Bewertung der Küstengewässer der Ostsee mit der biologischen Qualitätskomponente Makrozoobenthos

Institut für Angewandte Ökologie GmbH Neu Broderstorf (IfAÖ)

Inhalt

1. Das Makrozoobenthos der Küstengewässer der deutschen Ostsee (Artenzusammensetzung, Verbreitungsgrenzen der Arten, Salzgehaltstypen)

2. Bewertungseinheiten

3. Festlegen des Referenzzustandes

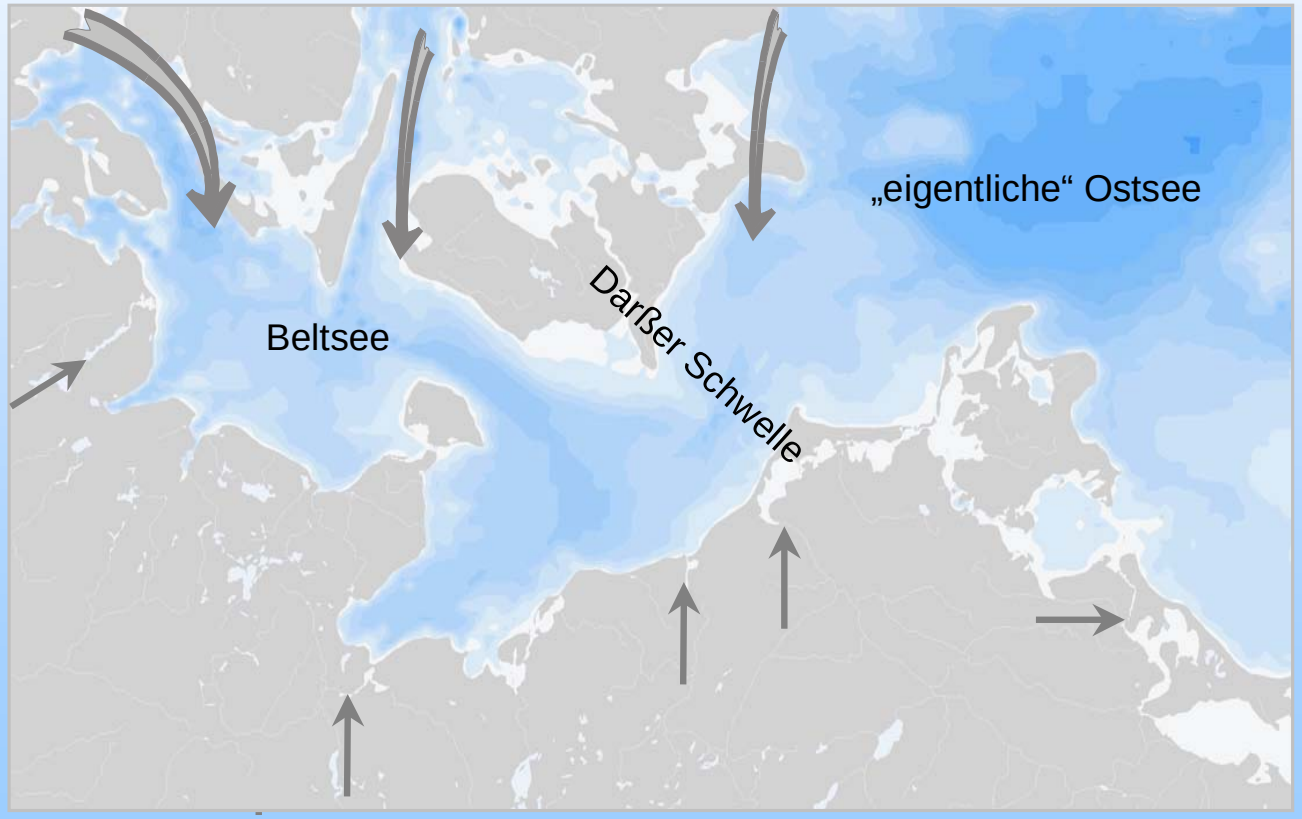
4. Bewertung

1. Das Makrozoobenthos der Küstengewässer der deutschen Ostsee

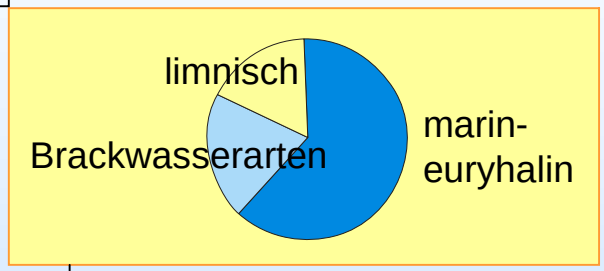
Marine Einwanderer; Abnahme der Artenzahl mit Abnahme des Salzgehaltes

