

# Hochwasser im Ahrtal - Historische Betrachtung und die Flut 2021

Dr. Thomas Roggenkamp  
Geographisches Institut  
Universität Bonn

1. Das Ahrtal als Hochwasserrisikogebiet
2. Historische Ahr-Hochwasser
3. Das Hochwasser vom Juli 2021

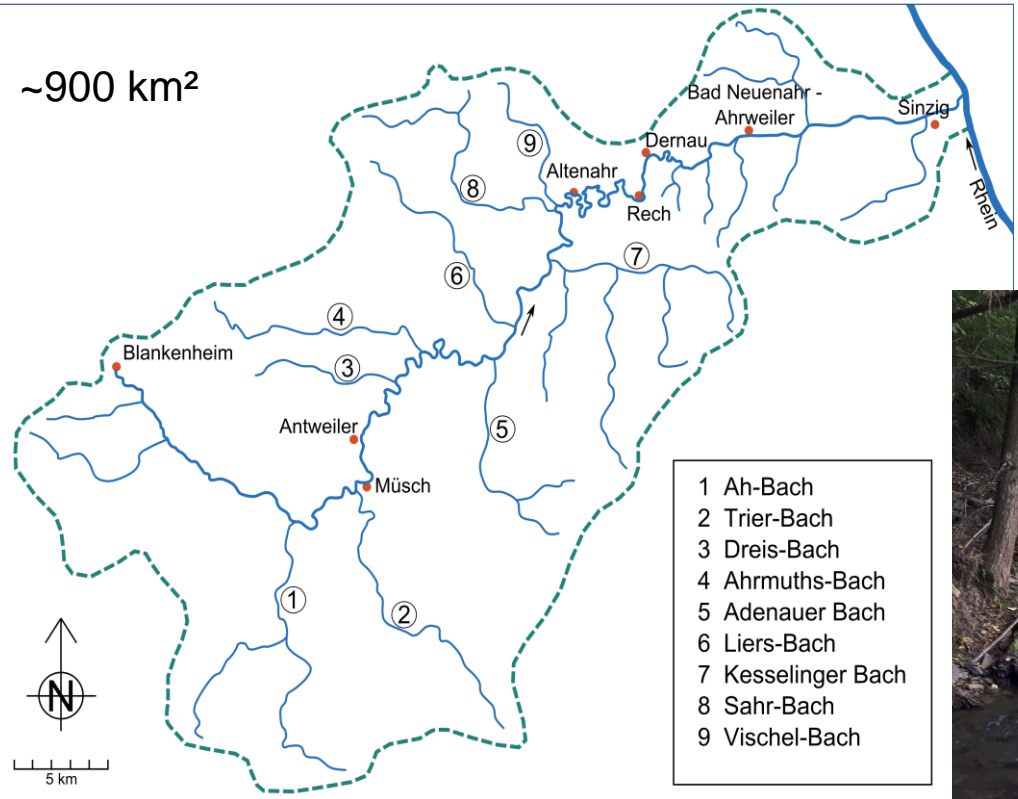
# 1. Das Ahrtal als Hochwasserrisikogebiet



