

Bestandsbergung von Muscheln im Rahmen der Umweltbaubegleitung

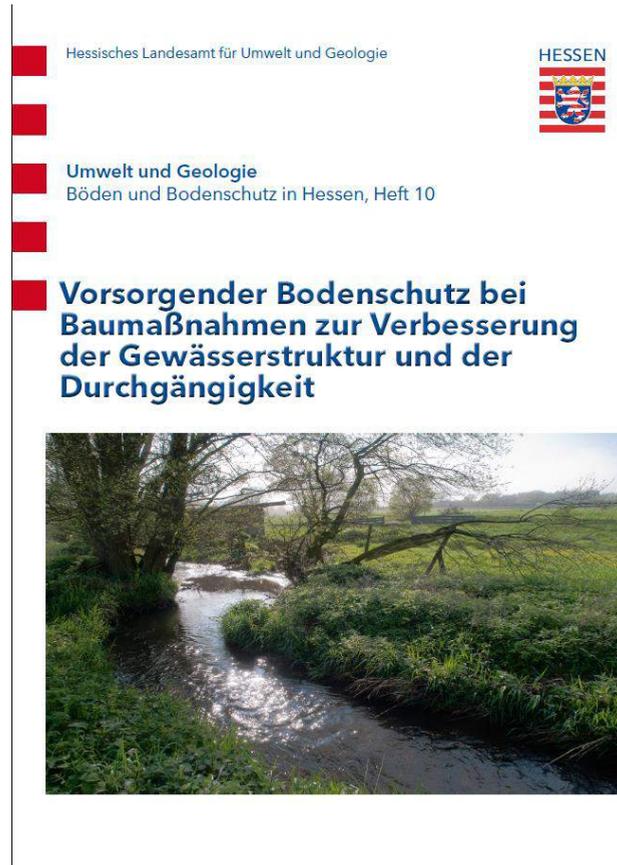


- **Genehmigungskonforme Umsetzung**

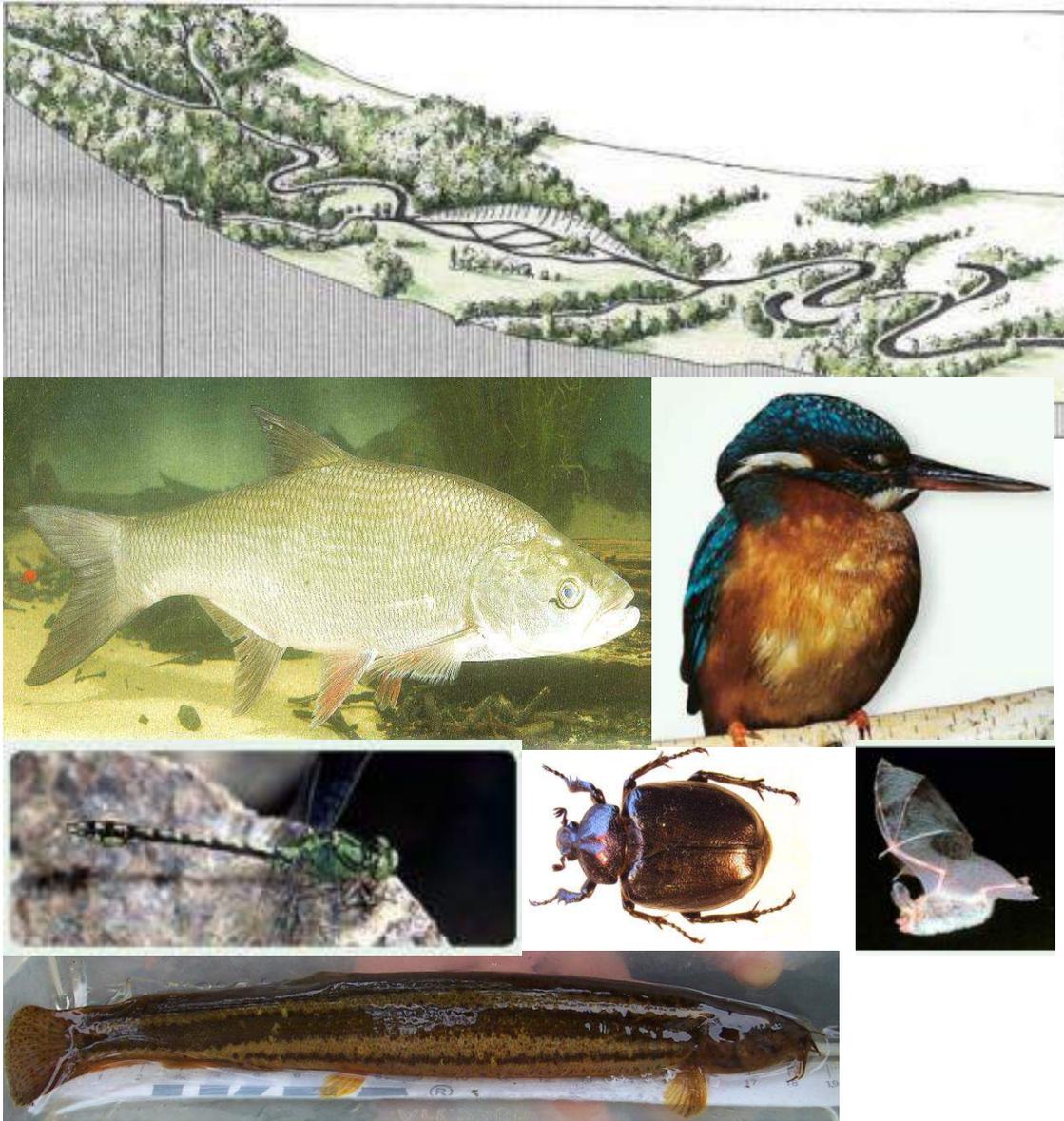
- **Artenschutz (§ 44 BNatSchG - handlungsnormiert)**

