



Prof. Dr. Jochen Jochen Koop, Bundesanstalt für Gewässerkunde, Referat U4 Tierökologie, Koblenz;

## **Versuchsstrecke am Rhein – Anlass, Ziele und Randbedingungen**

### **Teil 2: Aus ökologischer Sicht**

Kolloquium „Technisch-biologische Ufersicherungen an der Versuchsstrecke am Rhein – Chancen und Herausforderungen Hinsichtlich Uferschutz und Ökologie“

Worms, 18. und 19. Juni 2018

# Versuchsstrecke am Rhein – Anlass, Ziele und Randbedingungen

## Teil 2: Aus ökologischer Sicht

---

### Agenda

1. Warum sind die Ufer der Bundeswasserstraßen ökologisch so wertvoll?
2. Ökologische Situation an der Versuchsstrecke vor der Umgestaltung
3. Ziel der ökologischen Bewertung durch das Monitoring
4. Zeitlicher Ablauf des ökologischen Monitorings

# 1. Warum sind die Ufer der Bundeswasserstraßen ökologisch so wertvoll?

---

## Ökologische Begriffsdefinitionen:

### Biozönose

- eine Lebensgemeinschaft verschiedener Arten,
- die sich bei gegebenen Faktoren in einem abgegrenzten Lebensraum (Biotop) entwickeln kann.

### Biotop

- die Gesamtheit aller Umweltfaktoren, die auf eine Biozönose einwirken.

### Ökosystem

- die funktionelle Einheit aus Biozönose und abiotischer Umwelt (Biotop)

