



Aarberg – AARsenior – 16. März 2022

Regulierung Juragewässerkorrektion Hochwasser 2021

Regulierung Juragewässerkorrektion Hochwasser 2021

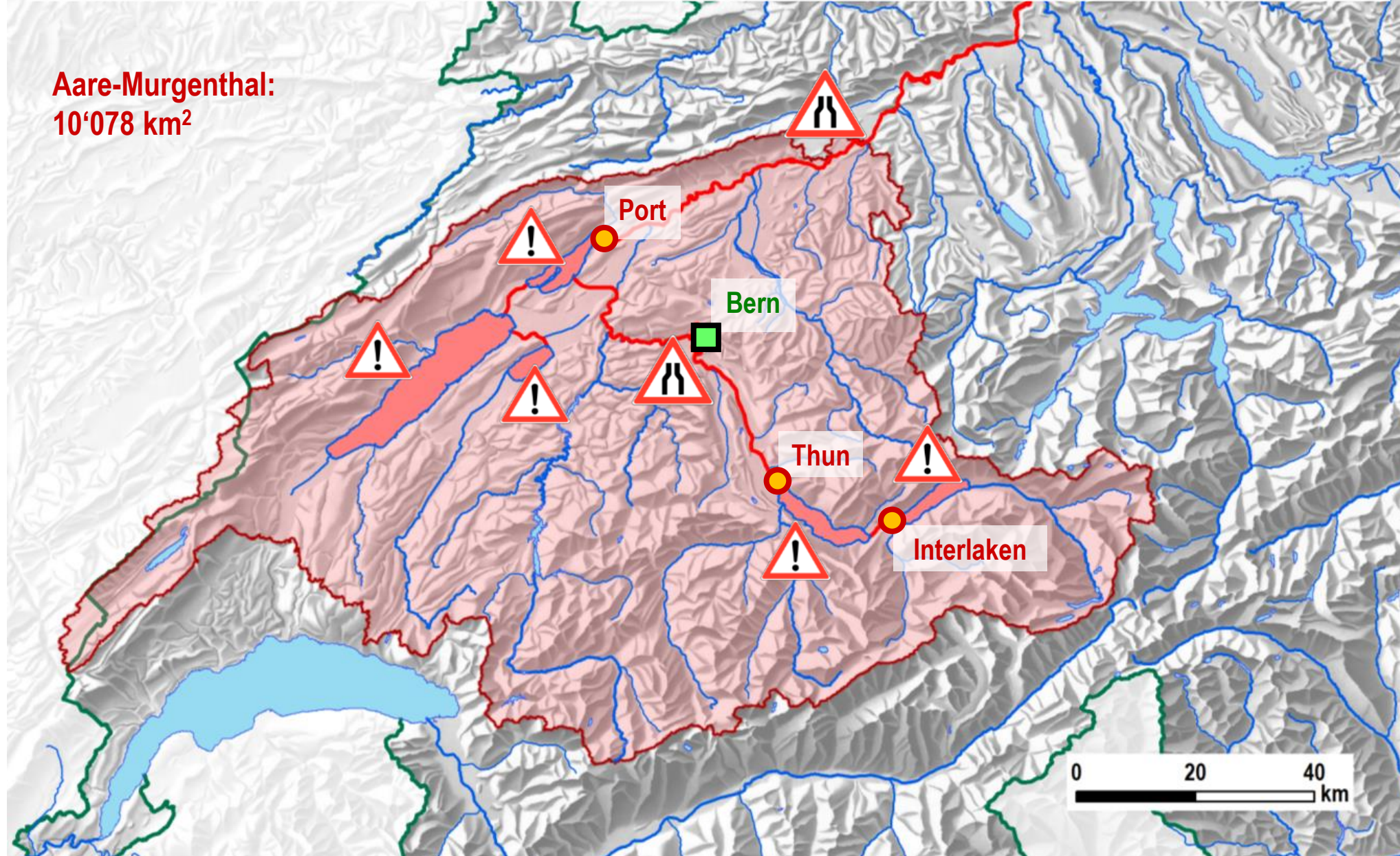
- Einführung
- Juragewässerkorrektion
- Hochwasser 2021 im Seeland
- Fazit und Ausblick
- Fragen



Kanton Bern
Canton de Berne

Seeregulierung Kanton Bern

Aare-Murgenthal:
10'078 km²





Regulieranlagen Brienzersee

Kleine Staatsschleuse



Grosse Staatsschleuse

erbaut 1854/55

Regulieranlagen Thunersee

Scherzligschleuse (1726)



Mühleschleuse (1724)

Regulieranlagen Thunersee

Hochwasserentlastungsstollen

Bauzeit: 2007-2009

Dimensionen: 1200 m x 5 m

Max. Durchfluss: 100 m³/s



Regulieranlagen Bielersee

(1936-1939)





Kan
Can



Regulierteam (Amt für Wasser und Abfall, Kanton Bern)



Bernhard Schudel
(Abteilungsleitung)



Bernhard Wehren
(Seeregulierung)



Michael Grob
(Naturgefahren,
Stv. Seeregulierung)



Simon Jaun
(Hydrometrie)



Hanspeter Fröh
(Regulieranlagen)



Melchior Dodel
(Juragewässerkorrektion)



Bernhard Stettler
(Unterstützung und GIS)