- **Umweltschadensgesetz:**
 - **§19 BNatSchG - Schädigung von Arten oder natürlichen Lebensräumen**
 - **§ 90 WHG - erhebliche nachteilige Auswirkung auf den chemischen oder ökologischen Zustand von oberirdischen Gewässern**
 - **§ 2 BBodSchG – Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen**

Bestandsbergung von Muscheln im Rahmen der Umweltbaubegleitung



Bestandsbergung von Muscheln im Rahmen der Umweltbaubegleitung



Bestandsbergung von Muscheln im Rahmen der Umweltbaubegleitung



Bestandsbergung von Muscheln im Rahmen der Umweltbaubegleitung

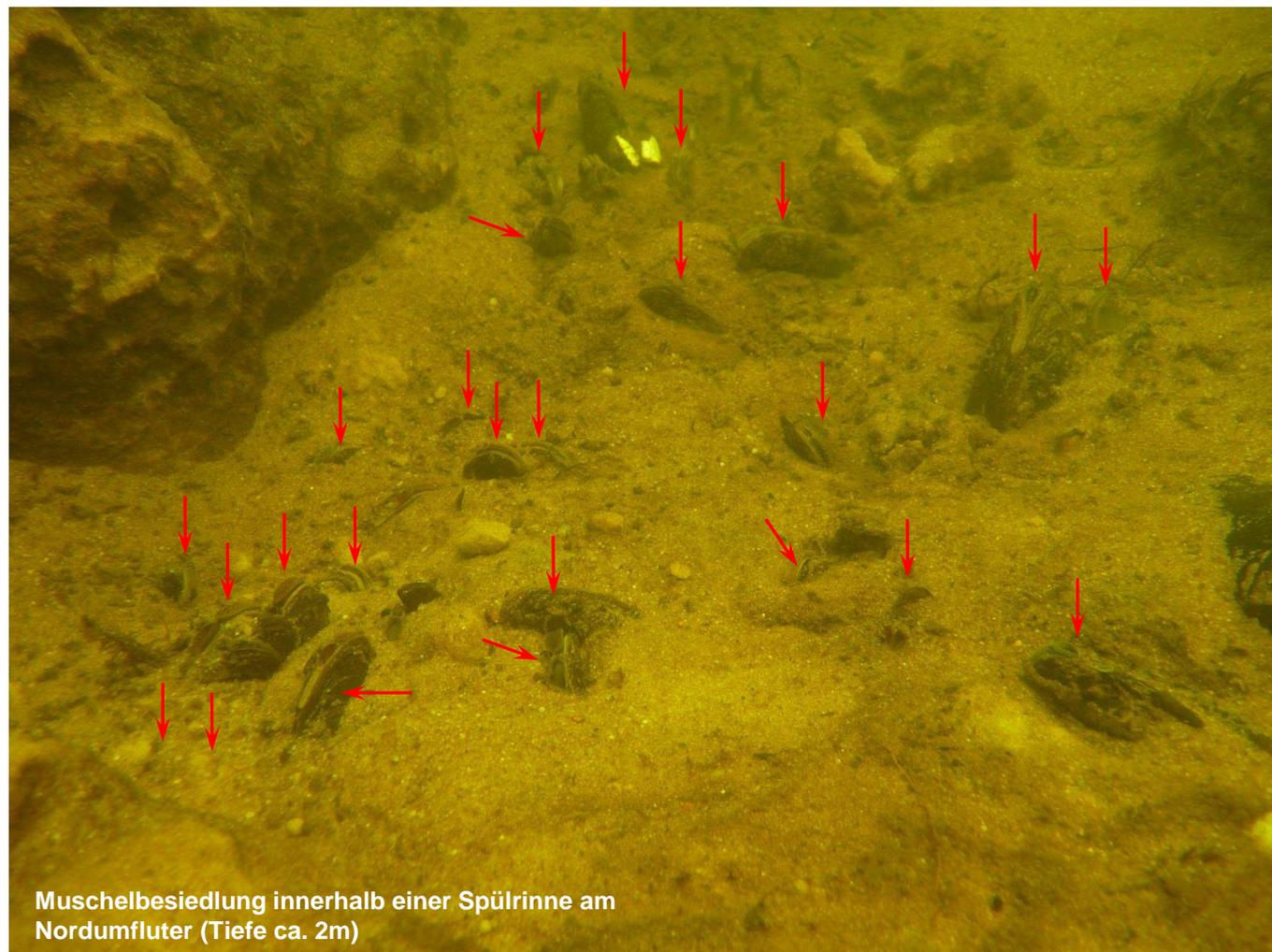


Bestandsbergung von Muscheln im Rahmen der Umweltbaubegleitung



Die Großmuscheln Brandenburgs

- 6 heimische rezent auftretende Arten
- 1 rezent auftretende eingeschleppte Art
- 1 vermutlich historisch vorkommende Art



Muschelbesiedlung innerhalb einer Spülrinne am Nordumfluter (Tiefe ca. 2m)