Sahrbach



Liersbach



# 1. Das Ahrtal als Risikogebiet

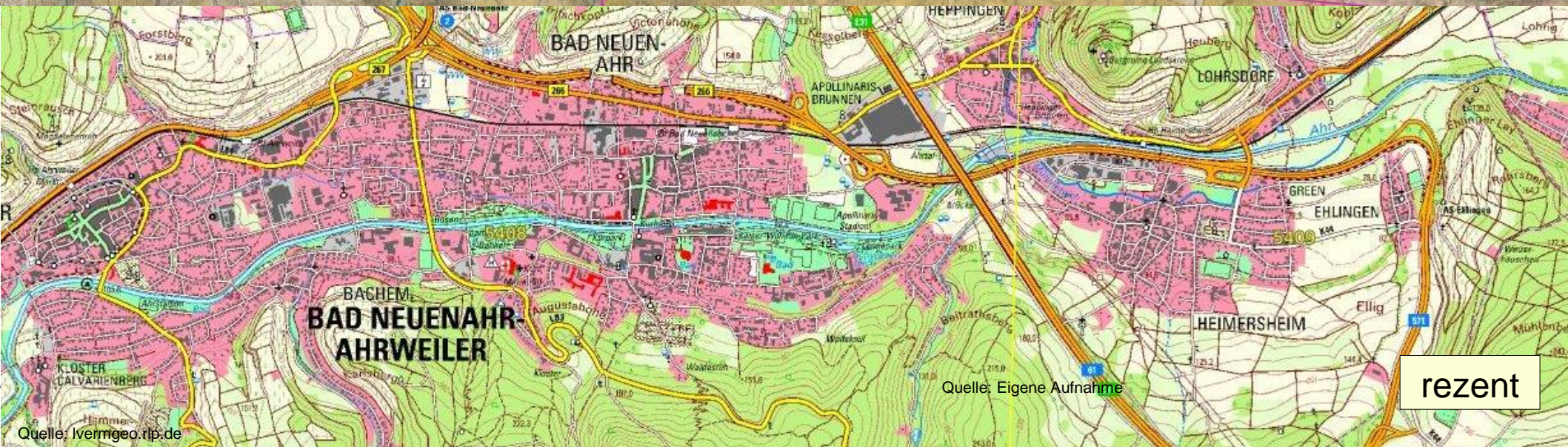
- Geringmächtige Böden
- Anstehendes Schiefergestein
- Kanalisierung von Niederschlägen in engen Tälern
- Enge der Täler
- Keine Flussterrassierung





~ 1810

Quelle: lvermgeo.rlp.de



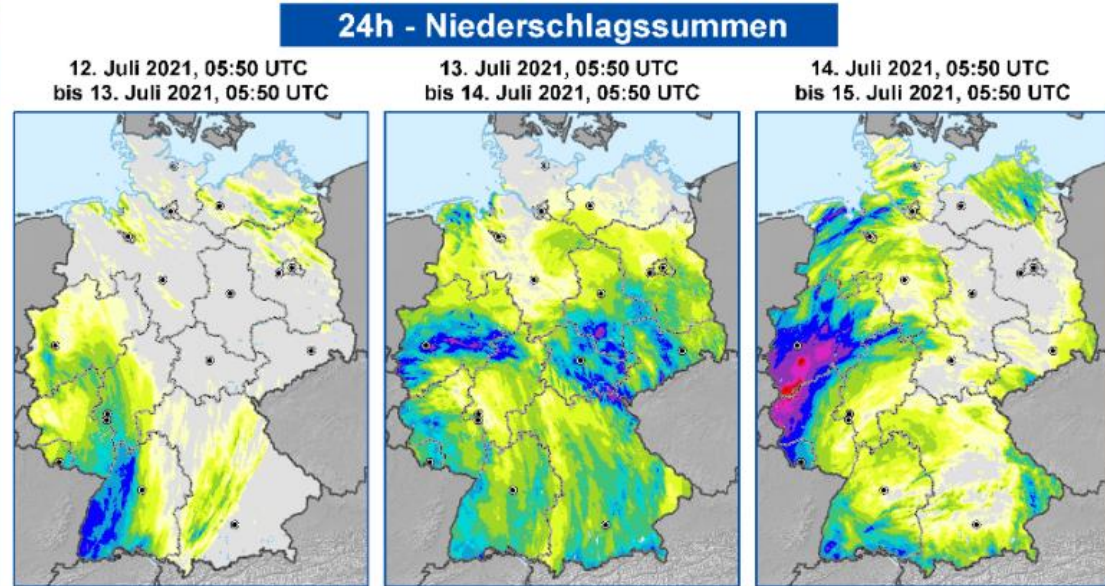
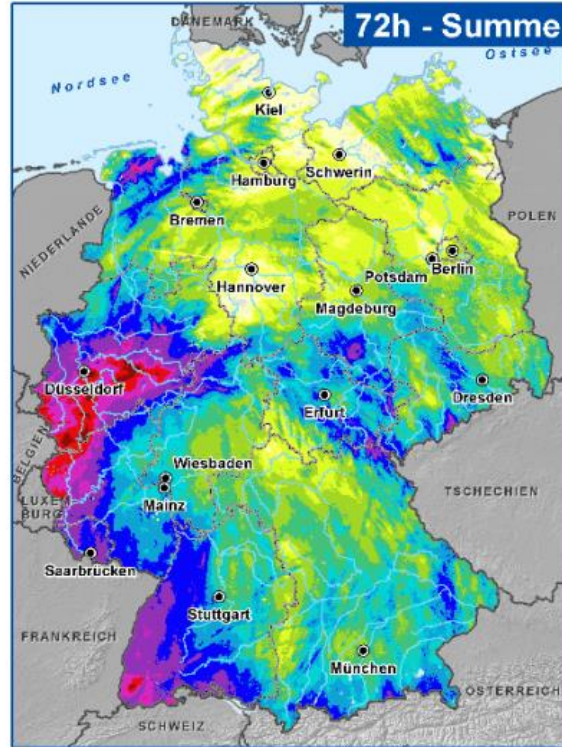
rezent