# 1. Warum sind die Ufer der Bundeswasserstraßen ökologisch so wertvoll?

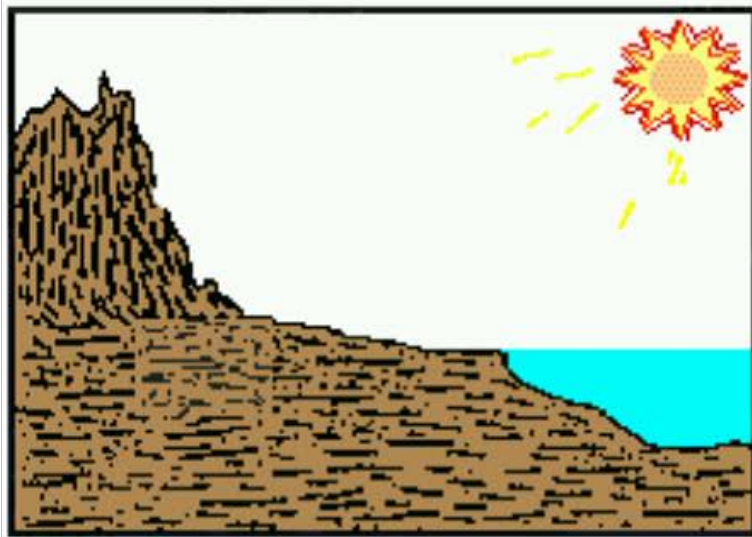
Ziele nach Wasserrahmenrichtlinie

Ökologische  
Wasser-Ufer-Land-  
Konnektivität

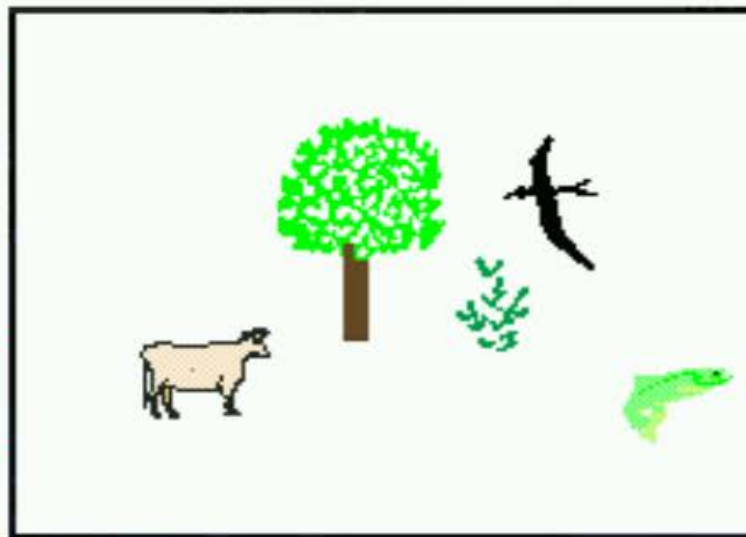
Struktur-Diversität

Arten-Diversität

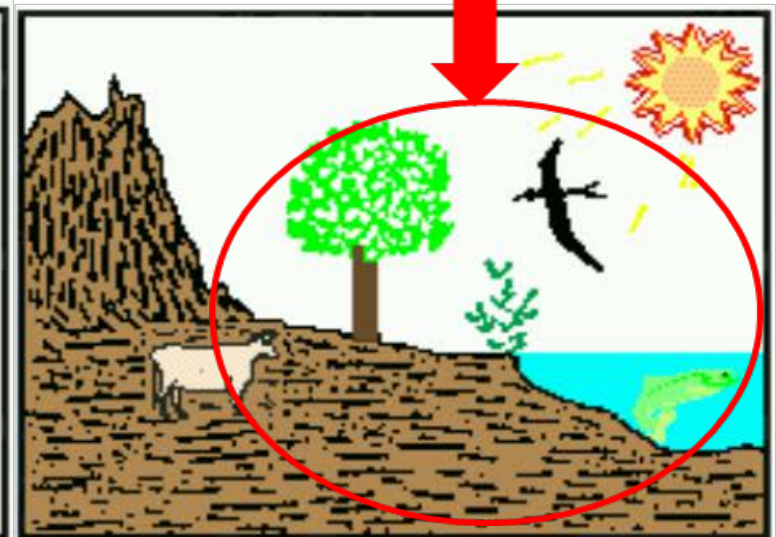
Biodiversität



Biotop



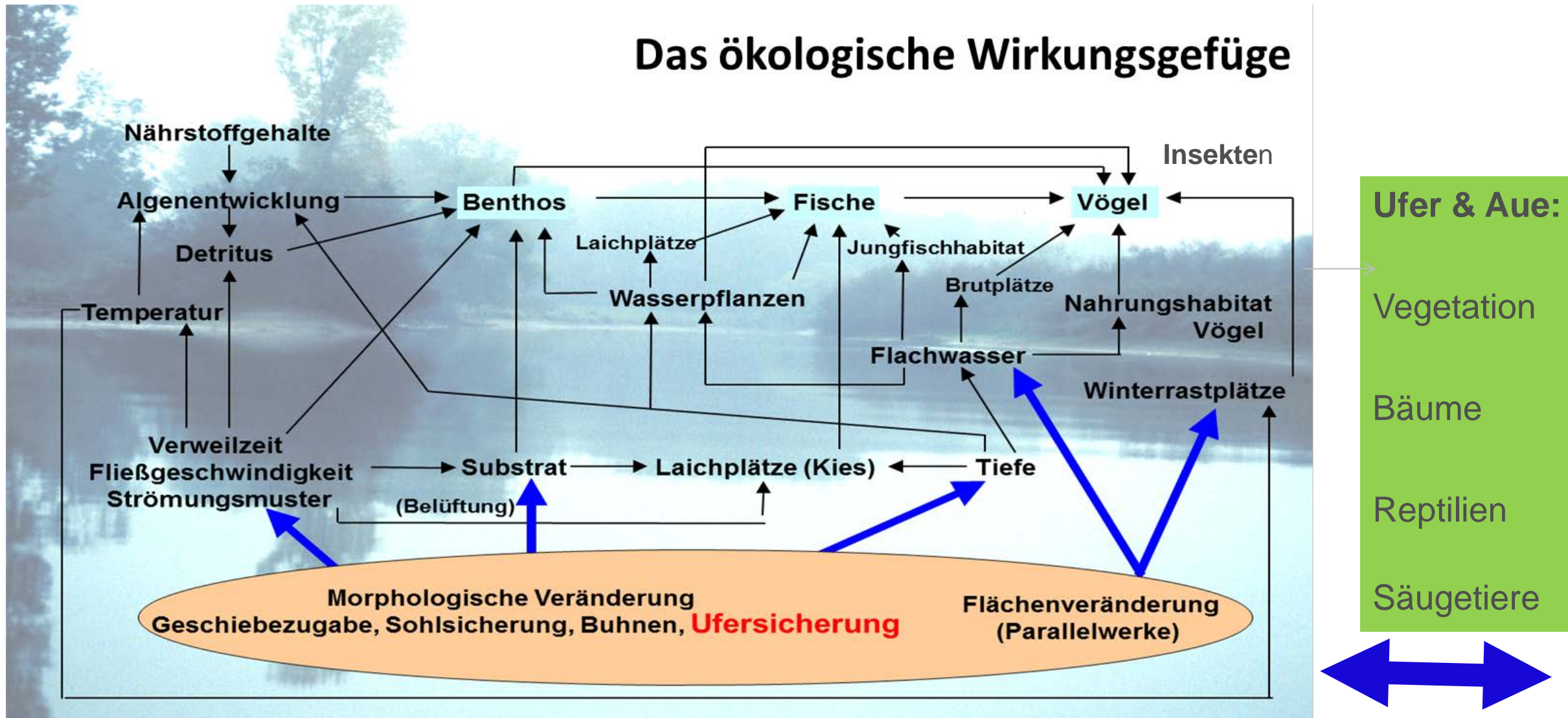
Biozönose



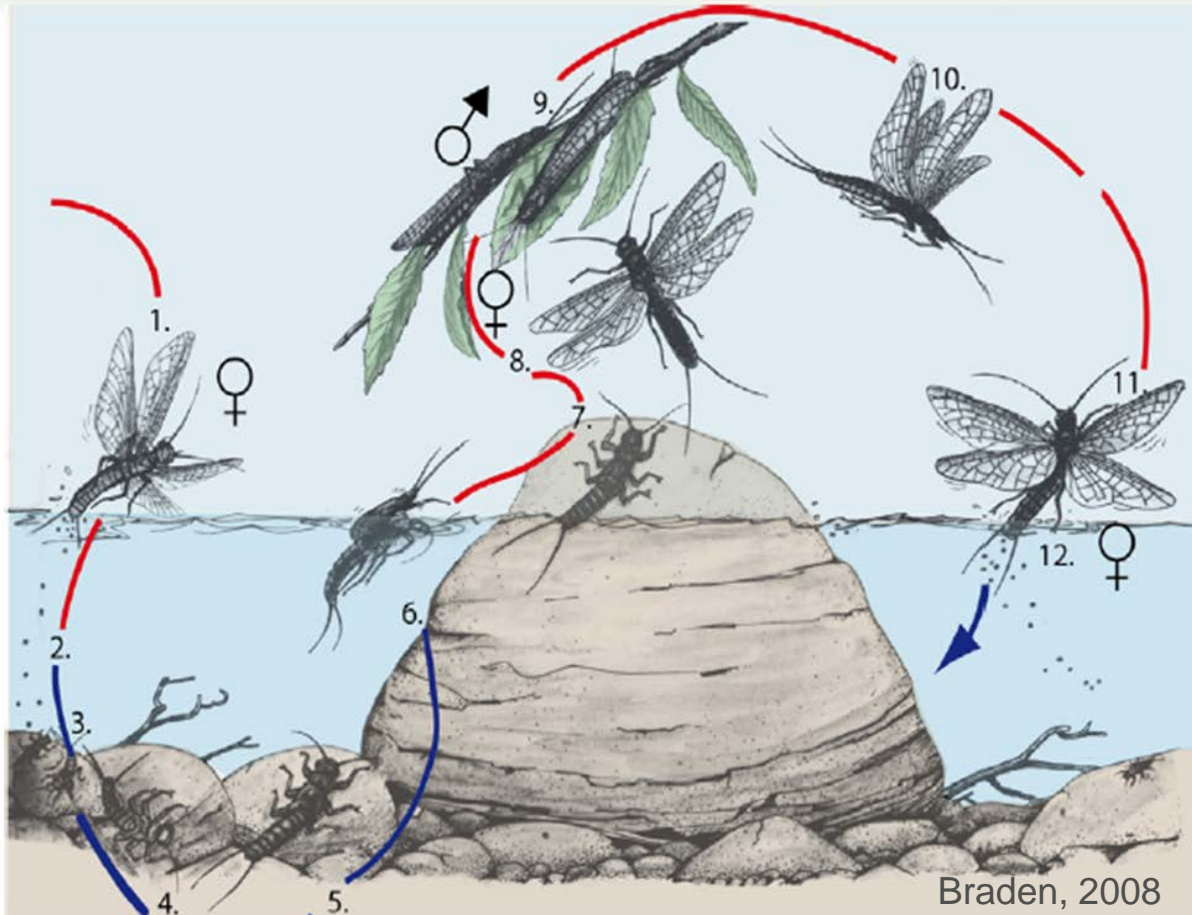
Ökosystem

# 1. Warum sind die Ufer der Bundeswasserstraßen ökologisch so wertvoll?

## Das ökologische Wirkungsgefüge



# 1. Warum sind die Ufer der Bundeswasserstraßen ökologisch so wertvoll ?



Legende: 1 = Eiablage durch die weibliche Steinfliege 2 = Eier sinken an den Gewässergrund 3, 4, 5 = Larven entwickeln sich am Gewässergrund 6, 7, 8 = Larve steigt oder schwimmt zur Wasseroberfläche, das fertige Insekt schlüpft aus der Larvenhülle 9 = Imagos leben einige Tage bis Wochen in der Nähe des Gewässers und paaren sich 10, 11 = Weibchen kehren zur Eiablage ans Gewässer zurück 12 = Eier sinken nach Eiablage an den Gewässergrund