***Unio crassus* - Bachmuschel/ Kleine Flussmuschel**



Schutzstatus

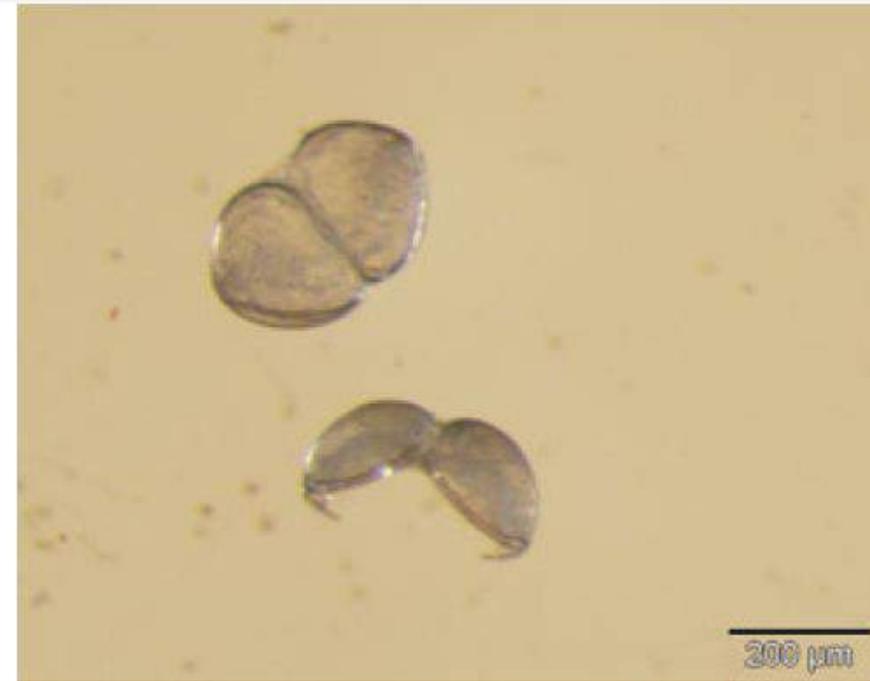
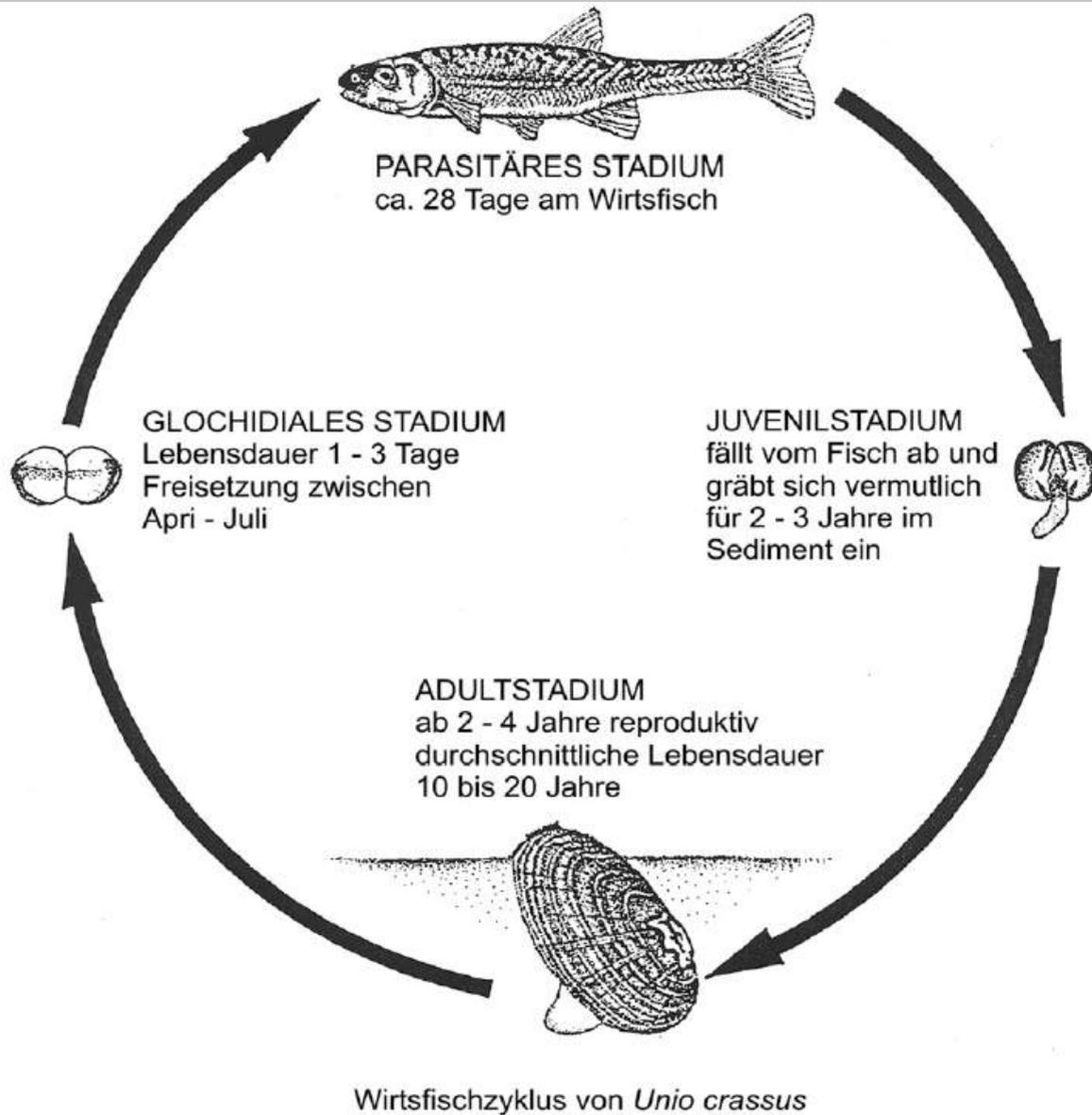
Gesetzlicher Schutz EU: streng geschützt nach Anhang II & IV der FFH Richtlinie

