

# Modellprojekte zur schonenden Gewässerunterhaltung

Untersuchungen zur Wirkung einer  
schonenden Gewässerunterhaltung auf die  
Zusammensetzung und Vielfalt  
der Fließgewässervegetation und der Wirbellosenfauna



Dipl.-Biol. Gabriele Stiller  
Biologische Kartierungen und Gutachten  
Hamburg

unter Mitarbeit von

Dipl.-Biol. Friederike Eggers  
EGGERS BIOLOGISCHE GUTACHTEN  
Hamburg

BNUR, 8. September 2011

## Inhalt

### Aufgabenstellung und Ausgangssituation

- Untersuchungskonzept sowie Termin- und Ablaufplan
- Ausgewählte Gewässer - Modellprojekte

### Ist-Zustand bei bisheriger intensiver Unterhaltung

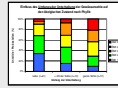
- Dokumentation der bisherigen GU
- Gewässerstruktur, Wasserpflanzen und Wirbellosenfauna

### Maßnahmen zur Verbesserung des Ist-Zustandes

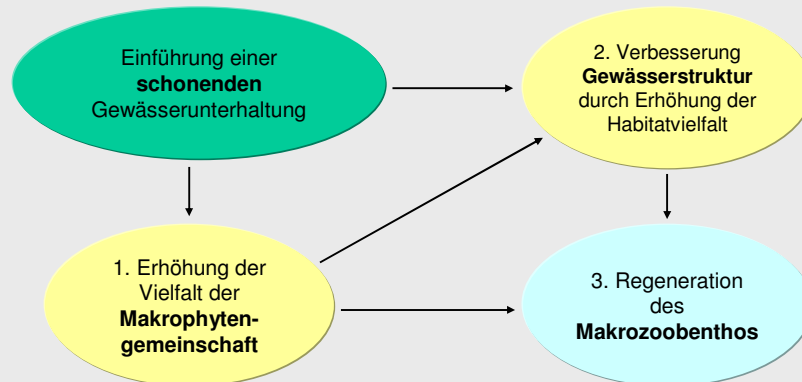
- Schonende Gewässerunterhaltung: Stromstrichmahd
- Einführung und Durchführung der schonenden GU

### Fazit nach Durchführung der 1. schonenden Unterhaltung

## Aufgabenstellung und Ausgangssituation



Im Zusammenhang mit der Umsetzung von Maßnahmen zur Verbesserung des ökologischen Zustands gemäß EG-WRRL ist die Wirkung einer **schonenden Gewässerunterhaltung** auf die Qualitätskomponenten Makrophyten und Makrozoobenthos zu monitoren.



8. Sept. 2011

Modellprojekte zur schonenden Gewässerunterhaltung

3

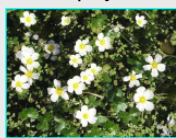
## Untersuchungskonzept

Untersucht werden 5 Gewässer auf 500 m Länge über einen Zeitraum von 5 Jahren im Hinblick auf

Struktur



Makrophyten



Makrozoobenthos



Tag- und lagegenaue Dokumentation der **bisherigen Unterhaltungspraxis** und ab 2010 der **schonenden Unterhaltung** einschließlich Fotodokumentation

8. Sept. 2011

Modellprojekte zur schonenden Gewässerunterhaltung

4

## Termin- und Ablaufplan

2009-2010: Erfassung des **1st-Zustandes** bei intensiver Unterhaltung und Umstellung der Gewässerunterhaltung  
 2011-2013: **Monitoring von Veränderungen** durch schonende Unterhaltung

Anstehende Untersuchungen / Leistungen	Nullwerte / Ausgangszustand														
	1. U-Jahr			2. U-Jahr			3. U-Jahr			4. U-Jahr			5. U-Jahr		
	2009	2009	2010	2010	2010	2011	2011	2011	2012	2012	2012	2013	2013	2013	
	S	H+W	F	S	H+W	F	S	H+W	F	S	H+W	F	S	H+W	
Organisation + FG-Auswahl	●														
Gewässermorph. / Überblick		●												●	
MZB-Untersuchungen			●			●			●			●			
MP-Untersuchungen	●			●	●		●	●		●	●		●	●	
Gewässerunterhalt. + Doku		●			●			●			●			●	
Auswertung + Bericht		●			●			●			●			●	