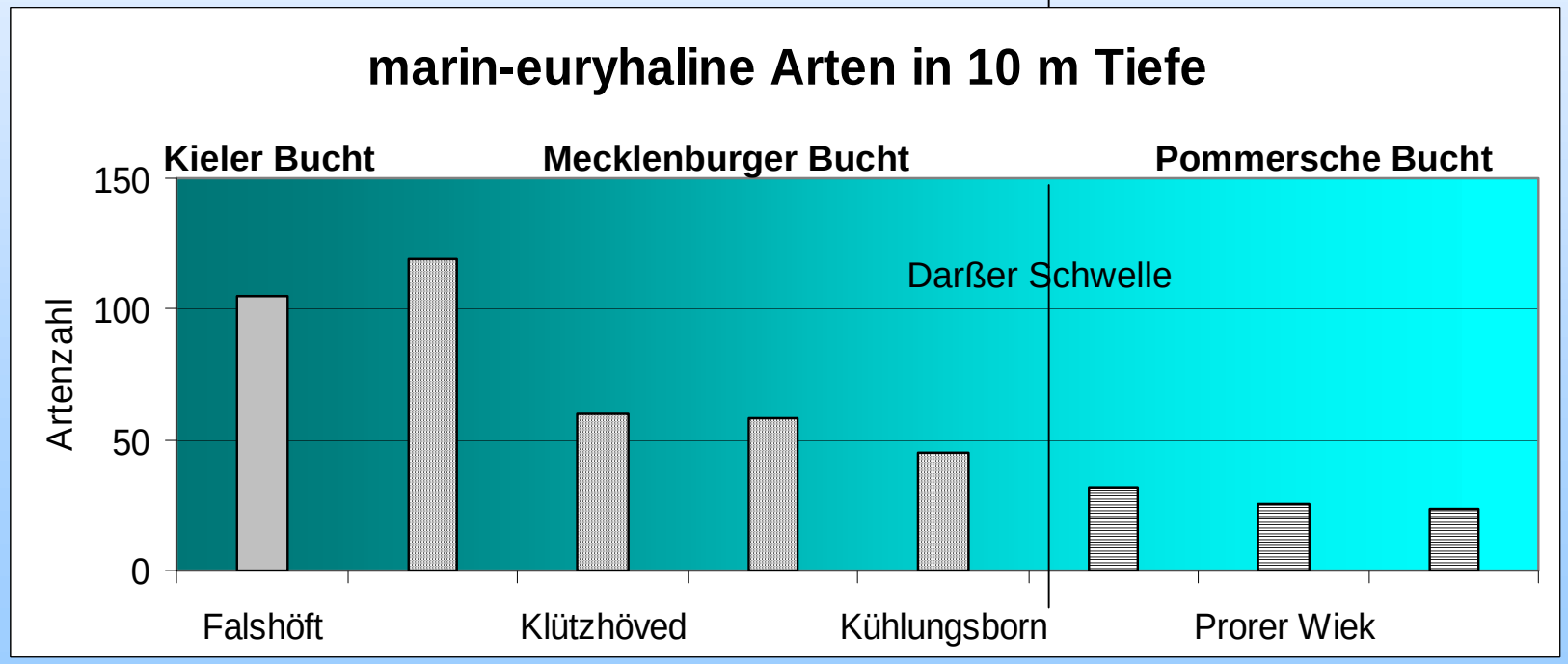
Brackwasserarten

Arten des Süßwassers; wenige Vertreter im untersten Salinitätsbereich



Verbreitungsgrenze stenöker mariner Arten und Artengruppen: Anthozoa, Echinodermata, Tunicata