Gesetzlicher Schutz Deutschland: streng geschützte Art nach BArtSchV

Rote Liste BRD: „vom Aussterben bedroht“

Rote Liste Brandenburg: „vom Aussterben bedroht“

Bestandsbergung von Muscheln im Rahmen der Umweltbaubegleitung



***Unio crassus* - Bachmuschel/ Kleine Flussmuschel**

Beispiele für besiedlungsbestimmende Faktoren

- **Naturnahe Gewässerstrukturen (insb. Sohlstrukturen, Ufergehölze und Strömungsdiversität)**
- **Ausreichend gute Wasserqualität (z.B. Nitratgehalt)**
- **Geeignetes Wirtsfischspektrum (insb. Jungfische)**
- **Räumliche Nähe zu Geschlechtspartnern**



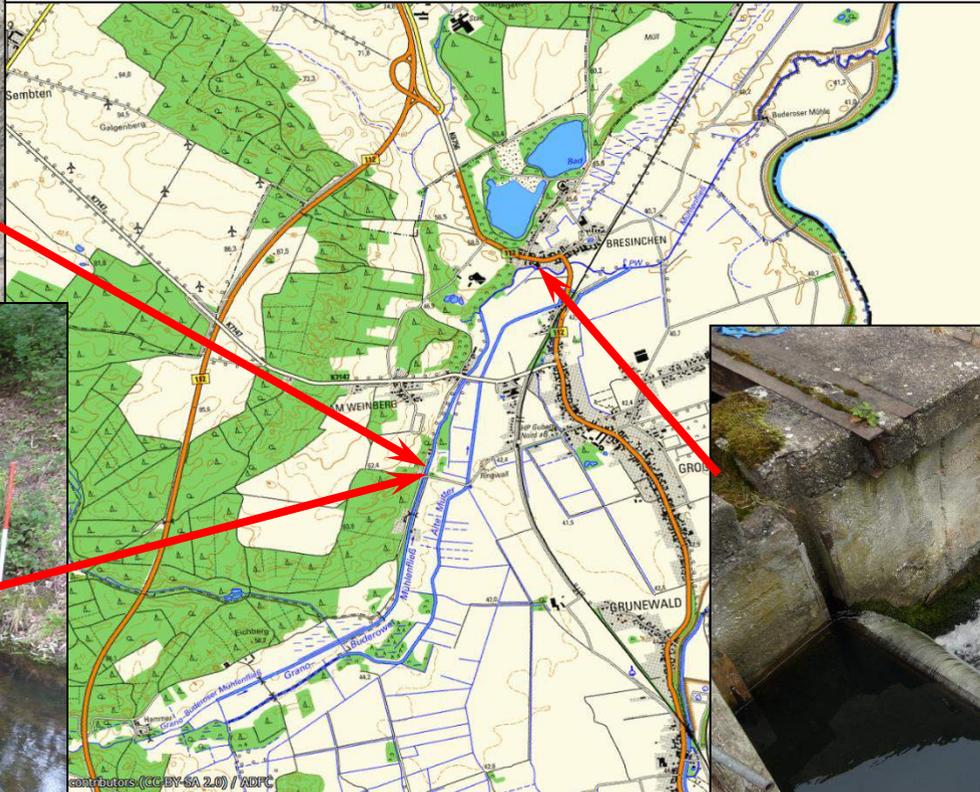
***Unio crassus* - Bachmuschel/ Kleine Flussmuschel**

Verbreitung der Bachmuschel im LK Spree-Neiße

- **Gesamter Spreewald bei ausreichend Fließverhalten und geeigneten Sohlstrukturen**
Bsp.: Hauptspree, Kleine und Neue Spree, Weidengraben, Rohrkanal, Kleines und Großes Fließ, Weiden- und Buschgraben, Vetschauer Mühlenfließ, Greifenhainer Fließ, Nord- und Südumfluter
- **Buderoser Mühlenfließ - Mittellauf**



Unio crassus - Beispiel Buderoser Mühlenfließ



Anodonta anatina - Gemeine (Kleine / Enten-) Teichmuschel



Schutzstatus

Gesetzlicher Schutz EU: ---

Gesetzlicher Schutz Deutschland: besonders geschützte Art nach BArtSchV (Anhang I)

Rote Liste BRD: innerhalb der Vorwarnliste aufgeführt

Rote Liste Brandenburg: ---

Anodonta cygnea - Große Teichmuschel/ Schwanenmuschel



Schutzstatus

Gesetzlicher Schutz EU: ---

Gesetzlicher Schutz Deutschland: besonders geschützte Art nach BArtSchV (Anhang I)

Rote Liste BRD: „stark gefährdet“

Rote Liste Brandenburg: „gefährdet“

Pseudanodonta complanata - Abgeplattete Teichmuschel



Schutzstatus

Gesetzlicher Schutz EU: ---

Gesetzlicher Schutz Deutschland: streng geschützte Art nach BArtSchV (Anhang I)

Rote Liste BRD: „vom Aussterben bedroht“

Rote Liste Brandenburg: „stark gefährdet“



P. complanata an der Neiße



Unio pictorum - Malermuschel



Schutzstatus

Gesetzlicher Schutz EU: ---

Gesetzlicher Schutz Deutschland: besonders geschützte Art nach BArtSchV (Anhang I)

Rote Liste BRD: innerhalb der Vorwarnliste aufgeführt

Rote Liste Brandenburg: „regional gefährdet“

Unio tumidus - Große Flussmuschel



Schutzstatus

Gesetzlicher Schutz EU: ---

Gesetzlicher Schutz Deutschland: besonders geschützte Art nach BArtSchV (Anhang I)

Rote Liste BRD: „stark gefährdet“

Rote Liste Brandenburg: „regional gefährdet“

Margaritifera margaritifera - Flussperlmuschel



Schalenfunde in Nordostbrandenburg (sehr wahrscheinlich historisch ausgesetzte Tiere)

sehr wahrscheinliches historisches Vorkommen im Pulsnitzsystem (hist. Belege in sächs. Zuflüssen)

Schutzstatus

Gesetzlicher Schutz EU: streng geschützt nach Anhang II & IV der FFH Richtlinie

Gesetzlicher Schutz Deutschland: streng geschützte Art nach BArtSchV

Rote Liste BRD: „vom Aussterben bedroht“

Rote Liste Brandenburg: ---

Sinanodonta woodiana - Chinesische Teichmuschel



Ende der 1990 Jahre aus Ostasien eingeschleppte Art
(Fischzuchten, Zierfischhandel)

Aktuelle Reproduktionsnachweise im Oder-Neiße-
System!

