

- Erarbeitet im April 2016 (Erkenntnisse aus Trockensommer 2015)
- Leitlinie für den Umgang mit Trockenheitsereignissen im Kt. BE



Notabfischungskonzept des Kantons Bern  
Datum: 11. Juni 2016  
Autoren: Oliver Tschannen, Lisa Wittmann, Janna Pfisterer



20. August 2015  
Die Wasserversorgung des Kantons Bern ist durch die Trockenheit im Sommer 2015 in grosser Gefahr. Die Wasserversorgung ist durch die Trockenheit im Sommer 2015 in grosser Gefahr.



Massnahmenkonzept  
Hitzesommer und  
Fischerei  
Handbuch für Vereine und Angler  
Schwiizerischer Fischerverband

7

 **Kanton Bern**  
Canton de Berne

## Notabfischungen in der Praxis





8

8

## Innovative Ansätze – Beispielprojekte Kt. BE

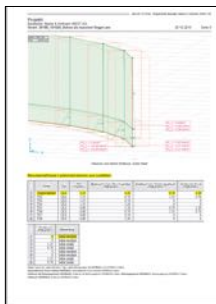
- Kolkrampen
  - Baustoff Holz im Wasserbau
    - Niederwassergestaltung / Beschattung
    - ELJ – Engineered Log Jams im Flussbau



9

## Kolkrampen statt Blockrampen zur Längsvernetzung

- Längsvernetzung und Fischlebensraum (Kolk) sind kein Widerspruch
  - Erhöhung der Anzahl Kolke statt Bau von Blockteppichen
    - Rückzugshabitate bei Trockenwetter, evtl. Grundwasserexf.
    - Weniger Blocksteine als bei konventionellen Blockrampen = weniger Transportfahrten und geringere Kosten
      - Zufriedene Fische und Fischer!
  - Stabilitätsnachweis vorhanden
    - Beispielprojekte an Gewässern mit grosser Dynamik vorhanden (Emme, Schwarzwasser, Gürbe etc.)



10


 Kanton Bern  
Canton de Berne

11

## Planung, Bau und Wirkung von Kolkrampen




11

 Kanton Bern  
Canton de Berne

12

## Holz als Baumaterial zur Ufersicherung

- Holz kann in vielfältiger Weise als Baumaterial zur Ufersicherung verwendet werden (Holzkasten, Baumfaschinen, Längsverbau, ELJ)
- Holz schafft Unterstände / Strukturen für Fische
  - Holz hat «kühlenden» Effekt auf Gewässer
  - Holz kann rasch von Ufervegetation besiedelt werden (Nährboden)
- Holz verringert die Transportwege
- Holz behält die finanzielle Wertschöpfung bleibt in der Region
  - Sinnvolle Verwendung für «nutzloses» Käferholz



12



## Holz als Baumaterial zur Ufersicherung



13



## Niederwasserrinne und Beschattung gegen Dichtestress

- Vielfältige Totholzstrukturen im Niederwasserbereich sorgen für ausreichend Lebensraum / Unterstände während Trockenperioden mit ausgeprägtem Niederwasserabfluss (Reduktion «Dichte-Stress»)
- Strukturierte Niederwasserrinne reduziert den Prädationsdruck (Vögel / Raubtiere) während Trockenperioden
  - Totholzstrukturen schaffen zusätzliche Strukturen (Wasserpflanzen, krautige Uferpflanzen, Nährboden Ufergehölze)
  - Beschattung reduziert Wassertemperatur um mind. 3-4°C gegenüber besonnten Abschnitten
    - Bewaldete Gebiete haben einen noch stärkeren kühlenden Effekt

14



## Niederwasserrinne und Beschattung gegen Dichtestress



15

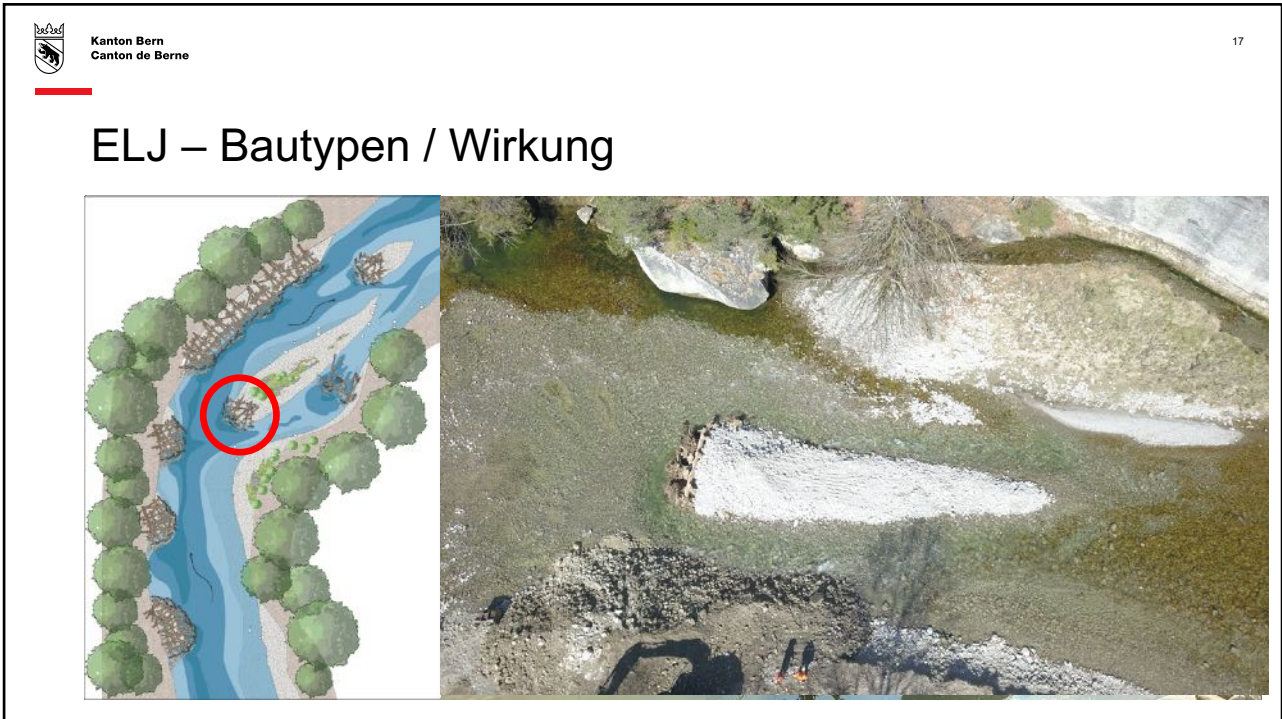


## ELJ – Totholzhaufen bei Flussaufweitungen

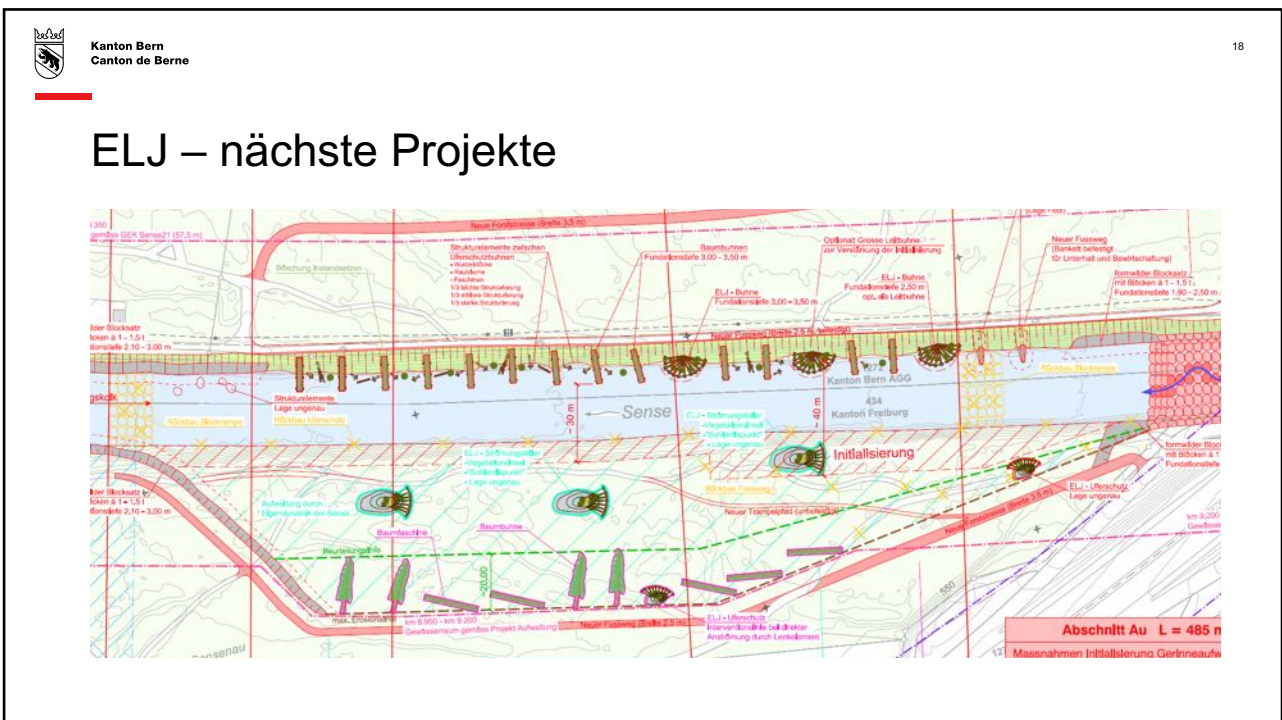
- ELJ = Engineered Log Jams = dt. «künstliche Stammholzverkläuerungen»
- Imitieren Totholzhaufen, welche sich im Bereich von grossen Sturzbäumen natürlicherweise bilden («mimicking mother nature»)
  - Ersatz für Blocksteine als Ufersicherung (Längsverbau, Bühnen und Abweiser) oder zur Sicherung von Interventionslinien
- ELJ – Strömungsteiler initiieren und beschleunigen  
Wiederbewaldung von Auengebieten / Flusslandschaften
  - Tiefenvariabilität, Fischunterstände und Beschattung von Flussaufweitungen
  - Sinnvolle Verwendung von Sturmholz (entwurzelte Bäume, Bsp. ELJ Aare Löchligut Bern)



16



17



18

 Kanton Bern  
Canton de Berne

19

## Fragen, Diskussion



19

 Kanton Bern  
Canton de Berne

20

## Kontakt

Olivier Hartmann  
Bereichsleiter Fischereiinspektorat /  
Renaturierungsfonds  
olivier.hartmann@be.ch  
+41 31 636 14 84

20