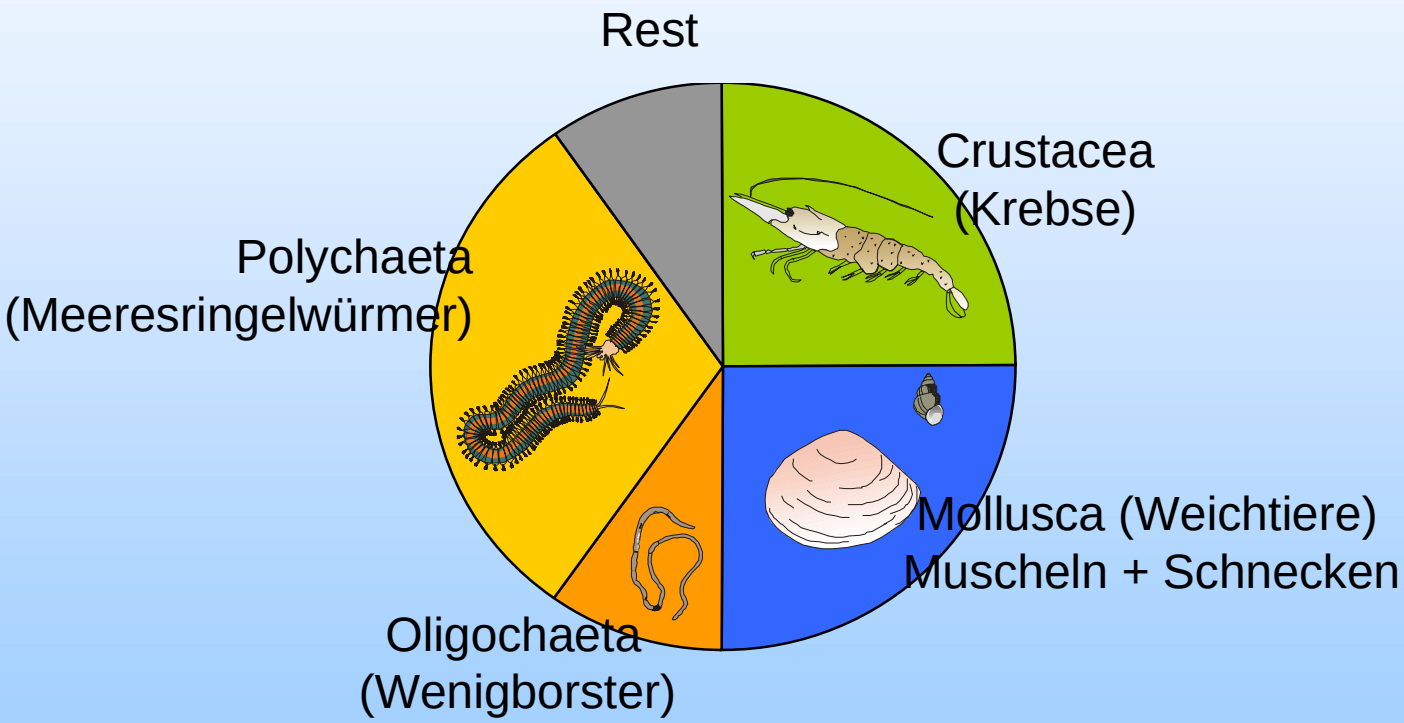




~220 Arten und supraspezifische Taxa

davon 47 mit einer Präsenz >10 %

Artenverteilung



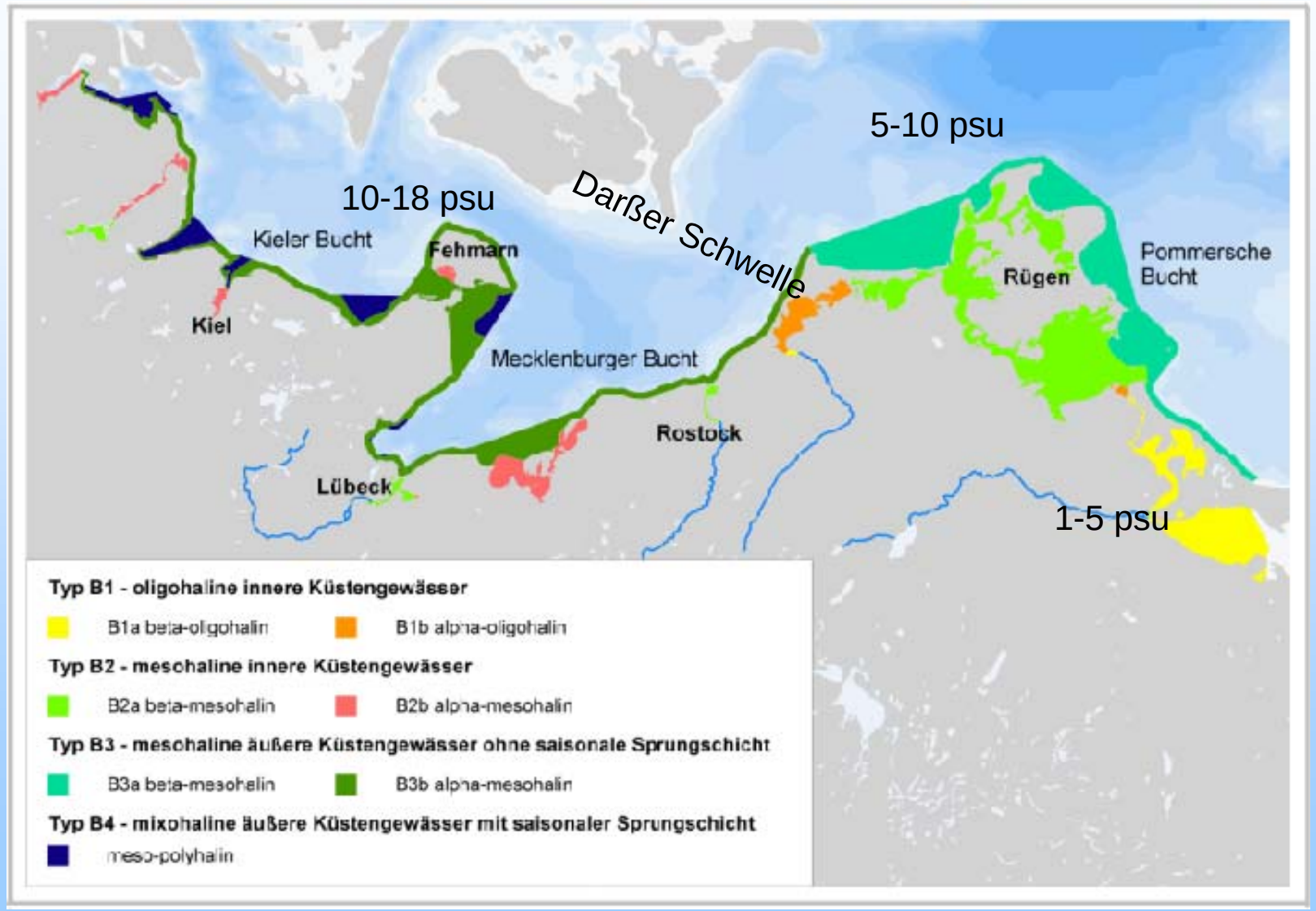
typspezifische Merkmale des Makrozoobenthos der Küstengewässer der Ostsee

- Dominanz euryöker Arten
- kurzlebig
- Verbreitung über planktische Larven
- r-Strategen

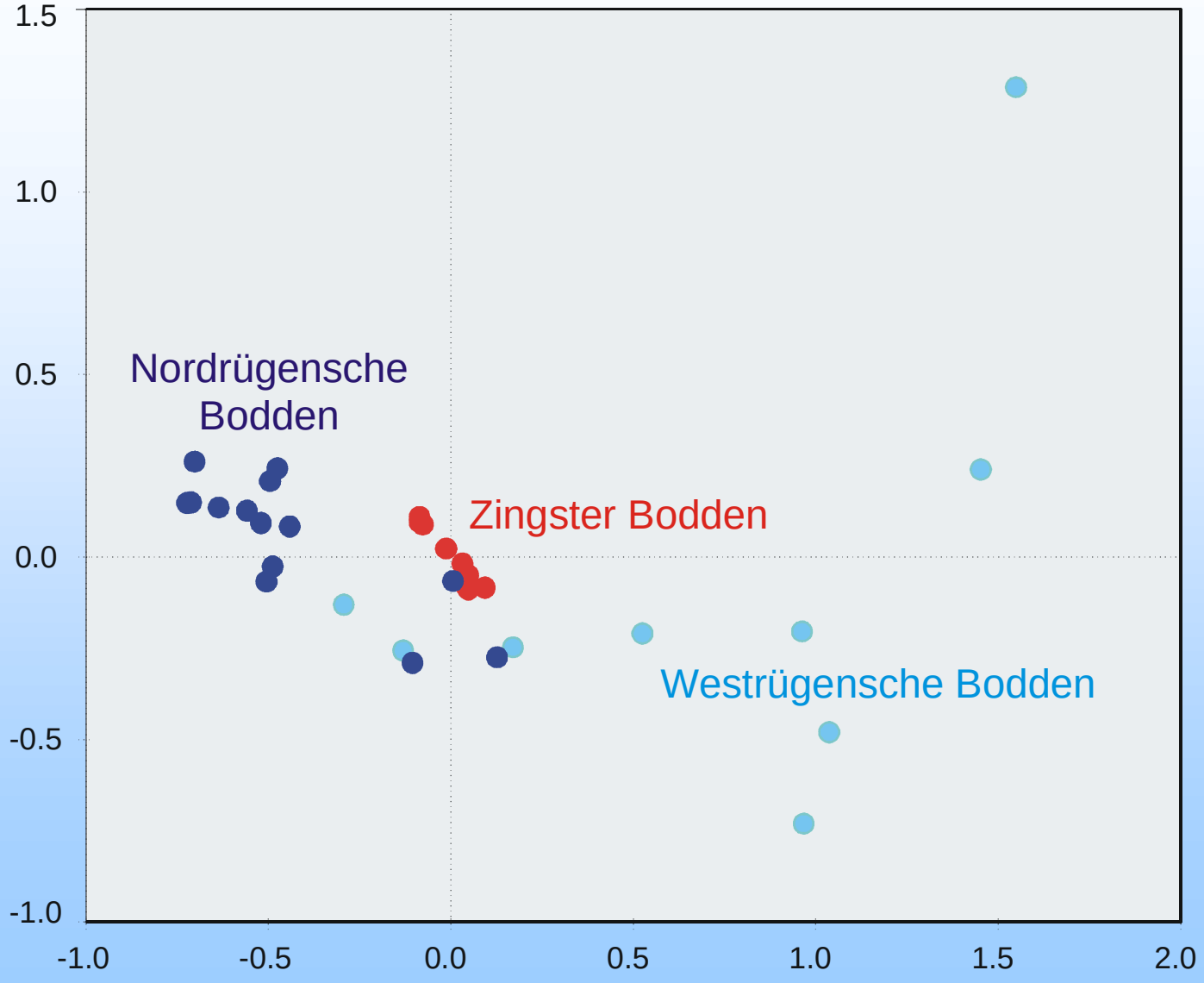
- Abwesenheit von „sensitive species“ (mit Ausnahme des Mixohalinikums)

Bewertungskonzept auf Grundlage der Häufigkeit von indikativen Arten für die Ostsee nicht umsetzbar!