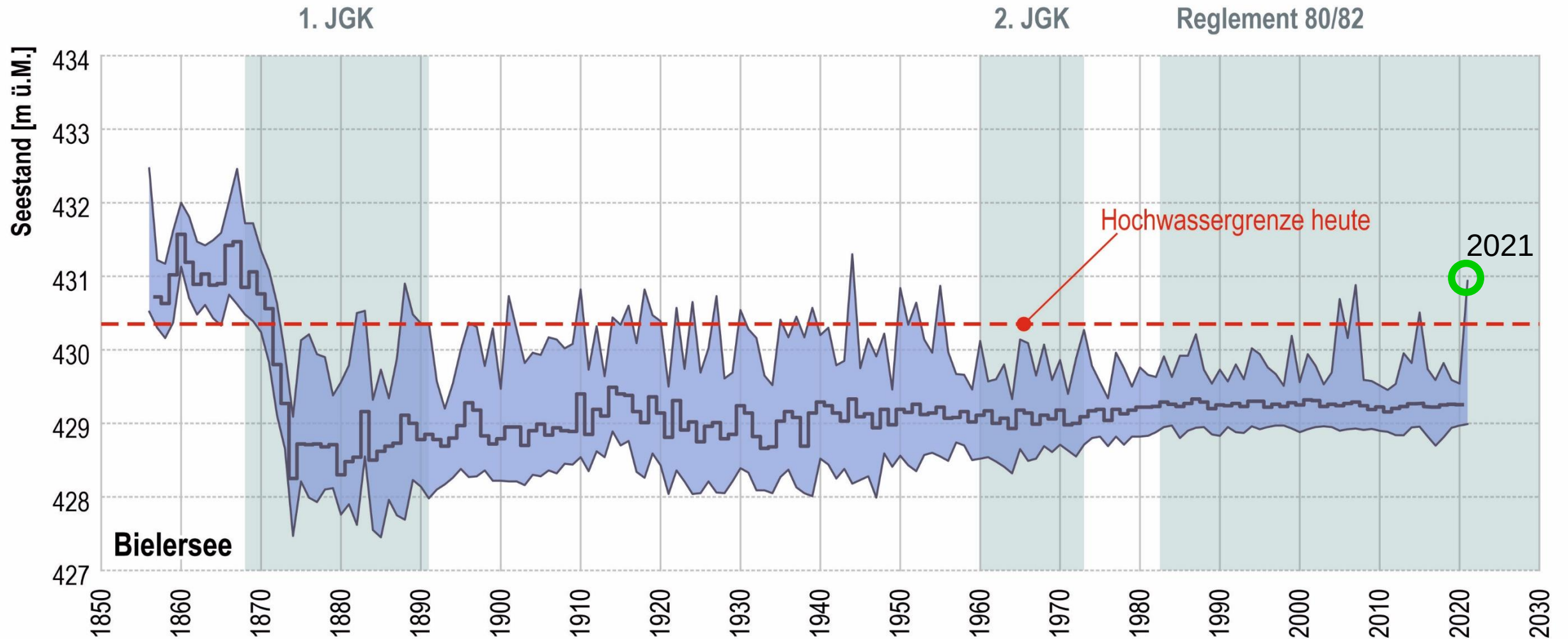
Kanton Bern
Canton de Berne

General Charte der Jura Gewässer 1816/1817

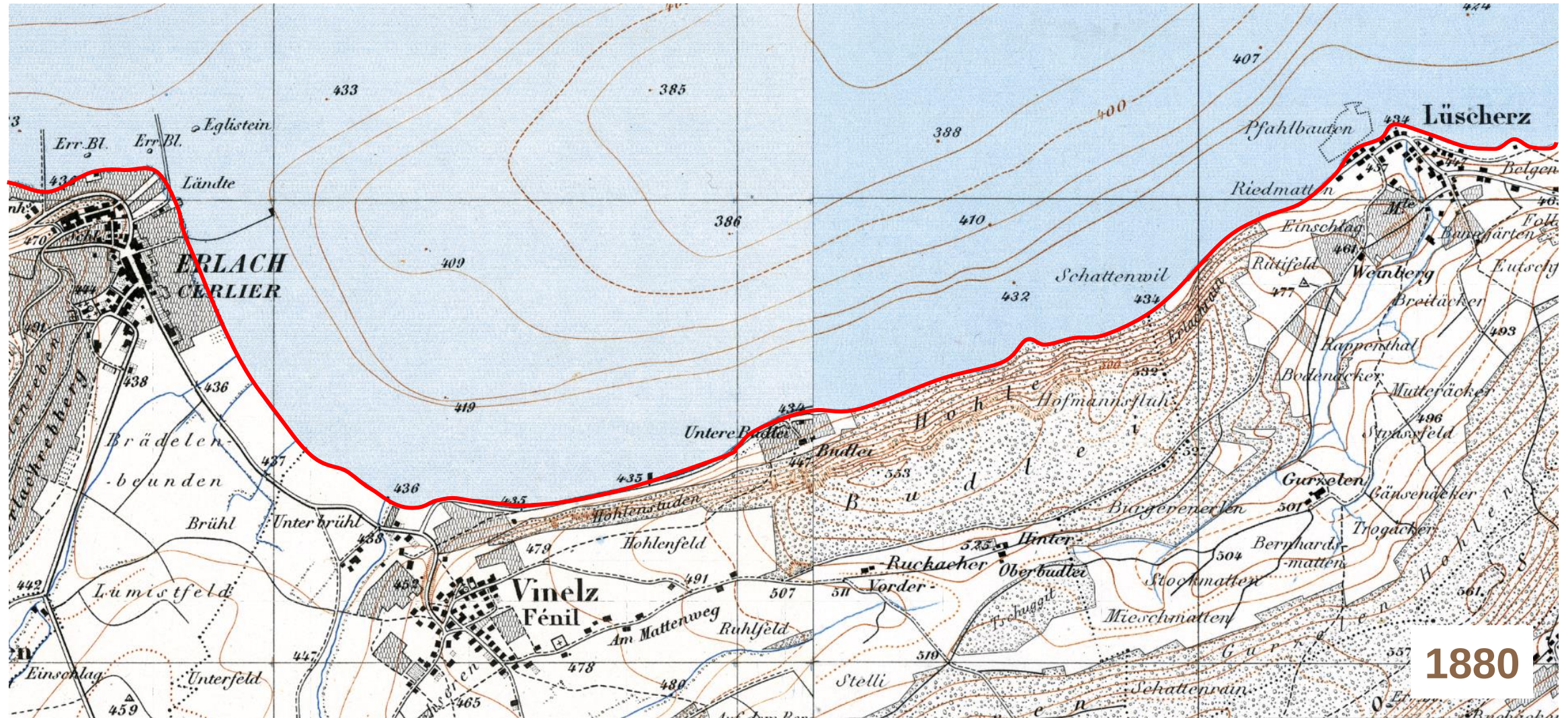


1. JGK 1868 - 1891

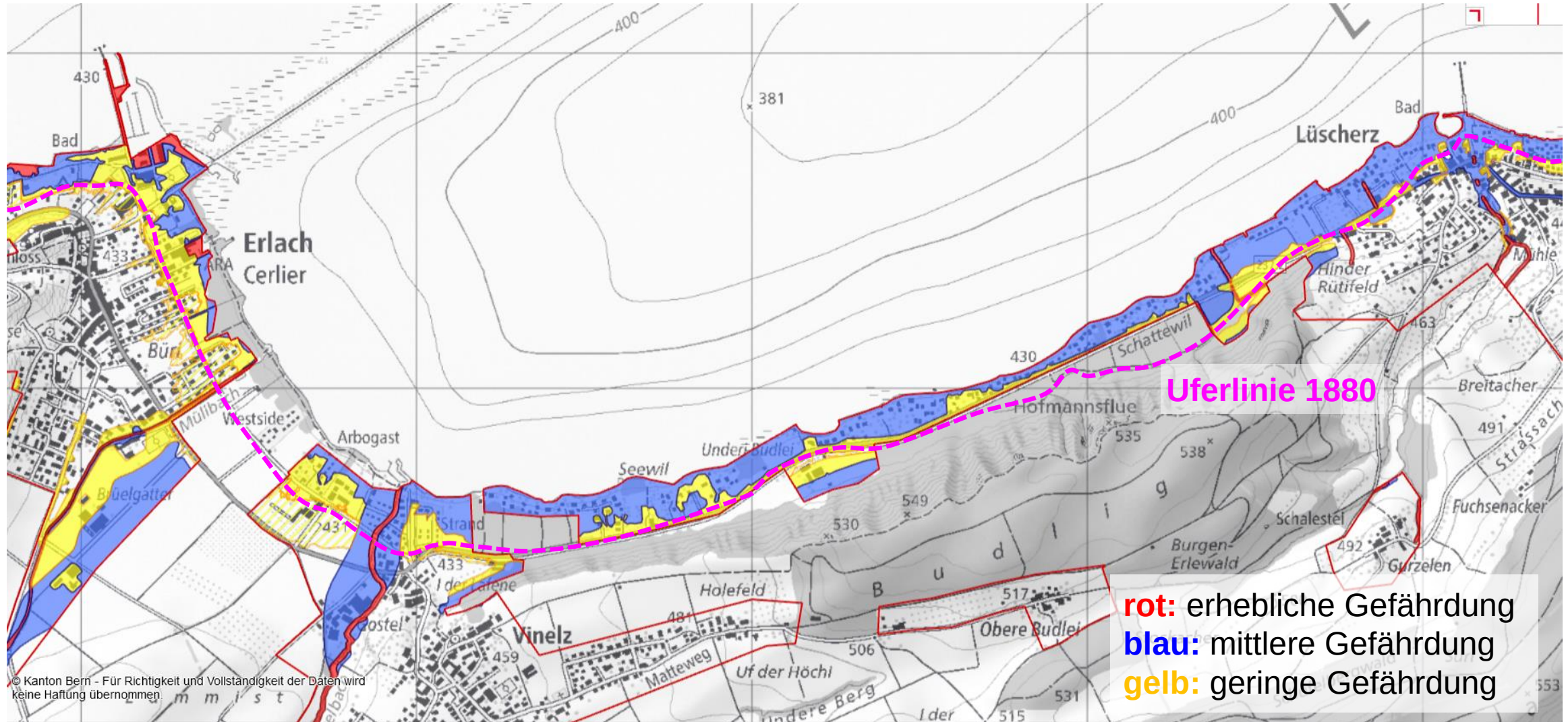
Bielersee: Auswirkungen der beiden Juragewässerkorrekturen



Bielersee: Siedlungsentwicklung (Erlach – Lüscherz)



Bielersee: Naturgefahrenkarte (Erlach – Lüscherz)