Quelle: Eigene Aufnahme

Quelle: lvermgeo.rlp.de

# 1. Ahrtal als Risikogebiet

Tief Bernd über Deutschland,  
Summe des Niederschlags aus Radar: 12. Juli, 05:50 UTC - 15. Juli 2021, 05:50 UTC



Niederschlagssumme [mm]



Klimadaten und Darstellung: © Deutscher Wetterdienst 2021 (Stand: 15.07.2021); Geodaten: © GeoBasis-DE/BKG 2020 (Stand: 01.01.2020).

## 2. Historische Hochwasser der Ahr

"All the News That's Fit to Print"

# The New York Times

Late Edition  
Today, clouds and sunshine, thunderstorms, high 86. Tonight, thunderstorms, flood risk, low 73. Tomorrow, mostly cloudy, thunderstorms, high 82. Weather map, Page A18.

VOL. CLXX . . . No. 59,122    © 2021 The New York Times Company    NEW YORK, SATURDAY, JULY 17, 2021    \$3.00



SCHULD, GERMANY The Ahr River ripped apart tidy woodframed houses.



ERFTSTADT, GERMANY Trucks could not get through a flooded street.

### EUROPE'S FLOODS ARE LATEST SIGNS OF CLIMATE CRISIS

TOWNS WEREN'T READY

In Germany Alone, More Than 100 Dead and 1,300 Missing

This article is by Melissa Eddy, Jack Ewing, Megan Specia and Steven Erlanger.

BERLIN — Days before rolling waters tore through western Ger-

## 2. Historische Hochwasser der Ahr - Pegeldaten - Altenahr

Wasserstände		
cm	Datum	Rang
ca. 700	15.07.2021	1
371	02.06.2016	2
349	21.12.1993	3
311	23.01.1995	4
293	12.01.1993	5
291	08.01.2011	6
288	03.01.2003	7
272	13.02.2002	8
254	28.09.2007	9
233	31.12.1993	10

Abflüsse		
m <sup>3</sup> /s	Datum	Rang
236	02.06.2016	1
214	21.12.1993	2
192	30.05.1984	3
190	16.03.1988	4
178	11.12.1966	5
175	31.01.1961	6
167	23.01.1995	7
165	23.11.1984	8
158	07.02.1984	9
145	12.01.1993	10

Jährlichkeiten Abfluss für die Reihe 1947 - 2016	
Jährlichkeiten Abfluss in m <sup>3</sup> /s	Abfluss [m <sup>3</sup> /s]
HQ(2)	93,5
HQ(5)	125
HQ(10)	149
HQ(20)	176
HQ(25)	185
HQ(50)	212
HQ(100)	241
Bewertung (statistisch): geeignet	

## 2. Historische Hochwasser der Ahr - Hochwasser in alten Quellen

*„Die wilde Ahr hat die Brücke  
zerbrochen“*  
1488, Ahrweiler

*„... und neben anderen groissen Schade mitt  
sich genomen 16 Gebeuten Heusern Scheuren  
und Stellen und in die 9 Personen  
ertrunken.“*

30. Mai 1601, Antweiler

*„Ende Mai schwoll die Ahr durch ein  
großes Unwetter mit Platzregen höher  
als seit Menschengedenken an.“*

Mai 1590, Hemmessen

*„Die Hemmesser Landmühle wird  
durch Hochwasser weggerissen.“*  
2. Februar 1677, Hemmessen

Zusammenstellung in SEEL (1983)

## 2. Historische Hochwasser der Ahr - Das Hochwasser von 1804

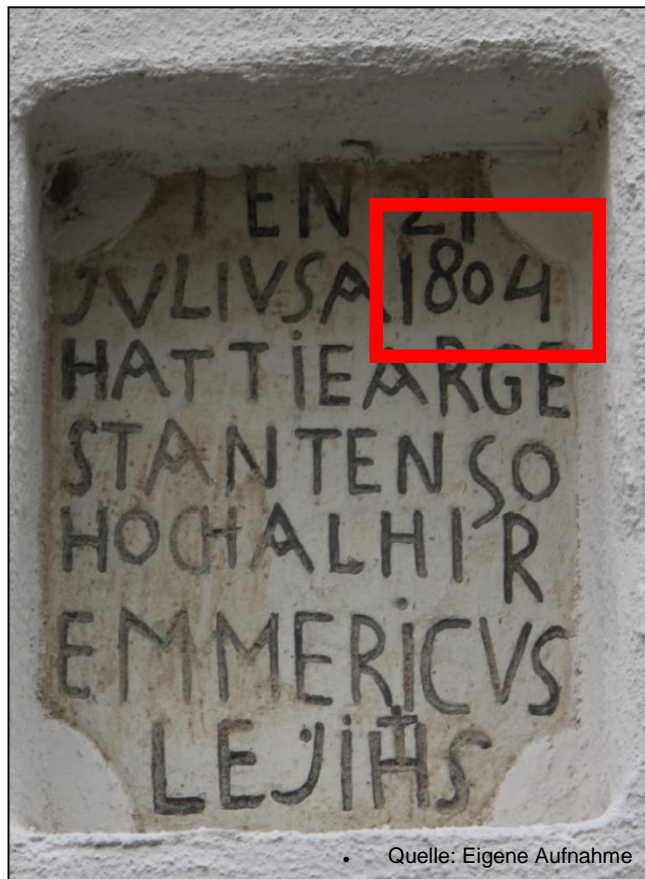


Quelle: N. Ponsart in Peters 1953

*„1804 am 21. Julius war die erschreckliche Ahrflut. Den ganzen Tag fiel ein Platzregen, das Wasser strömte aus der Erde hervor. Die Ahr führte weggerissene Häuser, Scheunen, Ställe, Balken, Bäume, Hausgeräth, leere und volle Weinfässer mit sich.“*

- Chronik und Weisthum von Mayschoß an der Ahr

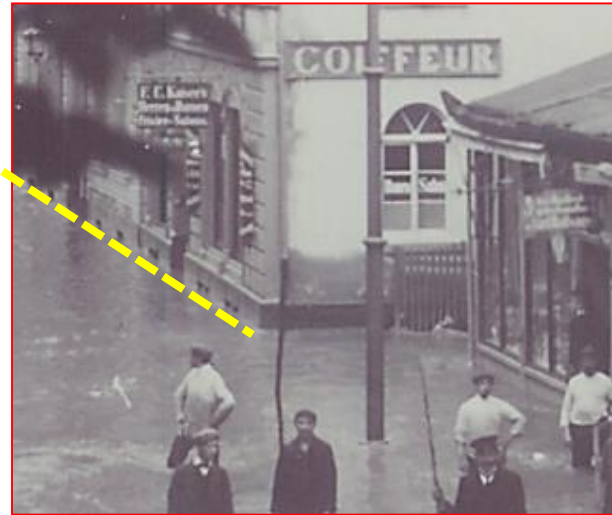
## 2. Historische Hochwasser der Ahr - Wasserstandsanzeiger



Poststraße in Bad  
Neuenahr 13. Juni 1910



(Stadtarchiv BNA)



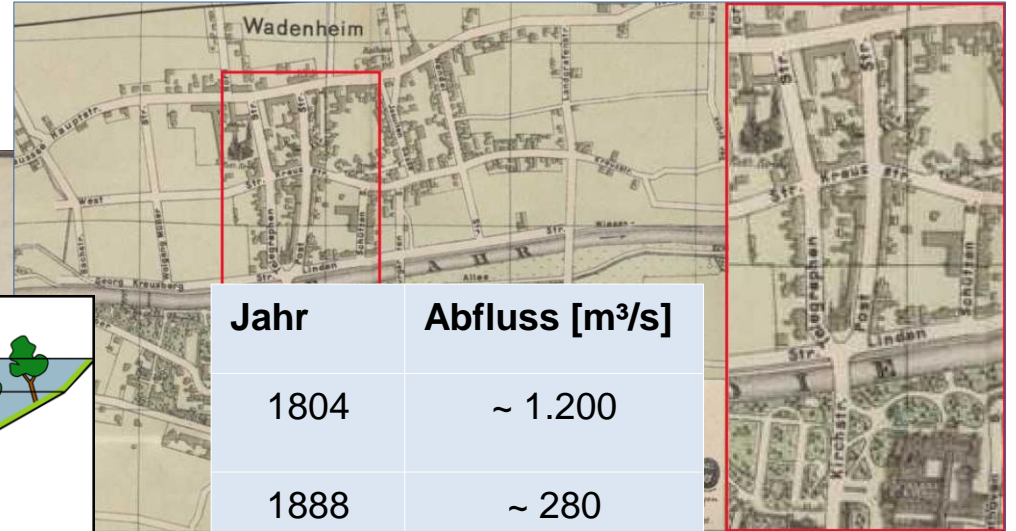
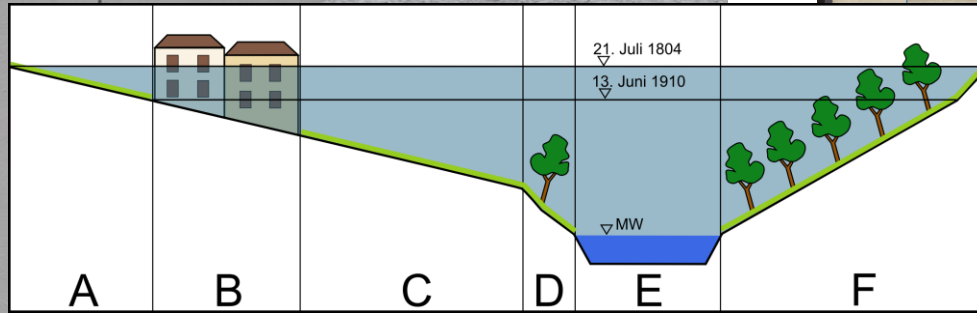
Poststraße in Bad  
heute



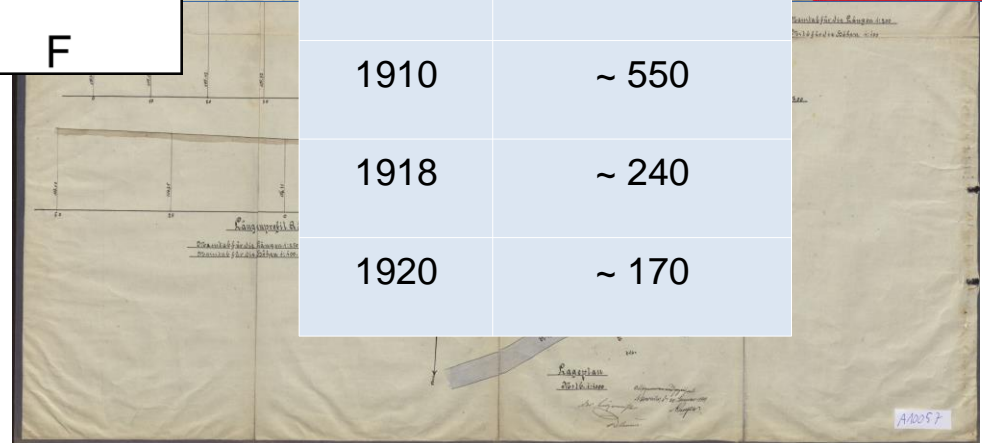
## 2. Historische Hochwasser der Ahr

$$Q \text{ [m}^3\text{/s]} = v \text{ [m/s]} * A \text{ [m}^2\text{]}$$

$$v \text{ [m/s]} = R^{2/3} * S^{1/2} * n^{-1}$$



Jahr	Abfluss [m <sup>3</sup> /s]
1804	~ 1.200
1888	~ 280
1910	~ 550
1918	~ 240
1920	~ 170



### 3. Das Hochwasser vom Juli 2021

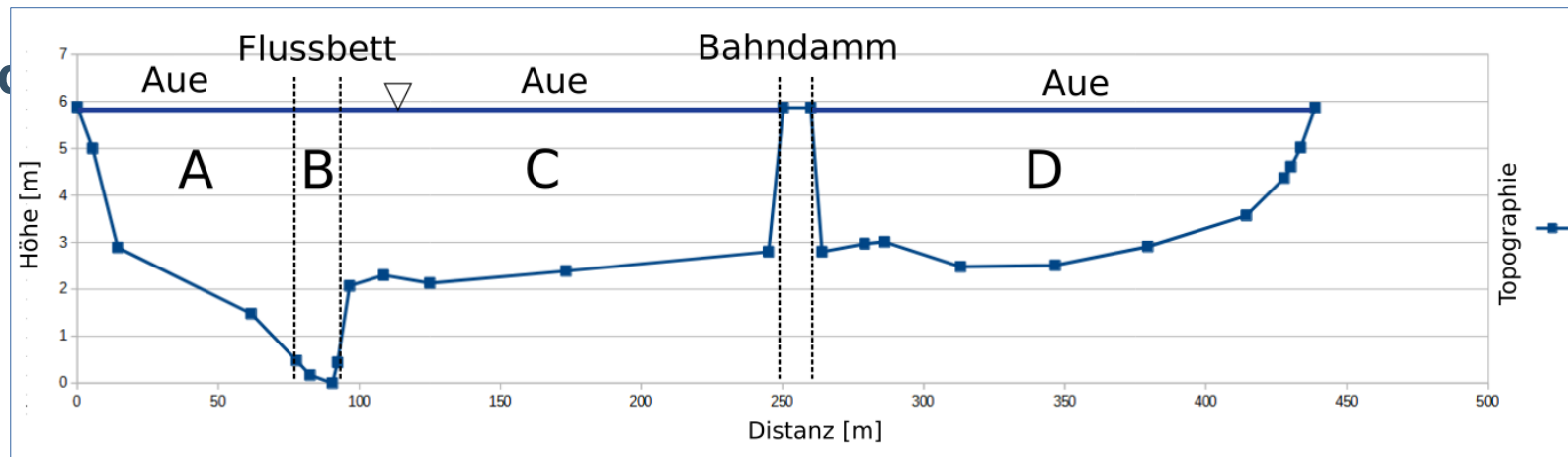


Quelle: Eigene Aufnahme

### 3. Das Hochwasser vom Juli 2021

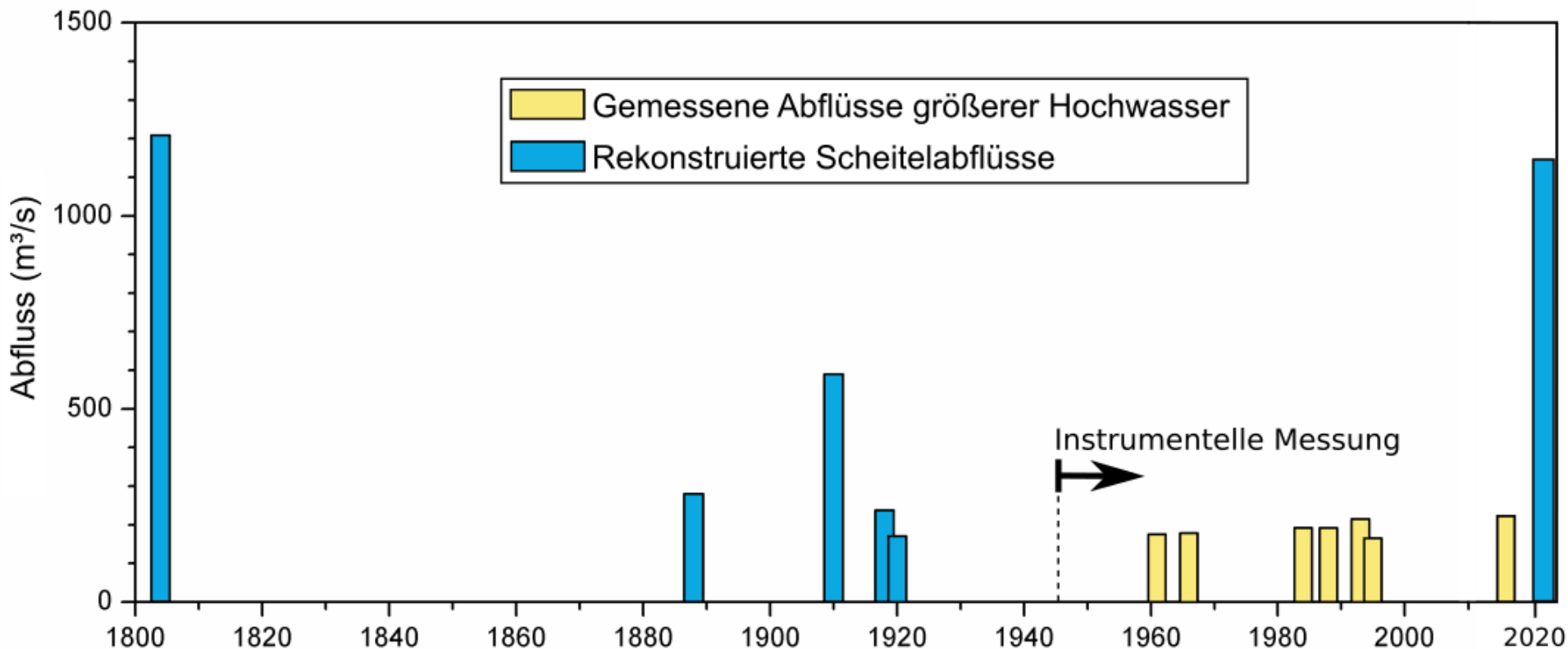


Quelle: lvermgeo.rlp.de



Abschnitt	A	B	C	D	Gesamt
	Aue	Flussbett	Aue	Aue	
Abfluss [m <sup>3</sup> /s]	205	270	395	280	1.150

# Rekonstruierte Hochwasserereignisse im Ahrtal



Das Hochwasser vom Juli 2021 – eine Folge des Klimawandels?

# Vergleich gemessener und rekonstruierter Hochwasser

Abflüsse		
m <sup>3</sup> /s	Datum	Rang
236	02.06.2016	1
214	21.12.1993	2
192	30.05.1984	3
190	16.03.1988	4
178	11.12.1966	5
175	31.01.1961	6
167	23.01.1995	7
165	23.11.1984	8
158	07.02.1984	9
145	12.01.1993	10

Jahr	Abfluss [m <sup>3</sup> /s]
1804	~ 1.200
2021	~ 1.150
1910	~ 550
1888	~ 280
1918	~ 240
1920	~ 170

Jährlichkeiten Abfluss für die Reihe 1947 - 2016	
Jährlichkeiten Abfluss in m <sup>3</sup> /s	Abfluss [m <sup>3</sup> /s]
HQ(2)	93,5
HQ(5)	125
HQ(10)	149
HQ(20)	176
HQ(25)	185
HQ(50)	212
HQ(100)	241
Bewertung (statistisch): geeignet	

Eine Neubewertung des Risikos ist notwendig!