2. Bewertungseinheiten – Gewässertypen nach Salzgehaltszonen und Exposition

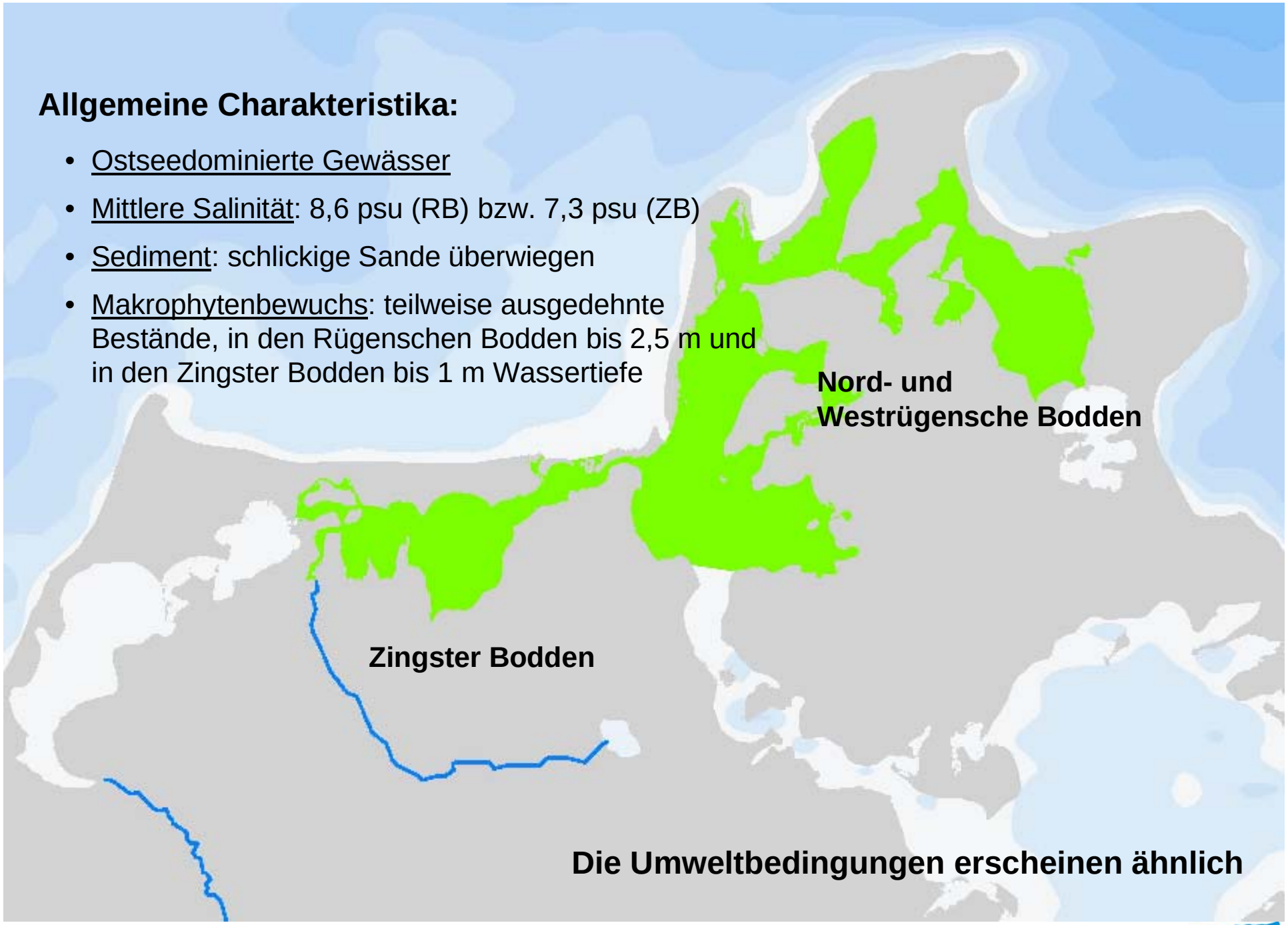


PCA - Hauptkomponentenanalyse



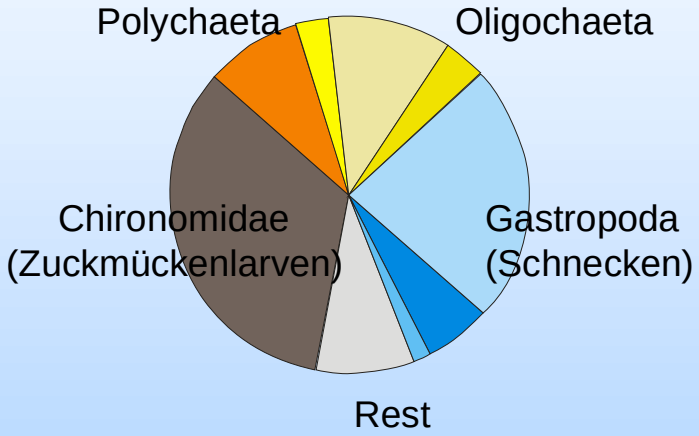
Allgemeine Charakteristika:

- Ostseedominierte Gewässer
- Mittlere Salinität: 8,6 psu (RB) bzw. 7,3 psu (ZB)
- Sediment: schlickige Sande überwiegen
- Makrophytenbewuchs: teilweise ausgedehnte Bestände, in den Rügenschen Bodden bis 2,5 m und in den Zingster Bodden bis 1 m Wassertiefe

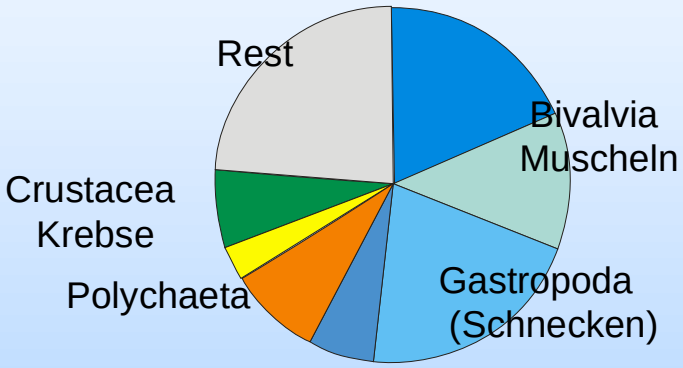


Die Umweltbedingungen erscheinen ähnlich

Zingster Bodden
26 Arten
β-mesohalin (5-10 psu)



NWrügensche Bodden
89 Arten
β-mesohalin (5-10 psu)