F = Frühjahr; S = Sommer; H+W = Herbst + Winter

F = Frühjahr; S = Sommer; H+W = Herbst + Winter

8. Sept. 2011

Modellprojekte zur schonenden Gewässerunterhaltung

5

## Ausgewählte Gewässer - Modellprojekte

BAG	Gewässer	FG-Typ	Breite
6	Treene	sandgeprägt (14)	7 m
10	Eider	kiesgeprägt (16)	4 m
16	Mühlenbarbeker Au	sandgeprägt (14)	3-4 m
22	Linau	kiesgeprägt (16)	3-4 m
31	Beste	(organisch) sandgeprägt (14)	7 m



8. Sept. 2011

Modellprojekte zur schonenden Gewässerunterhaltung

6

## Dokumentation der bisherigen Gewässerunterhaltung

### Drei verschiedene Typen der Gewässerunterhaltung:



#### 1-seitige Böschungsmahd mit Motormähern und Krauten der Sohle mit Handsense

- Linau



#### 1- bzw. beidseitige Böschungsmahd und Sohlmahd mit Bagger + Mähkorb

- Treene, Eider und Beste



#### 1-seitige Böschungsmahd mit Mähkorb und Grundräumung mit Bagger + Grabenschaufel

- Mühlenbarbeker Au

8. Sept. 2011

Modellprojekte zur schonenden Gewässerunterhaltung

7



#### Treene + Beste

- 1-seitige Böschungsmahd jährlich im Wechsel
- gesamte Sohle: Sohlmahd / Krauten
- Bagger + Mähkorb (4 m breit)
- 2 Arbeitsgänge nacheinander (erst Böschung auf der Arbeitsseite, dann Sohle)
- ⊗ Entnahme von Substrat, Böschung sehr kurz gemäht



#### Eider

- beidseitige Böschungsmahd
- gesamte Sohle: Sohlmahd / Krauten
- Bagger + Mähkorb (4 m breit)
- gegenüberliegende Böschung, Sohle und Böschung auf der Arbeitsseite in einem Arbeitsgang
- ⊗ Filtereffekt, Größe des Mähkorbs

8. Sept. 2011

Modellprojekte zur schonenden Gewässerunterhaltung

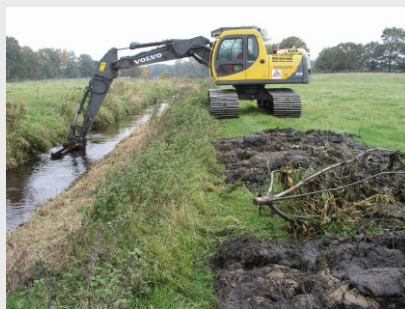
8





### Mühlenbarbeker Au

- 1-seitige Böschungsmahd jährlich im Wechsel
- gesamte Sohle: Grundräumung
- Bagger + Mähkorb bzw. Grabenschaufel (3 m breit)
- Böschungsmahd und Sohlräumung in 2 getrennten Arbeitsgängen
- ⊗ Entnahme von Substrat inkl. Steine, Kies, Totholz



8. Sept. 2011

Modellprojekte zur schonenden Gewässerunterhaltung

9

## Gewässerunterhaltung und "Beifang"

### größere wirbellose Tiere

- Flusskrebs, Wollhandkrabbe, Großmuscheln

### Wirbeltiere

- Frösche



8. Sept. 2011

Modellprojekte zur schonenden Gewässerunterhaltung

10

## Gewässerunterhaltung und "Beifang"

### Fische inkl. Neunaugen

- Steinbeißer, Aal, Flussbarsch, Flunder, Bachforelle, Stichling etc.



8. Sept. 2011

Modellprojekte zur schonenden Gewässerunterhaltung

11

## Ist-Zustand bei intensiver Unterhaltung

### Die Auswertung der Geländedaten der Ersterfassung ergab:



#### Strukturgüte

- durchweg mäßig bis unbefriedigend
- insbesondere keinerlei Tiefenvarianz, Substratdiversität, Strömungsdiversität
- d. h. Nivellierung der Standortbedingungen



#### Makrophyten

- mäßige bis unbefriedigende ökologische Zustandsbewertungen
- Anteil leitbildkonformer Vegetationstypen gering
- Vorherrschaft einzelner und/oder unterhaltungsresistenter Makrophytenarten



#### Makrozoobenthos

- unbefriedigende bis schlechte ökologische Zustandsbewertungen
- Biozönosen werden von weit verbreiteten Arten geprägt, Spezialisten treten zurück



D. h. die Parameter erreichen das Ziel der WRRL nicht und sind entsprechend zu verbessern!

8. Sept. 2011

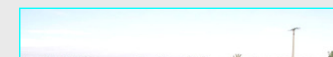
Modellprojekte zur schonenden Gewässerunterhaltung

12

## Maßnahme zur Verbesserung des Ist-Zustandes

➡ **Schonende Gewässerunterhaltung: Stromstrichmahd**

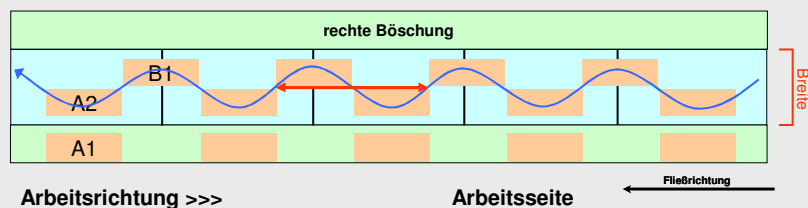
Das Mähen einer leicht schlängelnden Stromrinne führt zu

- unterschiedlichen Strömungsverhältnissen und Sedimentsortierung im Gewässerbett, d. h. zur **Entwicklung von gewässertypischen Strukturen**
  - besonders **empfindliche Gewässerbereiche**, d. h. Gewässersohle sowie unmittelbare Uferbereiche (Wasserwechselzone) werden geschont
  - möglichst große und **zusammenhängende Bereiche** des Gewässers werden geschont (z. B. Böschung)
  - Förderung der **eigendynamischen Entwicklung**
- 



## Schonende Gewässerunterhaltung: Stromstrichmahd

**wechselseitiges Krauten der Sohle und Mähen von Teilen der Böschung**



- A1: Mähen der **Böschung** auf der Arbeitsseite und Leeren des Mähkorbs außerhalb der Uferböschung
- A2: Krauten der **Gewässersohle** auf der Arbeitsseite (ca. ab der Mitte ohne unmittelbaren Uferbereich auf der Arbeitsseite zu berühren)
- B1: nur Krauten der **Sohle** gegenüber der Arbeitsseite (jenseits der Mitte jedoch ohne unmittelbaren Uferbereich)
- Wechsel nach 50 m (Treene, Beste) bzw. 25 m (Eider, MübaAu, Linau)**
- Mäanderlänge = ca. 12 x Gewässerbreite**





**Mähen der Böschung auf der Arbeitsseite (ohne Uferbereich), Ablegen des Mähguts...**

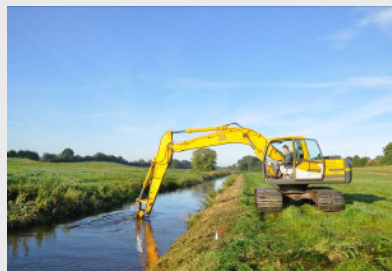


**...und Krauten der Sohle auf der Arbeitsseite ca. ab der Mitte ohne Uferbereich**

8. Sept. 2011

Modellprojekte zur schonenden Gewässerunterhaltung

15



**In einem Arbeitsgang: Krauten der Sohle auf der Arbeitsseite ca. ab der Mitte...**



**...und Mähen der Böschung (ohne Uferbereich) auf der Arbeitsseite**

8. Sept. 2011

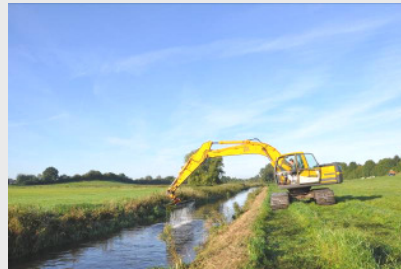
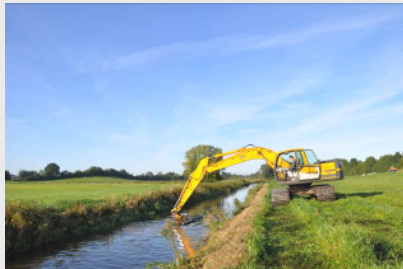
Modellprojekte zur schonenden Gewässerunterhaltung

16





**Krauten der Sohle gegenüber der Arbeitsseite (ohne Uferbereich)...**



**...und Herausheben des Mähkorbs vor der Mitte**

8. Sept. 2011

Modellprojekte zur schonenden Gewässerunterhaltung

17



**Mahd der oberen Uferböschung mit Frontmäher**



**Mahd der unteren Böschung mit Handsense und Entfernen des Mähguts von der Böschung**



**Abschnittsweise Mähen des Böschungsüberhangs und Krauten von ca. 1/3 der Sohle mit Handsense und Entnahme des Mähguts (d. h. kein Seitenmähereinsatz im unteren Uferbereich)**

8. Sept. 2011

Modellprojekte zur schonenden Gewässerunterhaltung

18



#### Bsp. Handarbeit Linau:

##### GU bis 2009:

einseitige Böschungs- (mit Front- und Seitenmäher) und halbseitige Sohlmahd



##### GU ab 2010:

wechselseitiges Krauten der Sohle (ca. 1/3) sowie einseitige Böschungsmahd zur Ausmagerung des Brennnesselbestandes (11.+12.10.2010)

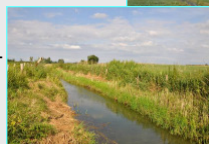
## Fazit nach Durchführung der 1. schonenden GU

### Organisatorisches

- ☺ terminliche Abstimmung mit den zuständigen WBV und Unterhaltern
- ☺ Abstecken und Vorbereitung der Strecken für den Wechsel vor Ort
- ☺ Durchsprache, Einweisung und Umsetzung mit dem Lohnunternehmer bzw. Baggerführer vor Ort verlief konstruktiv und sehr gut
- ☺ große Flexibilität der Beteiligten vor Ort (Seitenwechsel, Geräte umrüsten)

### Verbesserungspotenzial

- ☞ keine außerplanmäßigen oder unabgestimmten Unterhaltungsarbeiten  
- einige der Gewässer bereits im August streckenweise unterhalten!
- ☞ daher wurden alle Beteiligten, wie Eigentümer, Pächter und Lohnunternehmer, noch einmal informiert



## Fazit nach Durchführung der 1. schonenden GU

- Alle **Bearbeitungspläne** konnten komplett und wie geplant umgesetzt werden!
- Arbeiten wurden lagegenau dokumentiert, so dass sie in gleichem Umfang in den kommenden Jahren durchgeführt werden können und sich die Strukturen entwickeln können (**räumliche Konstanz**)!
- 😊 zeitlicher Bearbeitungsaufwand war gleich oder sogar geringer als bei bisheriger GU - mit Ausnahme der Handunterhaltung an der Linau
- 😊 kaum Entnahme von Substrat und geringerer Anfall von Mähgut
- 😊 besonders positiv: **nahezu keinerlei "Beifang"** an größeren Wirbellosen- und Wirbeltieren



## Fazit nach Durchführung der 1. schonenden GU



Ergebnis: Wechselseitiges Stehenbleiben von **Wasserpflanzenpolstern** auf der Sohle und Schonen der **Ufervegetation** im unmittelbaren unteren Uferbereich (Wasserwechselzone).

Beides dient als **Lebensraum für Fische und Kleinlebewesen** – der Wasserabfluss kann durch den geschlängelten Stromstrich ungehindert seinen Lauf nehmen, so dass es seit Einführung der schonenden GU **keinerlei Abflussprobleme** an den Modellstrecken gab !!!

Die begleitenden Untersuchungen von Pflanzen- und Tierwelt sollen zeigen, inwiefern hierdurch auch die **Ziele der WRRL** erreichbar sind – wir werden berichten!



**Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit !**



Dipl.-Biol. Gabriele Stiller, Biologische Kartierungen und Gutachten, Hamburg  
unter Mitarbeit von

Dipl.-Biol. Friederike Eggers, EGGERS BIOLOGISCHE GUTACHTEN, Hamburg  
BNUR, 8. September 2011