Schutzstatus

Gesetzlicher Schutz EU: ---

Gesetzlicher Schutz Deutschland: ---

Rote Liste BRD: ---

Rote Liste Brandenburg: ---

Umgang mit Großmuscheln im Rahmen von Planungen & biologischer Baubegleitung



Leider zu oft die Realität!

4.6

Ökologische Baubegleitung durch ein qualifiziertes Ingenieurbüro,
Sach- und fachgerechte Umsetzung aller artenschutzrelevanten Individuen
Abstimmung mit dem LUGV, Abt. Großschutzgebiete, Regionalentwicklung, Biosphärenreservat Spreewald führen.

Vor Baubeginn ist das Sohlen- und Ufersubstrat an den Eingriffsorten durch eine qualifizierte ökologische Baubegleitung (ÖkoBG) auf das Vorhandensein von geschützten aquatischen und semiaquatischen Lebewesen zu kontrollieren. Bei Betroffenheit können diese entnommen und an geeigneten Stellen ausgesetzt werden. Ein besonderes Augenmerk ist auf das Vorhandensein der Kleinen Flussmuschel (*Unio crassus*) als FFH-Arten zu legen. Sofern entsprechende Individuen aufgefunden werden, sind in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde erforderliche Schutzmaßnahmen (z. B. Umsetzung) zu veranlassen.

Die Tätigkeit sowie die Ergebnisse der ÖkoBG sind fortlaufend zu dokumentieren.

Abschlussdokumentation erstellen, 2-fach in Papier und digital
1,000 Psch

4 LB 206 Nassbaggerarbeiten

=

Wie geht es besser!

1. Voruntersuchung & Planung

4.6

Ökologische Baubegleitung durch ein qualifiziertes Ingenieurbüro, Sach- und fachgerechte Umsetzung aller artenschutzrelevanten Individuen
Abstimmung mit dem LUGV, Abt. Großschutzgebiete, Regionalentwicklung, Biosphärenreservat Spreewald führen.

Vor Baubeginn ist das Sohlen- und Ufersubstrat an den Eingriffsorten durch eine qualifizierte ökologische Baubegleitung (ÖkoBG) auf das Vorhandensein von geschützten aquatischen und semiaquatischen Lebewesen zu kontrollieren. Bei Betroffenheit können diese entnommen und an geeigneten Stellen ausgesetzt werden. Ein besonderes Augenmerk ist auf das Vorhandensein der Kleinen Flussmuschel (*Unio crassus*) als FFH-Arten zu legen. Sofern entsprechende Individuen aufgefunden werden, sind in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde erforderliche Schutzmaßnahmen (z. B. Umsetzung) zu veranlassen.

Die Tätigkeit sowie die Ergebnisse der ÖkoBG sind fortlaufend zu dokumentieren.

Abschlussdokumentation erstellen, 2-fach in Papier und digital
1,000 Psch

2. Maßnahmen- Umsetzung

3. Dokumentation & Bewertung

4

LB 206 Nassbaggerarbeiten

1. Voruntersuchung & Planung

Umfang abhängig vom Planungsvorhaben!

Datenrecherche

- Auswertung bereits vorhandener Daten

Datenerhebung

- Einfache Präsenzerfassung (qualitativ) oder
- Detailerfassung (halbquantitativ und qualitativ)

Bewertung und Konfliktanalyse

- Eingriffsbewertung
- Ableitung von Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

2. Maßnahmen-Umsetzung Beispiel: Bestandsbergung

Nassbergung

- Watend mittels Kescher, Harken und Sichtkasten; in flachen Gewässern abtasten der Gewässersohle

zu berücksichtigen u.a.

- Wassertiefe
- Sichtweite
- Sohlstruktur
- Vegetation
- Fließgeschwindigkeit



2. Maßnahmen-Umsetzung Beispiel: Bestandsbergung

Tauchbergung

- Gerätetauchgänge; bei flacheren Gewässern auch schnorchelnd zu berücksichtigen u.a.

- Sichtweite
- Vegetation
- Temperatur
- Sohlstruktur
- Fließgeschwindigkeit
- Erreichbarkeit



2. Maßnahmen-Umsetzung

Beispiel: Bestandsbergung

Trockenbergung – im unmittelbaren Gewässerbett

- Absammeln des trockengelegten Gewässerbetts

zu berücksichtigen u.a.

- Möglichst vollständige Trockenlegung
- Systematisches Vorgehen
- Sohlstruktur
- Vegetation
- Temperatur
- Notwendigkeit von Nachbegehungen



2. Maßnahmen-Umsetzung Beispiel: Bestandsbergung

Trockenbergung – am Ufer

- Absammeln im ufernah gelagertem Gewässersediment

zu berücksichtigen u.a.

- Temperatur / Jahreszeit
- Untergrund des Ablagerungsplatzes
- Auflagehöhe
- Notwendigkeit von mehreren Nachbegehungen



3. Dokumentation & Bewertung



zu berücksichtigen u.a.

- Ergebnisdarstellung
- Erfolgsbewertung
- Defizitanalyse
- Vorschläge für mögliches weiteres Vorgehen



Beispiele für Muschelbergungsmaßnahmen im brandenburgischen Spreesystem



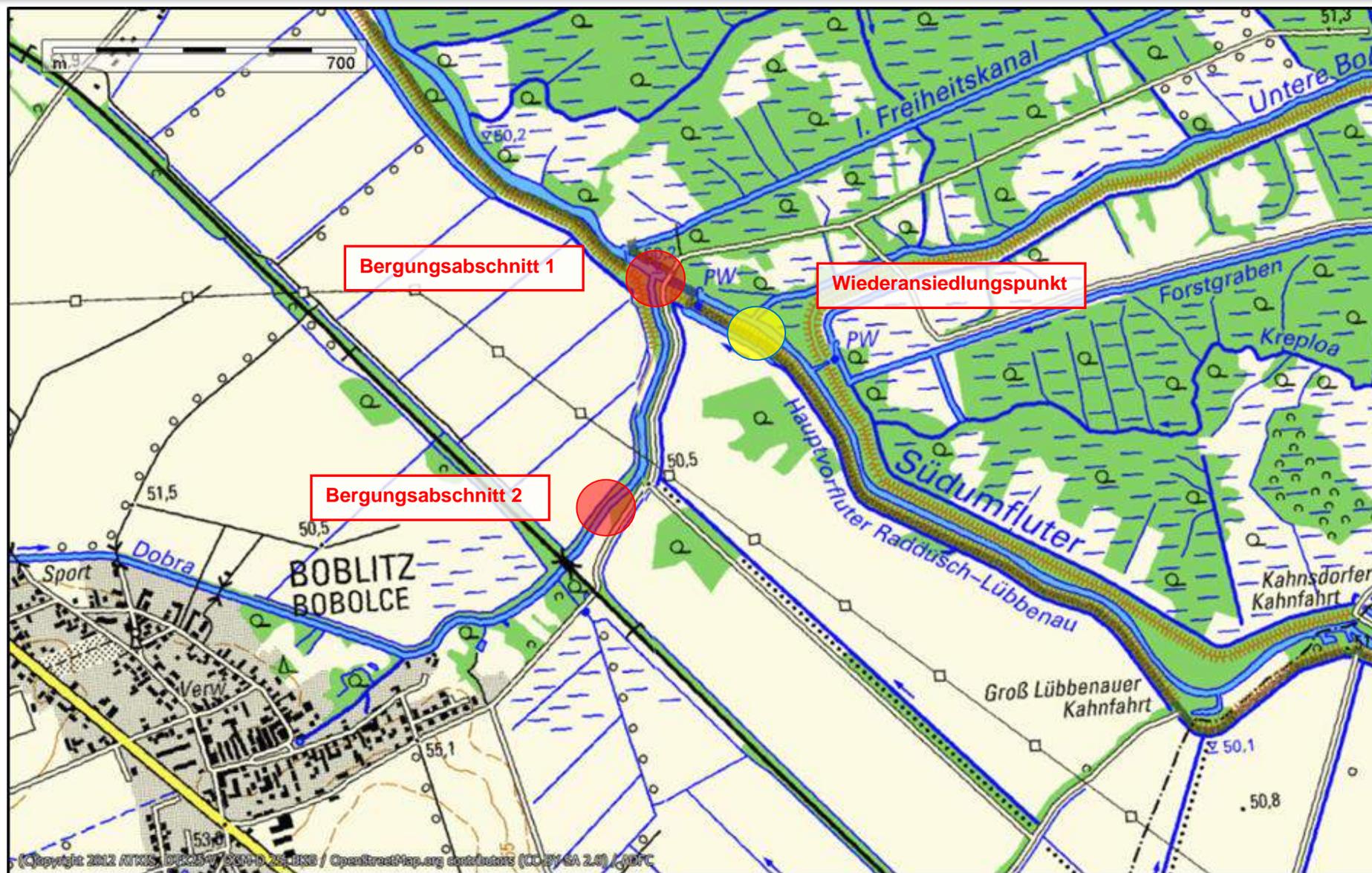
**Bergungsmaßnahme Großmuscheln (Unionidae) an der
Boblitzer Kahnfahrt (Spreewald, Brandenburg)**

**Tauchbergung
Nassbergung**

2014

Torsten Berger (Potsdam) & Daniel Schmidt (Cottbus)

Bestandsbergung von Muscheln im Rahmen der Umweltbaubegleitung



Angewandte Sammeltechniken der Tauchbergung (Boblitzer Kahnfahrt)

	Methode	Einschränkungen/ Nachteile
1	Sichtaufsammlungen aller, an der Oberfläche sichtbaren Großmuscheln	durch schlechte Sicht nur eingeschränkt anwendbar, vollständig eingegrabene und noch sehr kleine Tiere können übersehen werden
2	Aufwirbeln der eingegrabenen Tiere und anschließende Aufsammlung nach dem Trübungsrückgang	bei schlechter Sicht (z.B. durch das Aufwirbeln vom Feinstoffpartikeln an schlammigen Sohlabschnitten) nur sehr eingeschränkt anwendbar, tief eingegrabene und noch sehr kleine Tiere werden z.T. übersehen, nur anwendbar bei ausreichender Strömung,
3	Abtasten der Gewässersohle auf Großmuschelvorkommen (Hauptbergungsmethode der Taucharbeiten)	tief eingegrabene und kleine Tiere werden z.T. übersehen, mögliche Verletzungsgefahr durch Schnittkanten

Bestandsbergung von Muscheln im Rahmen der Umweltbaubegleitung



Bestandsbergung von Muscheln im Rahmen der Umweltbaubegleitung



Bestandsbergung von Muscheln im Rahmen der Umweltbaubegleitung



Bestandsbergung von Muscheln im Rahmen der Umweltbaubegleitung



Bestandsbergung von Muscheln im Rahmen der Umweltbaubegleitung



Bestandsbergung von Muscheln im Rahmen der Umweltbaubegleitung



Bestandsbergung von Muscheln im Rahmen der Umweltbaubegleitung



Bestandsbergung von Muscheln im Rahmen der Umweltbaubegleitung



Bestandsbergung von Muscheln im Rahmen der Umweltbaubegleitung



Bestandsbergung von Muscheln im Rahmen der Umweltbaubegleitung



Am 1. Bergungstag (27.08.2014) geborgene *U. tumidus*

Am 1. Bergungstag (27.08.2014) geborgene *U. pictorum*



Bestandsbergung von Muscheln im Rahmen der Umweltbaubegleitung



Am 1. Bergungstag (27.08.2014) geborgene *A. anatina*

Am 1. Bergungstag (27.08.2014) geborgene *A. cygnea*



Bestandsbergung von Muscheln im Rahmen der Umweltbaubegleitung

	RL Bdg.	RL D	Bergungsabschnitt 1			Bergungsabschnitt 2		Summe	% Anteil			
			Bergungsbereich Mündung in den Südumfluter							Bergungsbereich uh. der Eisenbahnbrücke (x ³)		
			1. Bergungstag 27.08.2014	2. Bergungstag 28.08.2014	3. Bergungstag 29.08.2014	Kontrollerhebung (x ^{3,4}) 28.08.2014	4. Bergungstag 05.09.2014					
<i>Anodaonta anatina</i> (LINNAEUS, 1758)	---	V (x ¹)	111	63	16	5	26	221	14,1 %			
<i>Anodonta cygnea</i> (LINNAEUS, 1758)	3	2 (x ¹)	6	5	1	5	25	42	2,7 %			
<i>Pseudanodonta complanata</i> (ROSSMAESSLER, 1835)	2	1 (x ²)	2	5	3	---	1	11	0,7 %			
<i>Unio crassus</i> (PHILIPSSON, 1788) (§)	1	1 (x ²)	2	3	2	---	---	7	0,4 %			
<i>Unio pictorum</i> (LINNAEUS, 1758)	R	V (x ¹)	229	271	46	6	23	575	36,7 %			
<i>Unio tumidus</i> PHILIPSSON, 1788	R	2 (x ¹)	288	342	70	3	8	711	45,4 %			
Summe			638	689	138	19	83					
								1567				

RL = Rote Liste; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 2 = gefährdet; V = Vorwarnliste; R = in Brandenburg regional gefährdet; (§) = FFH- Richtlinie, Anhang II & IV; (x¹) = Gesetzlicher Schutz Deutschland: besonders geschützte Art nach BArtSchV (Anhang I); (x²) = Gesetzlicher Schutz Deutschland: streng geschützte Art nach BArtSchV (Anhang I); KS = Kontrollstrecke BERGER & SCHMIDT (2014); (x³) = Kontrollstrecke 2 - nach BERGER & SCHMIDT (2014); (x⁴) = Tiere wurden nach der Kontrolluntersuchung in den Südumfluter umgesiedelt

Bestandsbergung von Muscheln im Rahmen der Umweltbaubegleitung



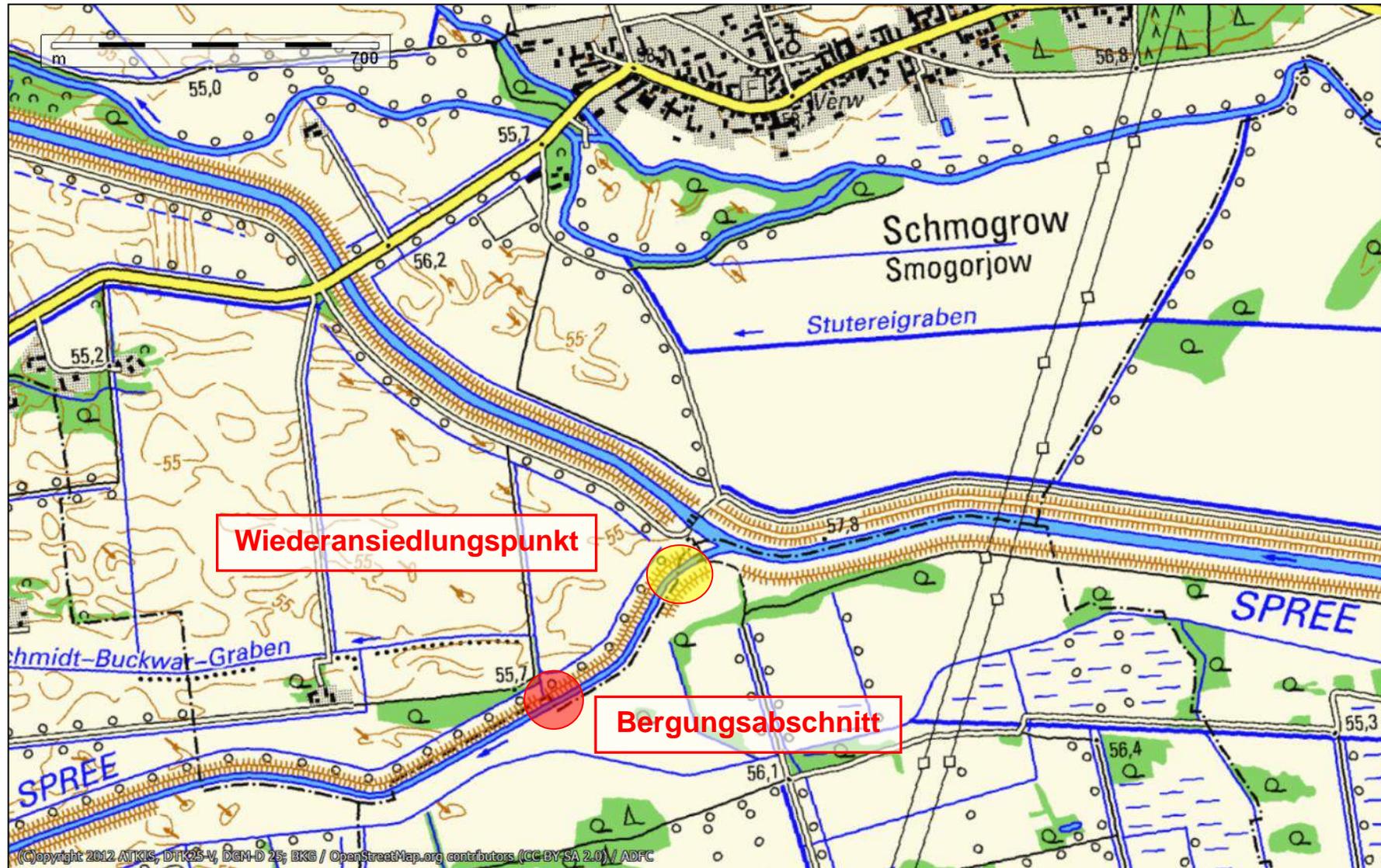
**Bergungsmaßnahme Großmuscheln (Unionidae) an der
Hauptspreet im Rahmen der Umweltbaubegleitung für das
Vorhaben:
„Ersatzneubau Einlaufbauwerk von der Hauptspreet in den
Schmidt Buckwar-Graben“**

**Tauchbergung
Nachbergung im trockengelegten Spundwandkasten**

März 2015

**Torsten Berger (Potsdam), Daniel Schmidt & Renè Linkohr
(IHC Cottbus)**

Bestandsbergung von Muscheln im Rahmen der Umweltbaubegleitung



Bestandsbergung von Muscheln im Rahmen der Umweltbaubegleitung



Bestandsbergung von Muscheln im Rahmen der Umweltbaubegleitung



Bestandsbergung von Muscheln im Rahmen der Umweltbaubegleitung



Bestandsbergung von Muscheln im Rahmen der Umweltbaubegleitung



Bestandsbergung von Muscheln im Rahmen der Umweltbaubegleitung



Bestandsbergung von Muscheln im Rahmen der Umweltbaubegleitung



Hauptspree: erfasste Bachmuscheln (*U. crassus*) der Tauchbergung

Hauptspree: erfasste Entenmuscheln (*A. anatina*) der Tauchbergung



Bestandsbergung von Muscheln im Rahmen der Umweltbaubegleitung



Hauptspree: erfasste Malermuscheln (*U. pictorum*) der Tauchbergung



Bestandsbergung von Muscheln im Rahmen der Umweltbaubegleitung





erfasste Grosßmuscheln der Nachbergung

Bestandsbergung von Muscheln im Rahmen der Umweltbaubegleitung

Hauptspree - Höhe Ausleiter Schmidt- Buckwargraben			04.03.2015	Ergebnisse	
			11.03.2015	Großmuscheln	
	RL Bbg.	RL D	Anzahl Tauchbergung	Anzahl Nachbergung	Summe
<i>Anodonta anatina</i>	---	V	29	4	33 (24%)
<i>Unio crassus</i>	1	1 (§ FFH II)	29	7	36 (26%)
<i>Unio tumidus</i>	R	2	64	5	69 (50%)

Muschelbergungsmaßnahme am Hammergraben bei Cottbus im Rahmen der Baumaßnahme Ortsumgehung Cottbus

Nassbergung
Trockenbergung im Gewässerbett

Juli 2011

Thomas Martschei (Jarmshagen) & Torsten Berger (Potsdam)

Bestandsbergung von Muscheln im Rahmen der Umweltbaubegleitung



Oberer Bergungsabschnitt (Nassbergung)



**Mittlerer Bergungsabschnitt (Trockenbergung) - im Vordergrund
Restwasser im ehemaligen Tosebecken**

Bestandsbergung von Muscheln im Rahmen der Umweltbaubegleitung

Art	RL Bdg.	RL D	Bergungsabschnitte			?- Tiere gesamt	% Anteil
			Oberer (1)	Mittlerer (2)	Unterer (3)		
<i>Anodaonta anatina</i> (LINNAEUS, 1758)	---	V	14	73	4	91	6,4 %
<i>Unio pictorum</i> (LINNAEUS, 1758)	R	3	253	1.019	52	1324	93,6 %
Summe			267	1.092	56	1.415	



Mittlerer Bergungsabschnitt: 1. Bergungstag, geborgene *U. pictorum*



Mittlerer Bergungsabschnitt: 1. Bergungstag, geborgene *A. anatina*

Bestandsbergung von Muscheln im Rahmen der Umweltbaubegleitung

Geborgene Libellenlarven	RL Bdg.	RL D	Bergungsabschnitte		
			Oberer (1)	Mittlerer (2)	Unterer (3)
<i>Gomphus flavipes</i> (CARPENTIER, 1825)	3	G	---	---	1 Larve
<i>Gomphus vulgatissimus</i> (LINNAEUS, 1758)	V	2	< 100 Larven	< 100 Larven	< 50 Larven
<i>Ophigomphus cecilia</i> (FOURCROY, 1785)	2	2 (§ FFH II)	< 100 Larven	< 100 Larven	< 25 Larven
<i>Calopteryx splendens</i> (HARRIS, 1782)	---	V	einzelne Larven	einzelne Larven	einzelne Larven
<i>Somatochlora sp.</i>			---	einzelne Larven	---



Die drei geborgenen Flussjungferarten (Gomphidae)



Beispiele für geborgene Libellenlarven

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !