



**u<sup>b</sup>**

**UNIVERSITÄT  
BERN**

**OESCHGER CENTRE  
CLIMATE CHANGE RESEARCH**

Symposiums: Anpassung an den Klimawandel

5. Dezember 2017

# Low probability – high impact (Wildcard) Risiken.

Klimawandel bedingte Risiken und Chancen für die Schweiz



**Dr. Oliver Wetter**  
Associated Researcher at the University of Bern, Switzerland  
Oeschger Center for Climate Change Research  
Economic-, Social- and Environmental History

# «Über den Rand der Messungen hinaus schauen ...»



Je besser wir Bescheid wissen über die extremsten Naturereignisse der letzten 1000 Jahre, desto eher sind wir in der Lage einzuschätzen was an künftigen Extremereignissen zu erwarten ist.

Ein solcher Rückblick zeigt zwar nur die Wildcards eines vergleichsweise stabilen Klimas, doch mit solchen Ereignissen sollte **MINDESTENS** gerechnet werden, nimmt man einen «starken Klimawandel» bis 2060 an.

# «Über den Rand der Messungen hinaus schauen ...»

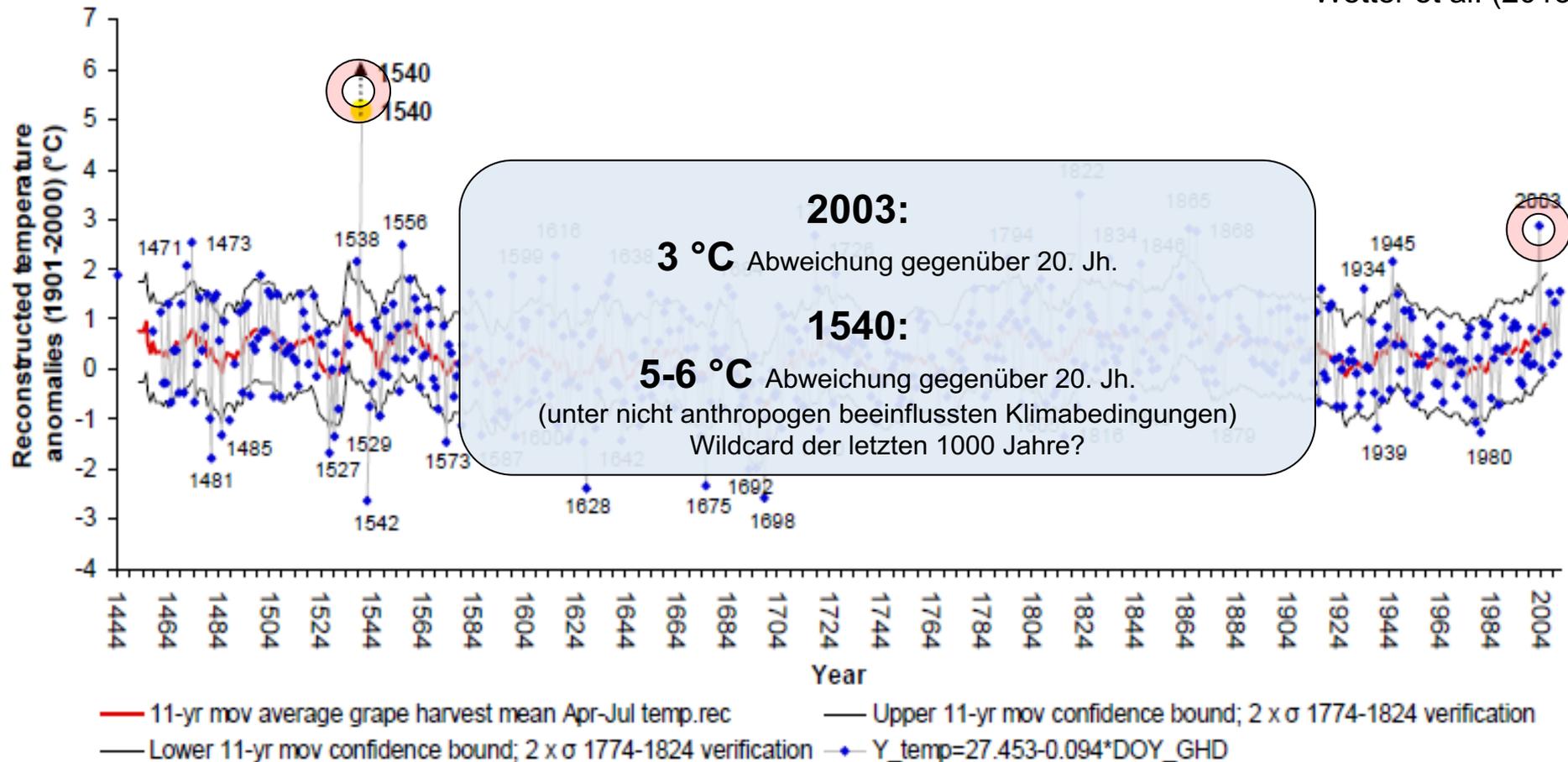
Die Anpassungsstrategie des Bundesrates (BAFU 2012b) unterscheidet zwölf Herausforderungen bei der Anpassung an den Klimawandel. Acht dieser zwölf Herausforderungen beziehen sich auf konkrete Klimaauswirkungen:

