

# Verlangsam, zurückhalten, bewahren

## Warum wir Wasser neu denken müssen

Trinkwasserversorgung und Schutz von Quell-Lebensräumen

Fribourg, 15. Februar 2022

Dr. Klaus Lanz | international water affairs | Evilard



A wide, rocky riverbed with a narrow channel of water flowing through it, surrounded by dense forest with autumn foliage. The riverbed is composed of numerous light-colored, rounded stones and pebbles. The water is clear and flows in a narrow channel on the right side of the frame. The forest is dense with trees showing various shades of green, yellow, and orange, indicating autumn. In the background, there are rolling hills or mountains under a clear sky.

Klimawandel unbestreitbar

Anpassung unvermeidlich

# Klimawandel und Wasser

- ◆ BAFU-Projekt Hydro-CH2018 (2016-2021)
- ◆ Niederschlag
  - ◆ Moderate Änderung im langjährigen Mittel
  - ◆ Längere Trockenphasen
  - ◆ Heftigere und ergiebigere Extremniederschläge
- ◆ Haupteffekt Temperaturerhöhung
  - ◆ Höhere Verdunstung, trockenere Landschaft und Vegetation
  - ◆ Wassertemperaturen steigen
  - ◆ Schneespeicherung wesentlich verringert, Gletscher schmelzen ab
- ◆ Saisonale Abflüsse verschieben sich, zeitweise stark reduzierte Verfügbarkeit von Wasser

Szenarien Hydro-CH2018

## Schweizer Gewässer im Klimawandel





2003 2015 2018 (2019)

Anhaltende Hitze

Monatelange Trockenheit

Grosse Ernteausfälle

Sehr warme Flüsse

Waldbrandgefahr

Rekordtiefe Pegel von Seen, Flüssen, versiegende Bäche

Engpässe bei Trinkwasser

# Nicht nur Klimawandel

Hydrologischer  
Wandel



Gesellschaftliche  
Ansprüche



Gesellschaft passt sich  
an Klimawandel an

# Bestandsaufnahme Gewässer

Auswirkungen des  
Klimawandels auf die  
Wasserwirtschaft der Schweiz

KLAUS LANZ (HRSG.)



IM AUFTRAG DES BUNDESAMTES FÜR UMWELT BAFU – JUNI 2020

EINE STUDIE IM RAHMEN DES NCCS THEMENSCHWERPUNKTES "HYDROLOGISCHE  
GRUNDLAGEN ZUM KLIMAWANDEL" DES NATIONAL CENTRE FOR CLIMATE SERVICES



Gesellschaftliche  
Ansprüche

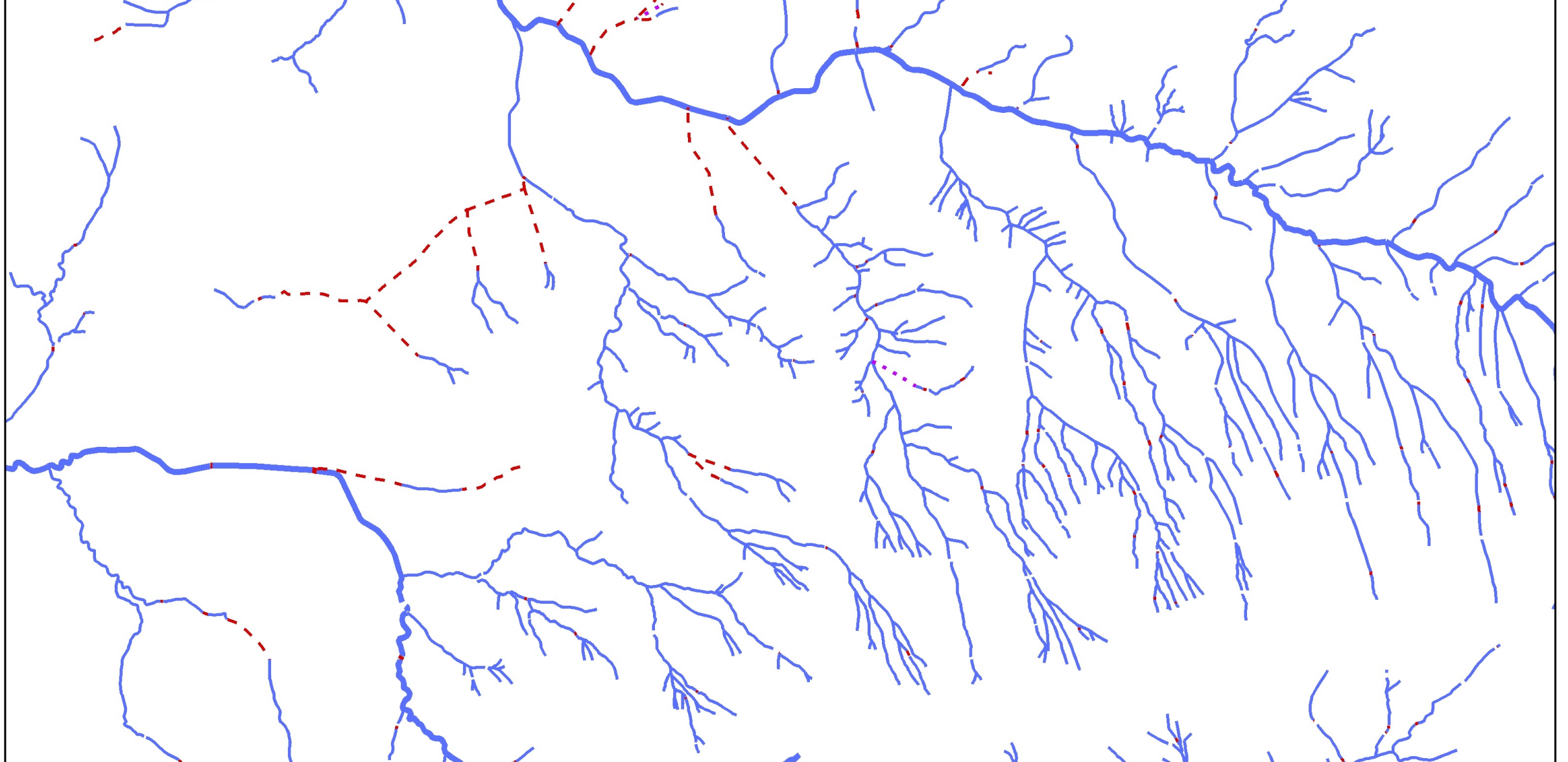
Aber auch:  
Gewässer bereits  
heute **unter Stress**

Gesellschaft passt sich  
an Klimawandel an

Steigende Ansprüche:  
Bewässerung, Kühlwasser,  
Haushalte (Pools, Gärten)

# Was heisst eigentlich «Gewässer»?

- ◆ Wodurch ist unser Blick auf die Gewässer geprägt?
- ◆ Ein Beispiel: für Fließgewässer strebt das GSchG Revitalisierungen an
  - ◆ Aufhebung von Querhindernissen und Uferverbauungen, Gerinneaufweitung, Verbesserungen im Flussbett, Verbesserung Geschiebedynamik
  - ◆ Aber keine systematische Vernetzung der Ufer mit dem Umland, z.B. durch Auen
  - ◆ Zu wenig Verbindung des Gewässernetzes zur angrenzenden Landschaft
- ◆ Symptomatisch für unser Bild der Gewässer: das Gewässernetz als lineare hydrologische Struktur, in dem der Niederschlag über lineare Wege abfließt
- ◆ In diesem Bild fehlt etwas!



## Gewässernetz des Kantons Bern

Bemerkungen:

Kartenherr: Tiefbauamt des Kantons Bern

Copyright: © Kanton Bern / © swisstopo

Detaillierte Angaben zu Copyright und Legende sind dem verlinkten Dokument zu entnehmen:

[https://www.map.apps.be.ch/pub/pub/doku/gnbe\\_de.pdf](https://www.map.apps.be.ch/pub/pub/doku/gnbe_de.pdf)

Für Richtigkeit und Vollständigkeit der Daten wird keine Haftung übernommen. Rechtlich verbindliche Auskünfte sind beim Kartenherrn einzuholen.



