



# Welche Wirkung hat der Biber auf den Wasserhaushalt?

- **Rahmenbedingungen in der Zukunft?**
- **Wie wirken Biberdämme auf**
  - Wasserrückhalt?
  - Grundwasser?
  - Hochwasser?
- **Wo kommen Biberdämme vor?**
- **Fazit**

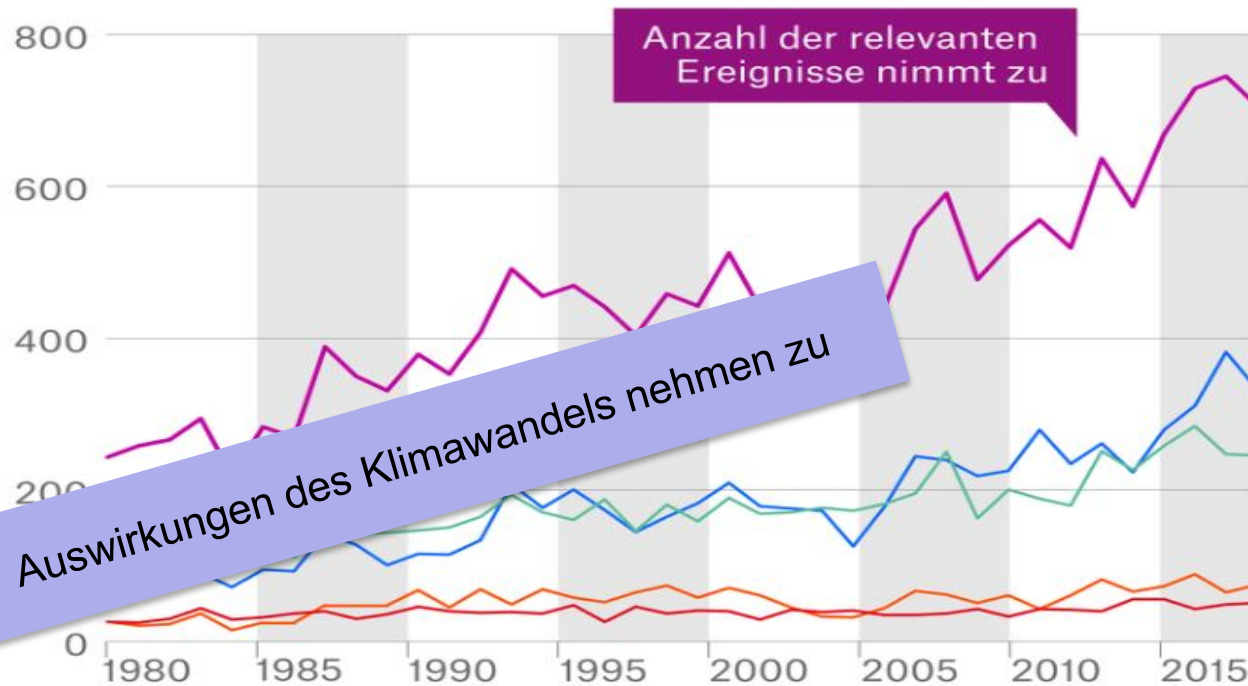
Foto: Bauer, C.



# Naturkatastrophen 1980–2017

## Gesamtzahl der Ereignisse

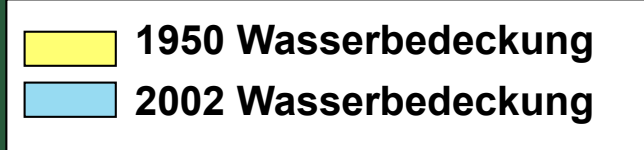
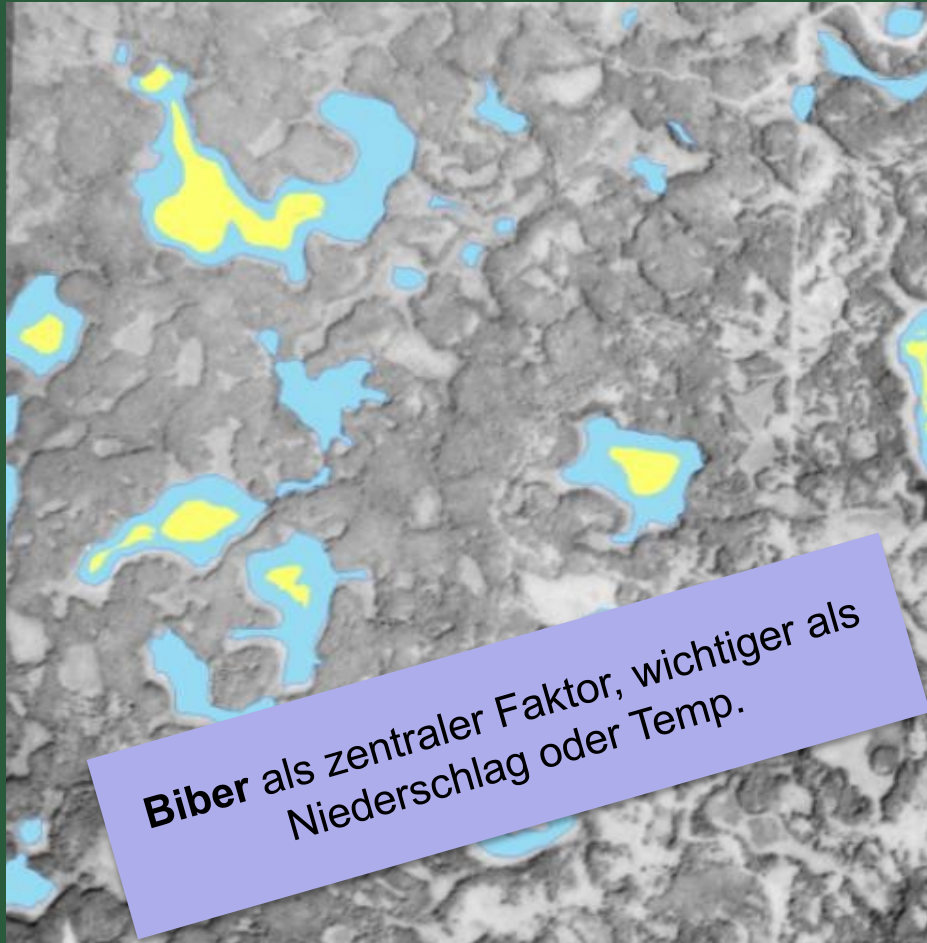
- Klimatologisch
- Geophysikalisch
- Hydrologisch
- Meteorologisch



Munich Re

Quelle: Munich Re NatCatSERVICE

# Biber und Wasserhaushalt: Elk Island (Kanada)



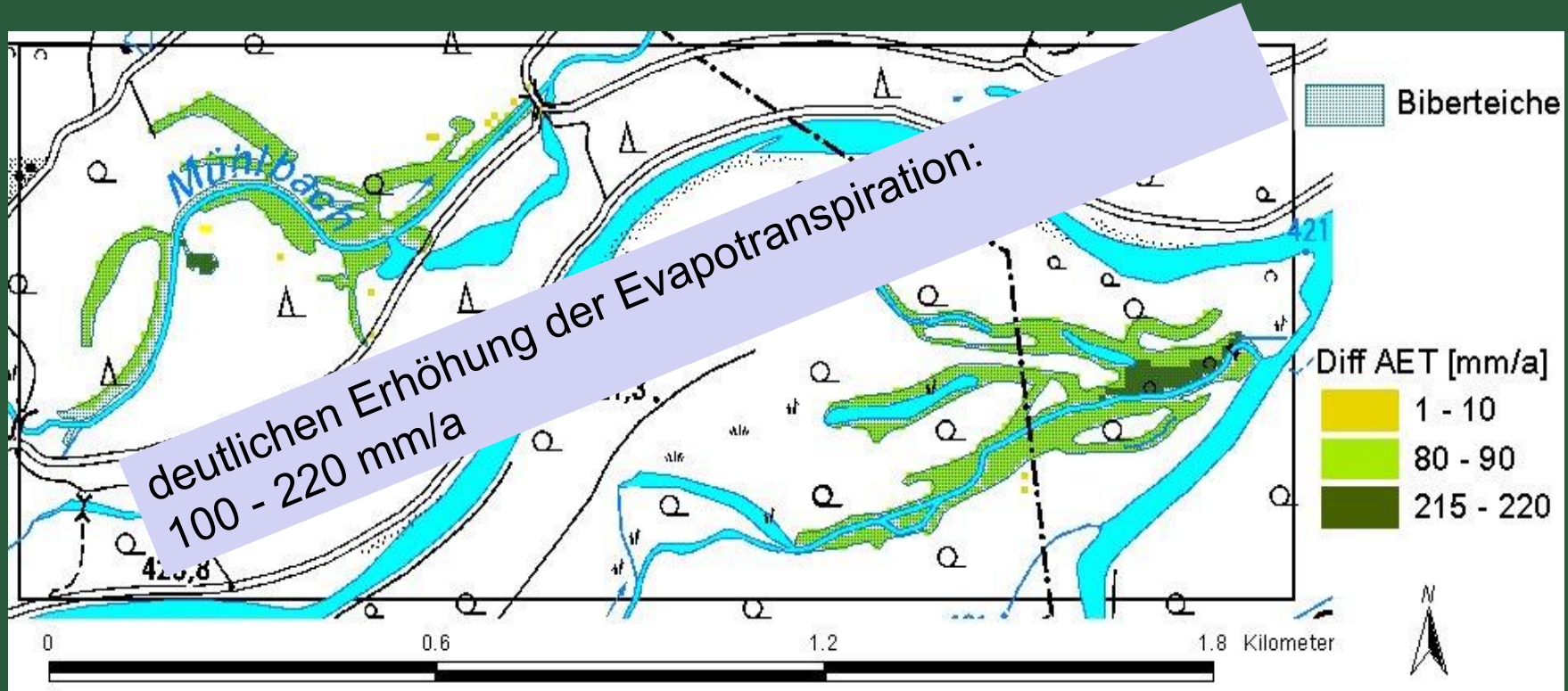
1950

- 47% höhere Niederschläge als 2002
- keine Biber
- geringere Wasserflächen

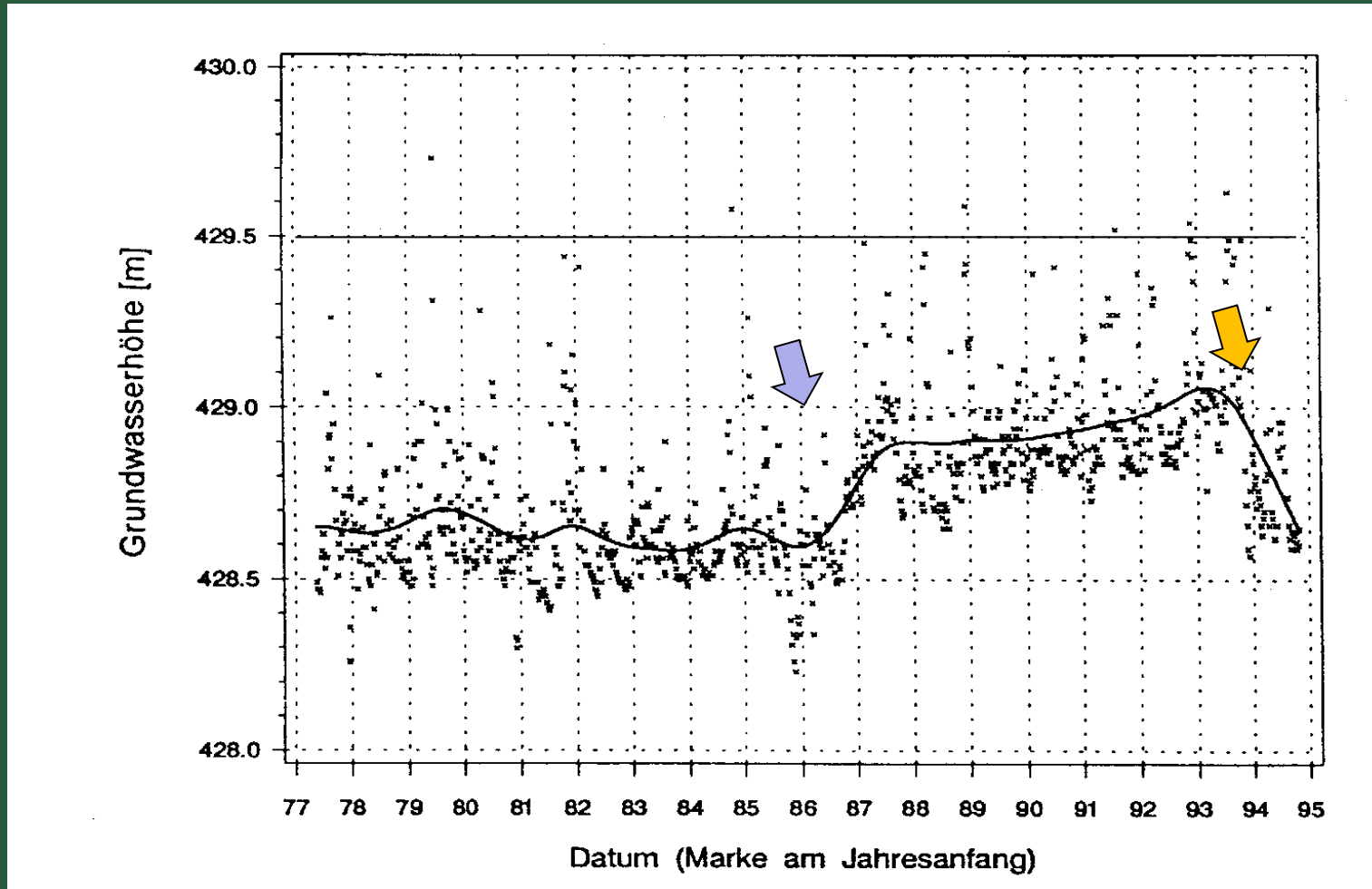