- Grössere Hitzebelastung in Agglomerationen und Städten
- Zunehmende Sommertrockenheit
- Steigende Schneefallgrenze
- Steigendes Hochwasserrisiko
- Abnehmende Hangstabilität und häufigere Massenbewegungen
- Beeinträchtigung der Wasser-, Boden- und Luftqualität
- Veränderung von Lebensräumen, Artenzusammensetzung und Landschaft
- Ausbreitung von Schadorganismen, Krankheiten und gebietsfremden Arten (Köllner et al., 2017)

# Grössere Hitzebelastung in Agglomerationen und Städten

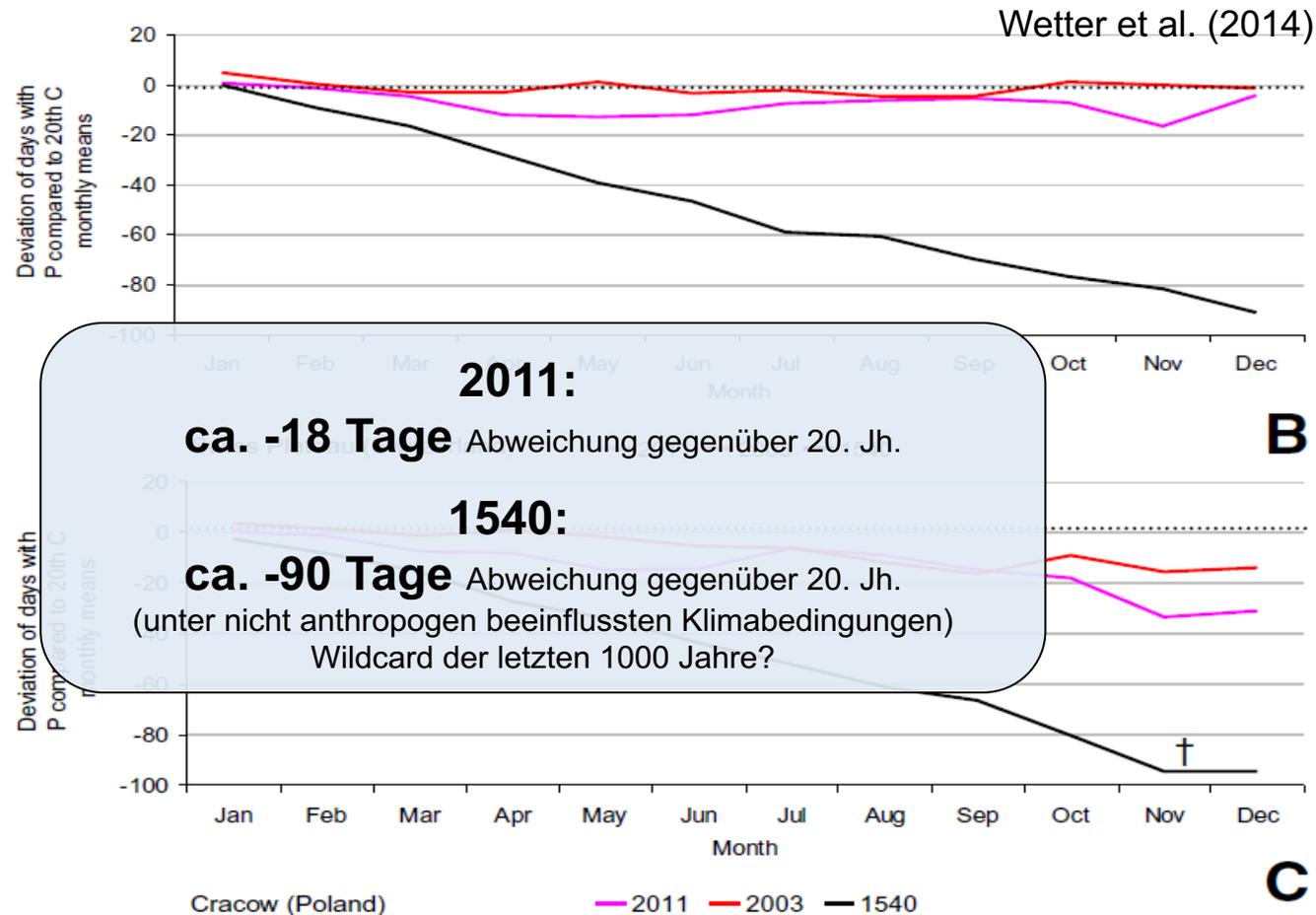
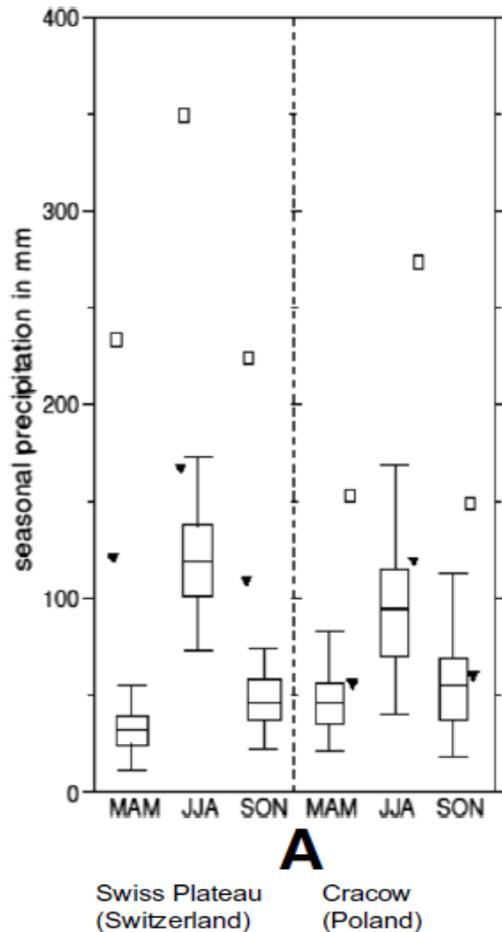
## > Hitzesommer 2003 vs. Hitzesommer 1540

Wetter et al. (2013)



# Zunehmende Sommertrockenheit

## > Dürresommer 2003, 2011, 2015 vs. DürreJAHR 1540



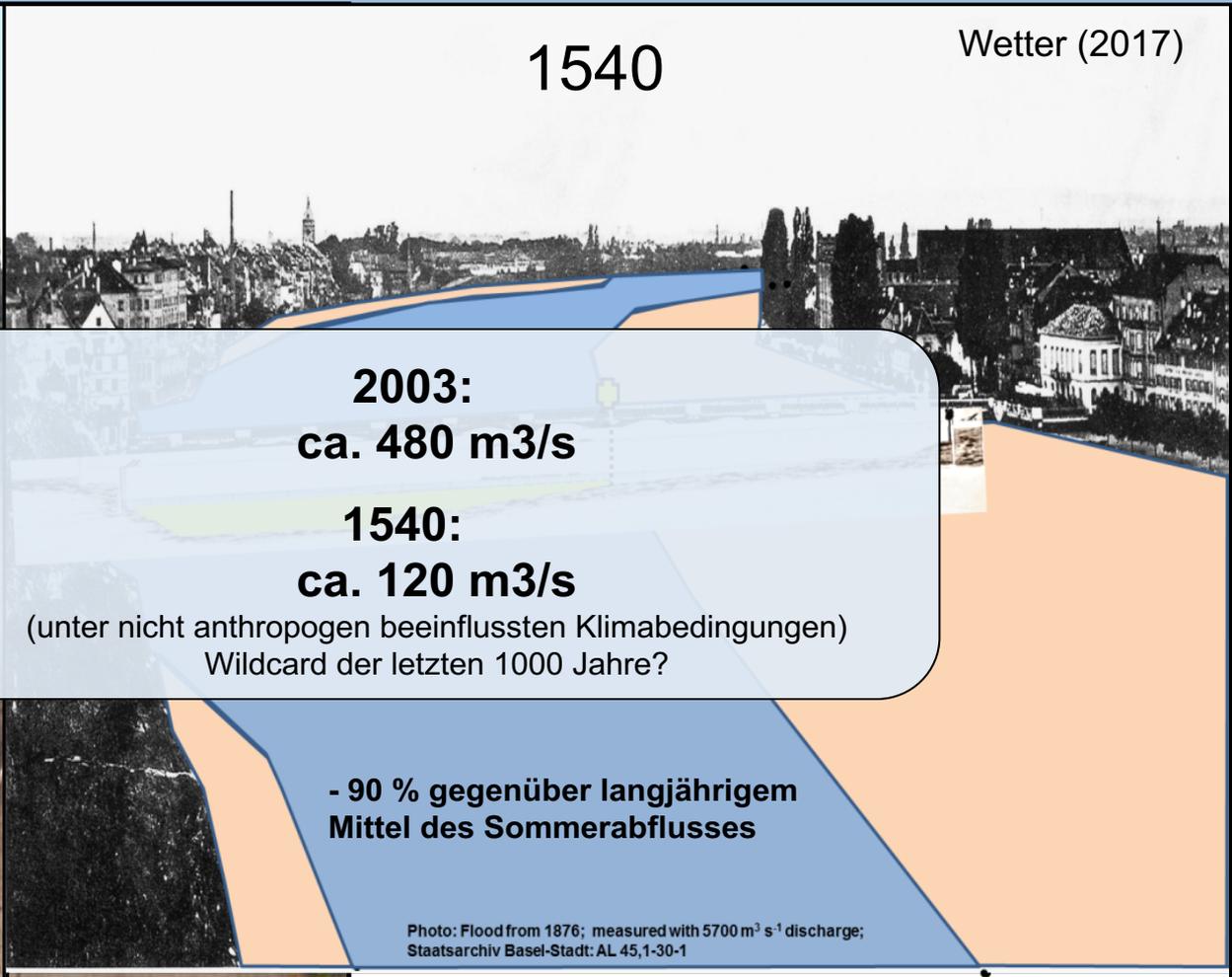
# Zunehmende Sommertrockenheit

## > Wasserstand 2003 vs. 1540

2003



1540



Wetter (2017)

**2003:**  
**ca. 480 m<sup>3</sup>/s**

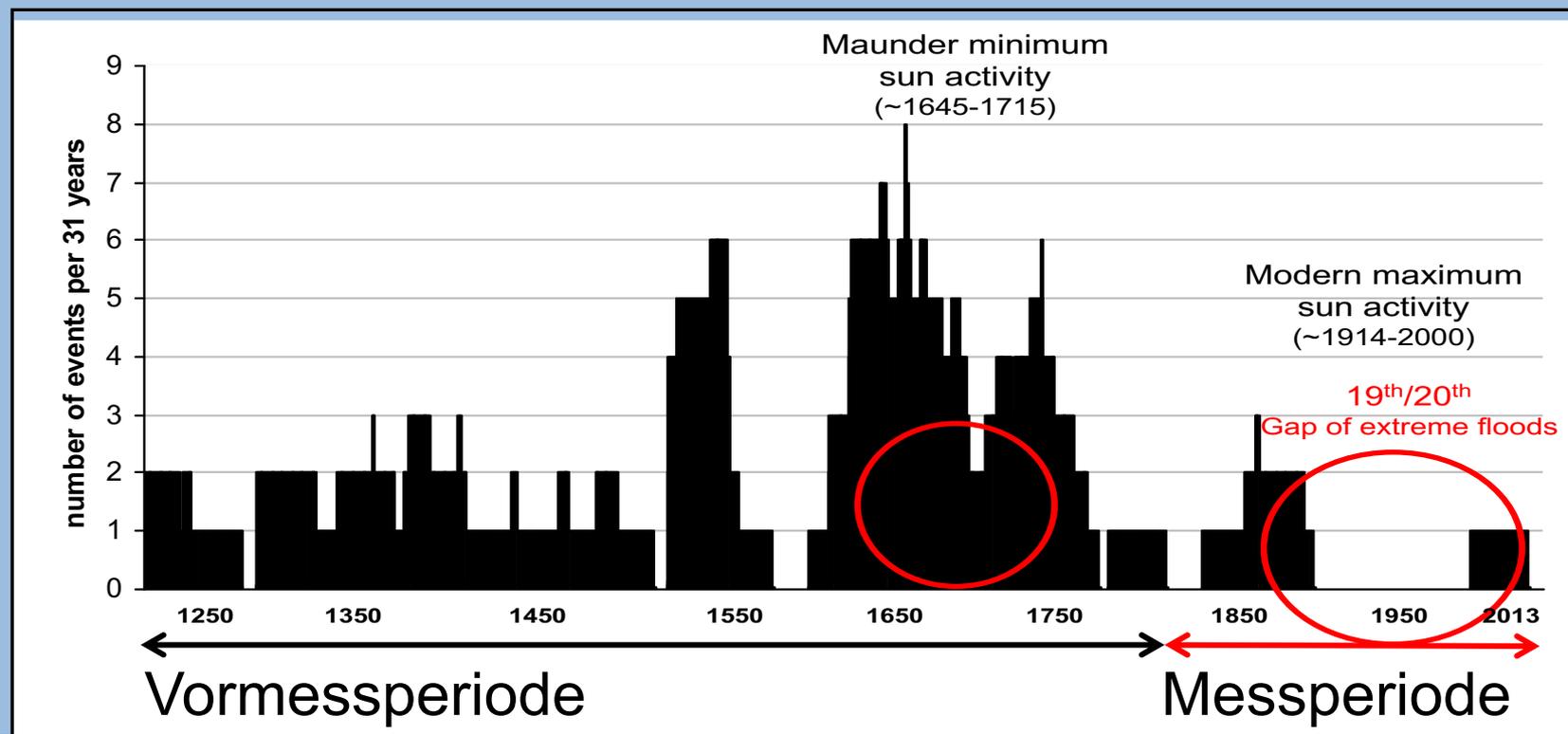
**1540:**  
**ca. 120 m<sup>3</sup>/s**

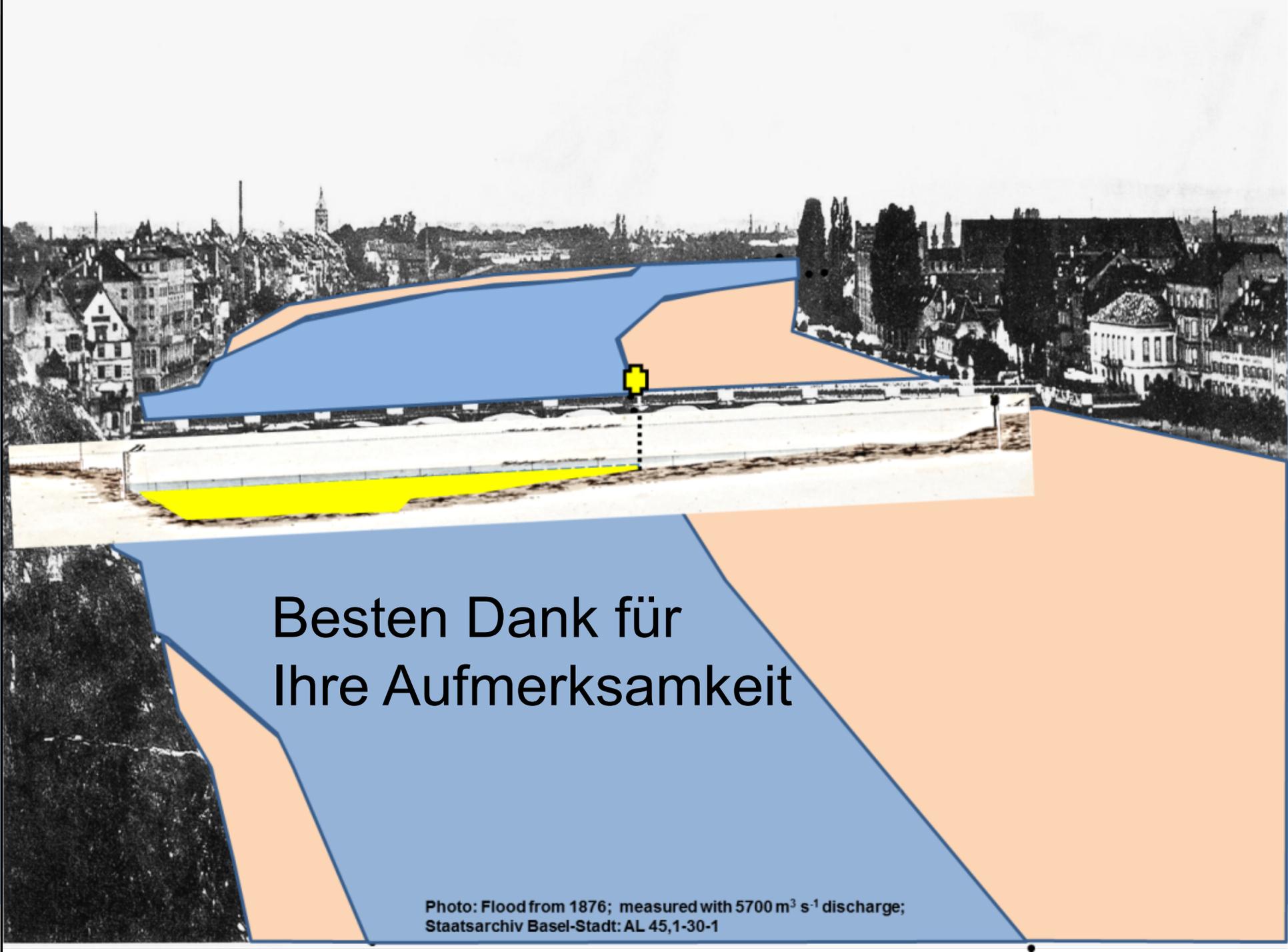
(unter nicht anthropogen beeinflussten Klimabedingungen)  
Wildcard der letzten 1000 Jahre?

**- 90 % gegenüber langjährigem  
Mittel des Sommerabflusses**

# «Über den Rand der Messungen hinaus schauen ...»

- > «weil es für das Resultat der Extremwertstatistik entscheidend ist ob wir uns in einer moderaten oder extremeren Periode befinden ...»





Besten Dank für  
Ihre Aufmerksamkeit

Photo: Flood from 1876; measured with  $5700 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$  discharge;  
Staatsarchiv Basel-Stadt: AL 45,1-30-1