Geoportal des Kantons Bern  
Géoportail du canton de Berne



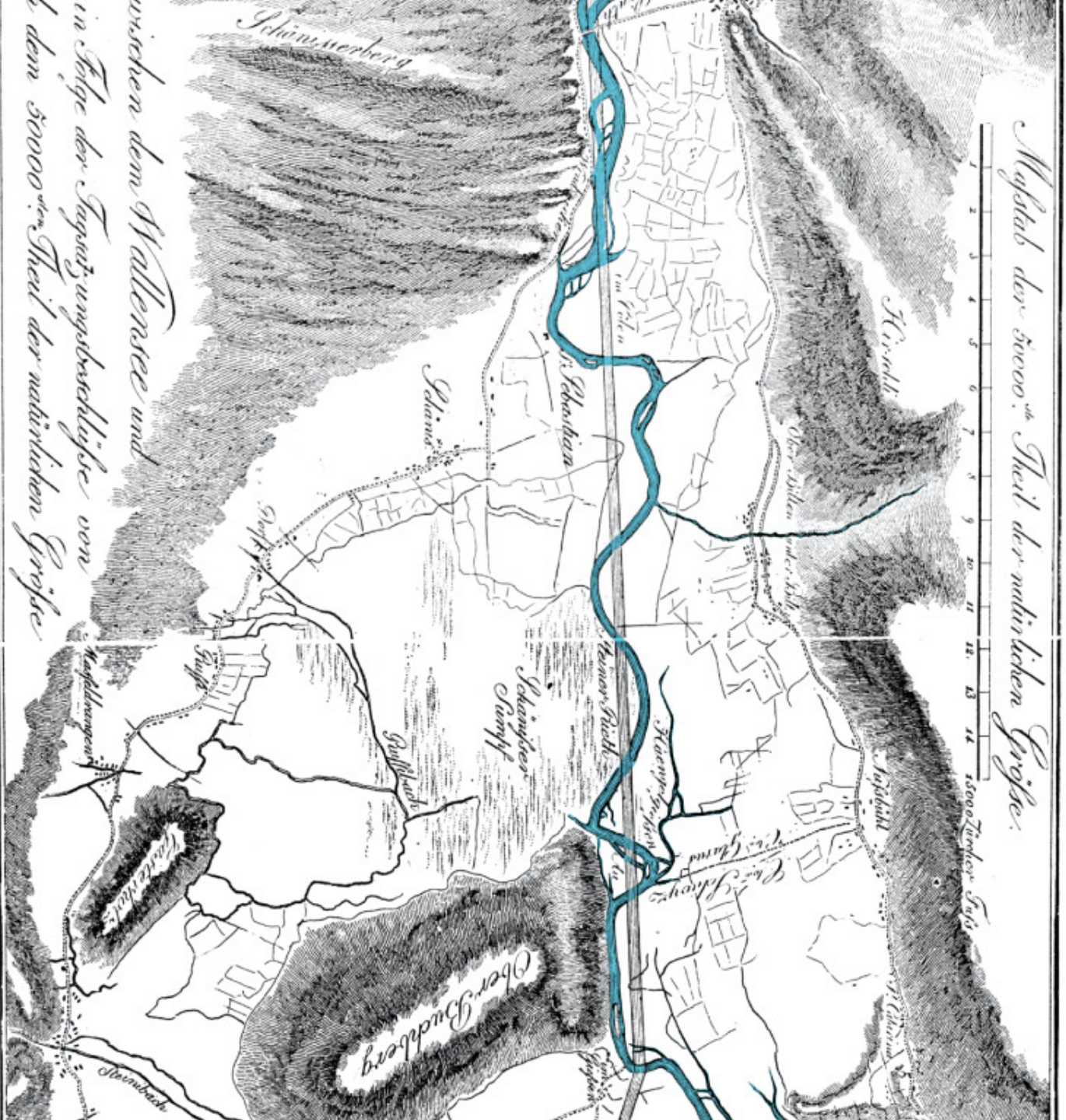
Erstellt für Massstab 1:20 000

Erstellungsdatum 31.01.2022





© Reportair



# Wasser in der Fläche

- ◆ Niederschlag geht auf die gesamte Fläche nieder
- ◆ Primär Aufnahme des Regenwassers durch die Landschaft
  - ◆ Speicherung in Bodenporen und Humus
  - ◆ Aufnahme durch die Vegetation
  - ◆ Bildung kleiner, temporärer Stillgewässer
  - ◆ Versickerung ins Grundwasser
- ◆ Aufmerksamkeit lenken auf den Wasserhaushalt der Landschaft
- ◆ Wasser fließt nicht in einem Netz, sondern eher wie in einem dichten, feinen Gewebe

# Fokus auf Wasser in der Landschaft

- ◆ Die gesamte Landschaft ist wasserführend und wasserspeichernd
- ◆ In dieser Betrachtungsweise
  - ◆ ... kommt es auf die Böden an (Wasserhaltevermögen)
  - ◆ ... kommt es auf die Vegetation an (Laub- vs. Nadelwald, Naturwiesen, Hecken)
  - ◆ ... kommt es auf das Ackerland an (Drainage, Bodenbedeckung)
  - ◆ ... kommt es auf Moore, Feuchtgebiete und Auen an
- ◆ Das Bild des Wassergeschehens als Netz ist Resultat einer Realität, die durch übermäßige Wassermengen und deren rasche Wegleitung geprägt war («Wasser als Problem», «Verbesserung des Abflusses»)
- ◆ In Zeiten des Klimawandels müssen wir über das Netz hinausdenken
- ◆ Jetzt kommt es auf das Wasser überall in der Landschaft an!





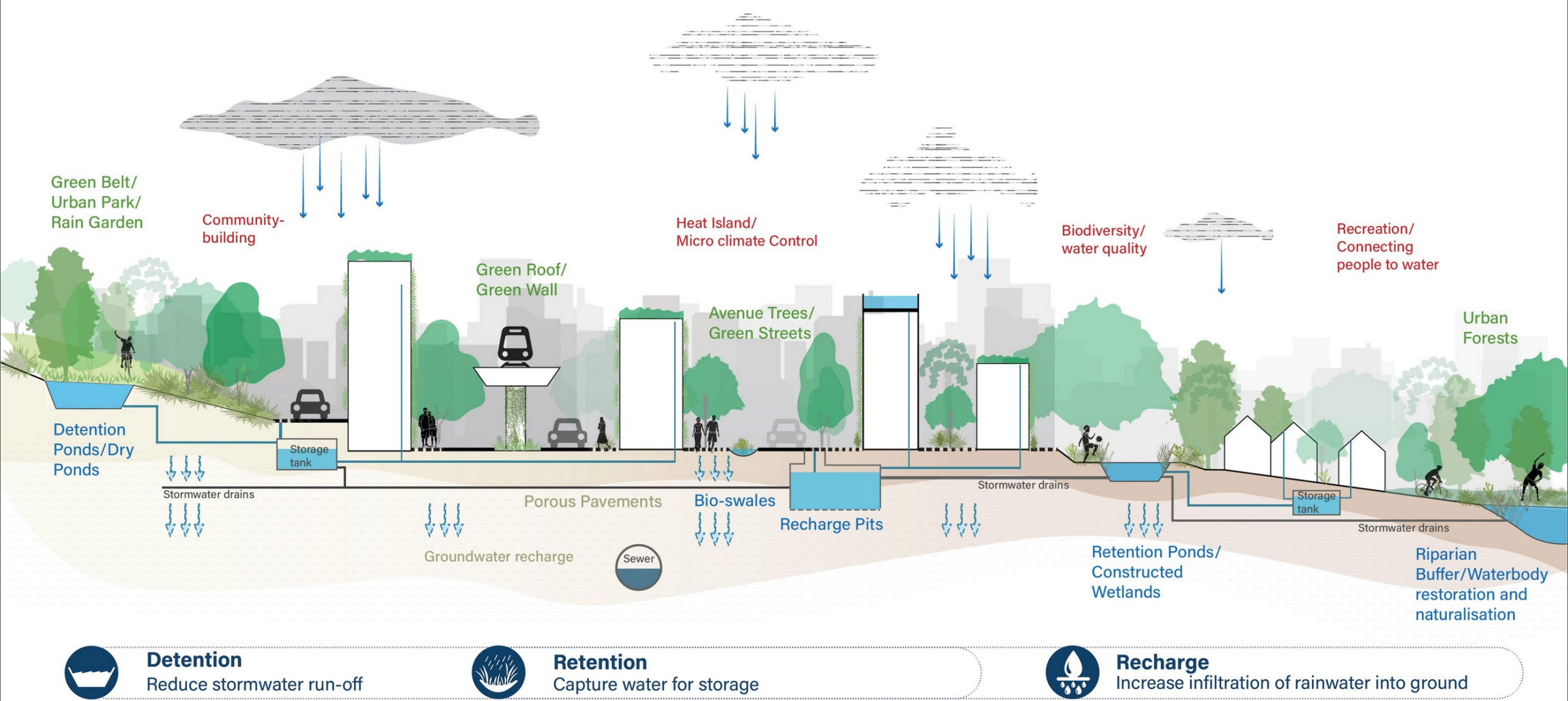


# Warum Wasser neu denken?

- ◆ Die Terrain der Schweiz ist im Mittelland und den grossen Alpentälern stark entwässert und unnatürlich trocken (parkartig statt dauerfeucht)
  - ◆ Folge jahrhundertelanger «Entsumpfung» für Siedlung, Verkehr und Landwirtschaft
  - ◆ Zielsetzung Wasserbeseitigung, Abflussbeschleunigung, Hochwasserschutz
- ◆ Zudem starke Verbauung zur Nutzung von Gewässern
  - ◆ Nutzung von Fliessgewässern für Industrie und Wasserkraft
  - ◆ Nutzung von Quellen für die Trinkwasserversorgung
- ◆ Beide Entwicklungen haben den Charakter der Landschaften generell trockener gemacht, sie speichern weniger Wasser, ihre Temperatur schwankt stärker
- ◆ Folge: im Klimawandel sind unsere Landschaften zu wenig resilient gegen Trockenheit und zu wenig resilient gegen Hitze







- In der Stadt hat das Umdenken begonnen: water sensitive urban design (WSUD)

# Das Umdenken hat begonnen

- ◆ Im urbanen Bereich sind die negativen Folgen der forcierten Entwässerung schon länger im Bewusstsein:
  - ◆ Hitzeinseleffekt: an heißen Sommertagen liegt die Temperatur in Zürich 6 bis 8°C höher als im Umland
  - ◆ Ziel: Wasser in der Stadt halten durch mehr Vegetation und offene Wasserflächen
- ◆ Für die Landwirtschaft fordert BLW mehr Wasserhaltefähigkeit der Ackerböden
  - ◆ Dauernde Bodenbedeckung
  - ◆ Beschattung durch Etagenwirtschaft
  - ◆ Bodenschonende Bearbeitung, Humusaufbau
- ◆ In der landwirtschaftlichen Praxis noch wenig verankert (stattdessen Erneuerung von Drainagen und massiver Ausbau der Bewässerung)
- ◆ Im Waldbau und bei den Wasserversorgern ist ebenfalls klar, dass der Niederschlag vermehrt in der Fläche zurückgehalten werden sollte



# Quellen neu denken

- ◆ Im Bild des Wasserhaushalts der Landschaft als feingeflochtenes Gewebe wird auch die Bedeutung der Quellen sichtbar
  - ◆ Sie sind dezentrale Wasserspender und sorgen lokal für die Durchfeuchtung der Landschaft
  - ◆ Wenn man sie lässt, unterhalten sie dauerfeuchte Biotope (Biodiversität)
  - ◆ Sie puffern Temperaturextreme, bleiben auch im Sommer kühl
- ◆ Frei fließende Quellen sind kein nice-to-have, sondern essenziell für eine nachhaltige Landschafts-Wasserpolitik
- ◆ Es trifft sich gut, dass die Wasserversorger zunehmend Quellen zugunsten von Grundwassergewinnung aufgeben
- ◆ Diese Chance muss konsequent genutzt werden, d.h.
  - ◆ nicht mehr genutzte Quelfassungen sollten zurückgebaut werden
  - ◆ sie sollten nicht für andere Nutzungen bereitgestellt werden (z.B. Bewässerung)

# Resiliente Landschaften

- ◆ Letztlich geht es um die Anpassung an ein heisseres, trockeneres Klima
- ◆ Wasserhaltende, dauerfeuchte, abflussverlangsamende Elemente sorgen für
  - ◆ ein ausgeglicheneres, im Sommer kühleres Lokalklima
  - ◆ Sicherung der Wasserführung von Fliessgewässern in Trockenzeiten
  - ◆ verstärkte Grundwasserneubildung
  - ◆ Erhalt der Biodiversität auch der wasserabhängigen Pflanzen und Tiere
- ◆ Im GSchG muss diese zusätzliche Aufgabe noch verankert werden
  - ◆ Ziel: vom Schutz der Gewässer (des Gewässernetzes) zur Bewahrung des gesamten Landschaftswasserhaushalts

# Aber woher die Flächen nehmen?

- ◆ Schon heute gibt es schwierige Flächenkonflikte zwischen Gewässerschutz und Landwirtschaft
  - ◆ Starke Beeinträchtigung vieler Revitalisierungsvorhaben
- ◆ Feuchtere Landschaften → neue Anforderungen an die Landwirtschaft
  - ◆ Teilweise Stilllegung von Drainagen
  - ◆ Grössere Gewässerräume, Vernetzung durch Auenbereiche
  - ◆ Mehr Biodiversitätsflächen
- ◆ Erhebliche Flächenreserven in der Landwirtschaft
  - ◆ Durch Vermeidung von Food Waste
  - ◆ Durch Abkehr von Futtermittelproduktion (heute > 50% der Ackerfläche)

# Fazit

- 💧 Wir sollten unseren Blick auf das Wasser in der Schweiz von den Gewässern auf die gesamte Landschaft erweitern
- 💧 Erkennen und öffentlich klarmachen, dass die heute gewohnten Landschaften übermässig entwässert und unnatürlich trocken sind
- 💧 Im Klimawandel sind diese Landschaften zu wenig resilient gegen Hitze und Trockenheit
- 💧 Handlungsbedarf für mehr Wasser in der Landschaft
  - 💧 Quellen spielen dabei eine zentrale Rolle
- 💧 Mehr Klimaresilienz → mehr aquatische und terrestrische Biodiversität

# Die Zukunft

Die Frage nach den Folgen des Klimawandels auf das Wasser rückt den Umgang mit unseren Landschaften in den Blick

Wie gut wir für den Klimawandel gewappnet sind, hängt auch vom Zustand der Landschaften ab

Naturnahe Hydrologie ist Puffer gegen Hitze und Trockenheit, gut für die Biodiversität, gut für die Verlässlichkeit von Wasser für Haushalte, Industrie und Bewässerung

In der naturnahen Hydrologie spielen Quellen zentrale Rolle





Quelle im  
Unterengadin





A scenic landscape featuring a calm lake in the foreground, reflecting the surrounding environment. In the middle ground, there are lush green hills and a dense forest. The background is dominated by large, rugged mountains with some snow patches, under a clear blue sky with a few wispy clouds. In the immediate foreground, several tall, green reeds or grasses are visible, partially obscuring the view of the lake.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Für Fragen und Feedback:  
[mail@klaus-lanz.ch](mailto:mail@klaus-lanz.ch)