Quelle: lvermgeo.rlp.de



Quelle: lvermgeo.rlp.de



1804

1910

Quelle: Eigene Aufnahme



~ 1810



rezent

## Fazit

Naturräumliche Gegebenheiten des Ahrtals erhöhen das Risiko schwerer Hochwasserereignisse.

Enge Besiedlung der Talsohle schafft Vulnerabilität.

Rekonstruktion Historischer Hochwasser zeigt, dass 2021 kein einmaliges Ereignis war.

Die Quantifizierung Historischer Hochwasser hilft bei der Risikoabschätzung.

# Quellen

## Historische Ahr-Hochwasser:

*Roggenkamp, T. & J. Herget (2014): Historische Hochwasser an der Ahr. In: Landkreis Ahrweiler (Hrsg.): Heimatjahrbuch Kreis Ahrweiler 2015, 150-154.*

*Roggenkamp, T. & J. Herget (2014): Reconstructing peak discharges of historic floods of the River Ahr, Germany. Erdkunde 68, 49-59.*

*Seel, K.A. (1983): Die Ahr und ihre Hochwässer in alten Quellen. In: Heimatjahrbuch Kreis Ahrweiler 1983, 91-102.*

## Methodik:

*Herget, J., T. Roggenkamp & M. Krell (2014): Estimation of peak discharges of historical floods. Hydrology and Earth System Sciences 18, 4029-4037.*

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit**