



Landesamt für Umweltschutz
Sachsen-Anhalt

Fachgebiet 43

Erfassung der Bachmuschel und Einschätzung der Gefährdung durch invasive Neozoen



Jeetze bei Gischau

Halle (Saale), im Februar 2020



RANA - Büro für Ökologie und
Naturschutz Frank Meyer

Mühlweg 39
06114 Halle (Saale)

Tel. 0345-1317580
Fax 0345-1317589

eMail: info@rana-halle.de

Internet: www.rana-halle.de

Erfassung der Bachmuschel und Einschätzung der Gefährdung durch invasive Neozoen

Auftraggeber Land Sachsen-Anhalt, vertreten durch das
Landesamt für Umweltschutz Halle, FB 4

Projektbegleitung Fachgebiet 43
Kamilla KUBACZYNSKI

Auftragnehmer **RANA** - Büro für Ökologie und
Naturschutz Frank Meyer
Mühlweg 39
06114 Halle (Saale)
Tel. 0345-1317580
Fax 0345-1317589
eMail: info@rana-halle.de
Internet: www.rana-halle.de

Bearbeiter Umw.-Techn. Torsten BERGER
Dipl. Biol. Katrin HARTENAUER

Kartographie/GIS B. sc. Maximilian Doß

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung und Gebietskulisse.....	4
2	Methodik.....	5
3	Erfassungsergebnisse 2019 – Übersicht	8
4	Einzeldarstellung der Monitoringgewässer.....	12
4.1	Molmker Bach / Beeke / Kalter Graben.....	12
4.2	Salzwedler Dumme.....	27
4.3	Alte Dumme.....	35
4.4	Jeetze.....	43
4.5	Mühlgraben bei Martinsrieth.....	64
4.6	Kleine Helme.....	74
5	Gefährdung durch invasive Neozoen.....	85
6	Literaturverzeichnis.....	88
7	Anhang	
7.1	vollständiger Datenbankausdruck	
7.2	Fotodokumentation	

1 Aufgabenstellung und Gebietskulisse

Ziel der vorliegenden Arbeit ist die Erfassung aktueller Vorkommen der Bachmuschel (*Unio crassus*) (hier: der Monitoringflächen zur Überwachung des Erhaltungszustandes im Land Sachsen-Anhalt) unter Berücksichtigung und Prüfung von Altnachweisen sowie die Bewertung des Erhaltungszustandes der Art mit besonderem Augenmerk auf den Einfluss von Neozoen.

Dazu sollen in den ausgewählten Gewässern (hier: der Monitoringflächen zur Überwachung des Erhaltungszustandes im Land Sachsen-Anhalt, Tab. 1, Abb. 1) aktuelle Untersuchungen und Erhebungen der Bachmuschel sowie der für die Bewertung erforderlichen Habitat- und Beeinträchtigungsparameter nach standardisierter Methode vorgenommen werden. An den Standorten bzw. in deren direktem Umfeld sind zudem Anwesenheitshinweise folgender Arten zu erfassen: Bisam (*Ondatra zibethicus*), Nutria (*Myocastor coypus*), Mink (*Mustela vison*), Iltis (*Mustela putorius*), Fischotter (*Lutra lutra*) und Kamberkrebs (*Orconectes limosus*).

Tab. 1: Gebiets-/Flächenkulisse (kartografische Darstellung siehe Abb. 1).

Probstellenummer	Gewässer	FFH-Gebiet
ST_MOLL_UNIOCRAS_01	Molmker Bach, Peckensen-Hilmsen	0288
ST_MOLL_UNIOCRAS_02	Beeke bei Wallstawe	0288
ST_MOLL_UNIOCRAS_03	Kalter Graben	0288
ST_MOLL_UNIOCRAS_04	Salzwedler Dumme nordöstlich Tylsen	0288
ST_MOLL_UNIOCRAS_05	Alte Dumme nördlich Bombeck	0288
ST_MOLL_UNIOCRAS_06	Jeetze bei Peertz (Hoppesmühle)	0005
ST_MOLL_UNIOCRAS_07	Jeetze zwischen Jeeben und Darnebeck	0005
ST_MOLL_UNIOCRAS_08	Jeetze bei Audorf	0219
ST_MOLL_UNIOCRAS_09	Jeetze bei Valfitz	0219
ST_MOLL_UNIOCRAS_10	Mühlgraben Martinsrieth, westlich Martinsrieth	0134
ST_MOLL_UNIOCRAS_11	Mühlgraben Martinsrieth, östlich Martinsrieth	0134
ST_MOLL_UNIOCRAS_12	Kleine Helme westlich Edersleben	0134
ST_MOLL_UNIOCRAS_13	Kleine Helme östlich Edersleben	0134

2 Methodik

Die Erfassungsmethodik und Bewertung des Erhaltungszustandes folgt entsprechend der Leistungsbeschreibung den Methodenempfehlungen des Bundesamtes für Naturschutz (BfN & BLAK 2017).

1. Ermittlung der räumlichen Ausdehnung

An den vorgegebenen Probestellen wurde auf einer Gewässerlänge von ca. 1000 m eine Übersichtsbegehung durchgeführt. Dabei wurde das Gewässer stichprobenartig auf die Besiedlung mit *Unio crassus* untersucht. Alle Probestellen wurden fotodokumentiert.

Die Untersuchungsabschnitte wurden bachaufwärts begangen und quer zur Fließrichtung auf Muscheln untersucht. Je nach Tiefe des Gewässers und Wassertrübung kamen folgende Hilfsmittel zur Anwendung:

- Durchsiebung der Sohle mittels Kescher oder Korb;
- Durchharken der Sohle mit einer langzinkigen Harke (mit Teleskopstange);
- Absuchen der Sohle mittels Aquascop;
- Abtasten der Sohle;
- Sichtkontrolle der Ufer auf Leerschalen;

Darüber hinaus wurde der Gewässergrund mit den Händen abgetastet.

- Alle festgestellten Großmuscheln und deren Leerschalen wurden notiert und qualitativ erfasst. Die Leerschalen wurden zudem auf Fraßspuren von Prädatoren hin überprüft und die Ufer nach Fressplätzen abgesucht.

2. Quantitative Erfassung

Zur Ermittlung der Individuendichte und Populationsstruktur sowie zur Abschätzung der Populationsgröße erfolgt bei großen Populationen an zwei Standorten eine Transektuntersuchung. Hier findet eine vollflächige Erfassung statt (methodische Vorgehensweise siehe „*Ermittlung der räumlichen Ausdehnung*“). Die Transektlänge richtet sich nach der Gewässergröße und Besiedlungsdichte (mind. 1 m, max. 10 m). An Probestrecken mit einer geringen Besiedlungsdichte erfolgen keine Transektuntersuchungen, sondern Übersichtserfassungen..

Von den lebenden Tieren der Bachmuschel wurden Größe (Höhe und Breite; Genauigkeit 0,5 mm) und Alter ermittelt (maximal jedoch 100 Tiere). Letzteres erfolgte durch Auszählen der Wachstumsunterbrechungen („Jahresringe“). Da diese Ringe manchmal undeutlich auftreten, wurden nur durchgehende Streifen als Jahresringe gewertet. Da die letzten Zuwachsstreifen nur noch sehr schmal sind und Ringe dann oft nicht mehr voneinander unterschieden werden können, wurden nur die zählbaren Zuwachsstreifen angegeben und durch ein „>“ ergänzt.

3. Erhebung bewertungsrelevanter Parameter und Bewertung

Die bewertungsrelevanten Parameter sollten entsprechend Leistungsbeschreibung probenstreckenweise in einem Feldprotokoll zusammengestellt werden. Die Struktur des Feldprotokolls wurde in der Leistungsbeschreibung vorgegeben. Es ist jedoch nicht möglich alle Rohdaten im Feldprotokoll zu listen, wie z.B. Transektlänge, Größe und Alter der Einzeltiere, Leerschalenfunde, Nebenbeobachtungen und Referenzfischzönose. Diese sind im Kapitel 4 ergänzend aufgeführt. Die Feldprotokolle befinden sich ebenfalls in Kapitel 4.

Bewertungsrelevante Parameter, wie Sedimentstruktur, gewässerbegleitende Nutzungen, Einleitungen, zufließende Gräben etc. wurden während der Geländeerfassungen aufgenommen. Aussagen zur Durchgängigkeit, Gewässerunterhaltung und sonstige Nutzung (wie Angelsport, Boottourismus) wurden recherchiert oder vor Ort beobachtet.

Die Daten zur Gewässergüte und Fischfauna werden regelmäßig vom LHW erhoben und im Datenportal Gewässerkundlicher Landesdienst Sachsen-Anhalt (GLD) zusammengestellt. Zur Bewertung des potenziellen Wirtsfischspektrums wurden zunächst die für die Gewässertypen entsprechenden Fischgewässertypen und anschließend die entsprechenden Referenzfischzönosen recherchiert (ebenfalls über das Datenportal), welche auch als übergeordnete Leitbilder für die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie dienen. Die Gewässertypen und Referenzfischzönosen wurden für jeden besiedelten Abschnitt zusammengestellt.

Zur Ermittlung möglicher Prädatoren, insbesondere Neozoen wurden neben eigenen Beobachtungen an den untersuchten Gewässerstrecken (Bisspuren an Schalen, Losung, Trittsiegel), die Datenbanken zum Fischotter und Kamberkrebs ausgewertet (beide vom LAU zur Verfügung gestellt). Weiterhin wurden alle im Bereich der Gewässerabschnitte tätigen Jagd ausübenden über die Untere Jagdbehörde des Altmarkkreises Salzwedel recherchiert und angeschrieben (neun Jagd ausübende). Neben einer Karte mit der Lage der betreffenden Gewässer und Gewässerabschnitten wurde ein Fragebogen an die Jagd ausübenden versandt (Tab. 2). Von den neun kontaktierten Jagd ausübenden gab es keine einzige Rückmeldung. Daraufhin wurden bei der Unteren Jagdbehörde noch einmal summarische Daten der Jagdstrecken angefordert. Die Übermittlung derselben wurde zugesagt, ist jedoch nicht erfolgt.

Tab. 2: Entwurf des an die Jagd ausübenden versandten Fragebogens.

Wildart	Geschätzter Bestand (Zahl)	Durchschnittl. Abschuss/Jahr	Beobachtungen (Sichtungen, Totfunde, Spuren/Trittsiegel, Fraßspuren, Losung, Baufunde, Fänge ...)
Waschbär			
Nutria			
Bisam			
Mink			
Iltis			
Fischotter			

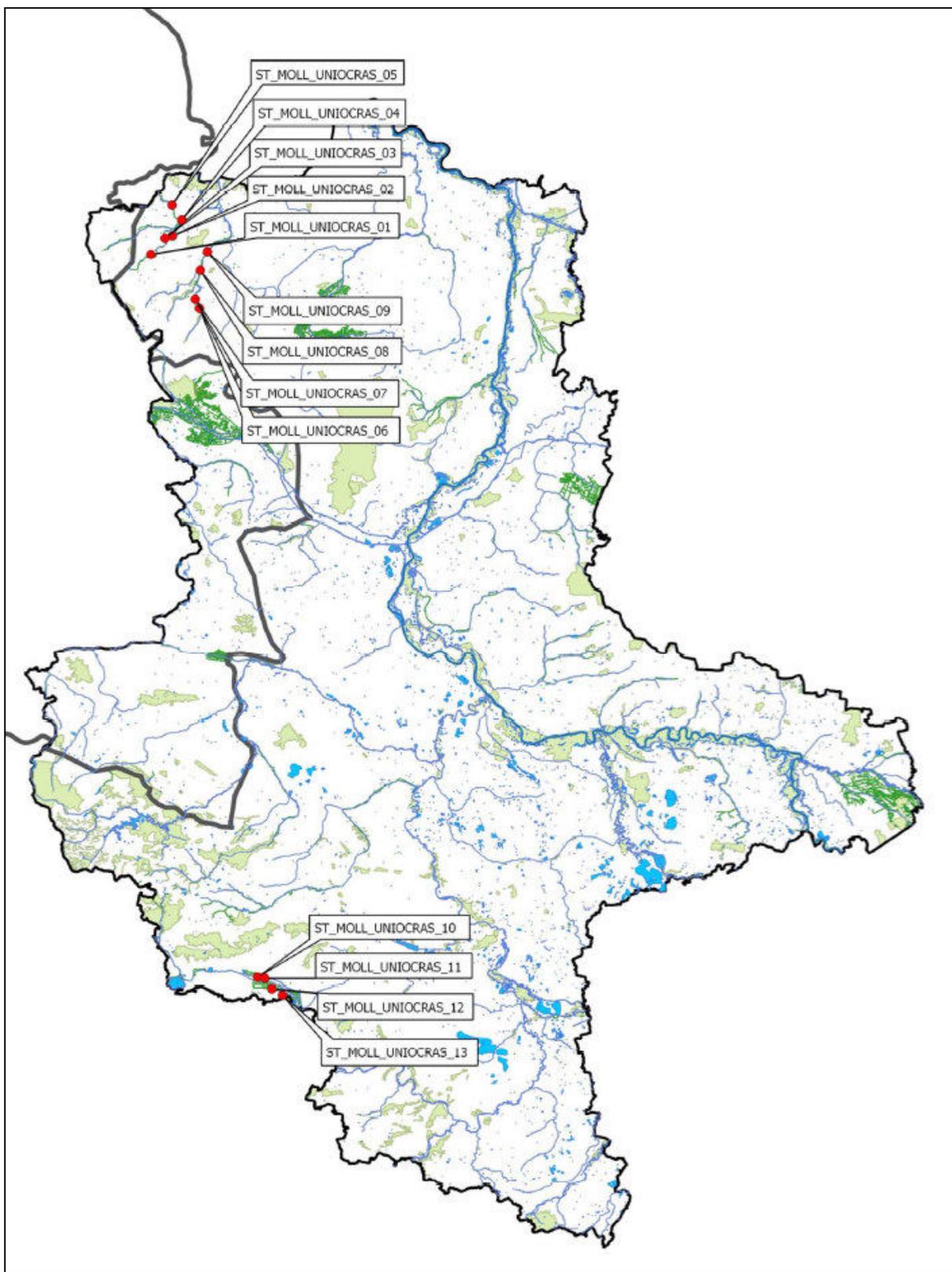


Abb. 1: Übersichtskarte zur Lage der Untersuchungsgewässer im Land.

3 Erfassungsergebnisse 2019 (Übersicht)

Population

Der Zustand der Population ist an 5 STPE „gut“, dem Kalten Graben, der Dumme unterhalb Tylsen, der Alten Dumme, der Jeetze bei Valfitz (unterster Abschnitt) sowie der Kleinen Helme westlich Edersleben. Die genannten Gewässer zeichnen sich durch eine sehr gute Reproduktionsrate und vergleichsweise hohe Populationsgrößen aus (beide Parameter wurden jeweils mit „a“ bewertet). Die Populationsdichte ist bei den 5 STPE jeweils „gut“.

An 6 STPE ist der Zustand der Population „mittel bis schlecht“. An allen Standorten ist die Populationsgröße „mittel bis schlecht“ und führte somit zu einer „C-Bewertung“. Die Teilparameter Populationsdichte und Reproduktionsrate wurden je nach Standort sehr unterschiedlich bewertet. An der STPE Audorf erhielten beide Teilparameter ein „a“. Ein wesentlicher Faktor für den langfristigen Fortbestand der Art ist die Reproduktion, welche anhand von Jungtiere (Alter <5 Jahre) ermittelt wird. An zwei STPE gelangen keine Jungtiernachweise, dem Molmker Bach bei Peckensen und der Jeetze bei Jeeben. Alle weiteren STPE weisen hohe Jungtierdichten auf wurden mit „a“ bewertet.

Habitat

Der Zustand des Habitats wurde an 9 STPE mit „c“ (mittel-schlecht) und an 2 STPE mit „b“ (gut) eingestuft. Hier kam es bei allen Teilparametern zu einer Herabstufung, insbesondere jedoch beim **Nitratgehalt**, welche meist mit „c“ bewertet wurde. Auch bei dem **Wirtsfischspektrum** kam es immer zu einer Herabstufung. Der Teilparameter **„hyporheisches Interstitial“** führte v.a. in Gewässer mit hohem Ausbaugrad zu einer Herabstufung.

Beeinträchtigungen

Der Parameter wurde bis auf eine STPE durchgehend mit „C“ (mittel-schlecht) bewertet. Eine der Hauptbeeinträchtigungen stellt die fehlende **ökologische Durchgängigkeit** dar (neunmal c und zweimal b). **Sedimentverfrachtungen** spielen vor allem in stark ausgebauten Gewässern bzw. -abschnitten eine Rolle oder unterhalb von Zuläufen (siebenmal b, einmal c). Ein häufiger Faktor ist weiterhin der Eintrag von **Schad- und Nährstoffen** (sechsmal b und viermal c). Dabei handelt es sich vor allem um Einträge aus direkten Zuläufen (Drainagen und Ableitungen von Oberflächengewässern, insbesondere im Bereich von Ortslagen). Daneben spielen fehlende Gewässerrandstreifen eine Rolle. An Gewässern mit hohem Ausbaugrad und fehlenden Ufergehölzen führt die **Gewässerunterhaltung** zur Beeinträchtigung (dreimal b und zweimal c). Trotz mittlerweile vorsichtiger Krautungen und zusätzlichem Personal, welche an das Ufer verbrachte Muscheln wieder zurücksetzt, sind nach turnusmäßigen Krautungen verendete Tiere entlang der Uferböschungen zu beobachten. Bei allen STPE erfolgte weiterhin eine Herabstufung unter dem Teilparameter **„weitere Beeinträchtigungen“**. Hierzu gehören ein überdimensioniertes Ausbau-Regelprofil, oft fehlende oder zumindest deutlich unterrepräsentierte natürliche Gewässerstrukturen (z.B. flutende Wurzelbärte, Wurzelkolke, Gleit- und Prallhänge, lagestabile natürliche mineralische Sohlstrukturen, hydraulisch wirksames Totholz und Verklausungen) meist fehlende ausreichende Gewässerrandstreifen, nur punktuell Ufergehölzstreifen und Gewässerbeschattung (unnatürliche Erwärmung) abschnittsweise angrenzende, intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen, Gefahr von lückenfüllender Feinstoffsedimentation während Niedrigwasserereignissen zum Zeitpunkt der Vegetationsperiode (z.B. durch „Krautstau“), vermutlich insgesamt erhöhte allgemeine stoffliche Belastungen und im Helmesystem zudem die Vermüllung.

Tab. 3a: Übersicht zur Bewertung der einzelnen Monitoringflächen der Bachmuschel (*Unio crassus*)

Name der Monitoringfläche	Dummesystem südwestlich Salzwedel	Dummesystem südwestlich Salzwedel	Dummesystem südwestlich Salzwedel	Dummesystem südwestlich Salzwedel	Dummesystem südwestlich Salzwedel	Jeetze bei Beetzendorf
Nummer der Monitoringfläche	ST_MOLL_ UNIOCRAS_01 „Molmker Bach“	ST_MOLL_ UNIOCRAS_02 „Beeke“	ST_MOLL_ UNIOCRAS_03 „Kalter Graben“	ST_MOLL_ UNIOCRAS_04 „Dumme-Tylsen“	ST_MOLL_ UNIOCRAS_05 „Alte Dumme“	ST_MOLL_ UNIOCRAS_06 „Peertz“
Zustand der Population	C	C	B	B	B	C
Bestandsgröße	b	c	a	a	a	b
Populationsdichte (Tiere/laufendem Fließgewässermeter)	c	c	b	b	b	c
Populationsstruktur/Reproduktionsrate	c	a	a	a	a	a
Zustand des Habitats	C	C	C	C	C	C
Hyporheisches Interstitial	c	b	b	b	c	b
Maximaler Nitratgehalt/ Nitratstickstoffgehalt	c	c	c	c	c	c
Potenzielles Wirtsfischspektrum	b	b	b	b	b	b
Beeinträchtigungen	C	C	C	C	C	B
Schad- & Nährstoffeintrag (Eutrophierung)	c	b	b	b	c	a
Sedimentumlagerung & -verfrachtung	b	b	b	b	c	b
Gewässerunterhaltung	a	b	b	b	c	b
Prädationsdruck	c	a	b	a	b	a
Durchgängigkeit der Gewässer	c	c	c	c	c	c
Touristische Nutzung	a	a	a	a	a	a
Weitere Beeinträchtigungen	c	c	c	b	c	b
Gesamtbewertung	C	C	C	C	C	C

Tab. 4b: Übersicht zur Bewertung der einzelnen Monitoringflächen der Bachmuschel (*Unio crassus*)

Name der Monitoringfläche	Jeetze bei Beetzendorf	Jeetze bei Beetzendorf	Jeetze bei Beetzendorf	Helmesystem	Helmesystem	Helmesystem	Helmesystem
Nummer der Monitoringfläche	ST_MOLL_UNIOCRAS_07 „Jeeben“	ST_MOLL_UNIOCRAS_08 „Audorf“	ST_MOLL_UNIOCRAS_09 „Valfitz“	ST_MOLL_UNIOCRAS_10 „Mühlgraben Martinsrieth, oberhalb Ort“	ST_MOLL_UNIOCRAS_11 „Mühlgraben Martinsrieth, unterhalb Ort“	ST_MOLL_UNIOCRAS_12 „Kleine Helme oberhalb Edersleben“	ST_MOLL_UNIOCRAS_13 „Kleine Helme unterhalb Edersleben“
Zustand der Population	C	C	B	C	C	B	C
Populationsdichte (Tiere/laufendem Fließgewässermeter)	b	a	a	c	c	a	b
Bestandsgröße	c	c	b	c	c	b	c
Populationsstruktur/Reproduktionsrate	c	a	a	a	a	a	a
Zustand des Habitats	C	C	C	B	C	C	C
Hyporheisches Interstitial	b	a	b	b	c	b	c
Maximaler Nitratgehalt/ Nitratstickstoffgehalt	c	c	c	-	-	c	c
Potenzielles Wirtsfischspektrum	b	b	b	b	b	b	b
Beeinträchtigungen	C	C	C	B	C	C	C
Schad- & Nährstoffeintrag (Eutrophierung)	b	b	b	a	c	b	c
Sedimentumlagerung & -verfrachtung	b	a	b	a	b	a	b
Gewässerunterhaltung	b	a	a	a	a	c	a
Prädationsdruck	a	a	a	a	a	a	a
Durchgängigkeit der Gewässer	c	c	c	b	b	c	c
Touristische Nutzung	a	a	a	a	a	a	a
Weitere Beeinträchtigungen	b	b	c	b	c	b	b
Gesamtbewertung	C	C	C	B	C	Aufwertung auf B	C

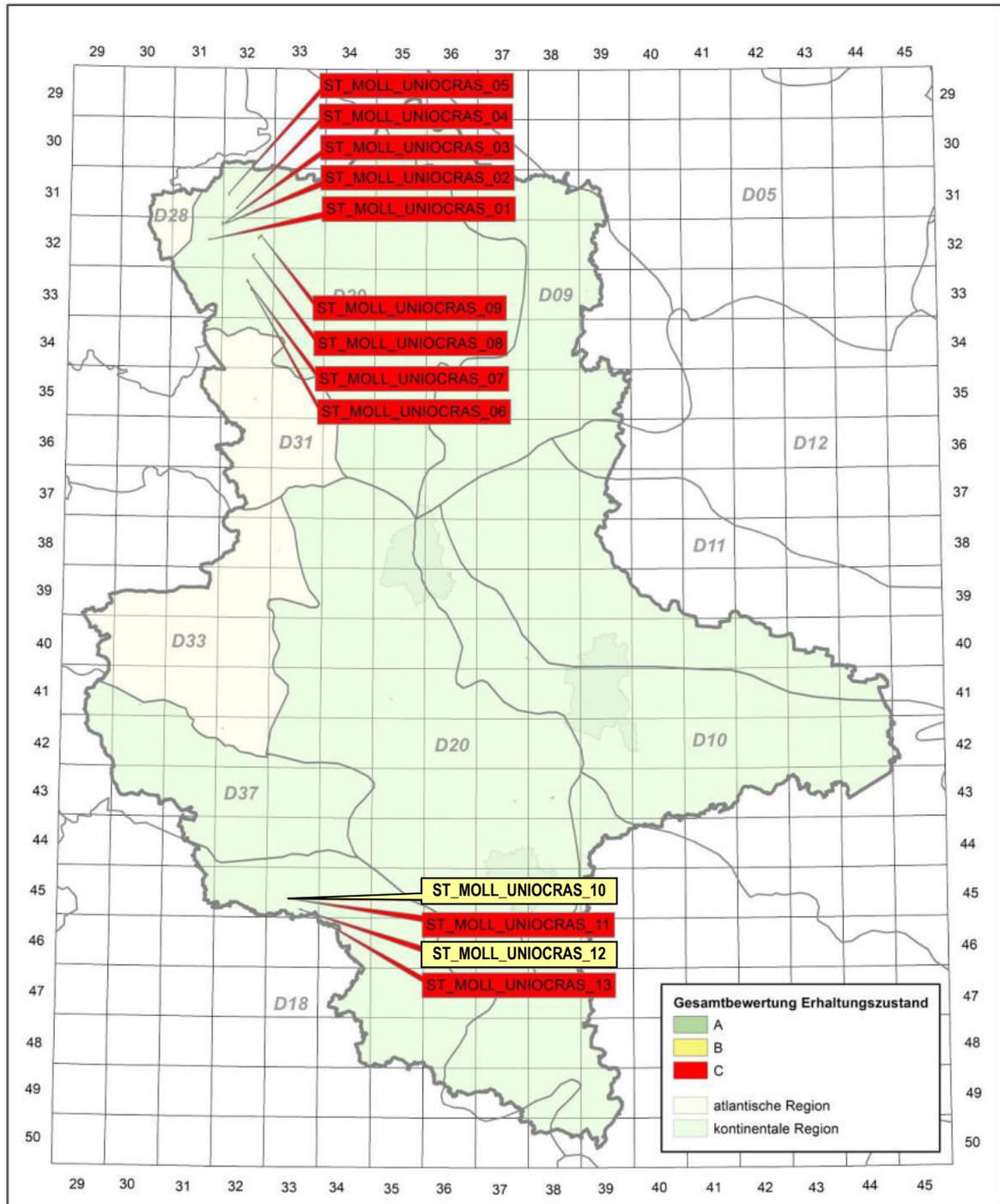


Abb. 2: Status der Bachmuschel (*Unio crassus*) auf den Monitoringflächen von Sachsen-Anhalt.

4 Einzeldarstellung der Monitoringgewässer

4.1 Beeke / Molmker Bach / Kalter Graben

Kurzcharakteristik

Molmker Bach (01): Beim Bachlauf handelt es sich um ein ehemals ausgebautes, begradigtes und teilweise stark eingetieftes Trapez-Regelprofil. Insgesamt ist das Profil überdimensioniert und es gibt kaum Breiten- und Tiefenvarianz. Die Ufer wurden über große Strecken mit Faschinen und Steinen befestigt. Die Breite variiert zwischen 2- 4 m. Die Wassertiefe lag durchschnittlich bei 0,25 und 0,4 m. An Kiesbänken wurden aber auch Tiefen von weniger als 0,1 m festgestellt. An angedeuteten Wurzelkolken und Spülrinnen war die Wassertiefe auch > 0,4 m.

Das Fließverhalten ist gleichförmig und nur mäßig (\varnothing 0,1 m/s). Lediglich am obersten Drittel kommt es zu etwas Strömungsdiversität und erhöhter Strömung durch Kiesbänke, Wurzelbärte und Totholz. Auch unterhalb der Ortslage gab es etwas Variabilität durch Kiesbänke und Vegetationspolster.

Die Sohlstrukturen sind heterogen. Oberhalb der Straßenbrücke Peckensen finden sich vor allem am oberen Bereich lagestabile Kiesabschnitte mit sandigen und steinigen Anteilen. Sonst sind hier vor allem instabilere sandig/schlackige Abschnitte (mit Kies- und Steinanteile) anzutreffen. Punktuell wurden auch Ablagerungen von instabilem Schlamm mit viel grobpartikuläres organisches Material (Falllaub, verrottende Vegetation, Kleinstholz) festgestellt. Totholz (tlw. hydraulisch wirksam), flutende Wurzelbärte und Durchwurzungen der Ufer sind nur am oberen Abschnittsdrittel vorhanden. Unterhalb der Ortslage wechseln sich Bereiche mit instabiler Sandsohle mit Riffelbildungen, und sandig/kiesig und lagestabile Bereiche ab. Vereinzelt fanden sich hier Kiesbänke mit Steinen.

Oberhalb der Straßenbrücke ist die Vegetationsdeckung eher gering (ca. 10 %). Dies ändert sich unterhalb der Ortslage. Hier macht die Deckung mit Submersvegetation teils mehr als die Hälfte der Sohle aus. Dominierende Arten sind Wasserpest, Wasserstern, Igelkolben und Aufrechter Merk. Als Emersvegetation wurden unter anderem Aufrechter Merk und verschiedene eingewachsene Stauden und Gräser festgestellt.

Geschlossen Ufergehölzstreifen finden sich nur am oberen Drittel. Hier dominieren Erlen in Mittelwasserlinie und auf der Mittel- und Oberböschung sowie im Umfeld die Uferbäume. Weitere anzutreffende Gehölze sind Weiden und Eichen sowie verschiedene Sträucher. Der Mittel- und unterlauf ist stark Sonnenexponiert und Gehölze sind höchstens lückig vorhanden. Die Beschattung am Oberlauf schwankt zwischen 70 und 90 %, sonst ist sie oft deutlich geringer als 50 %.

Das Umfeld der Probestecken ist durch Intensivacker und Grünland geprägt. Punktuell sind zudem Gehölzgruppen vorhanden. Der Gewässerrandstreifen ist deutlich unterrepräsentiert oder fehlt vollständig.

Beeke (02): Der Abschnitt weist heterogene strukturelle Ausprägungen und Überformungen auf. Er ist auf seiner gesamten Länge gestreckt und verläuft innerhalb eines Trapez-Regelprofils. Profilverwitterungen sind nur sehr kleinräumig anzutreffen. Die Gewässerbreite liegt meist bei maximal 1 m. Nur punktuell wurden Gewässerbreiten bis 1,5 m festgestellt. Die Beeke ist recht flach. Als maximale Wassertiefe wurde 0,3 m ermittelt. Meist ist das Gewässer jedoch nicht tiefer als 0,1- 0,2 m.

Während der Erstbegehung im Sommer 2019 stagnierte der Abschnitt vollständig. Vorausgegangen war eine deutliche Abflussreduzierung, so dass der obere und auch der untere Teilbereich teilweise vollständig trocken fielen. Im Dezember 2019 war das Abflussverhalten dann sehr gering. Selten wurden Fließgeschwindigkeiten größer 0,05 m/s

festgestellt. Lediglich an einer kleinen Sohlschwelle floss die Beeke etwas lebhafter. Der untere Abschnitt stagnierte auch im Dezember vollständig.

Die Sohlstrukturen sind heterogen. An nicht überwachsenen Wasserflächen (ca. 10 %) finden sich lagestabile sandig/ kiesige Bereiche. Der überwiegende Teil der Sohle ist aber durch sandig/ kiesige Grundsubstrate geprägt, welche erheblich mit Vegetationsrhizomen durchzogen sind. Durch die massive Verkrautung kommt es hier zu nennenswerten schlammigen Ablagerungen und es tritt viel Vegetationsdetritus auf.

Eine Erfassung im Sommer 2019 war wegen der vollständigen Verkrautung und der erheblichen Abflussdefizite nicht möglich. Trotz (zurückhaltender) Krautung wurde auch noch während der zweiten Begehung im Dezember 2019 eine erhebliche Verkrautung angetroffen, was die methodengetreue Erfassung einschränkte. Insgesamt betrug die Vegetationsdeckung ca. 90 % wobei emerse und submerse Vegetation heterogen gemischt auftrat. Wesentliche angetroffene Pflanzenarten waren Wasserpest, Wasserschwaden, Brunnenkresse, Wasserstern, verschiedene eingewachsene Gräser und Stauden, Aufrechter Merk, Seggen sowie eine abschnittsweise Wasserlinsendeckung.

Ufergehölzstreifen fehlen am Abschnitt großflächig. Nur am mittleren Abschnitt finden sich punktuell Erlenreihen auf der Oberböschung. Weiterhin treten verschiedene Gehölze im weiteren Umfeld auf. Dadurch ist der Abschnitt großflächig sonnenexponiert und eine Teilbeschattung ergibt sich meist nur durch hochgewachsene Stauden und Röhrichte.

Das Umfeld der Probestecke ist schwerpunktmäßig durch Viehweiden und Intensivackerflächen geprägt. Dabei sind die Gewässerrandstreifen deutlich unterrepräsentiert oder fehlen vollständig. Neben den landwirtschaftlichen Nutzflächen schließen sich weiterhin Freiflächen von Siedlungsbereichen, Kleingärten, einzelne Gehölzgruppen und eine Landstraße mit separatem Radweg an.

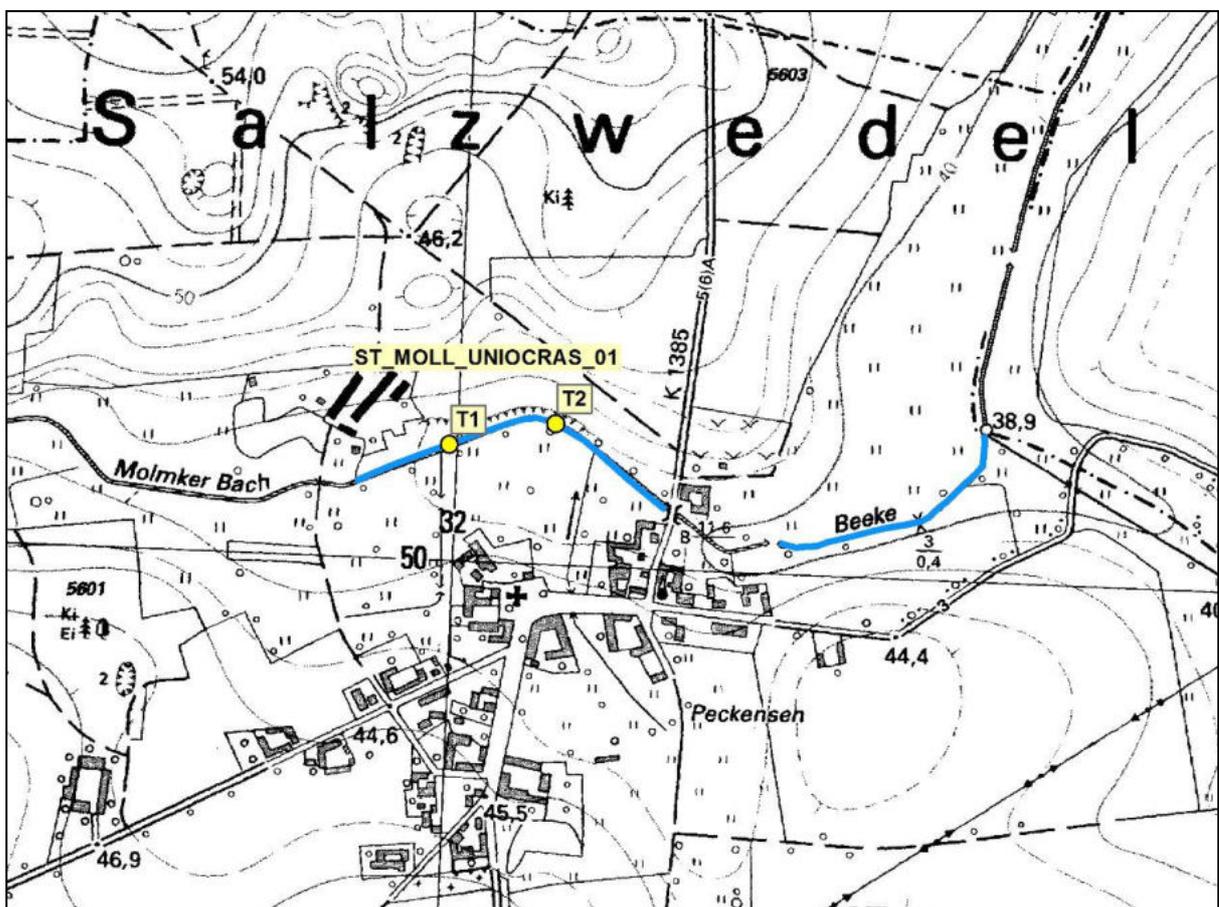


Abb. 3: Detailkarte zur Lage der Probestelle und untersuchten Transekte „Molmker Bach Peckensen“.

Oberhalb der Bahn lag die Vegetationsdeckung bei 60-70 %, unterhalb war die Deckung durch die beschattende Wirkung angrenzender Gehölze deutlich geringer (max. 20 %). Submers dominierten hier z.B. Wasserpest, Laichkraut, Aufrechter Merk und flutender Igelkolben. Die Emersvegetation ist durch Igelkolbenvorkommen und verschiedene eingewachsene Stauden und Gräser geprägt.

Oberhalb des Bahndamms fehlen Ufergehölze nahezu vollständig und der Abschnitt ist vollständig sonnenexponiert. Unterhalb der Bahn gibt es am linken Ufer einen lückigen Erlenstreifen auf der Mittel- und Oberböschung, welcher zu einer Beschattung von 60-80 % führt.

Das Umfeld ist geprägt durch Grünländer. Unterhalb der Bahn grenzt rechtsseitig zudem ein Intensivacker an. Gewässerrandstreifen fehlen nahezu vollständig.

Kalter Graben (03): Die Probestelle beginnt ca. 50 m unterhalb vom Abschlag Molmker Bach - Kalter Graben. Am Abschlag befindet sich ein Wehr mit 1 m hohem Absturz. Unterhalb der Bahn endet die Untersuchungsstrecke an einem linksseitig zufließenden Graben.

Der Kalte Graben verläuft innerhalb eines strukturarmen mäßig eingetieften Trapez-Kasten-Regelprofils. An den Böschungen befinden sich abschnittsweise Reste ehemaliger Faschineneinbauten. Auch größere Steine wurden im Gewässer eingebaut. Eine Breiten- und Tiefenvarianz fehlt. Prall- und Gleithänge, Kolke, Spülrinnen oder ähnliche natürliche Fließgewässerstrukturelemente fehlen ebenso oder sind deutlich unterrepräsentiert. Lediglich unterhalb der Eisenbahn erfolgten Uferabflachungen. Die Gewässerbreite variierte zwischen 2,5 und 3,5 m. Die Wassertiefe lag oberhalb der Bahnlinie bei 0,3 bis 0,4 m, unterhalb ist der Abschnitt mit max. 0,3 m etwas flacher.

Der Abschnitt war zum Untersuchungszeitpunkt durch einen Niedrigwasserabfluss geprägt. Die Strömung war vor allem oberhalb des Bahndamm nur mäßig und monoton (0,05-0,1 m/s). Hier kam es durch die auftretende Vegetation zu „Krautstauwirkungen“ aber auch kleineren Spülrinnen an Vegetationspolstern. Unterhalb konnten Geschwindigkeiten bis 0,2 m/s und etwas mehr Diversität festgestellt werden. Nur an der Sohlschwelle kam es zu nennenswerten Turbulenzen.

Die Sohle ist meist sandig/kiesig und recht lagestabil. Punktuell finden sich Kiesbänke. Allerdings sind regelmäßig auch flachere Überlagerungen mit schlammig/schlickigen Substraten (vor allem zwischen der Vegetation) zu finden. Totholz war deutlich unterrepräsentiert. Grobpartikuläres organisches Material trat vor allem in Form von Falllaub, verrottender Vegetation und Maisverbiss auf. Insbesondere unterhalb des Bahndamm erscheint die sandig/schlickig/kiesige Sohle als besonders gut besiedlungsgeeignet für die Bachmuschel.

Kenntnisstand zur Population

Das Gewässer ist Bestandteil des Gewässersystems der Dumme. Die Bachmuschel wurde im Jahr 2005 erstmalig im Gewässersystem der Dumme festgestellt, konkret dem Kalten Graben und der Beeke bei Wallstawe. Übersichtsuntersuchungen im Jahr 2007 ergaben weitere Vorkommen im Molmker Bach und der Dumme bei Tylsen. Im Gewässersystems der Dumme besiedelt die Bachmuschel vor allem weite Strecken des Molmker Baches und der Beeke (inkl. Kalten Graben), während sie innerhalb der Salzwedler Dumme und der Alten Dumme nur in Teilabschnitten zu finden ist. An der Salzwedler Dumme konnte 2019 eine Besiedlung bis zur Mündung in die Jeetze im Stadtgebiet Salzwedel festgestellt werden (Bearbeiter: T. BERGER).

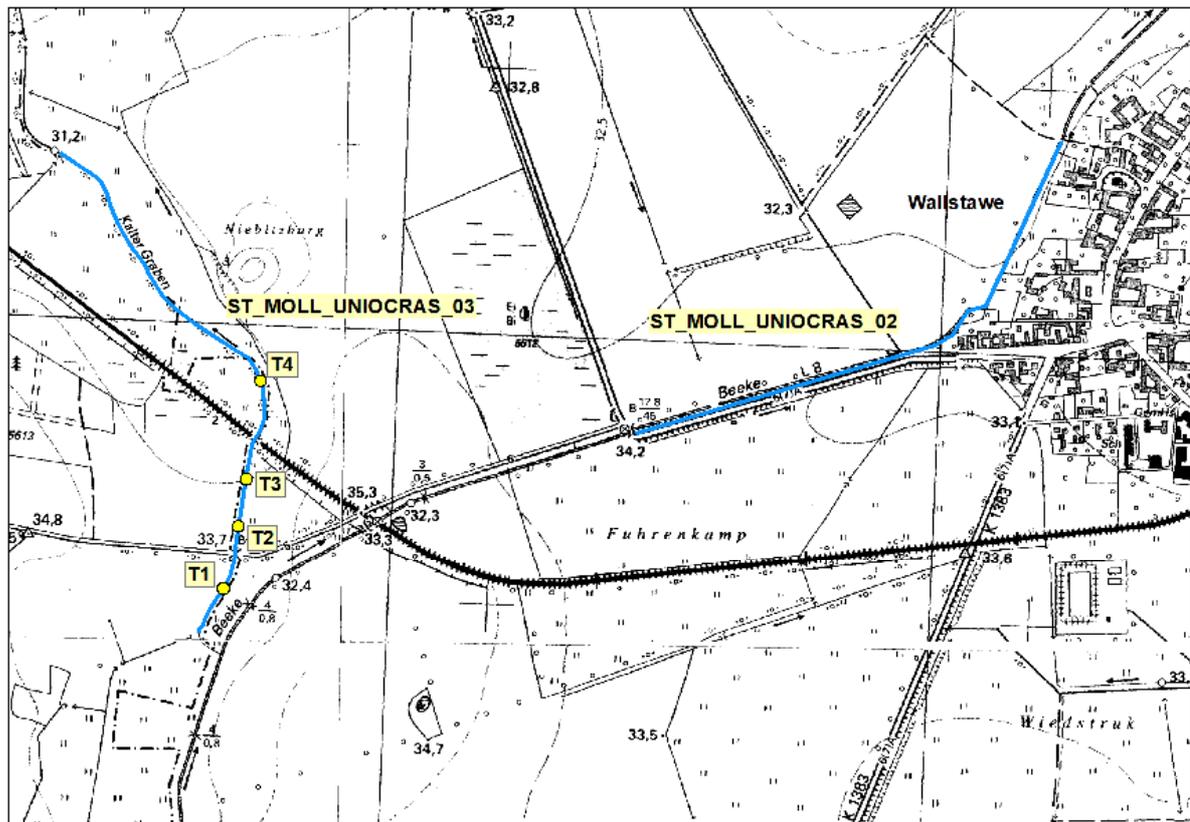


Abb. 4: Detailkarte zur Lage der Probestellen und Transekte „Kalter Graben“ und „Beeke bei Wallstawe“.

Kenntnisstand zur Population

Das Gewässer ist Bestandteil des Gewässersystems der Dumme. Die Bachmuschel wurde im Jahr 2005 erstmalig im Gewässersystem der Dumme festgestellt, konkret dem Kalten Graben und der Beeke bei Wallstawe. Übersichtsuntersuchungen im Jahr 2007 ergaben weitere Vorkommen im Molmker Bach und der Dumme bei Tylsen. Im Gewässersystems der Dumme besiedelt die Bachmuschel vor allem weite Strecken des Molmker Baches und der Beeke (inkl. Kalten Graben), während sie innerhalb der Salzwedler Dumme und der Alten Dumme nur in Teilabschnitten zu finden ist. An der Salzwedler Dumme konnte 2019 eine Besiedlung bis zur Mündung in die Jetze im Stadtgebiet Salzwedel festgestellt werden (Bearbeiter: T. BERGER).

Populationsparameter / Erläuterung von Vorkommen und Bestandssituation

Molmker Bach:

- Bestand vollständig überaltert; keine Jungmuscheln ≤ 5 Jahre; 1 Tier ca. 7 Jahre; sonst > 12 Jahre; sehr viele Schalen und Doppelklappen (oft frisch verendet) im Verhältnis zum ermittelten lebenden Bestand festgestellt; tote Tiere gehen schwerpunktmäßig auf Prädatorendruck zurück (Nutria), Fraßdruck ist als **akut bestandsgefährdend!** für die Bachmuschelvorkommen unterhalb der Ortslage einzustufen;
- rechnerisch ermittelter Wert der Besiedlungsdichte ergibt 1 Tier je laufenden Gewässermeter; Wert erscheint deutlich zu hoch; Wert ergibt sich vor allem aus dem guten Ergebnis an T1; das Ergebnis an Transekt 1 ist jedoch nicht repräsentativ für den Abschnitt; im Rahmen der Voruntersuchung lediglich 3 Tiere und an Transekt 2 nur ein Tier erfasst; geschätzte tatsächliche Besiedlungsdichte max. 1 Tier je laufenden Fließgewässermeter;

- betrachteter Abschnitt zur Ermittlung der Gesamtpopulation analog zu RANA (2016) festgelegt (Stau Peckensen bis Abschlag Molmker Bach/ Kalter Graben, ca. 6,5 km); Bestandsgröße schwer abschätzbar da nur Ergebnisse von 1 Untersuchungsstrecke vorliegen, rechnerisch ergibt sich ein Bestand von 6.500 Tieren, der Wert ist als unrealistisch hoch einzustufen (vgl. Erläuterung: „Anzahl lebender Tiere/ lfd.m“); tatsächlicher Bestand deutlich individuenärmer zu erwarten; geschätzt < 2.000 Tiere (bei ausschließlicher Berücksichtigung der Ergebnisse von T2);

Beeke:

Auf Grund der erheblichen Verkrautung und Durchwurzlung der Sohle war eine methodengetreue Erfassung nur sehr eingeschränkt möglich; Bewertung des „Zustand der Population“ kann deshalb für das Jahr 2019 nur grundsätzliche Tendenzen aufzeigen;

- aktuellere Reproduktion belegbar: 6 Muscheln (54,6 %) ≤5 Jahre erfasst; es fehlen Jungmuscheln ≤3 Jahre; sonst 7 und >12 Jahre alte Tiere; Nachweise von Doppelklappen frisch verendeter Tiere lassen vermuten, dass die Trockenphase am Unterlauf der Probestrecke zu Individuenverlusten führte;
- Besiedlungsdichte auf Basis der umfangreichen Übersichtsbegehung abgeschätzt (keine Transekterfassung); Besiedlungsdichte variiert am Abschnitt offensichtlich deutlich, oberer Abschnitt der Untersuchungsstrecke mit ca. 1 Tier pro laufenden Fließgewässermeter, Mittel- und Unterlauf offensichtlich deutlich geringer gesiedelt (<0,1 Tiere/ lfd. m);
- betrachteter Abschnitt zur Ermittlung der Gesamtpopulation entspricht Untersuchungsstrecke (ca. 1.500 m); Bestand aktuell vermutlich weniger als 500 Tiere (grobe Schätzung, da keine Transekterfassung und methodische Einschränkungen während der Erhebung);

Kalter Graben:

- aktuell gute Reproduktion, 26 Jungmuscheln ≤ 5 Jahre; dies entspricht 24,6 % am Gesamtbestand; 16 Tiere ≤ 3 Jahre!; regelmäßig Tiere 6-10 Jahre, hoher Anteil an Alttieren >10 Jahre; unterhalb Bahndamm sehr viele Schalen und Doppelklappen (oft frisch verendet) im Verhältnis zum ermittelten lebenden Bestand festgestellt; viele Tiere frisch verendet und noch mit Muschelfleischresten; kein Hinweis auf Fraßdruck durch Prädatoren festgestellt; Verenden ist vermutlich im Zusammenhang mit der andauernden Niedrigwasserphase 2019 und damit verbundenen negativen Veränderungen zu sehen;
- rechnerisch ermittelter Wert der Besiedlungsdichte ergibt 7,1 Tiere je laufenden Gewässermeter; leichter Rückgang gegenüber 2016 (11 Tiere/ lfd. m); berücksichtigt man die regelmäßigen Nachweise oft frisch verendeter Tiere unterhalb des Bahndamm ist dies eine mögliche Erklärung für den leichten Rückgang; zusätzlich methodische Gründe möglich, so wurde ein Transekt untersucht, an dem die Muscheldichte sehr gering war;
- betrachteter Abschnitt zur Ermittlung der Gesamtpopulation analog zu RANA (2016) festgelegt (ca. 3,5 km); rechnerisch ergibt sich ein Bestand von 24.850 Tieren, der Wert fällt etwas geringer aus als 2016 (38.000 Tiere) (vgl. Erläuterung: „Anzahl lebender Tiere/ lfd. m“);

Tab. 4: Erfassungsergebnisse *Unio crassus* der Probestellen „Beeke/ Molmker Bach/ Kalter Graben“. VU- Voruntersuchung/ Übersichtsbegehung.