## Beispiel Wasserwechselzone an BWStr. Lebenszyklus der Wasserinsekten mit Wasser- und Landphasen

- Insekten-Larven leben aquatisch in den Wasserstraßen,
- Die Larven verlassen das Wasser
- verwandeln sich in fliegende landlebende Insekten
- Paarung und Fortpflanzung am Ufer
- Der Lebenskreis dieser Insekten schließt sich, wenn die Weibchen ihre Eier erneut in das Gewässer ablegen.

**Das Vorkommen der Insekten ist direkt mit dem Lebensraum „Ufer und der dahinter stehenden Vegetation“ gekoppelt.**

## 2. Ökologische Situation an der Versuchsstrecke vor der Umgestaltung

---

### Vegetation

- Überwiegend spärlicher Bewuchs im Uferbereich und
- Geringe pflanzliche Artenvielfalt
- Keine geschützten Arten sondern Kratzbeergestrüpp, Allerweltsarten, neophytische Gehölze z.B. Eschen-Ahorn-Hybridpappeln
- Geringe Vegetationszonierung und kaum Strukturvielfalt



### Fauna

- Steinschüttung und Ufer mit hoher hydraulischer Belastung und nur geringem Besiedlungspotential
- Geringe Artenvielfalt: Vögel, Reptilien, Laufkäfer, Spinnen, Fische und Makrozoobenthos
- Bei terrestrischen Tiergruppen fehlen die Uferspezialisten
- Vorkommende dominante Arten ohne spezifische Umweltansprüche
- Bei der aquatischen Fauna dominierten eingewanderte Arten (**Neozoa**)

### 3. Ziele der ökologischen Bewertung durch das Monitoring

---

Bewertet wird das Potential von technisch-biologischen Ufersicherungsmaßnahmen zur Förderung der ökologischen Habitat-Vielfalt und der Biodiversität

- **Tierökologische Indikatorgruppen im Uferbereich oberhalb der Mittelwasserlinie:**
  - Vögel
  - Reptilien
  - Laufkäfer (Carabidae)
  - Spinnen (Araneae)
- **Im aquatischen Bereich unterhalb der Mittelwasserlinie**
  - Makrozoobenthos und
  - Fische
- **Auch die Vegetation wurde zur ökologischen Bewertung oberhalb der Mittelwasserlinie herangezogen**



# Tabelle: Übersicht über die ökologischen Ziele der Versuchsstrecke

(Quelle: WSA Mannheim, BfG & BAW/2012: Einrichtung einer Versuchsstrecke mit technisch-biologischen Ufersicherungen, Rhein km 440,6 bis km 441,6, rechtes Ufer. Erster Zwischenbericht: Randbedingungen, Einbaudokumentation, Monitoring, 25.01.2012)

	VF 1	VF2	VF3	VF4	VF5	VF6	VF7	VF8	VF9
Schaffung eines geschützten Uferbereichs mit Flachwasserzone	X								
Schutz der Ufervegetation vor schiffsinduzierter Belastung								X	
Förderung der Röhrichtsukzession								X	
Initiierung einer standortgerechten Ufervegetation (Röhrichte, Gräser)						X	X		
Initiierung einer standortgerechten Ufervegetation (Röhrichte, Gräser in Weich- und Hartholzzone, Gehölze im Hartholzzone)					X				
Initiierung standortgerechter Gehölzvegetation	X	X	X						
Initiierung eines Gehölzbewuchses auf der Böschungsschulter									^
Unterdrückung des Aufkommens von Neophyten									
Schaffung von Lebensraumstrukturen									
Erhöhung der Strukturvielfalt	X	X	X						X
Schaffung von Lebensraumstrukturen für die aquatische und terrestrische Fauna									
Aufwertung von Standortbedingungen zur Förderung einer natürlichen Sukzession									
Begrenztes Zulassen von Eigendynamik									X
Förderung der freien Sukzession									X
Förderung der Fauna und Flora	X	X	X						
Förderung der aquatischen Fauna									
Förderung der (Boden-)Fauna									

- Voraussichtlich erfüllt keine Versuchsfeldausstattung alle 17 ökologischen Ziele
- Aber Versuchsfelder mit hoher Vegetations- und Strukturvielfalt werden die biologische Diversität fördern
- Die jeweils verwendete Art der technisch-biologische Ufersicherung wird ökologische Verbesserungen unterstützen

## 4. Zeitlicher Ablauf des ökologischen Monitorings an der Versuchsstrecke

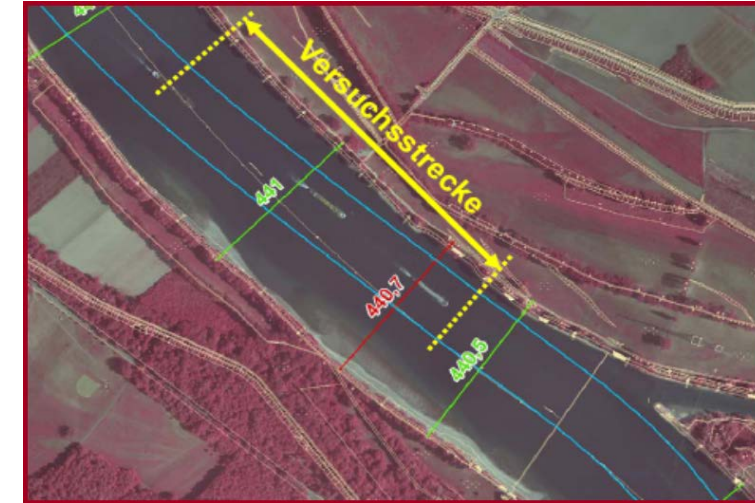
---

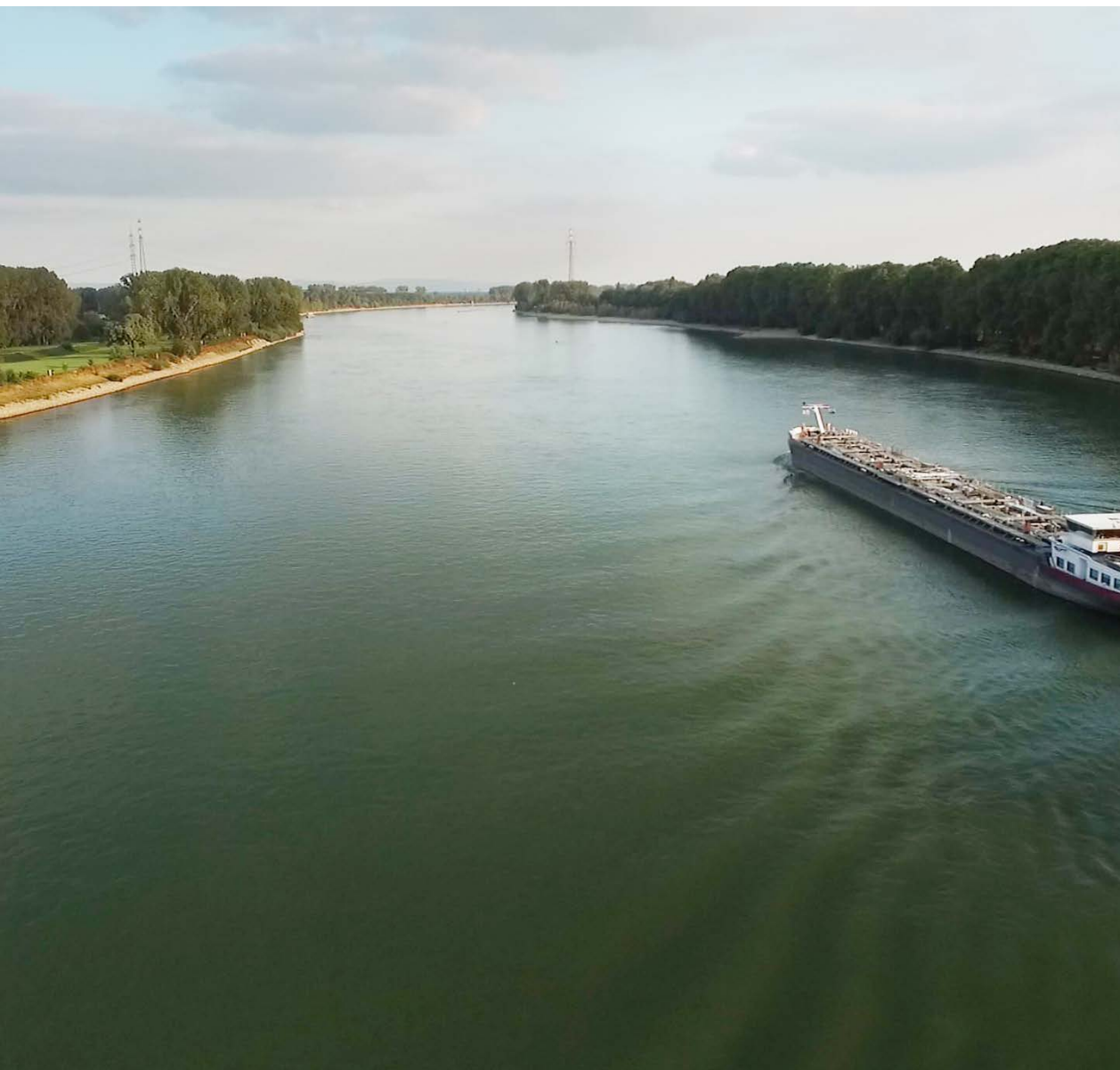
### Fauna

- 2010 Erhebung des Ist-Zustandes vor Beginn der Uferumgestaltungen
- 2013 bis 2014 erste faunistische Erfolgskontrolle
- 2017 zweite faunistische Erfolgskontrolle

### Vegetation

- 2010 Ist-Zustand vor Maßnahmenumsetzung
- 2012 bis 2017 Nach Einbau der Versuchsstrecke Vegetationskartierung zweimal jährlich (Frühjahrs- / Herbstaspekt)  
2013-2014 und 2016-2017





In den folgenden Fachvorträgen werden Ihnen an der Versuchsstrecke die technischen und ökologischen Ergebnisse der Untersuchungen und des zugehörigen Monitorings vorgestellt!

Bundesanstalt für  
Wasserbau

76187 Karlsruhe

[www.baw.de](http://www.baw.de)

Bundesanstalt für  
Gewässerkunde

56068 Koblenz

[www.bafg.de](http://www.bafg.de)