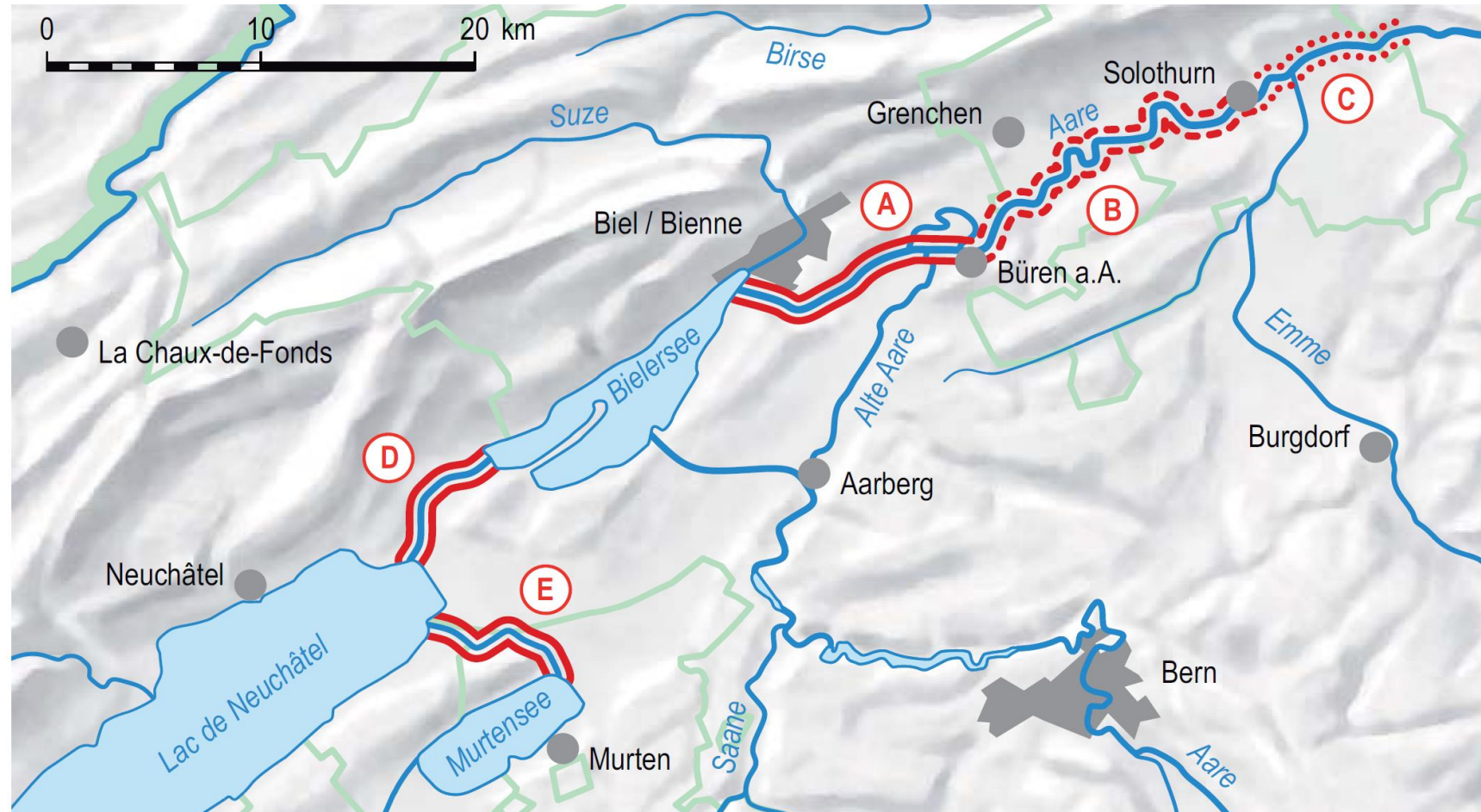
Der Weg zur 2. Juragewässerkorrektion (1962 - 1973)

- > Hochwasser 1910
- > Hochwasser 1944, 1948
- > Hochwasser 1950, 1952, 1953, 1955





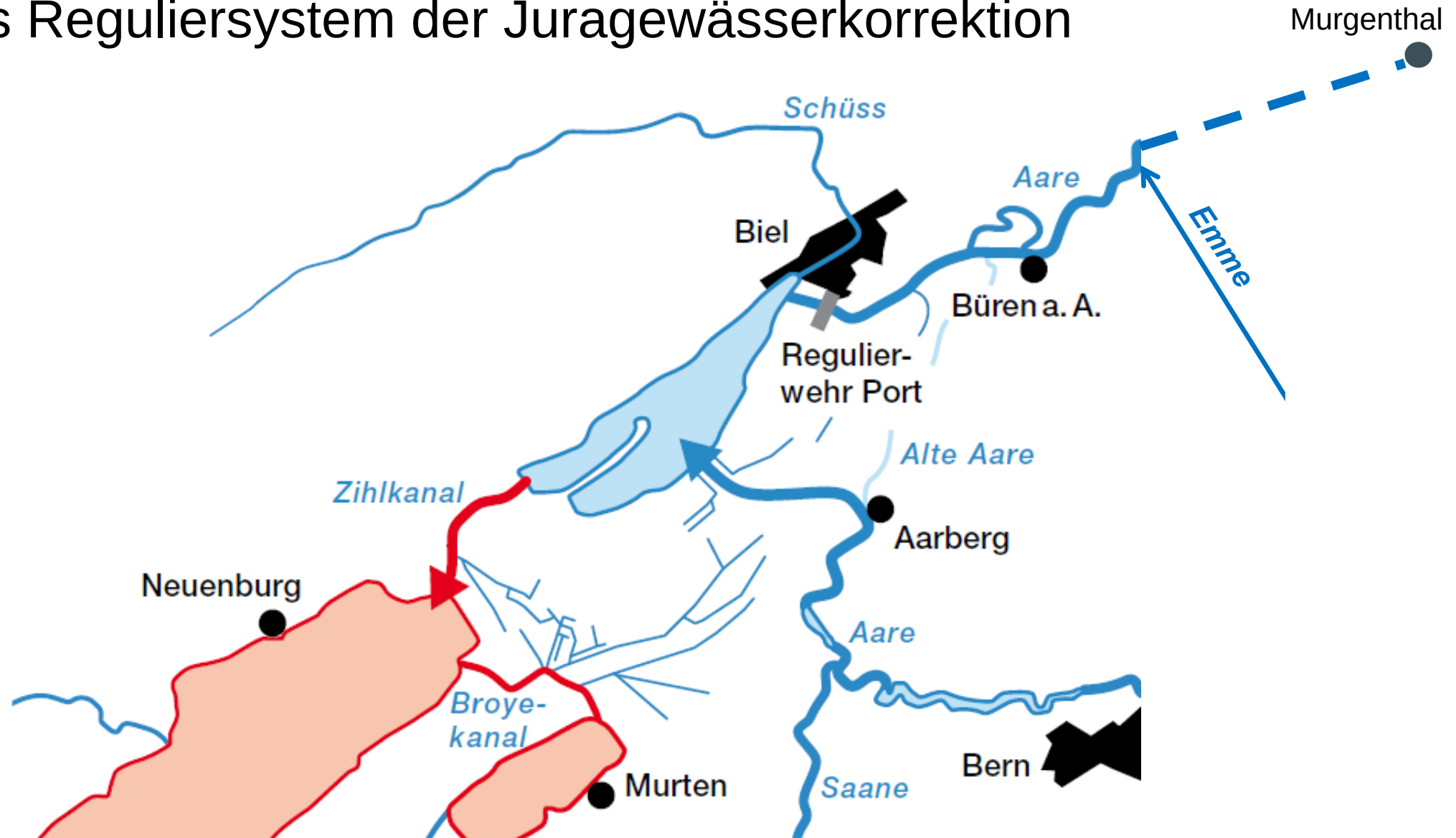
Massnahmen der 2. Juragewässerkorrektion (1962-1973)



- (A) Nidau-Büren-Kanal (Vertiefung und Verbreiterung des Kanals, Ausbau der Ufer)
- (B) Korrektion Büren - Solothurn (Ausbau der Ufer)
- (C) Korrektion Emme - Hohfuhren (Vertiefung des Flussbetts)
- (D) Zihlkanal (Vertiefung und Verbreiterung des Kanals)
- (E) Broye-Kanal (Vertiefung und Verbreiterung des Kanals)



Das Reguliersystem der Juragewässerkorrektion



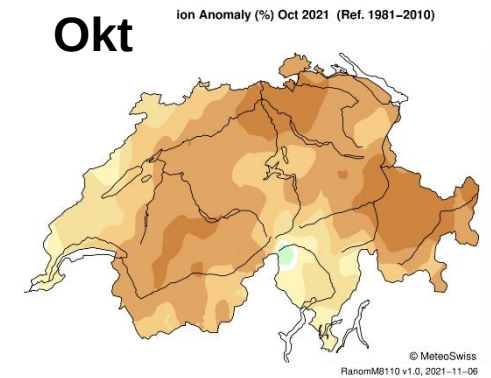
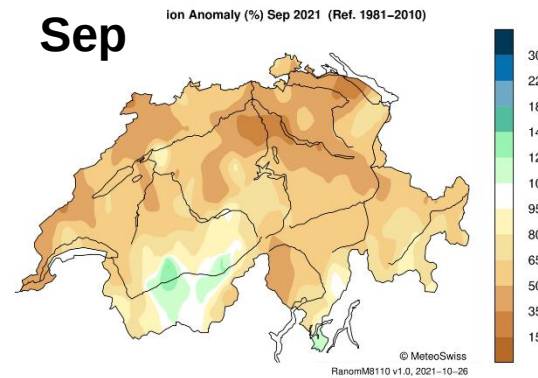
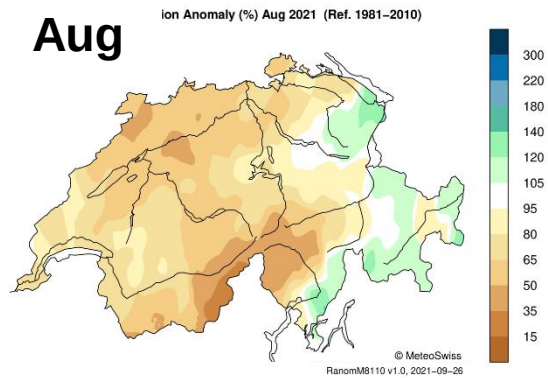
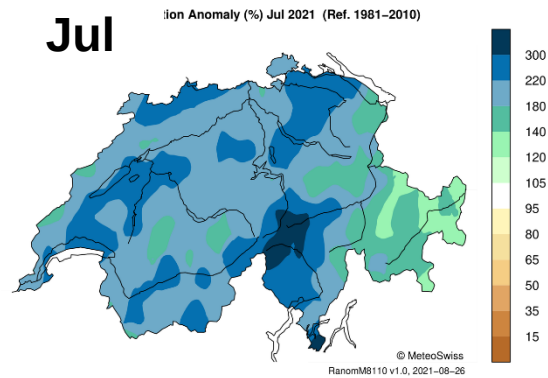
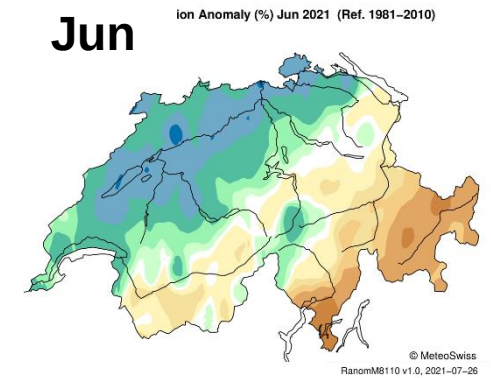
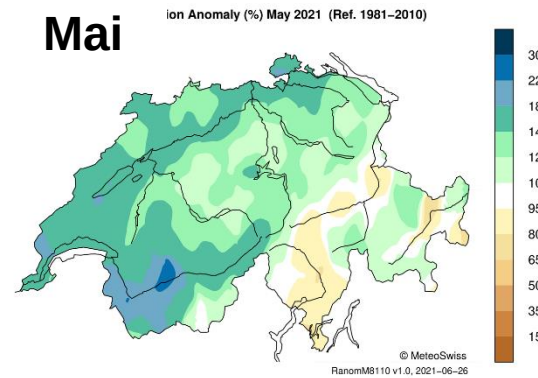
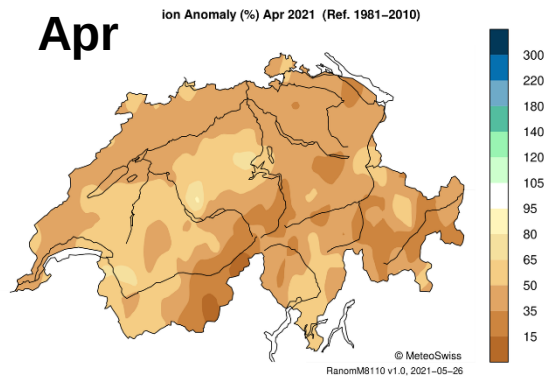
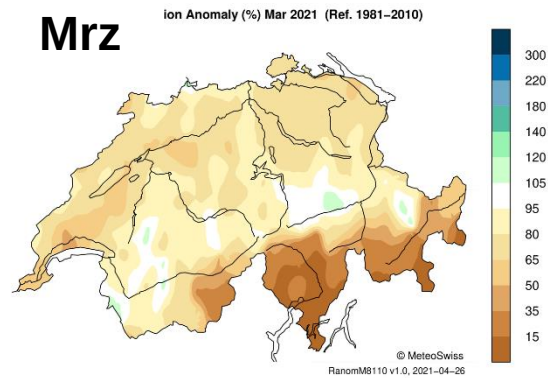
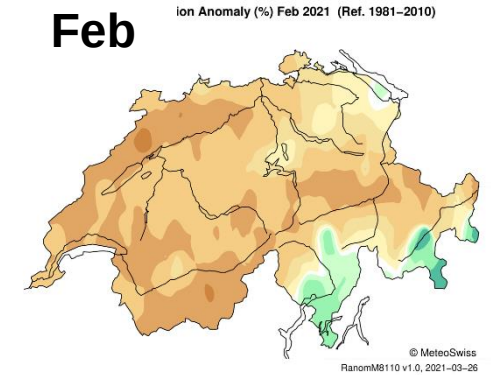
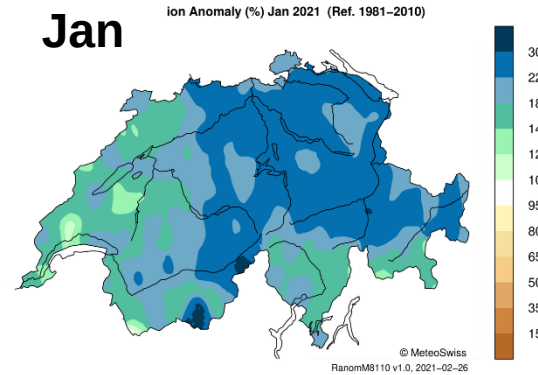
Hochwasser 2021 im Seeland

A wide river with turbulent, greyish water flowing under a dramatic, cloudy sky. The water is choppy with many small waves and ripples. In the distance, a green bridge is visible on the right side. The sky is filled with large, white and grey clouds, with some blue visible at the top. The overall scene depicts a high-water event in a rural area.

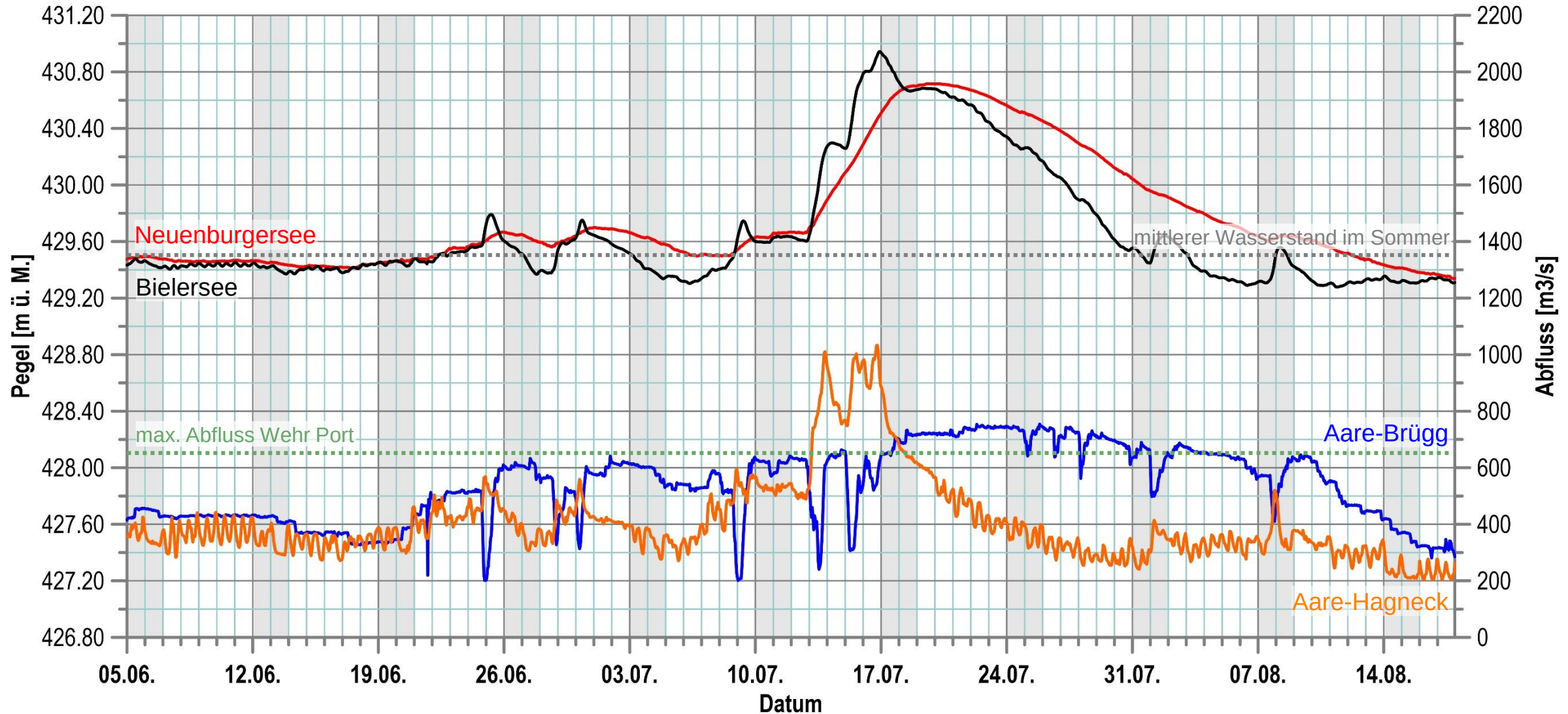
Hagneckkanal: Abflussmenge 1000 m³/sec



Niederschlag Monatssumme (Abweichung von Norm)



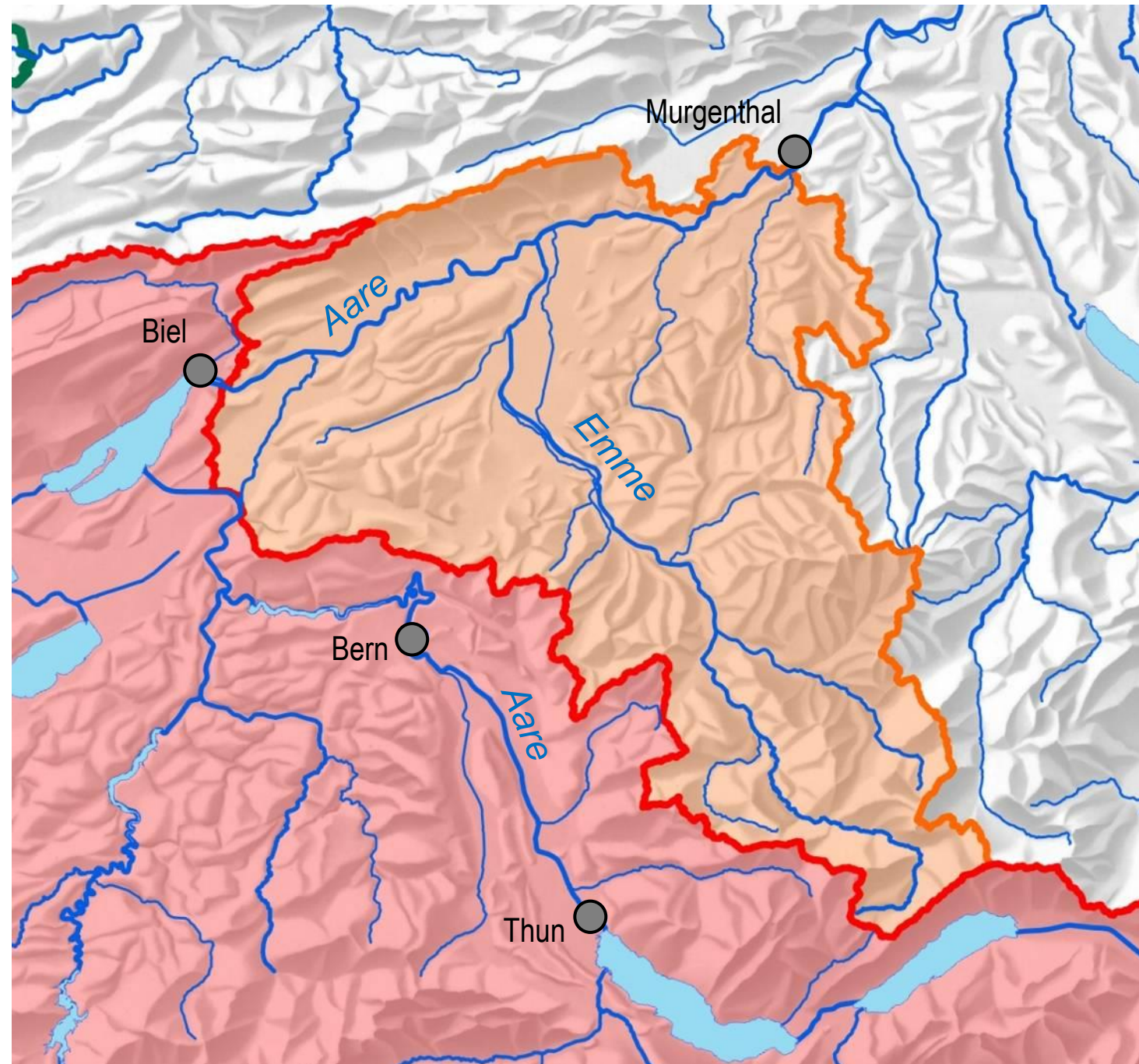
Hochwasser Sommer 2021: Übersicht



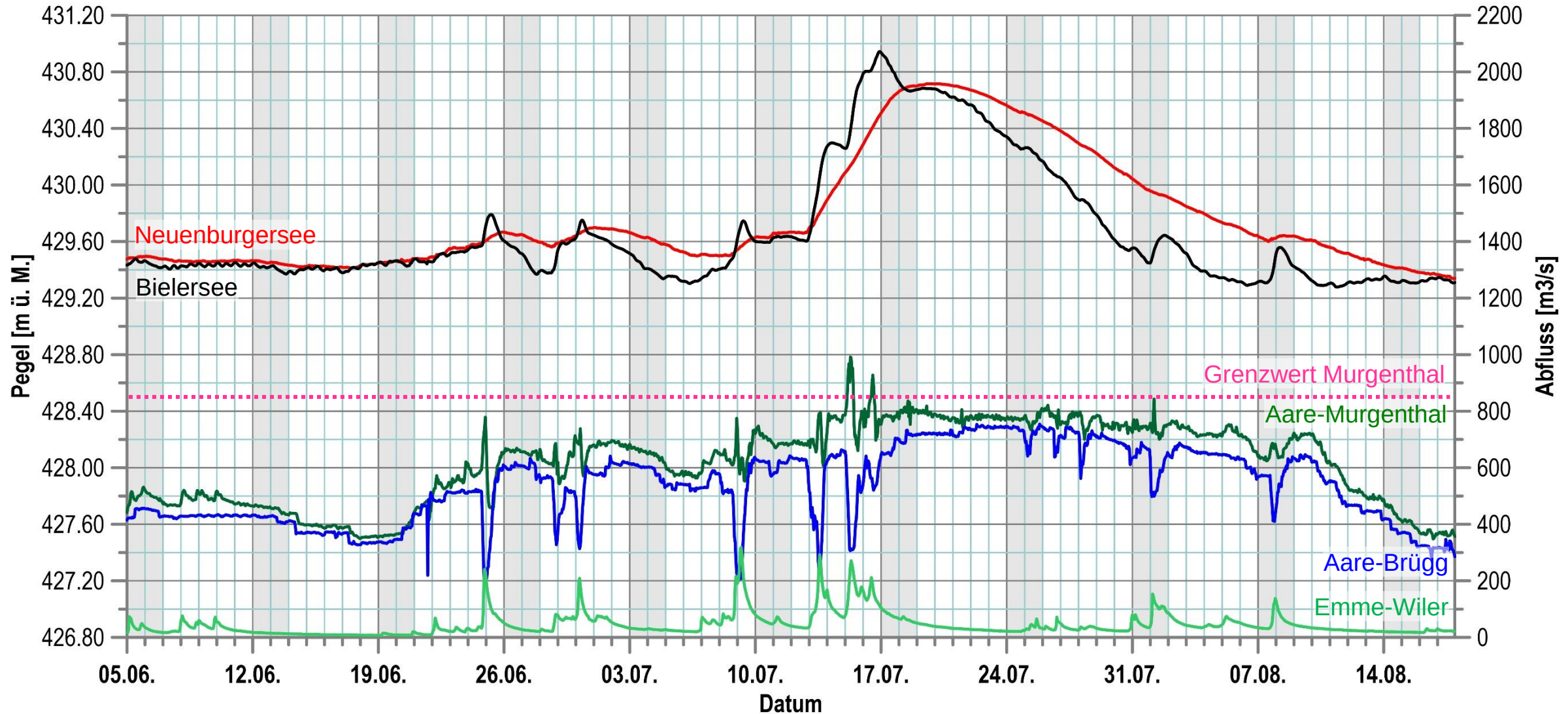


Unterliegerschutz

«Droht der Abfluss der Aare beim Pegel Murgenthal den Wert von $850 \text{ m}^3/\text{s}$ zu übersteigen, so ist eine angemessene Drosselung des Abflusses aus dem Bielersee vorzunehmen»



Hochwasser Sommer 2021: Unterliegerschutz



Hochwasser Sommer 2021: Einordnung maximaler Pegel Bielersee

Gefahrenstufe 5 (GS5): sehr grosse Gefahr

Gefahrenstufe 4 (GS4): grosse Gefahr

Gefahrenstufe 3 (GS3): erhebliche Gefahr

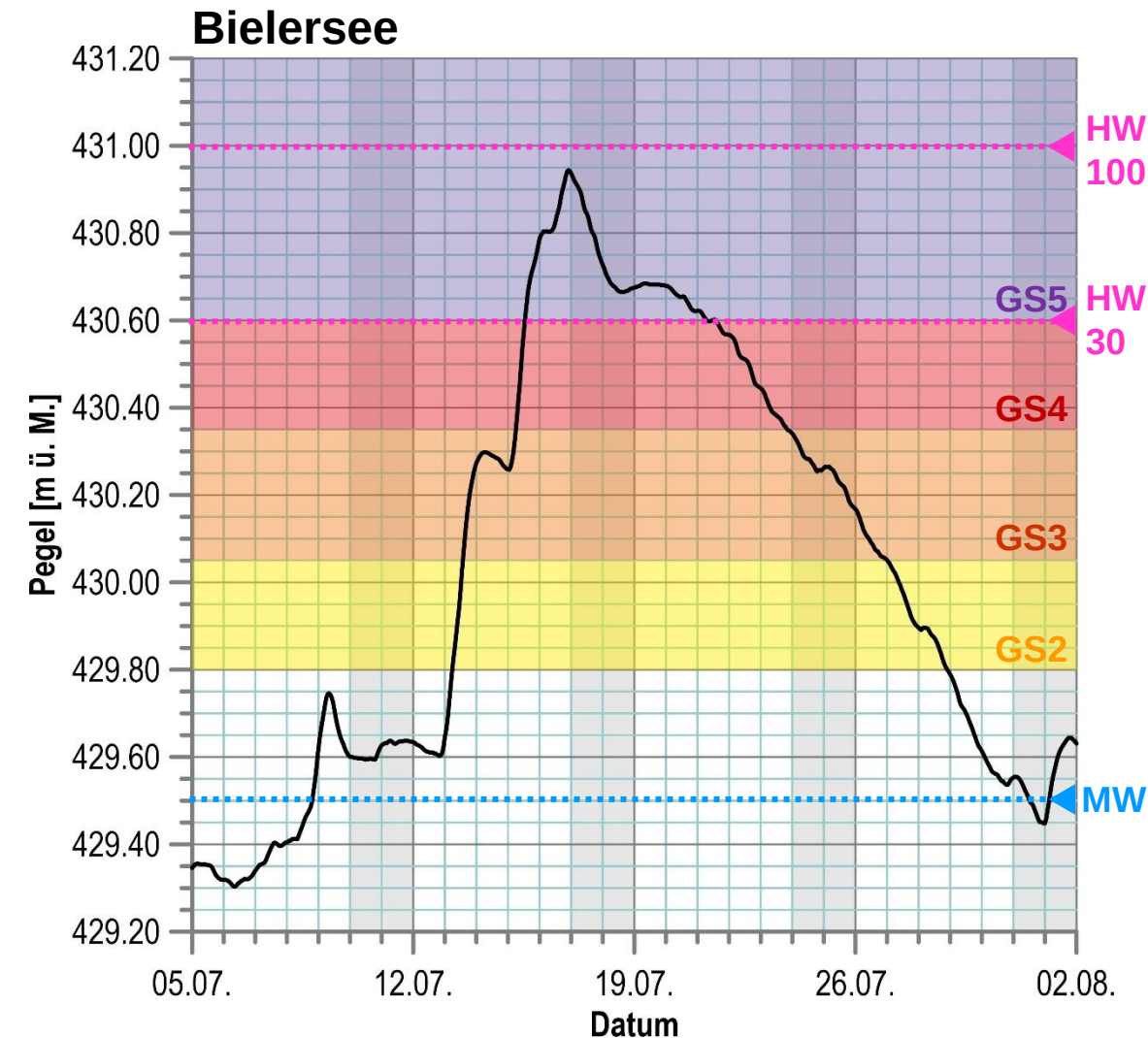
Gefahrenstufe 2 (GS2): mässige Gefahr

Auswertung:

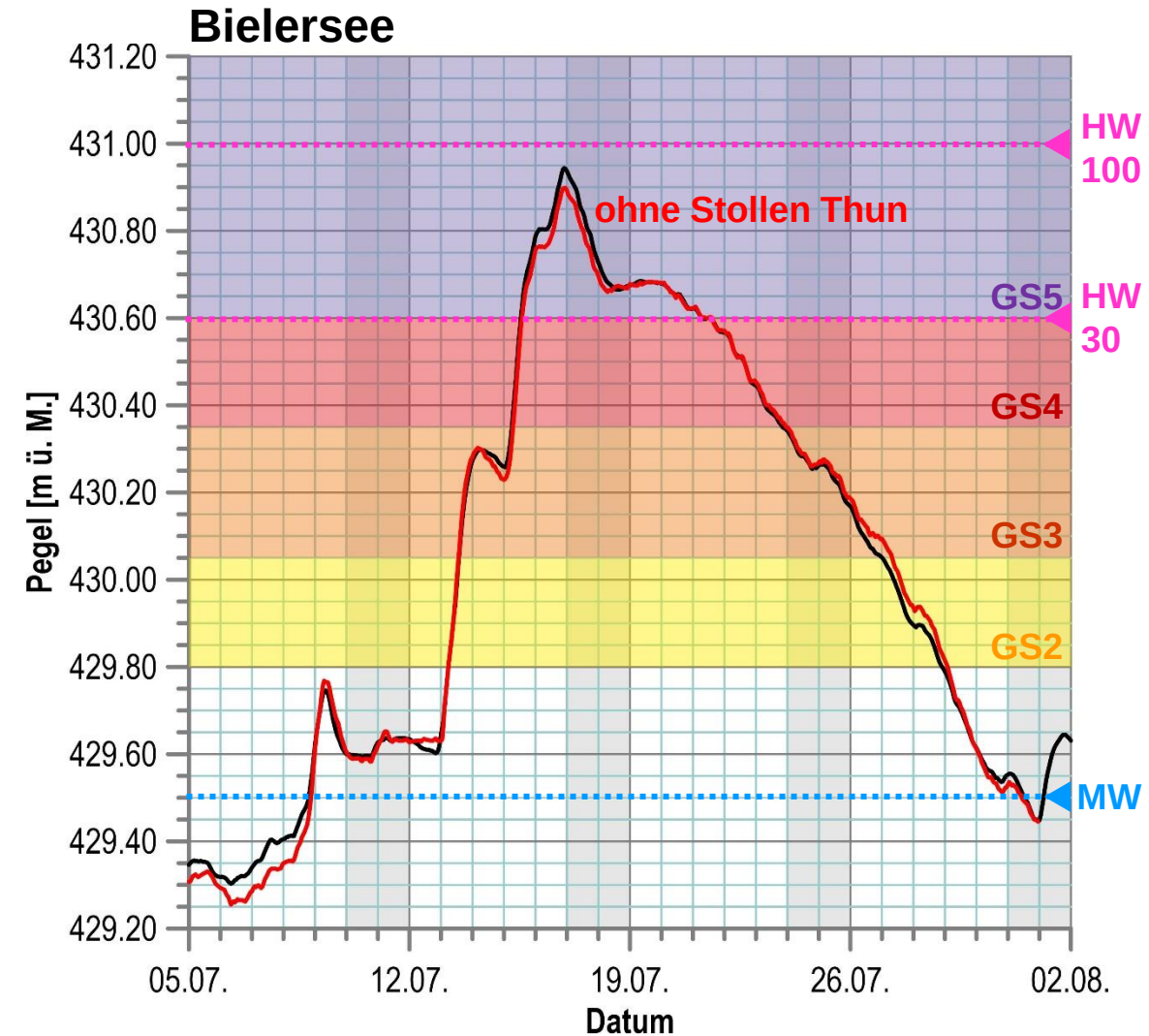
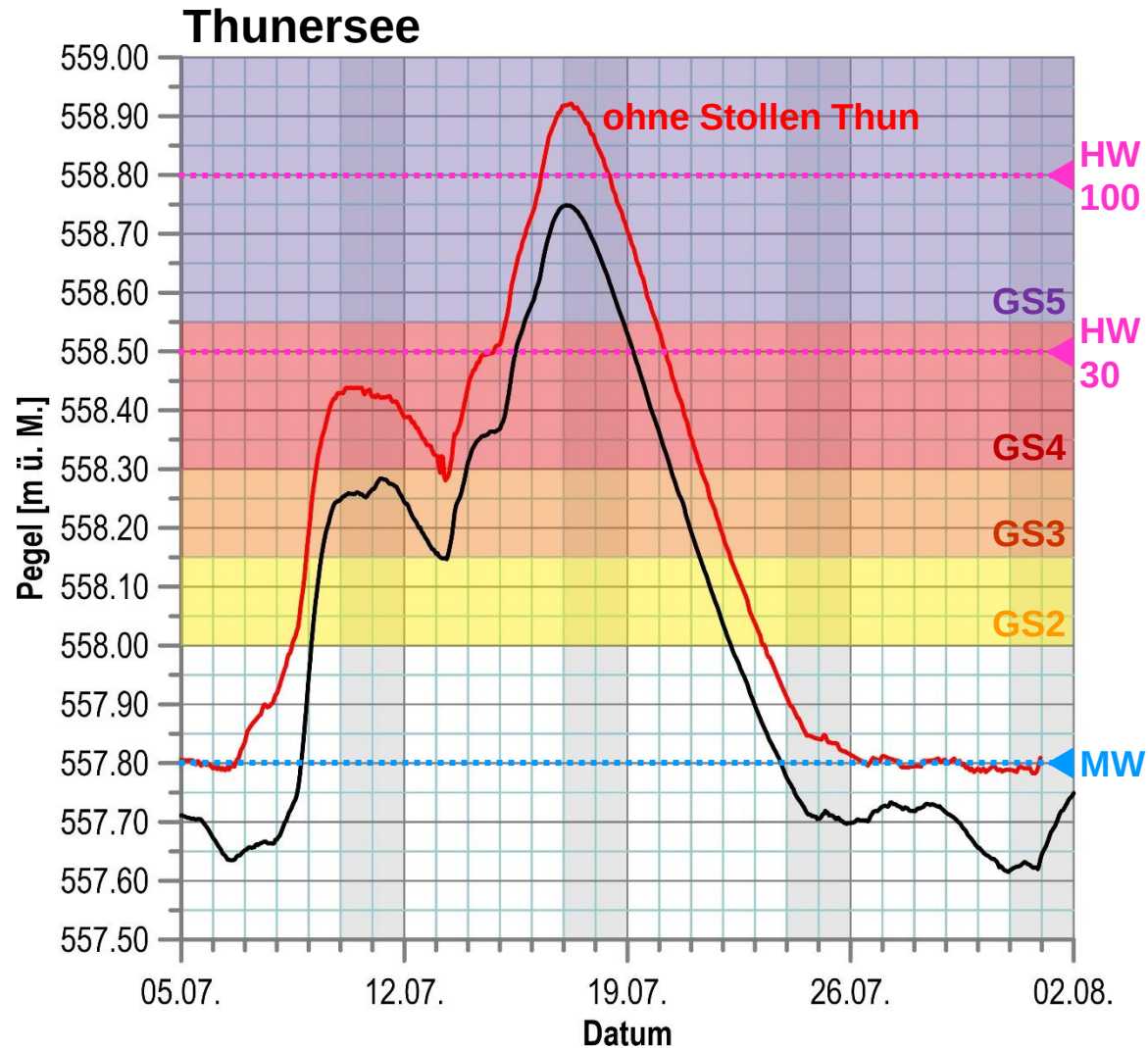
Maximaler Pegel: 430.94 m ü. M.

Jährlichkeit max. Pegel: ca. 100 Jahre

Pegel in Gefahrenstufe (GS2 bis GS5): 16 Tage



Hochwasser Sommer 2021: Vergleich Thunersee - Bielersee



Hochwasser Sommer 2021 – Zusammenfassung

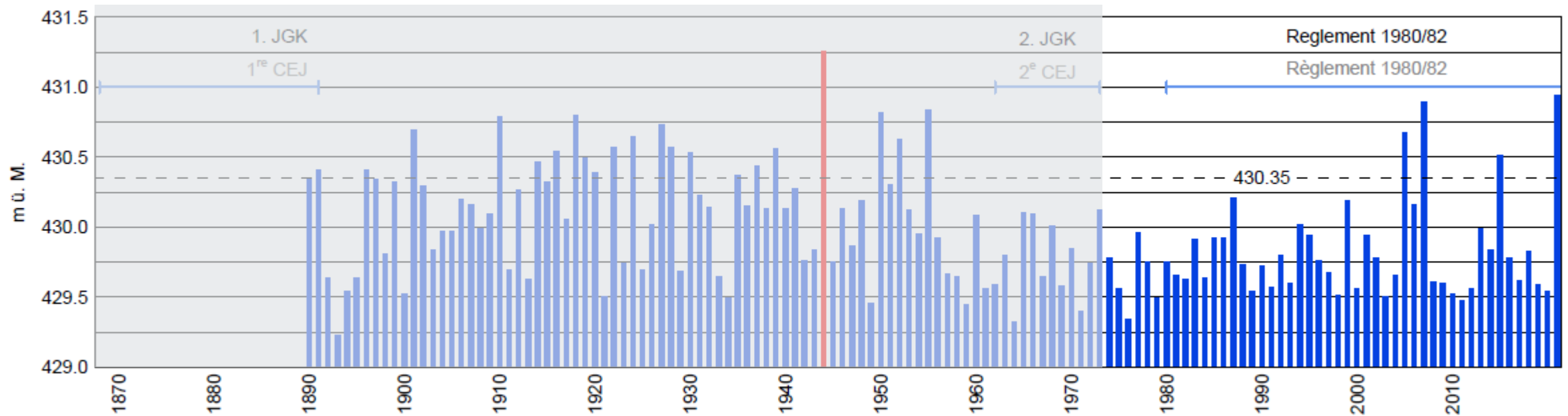
- Charakter des Ereignisses: langandauernd, grossflächig – erst wenige Tage vor dem Höchststand liess sich das Ausmass ansatzweise erkennen
- Sowohl der Bielersee als auch der Thunersee waren vom Hochwasser stark betroffen
- Der Einsatz des Hochwasserentlastungstollens in Thun hatte keine wesentlichen Auswirkungen auf die Situation am Bielersee
- Die wiederholten, präventiven Abflusssteigerungen am Wehr Port haben zu einer Reduktion der maximalen Pegelstände der Jurarandseen beigetragen

Hochwasser 2021 im Seeland

Fazit und Ausblick



Jährliche Maximalpegel des Bielersees



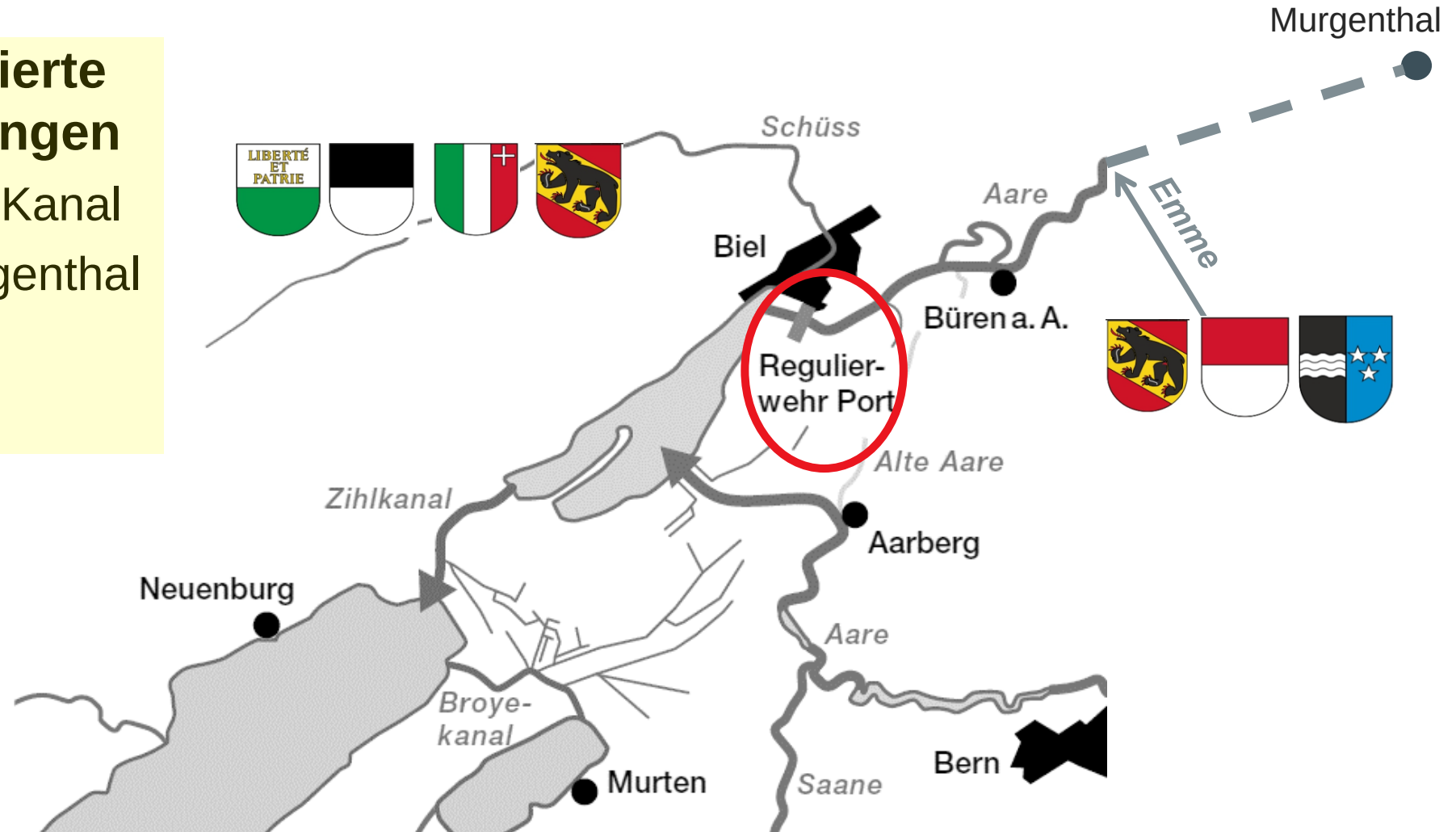
Überschreitungen HW-Grenze: 2005
2007
2015
2021



Die Juragewässerkorrektion ist ein Gesamtsystem

In den Medien diskutierte Ideen für Verbesserungen

- Ausbau Nidau-Büren-Kanal
- Erhöhung Limite Murgenthal
- Ausbau Zihlkanal
- Absenkung Seepegel



Hochwasser 2007 und 2021: auf die Sichtweise kommt es an

Aargauer Zeitung

2007

Folgen des Debakels von 2007

Gestützt auf sture Reglemente, liessen die Berner den Aargau im August 2007 buchstäblich absaufen. Mit der Juragewässer-Korrektion verordnete der Bundesrat die Murgenthaler Bedingung zum Schutz der Unterlieger. Sie besagt, dass bei Murgenthal maximal 850 Kubikmeter durch die Aare fliessen dürfen. Wegen eines raschen Anschwellens der Emme und zu später Drosselung des Bielersee-Ausflusses donnerte die Aare mit nie da gewesenen 1259 Kubikmetern brauner Wassermassen an Murgenthal vorbei – 50 Prozent mehr als erlaubt.

Bieler Tagblatt

2021

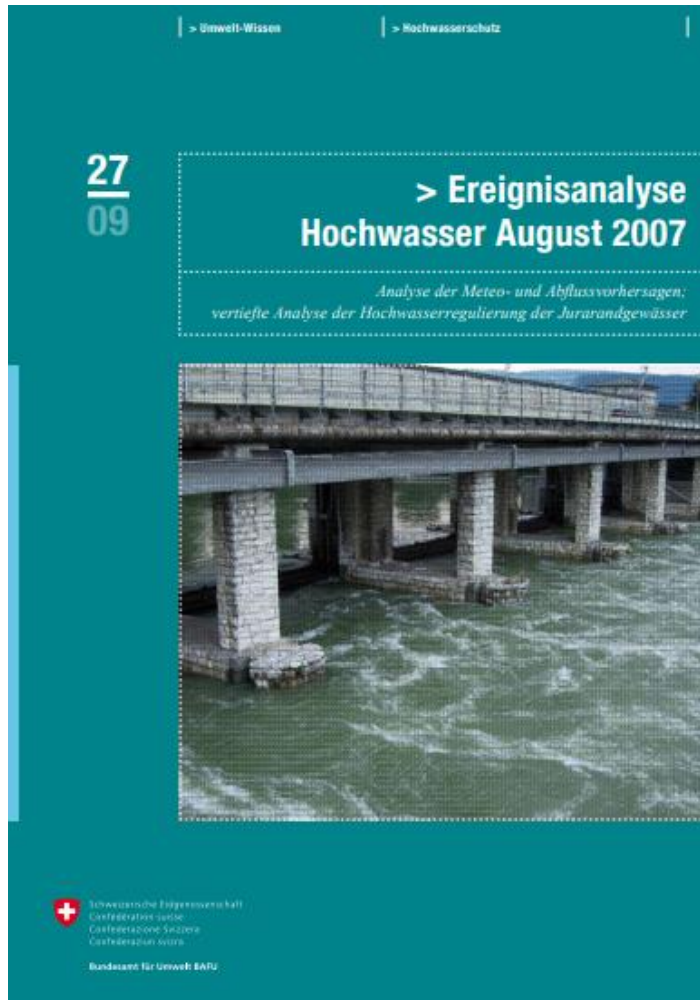
Wer kommt für die Opfer der Solidarität auf?

dass die Betroffenen durch ein «staatlich verordnetes Hochwasser im Interesse anderer»

Fazit «Bauliche Optionen»

- Isolierte bauliche Massnahmen sind nicht zielführend
- Die Verbesserung der Hochwassersicherheit der Juragewässerkorrektur würde einen abgestimmten Ausbau weiterer Teile des Gesamtsystems erfordern
- Ein solches Gesamtprojekt wäre
 - sehr komplex, aufwändig und würde den Konsens aller betroffenen Kantone erfordern
 - sehr teuer. Eine frühzeitige Abwägung der «Kosten der Massnahmen» und des «Schadenpotentials» wäre zentral

Fazit «Optimierung Regulierung der Juragewässerkorrektion»



Realisierte Massnahmen

- Verbesserung Prognosen
- Verbesserung Zusammenarbeit
- Einführung Prognoseregulierung
- Erhöhung Sicherheit Wehr Port

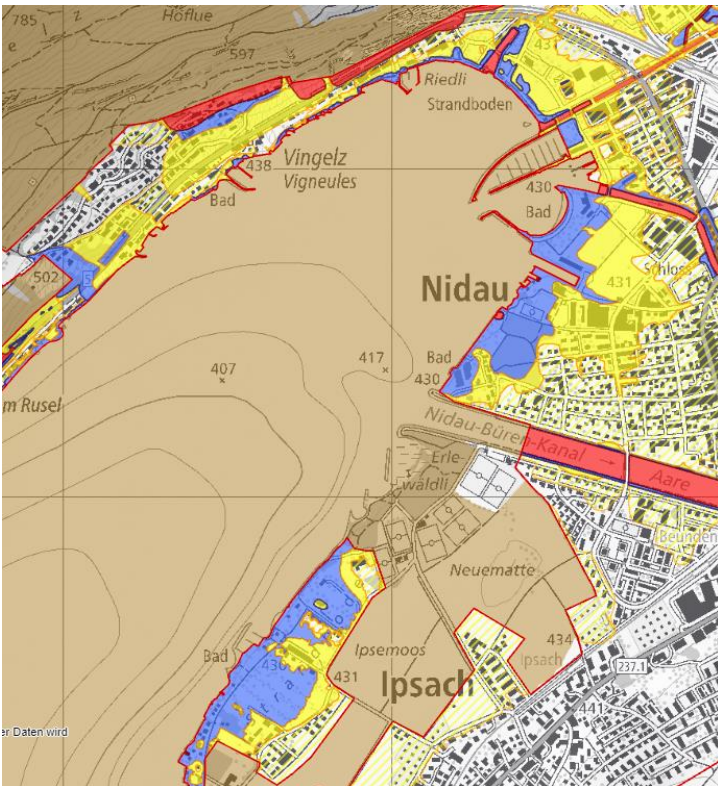
-> Der Regulierdienst erkennt aktuell keine realistischen substanziellen Optimierungsmöglichkeiten der Reguliervorschriften

Hochwasser wie 2021 können sich wiederholen

Deshalb...

- Planerische Präventionsmassnahmen umsetzen
- Bauliche Prävention / lokale Objektschutzmassnahmen
- Notfallplanungen

-> Gilt für den privaten Seeanstösser über die Gemeinden bis zum Kanton



Naturgefahrenkarte Geoportal

Ausblick

Das Bundesamt für Umwelt und die betroffenen Kantone

- analysieren das Hochwasser 2021
- Erstellen einen zusammenfassenden Kurzbericht über die letzten Hochwasser im Gebiet der Juragewässerkorrektion



Besten Dank

bernhard.schudel@be.ch
+41 31 633 38 62