Probestrecke	Transekt Nr.	Länge	Breite	lebende Tiere
Molmker Bach (01)	VU	ca. 1.000 m	2,0- 4,0 m	3
	1	4,0 m	ca.3,0 m	7
	2	4,0 m	ca.3,0 m	1

Probestrecke	Transekt Nr.	Länge	Breite	lebende Tiere
Beeke (02)	VU (x ²)	ca. 1.500 m	0,5-1,5 m	11
Kalter Graben (03)	VU	ca. 1.100 m	2,5-3,5 m	5 (x ¹)
	1	5,0 m	ca.2,0 m	31
	2	3,0 m	ca.3,0 m	5
	3	5,0 m	ca.2,5 m	42
	4	2,0 m	ca.3,0 m	28

(x¹) Die Übersichtskartierung zeigte, dass die Bachmuschel (*U. crassus*) am Abschnitt recht stetig anzutreffen ist. Aus diesem Grund wurde im Rahmen der Übersichtskartierung besonderer Wert auf die Erfassung der Habitat- und Beeinträchtigungsparameter gelegt und die Muschelerfassung schwerpunktmäßig im Rahmen der Transekterfassung durchgeführt. Zudem ist eine flächige Besiedlung aus dem Untersuchungsjahr 2016 belegt.

(x²) Die Kartierung war durch die massive Verkrautung deutlich eingeschränkt. Eine methodengenaue Erfassung war kaum möglich. Zudem war die Besiedlungsdichte sehr gering. Eine Auswahl von Untersuchungstransekten erwies sich dadurch als nicht zielführend. Aus diesem Grund wurde eine umfangreiche Übersichtskartierung am gesamten Abschnitt durchgeführt.

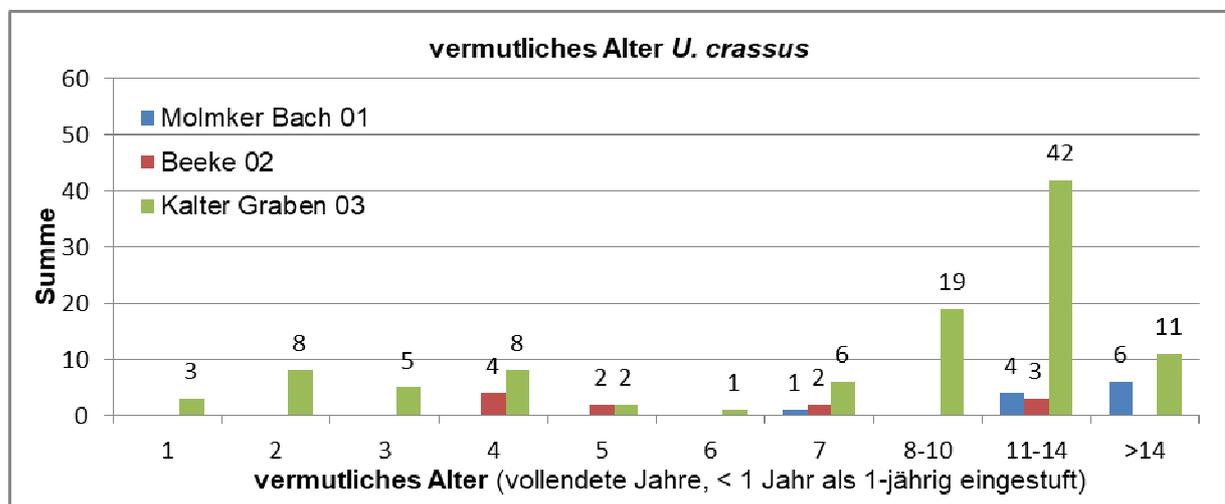


Abb. 5: Altersverteilung der Bachmuscheln der Probestellen „Beeke/ Molmker Bach/ Kalter Graben“ (Altersstruktur des Molmker Baches unter Berücksichtigung der erfassten Tiere der Übersichtsbegehung).

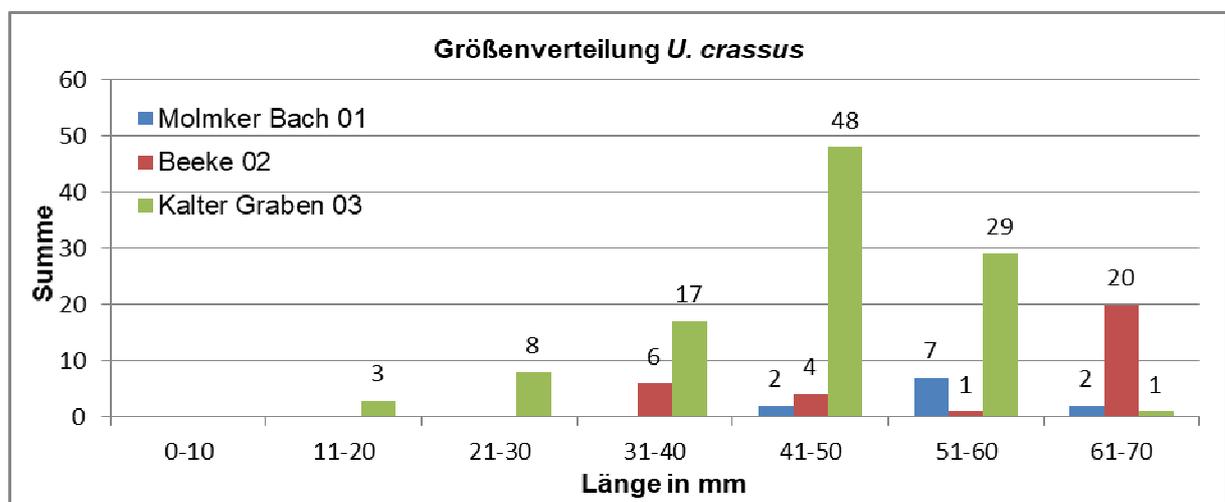


Abb. 6: Längenverteilung der Bachmuscheln der Probestellen „Beeke/ Molmker Bach/ Kalter Graben“ (Längenverteilung des Molmker Bach unter Berücksichtigung der erfassten Tiere der Übersichtsbegehung)

Tab. 5: Zustand der Population der Probestellen „Beeke/ Molmker Bach/ Kalter Graben“ und deren Bewertung.
*Altersstruktur des Molmker Bach unter Mitberücksichtigung der erfassten Tiere der Übersichtsbegehung bewertet

Probestrecke	Bestandsgröße, Abundanz, Populationsgröße		Anzahl lebender Tiere je laufendem Fließgewässermeter		Altersstruktur, Reproduktion, Populationsstruktur, Populationsrate	
		Be- wert- ung		Be- wert- ung		Be- wert- ung
Molmker Bach (01)*	< 2.000 Tiere	b	rechnerisch: 1 Tier/ lfd. m; Wert zu hoch, geschätzt max. 0,25 Tiere/ lfd. m	c	0 % der Tiere ≤ 5 Jahre, jüngstes Tier ca. 7 Jahre, sonst > 12 Jahre, stark überaltert!	c
Beeke (02)	< 500 Tiere	c	oberer Abschnitt (ca. 300 m): ca. 1 Tier/ lfd. m; restl. Abschnitt: (ca. 1.100 m): weniger 0,1 Tier/ lfd. m; (grob geschätzt)	c	6 Tiere ≤ 5 Jahre (=54,6 %), Reproduktion belegbar aber keine Tiere ≤ 3 Jahre!	a
Kalter Graben (03)	24.850 Tiere	a	rechnerisch: 7,1 Tiere/ lfd. m;	b	26 Tiere ≤ 5 Jahre (= 24,6 %), gute Reproduktion, viele Tiere (16) ≤ 3 Jahre!	a

Darstellung der Habitatqualität und Beeinträchtigungen

(Gewässerausbau, Unterhaltungsmaßnahmen, Beeinträchtigung durch Neozoen)

Habitat

Molmker Bach:

- oberhalb Straßenbrücke Peckensen: heterogen; regelmäßiger Wechsel von lagestabilen Kiesabschnitten mit sandigen und steinigen Anteilen und instabilen sandig/ schlickigen Abschnitten (Kies- und Steinanteile); punktuell Ablagerungen von instabilen Schlamm mit viel Grobdetritus (Falllaub, verrottende Vegetation, Kleinstholz); oberes Drittel regelmäßig mit Totholz (tlw. hydraulisch wirksam), flutenden Wurzelbärten und Durchwurzungen der Ufer; Abschnitt unterhalb Dorf abschnittsweise mit instabiler Sandsohle mit Riffelbildungen; sonst sandig/ kiesig und lagestabil, einzelne Kiesbänke mit Steinen

Beeke:

- Grundsohle sandig/ kiesig und lagestabil; stark mit Vegetationsrhizomen durchwurzelt; durch massive Verkräutung und geringe bis stagnierende Fließgeschwindigkeit erhöhte Sedimentation von schlammigen Substraten und Vegetationsdetritus über mineralischer Sohle; dadurch Zusetzung des Lückensystems

Kalter Graben:

- meist sandig/ kiesig und recht lagestabil; punktuell finden sich Kiesbänke; Allerdings sind regelmäßig auch flachere Überlagerungen mit schlammig/ schlickigen Feinsubstraten (vor allem zwischen der Vegetation) zu finden; unterhalb des Bahndamm erscheint die sandig/ schlickig/ kiesige Sohle als gut besiedlungsgeeignet;

Tab. 6: Stabilität des hyporheischen Interstitial der Probestellen „Beeke/Molmker Bach/Kalter Graben“ und deren Bewertung.

Probestrecke	Bewertung	Anmerkung
Molmker Bach (01)	c	positiver Trend, insbesondere das oberste Drittel und Abschnitt unterhalb Dorf mit deutlicher Tendenz zu „gut“, kurzfristige Aufwertung bei weiterer Verbesserung möglich
Beeke (02)	b	Abwertung gegenüber 2016 wegen feststellbarer Ablagerung von Feinsedimenten/ Vegetationsdetritus durch zu geringe Abflüsse und Krautstau
Kalter Graben (03)	b	positiver Trend insbesondere unterhalb des Bahndamm

Tab. 7: Nitrat-Stickstoff-Werte der Probestelle „Beeke/Molmker Bach/Kalter Graben“ und deren Bewertung. Datenportal Gewässerkundlicher Landesdienst Sachsen-Anhalt (GLD)

Probestrecke	Messstelle	NO ₃ -N mg/l		Bewertung
		Durchschnitt 2007-2018	Maximalwerte	
Molmker Bach (01)	nördl. Wallstawe, uh. Grenzgraben Tylsen-Wallstawe (419351)	2,33	2012: 9,10 2013: 8,86 2016: 6,50	c
Beeke (02)	nördlich Hohenböddenstedt, Wegbrücke (419330)	3,98	2009: 4,46 2010: 7,05 2016: 5,50	c
Kalter Graben (03)	Straßenbrücke Wistedt-Wallstawe (419340)	2,71	2012: 3,34 2013: 5,79 2016: 5,50	c

Tab. 8: Wirtsfischbestand der Bachmuschel (*Unio crassus*) und deren Bewertung im Gewässer „Beeke/Molmker Bach/Kalter Graben“.

Probestrecke	Wirtsfische (Eignung entspr. BAYLFU 2013)		Bewertung
	aktueller Bestand	Referenzfischzönose (GLD)	
Molmker Bach/ Beeke/ Kalter Graben (01-03)	eigene Beobachtung 2019: Molmker Bach: Dreist. Stichling (häufig); Beeke: Dreist. Stichling; Kalter Graben: Dreist. Stichling (häufig); Datenportal Gewässerkundlicher Landesdienst Sachsen-Anhalt (GLD) (2017): Neunst. Stichling, Dreist. Stichling, Rotfeder KAMMERAD (2014): Dreist. Stichling häufig; Flussbarsch u. Hasel verbreitet; IHU (2012): Dreist. Stichling; aufgrund der sehr geringen Größe (ca. 0,5 m breit und 0,1 m tief) können hier nicht mehr Wirtsfischarten erwartet werden;	Dreistachl. Stichling (3 %), Döbel (0,5 %), Elritze (20 %) , Groppe (2 %), Kaulbarsch (0,1 %), Rotfeder (0,1 %), Neunstachl. Stichling (2 %) unklar: Bachforelle (33 %), Flussbarsch (0,5 %), Hasel (4,5 %)	c

Beeinträchtigungen

- diffuse Einträge, da Äcker ohne Gewässerrandstreifen; innerhalb der Ortslagen Wallstawe und Peckensen fließen zudem Oberflächengewässer zu; daher diffuse Nährstoff- und Schadstoffeinträge;
- abschnittsweise immer wieder größere Sedimentumlagerungen zu beobachten;
- Krautungen sind aufgrund der stärkeren Entwicklung von Wasserpflanzen (insbesondere Wasserpest) und den darin abgelagerten Feinsedimenten regelmäßig erforderlich (Sonnenexponiertheit aufgrund fehlender Ufergehölze);
- eingeschränkte ökologische Durchgängigkeit durch mehrere Rohrdurchlässe (alte Bahnbrücke, Straßenbrücke, Feldwegbrücken); Sohlschwellen und -rampen; Betonsohle (Wabenplatten), Stauanlagen; Unterbrechung der ökologischen Durchgängigkeit: Stauanlage Abbendorf und Peckensen (zeitweise); Unterbrechung der ökologischen Durchgängigkeit: Abschlag Kalter Graben-Beeke mit 1 m hohem Absturz;
- Zulauf von eutrophem Oberflächenwasser aus einem Sammelbecken oberhalb Peckensen; erwärmtes Wasser (sauerstoffarm !), Sammelbecken vollständig von Wasserlinsen überzogen; Temperaturerhöhung durch Zufluss erwärmter Oberflächengewässer;
- hoher Prädatorendruck am Molmker Bach in Peckensen durch Nutria ist als akut bestandsgefährdend einzustufen;
- länger andauernde Niedrigwasserereignisse im Sommer 2018 und 2019 beeinträchtigten die Habitatqualität erkennbar (unnatürliche Erwärmung, vermehrte Vegetationsentwicklung, erhöhte Sedimentation); Beeke im Sommer 2019 abschnittsweise vollständig trocken gefallen;

Kommentar / Diskussion

Molmker Bach/Beeke:

- Fraßdruck durch Nutria ist als **akut bestandsgefährdend!** für die Bachmuschelvorkommen unterhalb der Ortslage Peckensen einzustufen; hier muss eine konsequente Bejagung erfolgen (Artensoforthilfe?!);
- Krautung mit toten Tieren 2016: nicht jährlich aber regelmäßig bestandsreduzierend;
- wiederholtes Trockenfallen der Gewässersohle (2016, 2018, 2019) infolge Niedrigwasserstände, kleinen Verklauselungen im Durchlass alte Bahnbrücke und/oder Sedimentansammlungen vor Abzweig Drainagegraben; teils durch wiederrechtliches Öffnen von Stauen oder Drainageverschlüssen;

Weitere erfasste Großmuscheln

Tabelle 9 listet die weiteren, am Molmker Bach, Beeke und Kalten Graben neben der Bachmuschel (*Unio crassus*) erfassten Großmuschelarten je Gewässer und Transekt auf.

Tab. 9: Erfassungsergebnisse der weiteren Großmuschelarten den Probestellen „Beeke/Molmker Bach/ Kalter Graben“ (VU- Voruntersuchung/Übersichtsbegehung).

Art	Molmker Bach (01)			Beeke (02)	Kalter Graben (03)				
	VU	T1	T2		VU	T1	T2	T3	T4
<i>Anodonta anatina</i>				4		1		1	
<i>Anodonta cygnea</i>				52		1			
<i>Unio pictorum</i>				1	2	6	1	6	2

Bewertung des Erhaltungszustandes / Feldprotokoll

Molmker Bach - Peckensen - ST_MOLL_UNIOCRAS_01		12.09.2019	
Zustand der Population	hervorragend	gut	mittel bis schlecht
Bestandsgröße, Abundanz, Populationsgröße	≥ 10.000 Individuen	1.000 bis < 10.000 Individuen	< 1.000 Individuen
	Abschnitt Stau Peckensen bis Abschlag Molmker Bach/ Kalter Graben (ca. 6,5 km), schwer abschätzbar da nur Ergebnisse 1 Untersuchungsstrecke vorliegen, rechnerisch ergibt sich ein Bestand von 6.500 Tieren, der Wert ist als unrealistisch hoch einzustufen (vgl. Erläuterung: „Anzahl lebender Tiere/ lfd.m“). Tatsächlicher Bestand deutlich individuenärmer zu erwarten (< 2.000 Tiere) (bei ausschließlicher Berücksichtigung der Ergebnisse von T2)		
Anzahl lebender Tiere je laufendem Fließgewässermeter (nur bei großen norddeutschen Tiefland-Populationen) [Anzahl Transekte, Transektlänge/-breite und Anzahl nachgewiesener Individuen angeben]	≥ 50 lebende Individuen pro laufendem Fließgewässermeter	≥ 5 bis < 50 lebende Individuen pro laufendem Fließgewässermeter	< 5 lebende Individuen pro laufendem Fließgewässermeter
	Transekt Nr.	Länge	Breite
	1	4 m	ca.3 m
	2	4 m	ca.3 m
	lebende Tiere		
	Ø Anzahl lebender U. crassus je lfd. m		
	7		
	1		
	Parameter wird angegeben, aufgrund der Gewässergröße bei der Gesamtbewertung des „Zustand der Population“ aber nur nebensächlich berücksichtigt, aufgrund der Gewässergröße ist „hervorragend“ praktisch nicht erreichbar, Wert erscheint zu hoch, Wert ergibt sich vor allem aus dem guten Ergebnis an T1, das Transekt vermutlich nicht repräsentativ für den Abschnitt, so wurden im Rahmen der VU lediglich 3 Tiere und an T2 nur ein Tier erfasst, geschätzt max. 0,25 Tiere/ lfd. m		
Altersstruktur, Reproduktion, Populationsstruktur, Populationsrate	≥ 20 % Anteil lebender Jungtiere (Alter ≤ 5 Jahre) an der Gesamtzahl der lebenden Tiere	bis < 20 % Anteil lebender Jungtiere (Alter ≤ 5 Jahre) an der Gesamtzahl der lebenden Tiere	keine lebenden Jungtiere (Alter ≤ 5 Jahre)
	Altersstruktur des Molmker Bach unter Mitberücksichtigung der erfassten Tiere der Übersichtsbegehung bewertet, keine Muscheln ≤ 5 Jahre erfasst, jüngstes Tier ca. 7 Jahre, sonst > 12 Jahre, stark überaltert! sehr viele Schalen und Doppelklappen im Verhältnis zum ermittelten lebenden Bestand uh. der Ortslage festgestellt, tote Tiere gehen schwerpunktmäßig auf Prädatorendruck zurück (Nutria)		
Habitatqualität	hervorragend	gut	mittel bis schlecht
Stabilität des hyporheischen Interstitial	stabile Gewässersohle, keine ständigen, großflächigen Umlagerungen; intaktes Lückensystem mit guter Durchströmung ohne Verstopfungen durch Feinmaterial	stabile Gewässersohle, verstärkte Umlagerungen; eingeschränkte Durchströmung des Lückensystems durch auftretende Sedimentation von Feinmaterial	instabile Gewässersohle, großflächige Umlagerungen in über 50 % des Gewässers; schlechte Durchströmung des Lückensystems durch starke Sedimentation von Feinmaterial
	oberhalb Straßenbrücke Peckensen: heterogen, regelmäßiger Wechsel von lagestabilen Kiesabschnitten mit sandigen und steinigen Anteilen und instabilen sandig/ schlackigen Abschnitten (Kies- und Steinanteile), punktuell Ablagerungen von instabilen Schlamm mit viel Grobdetritus(Fallaub, verrottende Vegetation, Kleinstholz), Oberlauf regelmäßig mit Totholz (tlw. hydraulisch wirksam), flutenden Wurzelbärten und Durchwurzellungen der Ufer, Abschnitt unterhalb Dorf (2016 noch nicht berücksichtigt) abschnittsweise mit instabiler Sandsohle mit Riffelbildungen, sonst sandig/ kiesig und lagestabil, einzelne Kiesbänke mit Steinen Insbesondere das oberste Drittel und Abschnitt unterhalb Dorf mit deutlicher Tendenz zu „gut“, Aufwertung bei weiterer Verbesserung möglich		
maximaler Nitratgehalt [NO ₃ (mg/l)] oder Nitratstickstoffgehalt [NO ₃ -N (mg/l)] alternativ: chemische Gewässer-Güteklasse (TGL 22764)	< 8 mg/l NO ₃ oder < 1,8 mg/l NO ₃ -N I unbelastet	8 bis 10 mg/l NO ₃ oder 1,8 bis 2,3 mg/l NO ₃ -N I-II oder II gering bis mäßig belastet	> 10 mg/l NO ₃ oder > 2,3 mg/l NO ₃ -N II-III oder schlechter kritisch belastet
	NO ₃ -N mg/l: nördl. Wallstawe, uh. Grenzgraben Tylsen-Wallstawe; 2012: 9,10; 2013: 8,86; 2016: 6,50		
potentielles Wirtsfischartenspektrum	viele potentielle Wirtsfischarten mit ausreichender Jungfischdichte	wenige geeignete Wirtsfischarten mit mäßigen Jungfischdichten	sehr wenige Wirtsfischarten mit geringen Jungfischdichten
	Dreist. Stichling häufig; Flussbarsch, Neunst. Stichling und Hasel verbreitet, IHU (2012) aufgrund der sehr geringen Größe können hier nicht viel mehr Wirtsfischarten erwartet werden		

Molmker Bach - Peckensen - ST_MOLL_UNIOCRAS_01			12.09.2019
Beeinträchtigungen	keine bis gering	mittel	stark
Schad- und Nährstoffeintrag (Eutrophierung)	aus angrenzenden Flächen nicht erkennbar Gewässerrandstreifen fehlen oder sind unterrepräsentiert, angrenzende Nutzung durch Intensivackerflächen machen deshalb Stoffeinträge nach Niederschlagsereignissen wahrscheinlich, diffuse Einträge zu erwarten, Zulauf von eutrophem Oberflächenwasser aus einem Sammelbecken im Oberlauf;	aus angrenzenden Flächen nur indirekt erkennbar (z.B. durch nährstoffliebende Ufervegetation)	direkte aus angrenzenden Flächen (Kläranlagen-, Fischteicheinleitungen, Drainagen, Straßenabwässer, Mischkanalisationseinläufe)
Sedimentumlagerung und -verfrachtung, Feinsedimenteintrag	natürlich oder naturnah angrenzende Ackerflächen ohne Gewässerrandstreifen, unterhalb Dorf regelmäßige Sandumlagerungen (Riffelbildungen), abschnittsweise deutliche Schlammablagerungen, aber auch lagestabile, nicht überlagerte Strecken vorhanden	mäßig erhöht	stark erhöht
Gewässerunterhaltung	keine Beeinträchtigungen erkennbar (z.B. kein Gewässerunterhalt oder nur sehr schonende Entkrautung) im Herbst 2019 nur extensive Böschungsmahd festgestellt	leichte Beeinträchtigungen erkennbar (z.B. nur Entkrautung ohne Eingriffe ins Sediment)	starke Beeinträchtigungen erkennbar (z.B. deutliche Eingriffe in das Sediment, Grundräumung)
Prädationsdruck (z.B. durch Bisam, Waschbär, Mink, Nutria, Signalkrebs)	Fressfeinde nicht vorhanden oder Prädation ohne erkennbare Auswirkungen auf die Population (keine frischen Leerschalen) unterhalb Ortslage mehrere Nutriabau- und Muschelfraßplätze, zahlreiche Schalen und Doppelklappen, teilweise frisch getötet mit Resten von Muschelfleisch, akute Bestandsgefährdung durch Nutria am Abschnitt unterhalb der Ortslage!	Fressfeinde vorhanden, aber Prädation mit nur geringen, nicht Bestandsgefährdenden Auswirkungen auf die Population ($\leq 10\%$ des Gesamtbestandes)	mittlere bis starke Fraßschäden vorhanden ($>10\%$ des Gesamtbestandes)
Durchgängigkeit der Gewässer v.a. im Hinblick auf Wirtsfische	keine Hindernisse für Wirtsfische vorhanden aus RANA (2016): eingeschränkte ökologische Durchgängigkeit durch zahlreiche Rohrdurchlässe, Sohlschwelen und -rampen; Betonsohle (Wabenplatten), Stauanlagen; Unterbrechung der ökologischen Durchgängigkeit: Stauanlage Abbendorf und Peckensen (zeitweise)	für Wirtsfische periodisch überwindbare Hindernisse vorhanden	dauerhaft unüberwindbare Barrieren für Wirtsfische vorhanden
Touristische Nutzung (z.B. Boottourismus)	keine nutzungsbedingten Beeinträchtigungen erkennbar 2019 kein Boottourismus feststellbar, Gewässer für Boottourismus insgesamt am Abschnitt weniger attraktiv, zu Niedrigwasserphasen nur eingeschränkt passierbar	leichte Beeinträchtigungen erkennbar	starke Beeinträchtigungen erkennbar
weitere Beeinträchtigungen für <i>Unio crassus</i>	keine überdimensioniertes und teilweise stark eingetieftes Ausbau- Regelprofil, oft fehlende oder zumindest deutlich unterrepräsentierte natürliche Gewässerstrukturen (z.B. flutende Wurzelbärte, Wurzelkolke, Gleit- und Prallhänge, lagestabile natürliche mineralische Sohlstrukturen, hydraulisch wirksames Totholz und Verkläusungen) meist fehlende ausreichende Gewässerrandstreifen, nur punktuell Ufergehölzstreifen und Gewässerbeschatung (unnatürliche Erwärmung) angrenzende, intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen, Gefahr von lückenfüllender Feinststoffsedimentation während Niedrigwasserereignissen zum Zeitpunkt der Vegetationsperiode (z.B. durch „Krautstau“), vermutlich insgesamt erhöhte stoffliche Belastung allgemein	mittlere bis geringe	starke
Gesamteinschätzung Erhaltungszustand <i>U. crassus</i>	A hervorragend	B gut	C mittel bis schlecht

Beeke - Wallstawe - ST_MOLL_UNIOCRAS_02					04.12.2019
Zustand der Population	hervorragend		gut		mittel bis schlecht
Vorbemerkung	Auf Grund der erheblichen Verkräutung und Durchwurzlung der Sohle war eine methodengetreue Erfassung nur sehr eingeschränkt möglich. Die Bewertung des „Zustand der Population“ kann deshalb für das Jahr 2019 nur grundsätzliche Tendenzen aufzeigen.				
Bestandsgröße, Abundanz, Populationsgröße	≥ 10.000 Individuen		1.000 bis < 10.000 Individuen		< 1.000 Individuen
	Aus der Abschätzung der Anzahl der lebenden Tiere pro laufenden Fließgewässermeter ergibt für die 1.500 m lange Probestelle eine Gesamtindividuenzahl von < 500 Tieren. Dabei handelt es sich methodisch bedingt aber nur um einen groben Schätzwert für das Jahr 2019. Es ist davon auszugehen, dass sich sowohl eine Notbergungsmaßnahme zur Muschelrettung in 2016 und die Trockenjahre 2018 und 2019 negativ auf den Gesamtbestand ausgewirkt haben.				
Anzahl lebender Tiere je laufendem Fließgewässermeter (nur bei großen norddeutschen Tiefland-Populationen) [Anzahl Transekte, Transektlänge/-breite und Anzahl nachgewiesener Individuen angeben]	≥ 50 lebende Individuen pro laufendem Fließgewässermeter		≥ 5 bis < 50 lebende Individuen pro laufendem Fließgewässermeter		< 5 lebende Individuen pro laufendem Fließgewässermeter
	Transekt Nr.	Länge	Breite	lebende Tiere	Ø Anzahl lebender <i>U. crassus</i> je lfd. m
	VU	1.400m	0,5-1,5 m	11	oberer Abschnitt (ca. 400 m): ca. 1 restl. Abschnitt (ca. 1.100 m): < 0,1 (grob geschätzt)
Parameter wird angegeben, aufgrund der Gewässergröße bei der Gesamtbewertung des „Zustand der Population“ aber nur nebensächlich berücksichtigt, aufgrund der Gewässergröße ist „hervorragend“ praktisch nicht erreichbar, 2019 keine Transekterfassung durchgeführt, überwiegender Teil der nachgewiesenen Bachmuscheln am Teilabschnitt parallel zur Landstraße (L8)(Länge Untersuchungsstrecke ca. 400 m) erfasst, hier kann aktuell von einem Bestand von ca. 1 Tier je laufenden Meter ausgegangen werden, unterhalb lediglich noch sehr wenige Einzeltiere ermittelt					
Altersstruktur, Reproduktion, Populationsstruktur, Populationsrate	≥ 20 % Anteil lebender Jungtiere (Alter ≤ 5 Jahre) an der Gesamtzahl der lebenden Tiere		bis < 20 % Anteil lebender Jungtiere (Alter ≤ 5 Jahre) an der Gesamtzahl der lebenden Tiere		keine lebenden Jungtiere (Alter ≤ 5 Jahre)
auf Grund der geringen Nachweisdichte nicht sicher bewertbar, 6 Muscheln (54,6 %) ≤ 5 Jahre erfasst, 2x > 7 Jahre, 3x > 12 Jahre, Nachweise von Doppelklappen frisch verendeter Tiere lassen vermuten, dass die Trockenphase am Unterlauf der Probestrecke zu Individuenverlusten führte					
Habitatqualität	hervorragend		gut		mittel bis schlecht
Stabilität des hyporheischen Interstitial	stabile Gewässersohle, keine ständigen, großflächigen Umlagerungen; intaktes Lückensystem mit guter Durchströmung ohne Verstopfungen durch Feinmaterial		stabile Gewässersohle, verstärkte Umlagerungen; eingeschränkte Durchströmung des Lückensystems durch auftretende Sedimentation von Feinmaterial		instabile Gewässersohle, großflächige Umlagerungen in über 50 % des Gewässers; schlechte Durchströmung des Lückensystems durch starke Sedimentation von Feinmaterial
Grundsohle sandig/ kiesig und lagestabil, stark mit Vegetationsrhizomen durchwurzelt, durch massive Verkräutung erhöhte Sedimentation von schlammigen Substraten und Vegetationsdetritus über mineralischer Sohle, dadurch Zusetzung des Lückensystems und Abwertung gegenüber 2016					
maximaler Nitratgehalt [NO ₃ (mg/l)] oder Nitratstickstoffgehalt [NO ₃ -N (mg/l)] alternativ: chemische Gewässer-Güteklasse (TGL 22764)	< 8 mg/l NO ₃ oder < 1,8 mg/l NO ₃ -N		8 bis 10 mg/l NO ₃ oder 1,8 bis 2,3 mg/l NO ₃ -N		> 10 mg/l NO ₃ oder > 2,3 mg/l NO ₃ -N
	I unbelastet		I-II oder II gering bis mäßig belastet		II-III oder schlechter kritisch belastet
NO ₃ -N mg/l: nördlich Hohenbödenstedt, Wegbrücke; 2009: 4,46; 2010: 7,05; 2016: 5,50					
potentielles Wirtsfischartenspektrum	viele potentielle Wirtsfischarten mit ausreichender Jungfischdichte		wenige geeignete Wirtsfischarten mit mäßigen Jungfischdichten		sehr wenige Wirtsfischarten mit geringen Jungfischdichten
Dreist. Stichling; Flussbarsch, Neunst. Stichling und Hasel, IHU (2012) aufgrund der sehr geringen Größe können hier nicht viel mehr Wirtsfischarten erwartet werden					

Beeke - Wallstawe - ST_MOLL_UNIOCRAS_02			04.12.2019
Beeinträchtigungen	keine bis gering	mittel	stark
Schad- und Nährstoffeintrag (Eutrophierung)	aus angrenzenden Flächen nicht erkennbar diffuse Einträge, da Gewässerrandstreifen fehlen oder unterrepräsentiert sind, angrenzende Nutzung durch Intensivackerflächen machen deshalb Stoffeinträge nach Niederschlagsereignissen wahrscheinlich, diffuse Einträge zu erwarten, innerhalb der Ortslage Wallstawe fließen zudem Oberflächengewässer zu	aus angrenzenden Flächen nur indirekt erkennbar (z.B. durch nährstoffliebende Ufervegetation)	direkte aus angrenzenden Flächen (Kläranlagen-, Fischteicheinleitungen, Drainagen, Straßenabwässer, Mischkanalisationseinläufe)
Sedimentumlagerung und -verfrachtung, Feinsedimenteintrag	natürlich oder naturnah angrenzende Ackerflächen ohne Gewässerrandstreifen, erhöhte Sedimentation durch stark reduzierten Abfluss und Krautstau	mäßig erhöht	stark erhöht
Gewässerunterhaltung	keine Beeinträchtigungen erkennbar (z.B. kein Gewässerunterhalt oder nur sehr schonende Entkrautung) sanfte, zurückhaltende Krautung ohne direkten Eingriff in die Sohle	leichte Beeinträchtigungen erkennbar (z.B. nur Entkrautung ohne Eingriffe ins Sediment)	starke Beeinträchtigungen erkennbar (z.B. deutliche Eingriffe in das Sediment, Grundräumung)
Prädatationsdruck (z.B. durch Bisam, Waschbär, Mink, Nutria, Signalkrebs)	Fressfeinde nicht vorhanden oder Prädation ohne erkennbare Auswirkungen auf die Population (keine frischen Leerschalen) Frische Doppelklappennachweise sind nicht auf Prädatoren- Fraßdruck zurückzuführen (sommerliches Trockenfallen hauptsächlich)	Fressfeinde vorhanden, aber Prädation mit nur geringen, nicht Bestandsgefährdenden Auswirkungen auf die Population ($\leq 10\%$ des Gesamtbestandes)	mittlere bis starke Fraßschäden vorhanden ($>10\%$ des Gesamtbestandes)
Durchgängigkeit der Gewässer v.a. im Hinblick auf Wirtsfische	keine Hindernisse für Wirtsfische vorhanden aus RANA (2016): eingeschränkte ökologische Durchgängigkeit durch mehrere Rohrdurchlässe (alte Bahnbrücke, Straßenbrücke, Feldwegbrücken), Unterbrechung der ökologischen Durchgängigkeit am Abschlag Kalter Graben - Beeke	für Wirtsfische periodisch überwindbare Hindernisse vorhanden	dauerhaft unüberwindbare Barrieren für Wirtsfische vorhanden
Touristische Nutzung (z.B. Boottourismus)	keine nutzungsbedingten Beeinträchtigungen erkennbar 2019 kein Boottourismus feststellbar, Gewässer für Boottourismus zu klein	leichte Beeinträchtigungen erkennbar	starke Beeinträchtigungen erkennbar
weitere Beeinträchtigungen für <i>Unio crassus</i>	keine Erhebliche Beeinträchtigung durch teilweise vollständige Stagnation und abschnittsweises temporäres Trockenfallen in den Trockenjahren 2018 und 2019! überdimensioniertes und eingetieftes Ausbau- Regelprofil, oft fehlende oder zumindest deutlich unterrepräsentierte natürliche Gewässerstrukturen (z.B. flutende Wurzelbärte, Wurzelkolke, Gleit- und Prallhänge, hydraulisch wirksames Totholz und Verkläusungen) meist fehlende ausreichende Gewässerrandstreifen, nur punktuell und kleinräumig Ufergehölzstreifen (zudem nicht in Mittelwasserlinie) und Gewässerbeschattung (unnatürliche Erwärmung) angrenzende, intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen, hohe Gefahr von lückenfüllender Feinstoffsedimentation während Niedrigwasserereignissen zum Zeitpunkt der Vegetationsperiode (z.B. durch „Krautstau“)	mittlere bis geringe	starke
Gesamteinschätzung Erhaltungszustand <i>U. crassus</i>	A hervorragend	B gut	C mittel bis schlecht

Kalter Graben - ST_MOLL_UNIOCRAS_03					17.08.2019	
Zustand der Population	hervorragend		gut		mittel bis schlecht	
Bestandsgröße, Abundanz, Populationsgröße	≥ 10.000 Individuen		1.000 bis < 10.000 Individuen		< 1.000 Individuen	
	Gesamtlänge besiedelter Abschnitt 3,5 km (in Anlehnung an RANA (2016), rechnerisch ergibt sich ein Bestand von 24.850 Tieren, der Wert fällt etwas geringer aus als 2016 (38.000 Tiere), berücksichtigt man die regelmäßigen Nachweise oft frisch verendeter Tiere ist dies eine mögliche Erklärung für den leichten Rückgang, zusätzlich methodische Gründe möglich, so wurde ein Transekt untersucht, an dem die Muscheldichte sehr gering war					
Anzahl lebender Tiere je laufendem Fließgewässermeter (nur bei großen norddeutschen Tiefland-Populationen) [Anzahl Transekte, Transektlänge/-breite und Anzahl nachgewiesener Individuen angeben]	≥ 50 lebende Individuen pro laufendem Fließgewässermeter		≥ 5 bis < 50 lebende Individuen pro laufendem Fließgewässermeter		< 5 lebende Individuen pro laufendem Fließgewässermeter	
	Transekt Nr.	Länge	Breite	lebende Tiere	Ø Anzahl lebender <i>U. crassus</i> je lfd. m	
	1	5 m	ca.2 m	31	7,1	
	2	3 m	ca.3 m	5		
	3	5 m	ca.2,5 m	42		
	4	2 m	ca.3 m	28		
	Parameter wird angegeben, aufgrund der Gewässergröße bei der Gesamtbewertung des „Zustand der Population“ aber nur nebensächlich berücksichtigt, aufgrund der Gewässergröße ist „hervorragend“ praktisch nicht erreichbar, leichter Rückgang gegenüber 2016 (11 Tiere/ lfd. m)					
Altersstruktur, Reproduktion, Populationsstruktur, Populationsrate	≥ 20 % Anteil lebender Jungtiere (Alter ≤ 5 Jahre) an der Gesamtzahl der lebenden Tiere		bis < 20 % Anteil lebender Jungtiere (Alter ≤ 5 Jahre) an der Gesamtzahl der lebenden Tiere		keine lebenden Jungtiere (Alter ≤ 5 Jahre)	
	gute Reproduktion, 26 Muscheln (24,6 %) ≤ 5 Jahre erfasst, jüngste Tiere 1-jährig!, anteilig viele Muscheln (16) ≤ 3 Jahre, regelmäßig Tiere 6- 10 Jahre, hoher Anteil an Alttieren > 10 Jahre, sehr viele Schalen und Doppelklappen im Verhältnis zum ermittelten lebenden Bestand u.h. des Bahndamms festgestellt, viele Tiere frisch verendet und noch mit Muskelfleischresten; kein Hinweis auf Fraßdruck durch Prädatoren festgestellt, Verenden ist vermutlich im Zusammenhang mit der andauernden Niedrigwasserphase 2019 und damit verbundenen negativen Veränderungen zu sehen					
Habitatqualität	hervorragend		gut		mittel bis schlecht	
Stabilität des hyporheischen Interstitial	stabile Gewässersohle, keine ständigen, großflächigen Umlagerungen; intaktes Lückensystem mit guter Durchströmung ohne Verstopfungen durch Feinmaterial		stabile Gewässersohle, verstärkte Umlagerungen; eingeschränkte Durchströmung des Lückensystems durch auftretende Sedimentation von Feinmaterial		instabile Gewässersohle, großflächige Umlagerungen in über 50 % des Gewässers; schlechte Durchströmung des Lückensystems durch starke Sedimentation von Feinmaterial	
	meist sandig/ kiesig und recht lagestabil, punktuell finden sich Kiesbänke, Allerdings sind regelmäßig auch flachere Überlagerungen mit schlammig/ schlickigen Feinsubstraten (vor allem zwischen der Vegetation) zu finden, unterhalb des Bahndamm erscheint die sandig/ schlickig/ kiesige Sohle als gut besiedlungsg geeignet; insbesondere hier positiver Trend erkennbar					
maximaler Nitratgehalt [NO ₃ (mg/l)] oder Nitratstickstoffgehalt [NO ₃ -N (mg/l)] alternativ: chemische Gewässer-Güteklasse (TGL 22764)	< 8 mg/l NO ₃ oder < 1,8 mg/l NO ₃ -N I unbelastet		8 bis 10 mg/l NO ₃ oder 1,8 bis 2,3 mg/l NO ₃ -N I-II oder II gering bis mäßig belastet		> 10 mg/l NO ₃ oder > 2,3 mg/l NO ₃ -N II-III oder schlechter kritisch belastet	
	NO ₃ -N mg/l Straßenbrücke Wistedt-Wallstawe; 2012: 3,34 2013: 5,79 2016: 5,50					
potentielles Wirtsfischartenspektrum	viele potentielle Wirtsfischarten mit ausreichender Jungfischdichte		wenige geeignete Wirtsfischarten mit mäßigen Jungfischdichten		sehr wenige Wirtsfischarten mit geringen Jungfischdichten	
	Dreist. Stichling häufig; Flussbarsch, Neunst. Stichling und Hasel verbreitet, IHU (2012) aufgrund der sehr geringen Größe können hier nicht viel mehr Wirtsfischarten erwartet werden					

Kalter Graben - ST_MOLL_UNIOCRAS_03			17.08.2019
Beeinträchtigungen	keine bis gering	mittel	stark
Schad- und Nährstoffeintrag (Eutrophierung)	aus angrenzenden Flächen nicht erkennbar	aus angrenzenden Flächen nur indirekt erkennbar (z.B. durch nährstoffliebende Ufervegetation)	direkte aus angrenzenden Flächen (Kläranlagen-, Fischteicheinleitungen, Drainagen, Straßenabwässer, Mischkanalisationseinläufe)
	Am Abschnitt keine direkten Einträge erkennbar, Gewässerrandstreifen fehlen oder sind unterrepräsentiert, durch angrenzende Nutzung zumindest diffuse Stoffeinträge nach Niederschlagsereignissen wahrscheinlich (insbesondere an rechtsseitig angrenzenden Ackerflächen), weitere potentielle Belastungsquelle bilden zufließende Gräben		
Sedimentumlagerung und -verfrachtung, Feinsedimenteintrag	natürlich oder naturnah	mäßig erhöht	stark erhöht
	angrenzender Acker mit unterrepräsentierten Gewässerrandstreifen zu erwartende Eintragsquelle, oberhalb Bahndamm Sedimentumlagerungen, hier natürliche Sohle 2016 teilweise entnommen, punktuell deutliche Feinstoffüberlagerungen, aber auch größere lagestabile, nicht überlagerte Strecken vorhanden		
Gewässerunterhaltung	keine Beeinträchtigungen erkennbar (z.B. kein Gewässerunterhalt oder nur sehr schonende Entkrautung)	leichte Beeinträchtigungen erkennbar (z.B. nur Entkrautung ohne Eingriffe ins Sediment)	starke Beeinträchtigungen erkennbar (z.B. deutliche Eingriffe in das Sediment, Grundräumung)
	im Herbst 2019 keine Hinweise auf intensive Gewässerunterhaltung festgestellt, noch bis mindestens 2016 Gewässerunterhaltung mit Sohlsubstratentnahme bekannt, deshalb Abwertung auf „b“		
Prädationsdruck (z.B. durch Bisam, Waschbär, Mink, Nutria, Signalkrebs)	Fressfeinde nicht vorhanden oder Prädation ohne erkennbare Auswirkungen auf die Population (keine frischen Leerschalen)	Fressfeinde vorhanden, aber Prädation mit nur geringen, nicht Bestandsgefährdenden Auswirkungen auf die Population ($\leq 10\%$ des Gesamtbestandes)	mittlere bis starke Fraßschäden vorhanden ($>10\%$ des Gesamtbestandes)
	viele oft frischtote Tiere unterhalb des Bahndamm festgestellt, Doppelklappen oft noch mit Muskelfleischresten, an Schalen kein Hinweis auf Fraßdruck durch Prädatoren festzustellen, Maisverbiss am angrenzenden Acker ist Indiz für ein mögliches Prädatorenaufreten (z.B. Bisam, Nutria),		
Durchgängigkeit der Gewässer v.a. im Hinblick auf Wirtsfische	keine Hindernisse für Wirtsfische vorhanden	für Wirtsfische periodisch überwindbare Hindernisse vorhanden	dauerhaft unüberwindbare Barrieren für Wirtsfische vorhanden
	aus RANA (2016): ein Abschlagswehr an Ausleitungsstrecke (ca. 1 m Aufstauhöhe)		
Touristische Nutzung (z.B. Boottourismus)	keine nutzungsbedingten Beeinträchtigungen erkennbar	leichte Beeinträchtigungen erkennbar	starke Beeinträchtigungen erkennbar
	2019 kein Boottourismus feststellbar, Gewässer für Boottourismus insgesamt am Abschnitt weniger attraktiv, zu Niedrigwasserphasen nur eingeschränkt passierbar		
weitere Beeinträchtigungen für <i>Unio crassus</i>	keine	mittlere bis geringe	starke
	überdimensioniertes Ausbau- Regelprofil, oft fehlende oder zumindest deutlich unterrepräsentierte natürliche Gewässerstrukturen (z.B. flutende Wurzelbärte, Wurzelkolke, Gleit- und Prallhänge, lagestabile natürliche mineralische Sohlstrukturen, hydraulisch wirksames Totholz und Verklausungen) meist fehlende ausreichende Gewässerrandstreifen, nur punktuell Ufergehölzstreifen und Gewässerbeschattung (unnatürliche Erwärmung) abschnittsweise angrenzende, intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen, Gefahr von lückenfüllender Feinstoffsedimentation während Niedrigwasserereignissen zum Zeitpunkt der Vegetationsperiode (z.B. durch „Krautstau“), vermutlich insgesamt erhöhte stoffliche Belastung allgemein		
Gesamteinschätzung Erhaltungszustand <i>U. crassus</i>	A hervorragend	B gut	C mittel bis schlecht

4.2 Salzwedler Dumme

Kurzcharakteristik

Die Salzwedler Dumme (04) ist ein Gewässer I. Ordnung. Der vollständig begradigte Untersuchungsabschnitt ist recht heterogen und lässt sich in drei Teilbereiche unterteilen die sich teilweise (insbesondere innerhalb der Sohle und Ufergehölze) deutlich voneinander unterscheiden.

a.) Abschnitt oberhalb Brücke: Der Abschnitt verläuft in einem 3,5-5,0 m breiten, stark eingetieften Trapez-Kasten-Regelprofil. Es gibt keine Breiten- und Tiefenvarianz. Fließgewässertypische Elemente wie Kolke, Rinnen, Prall- und Gleithänge sind deutlich unterrepräsentiert. Vereinzelt finden sich alte Faschinenreste und Böschungsschotterungen. Die Wassertiefe betrug innerhalb der vorherrschenden Niedrigwasserphase 0,14-0,4 m. Das Fließverhalten war mäßig und monoton (0,1- 0,2 m/s).

Die Sohlsubstrate sind durch Sand dominiert. Daneben gibt es schlickige und kiesige Anteile. Randlich und zwischen der Vegetation war eine deutliche Verschlammung festzustellen. Es gab einen regelmäßigen Wechsel von lagestabileren und instabileren Abschnitten. Grobpartikuläres organisches Material trat regelmäßig auf. Dagegen war Totholz unterrepräsentiert.

Die Vegetationsdeckung schwankt zwischen 20 % und 80 %. Submers dominiert Wasserpest. Weitere Arten sind u.a. Flutender Igelkolben, Laichkraut, Flutender Hahnenfuß und Teichrose. Emers dominieren Schwaden, Seggen, verschiedene Gräser und Stauden.

Ufergehölze sind durch jüngere Erlen auf der Mittelböschung und verschiedene weitere Laubgehölze im rechten Gewässerumfeld anzutreffen. Die Beschattung variierte zwischen 5 % und 50 %.

Das Umfeld bilden extensives Grünland (links) und Laubmischwald (rechts). Am linken Ufer fehlt ein Gewässerrandstreifen.

b.) Unbeschatteter Abschnitt unterhalb Brücke: Das Profil bildet ein tief eingeschnittenes Trapez- Kasten- Regelprofil mit einer Breite von 4,0-5,0 m. Die Wassertiefe variiert zwischen 0,3 und 0,5 m. Die Strömung war mäßig bis mittel bei Geschwindigkeiten von 0,2-0,3 m/s. Etwas Diversität ergab sich an Bereichen mit Querschnittseinengungen durch Vegetationspolster.

Offen überströmte Abschnitte waren meist sandig. Der Sand war dabei aber oft aufgelagert und instabil. Vor allem zwischen der Vegetation war eine deutliche instabile Verschlammung feststellbar. Grobpartikuläres organisches Material trat regelmäßig auf. Dagegen war Totholz unterrepräsentiert.

Die Vegetationsdeckung war mit 80-95 % sehr hoch. Die Vegetationszusammensetzung ähnelt der vom oberhalb gelegenen Abschnitt.

Ufergehölze sind nur durch solitäre Erlen und Birken vorhanden. Die Beschattung war dementsprechend sehr gering (ca. 5 %, vornehmlich durch Röhrichte).

Im Umfeld findet sich rechts ein aufgelassener Grünstreifen und im Anschluss Gehölzaufkommen. Links grenzt ein Intensivacker ohne nennenswerten Gewässerrandstreifen an.

c.) Beschatteter Abschnitt unterhalb Brücke: Auch der untere Abschnitt verläuft innerhalb eines stark eingetieften, ca. 5 m breiten Trapez-Kasten-Regelprofils. Die Wassertiefe war hier mit 0,1 bis 0,2 m deutlich geringer als oberhalb. Die rechte Böschung ist regelmäßig durchwurzelt und vereinzelt kommt es zur Ausbildung von flutenden Bärten. Längsbänke und Spülrinnen sind zumindest angedeutet. Breiten- und Tiefenvarianz fehlt aber auch hier. Einzelne Uferabbrüche sind infolge Wildvertritt vorhanden. Das Fließverhalten ist mäßig (ca. 0,2 m/s) und recht monoton.

Die meist sandig/schlickige und punktuell auch etwas kiesige Sohle ist recht lagestabil und nur mit einer geringen Feinstoffauflage überzogen. Schlammablagerungen fanden sich vor allen ufernah. Wiederum gab es wenig Totholz.

Wasservegetation wurde, bis auf kleinräumige Ausnahmen faktisch nicht festgestellt.

Ufergehölze traten nur am rechten Ufer auf. Hier fanden sich unter anderem Erlen und verschiedene Sträucher auf der Mittel- und Oberböschung. Die Beschattung variiert zwischen 70 % und 90 %.

Das Umfeld bilden rechts Ufergehölze, ein alter Weg und Waldbereiche. Links grenzt wiederum ein Intensivacker ohne nennenswerten Gewässerrandstreifen an das Gewässer.

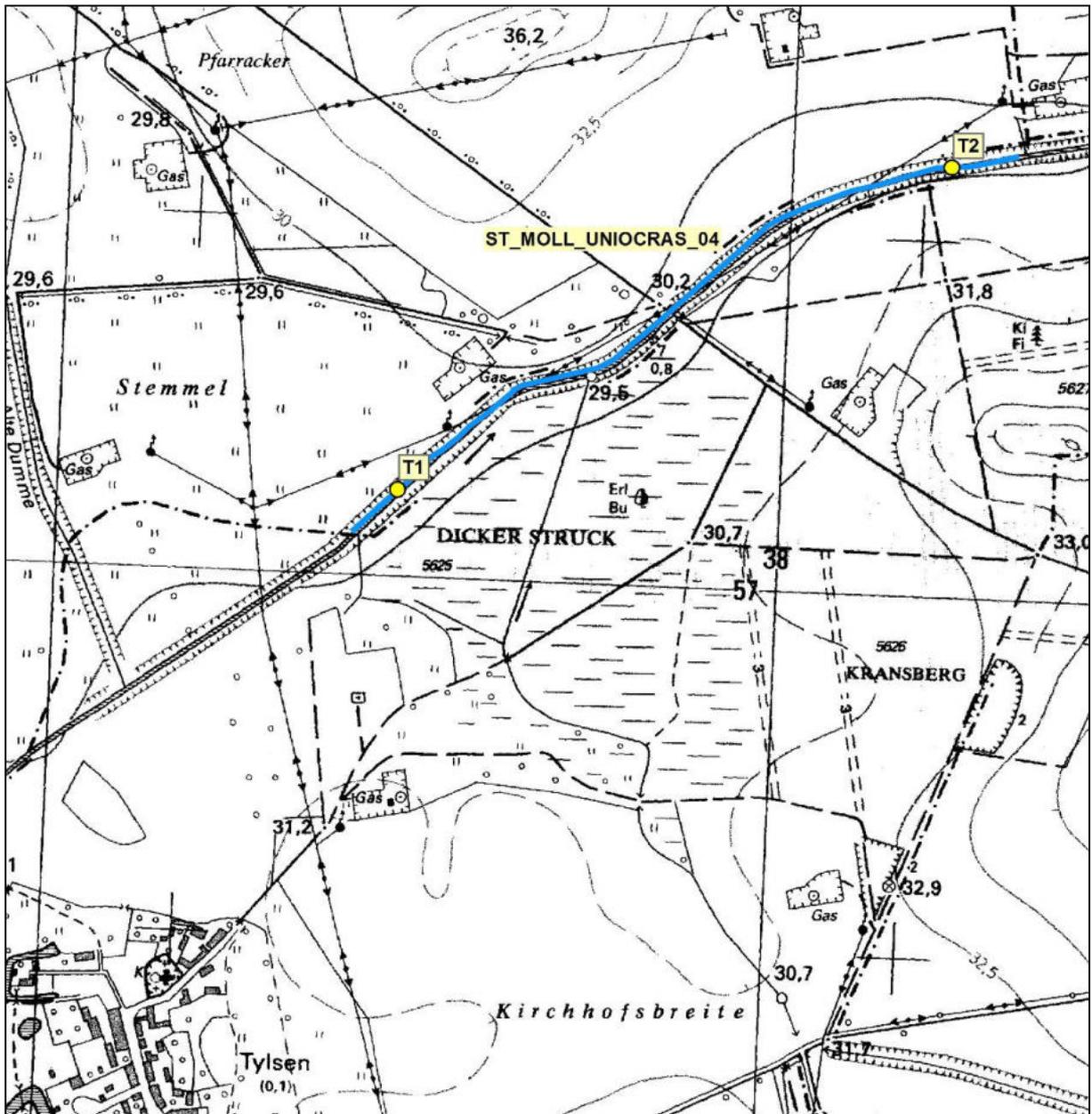


Abb. 7: Detailkarte zur Lage der Probestelle und untersuchten Transekte „Dumme nordöstlich Tylsen“.

Kenntnisstand zur Population

Das Gewässer ist Bestandteil des Gewässersystems der Dumme. Die Bachmuschel wurde im Jahr 2005 erstmalig im Gewässersystem der Dumme festgestellt, konkret dem Kalten

Graben und der Beeke bei Wallstawe. Übersichtsuntersuchungen im Jahr 2007 ergaben weitere Vorkommen im Molmker Bach und der Dumme bei Tylsen. Im Gewässersystems der Dumme besiedelt die Bachmuschel vor allem weite Strecken des Molmker Baches und der Beeke (inkl. Kalten Graben), während sie innerhalb der Salzwedler Dumme und der Alten Dumme nur in Teilabschnitten zu finden ist. An der Salzwedler Dumme konnte 2019 eine Besiedlung bis zur Mündung in die Jeetze im Stadtgebiet Salzwedel festgestellt werden (T. BERGER).

Populationsparameter / Erläuterung von Vorkommen und Bestandssituation

- aktuell sehr gute Reproduktion!, 82 Jungmuscheln ≤ 5 Jahre; dies entspricht 55,4 % am Gesamtbestand; 64 Tiere ≤ 3 Jahre!; viele ältere Tiere 6-10 Jahre; Einzeltiere >10 Jahre; sehr wenig Schalen oder Doppelklappen im Verhältnis zum ermittelten lebenden Bestand festgestellt;
- rechnerisch ermittelter Wert der Besiedlungsdichte ergibt 24,7 Tiere je laufenden Gewässermeter; der Wert erscheint etwas hoch, da davon auszugehen ist, dass auch deutlich geringer besiedelte Abschnitte an stärker ausgebauten Strecken zu erwarten sind; deutliche Steigerung gegenüber 2016 (4 Tiere/ lfd. m); Hauptursache hierfür ist die sehr gute Reproduktion den letzten 3 bis 5 Jahren;
- betrachteter Abschnitt zur Ermittlung der Gesamtpopulation analog zu RANA (2016) (Zufluss Kalter Graben bis Groß Gerstedt, ca. 7,7 km); inzwischen sind zumindest vereinzelte Vorkommen bis zur Mündung in die Jeetze bekannt; rechnerisch ergibt sich ein Bestand von 190.190 Tieren für den betrachteten Abschnitt von 2016; der Wert ist als zu hoch einzustufen; tatsächlicher Bestand individuenärmer zu erwarten, da davon auszugehen ist, dass auch deutlich geringer besiedelte Abschnitte an stärker ausgebauten Strecken zu erwarten sind, dagegen muss berücksichtigt werden, dass die Art zumindest nach unterhalb weiter verbreitet auftritt als 2016 noch angenommen, der tatsächliche Bestand ist aktuell vermutlich <100.000 Tieren (geschätzter Wert!); deutliche Steigerung gegenüber 2016 (23.000 Tiere); Hauptursache hierfür ist die sehr gute Reproduktion der letzten 3 bis 5 Jahre;

Tab. 10: Erfassungsergebnisse *Unio crassus* der Probestelle „Salzwedler Dumme“.

VU-Voruntersuchung/ Übersichtsbegehung

Probestrecke	Transekt Nr.	Länge	Breite	lebende Tiere
Salzwedler Dumme (04)	VU	ca. 1.000 m	3,5- 5,0 m	63 (x ¹)
	1	3,0 m	ca.3,5 m	57
	2	3,0 m	ca.4,0 m	91

(x¹) Die Übersichtskartierung zeigte, dass die Bachmuschel (*U. crassus*) am Abschnitt recht stetig anzutreffen ist. Aus diesem Grund wurde im Rahmen der Übersichtskartierung besonderer Wert auf die Erfassung der Habitat- und Beeinträchtigungsparameter gelegt und die Muschelerfassung schwerpunktmäßig im Rahmen der Transekterfassung durchgeführt. Zudem ist eine flächige Besiedlung aus dem Untersuchungsjahr 2016 belegt.

Tab. 11: Zustand der Population der Probestelle „Salzwedler Dumme“ und deren Bewertung.

Probestrecke	Bestandsgröße, Abundanz, Populationsgröße	Be- wert- ung	Anzahl lebender Tiere je laufendem Fließgewässermeter		Altersstruktur, Reproduktion, Populationsstruktur, Populationsrate	
			Be- wert- ung	Be- wert- ung	Be- wert- ung	
Salzwedler Dumme (04)	< 100.000 Tiere	a	rechnerisch: 55,4 Tiere/ lfd. m; Wert etwas zu hoch (s.o.)	b	82 Tiere ≤ 5 Jahre (=55,4 %), sehr viele Tiere (64) ≤ 3 Jahre! - sehr gute Reproduktion!	a

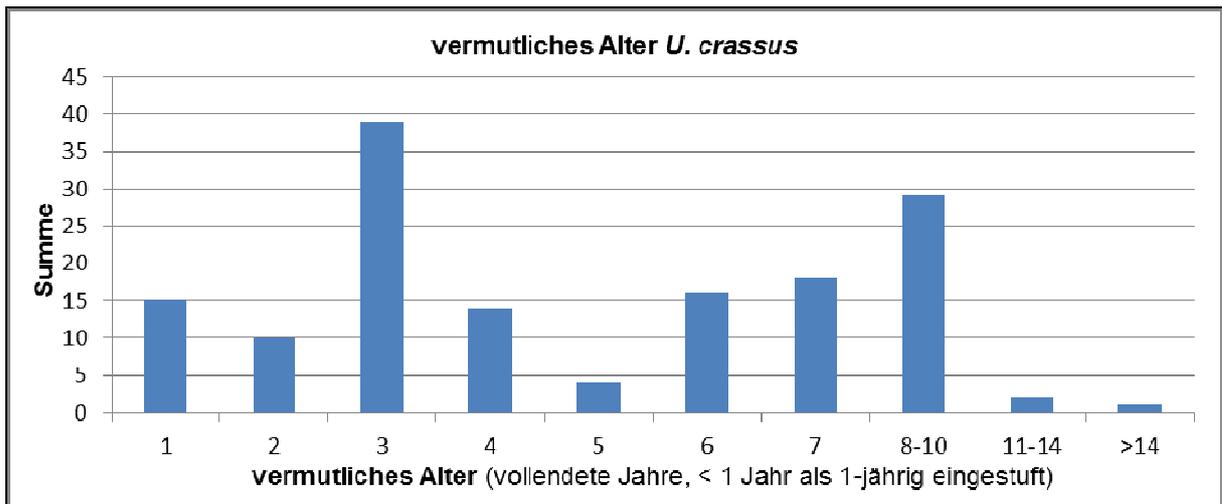


Abb. 8: Altersverteilung der Bachmuscheln der Probestelle „Salzwedler Dumme“.

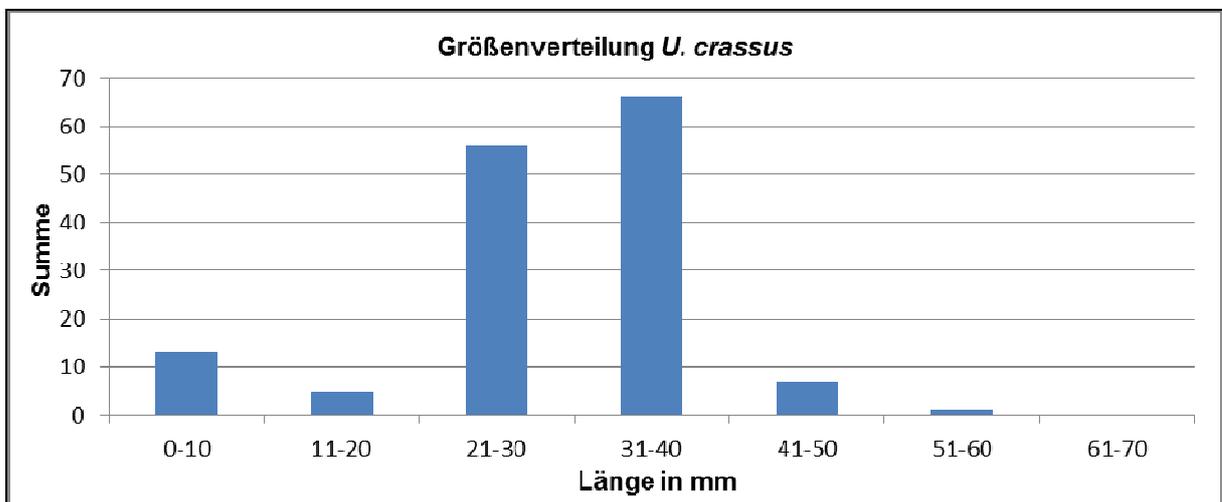


Abb. 9: Längenverteilung der Bachmuscheln der Probestelle „Salzwedler Dumme“.

Darstellung der Habitatqualität und Beeinträchtigungen

(Gewässerausbau, Unterhaltungsmaßnahmen, Beeinträchtigung durch Neozoen)

Habitat

- unterer Abschnitt recht lagestabil, sandig/schlickig mit kiesigen Anteilen, nur randlich verschlammt und mit höchstens geringer Feinstoffauflage; Mittel- und Oberlauf sandig/schlickig und oft instabiler und teilweise aufgelagert, punktuell deutliche Verschlammung (vor allem ufernah und zwischen Vegetation);

Tab. 12: Stabilität des hyporheischen Interstitial der Probestelle „Salzwedler Dumme“ und deren Bewertung.

Probestrecke	Bewertung	Anmerkung
Salzwedler Dumme (04)	b	positiver Trend am unteren Abschnitt, ausschlaggebend für die Bewertung ist die aktuelle Situation am Mittel- und Oberlauf des Untersuchungsabschnitt

Tab. 13: Nitrat-Stickstoff-Werte der Probestelle „Salzwedler Dumme“ und deren Bewertung.
Datenportal Gewässerkundlicher Landesdienst Sachsen-Anhalt (GLD)

Probestrecke	Messstelle	NO ₃ -N mg/l		Bewertung
		Durchschnitt 2007-2018	Maximalwert	
Salzwedler Dumme (04)	Wistedt, Straßenbrücke Dorfstraße (419270)	2,94	2011: 6,69 2012: 2,70 2013: 6,31 2014: 7,60 2016: 8,00	c
	südlich Groß Gerstedt, Weg Wolfsmühle (419280)	2,69	2011: 5,93 2012: 2,51 2013: 5,72 2014: 6,10 2016: 6,70	c

Tab. 14: Wirtsfischbestand der Bachmuschel (*Unio crassus*) und deren Bewertung in der „Salzwedler Dumme“.

Probestrecke	Wirtsfische (Eignung entspr. BAYLFU 2013)		Bewertung
	aktueller Bestand	Referenzfischzönose (GLD)	
Salzwedler Dumme (04)	Eigene Beobachtungen 2019: Dreist. Stichling (sehr häufig), Weißfisch Juv. undet. (häufig), Döbel (häufig) Datenportal Gewässerkundlicher Landesdienst Sachsen-Anhalt (GLD): Döbel, Dreist. Stichling, Neust. Stichling KAMMERAD (2014): Dreist. Stichling u. Hasel verbreitet; Döbel, Flussbarsch u. Neunstachliger Stichling selten	Aland (0,1 %), Dreistachl. Stichling (12 %) , Döbel (7 %) , Elritze (2 %) , Groppe (0,1 %), Rotfeder (0,2 %), Neunstachl. Stichling (3,7 %) unklar: Bachforelle (8,0 %), Flussbarsch (4,6 %), Hasel (15 %)	b

Beeinträchtigungen:

- diffuse Einträge aus unmittelbar angrenzenden Ackerflächen infolge fehlender Randstreifen; Zulaufende Seitengewässer;
- Sedimentumlagerungen;
- regelmäßige Gewässerunterhaltung: Krautung (Pflanzenpolster, Röhrichte);
- ökologische Durchgängigkeit: eingeschränkt durch Rohrdurchlässe, Stauanlagen (Langenapel, Wistedt), Sohlschwellen und –rampen mit Absturz;

Kommentar / Diskussion

- deutliche Steigerung gegenüber 2016 (4 Tiere/ lfd. m); Hauptursache hierfür ist die sehr gute Reproduktion in den letzten 3 bis 5 Jahren;

Weitere erfasste Großmuscheln

Tabelle 15 listet die weiteren, an der Salzwedler Dumme neben der Bachmuschel (*Unio crassus*) erfassten Großmuschelarten je Gewässer und Transekt auf.

Tab. 15: Erfassungsergebnisse der weiteren Großmuschelarten der Probestelle „Salzwedler Dumme“.
 VU – Voruntersuchung/Übersichtsbegehung

Art	Salzwedler Dumme (04)		
	VU	T1	T2
<i>Anodonta anatina</i>	1	1	2
<i>Anodonta cygnea</i>	3	6	6
<i>Unio pictorum</i>	18	4	14

Bewertung des Erhaltungszustandes / Feldprotokoll

Salzwedler Dumme ST_MOLL_UNIOCRAS_04		11.08.2019		
Zustand der Population	hervorragend	gut	mittel bis schlecht	
Bestandsgröße, Abundanz, Populationsgröße	≥ 10.000 Individuen	1.000 bis < 10.000 Individuen	< 1.000 Individuen	
	Betrachteter Abschnitt analog zu RANA (2016) festgelegt, Zufluss Kalter Graben bis Groß Gerstedt (ca. 7,7 km), inzwischen sind zumindest vereinzelte Vorkommen bis zur Mündung in die Jeetze bekannt, rechnerisch ergibt sich ein Bestand von 190.190 Tieren, der Wert ist als zu hoch einzustufen, tatsächlicher Bestand individuenärmer zu erwarten, da davon auszugehen ist, dass auch deutlich geringer besiedelte Abschnitte an stärker ausgebauten Strecken zu erwarten sind, dagegen muss berücksichtigt werden, dass die Art zumindest nach unterhalb weiter verbreitet auftritt als 2016 noch angenommen, der tatsächliche Bestand ist aktuell vermutlich <100.000 Tieren (geschätzter Wert!)			
Anzahl lebender Tiere je laufendem Fließgewässermeter (nur bei großen norddeutschen Tiefland-Populationen) [Anzahl Transekte, Transektlänge/-breite und Anzahl nachgewiesener Individuen angeben]	≥ 50 lebende Individuen pro laufendem Fließgewässermeter	≥ 5 bis < 50 lebende Individuen pro laufendem Fließgewässermeter	< 5 lebende Individuen pro laufendem Fließgewässermeter	
	Transekt Nr.	Länge	Breite	
	1	3 m	ca.3,5 m	
			lebende Tiere	
	2	3 m	ca.4 m	57
				91
				Ø Anzahl lebender <i>U. crassus</i> je lfd. m
				24,7
	Parameter wird angegeben, aufgrund der Gewässergröße bei der Gesamtbewertung des „Zustand der Population“ aber nur nebensächlich berücksichtigt, aufgrund der Gewässergröße ist „hervorragend“ nur schwer erreichbar, deutliche Steigerung gegenüber 2016 (4 Tiere/ lfd. m), Hauptursache ist die sehr gute Reproduktion der letzten 3 bis 5 Jahre			
Altersstruktur, Reproduktion, Populationsstruktur, Populationsrate	≥ 20 % Anteil lebender Jungtiere (Alter ≤ 5 Jahre) an der Gesamtzahl der lebenden Tiere	bis < 20 % Anteil lebender Jungtiere (Alter ≤ 5 Jahre) an der Gesamtzahl der lebenden Tiere	keine lebenden Jungtiere (Alter ≤ 5 Jahre)	
	sehr gute Reproduktion!, 82 Muscheln (55,4 %) ≤ 5 Jahre erfasst, jüngste Tiere 1-jährig!, anteilig sehr viele Muscheln (64) ≤ 3 Jahre, fast keine Schalen- oder Doppelklappennachweise			
Habitatqualität	hervorragend	gut	mittel bis schlecht	
Stabilität des hyporheischen Interstitial	stabile Gewässersohle, keine ständigen, großflächigen Umlagerungen; intaktes Lückensystem mit guter Durchströmung ohne Verstopfungen durch Feinmaterial	stabile Gewässersohle, verstärkte Umlagerungen; eingeschränkte Durchströmung des Lückensystems durch auftretende Sedimentation von Feinmaterial	instabile Gewässersohle, großflächige Umlagerungen in über 50 % des Gewässers; schlechte Durchströmung des Lückensystems durch starke Sedimentation von Feinmaterial	
	unterer Abschnitt recht lagestabil; sandig/ schlickig mit kiesigen Anteilen, nur randlich verschlammte und mit höchstens geringer Feinstoffauflage, Mittel- und Oberlauf sandig/ schlickig und oft instabiler und teilweise aufgelagert, punktuell deutliche Verschlämmung (vor allem ufernah und zwischen Vegetation)			
maximaler Nitratgehalt [NO ₃ (mg/l)] oder Nitratstickstoffgehalt [NO ₃ -N (mg/l)] alternativ: chemische Gewässer-Güteklasse (TGL 22764)	< 8 mg/l NO ₃ oder < 1,8 mg/l NO ₃ -N I unbelastet	8 bis 10 mg/l NO ₃ oder 1,8 bis 2,3 mg/l NO ₃ -N I-II oder II gering bis mäßig belastet	> 10 mg/l NO ₃ oder > 2,3 mg/l NO ₃ -N II-III oder schlechter kritisch belastet	
	NO ₃ -N mg/l: Wistedt, Straßenbrücke Dorfstraße: 2011: 6,69; 2012: 2,70; 2013: 6,31; 2014: 7,60; 2016: 8,00; südlich Groß Gerstedt, Weg Wolfsmühle: 2011: 5,93; 2012: 2,51; 2013: 5,72; 2014: 6,10; 2016: 6,70			
potentielles Wirtsfischspektrum	viele potentielle Wirtsfischarten mit ausreichender Jungfischdichte	wenige geeignete Wirtsfischarten mit mäßigen Jungfischdichten	sehr wenige Wirtsfischarten mit geringen Jungfischdichten	
	Dreist. Stichling u. Hasel verbreitet; Döbel, Flussbarsch, Rotfeder u. Neunstachliger Stichling vorhanden			

Salzwedler Dumme ST_MOLL_UNIOCRAS_04			11.08.2019
Beeinträchtigungen	keine bis gering	mittel	stark
Schad- und Nährstoffeintrag (Eutrophierung)	aus angrenzenden Flächen nicht erkennbar Gewässerrandstreifen fehlen oder sind unterrepräsentiert, angrenzende Nutzung durch Intensivackerflächen machen deshalb Stoffeinträge nach Niederschlagsereignissen wahrscheinlich, diffuse Einträge zu erwarten, Zulauf von eutrophem Oberflächenwasser aus einem Sammelbecken im Oberlauf (RANA 2016)	aus angrenzenden Flächen nur indirekt erkennbar (z.B. durch nährstoffliebende Ufervegetation)	direkte aus angrenzenden Flächen (Kläranlagen-, Fischteicheinleitungen, Drainagen, Straßenabwässer, Mischkanalisationseinläufe)
Sedimentumlagerung und -verfrachtung, Feinsedimenteintrag	natürlich oder naturnah angrenzende Ackerflächen ohne Gewässerrandstreifen, zumindest diffuse Einträge zu erwarten, abschnittsweise deutliche Schlammablagerungen, aber auch lagestabile, nicht überlagerte Strecken vorhanden	mäßig erhöht	stark erhöht
Gewässerunterhaltung	keine Beeinträchtigungen erkennbar (z.B. kein Gewässerunterhalt oder nur sehr schonende Entkrautung) im Herbst 2019 keine aktuellen Maßnahmen erkennbar, zumindest Krautung ist wahrscheinlich, Bewertung analog zu 2016	leichte Beeinträchtigungen erkennbar (z.B. nur Entkrautung ohne Eingriffe ins Sediment)	starke Beeinträchtigungen erkennbar (z.B. deutliche Eingriffe in das Sediment, Grundräumung)
Prädatationsdruck (z.B. durch Bisam, Waschbär, Mink, Nutria, Signalkrebs)	Fressfeinde nicht vorhanden oder Prädation ohne erkennbare Auswirkungen auf die Population (keine frischen Leerschalen) keine Hinweise auf Prädatorenaktivität festgestellt	Fressfeinde vorhanden, aber Prädation mit nur geringen, nicht Bestandsgefährdenden Auswirkungen auf die Population ($\leq 10\%$ des Gesamtbestandes)	mittlere bis starke Fraßschäden vorhanden ($>10\%$ des Gesamtbestandes)
Durchgängigkeit der Gewässer v.a. im Hinblick auf Wirtsfische	keine Hindernisse für Wirtsfische vorhanden aus RANA (2016): eingeschränkt durch Rohrdurchlässe, Stauanlagen (Langenapel, Wistedt), Sohlschwellen und -rampen mit Absturz	für Wirtsfische periodisch überwindbare Hindernisse vorhanden	dauerhaft unüberwindbare Barrieren für Wirtsfische vorhanden
Touristische Nutzung (z.B. Bootstourismus)	keine nutzungsbedingten Beeinträchtigungen erkennbar 2019 kein Bootstourismus feststellbar, Gewässer für Bootstourismus insgesamt am Abschnitt weniger attraktiv, zu Niedrigwasserphasen nur eingeschränkt passierbar	leichte Beeinträchtigungen erkennbar	starke Beeinträchtigungen erkennbar
weitere Beeinträchtigungen für <i>Unio crassus</i>	keine überdimensioniertes und stark eingetieftes Ausbau- Regelprofil, unterrepräsentierte natürliche Gewässerstrukturen (z.B. flutende Wurzelbärte, Wurzelkolke, Gleit- und Prallhänge, lagestabile natürliche mineralische Sohlstrukturen, hydraulisch wirksames Totholz und Verklausungen) fehlender ausreichend großer Gewässerrandstreifen, nur einseitig Ufergehölzstreifen und Gewässerbeschattung (unnatürliche Erwärmung) angrenzende, intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen, Gefahr von lückenfüllender Feinststoffsedimentation während Niedrigwasserereignissen zum Zeitpunkt der Vegetationsperiode (z.B. durch „Krautstau“)	mittlere bis geringe	starke
Gesamteinschätzung Erhaltungszustand <i>U. crassus</i>	A hervorragend	B gut	C mittel bis schlecht

4.3 Alte Dumme

Kurzcharakteristik

Die Probestrecke der Alten Dumme (05) lässt sich in 2 Teilbereiche unterteilen.

a.) Unterlauf: Die Alte Dumme verläuft hier innerhalb eines begradigten und deutlich überdimensionierten Kasten- Regelprofil. Bei einer Breite von 6,0 bis 8,0 m ist sie mäßig eingetieft. Die Wassertiefe wurde mit 0,25 bis 0,4 m ermittelt. Naturnahe Strukturen wie Kolke, Ausbuchtungen, Unterspülungen, Spülrinnen etc. fehlen weitestgehend. Der Unterlauf war fast vollständig stagnierend und die Fließgeschwindigkeit deutlich kleiner 0,05 m/s.

Die Sohle ist vollständig verschlammt. Sandig/schlickige Bereiche wurden nur an den Böschungen festgestellt.

Die Vegetationsdeckung lag bei bis zu 90 %. Submers traten vor allem Teichrose, und Wasserpest auf. Zudem gab es eine erhebliche Deckung mit Wasserlinse. Die Röhrichte wurden durch Schwaden, Schilf, Seggen sowie verschiedene Gräser und Stauden gebildet. Gehölze traten lediglich in lückigen Beständen am rechten Ufer aus. Dementsprechend war die Beschattung kleiner 10 %.

Beidseitig grenzt Intensivacker an. Links ist dieser durch einen bis zu 20 m breiten Grünstreifen vom Gewässer abgegrenzt. Rechts fiel der Streifen dagegen nur 2 m aus.

b.) Oberlauf: Auch der Oberlauf verläuft innerhalb eines begradigten Kasten-Regelprofils. Dieses zeigt erste Verwitterungserscheinungen und ist durchschnittlich 4,0 bis 8,0 m breit. Das rechte Ufer ist regelmäßig unterspült und zumindest abschnittsweise durchwurzelt. Die Wassertiefe variierte zwischen 0,05 und 0,25 m. Die Fließgeschwindigkeit war bei dem vorherrschenden Niedrigwasserabfluss gering und monoton und kleiner 0,1 m/s.

Bei den Sohlsubstraten war ein regelmäßiger Wechsel von lagestabileren sandigen Bereichen und sandigen Abschnitten mit instabilen Schlammüberlagerungen feststellbar. Immer wieder fanden sich auch schlickige und kiesige Anteile (meist ufernah). Totholz war stark unterrepräsentiert. Abgesehen von einzelnen Lesesteinen gab es kaum fließgewässertypische Strukturelemente.

Die Vegetationsdeckung wechselte regelmäßig zwischen pflanzenfreien Bereichen an beschatteten Abschnitten und Deckungen von bis zu 80 % an exponierten Standorten. Neben der Teichrose dominierten Igelkolben, Wasserpest und Schwaden die Unterwasservegetation. Die Emersvegetation war mit der des Unterlaufs vergleichbar.

Gehölze fanden wiederum schwerpunktmäßig am rechten Ufer. Nur am obersten Teilbereich traten die Gehölze regelmäßig beidseitig auf. Die auf der Mittel- und Oberböschung anzutreffenden Erlen, Eichen, Birken, Eschen und Fichten bewirkten Beschattungen von bis zu 80 %. Es gab aber auch am Oberlauf sonnenexponierte Teilbereiche. Außer am obersten Abschnitt an dem beidseitig Laubmischwald anzutreffen ist, ist das linke Umfeld mit dem des Unterlaufs vergleichbar. Das rechte Ufer ist durch angrenzende Laubmischwaldbereiche, aufgelassene Flächen und solitäre Einzelgehölze geprägt.

Kenntnisstand zur Population

Das Gewässer ist Bestandteil des Gewässersystems der Dumme. Die Bachmuschel wurde hier im Jahr 2005 erstmalig festgestellt, konkret dem Kalten Graben und der Beeke bei Wallstawe. Übersichtsuntersuchungen im Jahr 2007 ergaben weitere Vorkommen im Molmker Bach und der Dumme bei Tylsen. Im Gewässersystems der Dumme besiedelt die Bachmuschel vor allem weite Strecken des Molmker Baches und der Beeke (inkl. Kalten Graben), während sie innerhalb der Salzwedler Dumme und der Alten Dumme nur in Teilabschnitten zu finden ist. An der Salzwedler Dumme konnte 2019 eine Besiedlung bis zur Mündung in die Jeetze im Stadtgebiet Salzwedel nachgewiesen werden (T. BERGER).

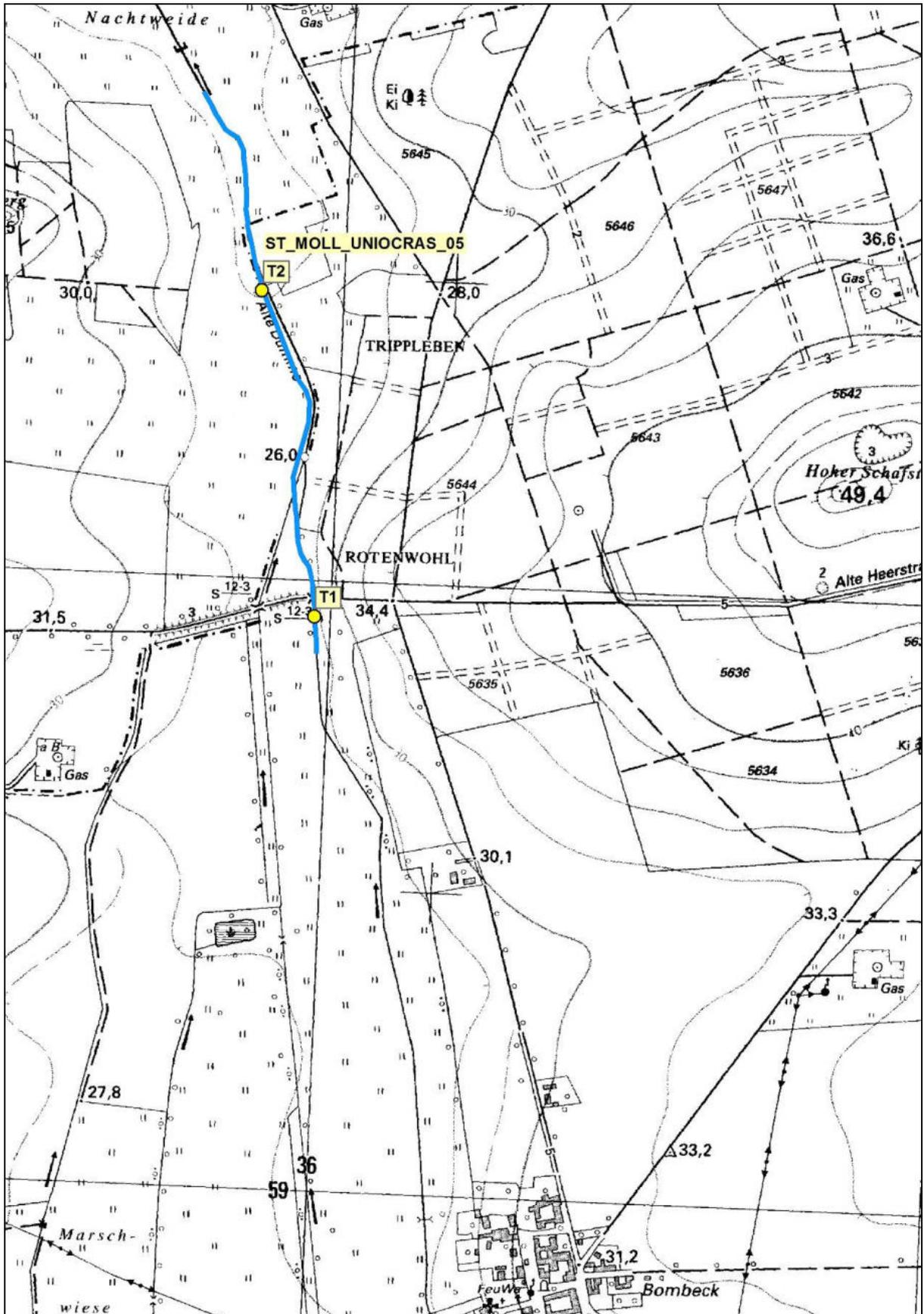


Abb. 10: Detailkarte zur Lage der Probestelle und untersuchten Transekte „Alte Dumme nördlich Bombeck“.

Populationsparameter / Erläuterung von Vorkommen und Bestandssituation

- aktuell sehr gute Reproduktion!, 33 Jungmuscheln ≤ 5 Jahre; dies entspricht 50,8 % am Gesamtbestand; 23 Tiere ≤ 3 Jahre!; Anteil von Tieren 6-10 Jahre und Tieren >10 Jahre ähnlich; regelmäßig Schalen- oder Doppelklappennachweise, zumindest teilweise durch Prädatoren getötet (Bissspuren), Sterberate aber auch im Zusammenhang mit der andauernden Niedrigwasserphase 2019 und damit verbundenen negativen Veränderungen zu sehen;
- rechnerisch ermittelter Wert der Besiedlungsdichte ergibt 9,3 Tiere je laufenden Gewässermeter; der Wert erscheint hoch, so ist der stark verschlammte Unterlauf praktisch nicht besiedelt (Ergebnis der Übersichtsbegehung) und das Transekt 1 zeigt eine überraschend hohe Besiedlungsdichte gegenüber den Ergebnissen der Übersichtsbegehung; deutliche Steigerung gegenüber 2016 (3,5 Tiere/ lfd. m); Hauptursache hierfür ist die sehr gute Reproduktion der letzten 3 bis 5 Jahre;
- betrachteter Abschnitt zur Ermittlung der Gesamtpopulation analog zu RANA (2016) festgelegt (ca. 6,7 km); rechnerisch ergibt sich ein Bestand von 62.310 Tieren für den betrachteten Abschnitt von 2016; der Wert ist als zu hoch einzustufen; tatsächlicher Bestand individuenärmer zu erwarten, so ist verschlammter Unterlauf der Probestrecke praktisch nicht besiedelt; Gewässerstrecken oberhalb der Untersuchungsstrecke nach RANA (2016) ebenfalls individuenärmer besiedelt; Transekt 1 mit offenbar untypisch hoher Besiedlungsdichte; Bestandsgröße deshalb nur grob abschätzbar!; deutliche Steigerung gegenüber 2016 (6.000-7.000 Tiere); Hauptursache ist die sehr gute Reproduktion der letzten 3 bis 5 Jahre;

Tab. 16: Erfassungsergebnisse *Unio crassus* der Probestelle „Alte Dumme“.

VU- Voruntersuchung/Übersichtsbegehung

Probestrecke	Transekt Nr.	Länge	Breite	lebende Tiere
Alte Dumme (05)	VU	ca. 1.000 m	4,0-8,0 m	23
	1	3,0 m	ca.4,0 m	54
	2	3,0 m	ca.5,0 m	2

Tab. 17: Zustand der Population der Probestelle „Alte Dumme“ und deren Bewertung

Probestrecke	Bestandsgröße, Abundanz, Populationsgröße		Anzahl lebender Tiere je laufendem Fließgewässermeter		Altersstruktur, Reproduktion, Populationsstruktur, Populationsrate	
		Be- wert- ung		Be- wert- ung		Be- wert- ung
Alte Dumme (05)	20.000- 25.000 Tiere (Schätzwert, s.o.)	a	rechnerisch: 9,3 Tiere/ lfd. m; Wert etwas zu hoch (s.o.)	b	33 Tiere ≤ 5 Jahre (=50,8 %), sehr viele Tiere (23) ≤ 3 Jahre!, sehr gute Reproduktion!	a

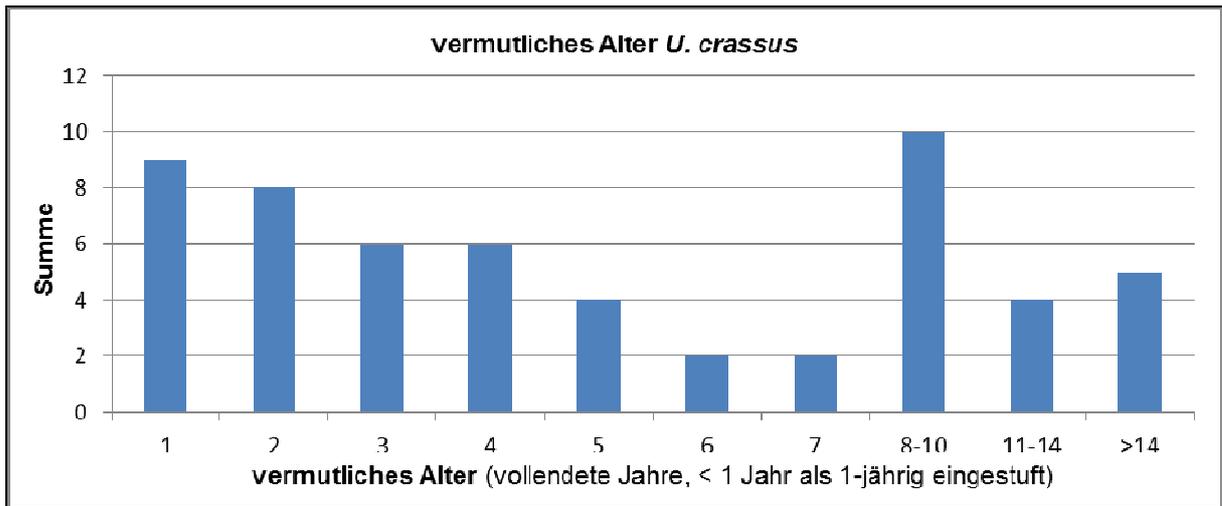


Abb. 11: Altersverteilung der Bachmuscheln der Probestelle „Alte Dumme“.

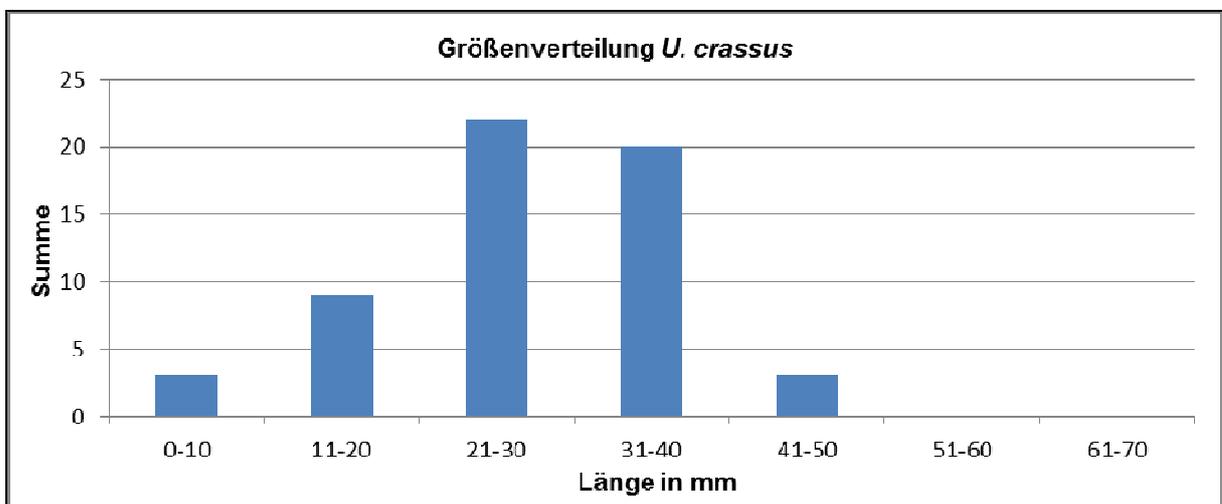


Abb. 12: Längenverteilung der Bachmuscheln der Probestelle „Alte Dumme“.

Darstellung der Habitatqualität und Beeinträchtigungen

(Gewässerausbau, Unterhaltungsmaßnahmen, Beeinträchtigung durch Neozoen)

Habitat

- Unterlauf vollständig verschlammt und instabil (bachmuschelfeindlich!); mittlerer und oberer Abschnitt mit regelmäßigen Wechsel von recht lagestabilen, sandig/schlickig/kiesigen Substraten und sandigen Abschnitten mit instabilen Schlammüberlagerungen (bis 0,1 m);

Tab. 18: Stabilität des hyporheischen Interstitial der Probestelle „Alte Dumme“ und deren Bewertung.

Probestrecke	Bewertung	Anmerkung
Alte Dumme (05)	c	oberer Bereich mit Tendenz zu „b“; Abwertung wegen massiver Verschlammung des Unterlauf

Tab. 19: Nitrat-Stickstoff-Werte der Probestelle „Alte Dumme“ und deren Bewertung.

Datenportal Gewässerkundlicher Landesdienst Sachsen-Anhalt (GLD)

Probestrecke	Messstelle	NO ₃ -N mg/l		Bewertung
		Durchschnitt 2007-2018	Maximalwert	
Alte Dumme unterhalb Bombeck (05)	Straßenbrücke Hestedt-Audorf (419390)	2,66	2013: 6,13 2014: 5,60 2016: 6,10	c

Tab. 20: Wirtsfischbestand der Bachmuschel (*Unio crassus*) und deren Bewertung in der „Alten Dumme“.

Probestrecke	Wirtsfische (Eignung entspr. BAYLFU 2013)		Bewertung
	aktueller Bestand	Referenzfischzönose (GLD)	
Alte Dumme (05)	Eigene Beobachtung 2019: Steinbeißer (häufig), Dreist. Stichling (einzeln), Gründling (häufig) Datenportal Gewässerkundlicher Landesdienst Sachsen-Anhalt (GLD): Neunst. Stichling, Dreist. Stichling (Binnenform), Rotfeder, Döbel KAMMERAD (2014): Dreist. Stichling verbreitet; Döbel, Karausche, Flussbarsch, Hasel, Rotfeder u. Neunstachliger Stichling selten; IHU (2012): Hasel (47 %), Döbel (Einzeltiere), Flussbarsch (Einzeltiere), Dreist. Stichling (14,5 %=sehr hoch), Rotfeder; geringe Vielfalt an strömungsliebenden Arten; Ursache: eingeschränkte ökologische Durchgängigkeit, gestörter Sauerstoff- und Nährstoffgehalt sowie geringe Strukturvielfalt;	Aland (0,5 %), Dreistachl. Stichling (2,0 %), Döbel (4,7 %) , Elritze (7 %) , Groppe (0,5 %), Kaulbarsch (0,2 %), Rotfeder (0,2 %), Neunstachl. Stichling (1 %) unklar: Bachforelle (14,0 %), Flussbarsch (2,5 %), Hasel (15 %)	b

Beeinträchtigungen:

- Gewässerrandstreifen fehlen oder sind unterrepräsentiert, angrenzende Nutzung durch Intensivackerflächen machen deshalb Stoffeinträge nach Niederschlagsereignissen wahrscheinlich;
- linksseitig fließt die Teufelsbeeke zu, welche die südwestlich liegenden Ackerschläge entwässert;
- Prädatoren vorhanden, jedoch nicht bestandsgefährdend (Schalen mit Bisspuren);
- 2019 Gewässerkräutungen inklusive Sohlsubstrat- und Muschelentnahme festgestellt;
- eingeschränkte ökologische Durchgängigkeit: Stauanlage Hestedt; ökolog. Durchgängigkeit unterbrochen: Verteilerwehr Abzweig Alte Dumme-Salzwedler Dumme;

Kommentar / Diskussion

- regelmäßig Schalen- oder Doppelklappennachweise, zumindest teilweise durch Prädatoren getötet (Bissspuren), Sterberate aber auch im Zusammenhang mit der andauernden Niedrigwasserphase 2019 und damit verbundenen negativen Veränderungen zu sehen;
- Gewässerunterhaltung mit toten Tieren;

Weitere erfasste Großmuscheln

Tabelle 21 listet die weiteren, an der Alten Dumme neben der Bachmuschel (*Unio crassus*) erfassten Großmuschelarten je Gewässer und Transekt auf.

Tab. 21: Erfassungsergebnisse der weiteren Großmuschelarten der Probestelle „Alte Dumme“.
VU- Voruntersuchung/Übersichtsbegehung

Art	Alte Dumme (05)		
	VU	T1	T2
<i>Anodonta anatina</i>	1		
<i>Anodonta cygnea</i>	28	19	4
<i>Unio pictorum</i>	24	44	8

Bewertung des Erhaltungszustandes / Feldprotokoll

Alte Dumme - ST_MOLL_UNIOCRAS_05		17.08.2019	
Zustand der Population	hervorragend	gut	mittel bis schlecht
Bestandsgröße, Abundanz, Populationsgröße	≥ 10.000 Individuen	1.000 bis < 10.000 Individuen	< 1.000 Individuen
	Betrachteter Abschnitt analog zu RANA (2016) festgelegt (ca. 6,7 km), rechnerisch ergibt sich ein Bestand von 62.310 Tieren, der Wert ist als zu hoch einzustufen, tatsächlicher Bestand individuenärmer zu erwarten, so ist verschlammter Unterlauf der Probestrecke praktisch nicht besiedelt, Gewässerstrecken oberhalb der Untersuchungsstrecke nach RANA (2016) ebenfalls individuenärmer besiedelt, Transekt 1 mit offenbar untypisch hoher Besiedlungsdichte, aktuell <u>geschätzter!</u> tatsächlicher Bestand ca. 20.000- 25.000 Tiere, deutliche Steigerung gegenüber 2016 (6.000- 7.000 Tiere), Hauptursache ist die sehr gute Reproduktion der letzten 3 bis 5 Jahre		
Anzahl lebender Tiere je laufendem Fließgewässermeter (nur bei großen norddeutschen Tiefland-Populationen) [Anzahl Transekte, Transektlänge/-breite und Anzahl nachgewiesener Individuen angeben]	≥ 50 lebende Individuen pro laufendem Fließgewässermeter	≥ 5 bis < 50 lebende Individuen pro laufendem Fließgewässermeter	< 5 lebende Individuen pro laufendem Fließgewässermeter
	Transekt Nr.	Länge	Breite
	1	3 m	ca.3,5 m
	2	3 m	ca.4 m
			lebende Tiere
			54
			Ø Anzahl lebender <i>U. crassus</i> je lfd. m
			9,3
	Parameter wird angegeben, aufgrund der Gewässergröße bei der Gesamtbewertung des „Zustand der Population“ aber nur nebensächlich berücksichtigt, aufgrund der Gewässergröße ist „hervorragend“ nur schwer erreichbar, 9,3 Muscheln/ lfd. m, deutliche Steigerung gegenüber 2016 (3,5 Tiere/ lfd. m), Hauptursache ist die sehr gute Reproduktion der letzten 3 bis 5 Jahre am oberen Abschnitt, tatsächlicher Wert geringer zu erwarten, so ist der stark verschlammte Unterlauf praktisch nicht besiedelt (Ergebnis der Übersichtsbegehung) und das Transekt 1 zeigt eine überraschend hohe Besiedlungsdichte gegenüber den Ergebnissen der Übersichtsbegehung		
Altersstruktur, Reproduktion, Populationsstruktur, Populationsrate	≥ 20 % Anteil lebender Jungtiere (Alter ≤ 5 Jahre) an der Gesamtzahl der lebenden Tiere	bis < 20 % Anteil lebender Jungtiere (Alter ≤ 5 Jahre) an der Gesamtzahl der lebenden Tiere	keine lebenden Jungtiere (Alter ≤ 5 Jahre)
	sehr gute Reproduktion!, 33 Muscheln (50,8 %) ≤ 5 Jahre erfasst, jüngste Tiere 1-jährig!, anteilig sehr viele Muscheln (23) ≤ 3 Jahre, regelmäßig Schalen- oder Doppelklappennachweise, zumindest teilweise durch Prädatoren getötet (Bißspuren), Sterberate aber auch im Zusammenhang mit der andauernden Niedrigwasserphase 2019 und damit verbundenen negativen Veränderungen zu sehen		
Habitatqualität	hervorragend	gut	mittel bis schlecht
Stabilität des hyporheischen Interstitial	stabile Gewässersohle, keine ständigen, großflächigen Umlagerungen; intaktes Lückensystem mit guter Durchströmung ohne Verstopfungen durch Feinmaterial	stabile Gewässersohle, verstärkte Umlagerungen; eingeschränkte Durchströmung des Lückensystems durch auftretende Sedimentation von Feinmaterial	instabile Gewässersohle, großflächige Umlagerungen in über 50 % des Gewässers; schlechte Durchströmung des Lückensystems durch starke Sedimentation von Feinmaterial
	Unterlauf vollständig verschlammte und instabil (bachmuschelfeindlich), oberer Abschnitt mit regelmäßigen Wechsel von recht lagestabilen, sandig/ schlickig/ kiesigen Anteilen und sandigen Abschnitten mit instabilen Schlammüberlagerungen (bis 0,1 m)		
maximaler Nitratgehalt [NO ₃ (mg/l)] oder Nitratstickstoffgehalt [NO ₃ -N (mg/l)] alternativ: chemische Gewässer-Güteklasse (TGL 22764)	< 8 mg/l NO ₃ oder < 1,8 mg/l NO ₃ -N I unbelastet	8 bis 10 mg/l NO ₃ oder 1,8 bis 2,3 mg/l NO ₃ -N I-II oder II gering bis mäßig belastet	> 10 mg/l NO ₃ oder > 2,3 mg/l NO ₃ -N II-III oder schlechter kritisch belastet
	NO ₃ -N mg/l: Straßenbrücke Hestedt-Audorf; 2013: 6,13; 2014: 5,60; 2016: 6,10		
potentielles Wirtsfischspektrum	viele potentielle Wirtsfischarten mit ausreichender Jungfischdichte	wenige geeignete Wirtsfischarten mit mäßigen Jungfischdichten	sehr wenige Wirtsfischarten mit geringen Jungfischdichten
	Dreist. Stichling; Döbel, Flussbarsch, Hasel, Rotfeder u. Neunstachliger Stichling, oft selten		

Alte Dumme - ST_MOLL_UNIOCRAS_05			17.08.2019
Beeinträchtigungen	keine bis gering	mittel	stark
Schad- und Nährstoffeintrag (Eutrophierung)	aus angrenzenden Flächen nicht erkennbar Gewässerrandstreifen fehlen oder sind unterrepräsentiert, angrenzende Nutzung durch Intensivackerflächen machen deshalb Stoffeinträge nach Niederschlagsereignissen wahrscheinlich, diffuse Einträge zu erwarten, linksseitig fließt die Teufelsbeeke zu, welche die südwestlich liegenden Ackerschläge entwässert (RANA 2016)	aus angrenzenden Flächen nur indirekt erkennbar (z.B. durch nährstoffliebende Ufervegetation)	direkte aus angrenzenden Flächen (Kläranlagen-, Fischteicheinleitungen, Drainagen, Straßenabwässer, Mischkanalisationseinläufe)
Sedimentumlagerung und -verfrachtung, Feinsedimenteintrag	natürlich oder naturnah angrenzende Ackerflächen ohne Gewässerrandstreifen, zumindest diffuse Einträge zu erwarten, abschnittsweise deutliche Schlammablagerungen, aber auch lagestabile, nicht überlagerte Strecken vorhanden	mäßig erhöht	stark erhöht
Gewässerunterhaltung	keine Beeinträchtigungen erkennbar (z.B. kein Gewässerunterhalt oder nur sehr schonende Entkrautung) 2019 Gewässerkräutung inklusive Sohlsubstrat- und Muschelentnahme festgestellt	leichte Beeinträchtigungen erkennbar (z.B. nur Entkrautung ohne Eingriffe ins Sediment)	starke Beeinträchtigungen erkennbar (z.B. deutliche Eingriffe in das Sediment, Grundräumung)
Prädationsdruck (z.B. durch Bisam, Waschbär, Mink, Nutria, Signalkrebs)	Fressfeinde nicht vorhanden oder Prädation ohne erkennbare Auswirkungen auf die Population (keine frischen Leerschalen) aktuell keine Hinweise auf Prädatorenaktivität festgestellt, jedoch 2016	Fressfeinde vorhanden, aber Prädation mit nur geringen, nicht bestandsgefährdenden Auswirkungen auf die Population ($\leq 10\%$ des Gesamtbestandes)	mittlere bis starke Fraßschäden vorhanden ($>10\%$ des Gesamtbestandes)
Durchgängigkeit der Gewässer v.a. im Hinblick auf Wirtsfische	keine Hindernisse für Wirtsfische vorhanden aus RANA (2016): eingeschränkte ökologische Durchgängigkeit: Stauanlage Hestedt; ökolog. Durchgängigkeit unterbrochen: Verteilerwehr Abzweig Alte Dumme-Salzwedler Dumme	für Wirtsfische periodisch überwindbare Hindernisse vorhanden	dauerhaft unüberwindbare Barrieren für Wirtsfische vorhanden
Touristische Nutzung (z.B. Boottourismus)	keine nutzungsbedingten Beeinträchtigungen erkennbar 2019 kein Boottourismus feststellbar, Gewässer für Boottourismus insgesamt am Abschnitt weniger attraktiv, zu Niedrigwasserphasen nur eingeschränkt passierbar	leichte Beeinträchtigungen erkennbar	starke Beeinträchtigungen erkennbar
weitere Beeinträchtigungen für <i>Unio crassus</i>	keine überdimensioniertes und eingetieftes Ausbau- Regelprofil, unterrepräsentierte natürliche Gewässerstrukturen (z.B. flutende Wurzelbärte, Wurzelkolke, Gleit- und Prallhänge, lagestabile natürliche mineralische Sohlstrukturen, hydraulisch wirksames Totholz und Verkläuserungen) fehlender ausreichend großer Gewässerrandstreifen (vor allem links), nur einseitig Ufergehölzstreifen und Gewässerbeschattung (unnatürliche Erwärmung) angrenzende, intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen, Gefahr von lückenfüllender Feinstoffsedimentation während Niedrigwasserereignissen zum Zeitpunkt der Vegetationsperiode (z.B. durch „Krautstau“), teilweise massive Verschlämzung, abschnittsweise erhebliche Vegetationsdeckung fördert Feinstoffproduktion (Abbau) und Sedimentation	mittlere bis geringe	starke
Gesamteinschätzung Erhaltungszustand <i>U. crassus</i>	A hervorragend	B gut	C mittel bis schlecht

4.4 Jeetze

Kurzcharakteristik

Der gesamte Gewässerlauf der Jeetze wurde als Kanal ausgebaut und das natürliche Abflussgeschehen durch zahlreiche Querbauwerke stark verändert. Der Ausbaugrad macht regelmäßige Unterhaltungsmaßnahmen, insbesondere Krautungen erforderlich.

Probestelle Peertz (Jeetze 06): Die Jeetze verläuft bei Peertz innerhalb eines Kasten-Regelprofils, welches mäßig eingetieft ist. Die Uferbereiche sind teilweise durch Lesesteine gesichert. Am Untersuchungsabschnitt wurde an einem alten Wehrstandort eine Sohlgleite angelegt. Es gibt kaum Breiten- und Tiefenvarianz. So liegt die Gewässerbreite durchgängig bei 3,5 bis 4,5 m. Zum Zeitpunkt der Erfassung (Dez. 2019) war der Abschnitt mit einer Wassertiefe von 0,1- 0,2 (selten bis 0,3 m) recht flach. In der Hauptvegetationsphase im Sommer war die Wassertiefe auf Grund des Krautstaus aber deutlich größer.

Die mittlere Fließgeschwindigkeit lag im Dezember 2019 bei 0,3- 0,4 m/s und war recht monoton und wenig divers. Im Sommer kam es dagegen wegen der massiven Verkräutung zu einer deutlichen Geschwindigkeitsreduzierung (Krautstau).

Insgesamt ist die Gewässersohle recht lagestabil. In der Fläche kommt es aber zu Riffelbildungen. Sie wird durch sandige Anteile dominiert. Kleinräumig traten auch Kies- und -bänke auf. Randlich und an verbliebener Emersvegetation fanden sich schlammige Ablagerungen und erhöhte Anteile an grobpartikulärem organischem Material (z.B. Falllaub, verrottende Vegetation). Kleinräumig finden sich Feldsteine im Gewässer. Weitere fließgewässertypische Substrate (z.B. Totholz, Wurzeln) fehlen weitestgehend.

Im Sommer 2019 war der Abschnitt nahezu vollständig mit Vegetation zugewachsen. Neben Brunnenkresse, Schilf und Wasserschwaden fanden dominierten verschiedene weitere eingewachsene Gräser und Stauden sowie Wasserlinse das Gewässer. Die Erfassung im Dezember 2019 erfolgte nach umfangreicher Gewässerkrautung. Dies führte dazu, dass Vegetation nur noch sporadisch und an nicht gemähten Gewässerrändern auftrat. So fehlte Submersvegetation nahezu vollständig (Reste von Wasserpest, Laichkraut, Brunnenkresse). Die verbliebene Emersvegetation wurde z.B. durch Schilf, Seggen, Brunnenkresse und Schwaden gebildet.

Ufergehölze fehlen fast vollständig. Lediglich am linken Ufer befindet sich auf einer Länge von ca. 75 m ein angrenzender Pappelforst. Ein Erlenstreifen auf der Ober- und Mittelböschung ist zudem im mittleren Bereich anzutreffen. Die Beschattung beträgt, abgesehen von den kleinräumigen Gehölzstandorten weniger als 5 % (z.B. durch Röhrichte).

Die Angrenzenden Flächen sind durch Grünlandbereiche geprägt. Auf ca. 200 m Länge des rechten Ufers grenzt zudem eine Ackerfläche an. westlich gibt es einen kleineren Pappelforst am Ufer. Randstreifen fehlten nahezu vollständig oder sind deutlich unterrepräsentiert.

Probestelle Jeeben (Jeetze 07): Die Probestelle ist in 3 Teilabschnitte unterteilbar:

a.) Unterlauf ca. 150 m ab dem „Knick“: Die Jeetze verläuft mäßig eingetieft innerhalb eines Kasten-Regelprofil. Dieses zeigt eine beginnende Verwitterung. Es gibt keine Breiten- und Tiefenvarianz. Weitere fließgewässertypische Strukturelemente, wie Kolke, Spülrinnen, Durchwurzungen, Prall- und Gleithänge sind unterrepräsentiert. Die Gewässerbreite beträgt durchschnittlich 4,0-5,0 m. Die Wassertiefe schwankte zwischen 0,1-0,3 m. Das Fließverhalten war mittel (ca. 0,3 m/s) aber recht monoton.

Die Sohle bildet ein heterogenes Gemisch aus Sand, Kies und schlickigen Substraten die recht lagestabil waren. Randlich ist der Abschnitt etwas verschlammter und weist nennenswerte Anteile an grobpartikulärem organischem Material auf.

Submersvegetation fehlt weitestgehend. Die Röhrichte werden vor allem durch Schwaden und Aufrechten Merk gebildet und bedecken am Abschnitt etwa 5 % der Sohle.

Am linken Ufer befindet sich ein recht geschlossener Laubholzbestand auf der Oberböschung und im Umfeld. Erlen, Eichen, Eschen und Weiden dominieren den Bestand. Die Beschattung ist mit ca. 75 % recht hoch.

An das rechte Ufer grenzen Grünlandbereiche an. Das linke Ufer ist durch Grünland und Siedlungsbereiche geprägt.

b.) mittlerer Abschnitt von der Brücke bis zum „Knick“: Auch hier verläuft die Jeetze in einem mäßig eingetieften und begradigten Kasten-Regelprofil. Ihre Breite beträgt 4,0-5,0 m. Abgesehen von auftretenden meist mittigen Spülrippen mit Wassertiefen bis zu 0,4 m lag die maximale Wassertiefe bei 0,3 m. Die Fließgeschwindigkeit von 0,2-0,3 m/s ist recht monoton und nur an Engstellen von Vegetationspolstern etwas divers und erhöht.

Innerhalb der Spülrippen dominiert Kies die Sohle. Ansonsten findet sich ein sandig/kiesiges Gemisch mit schlickigen Anteilen. Die Sohle ist insgesamt recht lagestabil. Lediglich zwischen der aquatischen Vegetation wurden Verschlammungen festgestellt.

Die Vegetationsdeckung variierte stark und erreichte abschnittsweise bis zu 80 % Sohlüberdeckung. Die Submersvegetation war durch Wasserpest, flutenden Igelkolben und Tausendblatt geprägt und war teilweise veralgt. Die Röhrichte bestanden im Wesentlichen aus Schwaden, Aufrechtem Merk, Brunnenkresse und Sumpfergissmeinnicht.

Gehölze fehlen am mittleren Abschnitt vollständig. Dadurch lag die Beschattung durch Ufergehölze bei weniger als 5 %.

Beidseitig findet sich extensives Grünland wobei der Gewässerrandstreifen fehlt.

c.) Oberlauf - Zusammenfluss Triebwerk- und Umflutkanal der Mühle bis Brücke: Das Kasten-Regelprofil ist hier leicht geschwungen. Die beginnende Verwitterung ist deutlich erkennbar. So gibt es abschnittsweise unterspülte Uferpartien. Die linke Böschung ist teilweise mit Steinwurf gesichert. Es gibt eine mäßige Breiten- und Tiefenvarianz. Ebenfalls deutet sich ein Wechsel von Prall- und Gleithängen am oberen Abschnitt an. Die Gewässerbreite variiert zwischen 3,0-6,0 m. Die anzutreffende Wassertiefe variiert durchschnittlich zwischen 0,05 und 0,2 m, innerhalb von Spülrippen > 0,3 m.

Die mittlere Strömung von 0,2-0,3 m/s zeigt etwas Diversität und war an Teilabschnitten mit Kiesrauschen durchaus noch höher.

Die lagestabile Sohle wird durch Kies dominiert. Weiterhin gab es auch sandige, schlickige und verschlammte Substrate, die die Kiessohle überlagerten. Totholz ist unterrepräsentiert. Die Gleithangbereiche sind teilweise stärker verschlammt und weisen nennenswerte Anteile von grobpartikulärem organischen Material auf.

Die Wasservegetation ist nur spärlich ausgebildet mit Sohldeckungen von maximal 5 %. Neben etwas Igelkolben sind es vor allem eingewachsene Gräser, welche die Vegetationsausstattung bildeten.

Am rechten Ufer befindet sich ein geschlossener Gehölzstreifen auf der Oberböschung. Unter anderen finden sich hier Erlen, Weiden, Eichen, Eschen Birken und Haselnuss. Links ist etwa die Hälfte des Ufers mit Gehölzen bestanden. Hier ist die Oberböschung mit Eichen, Erlen und Espen bewachsen. Die Beschattung variierte zwischen 75 % und 95 %.

Links ist wiederum extensives Grünland mit minimalen Gewässerrandstreifen angrenzend. Rechts befindet sich ein Laubgehölzstreifen von max. 8 m auf dem ebenfalls Grünland folgt.

Probestelle Audorf (Jeetze 08): Die Jeetze weist ein naturfernes Trapez-Kasten-Regelprofil auf. Es gibt nur eine sehr geringe Breiten- und Tiefenvarianz. Das eingetieft und überdimensionierte Profil ist zwischen 3,0- 4,5 m breit. Kleinräumig wurden Breiten von bis zu 7,0 m festgestellt. Die Wassertiefen schwankten zwischen 0,05 und 3,0 m. Die ufernah und wechselseitig angedeuteten Spülrippen waren bis zu 0,4 m tief. Durchwurzelte Ufer und

Unterspülungen fanden sich lediglich an einem kleinräumigen Ufererlenstreifen. Totholz fehlte fast vollständig.

Die mittlere Fließgeschwindigkeit lag bei 0,3- 0,5 m/s war aber recht monoton und wenig divers. Nur an Einengungen durch Vegetationspolster gab es unruhigere Fließstrecken.

Die Sohle wird durch Kies dominiert der vereinzelt größere Steine enthält. Nach unterhalb war eine zunehmende Übersandung mit Riffelbildungen feststellbar. Der Abschnitt besitzt aber insgesamt eine sehr lagestabile und durchströmte Sohle. Nur kleinräumig traten Schlamm und grobpartikuläres organisches Material auf.

Die Vegetationsdeckung schwankte zwischen 20 % und 70 %. Die Submersvegetation war durch flutende Polster aus Hahnenfuß und Wasserpest geprägt. Zusätzlich gab es einen Überwuchs mit Fadenalgen. Die Emersvegetation wurde im Wesentlichen durch Rohrglanzgras, Brunnenkresse, Wasserminze, Aufrechten Merk und Schilf bestimmt.

Ufergehölze fehlen fast vollständig. Lediglich am linken Ufer fand sich eine Erlengehölzgruppe auf der Mittel- und Oberböschung. Dementsprechend war die Beschattung < 5 %.

Die Angrenzenden Flächen sind durch extensive Grünlandbereiche geprägt. Am Unterlauf der Probestrecke grenzte zudem ein Intensivacker an. Randstreifen fehlten nahezu vollständig.

Probestelle Kuhfelde (Jeetze 09): Die Jeetze verläuft anfänglich mäßig und nach unterhalb zunehmend stärker eingetieft innerhalb eines leicht geschwungenen Trapez-Kasten-Regelprofil. Es gibt, abgesehen von der aufgeweiteten Mäanderschleife keine Breiten- und Tiefenvarianz. Weitere fließgewässertypische Strukturelemente (z.B. Kolke, Spülrinnen, Durchwurzellungen, Unterspülungen, Prall- und Gleithänge) sind ebenfalls unterrepräsentiert. Abschnittsweise beginnen sich aber Kieslängsbänke im Prallhangbereich zu etablieren und es gibt erste Uferunterspülungen. Die Gewässerbreite beträgt durchschnittlich 3,5-6,0 m, im großen Mäander weitet sich das Profil auf mehr als 8,0 m auf. Die Wassertiefe lag an Kiesbänken bei 0,1-0,3 m. Ansonsten wurden überwiegend Wassertiefen von 0,6 m festgestellt, Teile der Mäanderschleife waren nicht durchwatbar. Das monotone und mäßige Fließverhalten lag bei 0,1-0,3 m/s. Etwas Diversität ergab sich nur an Vegetationspolstern und damit verbundenen Querschnittseinengungen.

Die Sohle ist über den Abschnitt verteilt sehr heterogen. Folgende wesentlichen Sohltypen wurden festgestellt: lagestabile Kiesbänke in Prallhangbereichen; lagestabile Sande auf flacheren Fließstrecken, teilweise auch schlickig; instabile sandig/schlickige Auflagerungen an tieferen Gewässerbereichen; teilweise massive Verschlammungen (bis 1,0 m aufgelagert) zwischen Vegetationspolstern und am Gleithangbereichen; Ablagerungen von grobpartikulärem organischen Material; wenig Totholz; Einzelsteine.

Die Überdeckung der Sohle mit Wasservegetation schwankte zwischen 20 % und 100 %. Die untergetauchten Bestände werden durch Wasserpestvorkommen dominiert. Diese waren oft stärker verschlammte und veralgte. Zudem gibt es regelmäßig Wasserlinsenbestände. Die Röhrichte bildeten Rohrglanzgras, Brunnenkresse und Wasserminze, verschiedene eingewachsene Gräser und Stauden.

Ufergehölze befanden sich fast ausschließlich nur am rechten Ufer. Hier findet sich ein lückiger Streifen meist jüngerer Erlen auf der Mittel- und Oberböschung und vereinzelt in Mittelwasserlinie. Weiden ergänzen den Gehölzbestand. Am linken Ufer findet sich eine Laubgehölzgruppe aus Erlen und Weiden an der großen Mäanderschleife. Die Beschattung ist mit ca. 10 % gering.

An das gesamte linke Ufer grenzen Grünlandflächen. Ein Randstreifen fehlt. Rechtsseitig schließen sich an den Gehölzstreifen Grünländer und Weideflächen an. Auch hier ist der Randstreifen mit max. 2,0 m zu gering.

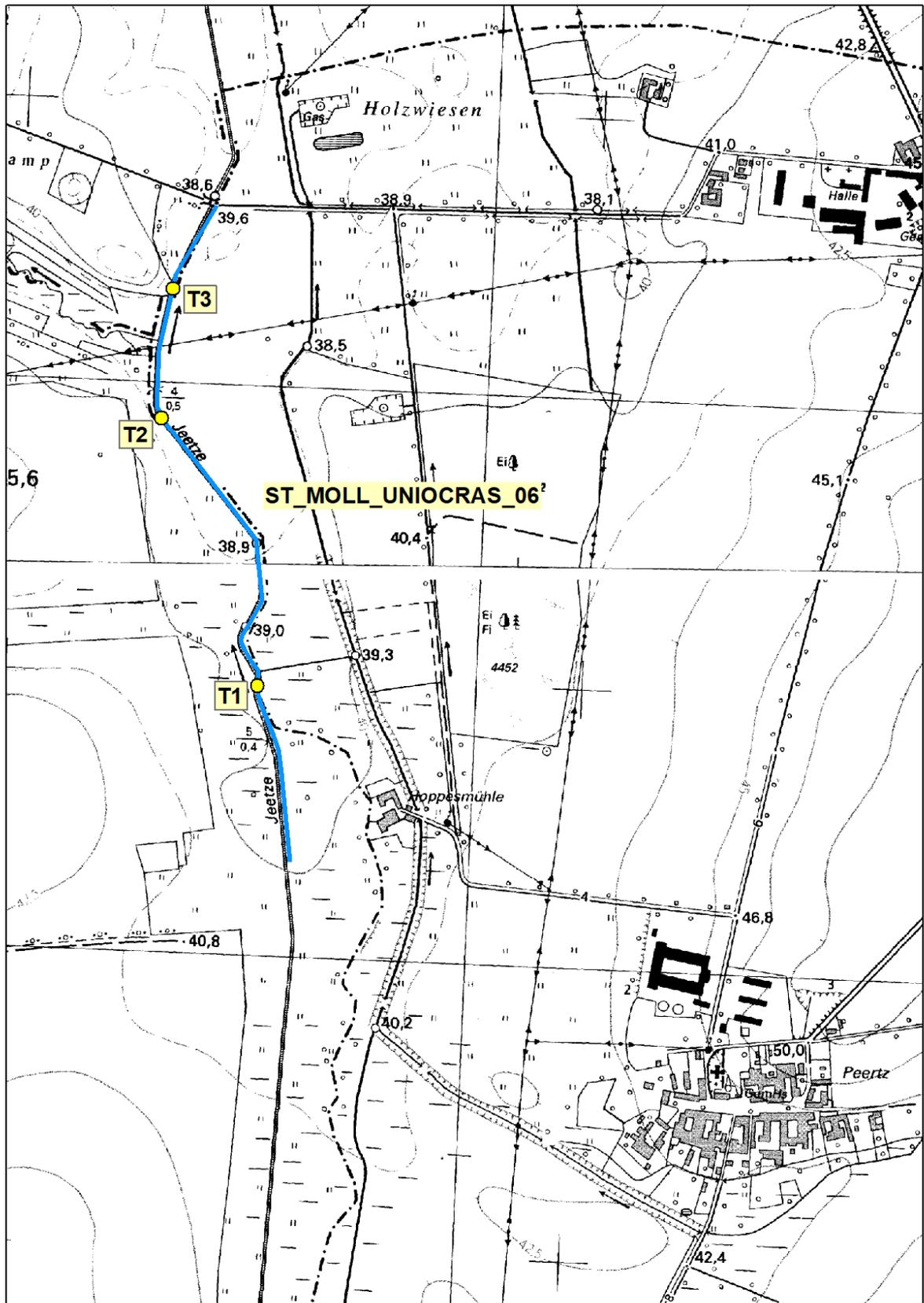


Abb. 13 : Detailkarte zur Lage der Probestelle „Jeetze bei Peertz“.

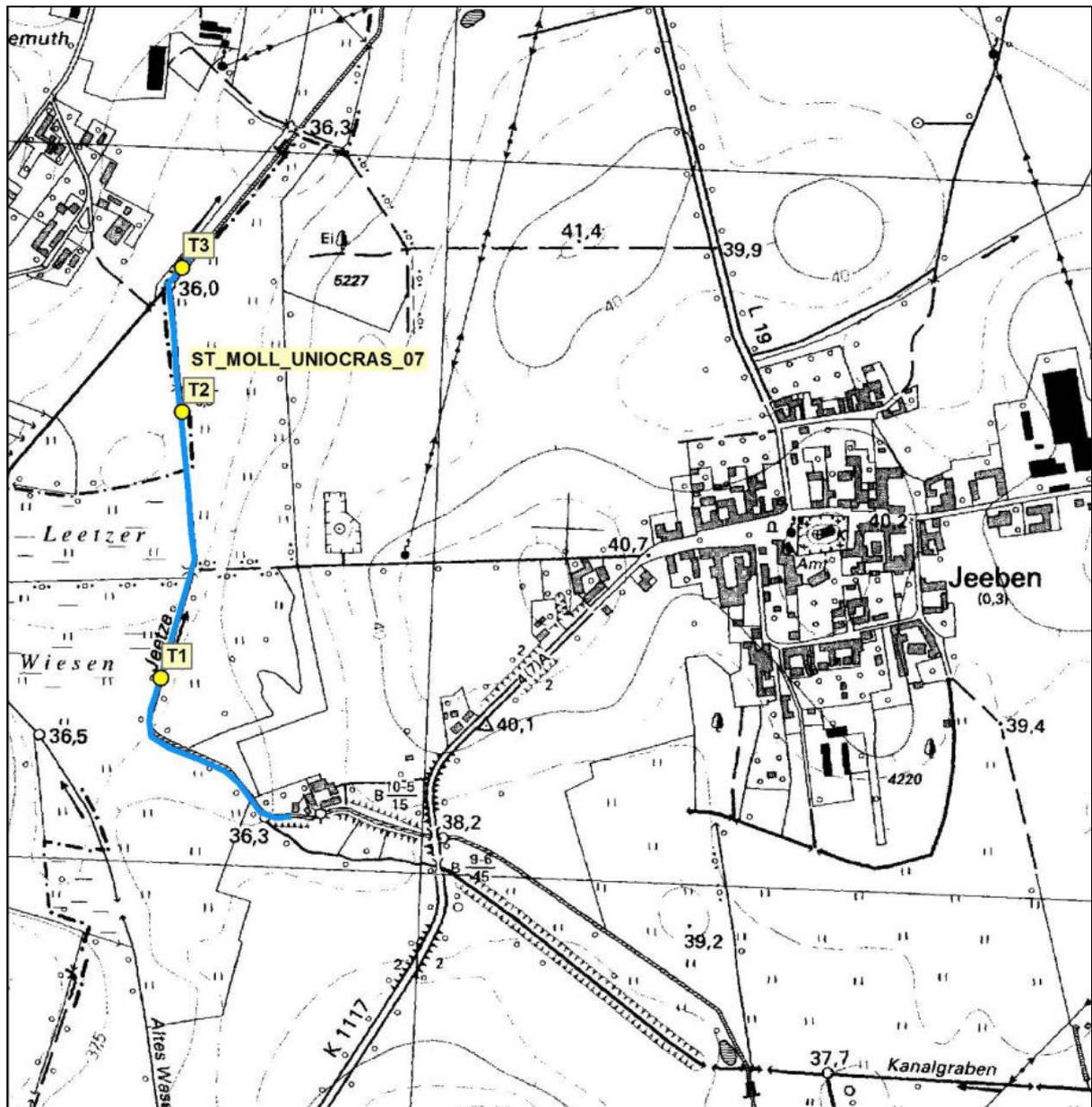


Abb. 14: Detailkarte zur Lage der Probestelle und untersuchten Transekte „Jeetze bei Jeeben“.

Kenntnisstand zur Population

In der Jeetze wurde die Bachmuschel erstmalig 2008 in Höhe der Straßenbrücke Jeeben festgestellt. Der Abschnitt zwischen Peertz und Höhe Amt Dambeck ist durchgehend besiedelt. Im Umfeld der Purnitzmündung konnten aktuell Einzelvorkommen nachgewiesen werden. Weiterhin wurde die Bachmuschel auch im Stadtgebiet von Salzwedel unterhalb der Dummeeinmündung durch 2 Einzeltiere belegt werden (T. BERGER). Die höchste Dichte wurde im Abschnitt Valfitz/Kuhfelde angetroffen. Zusätzlich gelangen im Jahr 2019 regelmäßige Nachweise am Purnitzunterlauf (T. BERGER) und dem Alten Wasser südlich Beetendorf (K. HARTENAUER).

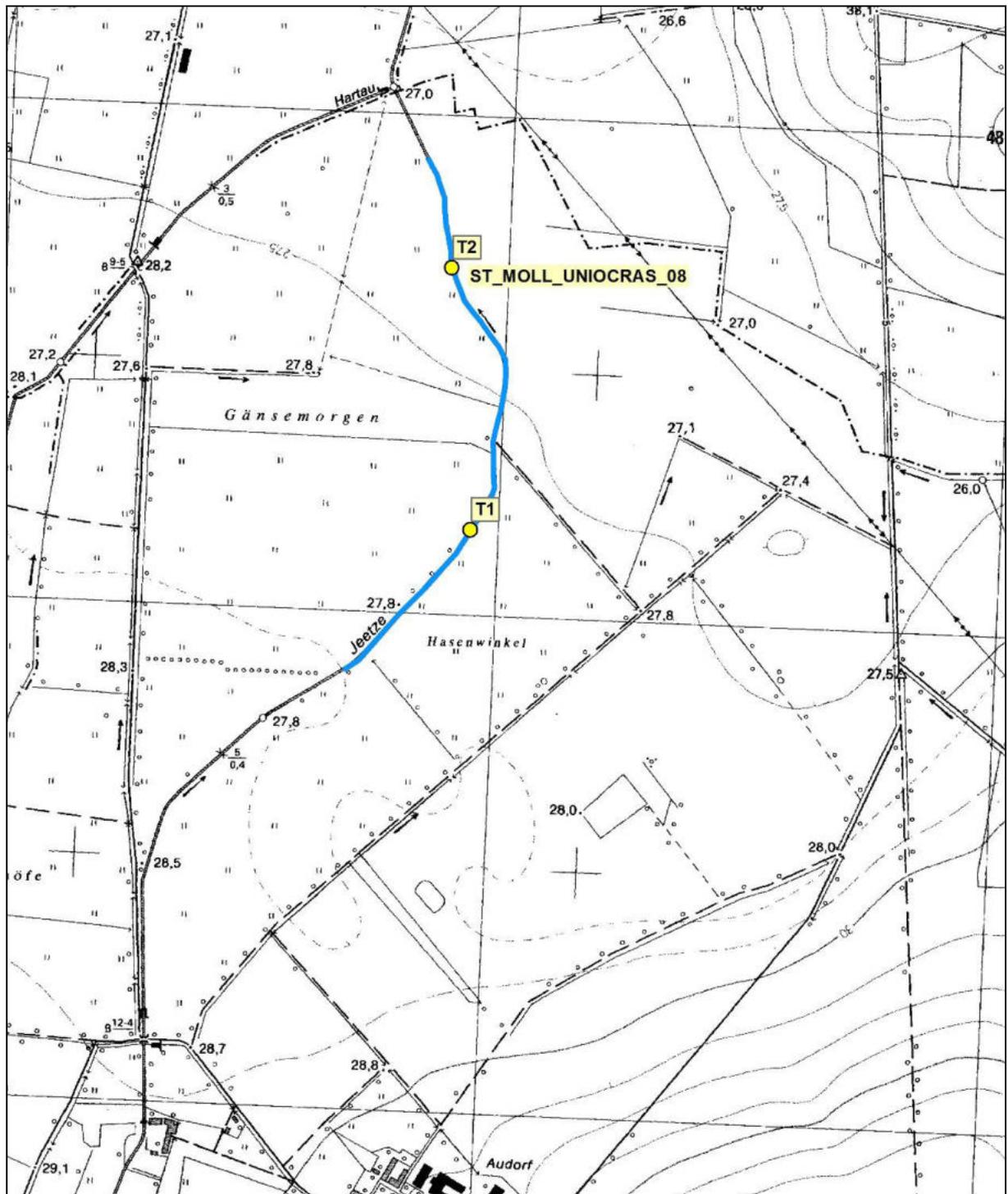


Abb. 15: Detailkarte zur Lage der Probestelle und untersuchten Transekte „Jeetze bei Audorf“.

Populationsparameter / Erläuterung von Vorkommen und Bestandssituation

Probestelle Peertz (Jeetze 06):

- sehr gute Reproduktion!; 17 Muscheln (63,0 %) \leq 5 Jahre; 15 Jungmuscheln \leq 3 Jahre (55,6 %); weitere Muscheln 6- 14 Jahre, keine Schalen- oder Doppelklappennachweise;
- rechnerisch ermittelter Wert der Besiedlungsdichte ergibt 1,0 Tiere je laufenden Gewässermeter; deutliche Steigerung gegenüber 2016 (lediglich 2 Einzelnachweise) ermittelt; Hauptgrund die sehr gute Reproduktion der letzten 3 Jahre;

- betrachteter Abschnitt analog zu RANA (2016) festgelegt; als Gesamtpopulation wird hier der Bachmuschel-Bestand für den Abschnitt zwischen der Stauanlage Ristedt und der Stauanlage Beetzendorf betrachtet (ca. 7.300 m); Die Populationsgröße ergibt sich durch die Hochrechnung der Mittelwerte der beiden Probestellen, „Peertz“ (1.200 Tiere/1.200 m) und „Jeeben“ (1.400 Tiere/1.000 m) auf die Gesamtlänge des Abschnittes; Mittelwert beider Probestellen beträgt 1,2 Tiere/ lfd. m; Dies ergibt rechnerisch 8.760 Tiere auf 7.300 m, Wert erscheint etwas hoch, da auch Teilabschnitte ohne oder mit nur sehr geringer Besiedlung an den Probestrecken festgestellt wurden; es ist von 5.000- 8.000 Tieren auszugehen (Schätzwert); deutliche Steigerung gegenüber 2016 auf Grund positiver Entwicklung am Abschnitt in Peertz

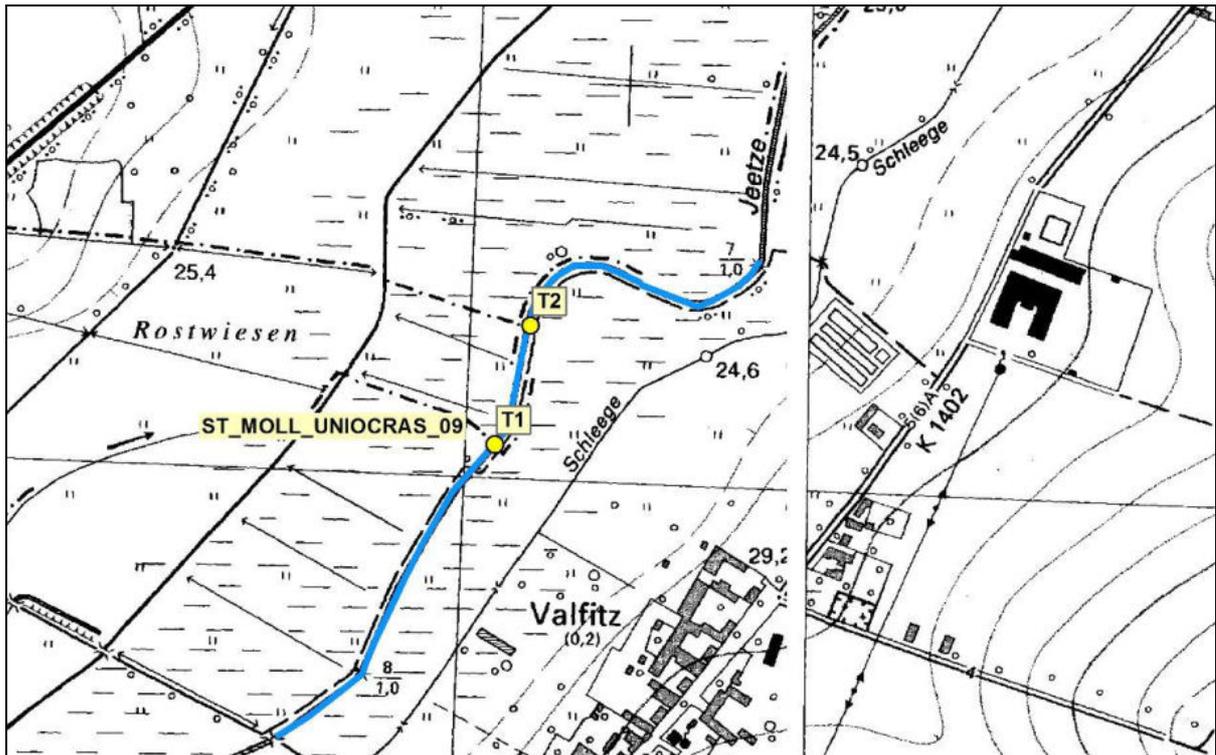


Abb. 16: Detailkarte zur Lage der Probestelle und untersuchten Transekte „Jeetze bei Valfitz“.

Probestelle Jeeben (Jeetze 07):

- stark überalterter Bestand!; nur 1 Muschel (2,3 %) \leq 5 Jahre erfasst, wenige Tiere 6-10 Jahre, überwiegend Muscheln $>$ 10 Jahre, davon viele $>$ 14 Jahre, regelmäßig Schalen- oder Doppelklappennachweise, meist schon älter;
- rechnerisch ermittelter Wert der Besiedlungsdichte ergibt 1,4 Tier je laufenden Gewässermeter; nahezu identische Ergebnisse wie 2016 (1 Tier/ lfd. m) ermittelt;
- zur Ermittlung der Gesamtpopulation siehe oben – Probestelle Peertz (Jeetze 06);

Probestelle Audorf (Jeetze 08):

- sehr gute Reproduktion!, 13 Muscheln (44,8 %) \leq 5 Jahre erfasst, jüngstes Tier 1-jährig!, alle Jungmuscheln (13) \leq 3 Jahre; weitere erfasste Muscheln 7 Jahre und älter; keine Schalen- oder Doppelklappennachweise;
- rechnerisch ermittelter Wert der Besiedlungsdichte ergibt 1,1 Tiere je laufenden Gewässermeter; Steigerung gegenüber 2016 (0,2 Tiere/ lfd. m), Hauptursache ist die sehr gute Reproduktion der letzten 3 Jahre;
- betrachteter Abschnitt zur Ermittlung der Gesamtpopulation analog zu RANA (2016) festgelegt; als Gesamtpopulation wird hier der Bachmuschel-Bestand für den Abschnitt

zwischen der Stauanlage Audorf und der Großen Mühle Kuhfelde betrachtet (ca. 7.300 m); Populationsgröße ergibt sich durch die Hochrechnung der Mittelwerte der beiden Probestellen „Audorf 08“ (1,1 Tiere/lf. m) und „Kuhfelde 09“ (15,6 Tiere/lf. m) auf die Gesamtlänge des Abschnittes; Mittelwert beider Probestellen beträgt 8,4 Tiere/ lfd. m; dies ergibt einen errechneten Bestand von ca. 70.000 Tiere auf 7.300 m; tatsächlicher Bestand ist etwas geringer anzunehmen, da besonders besiedlungsgeeignete Abschnitte nicht flächendeckend auftreten; realistisch kann von einem Bestand von 30.000 bis 50.000 Bachmuscheln ausgegangen werden (Schätzwert!), die deutliche Verbesserung gegenüber 2016 (10.000-11.000 Tiere) ist auf die sehr gute Reproduktion der letzten 3 Jahre zurückzuführen; die Abschnitte im Bereich der Purnitzmündung und im Stadtgebiet Salzwedel mit aktuellen Einzelnachweisen werden vorerst nicht bei der Ermittlung der Populationsgröße berücksichtigt;

Probestelle Kuhfelde (Jeetze 09):

- sehr gute Reproduktion!; 57 Muscheln (73,1 %) ≤ 5 Jahre erfasst; viele Tiere 1-jährig!; sehr viele Jungmuscheln (50) ≤ 3 Jahre; weiterhin regelmäßig Tiere 7-10 Jahre; Einzelnachweise von Muscheln > 10 Jahre; sehr viele Schalen- oder Doppelklappennachweise; oft frisch verendet und mit Muskelfleischresten; kein Hinweis auf Fraßdruck durch Prädatoren; Verenden ist vermutlich im Zusammenhang mit der andauernden Niedrigwasserphase 2019 und damit verbundenen negativen Veränderungen zu sehen; vor dem Hintergrund der sehr hohen Sterberate ist der Parameter Altersstruktur trotz des rechnerisch sehr positiven Ergebnis kritisch zu betrachten!;
- rechnerisch ermittelter Wert der Besiedlungsdichte ergibt 15,6 Tiere je laufenden Gewässermeter; deutliche Steigerung gegenüber 2016 (2,6 Tiere/ lfd. m), Hauptursache ist die sehr gute Reproduktion der letzten 3 Jahre; weiterhin methodische Gründe anzunehmen, so war der Abschnitt durch die Niedrigwasserphase 2019 deutlich besser durchwatbar als 2016;
- zur Ermittlung der Gesamtpopulation siehe oben - Probestelle Audorf (Jeetze 08);

Tab. 22: Erfassungsergebnisse *Unio crassus* der Probestellen „Jeetze“.

VU- Voruntersuchung/Übersichtsbegehung

(x¹) Die Übersichtskartierung zeigte, dass die Bachmuschel (*U. crassus*) am Abschnitt recht stetig anzutreffen ist. Aus diesem Grund wurde im Rahmen der Übersichtskartierung besonderer Wert auf die Erfassung der Habitat- und Beeinträchtigungsparameter gelegt und die Muschelerfassung schwerpunktmäßig im Rahmen der Transekterfassung durchgeführt. Zudem ist eine flächige Besiedlung aus dem Untersuchungsjahr 2016 belegt.

Probestrecke	Transekt Nr.	Länge	Breite	lebende Tiere
Jeetze Peertz (06)	VU	ca. 1.200 m	3,5-4,5 m	15
	1	4,0 m	4,0 m	
	2	4,0 m	4,0 m	4
	3	4,0 m	4,0 m	8
Jeetze Jeeben (07)	VU	ca. 1.000 m	3,0-6,0 m	17
	1	8,0 m	ca.3,5 m	7
	2	5,0 m	ca. 3,0 m	
	3	5,0 m	ca.4,0 m	19
Jeetze Audorf (08)	VU	ca. 1.000 m	3,0-4,5 m (kleinräumig max. 7,0 m)	22
	1	10,0 m	ca.3,5 m	6
	2	5,0 m	ca.3,0 m	10
Jeetze Kuhfelde	VU	ca. 1.000 m	3,5-6,0 m (kleinräumig max. 8,0 m)	17 (x ¹)

Probestrecke	Transekt Nr.	Länge	Breite	lebende Tiere
(09)	1	2,0 m	ca. 4,5 m	33
	2	3,0 m	ca. 5 m	45

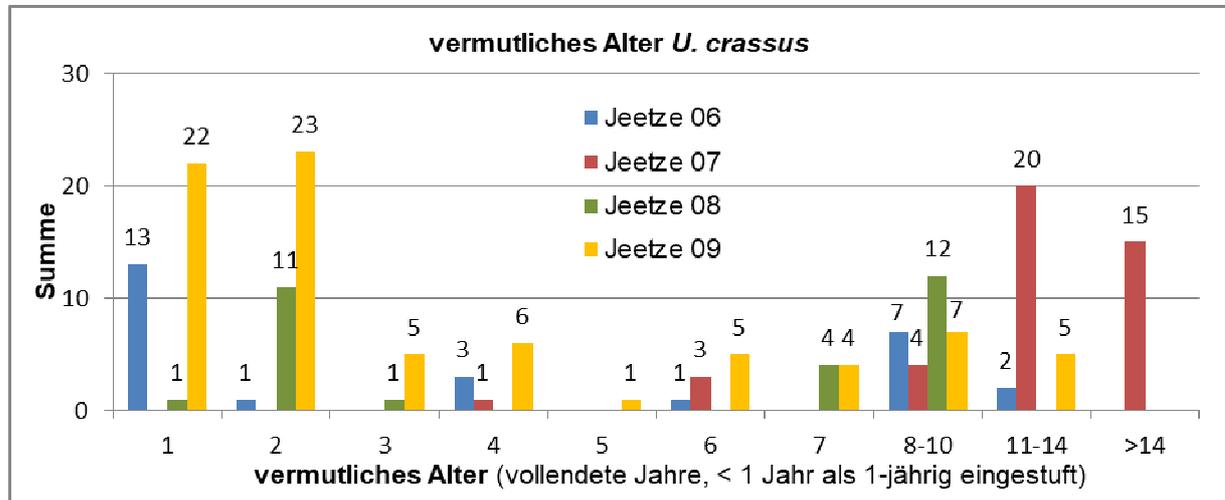


Abb. 17: Altersverteilung der Bachmuscheln der Probestellen „Jeetze“ (Altersstruktur an der Jeetze 06 unter Mitberücksichtigung der erfassten Tiere der Übersichtsbegehung bewertet)

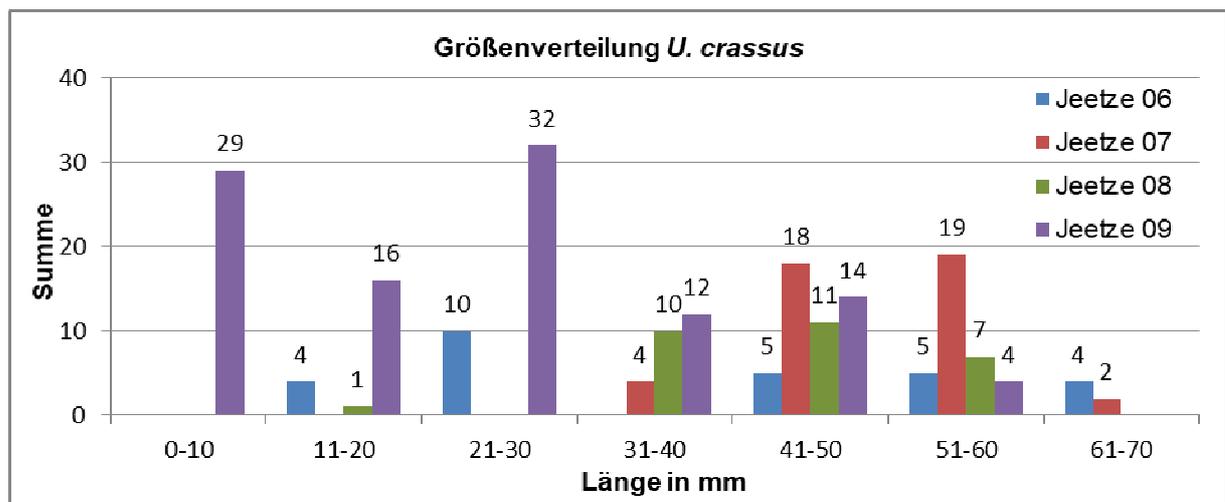


Abb. 18: Längenverteilung der Bachmuscheln der Probestellen „Jeetze“ (Längenverteilung an der Jeetze 06 unter Mitberücksichtigung der erfassten Tiere der Übersichtsbegehung bewertet)

Tab. 23: Zustand der Population der Probestellen „Jeetze“ und deren Bewertung (Altersstruktur an der Jeetze 06 unter Mitberücksichtigung der erfassten Tiere der Übersichtsbegehung bewertet)

Probestrecke	Bestandsgröße, Abundanz, Populationsgröße	Anzahl lebender Tiere je laufendem Fließgewässermeter		Altersstruktur, Reproduktion, Populationsstruktur, Populationsrate	
			Be-wertung		Be-wertung
Peertz (06)	5.000-8.000 Tiere (Schätzwert! s.o.)	rechnerisch ermittelter Wert: 1,0 Tiere/ lfd. m;	b	17 Muscheln (63,0 %) ≤ 5 Jahre, 15 Jungmuscheln ≤ 3 Jahre (55,6 %), sehr gute	a

Probestrecke	Bestandsgröße, Abundanz, Populationsgröße	Be- wert- ung	Anzahl lebender Tiere je laufendem Fließgewässer- meter		Altersstruktur, Reproduktion, Populationsstruktur, Populationsrate	
				Be- wert- ung		Be- wert- ung
Jeeben (07)			rechnerisch ermittelter Wert: 1,4 Tiere/ lfd. m;	c	Reproduktion, die älteren Muscheln 6- 14 Jahre nur 1 Muschel ≤ 5 Jahre (=2,3 %), stark überalterter Bestand!, wenige Tiere 6-10 Jahre, überwiegend Muscheln >10 Jahre, davon viele > 14 Jahre	c
Audorf (08)			rechnerisch ermittelter Wert: 1,1 Tiere/ lfd. m;	c	13 Tiere ≤ 5 Jahre (=44,8 %), sehr gute Reproduktion, alle Jungtiere (=13) ≤ 3 Jahre! weitere erfasste Muscheln 7 Jahre und älter	a
Kuhfelde (09)	30.000- 50.000 Tiere (Schätzwert! s.o.)	a	rechnerisch ermittelter Wert: 15,6 Tiere/ lfd. m;	b	57 Tiere ≤ 5 Jahre (=73,1 %), sehr viele Jungtiere (=50) ≤ 3 Jahre!, sehr gute Reproduktion!, weiterhin regelmäßig Tiere 7-10 Jahre, Einzelnachweise von Muscheln >10 Jahren, kritisch muss die sehr hohe Mortalität im Jahr 2019 betrachtet werden	a

Darstellung der Habitatqualität und Beeinträchtigungen (Gewässerausbau, Unterhaltungsmaßnahmen, Beeinträchtigung durch Neozoen)

Habitat

Probestelle Peertz (Jeetze 06):

- Sohle insgesamt recht lagestabil, Riffelbildungen in der Fläche; randlich Verschlammungen; sehr wenig Totholz; einzelne Lesesteine, 1 steinige Sohlgleite an altem Wehrstandort

Probestelle Jeeben (Jeetze 07):

- heterogen verteilte Sohlstrukturen am Untersuchungsabschnitt; meist dominiert Kies (tlw. mit Sand überlagert); weiterhin sandig/ schlackige Substrate; i.d.R. lagestabil und durchströmt; oberer Bereich mit leicht erhöhter Sandfracht und mit Um- und Ablagerungen; Verschlammungen meist ufernah an Gleithängen und zwischen Vegetationsaufkommen; grobpartikulärem organischen Material vor allem an oberen Abschnitten; wenig Totholz

Probestelle Audorf (Jeetze 08):

- Sohle durch Kies dominiert; vereinzelt größere Steine; nach unterhalb zunehmende Übersandung mit Riffelbildungen feststellbar; insgesamt eine sehr lagestabile und durchströmte Sohle; nur kleinräumig Schlamm und grobpartikuläres organisches Material, sehr wenig Totholz;

Probestelle Kuhfelde (Jeetze 09):

- Sohle sehr heterogen; wesentliche Sohltypen: lagestabile Kiesbänke im Prallhangbereichen (gut durchströmt); lagestabile Sande an flacheren Fließstrecken (recht gut durchströmt), teilweise auch schlickig; instabile sandig/ schlickige Auflagerungen an tieferen Gewässerbereichen; teilweise massive Verschlammungen (bis 1,0 m aufgelagert) zwischen Vegetationspolstern und am Gleithangbereichen; Ablagerungen von grobpartikulärem organisches Material; wenig Totholz; Einzelsteine;

Tab. 24: Stabilität des hyporheischen Interstitial der Probestellen „Jeetze“ und deren Bewertung.

Probestrecke	Bewertung	Anmerkung
Jeetze Peertz (06)	b	Gefahr von Sedimentationsprozessen im Lückensystem durch überdimensioniertes Profil und Krautstau während der Vegetationsperiode
Jeetze Jeeben (07)	b	positive Tendenz zu „a“
Jeetze Audorf (08)	a	Lückensystem durch überdimensioniertes Profil potentiell durch Sedimentationsprozesse gefährdet
Jeetze Kuhfelde (09)	b	schwierig bewertbar da sehr heterogene Verteilung der Substrattypen und ihrer Lagestabilität, negative Tendenz zu „c“ durch punktuell massive Verschlammung

Tab. 25: Nitrat-Stickstoff-Werte der Probestellen „Jeetze“ und deren Bewertung.

Datenportal Gewässerkundlicher Landesdienst Sachsen-Anhalt (GLD)

Probestrecke	Messstelle	NO ₃ -N mg/l		Bewertung
		Durchschnitt 2007-2018	Maximalwert	
Jeetze Peertz (06)	uh. Ristedt, uh. Weg-Br. (410810)	2,36	2016: 6,8	c
Jeetze Jeeben (07)	uh. Ristedt, uh. Weg-Br. (410810)	2,36	2016: 6,8	c
Jeetze Audorf (08)	uh. Beetzendorf (410825)	2,38	2011: 5,01 2012: 2,81 2013: 3,55 2014: 3,40 2016: 4,20	c
Jeetze Kuhfelde (09)	Str-Br. in Amt Dambeck, Richtung Dambeck (410843)	2,13	2011: 5,96 2012: 2,47 2013: 4,16 2014: 3,50 2016: 4,30	c

Tab. 26: Wirtsfischbestand der Bachmuschel (*Unio crassus*) und deren Bewertung in der Jeetze.

Probestrecke	Wirtsfische (Eignung entspr. BAYLFU 2013)		Bewertung
	aktueller Bestand	Referenzfischzönose (GLD)	
Peertz (06)	<p>KAMMERAD (2014): Hasel, Drei- und Neunst. Stichling; Oberlauf bis Beetzendorf weist anspruchsvolle Bachfischarten auf;</p> <p>IHU (2012: Befischungsstrecke =Probestelle): Dreist. Stichling (84 %); geringe Vielfalt an strömungsliebenden Arten; Ursache: eingeschränkte ökologische Durchgängigkeit, gestörter Sauerstoff- und Nährstoffgehalt sowie geringe Strukturvielfalt;</p> <p>Datenportal Gewässerkundlicher Landesdienst Sachsen-Anhalt (GLD) (2017): Dreist. Stichling, Rotfeder, Döbel, Neunst. Stichling</p> <p>Eigene Beobachtung 2019: Dreist. Stichling (sehr häufig)</p>	<p>Dreistachl. Stichling (3 %), Döbel (0,5 %), Elritze (20 %), Groppe (2 %), Kaulbarsch (0,1 %), Rotfeder (0,1 %), Neunstachl. Stichling (2 %)</p> <p>unklar: Bachforelle (33 %), Flussbarsch (0,5 %), Hasel (4,5 %)</p>	b
Jeeben (07)	<p>siehe Peertz</p> <p>Eigene Beobachtung 2019: Dreist. Stichling (sehr häufig), Gründling (wenige)</p>	siehe Peertz	b
Audorf (08)	<p>Eigene Beobachtung 2019: Dreist. Stichling (sehr häufig), Weißfisch Juv. undet. (häufig)</p> <p>Datenportal Gewässerkundlicher Landesdienst Sachsen-Anhalt (GLD) (2017): Dreist. Stichling, Rotfeder, Döbel</p> <p>KAMMERAD (2014): unterhalb Beetzendorf verschwinden die stenöken Oberlaufarten allmählich und die Fischarten der Bleiregion nehmen zu; hinzu kommen Kleinfischarten (u.a.Moderlieschen); insgesamt ist der Fischbestand des Jeetze-mittellaufes erschreckend dünn;</p> <p>IHU (2012): Befischungsstrecke Amt Dambeck): Döbel (14 %), Flussbarsch (0,6), Dreist. Stichling (0,9); geringe Vielfalt an strömungsliebenden Arten; Ursache: eingeschränkte ökologische Durchgängigkeit, gestörter Sauerstoff- und Nährstoffgehalt sowie geringe Strukturvielfalt;</p>	<p>Aland (0,5 %), Dreistachl. Stichling (2,0 %), Döbel (4,7 %), Elritze (7 %), Groppe (0,5 %), Kaulbarsch (0,2 %), Rotfeder (0,2 %), Neunstachl. Stichling (1 %)</p> <p>unklar: Bachforelle (14,0 %), Flussbarsch (2,5 %), Hasel (15 %)</p>	b
Kuhfelde (09)	wie Audorf	wie Audorf	b

Beeinträchtigungen

- turnusmäßige Unterhaltung, bei der wiederholt Bachmuscheln ans Ufer verbracht werden und dort verenden
- eine ökologische Durchgängigkeit ist nicht gegeben: Stauanlagen (Ristedt, Beetzendorf, Audorf, Amt Dambeck, Sienau u.a.), Mühlen (Betonrinnen und Abstürze >1,4 m z.B. Jeeben, Audorf, Kuhfelde, Amt Dambeck), Sohlrampen, Rohrdurchlässe;
- Niedrigwasserereignisse der Jahre 2018 und 2019 wirkten vor allem an der Jeetze Kuhfelde (09) negativ und führten offensichtlich zu einer hohen Mortalität bei den auftretenden Großmuschelarten
- Nährstoffeinträge: über den Jeetzebeiläufer bei Jeeben und Oberflächenentwässerung in Höhe Mühle Jeeben; Jeetzebeiläufer entwässert Ackerschläge; lokal Schwammüberzüge; In Höhe Valfitz befindet sich eine Kläranlage. Diese leitet in die Schleege ein, welche der Jeetze erst unterhalb der Großen Mühle zufließt. Die zahlreichen Drainagegräben innerhalb der Grünländer führen in den Hainholzgraben (Neugraben) ab.

Kommentar / Diskussion

- Niedrigwasserereignisse der Jahre 2018 und 2019 bewirkten eine hohe Mortalität bei den Großmuschelarten;

Weitere erfasste Großmuscheln

Tabelle 27 listet die weiteren, an der Jeetze neben der Bachmuschel (*Unio crassus*) erfassten Großmuschelarten je Gewässer und Transekt auf. Auffällig war die sehr hohe Zahl frisch verendeter Muscheln (teilweise noch mit Muskelfleischresten in den Doppelklappen). Da sich keine Hinweise auf eine erhöhte Prädatorenaktivität fanden, muss davon ausgegangen werden, dass die 2018 und 2019 länger andauernde Niedrigwasserphase in den Sommermonaten hauptsächlich für das Verenden der Tiere war.

Tab. 27: Erfassungsergebnisse der weiteren Großmuschelarten an den Probestellen der Jeetze.

VU- Voruntersuchung/Übersichtsbegehung

Art	Jeetze Jeeben (07)				Jeetze Jeeben (07)			
	VU	T1	T2	T3	VU	T1	T2	T3
<i>Anodonta anatina</i>								
<i>Anodonta cygnea</i>								
<i>Unio pictorum</i>	5			1		1		1
<i>Unio tumidus</i>								

Art	Jeetze Audorf (08)			Jeetze Kuhfelde (09)		
	VU	T1	T2	VU	T1	T2
<i>Anodonta anatina</i>	6			20	18	17
<i>Anodonta cygnea</i>				2		1
<i>Unio pictorum</i>		1		28	50	59
<i>Unio tumidus</i>		1		89	96	117

Bewertung des Erhaltungszustandes / Feldprotokoll

Jeetze, Peertz - ST_MOLL_UNIOCRAS_06					04.12.2019	
Zustand der Population	hervorragend		gut		mittel bis schlecht	
Bestandsgröße, Abundanz, Populationsgröße	≥ 10.000 Individuen		1.000 bis < 10.000 Individuen		< 1.000 Individuen	
	betrachteter Abschnitt analog zu RANA (2016) festgelegt, als Gesamtpopulation wird hier der Bachmuschel-Bestand für den Abschnitt zwischen der Stauanlage Ristedt und der Stauanlage Beetzendorf betrachtet (ca. 7.300 m), Die Populationsgröße ergibt sich durch die Hochrechnung der Mittelwerte der beiden Probestellen, „Peertz“ (1.200 Tiere/1.200 m) und „Jeeben“ (1.400 Tiere/1.000 m) auf die Gesamtlänge des Abschnittes. Der Mittelwert beider Probestelle beträgt 1,2 Tiere/ lfd. m). Dies ergibt rechnerisch 8.760 Tiere auf 7300 m, Wert erscheint etwas hoch, da auch Teilabschnitte ohne oder mit nur sehr geringer Besiedlung an den Probestrecken festgestellt wurden, es ist wohl von 5.000- 8.000 Tieren auszugehen (Schätzwert)					
Anzahl lebender Tiere je laufendem Fließgewässermeter (nur bei großen norddeutschen Tiefland-Populationen) [Anzahl Transekte, Transektlänge/-breite und Anzahl nachgewiesener Individuen angeben]	≥ 50 lebende Individuen pro laufendem Fließgewässermeter		≥ 5 bis < 50 lebende Individuen pro laufendem Fließgewässermeter		< 5 lebende Individuen pro laufendem Fließgewässermeter	
	Transekt Nr.	Länge	Breite	lebende Tiere	Ø Anzahl lebender <i>U. crassus</i> je lfd. m	
	1	4 m	ca.4,0 m	---	1,0	
	2	4 m	ca.4,0 m	4		
	3	4 m	ca.4,0 m	8		
Parameter wird angegeben, aufgrund der Gewässergröße bei der Gesamtbewertung des „Zustand der Population“ aber nur nebensächlich berücksichtigt, aufgrund der Gewässergröße ist „hervorragend“ nur schwer erreichbar, sehr deutliche Steigerung gegenüber 2016 (Nachweis von lediglich 2 Tieren an der 500 m Probestrecke), Hauptursache ist die sehr gute Reproduktion der letzten 3 Jahre						
Altersstruktur, Reproduktion, Populationsstruktur, Populationsrate	≥ 20 % Anteil lebender Jungtiere (Alter ≤ 5 Jahre) an der Gesamtzahl der lebenden Tiere		bis < 20 % Anteil lebender Jungtiere (Alter ≤ 5 Jahre) an der Gesamtzahl der lebenden Tiere		keine lebenden Jungtiere (Alter ≤ 5 Jahre)	
	Altersstruktur der Jeetze 06 unter Mitberücksichtigung der erfassten Tiere der Übersichtsbegehung bewertet, sehr gute Reproduktion!, 17 Muscheln (63,0 %) ≤ 5 Jahre erfasst, jüngste Tiere 1,5 -jährig!, 15 Jungmuscheln ≤ 3 Jahre (55,6 %), die älteren Muscheln 6-14 Jahre, keine Schalen- oder Doppelklappennachweise					
Habitatqualität	hervorragend		gut		mittel bis schlecht	
Stabilität des hyporheischen Interstitial	stabile Gewässersohle, keine ständigen, großflächigen Umlagerungen; intaktes Lückensystem mit guter Durchströmung ohne Verstopfungen durch Feinmaterial		stabile Gewässersohle, verstärkte Umlagerungen; eingeschränkte Durchströmung des Lückensystems durch auftretende Sedimentation von Feinmaterial		instabile Gewässersohle, großflächige Umlagerungen in über 50 % des Gewässers; schlechte Durchströmung des Lückensystems durch starke Sedimentation von Feinmaterial	
	Sohle insgesamt recht lagestabil, Riffelbildungen in der Fläche, randlich Verschlammungen, sehr wenig Totholz; Lückensystem durch überdimensioniertes Profil potentiell durch Sedimentationsprozesse gefährdet, Gefährdung von Sedimentation innerhalb der vegetationsperiode durch massiven Krautstau					
maximaler Nitratgehalt [NO ₃ (mg/l)] oder Nitratstickstoffgehalt [NO ₃ -N (mg/l)] alternativ: chemische Gewässer-Güteklasse (TGL 22764)	< 8 mg/l NO ₃ oder < 1,8 mg/l NO ₃ -N		8 bis 10 mg/l NO ₃ oder 1,8 bis 2,3 mg/l NO ₃ -N		> 10 mg/l NO ₃ oder > 2,3 mg/l NO ₃ -N	
	I unbelastet		I-II oder II gering bis mäßig belastet		II-III oder schlechter kritisch belastet	
NO ₃ -N mg/l: uh. Ristedt, uh. Weg-Br.: 2016: 6,8						
potentielles Wirtsfischspektrum	viele potentielle Wirtsfischarten mit ausreichender Jungfischdichte		wenige geeignete Wirtsfischarten mit mäßigen Jungfischdichten		sehr wenige Wirtsfischarten mit geringen Jungfischdichten	
	Dreist. und Neunst. Stichling, Hasel, Döbel, Kaulbarsch, Rotfeder, vermutlich geringe Besiedlungsdichten					

Jeetze, Peertz - ST_MOLL_UNIOCRAS_06			04.12.2019
Beeinträchtigungen	keine bis gering	mittel	stark
Schad- und Nährstoffeintrag (Eutrophierung)	aus angrenzenden Flächen nicht erkennbar Gewässerrandstreifen fehlen oder sind unterrepräsentiert, im Umfeld schwerpunktmäßig Grünland, von hier nur geringerer Stoffeintrag zu erwarten	aus angrenzenden Flächen nur indirekt erkennbar (z.B. durch nährstoffliebende Ufervegetation)	direkte aus angrenzenden Flächen (Kläranlagen-, Fischteicheinleitungen, Drainagen, Straßenabwässer, Mischkanalisationseinläufe)
Sedimentumlagerung und -verfrachtung, Feinsedimenteintrag	natürlich oder naturnah angrenzende Flächen (Grünland) ohne Gewässerrandstreifen, zumindest diffuse möglich, in der Fläche geringere Übersandungen und Riffelbildungen, aktuell aber keine erheblichen Zusetzungen feststellbar	mäßig erhöht	stark erhöht
Gewässerunterhaltung	keine Beeinträchtigungen erkennbar (z.B. kein Gewässerunterhalt oder nur sehr schonende Entkrautung) 2019 umfangreiche Gewässerkräutung, vereinzelt inkl. Entnahme von Sohlsubstraten	leichte Beeinträchtigungen erkennbar (z.B. nur Entkrautung ohne Eingriffe ins Sediment)	starke Beeinträchtigungen erkennbar (z.B. deutliche Eingriffe in das Sediment, Grundräumung)
Prädationsdruck (z.B. durch Bisam, Waschbär, Mink, Nutria, Signalkrebs)	Fressfeinde nicht vorhanden oder Prädation ohne erkennbare Auswirkungen auf die Population (keine frischen Leerschalen) keine Schalen- oder Doppelklappennachweise, keine Hinweise auf erhöhten Prädatorendruck	Fressfeinde vorhanden, aber Prädation mit nur geringen, nicht Bestandsgefährdenden Auswirkungen auf die Population ($\leq 10\%$ des Gesamtbestandes)	mittlere bis starke Fraßschäden vorhanden ($>10\%$ des Gesamtbestandes)
Durchgängigkeit der Gewässer v.a. im Hinblick auf Wirtsfische	keine Hindernisse für Wirtsfische vorhanden aus RANA (2016): eine ökologische Durchgängigkeit ist nicht gegeben: Stauanlagen (Ristedt, Beetendorf, Audorf, Amt Dambeck, Sienau u.a.), Mühlen (Betonrinnen und Abstürze $>1,4$ m z.B. Jeeben, Audorf, Kuhfelde, Amt Dambeck), Sohlrampen, Rohrdurchlässe	für Wirtsfische periodisch überwindbare Hindernisse vorhanden	dauerhaft unüberwindbare Barrieren für Wirtsfische vorhanden
Touristische Nutzung (z.B. Bootstourismus)	keine nutzungsbedingten Beeinträchtigungen erkennbar 2019 kein Bootstourismus feststellbar, Gewässer für Bootstourismus insgesamt am Abschnitt weniger attraktiv, zu Niedrigwasserphasen nur eingeschränkt passierbar	leichte Beeinträchtigungen erkennbar	starke Beeinträchtigungen erkennbar
weitere Beeinträchtigungen für <i>Unio crassus</i>	keine überdimensioniertes Ausbau-Regelprofil, unterrepräsentierte natürliche Gewässerstrukturen (z.B. flutende Wurzelbärte, Wurzelkolke, Gleit- und Prallhänge, lagestabile natürliche mineralische Sohlstrukturen, hydraulisch wirksames Totholz und Verklausungen) fehlender, ausreichend großer Gewässerrandstreifen, fast vollständig fehlende Ufergehölze, sehr geringe Gewässerbeschattung (unnatürliche Erwärmung), Gefahr von lückenfüllender Feinststoffsedimentation während Niedrigwasserereignissen zum Zeitpunkt der Vegetationsperiode (z.B. durch „Krautstau“)	mittlere bis geringe	starke
Gesamteinschätzung Erhaltungszustand <i>U. crassus</i>	A hervorragend	B gut	C mittel bis schlecht

Jeetze, Jeeben - ST_MOLL_UNIOCRAS_07					10.08.2019	
Zustand der Population	hervorragend		gut		mittel bis schlecht	
Bestandsgröße, Abundanz, Populationsgröße	≥ 10.000 Individuen		1.000 bis < 10.000 Individuen		< 1.000 Individuen	
	betrachteter Abschnitt analog zu RANA (2016) festgelegt, als Gesamtpopulation wird hier der Bachmuschel-Bestand für den Abschnitt zwischen der Stauanlage Ristedt und der Stauanlage Beetendorf betrachtet (ca. 7.300 m), Die Populationsgröße ergibt sich durch die Hochrechnung der Mittelwerte der beiden Probestellen, „Peertz“ (1.200 Tiere/1.200 m) und „Jeeben“ (1.400 Tiere/1.000 m) auf die Gesamtlänge des Abschnittes. Der Mittelwert beider Probestellen beträgt 1,2 Tiere/ lfd. m). Dies ergibt rechnerisch 8.760 Tiere auf 7300 m, Wert erscheint etwas hoch, da auch Teilabschnitte ohne oder mit nur sehr geringer Besiedlung an den Probestrecken festgestellt wurden, es ist wohl von 5.000- 8.000 Tieren auszugehen (Schätzwert)					
Anzahl lebender Tiere je laufendem Fließgewässermeter (nur bei großen norddeutschen Tiefland-Populationen) [Anzahl Transekte, Transektlänge/-breite und Anzahl nachgewiesener Individuen angeben]	≥ 50 lebende Individuen pro laufendem Fließgewässermeter		≥ 5 bis < 50 lebende Individuen pro laufendem Fließgewässermeter		< 5 lebende Individuen pro laufendem Fließgewässermeter	
	Transekt Nr.	Länge	Breite	lebende Tiere	Ø Anzahl lebender <i>U. crassus</i> je lfd. m	
	1	8 m	ca.3,5 m	7	1,4	
	2	5 m	ca. 3 m	---		
	3	5 m	ca.4 m	19		
	Parameter wird angegeben, aufgrund der Gewässergröße bei der Gesamtbewertung des „Zustand der Population“ aber nur nebensächlich berücksichtigt, aufgrund der Gewässergröße ist „hervorragend“ nur schwer erreichbar, nahezu identische Ergebnisse wie 2016 (1 Tier/ lfd. m) ermittelt					
Altersstruktur, Reproduktion, Populationsstruktur, Populationsrate	≥ 20 % Anteil lebender Jungtiere (Alter ≤ 5 Jahre) an der Gesamtzahl der lebenden Tiere		bis < 20 % Anteil lebender Jungtiere (Alter ≤ 5 Jahre) an der Gesamtzahl der lebenden Tiere		keine lebenden Jungtiere (Alter ≤ 5 Jahre)	
	stark überalterter Bestand!, nur 1 Muschel (2,3 %) ≤ 5 Jahre erfasst, wenige Tiere 6- 10 Jahre, überwiegend Muscheln > 10 Jahre, davon viele > 14 Jahre, regelmäßig Schalen- oder Doppelklappennachweise, meist schon älter					
Habitatqualität	hervorragend		gut		mittel bis schlecht	
Stabilität des hyporheischen Interstitial	stabile Gewässersohle, keine ständigen, großflächigen Umlagerungen; intaktes Lückensystem mit guter Durchströmung ohne Verstopfungen durch Feinmaterial		stabile Gewässersohle, verstärkte Umlagerungen; eingeschränkte Durchströmung des Lückensystems durch auftretende Sedimentation von Feinmaterial		instabile Gewässersohle, großflächige Umlagerungen in über 50 % des Gewässers; schlechte Durchströmung des Lückensystems durch starke Sedimentation von Feinmaterial	
	heterogen verteilte Sohlstrukturen am Untersuchungsabschnitt, meist dominiert Kies (tlw. mit Sand überlagert), weiterhin sandig/ schlackige Substrate, i.d.R. lagestabil und durchströmt, oberer Bereich mit leicht erhöhter Sandfracht und mit Um- und Ablagerungen, Verschlammungen meist ufernah an Gleithängen und zwischen Vegetationsaufkommen, grobpartikulärem organischen Material vor allem an oberen Abschnitten, wenig Totholz, positive Tendenz zu „a“					
maximaler Nitratgehalt [NO ₃ (mg/l)] oder Nitratstickstoffgehalt [NO ₃ -N (mg/l)] alternativ: chemische Gewässer-Güteklasse (TGL 22764)	< 8 mg/l NO ₃ oder < 1,8 mg/l NO ₃ -N I unbelastet		8 bis 10 mg/l NO ₃ oder 1,8 bis 2,3 mg/l NO ₃ -N I-II oder II gering bis mäßig belastet		> 10 mg/l NO ₃ oder > 2,3 mg/l NO ₃ -N II-III oder schlechter kritisch belastet	
	NO ₃ -N mg/l: uh. Ristedt, uh. Weg-Br.: 2016: 6,8					
potentielles Wirtsfischspektrum	viele potentielle Wirtsfischarten mit ausreichender Jungfischdichte		wenige geeignete Wirtsfischarten mit mäßigen Jungfischdichten		sehr wenige Wirtsfischarten mit geringen Jungfischdichten	
	Dreist. und Neunst. Stichling, Hasel, Döbel, Kaulbarsch, Rotfeder, vermutlich geringe Besiedlungsdichten					

Jeetze, Jeeben - ST_MOLL_UNIOCRAS_07			10.08.2019
Beeinträchtigungen	keine bis gering	mittel	stark
Schad- und Nährstoffeintrag (Eutrophierung)	aus angrenzenden Flächen nicht erkennbar	aus angrenzenden Flächen nur indirekt erkennbar (z.B. durch nährstoffliebende Ufervegetation)	direkte aus angrenzenden Flächen (Kläranlagen-, Fischteicheinleitungen, Drainagen, Straßenabwässer, Mischkanalisationseinläufe)
	Nährstoffeinträge über den Jeetzebeiläufer und Oberflächenentwässerung in Höhe Mühle, Jeetzebeiläufer entwässert Ackerschläge, lokal Schwammüberzüge (RANA 2016), diffuse Einträge aus angrenzenden Flächen wahrscheinlich		
Sedimentumlagerung und -verfrachtung, Feinsedimenteintrag	natürlich oder naturnah	mäßig erhöht	stark erhöht
	angrenzende Flächen ohne Gewässerrandstreifen, zumindest diffuse Sedimenteinträge zu erwarten, besonders oberer Bereich mit Übersandungen, randlich Schlammablagerungen		
Gewässerunterhaltung	keine Beeinträchtigungen erkennbar (z.B. kein Gewässerunterhalt oder nur sehr schonende Entkrautung)	leichte Beeinträchtigungen erkennbar (z.B. nur Entkrautung ohne Eingriffe ins Sediment)	starke Beeinträchtigungen erkennbar (z.B. deutliche Eingriffe in das Sediment, Grundräumung)
	2019 keine aktuellen Maßnahmen an der Untersuchungsstrecke erkennbar, zumindest Krautung nicht unwahrscheinlich, Bewertung analog zu 2016 wegen zu erwartenden Maßnahmen am oberhalb gelegenen Abschnitt		
Prädationsdruck (z.B. durch Bisam, Waschbär, Mink, Nutria, Signalkrebs)	Fressfeinde nicht vorhanden oder Prädation ohne erkennbare Auswirkungen auf die Population (keine frischen Leerschalen)	Fressfeinde vorhanden, aber Prädation mit nur geringen, nicht Bestandsgefährdenden Auswirkungen auf die Population ($\leq 10\%$ des Gesamtbestandes)	mittlere bis starke Fraßschäden vorhanden ($>10\%$ des Gesamtbestandes)
	regelmäßig Schalen- oder Doppelklappennachweise, meist schon älter, keine Hinweise auf Prädatorenaktivität festgestellt		
Durchgängigkeit der Gewässer v.a. im Hinblick auf Wirtsfische	keine Hindernisse für Wirtsfische vorhanden	für Wirtsfische periodisch überwindbare Hindernisse vorhanden	dauerhaft unüberwindbare Barrieren für Wirtsfische vorhanden
	aus RANA (2016): eine ökologische Durchgängigkeit ist nicht gegeben: Stauanlagen (Ristedt, Beetendorf, Audorf, Amt Dambeck, Sienau u.a.), Mühlen (Betonrinnen und Abstürze $>1,4$ m z.B. Jeeben, Audorf, Kuhfelde, Amt Dambeck), Sohlrampen, Rohrdurchlässe		
Touristische Nutzung (z.B. Boottourismus)	keine nutzungsbedingten Beeinträchtigungen erkennbar	leichte Beeinträchtigungen erkennbar	starke Beeinträchtigungen erkennbar
	2019 kein Boottourismus feststellbar, Gewässer für Boottourismus insgesamt am Abschnitt weniger attraktiv, zu Niedrigwasserphasen nur eingeschränkt passierbar		
weitere Beeinträchtigungen für <i>Unio crassus</i>	keine	mittlere bis geringe	starke
	überdimensioniertes Ausbau- Regelprofil, unterrepräsentierte natürliche Gewässerstrukturen (z.B. flutende Wurzelbärte, Wurzelkolke, Gleit- und Prallhänge, lagestabile natürliche mineralische Sohlstrukturen, hydraulisch wirksames Totholz und Verkläusungen) fehlender ausreichend großer Gewässerrandstreifen, nur unterbrochener meist einseitiger Ufergehölzstreifen, eingeschränkte Gewässerbeschattung (unnatürliche Erwärmung) angrenzende, landwirtschaftlich genutzte Flächen ohne ausreichenden Gewässerrandstreifen, Gefahr von lückenfüllender Feinstsedimentation während Niedrigwasserereignissen zum Zeitpunkt der Vegetationsperiode (z.B. durch „Krautstau“)		
Gesamteinschätzung Erhaltungszustand <i>U. crassus</i>	A hervorragend	B gut	C mittel bis schlecht

Jeetze, Audorf - ST_MOLL_UNIOCRAS_08			09.-10.08.2019														
Zustand der Population	hervorragend	gut	mittel bis schlecht														
Bestandsgröße, Abundanz, Populationsgröße	≥ 10.000 Individuen	1.000 bis < 10.000 Individuen	< 1.000 Individuen														
	betrachteter Abschnitt analog zu RANA (2016) festgelegt, als Gesamtpopulation wird hier der Bachmuschel-Bestand für den Abschnitt zwischen der Stauanlage Audorf und der Großen Mühle Kuhfelde betrachtet (ca. 7.300 m), Populationsgröße ergibt sich durch die Hochrechnung der Mittelwerte der beiden Probestellen „Audorf - Jeetze 08“ (1,1 Tiere/ lfd. m) und „Kuhfelde - Jeetze 09“ (15,6 Tiere/ lfd. m) auf die Gesamtlänge des Abschnittes, Mittelwert beider Probestellen beträgt 8,4 Tiere/ lfd. m, dies ergibt errechneten Bestand von ca. 70.000 Tiere auf 7.300 m, tatsächlicher Bestand ist etwas geringer anzunehmen, da besonders besiedlungsgünstige Abschnitte nicht flächendeckend auftreten, realistisch kann von einem Bestand von 30.000 bis 50.000 Bachmuscheln ausgegangen werden (Schätzwert!), die deutliche Verbesserung gegenüber 2016 (10.000- 11.000 Tiere) ist auf die sehr gute Reproduktion der letzten 3 Jahre zurückzuführen, die Abschnitte im Bereich der Purnitzmündung und im Stadtgebiet Salzwedel mit aktuellen Einzelnachweisen werden vorerst nicht bei der Ermittlung der Populationsgröße berücksichtigt																
Anzahl lebender Tiere je laufendem Fließgewässermeter (nur bei großen norddeutschen Tiefland-Populationen) [Anzahl Transekte, Transektlänge/-breite und Anzahl nachgewiesener Individuen angeben]	≥ 50 lebende Individuen pro laufendem Fließgewässermeter	≥ 5 bis < 50 lebende Individuen pro laufendem Fließgewässermeter	< 5 lebende Individuen pro laufendem Fließgewässermeter														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Transekt Nr.</th> <th>Länge</th> <th>Breite</th> <th>lebende Tiere</th> <th>Ø Anzahl lebender <i>U. crassus</i> je lfd. m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>10 m</td> <td>ca.3,5 m</td> <td>6</td> <td rowspan="2">1,1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>5 m</td> <td>ca. 3 m</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>	Transekt Nr.	Länge	Breite	lebende Tiere	Ø Anzahl lebender <i>U. crassus</i> je lfd. m	1	10 m	ca.3,5 m	6	1,1	2	5 m	ca. 3 m	10		
Transekt Nr.	Länge	Breite	lebende Tiere	Ø Anzahl lebender <i>U. crassus</i> je lfd. m													
1	10 m	ca.3,5 m	6	1,1													
2	5 m	ca. 3 m	10														
	Parameter wird angegeben, aufgrund der Gewässergröße bei der Gesamtbewertung des „Zustand der Population“ aber nur nebensächlich berücksichtigt, aufgrund der Gewässergröße ist „hervorragend“ nur schwer erreichbar, Steigerung gegenüber 2016 (0,2 Tiere/ lfd. m), Hauptursache ist die sehr gute Reproduktion der letzten 3 Jahre																
Altersstruktur, Reproduktion, Populationsstruktur, Populationsrate	≥ 20 % Anteil lebender Jungtiere (Alter ≤ 5 Jahre) an der Gesamtzahl der lebenden Tiere	bis < 20 % Anteil lebender Jungtiere (Alter ≤ 5 Jahre) an der Gesamtzahl der lebenden Tiere	keine lebenden Jungtiere (Alter ≤ 5 Jahre)														
	sehr gute Reproduktion!, 13 Muscheln (44,8 %) ≤ 5 Jahre erfasst, jüngstes Tier 1-jährig!, alle Jungmuscheln (13) ≤ 3 Jahre, weitere erfasste Muscheln 7 Jahre und älter, keine Schalen- oder Doppelklappennachweise																
Habitatqualität	hervorragend	gut	mittel bis schlecht														
Stabilität des hyporheischen Interstitial	stabile Gewässersohle, keine ständigen, großflächigen Umlagerungen; intaktes Lückensystem mit guter Durchströmung ohne Verstopfungen durch Feinmaterial	stabile Gewässersohle, verstärkte Umlagerungen; eingeschränkte Durchströmung des Lückensystems durch auftretende Sedimentation von Feinmaterial	instabile Gewässersohle, großflächige Umlagerungen in über 50 % des Gewässers; schlechte Durchströmung des Lückensystems durch starke Sedimentation von Feinmaterial														
	Sohle durch Kies dominiert, vereinzelt größere Steine, nach unterhalb zunehmende Übersandung mit Riffelbildungen feststellbar, insgesamt eine sehr lagestabile und durchströmte Sohle, nur kleinräumig Schlamm und grobpartikuläres organisches Material, sehr wenig Totholz; Lückensystem durch überdimensioniertes Profil potentiell durch Sedimentationsprozesse gefährdet																
maximaler Nitratgehalt [NO ₃ (mg/l)] oder Nitratstickstoffgehalt [NO ₃ -N (mg/l)] alternativ: chemische Gewässer-Güteklasse (TGL 22764)	< 8 mg/l NO ₃ oder < 1,8 mg/l NO ₃ -N I unbelastet	8 bis 10 mg/l NO ₃ oder 1,8 bis 2,3 mg/l NO ₃ -N I-II oder II gering bis mäßig belastet	> 10 mg/l NO ₃ oder > 2,3 mg/l NO ₃ -N II-III oder schlechter kritisch belastet														
	NO ₃ -N mg/l: uh. Beetzendorf: 2011: 5,01; 2012: 2,81; 2013: 3,55; 2014: 3,40; 2016: 4,20																
potentielles Wirtsfischspektrum	viele potentielle Wirtsfischarten mit ausreichender Jungfischdichte	wenige geeignete Wirtsfischarten mit mäßigen Jungfischdichten	sehr wenige Wirtsfischarten mit geringen Jungfischdichten														
	Dreist. und Neunst. Stichling, Hasel, Döbel, Rotfeder, Moderlieschen, offenbar geringe Besiedlungsdichten																

Jeetze, Audorf - ST_MOLL_UNIOCRAS_08			09.-10.08.2019
Beeinträchtigungen	keine bis gering	mittel	stark
Schad- und Nährstoffeintrag (Eutrophierung)	aus angrenzenden Flächen nicht erkennbar Gewässerrandstreifen fehlen oder sind unterrepräsentiert, angrenzende Nutzung durch Intensivackerflächen machen deshalb Stoffeinträge nach Niederschlagsereignissen wahrscheinlich, diffuse Einträge zu erwarten	aus angrenzenden Flächen nur indirekt erkennbar (z.B. durch nährstoffliebende Ufervegetation)	direkte aus angrenzenden Flächen (Kläranlagen-, Fischteicheinleitungen, Drainagen, Straßenabwässer, Mischkanalisationseinläufe)
Sedimentumlagerung und -verfrachtung, Feinsedimenteintrag	natürlich oder naturnah	mäßig erhöht	stark erhöht
	angrenzende Flächen (Grünland, Acker) ohne Gewässerrandstreifen, zumindest diffuse Einträge zu erwarten, unterer Abschnitt mit geringeren Übersandungen und Riffelbildungen, aktuell aber keine erheblichen Zusetzungen der Kiessohle feststellbar		
Gewässerunterhaltung	keine Beeinträchtigungen erkennbar (z.B. kein Gewässerunterhalt oder nur sehr schonende Entkrautung)	leichte Beeinträchtigungen erkennbar (z.B. nur Entkrautung ohne Eingriffe ins Sediment)	starke Beeinträchtigungen erkennbar (z.B. deutliche Eingriffe in das Sediment, Grundräumung)
	2019 keine aktuellen Maßnahmen erkennbar, zumindest Krautung ist wahrscheinlich, massive Eingriffe wie noch 2016 festgestellt nicht wahrnehmbar		
Prädationsdruck (z.B. durch Bisam, Waschbär, Mink, Nutria, Signalkrebs)	Fressfeinde nicht vorhanden oder Prädation ohne erkennbare Auswirkungen auf die Population (keine frischen Leerschalen)	Fressfeinde vorhanden, aber Prädation mit nur geringen, nicht Bestandsgefährdenden Auswirkungen auf die Population ($\leq 10\%$ des Gesamtbestandes)	mittlere bis starke Fraßschäden vorhanden ($>10\%$ des Gesamtbestandes)
	keine Schalen- oder Doppelklappennachweise, keine Hinweise auf erhöhten Prädatorendruck		
Durchgängigkeit der Gewässer v.a. im Hinblick auf Wirtsfische	keine Hindernisse für Wirtsfische vorhanden	für Wirtsfische periodisch überwindbare Hindernisse vorhanden	dauerhaft unüberwindbare Barrieren für Wirtsfische vorhanden
	aus RANA (2016): eine ökologische Durchgängigkeit ist nicht gegeben: Stauanlagen (Ristedt, Beetendorf, Audorf, Amt Dambeck, Sienua u.a.), Mühlen (Betonrinnen und Abstürze $>1,4$ m z.B. Jeeben, Audorf, Kuhfelde, Amt Dambeck), Sohlrampen, Rohrdurchlässe		
Touristische Nutzung (z.B. Bootstourismus)	keine nutzungsbedingten Beeinträchtigungen erkennbar	leichte Beeinträchtigungen erkennbar	starke Beeinträchtigungen erkennbar
	2019 kein Bootstourismus feststellbar, Gewässer für Bootstourismus insgesamt am Abschnitt weniger attraktiv, zu Niedrigwasserphasen nur eingeschränkt passierbar		
weitere Beeinträchtigungen für <i>Unio crassus</i>	keine	mittlere bis geringe	starke
	überdimensioniertes Ausbau- Regelprofil, unterrepräsentierte natürliche Gewässerstrukturen (z.B. flutende Wurzelbärte, Wurzelkolke, Gleit- und Prallhänge, lagestabile natürliche mineralische Sohlstrukturen, hydraulisch wirksames Totholz und Verklausungen) fehlender, ausreichend großer Gewässerrandstreifen, fast vollständig fehlende Ufergehölze, sehr geringe Gewässerbeschattung (unnatürliche Erwärmung) angrenzende, landwirtschaftlich genutzte Flächen, Gefahr von lückenfüllender Feinststoffsedimentation während Niedrigwasserereignissen zum Zeitpunkt der Vegetationsperiode (z.B. durch „Krautstau“)		
Gesamteinschätzung Erhaltungszustand <i>U. crassus</i>	A hervorragend	B gut	C mittel bis schlecht

Jeetze, nördlich Valfitz - ST_MOLL_UNIOCRAS_09			11.08.2019		
Zustand der Population	hervorragend	gut	mittel bis schlecht		
Bestandsgröße, Abundanz, Populationsgröße	≥ 10.000 Individuen	1.000 bis < 10.000 Individuen	< 1.000 Individuen		
	betrachteter Abschnitt analog zu RANA (2016) festgelegt, als Gesamtpopulation wird hier der Bachmuschel-Bestand für den Abschnitt zwischen der Stauanlage Audorf und der Großen Mühle Kuhfelde betrachtet (ca. 7.300 m), Populationsgröße ergibt sich durch die Hochrechnung der Mittelwerte der beiden Probestellen „Audorf - Jeetze 08“ (1,1 Tiere/lf. m) und „Kuhfelde - Jeetze 09“ (15,6 Tiere/ lfd. m) auf die Gesamtlänge des Abschnittes, Mittelwert beider Probestellen beträgt 8,4 Tiere/ lfd. m, dies ergibt errechneten Bestand von ca. 70.000 Tiere auf 7.300 m, tatsächlicher Bestand ist etwas geringer anzunehmen, da besonders besiedlungsgünstige Abschnitte nicht flächendeckend auftreten, realistisch kann von einem Bestand von 30.000 bis 50.000 Bachmuscheln ausgegangen werden (Schätzwert!), die deutliche Verbesserung gegenüber 2016 (10.000- 11.000 Tiere) ist auf die sehr gute Reproduktion der letzten 3 Jahre zurückzuführen, die Abschnitte im Bereich der Purnitzmündung und im Stadtgebiet Salzwedel mit aktuellen Einzelnachweisen werden vorerst nicht bei der Ermittlung der Populationsgröße berücksichtigt;				
Anzahl lebender Tiere je laufendem Fließgewässermeter (nur bei großen norddeutschen Tiefland-Populationen) [Anzahl Transekte, Transektlänge/-breite und Anzahl nachgewiesener Individuen angeben]	≥ 50 lebende Individuen pro laufendem Fließgewässermeter	≥ 5 bis < 50 lebende Individuen pro laufendem Fließgewässermeter	< 5 lebende Individuen pro laufendem Fließgewässermeter		
	Transekt Nr.	Länge	Breite	lebende Tiere	Ø Anzahl lebender <i>U. crassus</i> je lfd. m
	1	2 m	ca.4,5 m	33	15,6
	2	3 m	ca. 5 m	45	
Parameter wird angegeben, aufgrund der Gewässergröße bei der Gesamtbewertung des „Zustand der Population“ aber nur nebensächlich berücksichtigt, aufgrund der Gewässergröße ist „hervorragend“ nur schwer erreichbar, deutliche Verbesserung gegenüber 2016 (2,6 Tiere/ lfd. m) ermittelt, Hauptursache ist die sehr gute Reproduktion der letzten 3 Jahre, weiterhin methodische Gründe anzunehmen, so war der Abschnitt durch die Niedrigwasserphase 2019 deutlich besser durchwattbar					
Altersstruktur, Reproduktion, Populationsstruktur, Populationsrate	≥ 20 % Anteil lebender Jungtiere (Alter ≤ 5 Jahre) an der Gesamtzahl der lebenden Tiere	bis < 20 % Anteil lebender Jungtiere (Alter ≤ 5 Jahre) an der Gesamtzahl der lebenden Tiere	keine lebenden Jungtiere (Alter ≤ 5 Jahre)		
	sehr gute Reproduktion!, 57 Muscheln (73,1 %) ≤ 5 Jahre erfasst, viele Tiere 1-jährig!, sehr viele Jungmuscheln (50) ≤ 3 Jahre, weiterhin regelmäßig Tiere 7- 10 Jahre, Einzelnachweise von Muscheln > 10 Jahre, sehr viele Schalen- oder Doppelklappennachweise, oft frisch verendet und mit Muskelfleischresten, kein Hinweis auf Fraßdruck durch Prädatoren festgestellt, Verenden ist vermutlich im Zusammenhang mit der andauernden Niedrigwasserphase 2019 und damit verbundenen negativen Veränderungen zu sehen, vor dem Hintergrund der sehr hohen Sterberate ist der Parameter Altersstruktur trotz des rechnerisch sehr positiven Ergebnis kritisch zu betrachten!				
Habitatqualität	hervorragend	gut	mittel bis schlecht		
Stabilität des hyporheischen Interstitial	stabile Gewässersohle, keine ständigen, großflächigen Umlagerungen; intaktes Lückensystem mit guter Durchströmung ohne Verstopfungen durch Feinmaterial	stabile Gewässersohle, verstärkte Umlagerungen; eingeschränkte Durchströmung des Lückensystems durch auftretende Sedimentation von Feinmaterial	instabile Gewässersohle, großflächige Umlagerungen in über 50 % des Gewässers; schlechte Durchströmung des Lückensystems durch starke Sedimentation von Feinmaterial		
	schwierig bewertbar da sehr heterogene Verteilung der Substrattypen und Lagestabilität, wesentliche Sohltypen: lagestabile Kiesbänke im Prallhangbereichen (gut durchströmt), lagestabile Sande an flacheren Fließstrecken (recht gut durchströmt), teilweise auch schlickig, instabile sandig/ schlickige Auflagerungen an tieferen Gewässerbereichen, teilweise massive Verschlammungen (bis 1,0 m aufgelagert) zwischen Vegetationspolstern und am Gleithangbereichen, Ablagerungen von grobpartikulärem organisches Material, wenig Totholz, Einzelsteine, negative Tendenz zu „c“ durch punktuell massive Verschlammung				
maximaler Nitratgehalt [NO ₃ (mg/l)] oder Nitratstickstoffgehalt [NO ₃ -N (mg/l)] alternativ: chemische Gewässer-Güteklasse (TGL 22764)	< 8 mg/l NO ₃ oder < 1,8 mg/l NO ₃ -N	8 bis 10 mg/l NO ₃ oder 1,8 bis 2,3 mg/l NO ₃ -N	> 10 mg/l NO ₃ oder > 2,3 mg/l NO ₃ -N		
	I unbelastet	I-II oder II gering bis mäßig belastet	II-III oder schlechter kritisch belastet		
NO ₃ -N mg/l: Str-Br. in Amt Dambeck, Richtung Dambeck: 2011: 5,96; 2012: 2,47; 2013: 4,16; 2014: 3,50; 2016: 4,30					

Jeetze, nördlich Valfitz - ST_MOLL_UNIOCRAS_09			11.08.2019
potentielles Wirtsfischspektrum	viele potentielle Wirtsfischarten mit ausreichender Jungfischdichte Dreist. und Neunst. Stichling, Hasel, Döbel, Rotfeder, Moderlieschen, offenbar geringe Besiedlungsdichten	wenige geeignete Wirtsfischarten mit mäßigen Jungfischdichten	sehr wenige Wirtsfischarten mit geringen Jungfischdichten
Beeinträchtigungen	keine bis gering	mittel	stark
Schad- und Nährstoffeintrag (Eutrophierung)	aus angrenzenden Flächen nicht erkennbar in Höhe Valfitz befindet sich eine Kläranlage, diese leitet in die Schleege ein, welche der Jeetze erst unterhalb der Großen Mühle zufließt; Die zahlreichen Drainagegräben innerhalb der Grünländer führen in den Hainholzgraben (Neugraben) ab (aus RANA 2016); diffuse Einträge aus angrenzenden Flächen wegen fehlender Randstreifen aktuell nicht ausgeschlossen	aus angrenzenden Flächen nur indirekt erkennbar (z.B. durch nährstoffliebende Ufervegetation)	direkte aus angrenzenden Flächen (Kläranlagen-, Fischteicheinleitungen, Drainagen, Straßenabwässer, Mischkanalisationseinläufe)
Sedimentumlagerung und -verfrachtung, Feinsedimenteintrag	natürlich oder naturnah angrenzende Flächen ohne Gewässerrandstreifen, zumindest diffuse Einträge zu erwarten, größerflächig deutliche instabile Schlammablagerungen, aber auch lagestabile, nicht überlagerte kiesige und sandige Strecken vorhanden, punktuell negative Tendenz zu „c“ feststellbar	mäßig erhöht	stark erhöht
Gewässerunterhaltung	keine Beeinträchtigungen erkennbar (z.B. kein Gewässerunterhalt oder nur sehr schonende Entkrautung) 2019 keine aktuellen Maßnahmen erkennbar, zumindest Krautung ist wahrscheinlich, Bewertung analog zu 2016	leichte Beeinträchtigungen erkennbar (z.B. nur Entkrautung ohne Eingriffe ins Sediment)	starke Beeinträchtigungen erkennbar (z.B. deutliche Eingriffe in das Sediment, Grundräumung)
Prädationsdruck (z.B. durch Bisam, Waschbär, Mink, Nutria, Signalkrebs)	Fressfeinde nicht vorhanden oder Prädation ohne erkennbare Auswirkungen auf die Population (keine frischen Leerschalen) sehr viele Schalen- und Doppelklappenfunde, oft frisch verendet mit Muskelfleischresten, allerdings keine Belege für Prädatoren als Tötungsursache feststellbar	Fressfeinde vorhanden, aber Prädation mit nur geringen, nicht Bestandsgefährdenden Auswirkungen auf die Population ($\leq 10\%$ des Gesamtbestandes)	mittlere bis starke Fraßschäden vorhanden ($>10\%$ des Gesamtbestandes)
Durchgängigkeit der Gewässer v.a. im Hinblick auf Wirtsfische	keine Hindernisse für Wirtsfische vorhanden aus RANA (2016): eine ökologische Durchgängigkeit ist nicht gegeben: Stauanlagen (Ristedt, Beetzendorf, Audorf, Amt Dambeck, Sienau u.a.), Mühlen (Betonrinnen und Abstürze $>1,4$ m z.B. Jeeben, Audorf, Kuhfelde, Amt Dambeck), Sohlrampen, Rohrdurchlässe	für Wirtsfische periodisch überwindbare Hindernisse vorhanden	dauerhaft unüberwindbare Barrieren für Wirtsfische vorhanden
Touristische Nutzung (z.B. Boottourismus)	keine nutzungsbedingten Beeinträchtigungen erkennbar 2019 kein Boottourismus feststellbar, Gewässer für Boottourismus insgesamt am Abschnitt weniger attraktiv, zu Niedrigwasserphasen nur eingeschränkt passierbar	leichte Beeinträchtigungen erkennbar	starke Beeinträchtigungen erkennbar
weitere Beeinträchtigungen für <i>Unio crassus</i>	keine überdimensioniertes und stark eingetieftes Ausbau- Regelprofil, unterrepräsentierte natürliche Gewässerstrukturen (z.B. flutende Wurzelbärte, Wurzelkolke, Gleit- und Prallhänge, lagestabile natürliche mineralische Sohlstrukturen, hydraulisch wirksames Totholz und Verklausungen) fehlender ausreichend großer Gewässerrandstreifen, meist nur einseitig Ufergehölzstreifen, nur geringe Gewässerbeschattung (unnatürliche Erwärmung) angrenzende, landwirtschaftlich genutzte Flächen, Gefahr von lückenfüllender Feinstoffsedimentation während Niedrigwasserereignissen zum Zeitpunkt der Vegetationsperiode (z.B. durch „Krautstau“), hohe Sterberate 2019 durch Niedrigwasserphase im Sommer, stellenweise erhöhte Sedimentation	mittlere bis geringe	starke
Gesamteinschätzung Erhaltungszustand <i>U. crassus</i>	A hervorragend	B gut	C mittel bis schlecht

4.5 Mühlgraben Martinsrieth

Kurzcharakteristik

Der Mühlgraben zweigt von der Kleinen Helme ab und mündet in die Helme.

Probestelle westl. Martinsrieth (Mühlgraben 10): Der Untersuchungsabschnitt ist begradigt und stark eingetieft. Das verwitterte Kasten-Regelprofil weist sehr steile Böschungen auf. Die Gewässerbreite beträgt 3,5-5,0 m. Die Wassertiefen schwankten zwischen 0,3-0,6 m (gezogenem Mühlwehr). Vor allem am unteren Teil finden sich regelmäßig Wurzelkolke. Zudem sind Spülrinnen angedeutet. Die Ufer sind regelmäßig unterspült. Insgesamt ist der Abschnitt aber eher strukturarm.

Das Fließverhalten war recht gleichförmig und mit 0,2-0,3 m/s nur mäßig. Nur vereinzelt traten Turbulenzen auf. Auffällig waren die starken Pegelschwankungen innerhalb von wenigen Stunden (bis zu 0,3 m) durch den Mühlbetrieb in der Ortslage.

Die Sohle wird dominiert durch ein heterogenes Gemisch aus Lehm, Sand und Kies. Die Sohle ist insgesamt lagestabil. Nur der Unterlauf weist höhere lehmig/ schlammige Anteile auf und die Sohle ist hier etwas instabiler. Totholz ist vorhanden und teilweise auch hydraulisch wirksam. Astverkläuerungen und Ablagerungen von grobpartikulärem organischen Detritus traten ebenfalls auf.

Submersvegetation fehlt nahezu vollständig. Auch Röhrichtvegetation ist nur sehr punktuell anzutreffen (z.B. Rohrglanzgras).

Beidseitig finden sich geschlossene Ufergehölzbestände; in Mittelwasserlinie, auf der Mittel- und Oberböschung sowie im Umfeld hauptsächlich Eschen, Erlen, Eichen, Birken, Espen und Weiden. Die Gehölzstreifen sind beidseitig mit Sträuchern (z.B. Weißdorn, Vogelbeere, Hagebutte, Holunder) unterwachsen. Die Beschattung beträgt durchgehend 80-95 %.

Am linken Ufer folgen auf den Aushubwall mit Gehölzbeständen Grünlandbereiche und eine Streuobstwiese. Rechts findet sich ein Deich. Die Vorlandbereiche (bis 25 m) sind durch einen trocken gefallenen Schweißgraben, Gehölzbestände und Wiesenbereiche geprägt. An den Deich schließt sich ein Weg und Intensivacker an.

Probestelle östl. Martinsrieth (Mühlgraben 11): Auch unterhalb der Ortslage ist Mühlgraben-Kastenprofil tief eingeschnitten und nur leicht geschwungen. Die Ufer sind großflächig durchwurzelt und unterspült. regelmäßig treten Wurzelbartkolke und Spülrinnen auf. Auch Kieslängsbänke finden sich am Abschnitt. Eine gewisse Breiten- und Tiefenvarianz liegt vor. Das rechte Ufer ist eingedeicht. Die Gewässerbreite variierte zwischen 3,5 und 6,0 m. Die Wassertiefe am oberen Abschnitt lag zum Erfassungszeitpunkt bei 0,1-0,3 m. Im Verlauf erhöhte sich die Wassertiefe auf 0,4 bis 0,8 m. In Kolken wurden Tiefen von bis zu 1,2 m festgestellt. Auffällig waren die deutlichen Pegelschwankungen während der Erhebung. So fiel der Pegel während der Muschelerfassung am oberen Abschnitt um ca. 0,2 m.

Es wurde eine mittlere Fließgeschwindigkeit von 0,3-0,4 m/s festgestellt. Diese war insgesamt monoton. An flachen Kiesbänken, Querschnittseinengungen und Verkläuerungen kam es jedoch regelmäßig zu einem turbulenteren Fließverhalten.

Der Mündungsbereich ist steinig/kiesig und lagestabil. Am unteren Abschnitt findet sich großflächig aufgelagerter instabiler Schlamm mit einem sehr hohen Anteil an grobpartikulärem organischen Material. Fäulnisprozesse waren feststellbar. In den Spülrinnen am unteren Abschnitt waren die Substrate lehmig/kiesig. Der mittlere Abschnitt war geprägt durch einen regelmäßigen Wechsel von sandig/lehmig/ kiesigen lagestabilen und schlammigen Bereichen mit viel grobpartikulärem organischem Material. Zur Ortslage hin wird die Sohle dann zunehmend lagestabiler und kiesiger. Totholz (teilweise hydraulisch wirksam) trat am gesamten Abschnitt auf. Die Sohle ist sehr stark vermüllt.

Sowohl Submers- als auch Emersvegetation sind nur sehr spärlich anzutreffen.

Wiederum finden sich beidseitig geschlossene Gehölzstreifen in Mittelwasserlinie, auf der Mittel- und Oberböschung und im Umfeld. Hauptarten sind Hybridpappel, Esche, Erle, Eiche, Weide und Eschenahorn. Die Baumreihen sind mit Sträuchern unterwachsen, z.B. Hagebutte, Weißdorn. Am linken Ufer grenzen Gehölzstreifen, Grünland, Viehweiden und extensive Ackerflächen an. Rechts ist das Deichvorland neben Wiesenbereichen mit Laubgehölzen bestanden. An den Deich schließt sich ein Fahrweg und Intensivacker an.

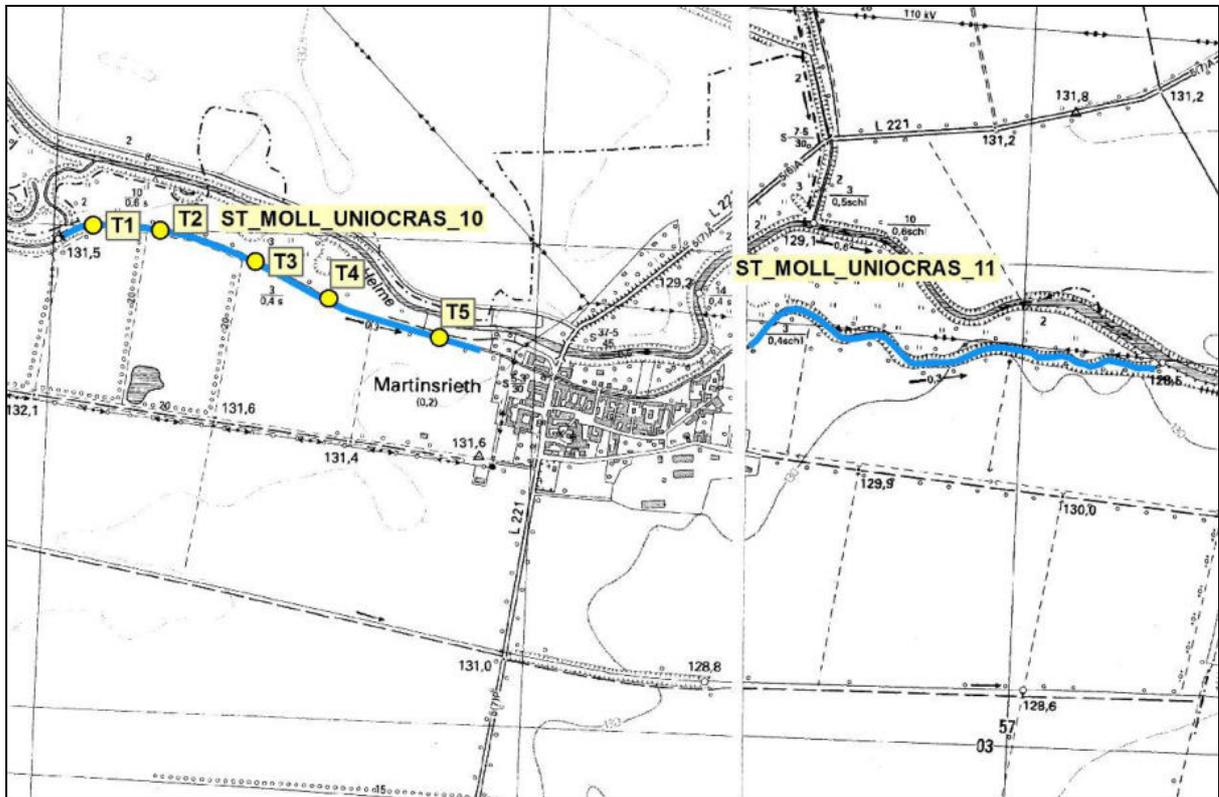


Abb. 19: Detailkarte zur Lage der Probestelle und untersuchten Transekte „Mühlgraben Martinsrieth“.

Kenntnisstand zur Population

Innerhalb der Helmeniederung befinden sich die beiden Hauptvorkommen in der Kleinen Helme bei Edersleben sowie im Mühlgraben bei Martinsrieth. Das Vorkommen der Kleinen Helme setzt sich in deren thüringischen Teil fort.

Populationsparameter / Erläuterung von Vorkommen und Bestandssituation

Probestelle westl. Martinsrieth (Mühlgraben 10):

- gute Reproduktion; inkl. der erfassten Tiere (5) der Übersichtsbegehung bewertet; 6 Muscheln (85,7 %) \leq 5 Jahre erfasst; alle Jungmuscheln 1-3 jähig; 1 Muschel $>$ 10 Jahre; Schalen- oder Doppelklappennachweise oft schon älter; wegen geringer Nachweisdichte nicht gesicherte Einschätzung;
- Rechnerisch ermittelter Wert: 0,2 Tiere/lfd. m; 2016 nur Einzelnachweis, Steigerung 2019 ist vor allem auf die Reproduktion der letzten 3 Jahre zurückzuführen;
- als Populationsraum wird der Mühlgrabenabschnitt von der Ausleitung aus der Kleinen Helme bis zur Mündung in die Helme angenommen (3.200 m); geht man von einer Besiedlung von 0,1 bis 0,2 Tieren/lfd. m aus ergibt sich ein rechnerischer Bestand von 320 bis 640 Tieren; durch die feststellbare Reproduktion in den letzten 3 Jahren ist eine Bestandsentwicklung in den nächsten Jahren möglich;

Probestelle östl. Martinsrieth (Mühlgraben 11):

- gute Reproduktion; 14 Muscheln (87,5 %) \leq 5 Jahre erfasst; sehr viele Jungmuscheln (11) \leq 3 Jahre; 2x > 12 Jahre; viele Schalen- oder Doppelklappennachweise; ausschließlich ältere Schalen;
- Besiedlungsdichte auf Basis der Übersichtsbegehung abgeschätzt (keine Transekterfassung), es wird eine Besiedlungsdichte von 0,1-0,2 Tieren/ lfd. m angenommen; 2016 ohne Lebendnachweis, Steigerung 2019 ist vor allem auf die Reproduktion der letzten 3 Jahre zurückzuführen;
- zur Bestandsgröße siehe Mühlgraben oberhalb Martinsrieth (s.o.)

Tab. 28: Erfassungsergebnisse *Unio crassus* der Probestellen „Mühlgraben Martinsrieth“. VU- Voruntersuchung/Übersichtsbegehung

Probestrecke	Transekt Nr.	Länge	Breite	lebende Tiere
Mühlgraben westl. Martinsrieth (10)	VU	ca. 1.000 m	3,5- 5,0 m	5
	1	2,0 m	ca.4,0 m	1
	2	4,0 m	ca.3,5 m	
	3	4,0 m	ca.3,5 m	
	4	2,0 m	ca.4,0 m	
	5	3,0 m	ca.3,5 m	1
Mühlgraben östl. Martinsrieth (11)	VU (x ³)	ca. 1.000 m	3,5- 6,0 m	16

(x³) Die Besiedlungsdichte war sehr gering. Eine Auswahl von Untersuchungstransekten erwies sich als nicht zielführend. Aus diesem Grund wurde eine umfangreiche Übersichtskartierung am gesamten Abschnitt durchgeführt.

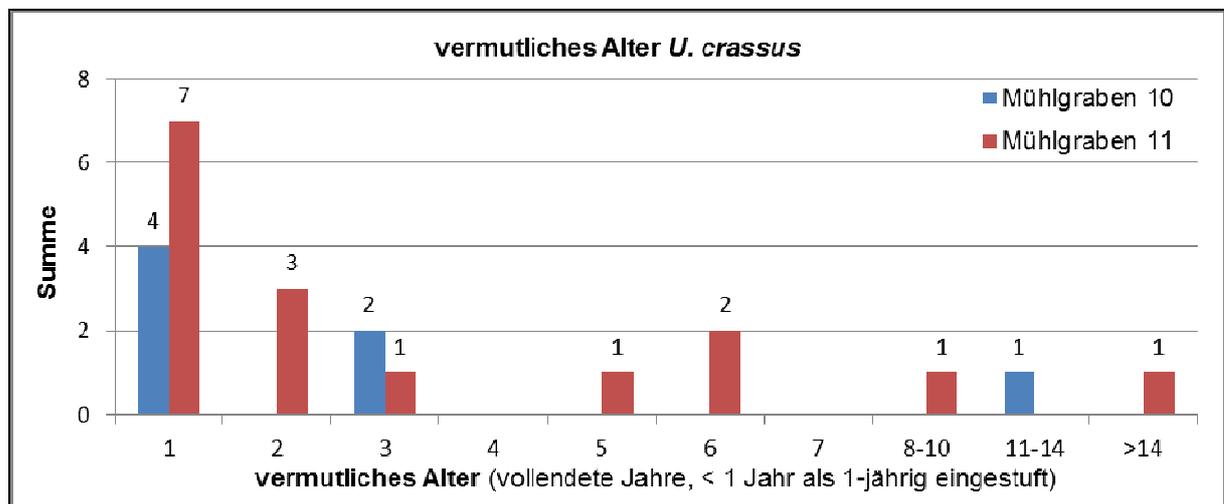


Abb. 20: Altersverteilung der Bachmuscheln der Probestellen „Mühlgraben Martinsrieth“.

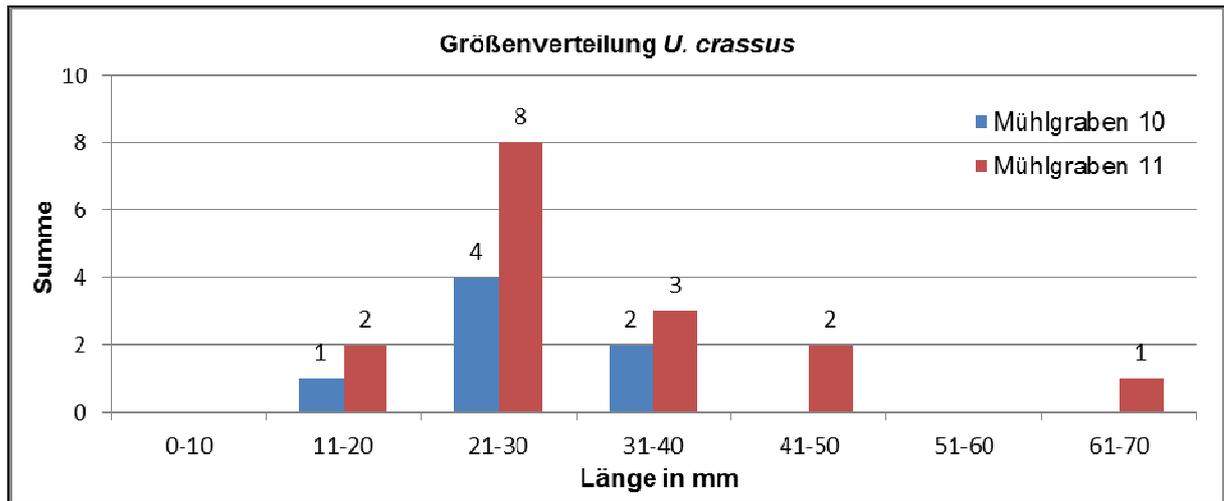


Abb. 21: Längenverteilung der Bachmuscheln der Probestellen „Mühlgraben Martinsrieth“.

Tab. 29: Zustand der Population der Probestellen „Mühlgraben Martinsrieth“ und deren Bewertung.

Probestrecke	Bestandsgröße, Abundanz, Populationsgröße		Anzahl lebender Tiere je laufendem Fließgewässermeter		Altersstruktur, Reproduktion, Populationsstruktur, Populationsrate	
		Be-wertung		Be-wertung		Be-wertung
Mühlgraben westl. Martinsrieth (10)	320 bis 640 Tiere	c	rechnerisch ermittelter Wert: 0,2 Tiere/ lfd. m	c	6 Muscheln (85,7 %) ≤ 5 Jahre, alle Jungmuscheln 1- 3 jährig, 1 Muschel > 10 Jahre, Schalen- oder Doppelklappen-nachweise oft schon älter	a
Mühlgraben östl. Martinsrieth (11)	320 bis 640 Tiere	c	geschätzter Wert: 0,1-0,2 Tiere/ lfd. m	c	14 Muscheln (87,5 %) ≤ 5 Jahre, sehr viele Jungmuscheln (11) ≤ 3 Jahre, 2x > 12 Jahre	a

Darstellung der Habitatqualität und Beeinträchtigungen

(Gewässerausbau, Unterhaltungsmaßnahmen, Beeinträchtigung durch Neozoen)

Probestelle westl. Martinsrieth (Mülgraben 10):

- Sohle dominiert durch heterogenes Gemisch aus Lehm, Sand und Kies; insgesamt lagestabil; oft mit Feinstoffen überlagert, tlw. Lückenverfüllung, Unterlauf mit höhere lehmig/ schlammigen Anteilen hier instabiler; Totholz vorhanden, teilweise hydraulisch wirksam; Astverkläuerungen und Ablagerungen aus grobpartikulärem, organischen Material vorhanden;

Probestelle östl. Martinsrieth (Mülgraben 11):

- Mündungsbereich steinig/ kiesig und lagestabil; unterer Abschnitt großflächig durch aufgelagerten instabilen Schlamm mit sehr hohen Anteil an grobpartikulärem organischen Material geprägt; Fäulnisprozesse, komplett instabil; mittlerer Abschnitt geprägt durch

regelmäßigen Wechsel von sandig/ lehmig/ kiesigen lagestabilen und schlammigen Bereichen mit viel grobpartikulärem organischem Material; oberer Abschnitt lagestabiler und kiesiger; Totholz (teilweise hydraulisch wirksam) am gesamten Abschnitt; Die Sohle ist sehr stark vermüllt;

Tab. 30: Stabilität des hyporheischen Interstitial der Probestellen „Mühlgraben Martinsrieth“ und deren Bewertung.

Probestrecke	Bewertung	Anmerkung
Mühlgraben westl. Martinsrieth (10)	b	
Mühlgraben östl. Martinsrieth (11)	c	wegen sehr starker Verschlammung am unteren Abschnitt abgewertet, mittlerer und oberer Bereich mit deutlicher Tendenz zu „b“

Im Gewässer und ist keine Messstelle für Nitrat-Stickstoffwerte vorhanden. Auch zum Fischbestand liegen keine Daten vor, nur Nebenbeobachtungen während der Bachmuschelerfassung.

Tab. 31: Wirtsfischbestand der Bachmuschel (*Unio crassus*) und deren Bewertung im Mühlgraben Martinsrieth.

Probestrecke	Wirtsfische (Eignung entspr. BAYLFU 2013)		Bewertung
	aktueller Bestand	Referenzfischzönose (GLD)	
Mühlgraben Martinsrieth (10, 11)	Eigene Beobachtung 2019: Groppe (sehr häufig), Bachforelle (häufig), Karausche (sehr häufig), Hasel (sehr häufig), Flussbarsch (wenige), Weißfisch Juv undet. (häufig), Dreist. Stichling (wenige)	Dreistachl. Stichling (0,9 %), Döbel (14 %) , Elritze (4 %) , Groppe (6 %) , Kaulbarsch (0,5 %), Rotfeder (0,1 %), Neunstachl. Stichling (0,2 %) Wirtsfischstatus unklar: Bachforelle (6 %), Flussbarsch (3 %), Hasel (10 %), Moderlieschen (0,1 %)	b (x ²)

(x²) Einstufung unsicher da Einschätzung nur auf Nebenbeobachtungen während der Muschelkartierung beruht, detaillierte Erfassungsdaten liegen nicht vor

Beeinträchtigungen

- ökologische Durchgängigkeit zeitweise eingeschränkt: die großen Stau sind offen und werden bedarfsweise geschlossen ;
- massive Vermüllung des gesamten Abschnittes (große Mengen Hausmüll aller Art, wie Dosen, Glas- und Plastikflaschen, Kleidung, Plastiktüten und -säcke, Kanister, Sessel) Sohle teilweise großflächig mit Kunststoffplanen überdeckt;
- Einleitungen in der Ortslage;
- starke Pegelschwankungen und Aufstau durch Bewirtschaftung des Mühlwehrs während der Erfassung 2019, dadurch Abflussreduzierung bzw. Aufstau und Förderung von Feinstoffsedimentationen;

Kommentar / Diskussion

-

Weitere erfasste Großmuscheln

Tabelle 32 listet die weiteren, an der Kleinen Helme neben der Bachmuschel (*Unio crassus*) erfassten Großmuschelarten je Gewässerabschnitt und Transekt auf.

Tab. 32: Erfassungsergebnisse der weiteren Großmuschelarten an den Probestellen „Mühlgraben Martinsrieth“.
 VU- Voruntersuchung/Übersichtsbegehung

Art	Mühlgraben westl. Martinsrieth (10)			Mühlgraben östl. Martinsrieth (11)
	VU	T1	T2	VU
<i>Unio pictorum</i>				2

Bewertung des Erhaltungszustandes / Feldprotokoll

Mühlgraben, westl. Martinsrieth - ST_MOLL_UNIOCRAS_10					07.10.2019	
Zustand der Population	hervorragend		gut		mittel bis schlecht	
Bestandsgröße, Abundanz, Populationsgröße	≥ 10.000 Individuen		1.000 bis < 10.000 Individuen		< 1.000 Individuen	
	als Populationsraum wird der Mühlgrabenabschnitt von der Ausleitung aus der Kleinen Helme bis zur Mündung in die Helme angenommen (3.200 m), geht man von einer Besiedlung von 0,1 bis 0,2 Tieren / lfd. m aus ergibt sich ein rechnerischer Bestand von 320 bis 640 Tieren, durch die feststellbare Reproduktion in den letzten 3 Jahren ist eine Bestandsentwicklung in den nächsten Jahren möglich					
Anzahl lebender Tiere je laufendem Fließgewässermeter (nur bei großen norddeutschen Tiefland-Populationen) [Anzahl Transekte, Transektlänge/-breite und Anzahl nachgewiesener Individuen angeben]	≥ 50 lebende Individuen pro laufendem Fließgewässermeter		≥ 5 bis < 50 lebende Individuen pro laufendem Fließgewässermeter		< 5 lebende Individuen pro laufendem Fließgewässermeter	
	Transekt Nr.	Länge	Breite	lebende Tiere	Ø Anzahl lebender <i>U. crassus</i> je lfd. m	
	1	2 m	ca.4 m	---	0,2	
	2	4 m	ca.3,5 m	1		
	3	4 m	ca.3,5 m			
	4	2 m	ca.4 m			
	5	3 m	ca.3,5 m	1		
	Parameter wird angegeben, aufgrund der Gewässergröße bei der Gesamtbewertung des „Zustand der Population“ aber nur nebensächlich berücksichtigt, aufgrund der Gewässergröße ist „hervorragend“ nur schwer erreichbar, 2016 nur Einzelnachweis, Steigerung 2019 ist vor allem auf die Reproduktion der letzten 3 Jahre zurückzuführen					
Altersstruktur, Reproduktion, Populationsstruktur, Populationsrate	≥ 20 % Anteil lebender Jungtiere (Alter ≤ 5 Jahre) an der Gesamtzahl der lebenden Tiere		bis < 20 % Anteil lebender Jungtiere (Alter ≤ 5 Jahre) an der Gesamtzahl der lebenden Tiere		keine lebenden Jungtiere (Alter ≤ 5 Jahre)	
	auf Grund der sehr geringen Nachweisdichte nicht sicher bewertbar, inkl. der erfassten Tiere (5) der Übersichtsbegehung bewertet, 6 Muscheln (85,7 %) ≤ 5 Jahre erfasst, alle Jungmuscheln 1-3 jähig, 1 Muschel > 10 Jahre, Schalen- oder Doppelklappennachweise oft schon älter					
Habitatqualität	hervorragend		gut		mittel bis schlecht	
Stabilität des hyporheischen Interstitial	stabile Gewässersohle, keine ständigen, großflächigen Umlagerungen; intaktes Lückensystem mit guter Durchströmung ohne Verstopfungen durch Feinmaterial		stabile Gewässersohle, verstärkte Umlagerungen; eingeschränkte Durchströmung des Lückensystems durch auftretende Sedimentation von Feinmaterial		instabile Gewässersohle, großflächige Umlagerungen in über 50 % des Gewässers; schlechte Durchströmung des Lückensystems durch starke Sedimentation von Feinmaterial	
	Sohle dominiert durch heterogenes Gemisch aus Lehm, Sand und Kies, insgesamt lagestabil, oft mit Feinstoffen überlagert, tlw. Lückenverfüllung, Unterlauf mit höhere lehmig/ schlammigen Anteilen hier instabiler, Totholz vorhanden, teilweise hydraulisch wirksam, Astverkläunungen und CPOM- Ablagerungen vorhanden					
maximaler Nitratgehalt [NO ₃ (mg/l)] oder Nitratstickstoffgehalt [NO ₃ -N (mg/l)] alternativ: chemische Gewässer-Güteklasse (TGL 22764)	< 8 mg/l NO ₃ oder < 1,8 mg/l NO ₃ -N I unbelastet		8 bis 10 mg/l NO ₃ oder 1,8 bis 2,3 mg/l NO ₃ -N I-II oder II gering bis mäßig belastet		> 10 mg/l NO ₃ oder > 2,3 mg/l NO ₃ -N II-III oder schlechter kritisch belastet	
	keine Messstelle für Nitrat-Stickstoffwerte vorhanden					
potentielles Wirtsfischartenspektrum	viele potentielle Wirtsfischarten mit ausreichender Jungfischdichte		wenige geeignete Wirtsfischarten mit mäßigen Jungfischdichten		sehr wenige Wirtsfischarten mit geringen Jungfischdichten	
	Schätzwert, da Datenbasis nur Nebenbeobachtungen während der Muschelkartierung 2019, Groppe, Hasel, Flussbarsch, Dreist. Stichling					

Mühlgraben, westl. Martinsrieth - ST_MOLL_UNIOCRAS_10			07.10.2019
Beeinträchtigungen	keine bis gering	mittel	stark
Schad- und Nährstoffeintrag (Eutrophierung)	aus angrenzenden Flächen nicht erkennbar negativer Trend zu „b“ erkennbar	aus angrenzenden Flächen nur indirekt erkennbar (z.B. durch nährstoffliebende Ufervegetation)	direkte aus angrenzenden Flächen (Kläranlagen-, Fischteicheinleitungen, Drainagen, Straßenabwässer, Mischkanalisationseinläufe)
	durch eingedeichten Verlauf (rechts) und links angrenzenden extensiven Flächen keine Stoffeinträge am Untersuchungsabschnitt feststellbar		
Sedimentumlagerung und -verfrachtung, Feinsedimenteintrag	natürlich oder naturnah	mäßig erhöht	stark erhöht
	nur unterer Bereich instabiler und mit Umlagerungen, sonst stabil ohne nennenswerte Verfrachtungen und Umlagerungen, potentielle Gefahr von Feinstoffsedimentation am unteren Abschnitt während des Mühlauflaufes, Feinsedimenteintrag am Untersuchungsabschnitt nicht erkennbar, negativer Trend zu „b“ erkennbar		
Gewässerunterhaltung	keine Beeinträchtigungen erkennbar (z.B. kein Gewässerunterhalt oder nur sehr schonende Entkrautung)	leichte Beeinträchtigungen erkennbar (z.B. nur Entkrautung ohne Eingriffe ins Sediment)	starke Beeinträchtigungen erkennbar (z.B. deutliche Eingriffe in das Sediment, Grundräumung)
	2019 keine aktuellen Maßnahmen an der Untersuchungsstrecke erkennbar		
Prädationsdruck (z.B. durch Bisam, Waschbär, Mink, Nutria, Signalkrebs)	Fressfeinde nicht vorhanden oder Prädation ohne erkennbare Auswirkungen auf die Population (keine frischen Leerschalen)	Fressfeinde vorhanden, aber Prädation mit nur geringen, nicht Bestandsgefährdenden Auswirkungen auf die Population ($\leq 10\%$ des Gesamtbestandes)	mittlere bis starke Fraßschäden vorhanden ($>10\%$ des Gesamtbestandes)
	einzelne Schalen- oder Doppelklappennachweise, meist schon älter, keine Hinweise auf Prädatorenaktivität festgestellt		
Durchgängigkeit der Gewässer v.a. im Hinblick auf Wirtsfische	keine Hindernisse für Wirtsfische vorhanden	für Wirtsfische periodisch überwindbare Hindernisse vorhanden	dauerhaft unüberwindbare Barrieren für Wirtsfische vorhanden
	ökologische Durchgängigkeit zeitweise eingeschränkt: großen Staue sind offen und werden bedarfsweise geschlossen, Wehre in Martinsrieth zum Untersuchungszeitpunkt 2019 zeitweise gesetzt und bewirtschaftet		
Touristische Nutzung (z.B. Boottourismus)	keine nutzungsbedingten Beeinträchtigungen erkennbar	leichte Beeinträchtigungen erkennbar	starke Beeinträchtigungen erkennbar
	2019 kein Boottourismus feststellbar, Gewässer für Boottourismus insgesamt am Abschnitt weniger attraktiv, zu Niedrigwasserphasen nur eingeschränkt passierbar		
weitere Beeinträchtigungen für <i>Unio crassus</i>	keine	mittlere bis geringe	starke
	temporärer Aufstau durch Mühlwehbetrieb, dadurch Förderung von Feinstoffsedimentation am unteren Abschnitt, überdimensioniertes Ausbau- Regelprofil, unterrepräsentierte natürliche Gewässerstrukturen (z.B. flutende Wurzelbärte, Wurzelkolke, Unterspülungen, flutende Wurzelbärte, Gleit- und Prallhänge, hydraulisch wirksames Totholz und Verklausungen)		
Gesamteinschätzung Erhaltungszustand <i>U. crassus</i>	A hervorragend	B gut	C mittel bis schlecht

Mühlgraben, östl. Martinsrieth - ST_MOLL_UNIOCRAS_11			07.10.2019
Zustand der Population	hervorragend	gut	mittel bis schlecht
Bestandsgröße, Abundanz, Populationsgröße	≥ 10.000 Individuen	1.000 bis < 10.000 Individuen	< 1.000 Individuen
	als Populationsraum wird der Mühlgrabenabschnitt von der Ausleitung aus der Kleinen Helme bis zur Mündung in die Helme angenommen (3.200 m), geht man von einer Besiedlung von 0,1 bis 0,2 Tieren / lfd. m aus ergibt sich ein rechnerischer Bestand von 320 bis 640 Tieren, durch die feststellbare Reproduktion in den letzten 3 Jahren ist eine Bestandsentwicklung in den nächsten Jahren möglich		
Anzahl lebender Tiere je laufendem Fließgewässermeter (nur bei großen norddeutschen Tiefland-Populationen) [Anzahl Transekte, Transektlänge/-breite und Anzahl nachgewiesener Individuen angeben]	≥ 50 lebende Individuen pro laufendem Fließgewässermeter	≥ 5 bis < 50 lebende Individuen pro laufendem Fließgewässermeter	< 5 lebende Individuen pro laufendem Fließgewässermeter
	Transekt Nr.	Länge	Breite
	VU	1.000m	3,5- 6 m
	lebende Tiere	Ø Anzahl lebender <i>U. crassus</i> je lfd. m	
	16	0,1- 0,2 (geschätzt)	
	Parameter wird angegeben, aufgrund der Gewässergröße bei der Gesamtbewertung des „Zustand der Population“ aber nur nebensächlich berücksichtigt, aufgrund der Gewässergröße ist „hervorragend“ nur schwer erreichbar, 2019 keine Transektfassung durchgeführt, Besiedlungsdichte auf Basis der Übersichtsbegehung abgeschätzt, 2016 ohne Lebendnachweis, Steigerung 2019 ist vor allem auf die Reproduktion der letzten 3 Jahre zurückzuführen		
Altersstruktur, Reproduktion, Populationsstruktur, Populationsrate	≥ 20 % Anteil lebender Jungtiere (Alter ≤ 5 Jahre) an der Gesamtzahl der lebenden Tiere	bis < 20 % Anteil lebender Jungtiere (Alter ≤ 5 Jahre) an der Gesamtzahl der lebenden Tiere	keine lebenden Jungtiere (Alter ≤ 5 Jahre)
	auf Grund der geringen Nachweisdichte nicht sicher bewertbar, 14 Muscheln (87,5 %) ≤ 5 Jahre erfasst, sehr viele Jungmuscheln (11) ≤ 3 Jahre, 2x > 12 Jahre, viele Schalen- oder Doppelklappennachweise, ausschließlich ältere Schalen		
Habitatqualität	hervorragend	gut	mittel bis schlecht
Stabilität des hyporheischen Interstitial	stabile Gewässersohle, keine ständigen, großflächigen Umlagerungen; intaktes Lückensystem mit guter Durchströmung ohne Verstopfungen durch Feinmaterial	stabile Gewässersohle, verstärkte Umlagerungen; eingeschränkte Durchströmung des Lückensystems durch auftretende Sedimentation von Feinmaterial	instabile Gewässersohle, großflächige Umlagerungen in über 50 % des Gewässers; schlechte Durchströmung des Lückensystems durch starke Sedimentation von Feinmaterial
	Mündungsbereich steinig/ kiesig und lagestabil, unterer Abschnitt großflächig durch aufgelagerten instabilen Schlamm mit sehr hohem Anteil an grobpartikulärem organischen Material geprägt, Fäulnisprozesse, komplett instabil, mittlerer Abschnitt geprägt durch regelmäßigen Wechsel von sandig/ lehmig/ kiesigen lagestabilen und schlammigen Bereichen mit viel grobpartikulärem organischem Material, oberer Abschnitt lagestabiler und kiesiger, Totholz (teilweise hydraulisch wirksam) am gesamten Abschnitt, Die Sohle ist sehr stark vermüllt		
maximaler Nitratgehalt [NO₃ (mg/l)] oder Nitratstickstoffgehalt [NO₃-N (mg/l)] alternativ: chemische Gewässer-Güteklasse (TGL 22764)	< 8 mg/l NO ₃ oder < 1,8 mg/l NO ₃ -N I unbelastet	8 bis 10 mg/l NO ₃ oder 1,8 bis 2,3 mg/l NO ₃ -N I-II oder II gering bis mäßig belastet	> 10 mg/l NO ₃ oder > 2,3 mg/l NO ₃ -N II-III oder schlechter kritisch belastet
	keine Messstelle für Nitrat-Stickstoffwerte vorhanden		
potentielles Wirtsfischartenspektrum	viele potentielle Wirtsfischarten mit ausreichender Jungfischdichte	wenige geeignete Wirtsfischarten mit mäßigen Jungfischdichten	sehr wenige Wirtsfischarten mit geringen Jungfischdichten
	Schätzwert, da Datenbasis nur Nebenbeobachtungen während der Muschelkartierung 2019, Groppe, Hasel, Flussbarsch, Dreist. Stichling		

Mühlgraben, östl. Martinsrieth - ST_MOLL_UNIOCRAS_11			07.10.2019
Beeinträchtigungen	keine bis gering	mittel	stark
Schad- und Nährstoffeintrag (Eutrophierung)	aus angrenzenden Flächen nicht erkennbar	aus angrenzenden Flächen nur indirekt erkennbar (z.B. durch nährstoffliebende Ufervegetation)	direkte aus angrenzenden Flächen (Kläranlagen-, Fischteicheinleitungen, Drainagen, Straßenabwässer, Mischkanalisationseinläufe)
	durch eingedeichten Verlauf (rechts) und links angrenzende extensiven Flächen keine Stoffeinträge am Untersuchungsabschnitt feststellbar, unklar ist die Situation in der Ortslage oberhalb der Untersuchungsstrecke, nach HARTENAUER (2016): Einleitungen in der Ortslage		
Sedimentumlagerung und -verfrachtung, Feinsedimenteintrag	natürlich oder naturnah	mäßig erhöht	stark erhöht
	sehr instabile Sohle mit deutlichen Ab- und Umlagerungen am unteren Abschnitt, direkte Sedimenteinträge nicht erkennbar, durch temporäre deutliche Abflussreduzierungen Begünstigung von Feinstoffsedimentation, oberer und mittlerer Abschnitt mit positiven Trend		
Gewässerunterhaltung	keine Beeinträchtigungen erkennbar (z.B. kein Gewässerunterhalt oder nur sehr schonende Entkrautung)	leichte Beeinträchtigungen erkennbar (z.B. nur Entkrautung ohne Eingriffe ins Sediment)	starke Beeinträchtigungen erkennbar (z.B. deutliche Eingriffe in das Sediment, Grundräumung)
	2019 keine aktuellen Maßnahmen an der Untersuchungsstrecke erkennbar		
Prädationsdruck (z.B. durch Bisam, Waschbär, Mink, Nutria, Signalkrebs)	Fressfeinde nicht vorhanden oder Prädation ohne erkennbare Auswirkungen auf die Population (keine frischen Leerschalen)	Fressfeinde vorhanden, aber Prädation mit nur geringen, nicht Bestandsgefährdenden Auswirkungen auf die Population ($\leq 10\%$ des Gesamtbestandes)	mittlere bis starke Fraßschäden vorhanden ($>10\%$ des Gesamtbestandes)
	viele Schalen- oder Doppelklappennachweise, alle schon älter, keine Hinweise auf Prädatorenaktivität festgestellt		
Durchgängigkeit der Gewässer v.a. im Hinblick auf Wirtsfische	keine Hindernisse für Wirtsfische vorhanden	für Wirtsfische periodisch überwindbare Hindernisse vorhanden	dauerhaft unüberwindbare Barrieren für Wirtsfische vorhanden
	aus HARTENAUER (2016): ökologische Durchgängigkeit zeitweise eingeschränkt: großen Stau sind offen und werden bedarfsweise geschlossen, Wehre in Martinsrieth zum Untersuchungszeitpunkt 2019 zeitweise gesetzt und bewirtschaftet		
Touristische Nutzung (z.B. Bootstourismus)	keine nutzungsbedingten Beeinträchtigungen erkennbar	leichte Beeinträchtigungen erkennbar	starke Beeinträchtigungen erkennbar
	2019 kein Bootstourismus feststellbar, Gewässer für Bootstourismus insgesamt am Abschnitt weniger attraktiv, zu Niedrigwasserphasen nur eingeschränkt passierbar		
weitere Beeinträchtigungen für <i>Unio crassus</i>	keine	mittlere bis geringe	starke
	unnatürliche Pegelschwankungen und deutliche Durchflussreduzierung (Förderung der Sedimentation) durch Wehrbetrieb in Martinsrieth, sehr stark vermüllt, teilweise flächige Überdeckung der Sohle mit Kunststoffplanen usw., überdimensioniertes Ausbau- Regelprofil		
Gesamteinschätzung Erhaltungszustand <i>U. crassus</i>	A hervorragend	B gut	C mittel bis schlecht

4.6 Kleine Helme

Kurzcharakteristik

Probestelle oberhalb Edersleben (Kleine Helme 12): Die Kleine Helme verläuft oberhalb Edersleben innerhalb eines vollständig begradigten Trapez-Regelprofil. Das eingetieftete Profil besitzt meist sehr steile Böschungen. Eine Breiten- und Tiefenvarianz ist nicht vorhanden. Einzelne Wurzelbartkolke und Spülrinnen prägen das Erscheinungsbild. Die Böschungen sind regelmäßig (vor allem links) durch Steinwurf gesichert. Das linke Ufer wird von einem wallartig aufgeschütteten Fahrweg flankiert. Die Gewässerbreite lag bei 3-4 m. Die Wassertiefe am linken Ufer war meist nicht größer als 0,3-0,5 m. An der Gewässermitte und am rechten Ufer wurden Tiefen von 0,7-1,2 m festgestellt.

Der Abfluss war wegen des Regens der Vortage der Erfassung merklich erhöht. Es wurden Fließgeschwindigkeiten von 0,3-0,5 m/s abgeschätzt. Insgesamt war das Fließverhalten aber eher monoton und wenig divers. Turbulenzen traten lediglich an querschnittsverengenden Vegetationspolstern auf.

Die Sohle war dominiert durch lehmig/ schlackige aber nicht verfestigte Substrate. Diese sind oft über einer sandig/ kiesigen Sohle aufgelagert und etwas instabil. Kleinräumig fanden sich auch offen liegende Kiesbänke deren Lückensystem mit feinen Sedimenten zugesetzt war. Nahezu das gesamte linke Ufer ist durch Steinwurf gesichert. An schwächer überströmten Bereichen hat sich grobpartikuläres organisches Material abgelagert. Zwischen der Vegetation fanden sich auch schlammigere Ablagerungen. Totholz trat regelmäßig auf, war aber in der Regel hydraulisch kaum wirksam. Auffällig war die Vermüllung der Gewässersohle.

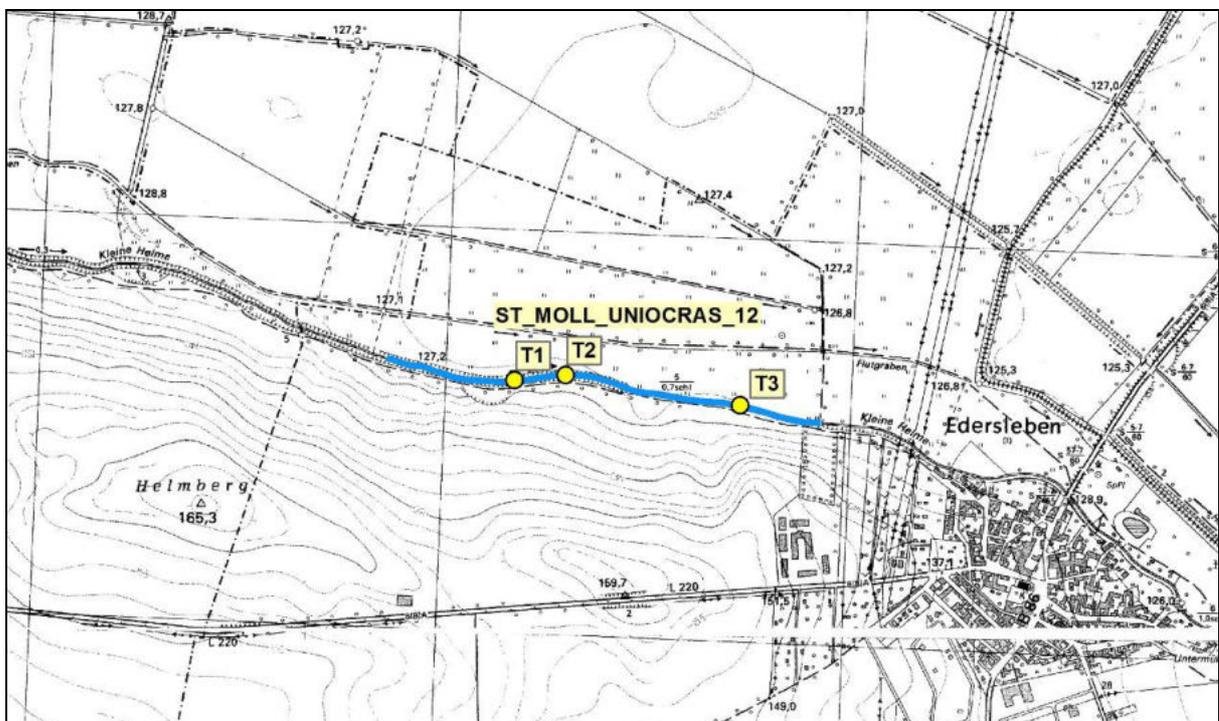


Abb. 22: Detailkarte zur Lage der Probestelle und untersuchten Transekte „Kleine Helme westlich Edersleben“.

Die Vegetationsdeckung variierte zwischen 30 und 40 %. Submers dominierten Igelkolben und flutendes Rohrglanzgras, Die Uferferröhrichte bestanden hauptsächlich aus Rohrglanzgras. Am linken Ufer fanden sich nur wenige solitäre Einzelgehölze (Erle, Esche). Rechts findet

sich ein recht geschlossener Gehölzstreifen. Auf der Oberböschung sind ältere Anpflanzungen (z.B. Hybridpappel) anzutreffen. Auf der Mittelböschung und vereinzelt in Mittelwasserlinie wachsen Erlen und Eschen. Der Gehölzstreifen ist mit zahlreichen Sträuchern unterwachsen (z.B. Weißdorn, Hagebutte). Die Beschattung liegt bei 40-50 %.

Am linken Ufer schließt sich an den wallartig angelegten Fahrweg intensiv bewirtschaftetes Weideland an. Rechts folgen auf den Gehölzstreifen ein unbefestigter Weg und ein Grünlandstreifen von bis zu 8 m Breite. Darauf folgen Intensiväcker in Hanglage (potentielle Feinstoffeintragsquelle).

Probestelle unterhalb Edersleben (Kleine Helme 13): Unterhalb der Ortslage Edersleben verläuft die Kleine Helme in einem ca. 2 m eingetieften ca. 4-5 m breiten Trapez- Regelprofil. Es gibt keine Tiefen- und Breitenvarianz. Auch weitere fließgewässertypische Strukturen wie Kolke, flutende Wurzelbärte, Spülrinnen, Unterspülungen und Prall- und Gleithänge stark unterrepräsentiert. Der Abschnitt der Kleinen Helme unterhalb der Ortslage Edersleben fließt sehr monoton und mit 0,1-0,2 m/s recht langsam. Strömungsdiversität fehlte weitestgehend.

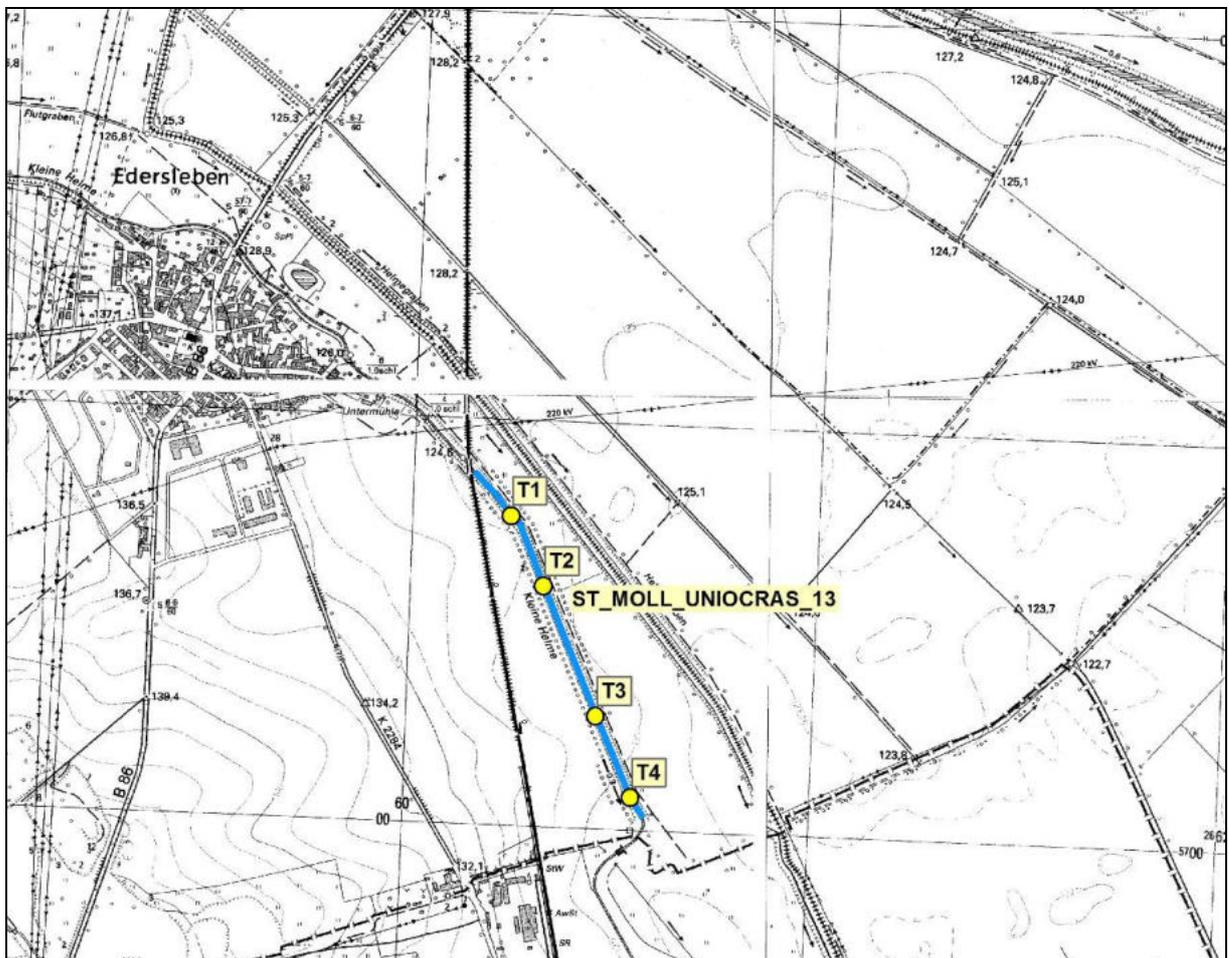


Abb. 23: Detailkarte zur Lage der Probestelle und untersuchten Transekte „Kleine Helme östlich Edersleben“.

Die Sohle ist im Wesentlichen instabil und aufgelagert. Es dominiert sandig/ schlammig/ lehmiges Substrat mit einem hohen Anteil an grobpartikulärem organischem Material. Nur punktuell tritt Kies offen liegend auf. Die randlichen Verschlämungen (vor allem rechts) enthalten teilweise nennenswerte Faulschlammanteile. Totholz (hauptsächlich Äste) ist regelmäßig vorhanden aber hydraulisch unwirksam. Insgesamt ist das Gewässer vermüllt.

Wasservegetation tritt, mit einer Sohldeckung von 20-30 % eher spärlich auf. Hauptsächlich fanden sich flutendes Rohrglanzgras und Igelkolben im Gewässer. Schilf und Rohrglanzgras dominieren die Emersvegetation.

Am rechten Ufer stehen Hybridpappeln auf der Oberböschung, welche aktuell bereits abgängig sind. Weiterhin säumen hier Erlen und Eschen auf der Mittel- und Oberböschung das Gewässer. Die Gehölzzwischenräume sind mit vielen Sträuchern zugewachsen (z.B. Hagebutte, Weißdorn, Holunder). Am linken Ufer stehen meist nur solitäre Einzelgehölze (z.B. Esche, Erle, Weide). Nur am mittleren Bereich sind auch geschlossene Gehölzstreifen vorhanden. Die Beschattung des Abschnitts variiert zwischen 40 und 80 %.

Am rechten Ufer schließt sich, an den max. 2 m breiten Ufergehölzstreifen Intensivacker an. Links folgen, auf einem parallel verlaufenden Weg Ackerflächen, Wiesenbereiche Gehölzgruppen und eine alte Streuobstwiese.

Kenntnisstand zur Population

Innerhalb der Helmeniederung befinden sich die beiden Hauptvorkommen in der Kleinen Helme bei Edersleben sowie im Mühlgraben bei Martinsrieth. Das Vorkommen der Kleinen Helme setzt sich in Thüringen fort.

Ab dem Jahr 2001 wurden in der Kleinen Helme und speziell auch oberhalb Edersleben verschiedene **Artenschutzmaßnahmen** konzipiert u. umgesetzt (EBEL 2011):

1. Verbesserung der Habitatausstattung (Larval- und Juvenilhabitate für Wirtsfischarten): 2003, 2005 und 2009;
2. Herstellung der Durchgängigkeit: Niederlegung Staubauwerk Schwarze Brücke und Ellrichbrücke (Brücke Höhe Kläranlage);
3. Wiederansiedlung (Besatz) der Elritze (bedeutende Wirtsfischart): 2001 und 2006;
4. Entnahme räuberischer Fischarten zur Verbesserung des Ansiedlungserfolges der Elritze: 2001, 2003, 2005, 2007, 2009, 2011; 2000 (BÖBNECK 2002)

Populationsparameter / Erläuterung von Vorkommen und Bestandssituation

Probestelle oberhalb Edersleben (Kleine Helme 12):

- sehr gute Reproduktion!; 120 Muscheln (83,3 %) \leq 5 Jahre erfasst; jüngste Tiere 1-jährig!; anteilig sehr viele Muscheln (114) \leq 3 Jahre; weiterhin viele 6-10 Jährige Tiere; 1x > 10 Jahre; nur vereinzelte Schalen- oder Doppelklappennachweise, oft schon älter;
- rechnerisch ermittelter Wert der Besiedlungsdichte ergibt 15,2 Tiere je laufenden Gewässermeter; deutliche Steigerung gegenüber 2016 (0,45 Tiere/ lfd. m); Hauptursache ist die sehr gute Reproduktion der letzten 3 Jahre;
- betrachteter Abschnitt analog zu RANA (2016) festgelegt; als Gesamtpopulation wird hier der Bachmuschel-Bestand für den Abschnitt von der Mühle unterhalb Riethnordhausen bis zur Brücke oberhalb Edersleben bei der Kläranlage (= 2,5 km) angenommen; rechnerisch ergibt sich auf Basis der vorliegenden Erfassungsdaten ein Wert von 38.000 Tieren; Wert erscheint etwas hoch, da auch weniger besiedlungsg geeignete Teilstrecken zu erwarten sind; ein Bestand von 20.000-30.0000 Tieren ist aber durchaus realistisch (Schätzwert); deutliche Steigerung gegenüber 2016 (1.000-1.500 Tiere) ist auf die sehr gute Reproduktion der letzten 3 Jahre zurückzuführen;

Probestelle unterhalb Edersleben (Kleine Helme 13):

- auf Grund der sehr geringen Nachweisdichte ist die Reproduktionsrate nicht sicher bewertbar, 3 Muscheln (50,0 %) \leq 5 Jahre erfasst, alle Jungmuscheln 1- 2 jährig, restliche Muscheln 8-10 Jahre, Schalen- oder Doppelklappennachweise oft schon älter;

- rechnerisch ermittelter Wert der Besiedlungsdichte ergibt 0,7 Tiere je laufenden Gewässermeter; Bewertung auf Grund der geringen Nachweisdichte unsicher, Steigerung gegenüber 2016 (Einzelfund); Hauptursache ist die Reproduktion der letzten 3 Jahre;
- die Bestandsgröße am Abschnitt unterhalb Edersleben wird aufgrund des Wehrs in der Ortslage und der deutlich veränderten Gewässerstruktur eigenständig bewertet; Probleme bei der Bewertung bereitet hierbei die fehlende Kenntnis; wie weit sich die offensichtlichen Einzelvorkommen nach unterhalb erstrecken; aus diesem Grund ist nur eine grobe Schätzung! möglich; aktuell kann von einem Bestand von 1.000-2.000 Tieren ausgegangen werden (Schätzwert); ein Grund für diese Einschätzung ist die Tatsache, dass sich die Besiedlung am unterem Probestreckenabschnitt etwas positiver darstellte; darum kann vermutet werden, dass auch nicht untersuchte Abschnitte unterhalb der Untersuchungsstrecke zumindest noch individuenarm besiedelt sind;

Tab. 33: Erfassungsergebnisse *Unio crassus* der Probestellen „Kleine Helme“. VU - Voruntersuchung/Übersichtsbegehung

Probestrecke	Transekt Nr.	Länge	Breite	lebende Tiere
Kleine Helme oh. Edersleben (12)	VU	ca. 1.000 m	3,0- 4,0 m	22 (x ¹)
	1	2,5 m	ca.3,0 m	97
	2	2,0 m	ca.3,5 m	35
	3	5,0 m	ca.4,0 m	12
Kleine Helme uh. Edersleben (13)	VU	ca. 1.000 m	4,0- 5,0 m	1
	1	2,0 m	ca.4,0 m	---
	2	2,0 m	ca.4,0 m	1
	3	3,0 m	ca.4,0 m	3
	4	2,0 m	ca.4,0 m	2

(x¹) Die Übersichtskartierung zeigte, dass die Bachmuschel (*U. crassus*) am Abschnitt recht stetig anzutreffen ist. Aus diesem Grund wurde im Rahmen der Übersichtskartierung besonderer Wert auf die Erfassung der Habitat- und Beeinträchtigungsparameter gelegt und die Muschelerfassung schwerpunktmäßig im Rahmen der Transekterfassung durchgeführt. Zudem ist eine flächige Besiedlung aus dem Untersuchungsjahr 2016 belegt.

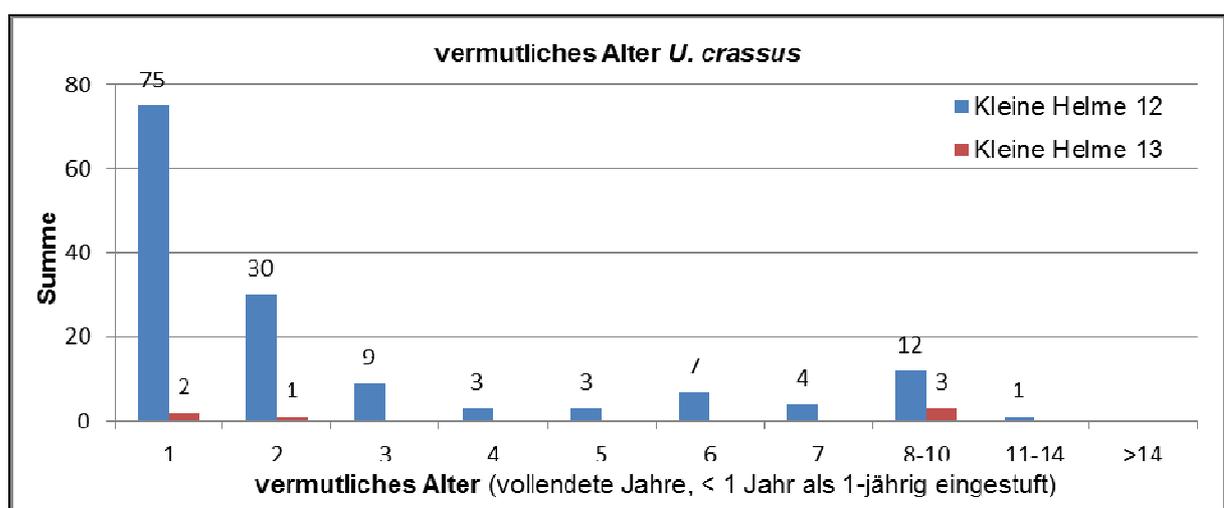


Abb. 24: Altersverteilung der Bachmuscheln der Probestellen „Kleine Helme“.

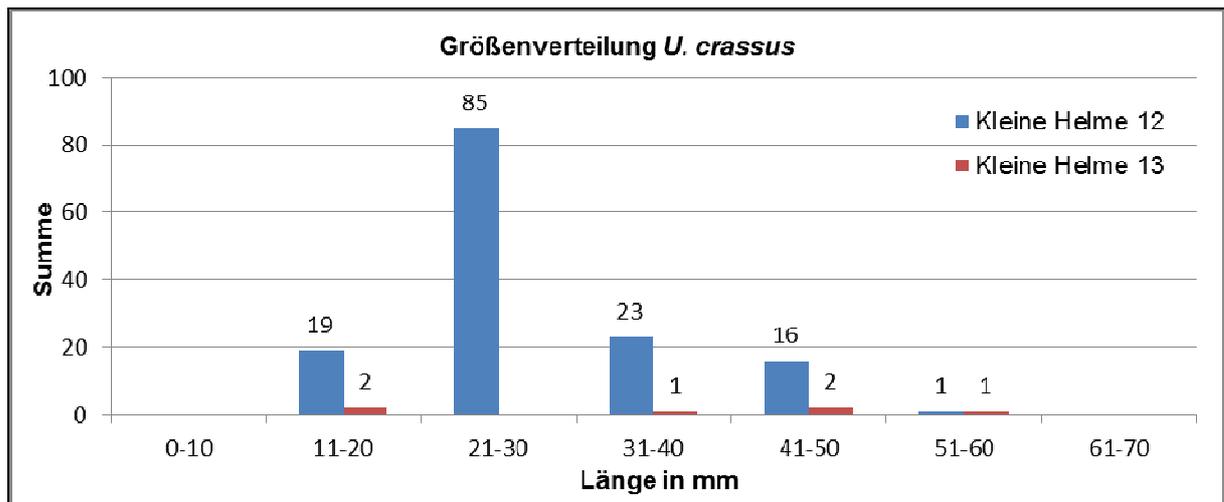


Abb. 25: Längenverteilung der Bachmuscheln der Probestellen „Kleine Helme“.

Tab. 34: Zustand der Population der Probestellen „Kleine Helme“ und deren Bewertung.

Probestrecke	Bestandsgröße, Abundanz, Populationsgröße	Anzahl lebender Tiere je laufendem Fließgewässermeter		Altersstruktur, Reproduktion, Populationsstruktur, Populationsrate		
		Bewertung	Bewertung	Bewertung	Bewertung	
Kleine Helme oh. Edersleben (13)	20.000- 30.0000 Tiere (Schätzwert)	a	rechnerisch ermittelter Wert: 15,2 Tiere/ lfd. m	b	120 Tiere ≤ 5 Jahre (=83,3 %), davon 114 ≤ 3 Jahre!, sehr gute Reproduktion!, weiterhin regelmäßig Tiere 6-10 Jahre, 1x > 10 Jahre,	a
Kleine Helme uh. Edersleben (13)	1.000- 2.0000 Tiere (Schätzwert)	b	rechnerisch ermittelter Wert: 0,7 Tiere/ lfd. m	c	3 Tiere ≤ 5 Jahre (=50,0 %), 3 Tiere 8-10 Jahre	a

Darstellung der Habitatqualität und Beeinträchtigungen

(Gewässerausbau, Unterhaltungsmaßnahmen, Beeinträchtigung durch Neozoen)

Habitat

Probestelle oberhalb Edersleben (Kleine Helme 12):

- Sohle dominiert durch lehmig/schlackige aber nicht verfestigte Substrate; oft über einer sandig/kiesigen Sohle aufgelagert und etwas instabil; kleinräumig offen liegende Kiesbänke deren Lückensystem mit Feinsedimenten zugesetzt; schwächer überströmte Bereiche mit grobpartikuläres organisches Material abgelagert; zwischen Vegetation schlammigere Ablagerungen;

Probestelle unterhalb Edersleben (Kleine Helme 13):

- Sohle instabil und aufgelagert; sandig/schlammig/lehmiges Substrat mit einem hohen Anteil an grobpartikulärem organischem Material; punktuell offenliegender Kies; großflächig Verschlammungen mit nennenswerten Faulschlammanteilen;

Tab. 35: Stabilität des hyporheischen Interstitial der Probestellen „Kleine Helme“ und deren Bewertung.

Probestrecke	Bewertung	Anmerkung
Kleine Helme oh. Edersleben (13)	b	
Kleine Helme uh. Edersleben (13)	c	

Tab. 36: Nitrat-Stickstoff-Werte der Probestellen“ Kleinen Helme“ und deren Bewertung.

Datenportal Gewässerkundlicher Landesdienst Sachsen-Anhalt (GLD)

Probestrecke	Messstelle	NO ₃ -N mg/l		Bewertung
		Durchschnitt 2017/2018	Maximalwert	
Oberhalb Edersleben	Oberhalb Edersleben (311030)	2,98	2007: 4,39	c
unterhalb Edersleben			2008: 4,31 2009: 4,86 2011: 4,94 2012: 4,16 2013: 4,47 2014: 4,7 2017: 4,1	

Tab. 37: Wirtsfischbestand der Bachmuschel (*Unio crassus*) und deren Bewertung in der Kleinen Helme.

Probestrecke	Wirtsfische (Eignung entspr. BAYLFU 2013)		Bewertung
	aktueller Bestand	Referenzfischzönose (GLD)	
Kleine Helme	Eigene Beobachtung 2019: Groppe (sehr häufig) Datenportal Gewässerkundlicher Landesdienst Sachsen-Anhalt (GLD) (2017): Döbel, Elritze, Dreist. Stichling, Hasel KAMMERAD (2014): Dreist. Stichling, Neunst. Stichling EBEL (2011): Befischungsstrecke unterer Lauf des Abschnittes zwischen Riethordhausen und Edersleben: Döbel (?), Dreistachliger Stichling, Groppe; regressive Bestandsentwicklung der Wirtsfischarten sowohl hinsichtlich der Individuenzahl als auch der Artenzahl (EBEL 2011: „extrem verarmte Zönose“); Ursachen: stark zunehmende Verschlammung, Prädation durch den Kormoran	Dreistachl. Stichling (0,9 %), Döbel (14 %) , Elritze (4 %) , Groppe (6 %) , Kaulbarsch (0,5 %), Rotfeder (0,1 %), Neunstachl. Stichling (0,2 %) Wirtsfischstatus unklar: Bachforelle (6 %), Flussbarsch (3 %), Hasel (10 %), Moderlieschen (0,1 %)	b

Beeinträchtigungen

- ökologische Durchgängigkeit: in der Ortslage Edersleben befindet sich ein Stau/Wehr, mit Absturz sowie die Obermühle mit Absturz;
- in und um Edersleben münden unzählige Zuläufe in die Kleine Helme: Straßenabwässer, Oberflächengewässer aus Gärten, Höfen, Wochenendgrundstücken etc.;

Kommentar / Diskussion

-

Weitere erfasste Großmuscheln

Tabelle 37 listet die weiteren, an der Kleinen Helme neben der Bachmuschel (*Unio crassus*) erfassten Großmuschelarten je Gewässerabschnitt und Transekt auf. Auffällig positiv waren die hohen Nachweiswerte der, in Sachsen-Anhalt sehr seltenen Abgeplatteten Teichmuschel (*Pseudanodonta complanata*). Für die Art war bereits eine kleine Population an der Kleinen Helme bekannt. Die in Deutschland und Sachsen-Anhalt „vom Aussterben bedrohte“ Art war im Rahmen der Untersuchung die zweithäufigste Art am Untersuchungsabschnitt. Sie bildete ca. ein Viertel des erfassten Gesamtbestandes. Sehr positiv war zudem die sehr hohe Nachweisdichte an Jungmuscheln, was eine aktuell sehr positive Reproduktion belegt (Abb. 26).

Tab. 38: Erfassungsergebnisse der weiteren Großmuschelarten an den Probestellen „Kleine Helme“.

VU- Voruntersuchung/Übersichtsbegehung

Art	Kleine Helme oh. Edersleben (12)				Kleine Helme oh. Edersleben (12)				
	VU	T1	T2	T3	VU	T1	T2	T3	T4
<i>Anodonta anatina</i>			1		1	1	2		1
<i>Pseudanodonta complanata</i>	8	30	17	1					1
<i>Unio pictorum</i>	3	5	4	5	2	1	1		

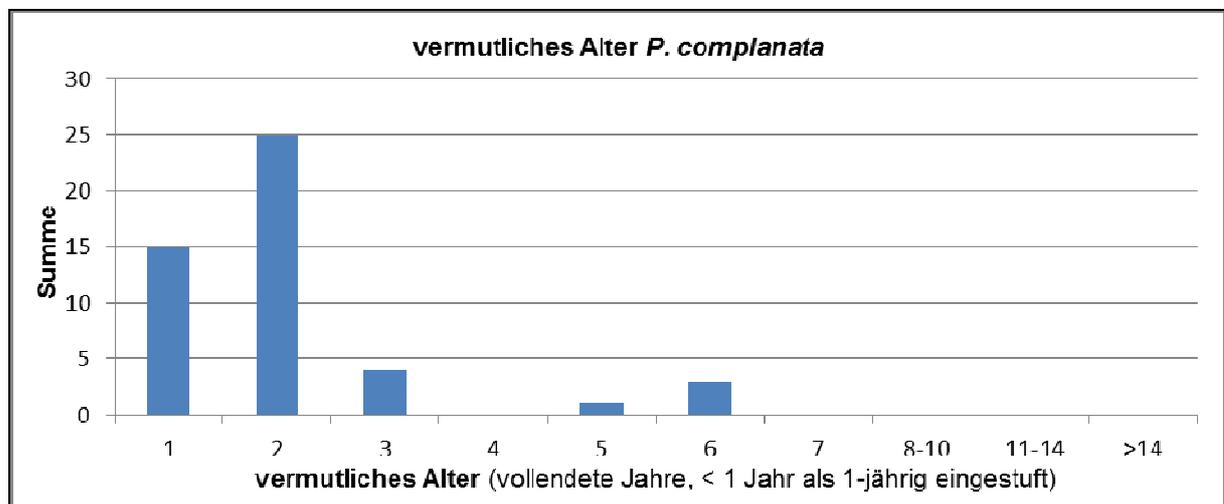


Abb. 26: Altersverteilung der Abplattenden Teichmuschel der Probestelle Kleinen Helme oh. Edersleben (12) (Transekt 1-3).

Bewertung des Erhaltungszustandes / Feldprotokoll

Kleine Helme, westl. Edersleben - ST_MOLL_UNIOCRAS_12			05.-06.10.2019		
Zustand der Population	hervorragend	gut		mittel bis schlecht	
Bestandsgröße, Abundanz, Populationsgröße	≥ 10.000 Individuen	1.000 bis < 10.000 Individuen		< 1.000 Individuen	
	betrachteter Abschnitt analog zu RANA (2016) festgelegt, als Gesamtpopulation wird hier der Bachmuschel- Bestand für den Abschnitt von der Mühle unterhalb Riethnordhausen bis zur Brücke oberhalb Edersleben bei der Kläranlage (= 2,5 km) angenommen, rechnerisch ergibt sich auf Basis der vorliegenden Erfassungsdaten ein Wert von 38.000 Tieren, Wert erscheint etwas hoch, da auch weniger besiedlungsgünstige Teilstrecken zu erwarten sind, ein Bestand von 20.000- 30.0000 Tieren ist aber durchaus realistisch (Schätzwert), Steigerung gegenüber 2016 (1.000- 1.500 Tiere) ist auf die sehr gute Reproduktion der letzten 3 Jahre zurückzuführen				
Anzahl lebender Tiere je laufendem Fließgewässermeter (nur bei großen norddeutschen Tiefland-Populationen) [Anzahl Transekte, Transektlänge/-breite und Anzahl nachgewiesener Individuen angeben]	≥ 50 lebende Individuen pro laufendem Fließgewässermeter	≥ 5 bis < 50 lebende Individuen pro laufendem Fließgewässermeter		< 5 lebende Individuen pro laufendem Fließgewässermeter	
	Transekt Nr.	Länge	Breite	lebende Tiere	Ø Anzahl lebender <i>U. crassus</i> je lfd. m
	1	2,5 m	ca.3 m	97	15,2
	2	2 m	ca.3,5 m	35	
3	5 m	ca.4 m	12		
	Parameter wird angegeben, aufgrund der Gewässergröße bei der Gesamtbewertung des „Zustand der Population“ aber nur nebensächlich berücksichtigt, aufgrund der Gewässergröße ist „hervorragend“ nur schwer erreichbar, deutliche Steigerung gegenüber 2016 (0,45 Tiere/ lfd. m), Hauptursache ist die sehr gute Reproduktion der letzten 3 Jahre				
Altersstruktur, Reproduktion, Populationsstruktur, Populationsrate	≥ 20 % Anteil lebender Jungtiere (Alter ≤ 5 Jahre) an der Gesamtzahl der lebenden Tiere	bis < 20 % Anteil lebender Jungtiere (Alter ≤ 5 Jahre) an der Gesamtzahl der lebenden Tiere		keine lebenden Jungtiere (Alter ≤ 5 Jahre)	
	sehr gute Reproduktion!, 120 Muscheln (83,3 %) ≤ 5 Jahre erfasst, jüngste Tiere 1-jährig!, anteilig sehr viele Muscheln (114) ≤ 3 Jahre, weiterhin viele 6- 10 Jährige Tiere, 1x > 10 Jahre, nur vereinzelte Schalen- oder Doppelklappennachweise, oft schon älter				
Habitatqualität	hervorragend	gut		mittel bis schlecht	
Stabilität des hyporheischen Interstitial	stabile Gewässersohle, keine ständigen, großflächigen Umlagerungen; intaktes Lückensystem mit guter Durchströmung ohne Verstopfungen durch Feinmaterial	stabile Gewässersohle, verstärkte Umlagerungen; eingeschränkte Durchströmung des Lückensystems durch auftretende Sedimentation von Feinmaterial		instabile Gewässersohle, großflächige Umlagerungen in über 50 % des Gewässers; schlechte Durchströmung des Lückensystems durch starke Sedimentation von Feinmaterial	
	Sohle dominiert durch lehmig/ schlackige aber nicht verfestigte Substrate, oft über einer sandig/ kiesigen Sohle aufgelagert und etwas instabil, kleinräumig offen liegende Kiesbänke deren Lückensystem mit Feinsedimenten zugesetzt, schwächer überströmte Bereiche mit grobpartikuläres organisches Material abgelagert, zwischen Vegetation schlammigere Ablagerungen				
maximaler Nitratgehalt [NO ₃ (mg/l)] oder Nitratstickstoffgehalt [NO ₃ -N (mg/l)] alternativ: chemische Gewässer-Güteklasse (TGL 22764)	< 8 mg/l NO ₃ oder < 1,8 mg/l NO ₃ -N I unbelastet	8 bis 10 mg/l NO ₃ oder 1,8 bis 2,3 mg/l NO ₃ -N I-II oder II gering bis mäßig belastet		> 10 mg/l NO ₃ oder > 2,3 mg/l NO ₃ -N II-III oder schlechter kritisch belastet	
	NO ₃ -N mg/l: oberhalb Edersleben: 2007: 4,39; 2008: 4,31; 2009: 4,86; 2011: 4,94; 2012: 4,16; 2013: 4,47; 2014: 4,7; 2017: 4,1				
potentielles Wirtsfischartenspektrum	viele potentielle Wirtsfischarten mit ausreichender Jungfischdichte	wenige geeignete Wirtsfischarten mit mäßigen Jungfischdichten		sehr wenige Wirtsfischarten mit geringen Jungfischdichten	
	Dreist. und Neunst. Stichling, Hasel, Döbel, Flussbarsch, Groppe, Moderlieschen, vermutlich geringe Besiedlungsdichten und Jungfischanteile				

Kleine Helme, westl. Edersleben - ST_MOLL_UNIOCRAS_12			05.-06.10.2019
Beeinträchtigungen	keine bis gering	mittel	stark
Schad- und Nährstoffeintrag (Eutrophierung)	aus angrenzenden Flächen nicht erkennbar	aus angrenzenden Flächen nur indirekt erkennbar (z.B. durch nährstoffliebende Ufer-vegetation)	direkte aus angrenzenden Flächen (Kläranlagen-, Fischeicheinleitungen, Drainagen, Straßenabwässer, Mischkanalisationseinläufe)
	diffuse Nährstoffeinträge aus angrenzenden Intensiväckern in Hanglage (rechts) sehr wahrscheinlich (unterrepräsentierte Gewässerrandstreifen)		
Sedimentumlagerung und -verfrachtung, Feinsedimenteintrag	natürlich oder naturnah	mäßig erhöht	stark erhöht
	Trotz teils instabiler Sohlsubstrate keine nennenswerte Umlagerung feststellbar, Sedimenteintrag von links angrenzenden Flächen wegen Wegedamm ausgeschlossen, potentielle Gefahr von rechts angrenzenden Äckern in Hanglage		
Gewässerunterhaltung	keine Beeinträchtigungen erkennbar (z.B. kein Gewässerunterhalt oder nur sehr schonende Entkrautung)	leichte Beeinträchtigungen erkennbar (z.B. nur Entkrautung ohne Eingriffe ins Sediment)	starke Beeinträchtigungen erkennbar (z.B. deutliche Eingriffe in das Sediment, Grundräumung)
	2019 Böschungsmahd; Krautung und teilweise Sohlsubstratentnahme feststellbar		
Prädatationsdruck (z.B. durch Bisam, Waschbär, Mink, Nutria, Signalkrebs)	Fressfeinde nicht vorhanden oder Prädation ohne erkennbare Auswirkungen auf die Population (keine frischen Leerschalen)	Fressfeinde vorhanden, aber Prädation mit nur geringen, nicht Bestandsgefährdenden Auswirkungen auf die Population ($\leq 10\%$ des Gesamtbestandes)	mittlere bis starke Fraßschäden vorhanden ($>10\%$ des Gesamtbestandes)
	regelmäßig Schalen- oder Doppelklappennachweise, meist schon älter, keine Hinweise auf Prädatorenaktivität festgestellt		
Durchgängigkeit der Gewässer v.a. im Hinblick auf Wirtsfische	keine Hindernisse für Wirtsfische vorhanden	für Wirtsfische periodisch überwindbare Hindernisse vorhanden	dauerhaft unüberwindbare Barrieren für Wirtsfische vorhanden
	in der Ortslage Edersleben befindet sich ein Stau/Wehr mit Absturz sowie die Obermühle mit Absturz		
Touristische Nutzung (z.B. Boottourismus)	keine nutzungsbedingten Beeinträchtigungen erkennbar	leichte Beeinträchtigungen erkennbar	starke Beeinträchtigungen erkennbar
	2019 kein Boottourismus feststellbar, Gewässer für Boottourismus insgesamt am Abschnitt weniger attraktiv, zu Niedrigwasserphasen nur eingeschränkt passierbar		
weitere Beeinträchtigungen für <i>Unio crassus</i>	keine	mittlere bis geringe	starke
	überdimensioniertes Ausbau- Regelprofil, unterrepräsentierte natürliche Gewässerstrukturen (z.B. flutende Wurzelbärte, Wurzelkolke, Unterspülungen, flutende Wurzelbärte, Gleit- und Prallhänge, hydraulisch wirksames Totholz und Verklausungen) fehlender ausreichend großer Gewässerrandstreifen, nur einseitiger geschlossener Ufergehölzstreifen, angrenzende, landwirtschaftlich genutzte Flächen mit zu geringem Gewässerrandstreifen (rechts), Gefahr von lückenfüllender Feinstoffsedimentation während Niedrigwasserereignissen zum Zeitpunkt der Vegetationsperiode (z.B. durch „Krautstau“)		
Gesamteinschätzung Erhaltungszustand <i>U. crassus</i>	A hervorragend	B gut	C mittel bis schlecht
	Einschätzung vor dem Hintergrund der aktuell sehr guten Reproduktion festgelegt, Habitat und Beeinträchtigung zeigen Tendenz zu „C“ auf		

Kleine Helme östl. Edersleben - ST_MOLL_UNIOCRAS_13				06.10.2019	
Zustand der Population	hervorragend		gut		mittel bis schlecht
Bestandsgröße, Abundanz, Populationsgröße	≥ 10.000 Individuen		1.000 bis < 10.000 Individuen		< 1.000 Individuen
	Abschnitt unterhalb Edersleben wird aufgrund des Wehrs in der Ortslage und der deutlich veränderten Gewässerstruktur eigenständig bewertet, Probleme bei der Bewertung bereitet hierbei die fehlende Kenntnis wie weit sich die offensichtlichen Einzelvorkommen nach unterhalb erstrecken, aus diesem Grund ist nur eine grobe Schätzung! möglich, aktuell kann von einem Bestand von 1.000- 2.000 Tieren ausgegangen werden (Schätzwert), ein Grund für diese Einschätzung ist die Tatsache, dass sich die Besiedlung am unterem Probestreckenabschnitt etwas positiver darstellte, darum kann vermutet werden, dass auch nicht untersuchte Abschnitte unterhalb der Untersuchungsstrecke zumindest noch individuenarm besiedelt sind				
Anzahl lebender Tiere je laufendem Fließgewässermeter (nur bei großen norddeutschen Tiefland-Populationen) [Anzahl Transekte, Transektlänge/-breite und Anzahl nachgewiesener Individuen angeben]	≥ 50 lebende Individuen pro laufendem Fließgewässermeter		≥ 5 bis < 50 lebende Individuen pro laufendem Fließgewässermeter		< 5 lebende Individuen pro laufendem Fließgewässermeter
	Transekt Nr.	Länge	Breite	lebende Tiere	Ø Anzahl lebender <i>U. crassus</i> je lfd. m
	1	2 m	ca.4 m	---	0,7
	2	2 m	ca.4 m	1	
	3	3 m	ca.4 m	3	
	4	2 m	ca.4 m	2	
	Parameter wird angegeben, aufgrund der Gewässergröße bei der Gesamtbewertung des „Zustand der Population“ aber nur nebensächlich berücksichtigt, aufgrund der Gewässergröße ist „hervorragend“ nur schwer erreichbar, 2016 nur Einzelnachweis, Steigerung 2019 ist vor allem auf die Reproduktion der letzten 2 Jahre zurückzuführen				
Altersstruktur, Reproduktion, Populationsstruktur, Populationsrate	≥ 20 % Anteil lebender Jungtiere (Alter ≤ 5 Jahre) an der Gesamtzahl der lebenden Tiere		bis < 20 % Anteil lebender Jungtiere (Alter ≤ 5 Jahre) an der Gesamtzahl der lebenden Tiere		keine lebenden Jungtiere (Alter ≤ 5 Jahre)
	auf Grund der sehr geringen Nachweisdichte nicht sicher bewertbar, 3 Muscheln (50,0 %) ≤ 5 Jahre erfasst, alle Jungmuscheln 1- 2 jährig, restliche Muscheln 8- 10 Jahre, Schalen- oder Doppelklappennachweise oft schon älter				
Habitatqualität	hervorragend		gut		mittel bis schlecht
Stabilität des hyporheischen Interstitial	stabile Gewässersohle, keine ständigen, großflächigen Umlagerungen; intaktes Lückensystem mit guter Durchströmung ohne Verstopfungen durch Feinmaterial		stabile Gewässersohle, verstärkte Umlagerungen; eingeschränkte Durchströmung des Lückensystems durch auftretende Sedimentation von Feinmaterial		instabile Gewässersohle, großflächige Umlagerungen in über 50 % des Gewässers; schlechte Durchströmung des Lückensystems durch starke Sedimentation von Feinmaterial
	Sohle instabil und aufgelagert, sandig/ schlammig/ lehmiges Substrat mit einem hohen Anteil an grobpartikulärem organischem Material, punktuell offenliegender Kies, großflächige Verschlammungen mit nennenswerten Faulschlammanteilen				
maximaler Nitratgehalt [NO ₃ (mg/l)] oder Nitratstickstoffgehalt [NO ₃ -N (mg/l)] alternativ: chemische Gewässer-Güteklasse (TGL 22764)	< 8 mg/l NO ₃ oder < 1,8 mg/l NO ₃ -N I unbelastet		8 bis 10 mg/l NO ₃ oder 1,8 bis 2,3 mg/l NO ₃ -N I-II oder II gering bis mäßig belastet		> 10 mg/l NO ₃ oder > 2,3 mg/l NO ₃ -N II-III oder schlechter kritisch belastet
	NO ₃ -N mg/l: oberhalb Edersleben: 2007: 4,39; 2008: 4,31; 2009: 4,86; 2011: 4,94; 2012: 4,16; 2013: 4,47; 2014: 4,7; 2017: 4,1				
potentielles Wirtsfischspektrum	viele potentielle Wirtsfischarten mit ausreichender Jungfischdichte		wenige geeignete Wirtsfischarten mit mäßigen Jungfischdichten		sehr wenige Wirtsfischarten mit geringen Jungfischdichten
	Dreist. und Neunst. Stichling, Hasel, Döbel, Flussbarsch, Groppe, Moderlieschen, vermutlich geringe Besiedlungsdichten und Jungfischanteile				

Beeinträchtigungen	keine bis gering	mittel	stark
Schad- und Nährstoffeintrag (Eutrophierung)	aus angrenzenden Flächen nicht erkennbar	aus angrenzenden Flächen nur indirekt erkennbar (z.B. durch nährstoffliebende Ufervegetation)	direkte aus angrenzenden Flächen (Kläranlagen-, Fischteicheinleitungen, Drainagen, Straßenabwässer, Mischkanalisationseinläufe)
	in und um Edersleben münden unzählige Zuläufe in die Kleine Helme: Straßenabwässer, Oberflächengewässer aus Gärten, Höfen, Wochenendgrundstücken etc.; Drainagegräben aus Äckern; typischer Spülmittelgeruch!, Geflügelhaltung: an verschiedenen Standorten (oberhalb der Ortslage sowie innerhalb Edersleben) (RANA 2016), diffuse Einträge aus rechts angrenzenden Ackerflächen sehr wahrscheinlich		
Sedimentumlagerung und -verfrachtung, Feinsedimenteintrag	natürlich oder naturnah instabile Sohle in Bewegung, teils stark verschlammmt	mäßig erhöht	stark erhöht
Gewässerunterhaltung	keine Beeinträchtigungen erkennbar (z.B. kein Gewässerunterhalt oder nur sehr schonende Entkrautung)	leichte Beeinträchtigungen erkennbar (z.B. nur Entkrautung ohne Eingriffe ins Sediment)	starke Beeinträchtigungen erkennbar (z.B. deutliche Eingriffe in das Sediment, Grundräumung)
	2019 keine aktuellen Maßnahmen an der Untersuchungsstrecke erkennbar		
Prädationsdruck (z.B. durch Bisam, Waschbär, Mink, Nutria, Signalkrebs)	Fressfeinde nicht vorhanden oder Prädation ohne erkennbare Auswirkungen auf die Population (keine frischen Leerschalen)	Fressfeinde vorhanden, aber Prädation mit nur geringen, nicht Bestandsgefährdenden Auswirkungen auf die Population ($\leq 10\%$ des Gesamtbestandes)	mittlere bis starke Fraßschäden vorhanden ($>10\%$ des Gesamtbestandes)
	einzelne Schalen- oder Doppelklappennachweise, meist schon älter, keine Hinweise auf Prädatorenaktivität festgestellt		
Durchgängigkeit der Gewässer v.a. im Hinblick auf Wirtsfische	keine Hindernisse für Wirtsfische vorhanden	für Wirtsfische periodisch überwindbare Hindernisse vorhanden	dauerhaft unüberwindbare Barrieren für Wirtsfische vorhanden
	in der Ortslage Edersleben befindet sich ein Stau/Wehr mit Absturz sowie die Obermühle mit Absturz		
Touristische Nutzung (z.B. Bootstourismus)	keine nutzungsbedingten Beeinträchtigungen erkennbar	leichte Beeinträchtigungen erkennbar	starke Beeinträchtigungen erkennbar
	2019 kein Bootstourismus feststellbar, Gewässer für Bootstourismus insgesamt am Abschnitt weniger attraktiv, zu Niedrigwasserphasen nur eingeschränkt passierbar		
weitere Beeinträchtigungen für <i>Unio crassus</i>	keine	mittlere bis geringe	starke
	überdimensioniertes Ausbau- Regelprofil, unterrepräsentierte natürliche Gewässerstrukturen (z.B. flutende Wurzelbärte, Wurzelkolke, Unterspülungen, flutende Wurzelbärte, Gleit- und Prallhänge, hydraulisch wirksames Totholz und Verklausungen) fehlender ausreichend großer Gewässerrandstreifen, nur einseitiger geschlossener Ufergehölzstreifen, angrenzende, landwirtschaftlich genutzte Flächen mit zu geringem Gewässerrandstreifen (rechts), Gefahr von lückenfüllender Feinstoffsedimentation während Niedrigwasserereignissen zum Zeitpunkt der Vegetationsperiode (z.B. durch „Krautstau“)		
Gesamteinschätzung Erhaltungszustand <i>U. crassus</i>	A hervorragend	B gut	C mittel bis schlecht

5 Gefährdung durch invasive Neozoen

Neozoen als Prädatoren von Großmuscheln

Aufgrund der harten Kalkschale hat die Bachmuschel kaum natürliche Fressfeinde. Unter den einheimischen Arten ist dies vor allem der Fischotter (*Lutra lutra*), gelegentlich wohl auch der Dachs (ZETTLER & JUEG 2001) und Enten (IGB 2007). Gegenwärtig stellen jedoch vor allem eingeschleppte Tierarten – Neozoen - die Hauptprädatoren dar, wie Bisamratte (*Ondathra zibethicus*), Nutria (*Myocaster coypus*), Waschbär (*Procyon lotor*) und Mink (*Neovison vison*).

Waschbär und **Mink** treten nur gelegentlich als Prädatoren von Großmuscheln in Erscheinung. Vom Mink sind nur Einzelbeobachtungen zur Prädation der Bachmuschel bekannt (PETRICK et al. 2004). Waschbären leben bevorzugt in der Nähe von Gewässern und finden dort auch einen Großteil ihrer Nahrung, so dass auch Großmuscheln zu ihrer Kost gehören. Sie suchen jedoch nur im flachen Wasser und an trockenfallenden Ufern (oder auch trockengefallenen Gewässern) nach Muscheln. Waschbär und Mink tragen lokal sicherlich zu einer Verminderung der Populationsdichten bei, stellen bislang jedoch keine Gefahr für die Vorkommen dar.

Bisam und **Nutria** führen eine amphibische Lebensweise. Sie halten sich zum großen Teil im Wasser auf und tauchen gezielt nach Nahrung. Dabei können sie alle Muscheln ungehindert vom Boden absammeln. Beide Arten sind in erster Linie Pflanzenfresser, ergänzen ihre Kost jedoch mit eiweißreicher Nahrung, wie z.B. Muscheln. In vielen Publikationen wird darauf hingewiesen, dass Muscheln v.a. in den Wintermonaten als Ergänzung gefressen werden. Eigene Beobachtungen und jene Dritter zeigen jedoch, dass Muscheln ganzjährig verzehrt werden (Funde frischer aufgebrochener Schalen im Umfeld von Bauen). Massive Beeinträchtigungen von Großmuschelbeständen inkl. der Bachmuschel bis zum völligen Erlöschen von Kleinpopulationen innerhalb kurzer Zeit sind vor allem vom **Bisam** bekannt. Bisame, die an Muschelgewässern leben und entdeckt haben, wie sich die Muscheln öffnen lassen, spezialisieren sich auf diese als Kost und können innerhalb kurzer Zeit einen Bestand empfindlich schädigen (bis 90% Verluste, GUM 2011). Er ist damit aktuell der Hauptfraßfeind von Großmuscheln und der Bachmuschel. Der Nutria verspeist eher gelegentlich Muscheln, kann aber bei kleineren Populationen - wie den Bachmuschelbeständen - dennoch zum Verschwinden ganzer Muschelbestände beitragen.

Infolge der anhaltend milden Winter konnten sich Bisam und Nutria stark vermehren und ausbreiten. Beide Arten zeichnen sich durch eine hohe Vermehrungsrate aus. In Mitteleuropa haben Bisame 2-3 Würfe mit 7-8 Jungen/Jahr und der Nutria 2-3 Würfe mit 5-6 Jungen/Jahr (SCHEIDE 2013). Die Jungen sind nach wenigen Monaten geschlechtsreif.

Neozoen der Monitoringgewässer

Nachfolgende Tabelle 39 enthält eine Zusammenstellung der in oder im Umfeld der Monitoringgewässer beobachteten Neozoen. Die im Bereich der Gewässerabschnitte tätigen neun Jagdausübenden wurden angeschrieben. Von keinem der kontaktierten Jagdausübenden gab es eine Rückmeldung, so dass sich die Zusammenstellung auf eigene Sichtbeobachtungen sowie Abfragen aus zurückliegenden Jahren bezieht.

Tab. 39: Neozoen in bzw. im Umfeld der Monitoringgewässer (Sicht, Trittsiegel, Baue; Abfragen).

* RANA 2014); ** RANA (2002)

Gewässer	als Prädatoren in Betracht kommende Neozoen an den Monitoringgewässern			
	Bisam	Nutria	Waschbär	Mink
Beeke / Molmker Bach / Kalter Graben		X	X	

Gewässer	als Prädatoren in Betracht kommende Neozoen an den Monitoringgewässern			
	Bisam	Nutria	Waschbär	Mink
Salzwedler Dumme		Bau uh Wiestedt		
Alte Dumme	?	?	?	
Jeetze uh Salzwedel*	x	x	x	
Jeetze oh Salzwedel		x		
Mühlgraben Martinsrieth				
Kleine Helme**	x	x	x	

Im Zuge der aktuellen Erfassung 2019 konnten an **drei STPE Prädationen** festgestellt werden. Dabei handelt es sich ausschließlich um den **Nutria** (Tab. 40). Von der Art konnten Baue, Weideplätze auf dem angrenzenden Grünland und in zurückliegenden Jahren (2016) auch Tiere beobachtet werden. Eine telefonische Nachfrage bei der Unteren Jagdbehörde des Altmarkkreises sowie ein Gespräch mit einem Jagdausübenden bestätigten die Beobachtungen. Bisame und deren Bauten konnten innerhalb der Monitoringgewässer nicht beobachtet werden. Dies bestätigt die Angaben, dass Nutrias Bisame verdrängen (BIELA 2008).

Da es sich bei allen Bachmuschelpopulationen um stark räumlich begrenzte Vorkommen handelt, kann eine Prädation innerhalb kurzer Zeit zum völligen Erlöschen von Kleinpopulationen führen. Wichtig ist ein sofortiges Handeln!

Prädation durch Niedrigwasserstände begünstigt, so auch durch Waschbär

Tab. 40: Beobachtete Prädationen an den Monitoringgewässern..

Probestelle	Nachweise von Prädationen	Bemerkungen
Molmker Bach, Peckensen ST_MOLL_UNIOCRAS_01	2019 Nutria	- unterhalb Ortslage mehrere Nutriabaue und Muschelfraßplätze, zahlreiche Schalen und Doppelklappen, teilweise frisch getötet mit Resten von Muschelfleisch, akute Bestandsgefährdung durch Nutria
Beeke, Wallstawe ST_MOLL_UNIOCRAS_02		- 2016 Nutria-Familie oberhalb der Probestelle an der alten Bahnbrücke; - 2016 und 2019 Waschbärenspuren auf der trockengefallenen Sohle der Beeke;
Kalter Graben ST_MOLL_UNIOCRAS_03		- an Schalen kein Hinweis auf Fraßdruck durch Prädatoren festzustellen, Maisverbiss am angrenzenden Acker ist Indiz für ein mögliches Prädatorenaufreten (z.B. Bisam, Nutria);
Salzwedler Dumme ST_MOLL_UNIOCRAS_04		- 2007 Bau uh Wistedt;
Alte Dumme ST_MOLL_UNIOCRAS_05	2016 und 2019 Bisspuren an einzelnen Schalen festgestellt;	- 2019 regelmäßig Schalen- oder Doppelklappennachweise, zumindest teilweise durch Prädatoren getötet (Bisspuren), Sterberate aber auch im Zusammenhang mit der

Probestelle	Nachweise von Prädationen	Bemerkungen
		andauernden Niedrigwasserphase 2019 und damit verbundenen negativen Veränderungen zu sehen;
Jeetze, Peertz ST_MOLL_UNIOCRAS_06		- Nutria (Baue) und zerbissene Schalen der Bachmuschel im Alten Wasser südl. Beetzendorf 2019
Jeetze, Jeeben ST_MOLL_UNIOCRAS_07	2016 Prädation festgestellt;	- 2019 Nutriabau, Weideplätze am Ufer und zahlreiche ausgefressene Bachmuschelschalen (bestandsgefährdend) im Alten Wasser (Parallelgewässer unterhalb Beetzendorf mit Abschlag von der Jeetze, ca. 300-400 m uh der STPE);
Jeetze, Audorf ST_MOLL_UNIOCRAS_08		- 2019 Nutria in der Hartau beobachtet ca. 500-600 m von der STPE entfernt
Jeetze, nördlich Valfitz ST_MOLL_UNIOCRAS_09		
Mühlgraben, westl. Martinsrieth ST_MOLL_UNIOCRAS_10		
Mühlgraben, östl. Martinsrieth ST_MOLL_UNIOCRAS_11		
Kleine Helme, westl. Edersleben ST_MOLL_UNIOCRAS_12		
Kleine Helme östl. Edersleben ST_MOLL_UNIOCRAS_13		

Maßnahmen

Die genannten Arten haben in Europa kaum natürliche Feinde. Lediglich Jungtiere können von Greifvögeln und Füchsen gejagt werden (HELM & PIER 2018). Alle Arten müssen deshalb **konsequent bejagt** werden.

Nutria und **Bisam** verursachen durch ihre Grabetätigkeit (Anlage von Bauen, Hohlräumen,) zudem wasserwirtschaftliche Schäden, vor allem Deich- und Uferschäden. In einigen Bundesländern erfolgt die Bekämpfung durch die Wasserwirtschaft (Gewässerunterhaltungsverbände). In der Altmark, wo sich die Mehrzahl der Monitoringgewässer befindet, erhalten Jäger eine **Abschußprämie** von 3 Euro/Nutria (z.B. innerhalb der Tätigkeitsbereiche der Unterhaltungsverbände Jeetze und Milde/Biese).

Langfristig unterbindet eine **dichte Bepflanzung der Ufer** eine Ansiedlung von Bisam und Nutria. Kontinuierlich durchwurzelt Ufer sind schlecht grabbar und bieten Bisam und Nutria keine günstigen Ansiedlungsbedingungen. Ab einer Gehölzbreite von **mindestens 10 m** (bei Bisam) ist der Weg zu den Weideplätzen (Grünland) zu weit. Entsprechende Anpflanzungen sollten nicht im Umfeld von Stillgewässern/Teichen vorgenommen werden, da die Stillgewässer Bisam und Nutria als Ausweichgewässer dienen können.

Aus verschiedenen Studien ist zudem bekannt, dass dort wo der Fischotter siedelt wenig Bisame vorkommen. Fischotter, Füchse und Eulen gelten als natürliche Feinde des Bisams. **Schaffung geeigneter Lebensräume für** diese **Gegenspieler**. Auch der Nutria gilt als Gegenspieler für den Bisam, was meist im Verdrängen des Bisams aus entsprechendem Gebiet endet (BIELA 2008, SCHEID 2013).

6 Literatur

- BAYLFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2013): Leitfaden Bachmuschelschutz. UmweltSpezial, 115 S.
- BIELA, C. (2008): Die Nutria (*Myocastor coypus* MOLINA 1782) in Deutschland - Ökologische Ursachen und Folgen der Ausbreitung einer invasiven Art. – Diplomarbeit TU München, Wissenschaftszentrum Weihenstephan.
- BfN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ & BLAK – BUND-LÄNDER-ARBEITSKREIS FFH-MONITORING UND BERICHTSPFLICHT (Hrsg.) (2017): Bewertungsschemata für die Bewertung des Erhaltungsgrades von Arten und Lebensraumtypen als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring, Teil I: Arten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie (mit Ausnahme der marinen Säugetiere), Stand: Oktober 2017. – BfN-Skripten 480, 374 S.
- EBEL, G. (2011): Bestandsmonitoring potentieller Wirtsfischarten der Bachmuschel (*Unio crassus*) in der Kleinen Helme (Sachsen-Anhalt). Endbericht. – Ökologiestation e.V. Sangerhausen: 27 S.
- GUM, B. (2011): Erfahrungsbericht, Ausmaß der Schädigung durch Bisamfraß. – Vortrag auf der Fachtagung „Muschelschutz: Bisam und Biber - Bedrohung für unsere heimischen Muschelbestände?“ am 03.03.2011 in Freising.
- HELM, S. & E. PIER (2018): Bisam und Nutria – alles nur halb so wild? – Natur in NRW. Heft 4: 13-16.
- IGB - LEIBNIZ-INSTITUT FÜR GEWÄSSERÖKOLOGIE UND BINNENFISCHEREI IM FORSCHUNGSVERBUND BERLIN E.V. (2007): DBU-Pilotprojekt „Borstenanlagen im Spreewald“. Erhaltung von Habitaten der Kleinen Flussmuschel (*Unio crassus*) im Biosphärenreservat Spreewald durch Einrichtung von Borstenanlagen. Abschlussbericht. – LUA Brandenburg, Universität Kassel, 174 S.
- IHU GEOLOGIE UND ANALYTIK (2012): Gewässerentwicklungskonzept Jeetze/Dumme. - Gutachten i. A. des Landesbetriebes für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt, 145 S.
- KAMMERAD, B. (2014): Fischarten und Fischgewässer in Sachsen-Anhalt. Teil II. – Ministerium f. Landwirtschaft u. Umwelt, 379 S.
- PETRICK, S.; MARTIN, J. & A. REIMER (2004): Die Kleine Flussmuschel (*Unio crassus* PHILIPSSON, 1788) im Biosphärenreservat Spreewald - aktuelle Verbreitung und Entwicklungstendenzen. - Natursch. u. Landschaftspf. Brandenburg 13 (2): 70-76.
- RANA – BÜRO FÜR ÖKOLOGIE UND NATURSCHUTZ FRANK MEYER (2016): Monitoring für die Tierarten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie im Land Sachsen-Anhalt. Bachmuschel (*Unio crassus*), Berichtszeitraum 2014-2020, Monitoringdurchgang 2016. - Gutachten i. A. d. Landesamtes f. Umweltschutz Sachsen-Anhalt, 23 S. + Bewertungsbögen.
- RANA (2002): Managementplan für das FFH-Gebiet DE 4533-301 „Gewässersystem der Helmeniederung“ (Landkreis Sangerhausen). – Gutachten i. A. Landesamt für Umweltschutz, 316 S.
- RANA (2014): Grünes Band Deutschland, Teilgebiet "Offenland nördlich Hoyersburg "Teilmanagementplan für das FFH-Gebiet „Landgraben-Dumme-Niederung nördlich Salzwedel“. – Gutachten i.A. des BUND, 392 S.
- SCHEIDE, D. (2013): Die Nutria in Deutschland: Ökologie, Verbreitung, Schäden und Management im internationalen Vergleich. – Diplomica Verlag GmbH, Hamburg.
- ZETTLER, M. L. & U. JUEG (2001): Die Bachmuschel (*Unio crassus*) in Mecklenburg-Vorpommern. - Naturschutzarbeit in Mecklenburg-Vorpommern 44, Heft 2: 9-16.

7 Anhang

7.1 Datenbankausdruck

7.2 Fotodokumentation

ST_MOLL_UNIOCRAS_01

ST_MOLL_UNIOCRAS_02

ST_MOLL_UNIOCRAS_03

ST_MOLL_UNIOCRAS_04

ST_MOLL_UNIOCRAS_05

ST_MOLL_UNIOCRAS_06

ST_MOLL_UNIOCRAS_07

ST_MOLL_UNIOCRAS_08

ST_MOLL_UNIOCRAS_09

ST_MOLL_UNIOCRAS_10

ST_MOLL_UNIOCRAS_11

ST_MOLL_UNIOCRAS_12

ST_MOLL_UNIOCRAS_13

Nummer Monitoring-Fläche /STPE: ST_MOLL_UNIOCRAS_01	Name Monitoring-Fläche / STPE: Dummesystem südwestlich Salzwedel
Gewässers: Molmker Bach	Probestelle: Peckensen
Bearbeiter: Torsten Berger	Datum: 12.09.2019



Molmker Bach UP1: Übersichtsfoto der Probestelle oh. Ortslage



Molmker Bach UP1: Übersichtsfoto der Probestelle oh. Ortslage



Molmker Bach UP1: Übersichtsfoto der Probestelle oh. Ortslage



Molmker Bach UP1: Übersichtsfoto der Probestelle oh. Ortslage



Molmker Bach UP1: Übersichtsfoto der Probestelle oh. Ortslage



Molmker Bach UP1: Übersichtsfoto der Probestelle oh. Ortslage

Nummer Monitoring-Fläche /STPE: ST_MOLL_UNIOCRAS_01	Name Monitoring-Fläche / STPE: Dummesystem südwestlich Salzwedel
Gewässers: Molmker Bach	Probestelle: Peckensen
Bearbeiter: Torsten Berger	Datum: 12.09.2019



Molmker Bach UP1: Übersichtsfoto der Probestelle oh. Ortslage



Molmker Bach UP1: Übersichtsfoto der Probestelle oh. Ortslage



Molmker Bach UP1: Übersichtsfoto der Probestelle uh. Ortslage



Molmker Bach UP1: Übersichtsfoto der Probestelle uh. Ortslage



Molmker Bach UP1: Übersichtsfoto der Probestelle uh. Ortslage



Molmker Bach UP1: Nutriabau uh. Ortslage

Nummer Monitoring-Fläche /STPE: ST_MOLL_UNIOCRAS_01	Name Monitoring-Fläche / STPE: Dummesystem südwestlich Salzwedel
Gewässers: Molmker Bach	Probestelle: Peckensen
Bearbeiter: Torsten Berger	Datum: 12.09.2019



Molmker Bach UP1: Nutriabau uh. Ortslage



Molmker Bach UP1: Sandriffelbildungen uh. Ortslage



Molmker Bach UP1: Wurzelbärte oh. Ortslage



Molmker Bach UP1: *U. crassus* Nachweise der Übersichtsbegehung



Molmker Bach UP1: Beispiele für Schalenfunde von *U. crassus* uh. Ortslage



Molmker Bach UP1: *A. anatina* Schale - Nachweis innerhalb der Übersichtsbegehung

Nummer Monitoring-Fläche /STPE: ST_MOLL_UNIOCRAS_01	Name Monitoring-Fläche / STPE: Dummesystem südwestlich Salzwedel
Gewässers: Molmker Bach	Probestelle: Peckensen
Bearbeiter: Torsten Berger	Datum: 12.09.2019



Molmker Bach UP1: Transekt 1



Molmker Bach UP1: Transekt 1



Molmker Bach UP1: Transekt 1



Molmker Bach UP1: Transekt 1, nachgewiesene *U. crassus*



Molmker Bach UP1: Transekt 2



Molmker Bach UP1: Transekt 2

Nummer Monitoring-Fläche /STPE: ST_MOLL_UNIOCRAS_01	Name Monitoring-Fläche / STPE: Dummesystem südwestlich Salzwedel
Gewässers: Molmker Bach	Probestelle: Peckensen
Bearbeiter: Torsten Berger	Datum: 12.09.2019



Molmker Bach UP1: Transekt 2



Molmker Bach UP1: Transekt 2



Molmker Bach UP1: Transekt 2, nachgewiesene *U. crassus*

Nummer Monitoring-Fläche /STPE: ST_MOLL_UNIOCRAS_02	Name Monitoring-Fläche / STPE: Dummesystem südwestlich Salzwedel
Gewässers: Beeke	Probestelle: Wallstawe
Bearbeiter: Torsten Berger	Datum: 12.09.2019; 04.12.2019



Beeke UP02: Übersichtsfoto der Probestelle, September 2019



Beeke UP02: Übersichtsfoto der Probestelle, September 2019



Beeke UP02: Übersichtsfoto der Probestelle, September 2019



Beeke UP02: Übersichtsfoto der Probestelle, September 2019

Nummer Monitoring-Fläche /STPE: ST_MOLL_UNIOCRAS_02	Name Monitoring-Fläche / STPE: Dummesystem südwestlich Salzwedel
Gewässers: Beeke	Probestelle: Wallstawe
Bearbeiter: Torsten Berger	Datum: 12.09.2019; 04.12.2019
	
<p>Beeke UP02: Übersichtsfoto der Probestelle, Dezember 2019</p>	<p>Beeke UP02: Übersichtsfoto der Probestelle, Dezember 2019</p>
	
<p>Beeke UP02: Übersichtsfoto der Probestelle, Dezember 2019</p>	<p>Beeke UP02: Übersichtsfoto der Probestelle, Dezember 2019</p>
	
<p>Beeke UP02: Übersichtsfoto der Probestelle, Dezember 2019</p>	<p>Beeke UP02: Übersichtsfoto der Probestelle, Dezember 2019</p>

Nummer Monitoring-Fläche /STPE: ST_MOLL_UNIOCRAS_02	Name Monitoring-Fläche / STPE: Dummesystem südwestlich Salzwedel
Gewässers: Beeke	Probestelle: Wallstawe
Bearbeiter: Torsten Berger	Datum: 12.09.2019; 04.12.2019
 <p>Beeke UP02: Übersichtsfoto der Probestelle, Dezember 2019</p>	 <p>Beeke UP02: Übersichtsfoto der Probestelle, Dezember 2019</p>
 <p>Beeke UP02: Übersichtsfoto der Probestelle, Dezember 2019</p>	 <p>Beeke UP02: Sohlverockerung 2019</p>
 <p>Beeke UP02: Übersichtsfoto der Probestelle, Dezember 2019</p>	 <p>Beeke UP02: erfasste U. crassus</p>

Nummer Monitoring-Fläche /STPE: ST_MOLL_UNIOCRAS_02	Name Monitoring-Fläche / STPE: Dummesystem südwestlich Salzwedel
Gewässers: Beeke	Probestelle: Wallstawe
Bearbeiter: Torsten Berger	Datum: 12.09.2019; 04.12.2019



Beeke UP02: erfasste *U. crassus* Schalen



Beeke UP02: erfasste *A. cygnea*



Beeke UP02: erfasste *U. pictorum*

Nummer Monitoring-Fläche /STPE: ST_MOLL_UNIOCRAS_03	Name Monitoring-Fläche / STPE: Dummesystem südwestlich Salzwedel
Gewässers: Kalter Graben	Probestelle: Kalter Graben
Bearbeiter: Torsten Berger	Datum: 17.08.2019



Kalter Graben UP03: Übersichtsfoto der Probestelle



Kalter Graben UP03: Übersichtsfoto der Probestelle



Kalter Graben UP03: Übersichtsfoto der Probestelle



Kalter Graben UP03: Übersichtsfoto der Probestelle



Kalter Graben UP03: erfasste U. crassus der Übersichtsbegehung



Kalter Graben UP03: erfasste U. crassus Schalen frisch verendeter Tiere der Übersichtsbegehung

Nummer Monitoring-Fläche /STPE: ST_MOLL_UNIOCRAS_03	Name Monitoring-Fläche / STPE: Dummesystem südwestlich Salzwedel
Gewässers: Kalter Graben	Probestelle: Kalter Graben
Bearbeiter: Torsten Berger	Datum: 17.08.2019



Kalter Graben UP03: erfasste *U. crassus* Schalen der Übersichtsbegehung



Kalter Graben UP03: erfasste *U. pictorum* der Übersichtsbegehung



Kalter Graben UP03: Transekt 1



Kalter Graben UP03: Transekt 1



Kalter Graben UP03: Transekt 1



Kalter Graben UP03: Transekt 1, erfasste *U. crassus*

Nummer Monitoring-Fläche /STPE: ST_MOLL_UNIOCRAS_03	Name Monitoring-Fläche / STPE: Dummesystem südwestlich Salzwedel
Gewässers: Kalter Graben	Probestelle: Kalter Graben
Bearbeiter: Torsten Berger	Datum: 17.08.2019



Kalter Graben UP03: Transekt 1, erfasste *A. anatina*



Kalter Graben UP03: Transekt 1, erfasste *A. cygnea*



Kalter Graben UP03: Transekt 1, erfasste *U. pictorum*



Kalter Graben UP03: Transekt 2



Kalter Graben UP03: Transekt 2



Kalter Graben UP03: Transekt 2

Nummer Monitoring-Fläche /STPE: ST_MOLL_UNIOCRAS_03	Name Monitoring-Fläche / STPE: Dummesystem südwestlich Salzwedel
Gewässers: Kalter Graben	Probestelle: Kalter Graben
Bearbeiter: Torsten Berger	Datum: 17.08.2019



Kalter Graben UP03: Transekt 2, erfasste U. crassus



Kalter Graben UP03: Transekt 2, erfasste U. pictorum



Kalter Graben UP03: Transekt 3



Kalter Graben UP03: Transekt 3



Kalter Graben UP03: Transekt 3



Kalter Graben UP03: Transekt 3

Nummer Monitoring-Fläche /STPE: ST_MOLL_UNIOCRAS_03	Name Monitoring-Fläche / STPE: Dummesystem südwestlich Salzwedel
Gewässers: Kalter Graben	Probestelle: Kalter Graben
Bearbeiter: Torsten Berger	Datum: 17.08.2019



Kalter Graben UP03: Transekt 3, erfasste *U. crassus*, Beispiele für Jungmuscheln



Kalter Graben UP03: Transekt 3, erfasste *A. anatina*



Kalter Graben UP03: Transekt 3, erfasste *U. pictorum*



Kalter Graben UP03: Transekt 4



Kalter Graben UP03: Transekt 4



Kalter Graben UP03: Transekt 4

Nummer Monitoring-Fläche /STPE: ST_MOLL_UNIOCRAS_03	Name Monitoring-Fläche / STPE: Dummesystem südwestlich Salzwedel
Gewässers: Kalter Graben	Probestelle: Kalter Graben
Bearbeiter: Torsten Berger	Datum: 17.08.2019



Kalter Graben UP03: Transekt 4



Kalter Graben UP03: Transekt 4, erfasste *U. crassus*



Kalter Graben UP03: Transekt 4, erfasste *U. pictorum*

Nummer Monitoring-Fläche /STPE: ST_MOLL_UNIOCRAS_04	Name Monitoring-Fläche / STPE: Dummesystem südwestlich Salzwedel
Gewässers: Dumme	Probestelle: Tylsen
Bearbeiter: Torsten Berger	Datum: 11.08.2019



Salzwdl. Dumme UP04: Übersichtsfoto



Salzwdl. Dumme UP04: Übersichtsfoto



Salzwdl. Dumme UP04: Übersichtsfoto



Salzwdl. Dumme UP04: Übersichtsfoto



Salzwdl. Dumme UP04: Übersichtsfoto



Salzwdl. Dumme UP04: Übersichtsfoto

Nummer Monitoring-Fläche /STPE: ST_MOLL_UNIOCRAS_04	Name Monitoring-Fläche / STPE: Dummesystem südwestlich Salzwedel
Gewässers: Dumme	Probestelle: Tylsen
Bearbeiter: Torsten Berger	Datum: 11.08.2019
	
Salzwdl. Dumme UP04: Übersichtsfoto	Salzwdl. Dumme UP04: Übersichtsfoto
	
Salzwdl. Dumme UP04: Übersichtsfoto	Salzwdl. Dumme UP04: Übersichtsfoto
	
Salzwdl. Dumme UP04: Übersichtsfoto	Salzwdl. Dumme UP04: Übersichtsfoto

Nummer Monitoring-Fläche /STPE: ST_MOLL_UNIOCRAS_04	Name Monitoring-Fläche / STPE: Dummesystem südwestlich Salzwedel
Gewässers: Dumme	Probestelle: Tylsen
Bearbeiter: Torsten Berger	Datum: 11.08.2019



Salzwdl. Dumme UP04: *U. crassus* im Sediment



Salzwdl. Dumme UP04: nachgewiesene *U. crassus* der Übersichtsbegehung



Salzwdl. Dumme UP04: nachgewiesene *A. anatina* der Übersichtsbegehung



Salzwdl. Dumme UP04: nachgewiesene *A. cygnea* der Übersichtsbegehung



Salzwdl. Dumme UP04: nachgewiesene *U. pictorum* der Übersichtsbegehung



Salzwdl. Dumme UP04: Transekt 1

Nummer Monitoring-Fläche /STPE: ST_MOLL_UNIOCRAS_04	Name Monitoring-Fläche / STPE: Dummesystem südwestlich Salzwedel
Gewässers: Dumme	Probestelle: Tylsen
Bearbeiter: Torsten Berger	Datum: 11.08.2019



Salzwdl. Dumme UP04: Transekt 1



Salzwdl. Dumme UP04: Transekt 1, nachgewiesene *U. crassus*



Salzwdl. Dumme UP04: Transekt 1, nachgewiesene *A. anatina*



Salzwdl. Dumme UP04: Transekt 1, nachgewiesene *A. cygnea*



Salzwdl. Dumme UP04: Transekt 1, nachgewiesene *U. pictorum*



Salzwdl. Dumme UP04: Transekt 2

Nummer Monitoring-Fläche /STPE: ST_MOLL_UNIOCRAS_04	Name Monitoring-Fläche / STPE: Dummesystem südwestlich Salzwedel
Gewässers: Dumme	Probestelle: Tylsen
Bearbeiter: Torsten Berger	Datum: 11.08.2019



Salzwdl. Dumme UP04: Transekt 2



Salzwdl. Dumme UP04: Transekt 2



Salzwdl. Dumme UP04: Transekt 2, erfasste *U. crassus*



Salzwdl. Dumme UP04: Transekt 2, Beispiele für erfasste *U. crassus* Jungtiere



Alte Dumme UP05: Transekt 2



Alte Dumme UP05: Transekt 2, erfasste *U. crassus*

Numer Monitoring-Fläche /STPE: ST_MOLL_UNIOCRAS_04	Name Monitoring-Fläche / STPE: Dummesystem südwestlich Salzwedel
Gewässers: Dumme	Probestelle: Tylsen
Bearbeiter: Torsten Berger	Datum: 11.08.2019



Salzwdl. Dumme UP04: Transekt 2, erfasste *U. pictorum*

Nummer Monitoring-Fläche /STPE: ST_MOLL_UNIOCRAS_05	Name Monitoring-Fläche / STPE: Dummesystem südwestlich Salzwedel
Gewässers: Alte Dumme	Probestelle: Bombeck
Bearbeiter: Torsten Berger	Datum: 17.08.2019



Alte Dumme UP05: Übersichtsfoto der Probestelle



Alte Dumme UP05: Übersichtsfoto der Probestelle



Alte Dumme UP05: Übersichtsfoto der Probestelle



Alte Dumme UP05: Übersichtsfoto der Probestelle



Alte Dumme UP05: Übersichtsfoto der Probestelle



Alte Dumme UP05: Übersichtsfoto der Probestelle

Nummer Monitoring-Fläche /STPE: ST_MOLL_UNIOCRAS_05	Name Monitoring-Fläche / STPE: Dummesystem südwestlich Salzwedel
Gewässers: Alte Dumme	Probestelle: Bombeck
Bearbeiter: Torsten Berger	Datum: 17.08.2019



Alte Dumme UP05: Übersichtsfoto der Probestelle



Alte Dumme UP05: abgelagertes Räumgut



Alte Dumme UP05: schlammiges Sohlsubstrat



Alte Dumme UP05: erfasste *U. crassus* der Übersichtsbegehung



Alte Dumme UP05: Beispiele für erfasste *U. crassus* Schalen der Übersichtsbegehung



Alte Dumme UP05: erfasste *A. cygnea* der Übersichtsbegehung

Nummer Monitoring-Fläche /STPE: ST_MOLL_UNIOCRAS_05	Name Monitoring-Fläche / STPE: Dummesystem südwestlich Salzwedel
Gewässers: Alte Dumme	Probestelle: Bombeck
Bearbeiter: Torsten Berger	Datum: 17.08.2019



Alte Dumme UP05: Transekt 1



Alte Dumme UP05: Transekt 1



Alte Dumme UP05: Transekt 1



Alte Dumme UP05: Transekt 1



Alte Dumme UP05: Transekt 1, nachgewiesene *U. crassus*



Alte Dumme UP05: Transekt 1, Beispiele für nachgewiesene *U. crassus* Jungtiere

Nummer Monitoring-Fläche /STPE: ST_MOLL_UNIOCRAS_05	Name Monitoring-Fläche / STPE: Dummesystem südwestlich Salzwedel
Gewässers: Alte Dumme	Probestelle: Bombeck
Bearbeiter: Torsten Berger	Datum: 17.08.2019



Alte Dumme UP05: Transekt 1, nachgewiesene *A. cygnea*



Alte Dumme UP05: Transekt 1, nachgewiesene *U. picturum*



Alte Dumme UP05: Transekt 2



Alte Dumme UP05: Transekt 2



Alte Dumme UP05: Transekt 2, nachgewiesene *A. crassus*



Alte Dumme UP05: Transekt 2, nachgewiesene *A. cygnea*

Nummer Monitoring-Fläche /STPE: ST_MOLL_UNIOCRAS_05	Name Monitoring-Fläche / STPE: Dummesystem südwestlich Salzwedel
Gewässers: Alte Dumme	Probestelle: Bombeck
Bearbeiter: Torsten Berger	Datum: 17.08.2019
	
<p>Alte Dumme UP05: Transekt 2, nachgewiesene <i>U. pictorum</i></p>	

Nummer Monitoring-Fläche /STPE: ST_MOLL_UNIOCRAS_06	Name Monitoring-Fläche / STPE: Jeetze bei Beetzendorf
Gewässers: Jeetze	Probestelle: Peertz
Bearbeiter: Torsten Berger	Datum: 10.08.2019, 04.12.2019



Jeetze UP06: Übersichtsfoto August 2019



Jeetze UP06: Übersichtsfoto August 2019



Jeetze UP06: Übersichtsfoto August 2019



Jeetze UP06: Übersichtsfoto August 2019



Jeetze UP06: Übersichtsfoto August 2019



Jeetze UP06: Übersichtsfoto Dezember 2019

Nummer Monitoring-Fläche /STPE: ST_MOLL_UNIOCRAS_06	Name Monitoring-Fläche / STPE: Jeetze bei Beetzendorf
Gewässers: Jeetze	Probestelle: Peertz
Bearbeiter: Torsten Berger	Datum: 10.08.2019, 04.12.2019



Jeetze UP06: Übersichtsfoto der Probestelle
Dezember 2019



Jeetze UP06: Übersichtsfoto der Probestelle
Dezember 2019



Jeetze UP06: Übersichtsfoto der Probestelle
Dezember 2019



Jeetze UP06: Übersichtsfoto der Probestelle
Dezember 2019



Jeetze UP06: Übersichtsfoto der Probestelle
Dezember 2019



Jeetze UP06: Übersichtsfoto der Probestelle
Dezember 2019

Nummer Monitoring-Fläche /STPE: ST_MOLL_UNIOCRAS_06	Name Monitoring-Fläche / STPE: Jeetze bei Beetzendorf
Gewässers: Jeetze	Probestelle: Peertz
Bearbeiter: Torsten Berger	Datum: 10.08.2019, 04.12.2019



Jeetze UP06: Übersichtsfoto der Probestelle
Dezember 2019



Jeetze UP06: Übersichtsfoto der Probestelle
Dezember 2019



Jeetze UP06: Übersichtsfoto der Probestelle
Dezember 2019



Jeetze UP06: Sandriffelbildungen



Jeetze UP06: nachgewiesene *U. crassus* der
Übersichtsbegehung



Jeetze UP06: nachgewiesene *U. pictorum* der
Übersichtsbegehung

Nummer Monitoring-Fläche /STPE: ST_MOLL_UNIOCRAS_06	Name Monitoring-Fläche / STPE: Jeetze bei Beetzendorf
Gewässers: Jeetze	Probestelle: Peertz
Bearbeiter: Torsten Berger	Datum: 10.08.2019, 04.12.2019



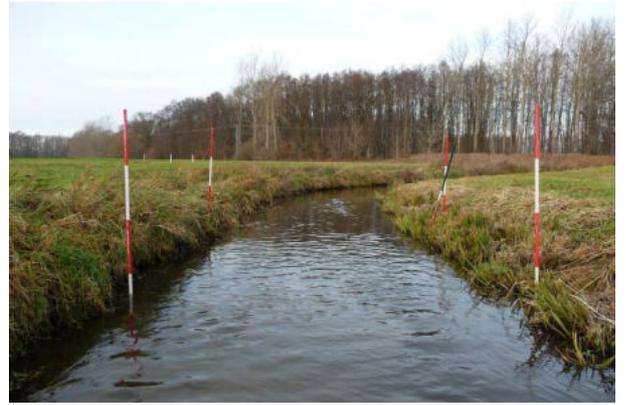
Jeetze UP06: Transekt 1



Jeetze UP06: Transekt 1



Jeetze UP06: Transekt 2



Jeetze UP06: Transekt 2



Jeetze UP06: Transekt 2



Jeetze UP06: Transekt 2, nachgewiesene *U. crassus*

Nummer Monitoring-Fläche /STPE: ST_MOLL_UNIOCRAS_06	Name Monitoring-Fläche / STPE: Jeetze bei Beetzendorf
Gewässers: Jeetze	Probestelle: Peertz
Bearbeiter: Torsten Berger	Datum: 10.08.2019, 04.12.2019



Jeetze UP06: Transekt 3



Jeetze UP06: Transekt 3



Jeetze UP06: Transekt 3



Jeetze UP06: Transekt 3, nachgewiesene U. crassus



Jeetze UP06: Transekt 3, nachgewiesene U. pictorum

Nummer Monitoring-Fläche /STPE: ST_MOLL_UNIOCRAS_07	Name Monitoring-Fläche / STPE: Jeetze bei Beetzendorf
Gewässers: Jeetze	Probestelle: Jeeben
Bearbeiter: Torsten Berger	Datum: 10.08.2019



Jeetze UP07: Übersichtsfoto der Probestelle



Jeetze UP07: Übersichtsfoto der Probestelle



Jeetze UP07: Übersichtsfoto der Probestelle



Jeetze UP07: Übersichtsfoto der Probestelle



Jeetze UP07: Übersichtsfoto der Probestelle



Jeetze UP07: Übersichtsfoto der Probestelle

Nummer Monitoring-Fläche /STPE: ST_MOLL_UNIOCRAS_07	Name Monitoring-Fläche / STPE: Jeetze bei Beetzendorf
Gewässers: Jeetze	Probestelle: Jeeben
Bearbeiter: Torsten Berger	Datum: 10.08.2019



Jeetze UP07: Übersichtsfoto der Probestelle



Jeetze UP07: Übersichtsfoto der Probestelle



Jeetze UP07: Übersichtsfoto der Probestelle



Jeetze UP07: Übersichtsfoto der Probestelle



Jeetze UP07: Übersichtsfoto der Probestelle



Jeetze UP07: Sohlkies

Nummer Monitoring-Fläche /STPE: ST_MOLL_UNIOCRAS_07	Name Monitoring-Fläche / STPE: Jeetze bei Beetzendorf
Gewässers: Jeetze	Probestelle: Jeeben
Bearbeiter: Torsten Berger	Datum: 10.08.2019



Jeetze UP07: Übersichtsfoto der Probestelle



Jeetze UP07: U. crassus im Sediment



Jeetze UP07: nachgewiesene U. crassus der Übersichtsbegehung



Jeetze UP07: Beispiele für nachgewiesene U. crassus Schalen der Übersichtsbegehung



Jeetze UP07: Transekt 1



Jeetze UP07: Transekt 1

Nummer Monitoring-Fläche /STPE: ST_MOLL_UNIOCRAS_07	Name Monitoring-Fläche / STPE: Jeetze bei Beetzendorf
Gewässers: Jeetze	Probestelle: Jeeben
Bearbeiter: Torsten Berger	Datum: 10.08.2019



Jeetze UP07: Transekt 1, nachgewiesene U. crassus



Jeetze UP07: Transekt 1, nachgewiesene U. crassus Schale



Jeetze UP07: Transekt 1, nachgewiesene U. pictorum



Jeetze UP07: Transekt 2



Jeetze UP07: Transekt 2



Jeetze UP07: Transekt 3

Nummer Monitoring-Fläche /STPE: ST_MOLL_UNIOCRAS_07	Name Monitoring-Fläche / STPE: Jeetze bei Beetzendorf
Gewässers: Jeetze	Probestelle: Jeeben
Bearbeiter: Torsten Berger	Datum: 10.08.2019



Jeetze UP07: Transekt 3



Jeetze UP07: Transekt 3



Jeetze UP07: Transekt 3, nachgewiesene *U. crassus*



Jeetze UP07: Transekt 3, nachgewiesene *U. crassus* Schalen



Jeetze UP07: Transekt 3, nachgewiesene *U. pictorum*

Nummer Monitoring-Fläche /STPE: ST_MOLL_UNIOCRAS_08	Name Monitoring-Fläche / STPE: Jeetze bei Beetzendorf
Gewässers: Jeetze	Probestelle: Audorf
Bearbeiter: Torsten Berger	Datum: 10.08.2019



Jeetze UP08: Übersichtsfoto der Probestelle



Jeetze UP08: Übersichtsfoto der Probestelle



Jeetze UP08: Übersichtsfoto der Probestelle



Jeetze UP08: Übersichtsfoto der Probestelle



Jeetze UP08: Übersichtsfoto der Probestelle



Jeetze UP08: Übersichtsfoto der Probestelle

Nummer Monitoring-Fläche /STPE: ST_MOLL_UNIOCRAS_08	Name Monitoring-Fläche / STPE: Jeetze bei Beetzendorf
Gewässers: Jeetze	Probestelle: Audorf
Bearbeiter: Torsten Berger	Datum: 10.08.2019
	
Jeetze UP08: Wurzelbart und Kiessohle	Jeetze UP08: Übersichtsfoto der Probestelle
	
Jeetze UP08: Übersichtsfoto der Probestelle	Jeetze UP08: Übersichtsfoto der Probestelle
	
Jeetze UP08: Übersichtsfoto der Probestelle	Jeetze UP08: Sohlkies

Nummer Monitoring-Fläche /STPE: ST_MOLL_UNIOCRAS_08	Name Monitoring-Fläche / STPE: Jeetze bei Beetzendorf
Gewässers: Jeetze	Probestelle: Audorf
Bearbeiter: Torsten Berger	Datum: 10.08.2019



Jeetze UP08: Sohlkies und veralgte Steine



Jeetze UP08: durchwurzelte Böschungen



Jeetze UP08: Zehnfußkrebs



Jeetze UP08: *U. crassus* im Sediment



Jeetze UP08: nachgewiesene *U. crassus* der Übersichtsbegehung



Jeetze UP08: nachgewiesene *A. anatina* der Übersichtsbegehung

Nummer Monitoring-Fläche /STPE: ST_MOLL_UNIOCRAS_08	Name Monitoring-Fläche / STPE: Jeetze bei Beetzendorf
Gewässers: Jeetze	Probestelle: Audorf
Bearbeiter: Torsten Berger	Datum: 10.08.2019



Jeetze UP08: Transekt 1



Jeetze UP08: Transekt 1



Jeetze UP08: Transekt 1



Jeetze UP08: Transekt 1



Jeetze UP08: Transekt 1, nachgewiesene *U. crassus*



Jeetze UP08: Transekt 1, nachgewiesene *U. pictorum*

Nummer Monitoring-Fläche /STPE: ST_MOLL_UNIOCRAS_08	Name Monitoring-Fläche / STPE: Jeetze bei Beetzendorf
Gewässers: Jeetze	Probestelle: Audorf
Bearbeiter: Torsten Berger	Datum: 10.08.2019



Jeetze UP08: Transekt 2



Jeetze UP08: Transekt 2



Jeetze UP08: Transekt 2



Jeetze UP08: Transekt 2, nachgewiesene *U. crassus*

Nummer Monitoring-Fläche /STPE: ST_MOLL_UNIOCRAS_09	Name Monitoring-Fläche / STPE: Jeetze bei Beetzendorf
Gewässers: Jeetze	Probestelle: Kuhfelde
Bearbeiter: Torsten Berger	Datum: 11.08.2019



Jeetze UP09: Übersichtsfoto der Probestelle



Jeetze UP09: Übersichtsfoto der Probestelle



Jeetze UP09: Übersichtsfoto der Probestelle



Jeetze UP09: Übersichtsfoto der Probestelle



Jeetze UP09: Übersichtsfoto der Probestelle



Jeetze UP09: Übersichtsfoto der Probestelle

Nummer Monitoring-Fläche /STPE: ST_MOLL_UNIOCRAS_09	Name Monitoring-Fläche / STPE: Jeetze bei Beetzendorf
Gewässers: Jeetze	Probestelle: Kuhfelde
Bearbeiter: Torsten Berger	Datum: 11.08.2019



Jeetze UP09: Übersichtsfoto der Probestelle



Jeetze UP09: Übersichtsfoto der Probestelle



Jeetze UP09: Übersichtsfoto der Probestelle



Jeetze UP09: Übersichtsfoto der Probestelle



Jeetze UP09: Übersichtsfoto der Probestelle



Jeetze UP09: Sedimentaushub mit Muschelschalen

Nummer Monitoring-Fläche /STPE: ST_MOLL_UNIOCRAS_09	Name Monitoring-Fläche / STPE: Jeetze bei Beetzendorf
Gewässers: Jeetze	Probestelle: Kuhfelde
Bearbeiter: Torsten Berger	Datum: 11.08.2019
	
<p>Jeetze UP09: Doppelklappen, meist frisch verendeter Großmuscheln</p>	<p>Jeetze UP09: Beispiele für Schalenfunde der Übersichtsbegehung</p>
	
<p>Jeetze UP09: nachgewiesene <i>U. crassus</i> der Übersichtsbegehung</p>	<p>Jeetze UP09: nachgewiesene <i>A. anatina</i> der Übersichtsbegehung</p>
	
<p>Jeetze UP09: nachgewiesene <i>A. cygnea</i> der Übersichtsbegehung</p>	<p>Jeetze UP09: nachgewiesene <i>U. pictorum</i> der Übersichtsbegehung</p>

Nummer Monitoring-Fläche /STPE: ST_MOLL_UNIOCRAS_09	Name Monitoring-Fläche / STPE: Jeetze bei Beetzendorf
Gewässers: Jeetze	Probestelle: Kuhfelde
Bearbeiter: Torsten Berger	Datum: 11.08.2019



Jeetze UP09: nachgewiesene *U. tumidus* der Übersichtsbegehung



Jeetze UP09: Transekt 1



Jeetze UP09: Transekt 1



Jeetze UP09: Transekt 1, nachgewiesene *U. crassus*



Jeetze UP09: Transekt 1, Beispiele für frisch verendete *U. crassus*



Jeetze UP09: Transekt 1, nachgewiesene *A. anatina*

Nummer Monitoring-Fläche /STPE: ST_MOLL_UNIOCRAS_09	Name Monitoring-Fläche / STPE: Jeetze bei Beetzendorf
Gewässers: Jeetze	Probestelle: Kuhfelde
Bearbeiter: Torsten Berger	Datum: 11.08.2019



Jeetze UP09: Transekt 1, nachgewiesene *U. pictorum*



Jeetze UP09: Transekt 1, nachgewiesene *U. tumidus*



Jeetze UP09: Transekt 2



Jeetze UP09: Transekt 2



Jeetze UP09: Transekt 2, nachgewiesene *A. crassus*



Jeetze UP09: Transekt 1, nachgewiesene *A. anatina*

Nummer Monitoring-Fläche /STPE: ST_MOLL_UNIOCRAS_09	Name Monitoring-Fläche / STPE: Jeetze bei Beetzendorf
Gewässers: Jeetze	Probestelle: Kuhfelde
Bearbeiter: Torsten Berger	Datum: 11.08.2019



Jeetze UP09: Transekt 2, nachgewiesene *A. cygnea*



Jeetze UP09: Transekt 2, nachgewiesene *U. pictorum*



Jeetze UP09: Transekt 2, nachgewiesene *U. tumidus*

Nummer Monitoring-Fläche /STPE: ST_MOLL_UNIOCRAS_10	Name Monitoring-Fläche / STPE: Helmesystem
Gewässers: Mühlgraben Martinsrieth	Probestelle: Oberhalb Martinsrieth
Bearbeiter: Torsten Berger	Datum: 06.10.2019



Mühlgraben UP10: Übersichtsfoto der Probestelle



Mühlgraben UP10: Übersichtsfoto der Probestelle



Mühlgraben UP10: Übersichtsfoto der Probestelle



Mühlgraben UP10: Übersichtsfoto der Probestelle



Mühlgraben UP10: Übersichtsfoto der Probestelle



Mühlgraben UP10: Übersichtsfoto der Probestelle

Nummer Monitoring-Fläche /STPE: ST_MOLL_UNIOCRAS_10	Name Monitoring-Fläche / STPE: Helmesystem
Gewässers: Mühlgraben Martinsrieth	Probestelle: Oberhalb Martinsrieth
Bearbeiter: Torsten Berger	Datum: 06.10.2019



Mühlgraben UP10: Übersichtsfoto der Probestelle



Mühlgraben UP10: Übersichtsfoto der Probestelle



Mühlgraben UP10: Sohlkies



Mühlgraben UP10: Übersichtsfoto der Probestelle



Mühlgraben UP10: nachgewiesene *U. crassus* der Übersichtsbegehung



Mühlgraben UP10: nachgewiesene *U. crassus* Schalen der Übersichtsbegehung

Nummer Monitoring-Fläche /STPE: ST_MOLL_UNIOCRAS_10	Name Monitoring-Fläche / STPE: Helmesystem
Gewässers: Mühlgraben Martinsrieth	Probestelle: Oberhalb Martinsrieth
Bearbeiter: Torsten Berger	Datum: 06.10.2019



Mühlgraben UP10: nachgewiesene *A. anatina*
Schalen der Übersichtsbegehung



Mühlgraben UP10: nachgewiesene *U. pictorum*
Schalen der Übersichtsbegehung



Mühlgraben UP10: Transekt 1



Mühlgraben UP10: Transekt 1



Mühlgraben UP10: Transekt 1, nachgewiesene *U. crassus*



Mühlgraben UP10: Transekt 2

Nummer Monitoring-Fläche /STPE: ST_MOLL_UNIOCRAS_10	Name Monitoring-Fläche / STPE: Helmesystem
Gewässers: Mühlgraben Martinsrieth	Probestelle: Oberhalb Martinsrieth
Bearbeiter: Torsten Berger	Datum: 06.10.2019



Mühlgraben UP10: Transekt 2, nachgewiesene *U. pictorum* Schale



Mühlgraben UP10: Transekt 3



Mühlgraben UP10: Transekt 3



Mühlgraben UP10: Transekt 3, nachgewiesene *U. crassus*



Mühlgraben UP10: Transekt 4



Mühlgraben UP10: Transekt 4

Nummer Monitoring-Fläche /STPE: ST_MOLL_UNIOCRAS_10	Name Monitoring-Fläche / STPE: Helmesystem
Gewässers: Mühlgraben Martinsrieth	Probestelle: Oberhalb Martinsrieth
Bearbeiter: Torsten Berger	Datum: 06.10.2019



Mühlgraben UP10: Transekt 4, typisches Sohlsubstrat in Kolken



Mühlgraben UP10: Transekt 4, nachgewiesene U. crassus



Mühlgraben UP10: Transekt 5



Mühlgraben UP10: Transekt 5



Mühlgraben UP10: Transekt 5, nachgewiesene U. crassus



Mühlgraben UP10: Transekt 5, nachgewiesene P. complanata Schale

Nummer Monitoring-Fläche /STPE: ST_MOLL_UNIOCRAS_10	Name Monitoring-Fläche / STPE: Helmesystem
Gewässers: Mühlgraben Martinsrieth	Probestelle: Oberhalb Martinsrieth
Bearbeiter: Torsten Berger	Datum: 06.10.2019
	
Mühlgraben UP10: Transekt 5, nachgewiesene <i>U. crassus</i> Schalen	Mühlgraben UP10: Transekt 5, nachgewiesene <i>a. anatina</i> Schalen

Nummer Monitoring-Fläche /STPE: ST_MOLL_UNIOCRAS_11	Name Monitoring-Fläche / STPE: Helmesystem
Gewässers: Mühlgraben Martinsrieth	Probestelle: Unterhalb Martinsrieth
Bearbeiter: Torsten Berger	Datum: 07.10.2019



Mühlgraben UP11: Übersichtsfoto der Probestelle



Mühlgraben UP11: Übersichtsfoto der Probestelle



Mühlgraben UP11: Übersichtsfoto der Probestelle



Mühlgraben UP11: Übersichtsfoto der Probestelle



Mühlgraben UP11: Übersichtsfoto der Probestelle



Mühlgraben UP11: Übersichtsfoto der Probestelle

Nummer Monitoring-Fläche /STPE: ST_MOLL_UNIOCRAS_11	Name Monitoring-Fläche / STPE: Helmesystem
Gewässers: Mühlgraben Martinsrieth	Probestelle: Unterhalb Martinsrieth
Bearbeiter: Torsten Berger	Datum: 07.10.2019



Mühlgraben UP11: Übersichtsfoto der Probestelle



Mühlgraben UP11: Übersichtsfoto der Probestelle



Mühlgraben UP11: Übersichtsfoto der Probestelle



Mühlgraben UP11: Übersichtsfoto der Probestelle



Mühlgraben UP11: Übersichtsfoto der Probestelle



Mühlgraben UP11: Wehr uh. der Ortslage

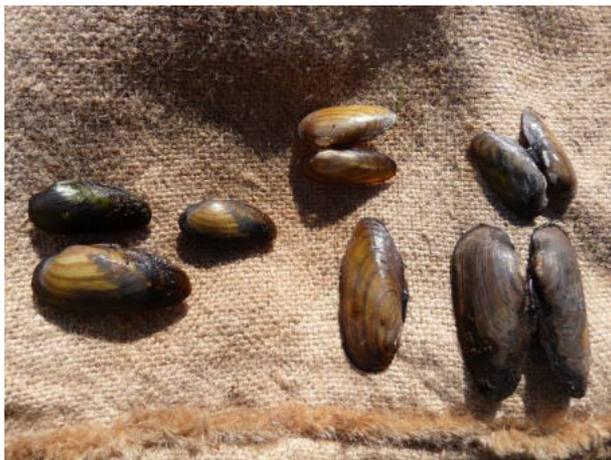
Nummer Monitoring-Fläche /STPE: ST_MOLL_UNIOCRAS_11	Name Monitoring-Fläche / STPE: Helmesystem
Gewässers: Mühlgraben Martinsrieth	Probestelle: Unterhalb Martinsrieth
Bearbeiter: Torsten Berger	Datum: 07.10.2019



Mühlgraben UP11: nachgewiesene *U. crassus*



Mühlgraben UP11: Beispiele für nachgewiesene *U. crassus* Schalen



Mühlgraben UP11: nachgewiesene *U. pictorum* (links) und Schalen (rechts)

Nummer Monitoring-Fläche /STPE: ST_MOLL_UNIOCRAS_12	Name Monitoring-Fläche / STPE: Helmesystem
Gewässers: Kleine Helme	Probestelle: Oberhalb Edersleben
Bearbeiter: Torsten Berger	Datum: 05.10.2019



Kleine Helme UP12: Übersichtsfoto der Probestelle



Kleine Helme UP12: Übersichtsfoto der Probestelle



Kleine Helme UP12: Übersichtsfoto der Probestelle



Kleine Helme UP12: Übersichtsfoto der Probestelle



Kleine Helme UP12: Übersichtsfoto der Probestelle



Kleine Helme UP13: nachgewiesene *U. crassus* der Übersichtsbegehung

Nummer Monitoring-Fläche /STPE: ST_MOLL_UNIOCRAS_12	Name Monitoring-Fläche / STPE: Helmesystem
Gewässers: Kleine Helme	Probestelle: Oberhalb Edersleben
Bearbeiter: Torsten Berger	Datum: 05.10.2019



Kleine Helme UP12: nachgewiesene *P. complanata* der Übersichtsbegehung



Kleine Helme UP12: nachgewiesene *u. pictorum* der Übersichtsbegehung



Kleine Helme UP12: Transekt 1



Kleine Helme UP12: Transekt 1



Kleine Helme UP12: Transekt 1, nachgewiesene *U. crassus*



Kleine Helme UP13: Transekt 1, nachgewiesene *P. complanata*

Nummer Monitoring-Fläche /STPE: ST_MOLL_UNIOCRAS_12	Name Monitoring-Fläche / STPE: Helmesystem
Gewässers: Kleine Helme	Probestelle: Oberhalb Edersleben
Bearbeiter: Torsten Berger	Datum: 05.10.2019



Kleine Helme UP12: Transekt 1, nachgewiesene *U. crassus* Schalen



Kleine Helme UP12: Transekt 1, nachgewiesene *U. pictorum*



Kleine Helme UP12: Transekt 2



Kleine Helme UP12: Transekt 2



Kleine Helme UP12: Transekt 2, nachgewiesene *U. crassus*



Kleine Helme UP13: Transekt 2, nachgewiesene *P. complanata*

Nummer Monitoring-Fläche /STPE: ST_MOLL_UNIOCRAS_12	Name Monitoring-Fläche / STPE: Helmesystem
Gewässers: Kleine Helme	Probestelle: Oberhalb Edersleben
Bearbeiter: Torsten Berger	Datum: 05.10.2019



Kleine Helme UP12: Transekt 2, nachgewiesene *A. anatina*



Kleine Helme UP12: Transekt 2, nachgewiesene *U. picturum*



Kleine Helme UP12: Transekt 2, nachgewiesene *U. crassus* Schalen



Kleine Helme UP12: Transekt 3



Kleine Helme UP12: Transekt 3



Kleine Helme UP12: Transekt 3, nachgewiesene *U. crassus*

Nummer Monitoring-Fläche /STPE: ST_MOLL_UNIOCRAS_12	Name Monitoring-Fläche / STPE: Helmesystem
Gewässers: Kleine Helme	Probestelle: Oberhalb Edersleben
Bearbeiter: Torsten Berger	Datum: 05.10.2019



Kleine Helme UP12: Transekt 1, nachgewiesene *U. crassus* Schalen



Kleine Helme UP12: Transekt 1, nachgewiesene *U. pictorum*

Nummer Monitoring-Fläche /STPE: ST_MOLL_UNIOCRAS_13	Name Monitoring-Fläche / STPE: Helmesystem
Gewässers: Kleine Helme	Probestelle: Unterhalb Edersleben
Bearbeiter: Torsten Berger	Datum: 06.10.2019



Kleine Helme UP13: Übersichtsfoto der Probestelle



Kleine Helme UP13: Übersichtsfoto der Probestelle



Kleine Helme UP13: Übersichtsfoto der Probestelle



Kleine Helme UP13: Übersichtsfoto der Probestelle



Kleine Helme UP13: Transekt 1



Kleine Helme UP13: Transekt 1

Nummer Monitoring-Fläche /STPE: ST_MOLL_UNIOCRAS_13	Name Monitoring-Fläche / STPE: Helmesystem
Gewässers: Kleine Helme	Probestelle: Unterhalb Edersleben
Bearbeiter: Torsten Berger	Datum: 06.10.2019



Kleine Helme UP13: Transekt 1, *U. crassus* Schale



Kleine Helme UP13: Transekt 1, nachgewiesene *A. anatina* (links) und *U. pictorum* (rechts)



Kleine Helme UP13: Transekt 1, nachgewiesene *A. anatina* Schalen



Kleine Helme UP13: Transekt 1, nachgewiesene *P. complanata* Schale



Kleine Helme UP13: Transekt 1, nachgewiesene *U. pictorum* Schalen



Kleine Helme UP13: Transekt 2

Nummer Monitoring-Fläche /STPE: ST_MOLL_UNIOCRAS_13	Name Monitoring-Fläche / STPE: Helmesystem
Gewässers: Kleine Helme	Probestelle: Unterhalb Edersleben
Bearbeiter: Torsten Berger	Datum: 06.10.2019



Kleine Helme UP13: Transekt 2



Kleine Helme UP13: Transekt 1, nachgewiesene *U. crassus* (links) und Schale (rechts)



Kleine Helme UP13: Transekt 1, nachgewiesene *A. anatina* (links) und Schalen (rechts)



Kleine Helme UP13: Transekt 1, nachgewiesene *U. pictorum* (links) und Schalen (rechts)



Kleine Helme UP13: Transekt 3



Kleine Helme UP13: Transekt 3

Nummer Monitoring-Fläche /STPE: ST_MOLL_UNIOCRAS_13	Name Monitoring-Fläche / STPE: Helmesystem
Gewässers: Kleine Helme	Probestelle: Unterhalb Edersleben
Bearbeiter: Torsten Berger	Datum: 06.10.2019



Kleine Helme UP13: Transekt 3, nachgewiesene *U. crassus*



Kleine Helme UP13: Transekt 3, nachgewiesene *U. crassus* Schalen



Kleine Helme UP13: Transekt 1, nachgewiesene *A. anatina* Schalen



Kleine Helme UP13: Transekt 1, nachgewiesene *P. complanata* Schale



Kleine Helme UP13: Transekt 3, nachgewiesene *U. pictorum* Schalen



Kleine Helme UP13: Transekt 4

Nummer Monitoring-Fläche /STPE: ST_MOLL_UNIOCRAS_13	Name Monitoring-Fläche / STPE: Helmesystem
Gewässers: Kleine Helme	Probestelle: Unterhalb Edersleben
Bearbeiter: Torsten Berger	Datum: 06.10.2019



Kleine Helme UP13: Transekt 4



Kleine Helme UP13: Transekt 4, nachgewiesene *A. anatina* (links) und Schalen (rechts)



Kleine Helme UP13: Transekt 4, nachgewiesene *U. pictorum* Schalen



Kleine Helme UP13: Transekt 4, nachgewiesene *U. crassus*