2002

- Trockenrekordjahr
- Biberpop. etabliert
- 61% > offene Wasserflächen als 1950

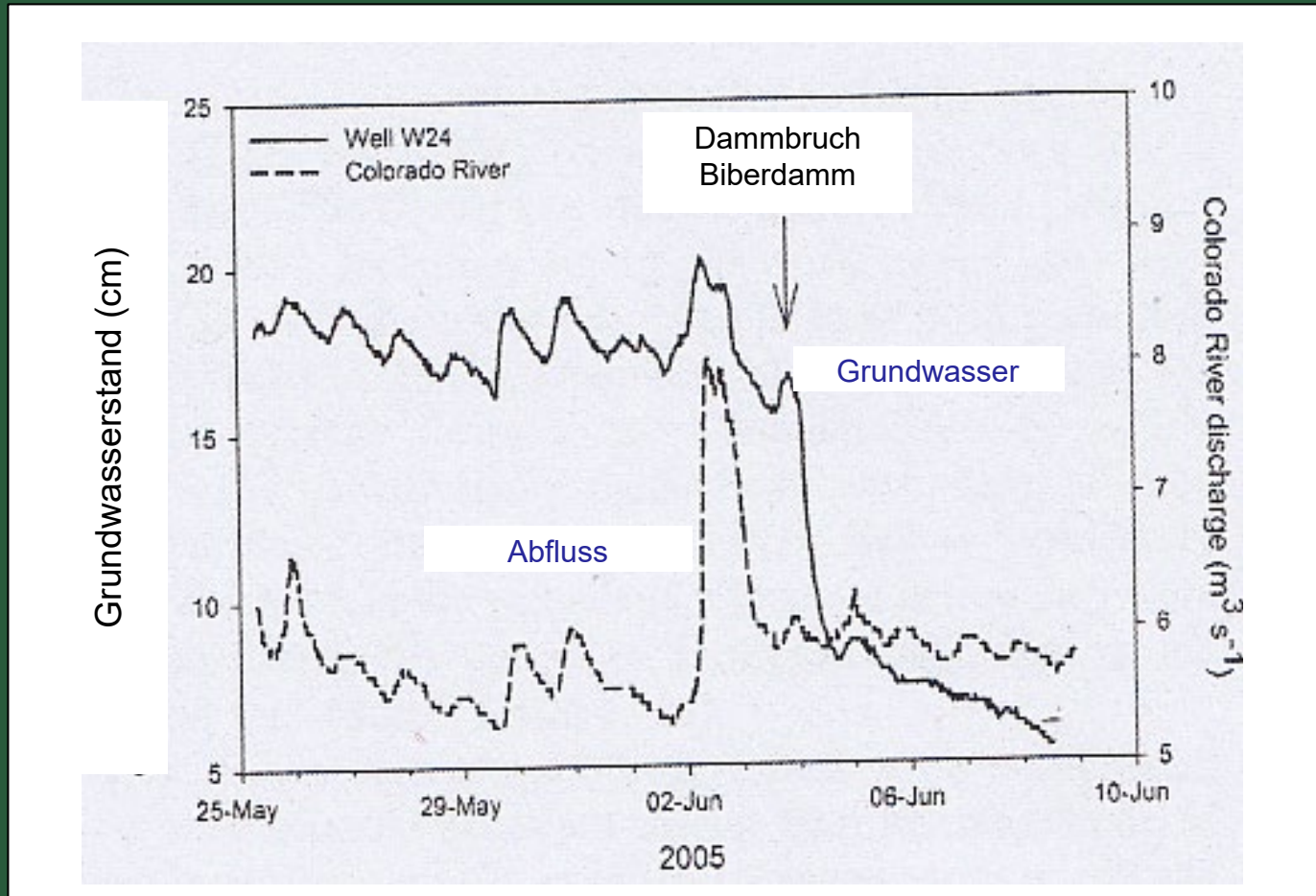
# Wasserrückhalt: Zuflüsse Isar (Bayern)



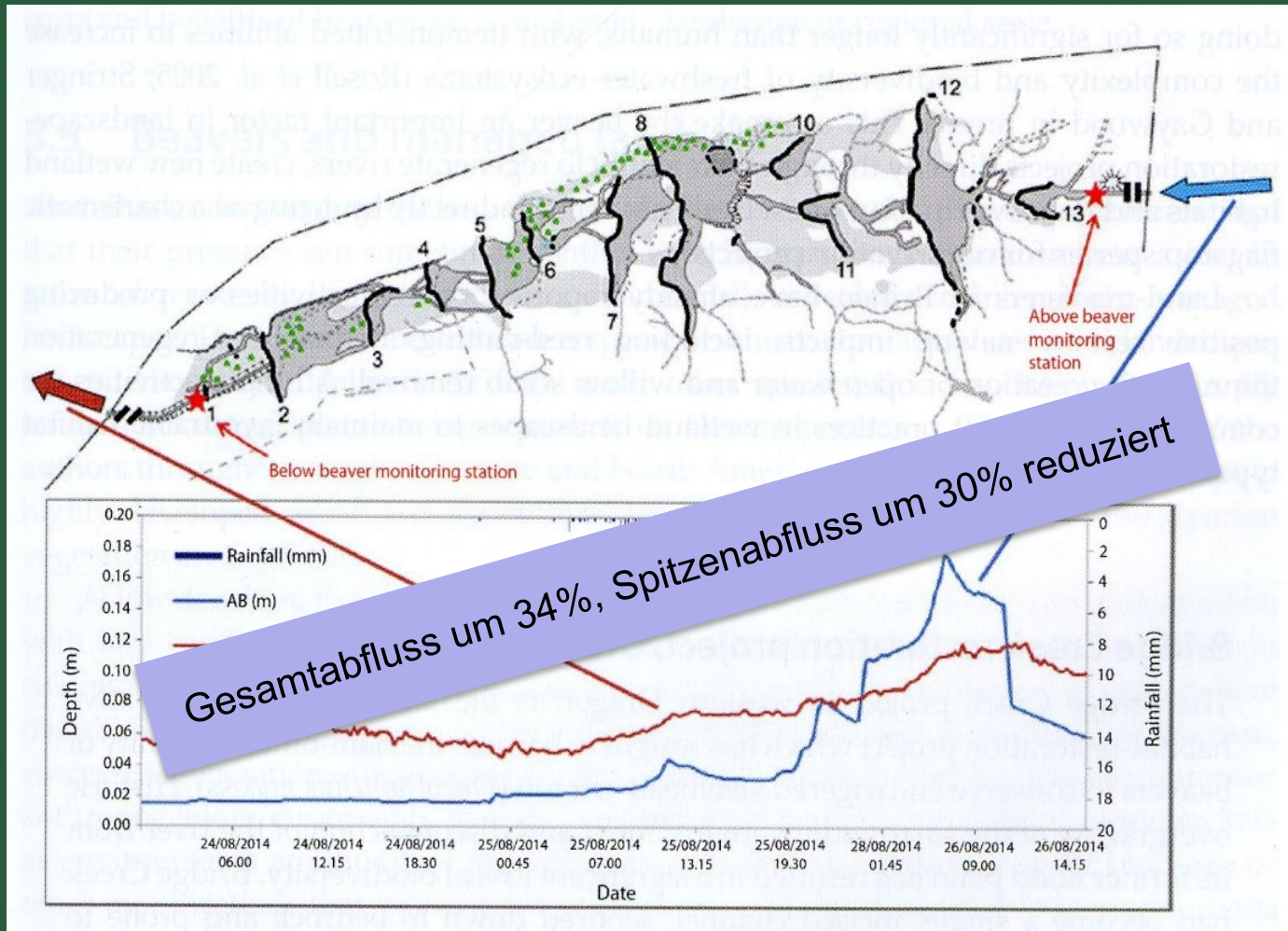
# Grundwasser an der Isar (Bayern)



# Grundwasser am Colorado (USA)

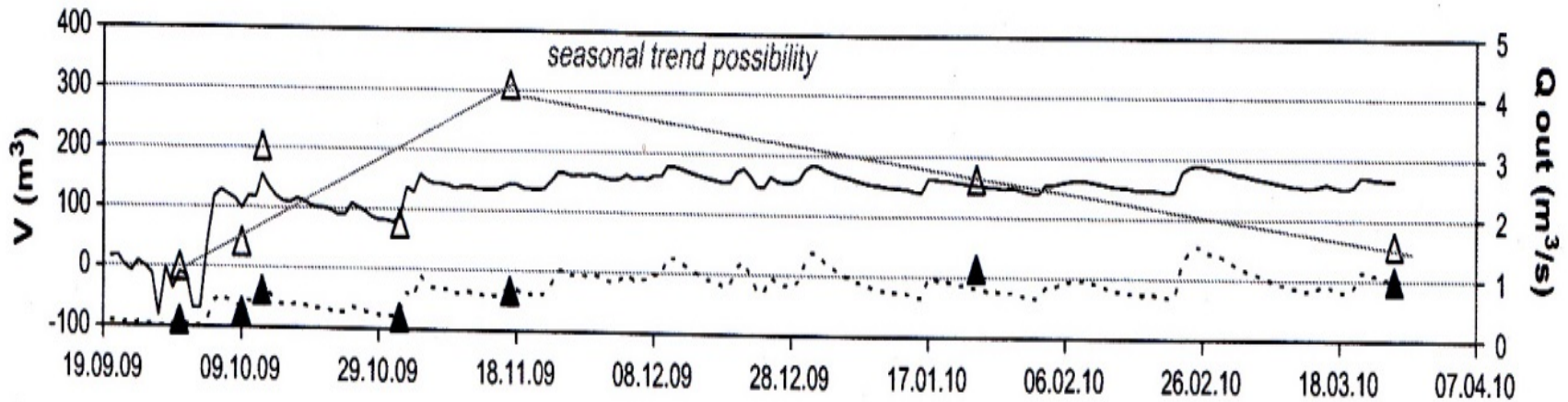


# Wasserrückhalt und Dammbau (Beispiel GB)

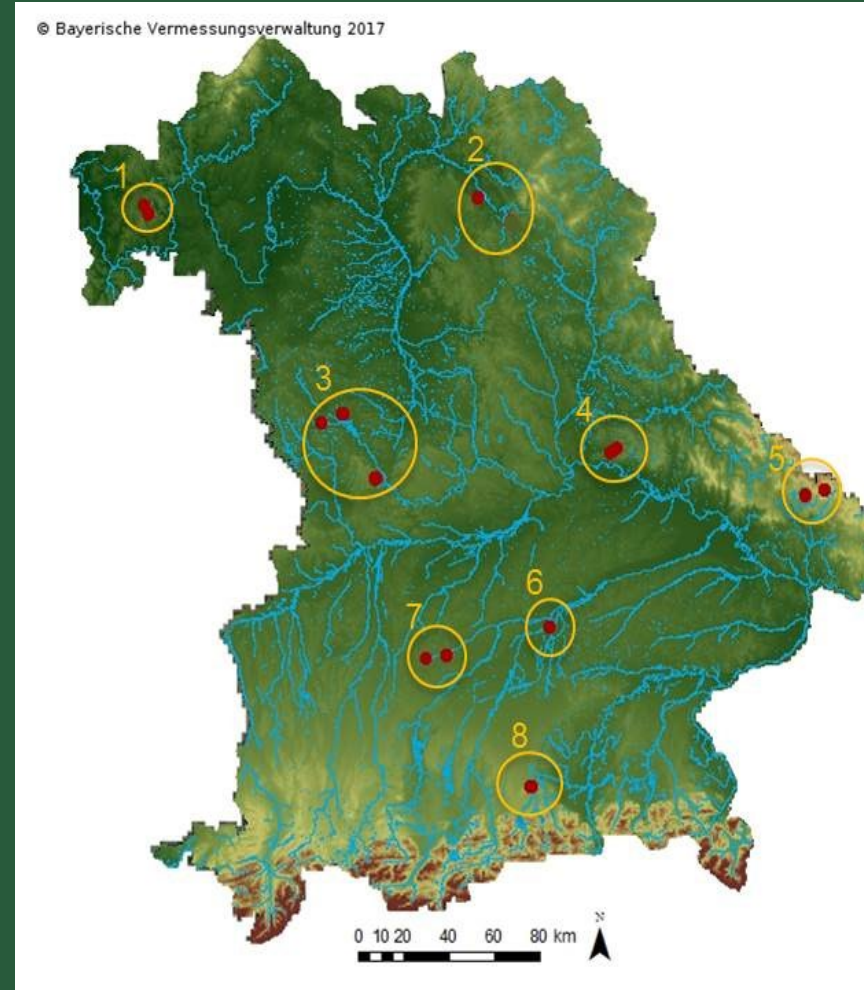
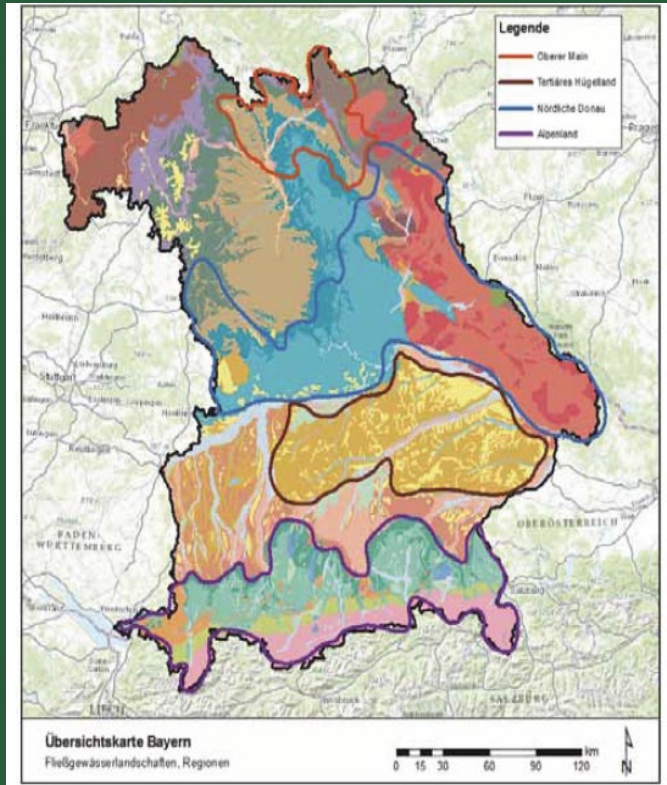


# Hochwasserverzögerung (Ardennen, Belgien)

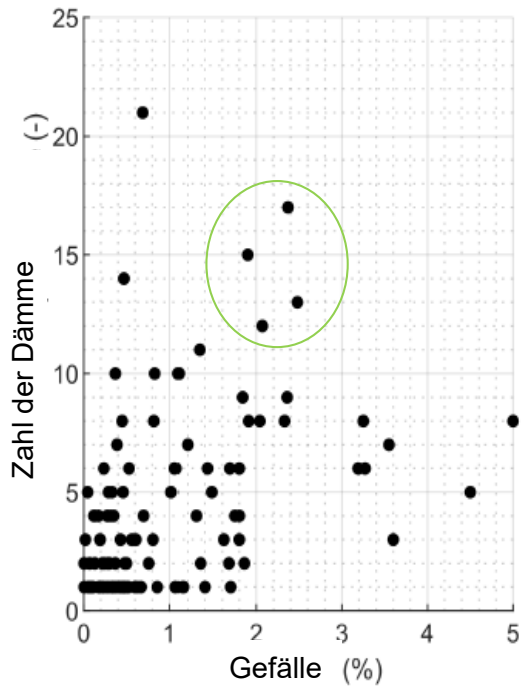
- Verringerung des Hochwassergipfels/ Verzögerung von bis zu 1 Tag
- Hochwasserereignisse gingen zurück von 3,4 auf 5,6 Jahre seit der Existenz von Biberteichen (Nyssen et al. 2011)



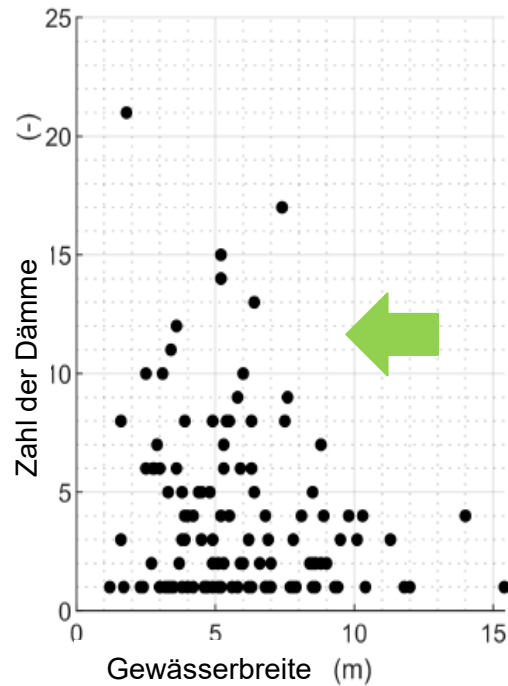
# Untersuchungsgebiete: Geologie mix



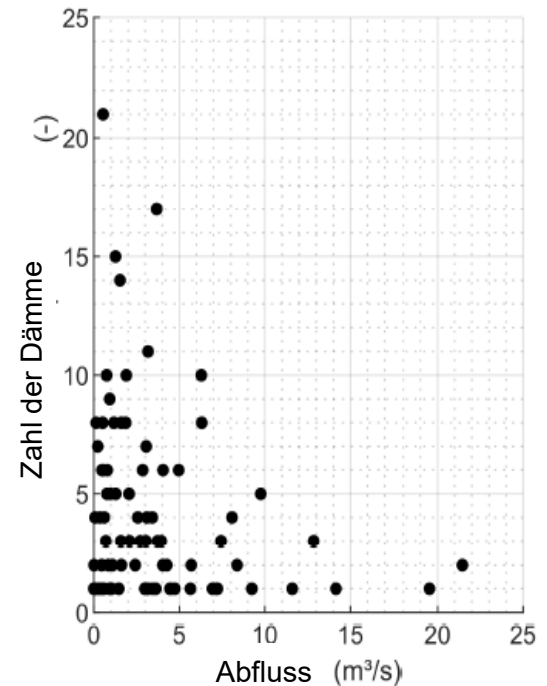
# Wo entstehen Biberdämme?



(a)



(b)



(c)

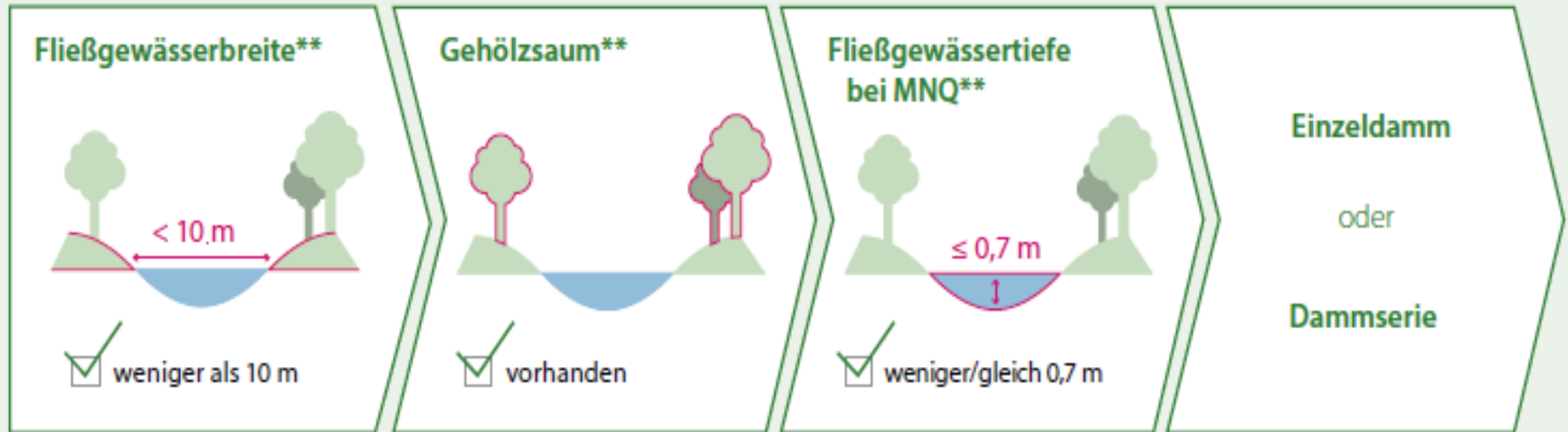
# Dämme in Zahlen



Dämme (n=51): Volumen: 5500m<sup>3</sup> / Oberfläche 8200m<sup>2</sup> / Sedimentmenge 72 cm/m<sup>2</sup>



# Biberdammmodell

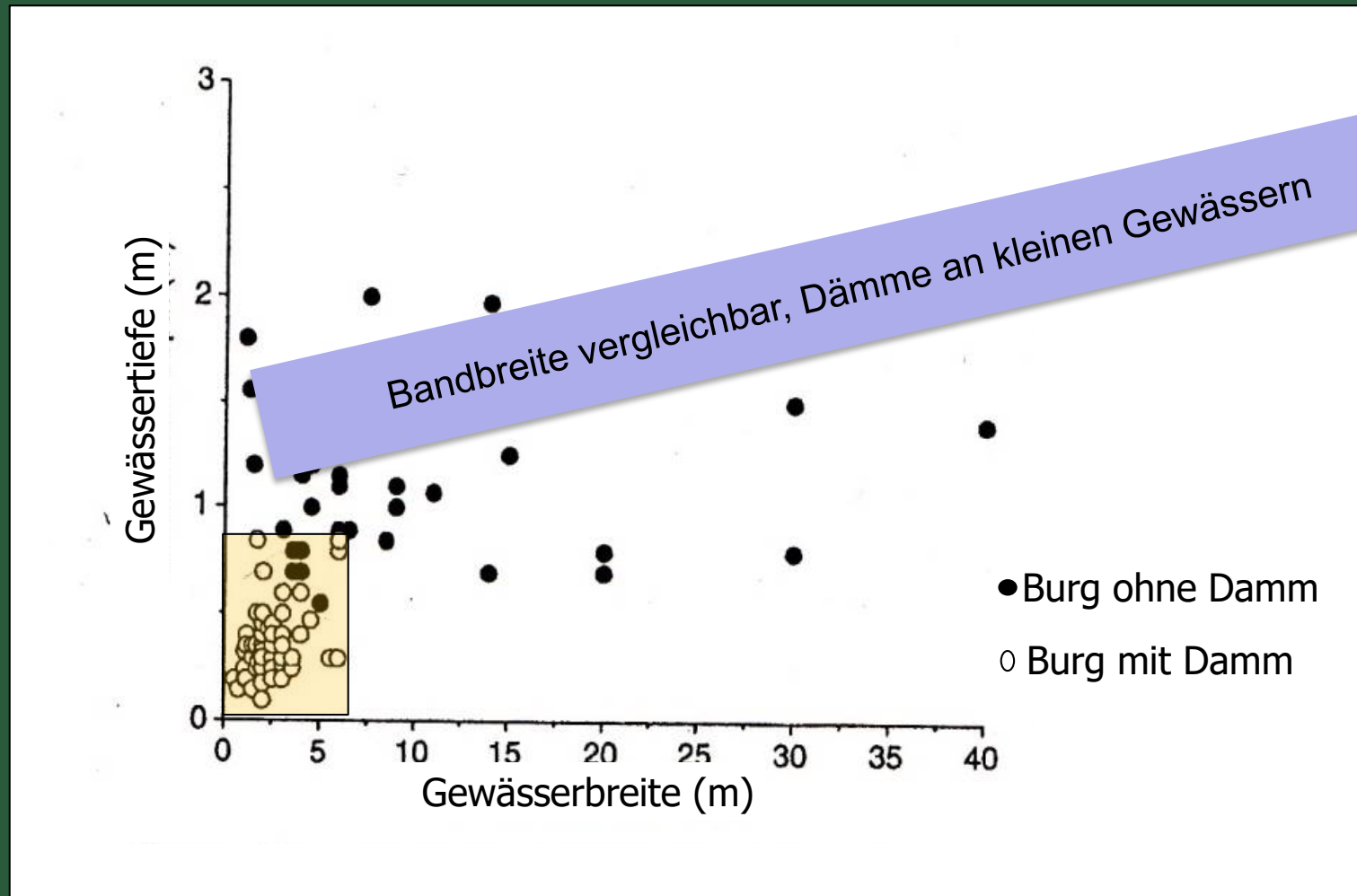


Wenn die Breite mehr als 10 m beträgt, erfolgt kein Dammbau.

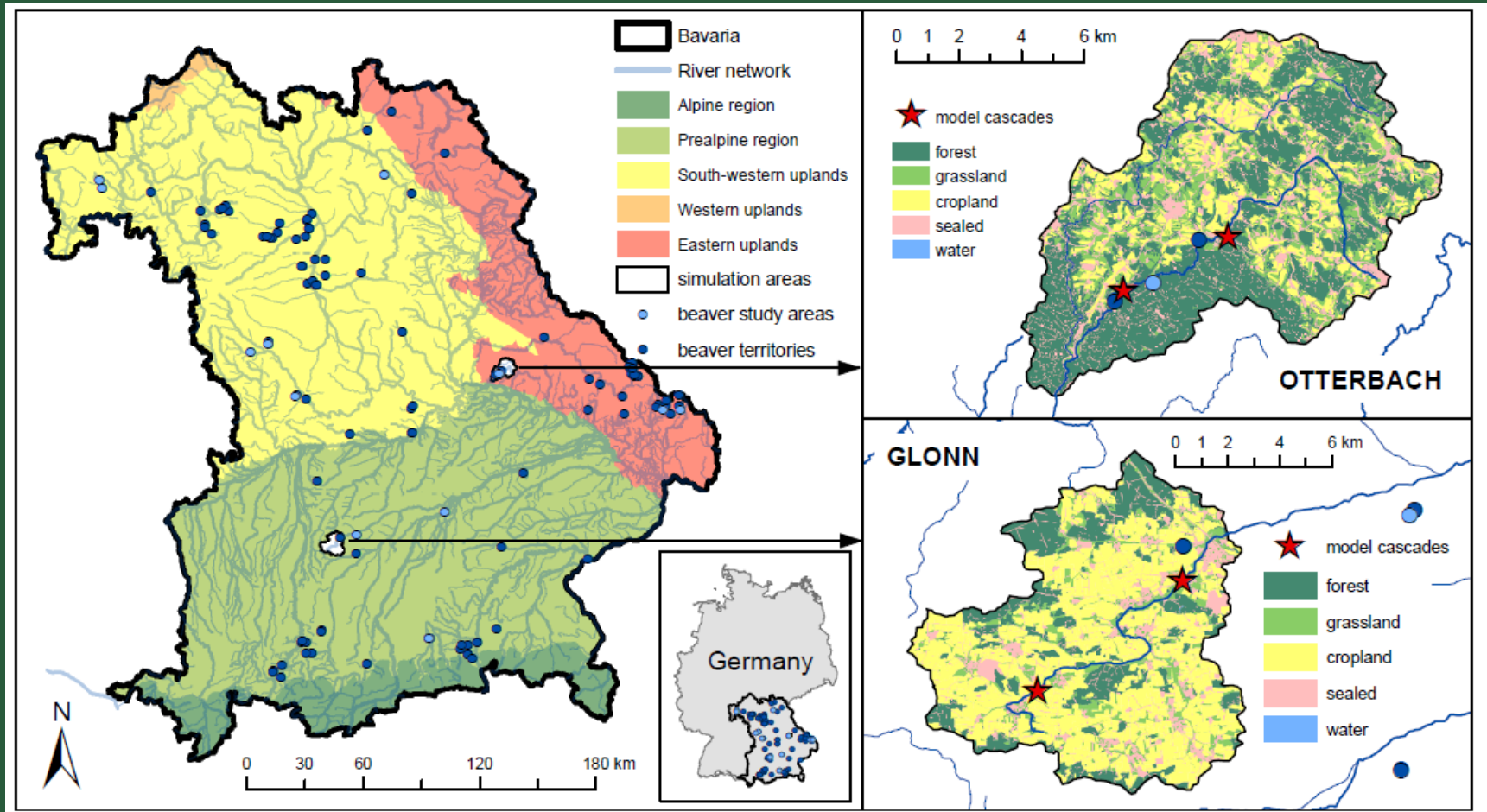
Wenn kein Gehölzsaum vorhanden ist, erfolgt kein Dammbau.

Wenn die Fließgewässertiefe mehr als 0,7 m beträgt, erfolgt kein Dammbau.

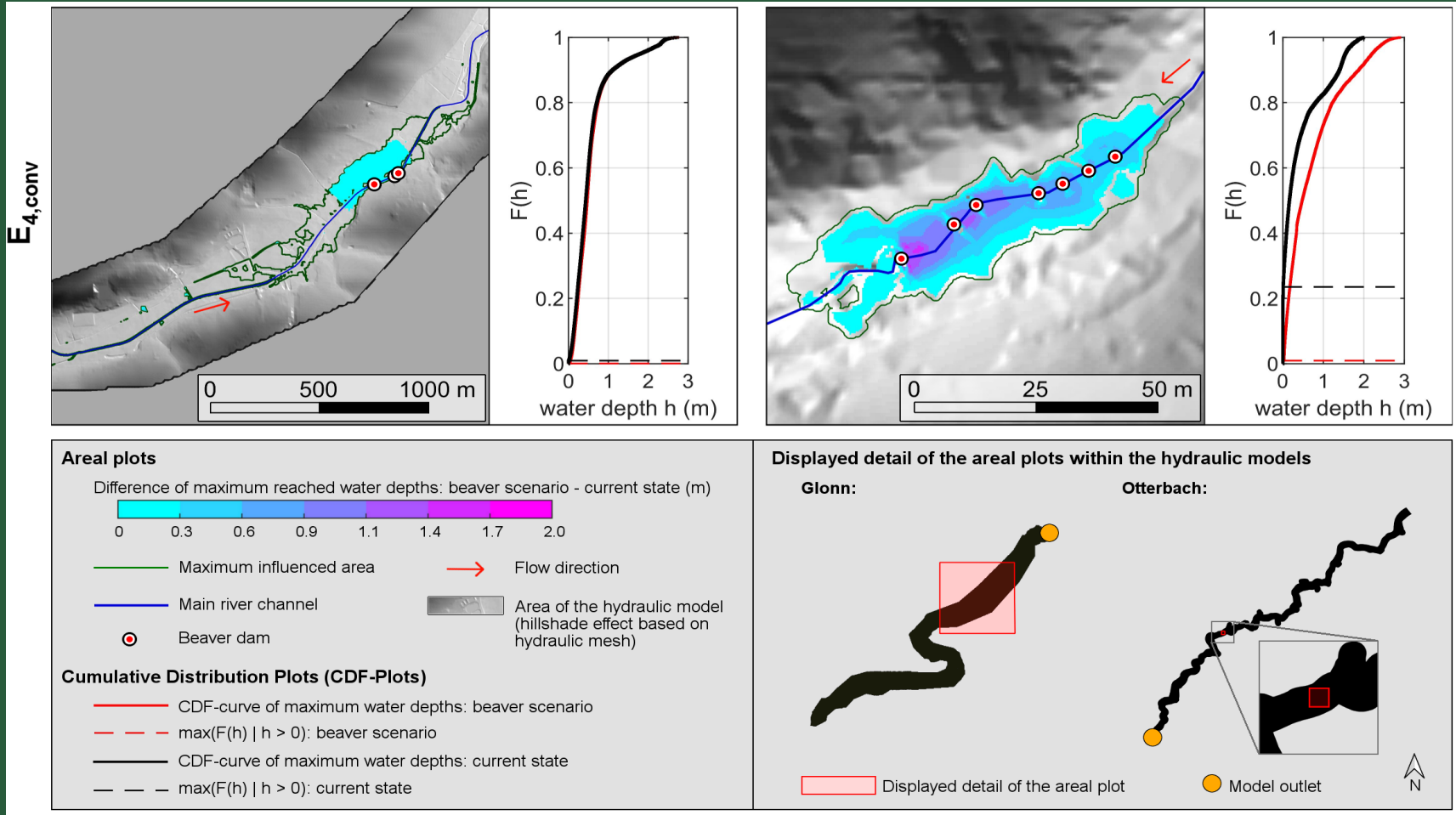
# Verprobung des Modells (Literatur)

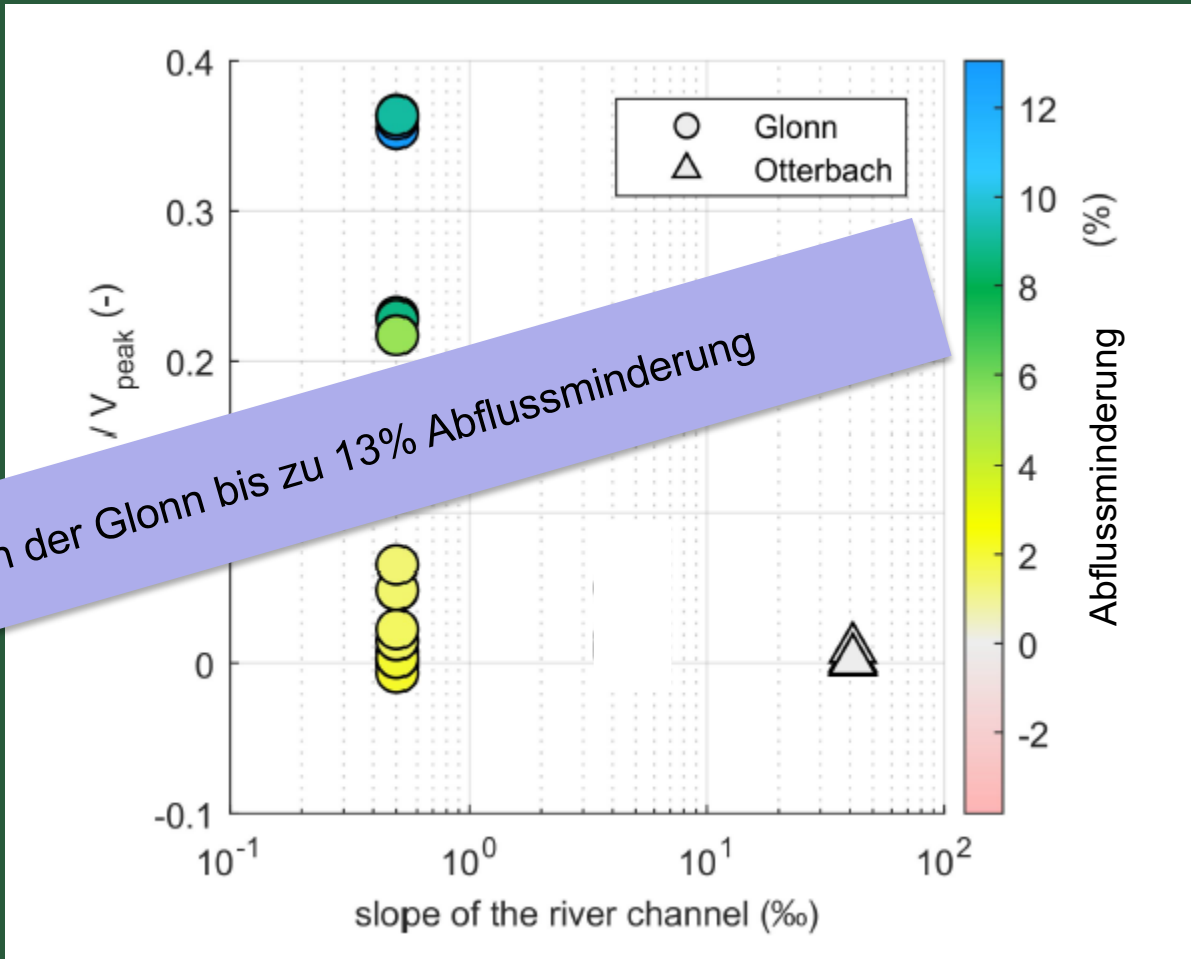


# Modellierung an Beispielen: Wald- und Ackerland



# Verprobung durch Modelle





An der Glonn bis zu 13% Abflussminderung

# Dammstabilität (Bayerwald) $n=10$



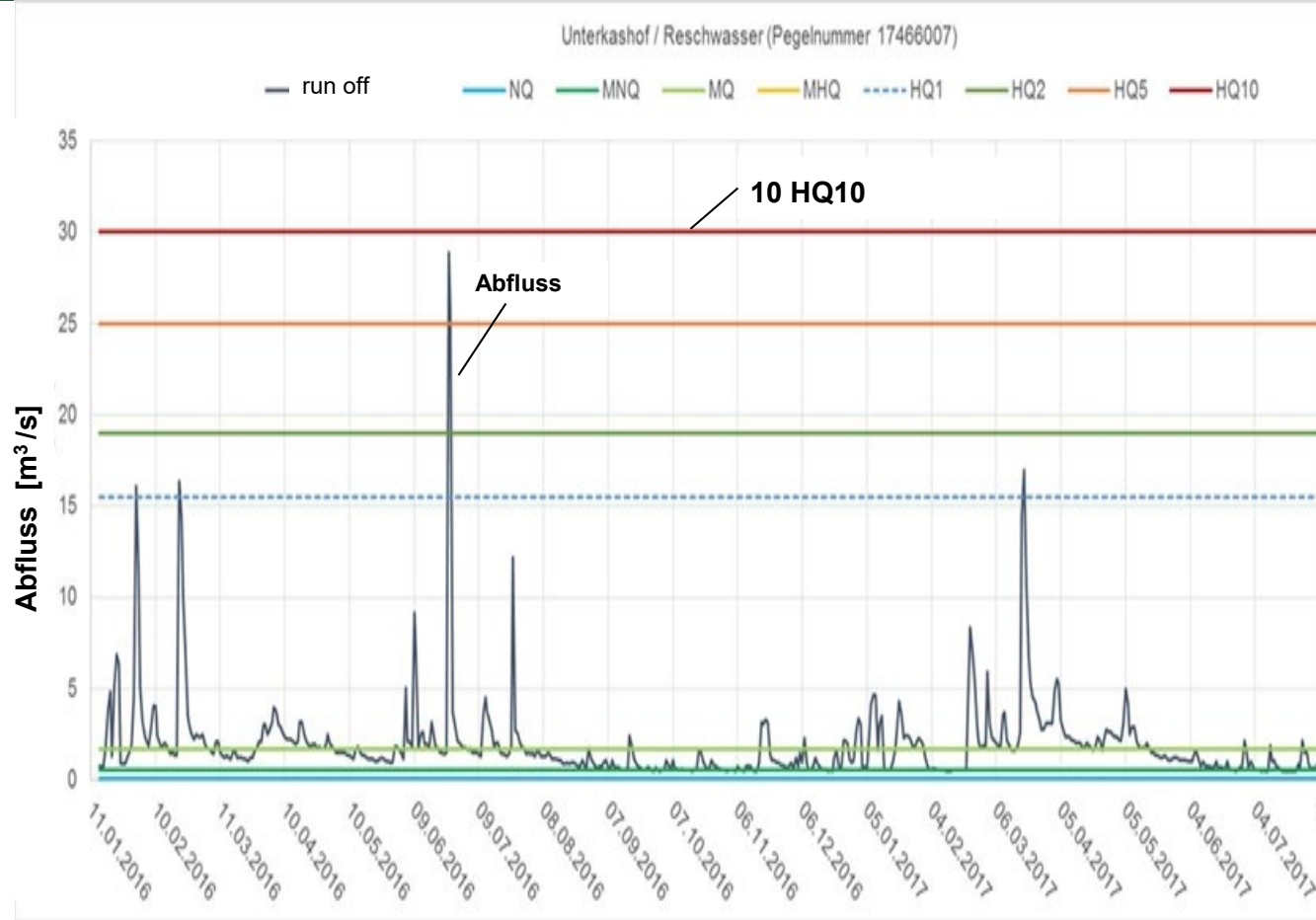
6/22/2016 5:49 PM



Attack

6/28/2016 12:43 PM

# Hochwasser und Dammstabilität



# Wie wirken Dämme?





# Fazit

- Extremereignisse nehmen zu!
- Ziel muss es sein Wasser in der Landschaft zu halten
- Wir brauchen Feuchtflächen, die u.a. der Biber schafft.
- Der Biber ist ein Faktor im Wasserhaushalt
  - v.a. Wasserrückhalt bei Trockenheit, Grundwasserbildung,
  - Wirkung nur bei kleineren Hochwasserereignissen
  - Es wirken vor allem die „Kanäle“ bremsend,  
weniger der Teich





**Vielen Dank!**

Bayerisches Staatsministerium für  
Umwelt und Verbraucherschutz



Bund  
Naturschutz  
in Bayern e.V.



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
MÜNCHEN

oto: Leidorf, K.