Microdeutopus gryllotalpus

Hediste diversicolor

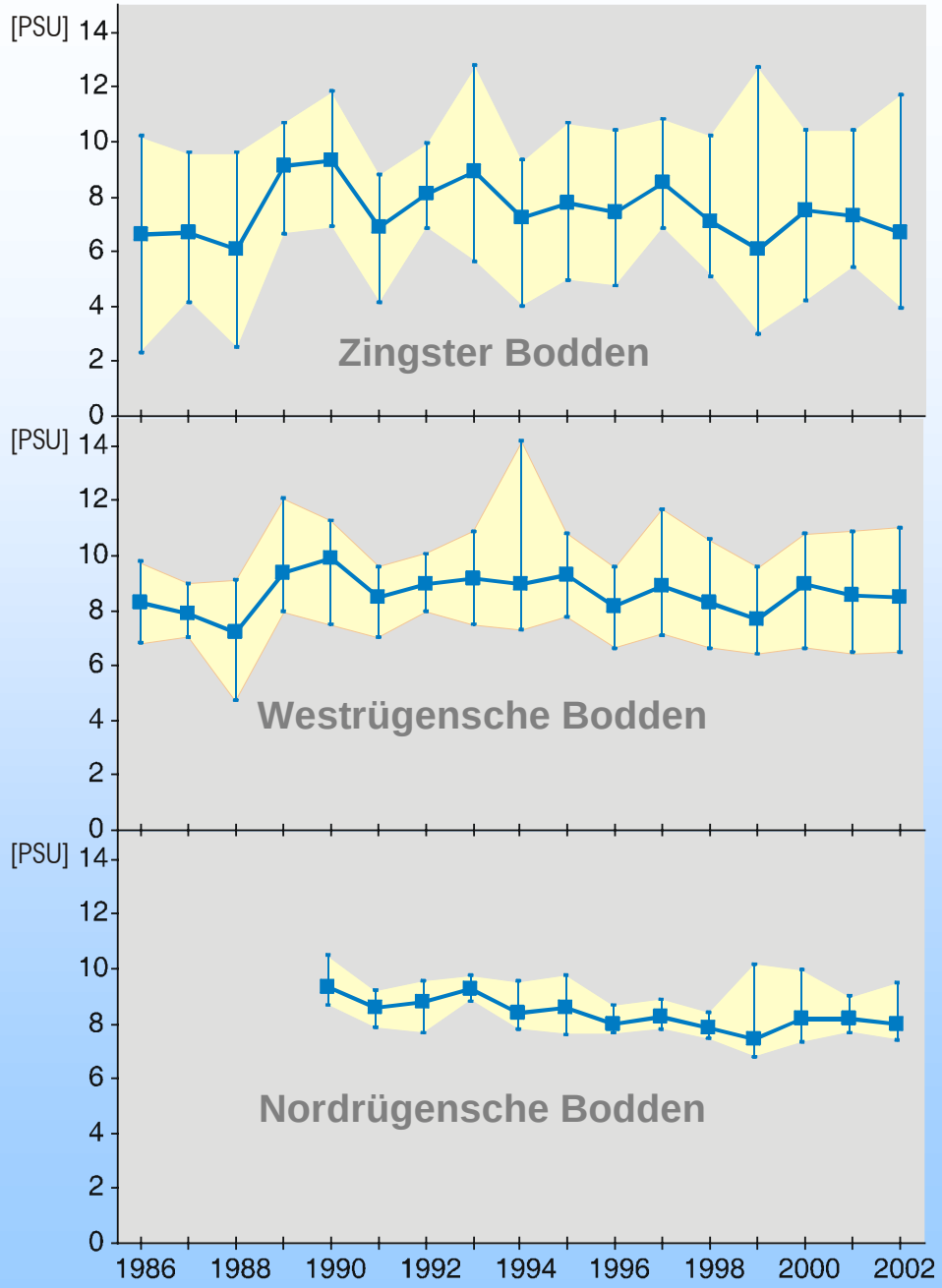
Marenzelleria neglecta

Hydrobia ssp.

Mytilus edulis

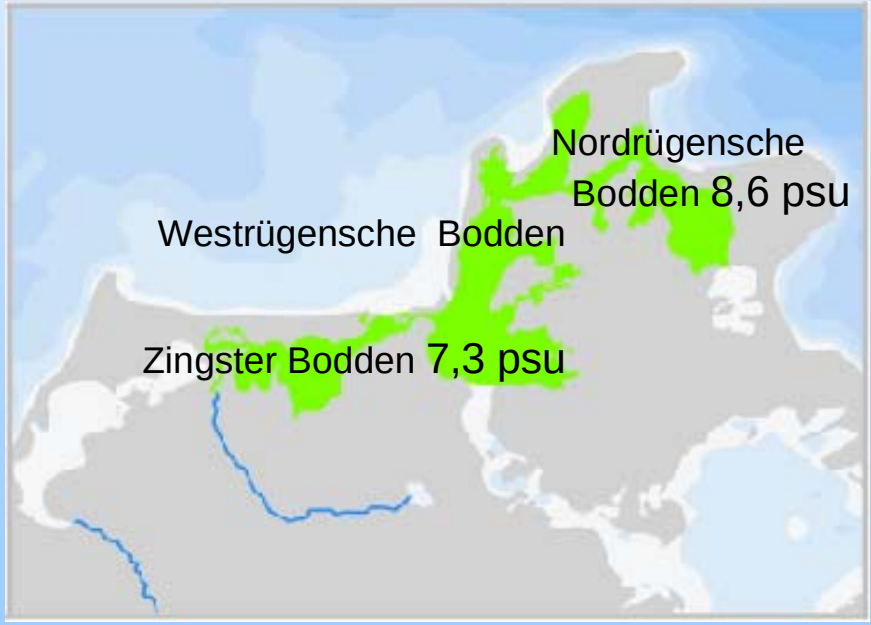
Cerastoderma lamarckii

Chironomidae



Variation der Salinität

in verschiedenen Gewässerabschnitten von β-mesohalinen (5-10 psu) Küstengewässern



3. Referenzlisten

Die Referenzbedingungen entsprechen hohen, zurzeit existierenden biologischen Qualitätselementen unter Einbeziehung historischer Daten.

Welche Daten stehen zur Verfügung?

Voraussetzung: Erhebung von quantitativen Daten

Artenzusammensetzung (Arteninventar)
Artenzahl
Individuenzahl
Biomasse (nicht gefordert)

Dominanz
Präsenz
Diversität
Ähnlichkeit

Flächenveränderungen der Habitate

Erstellung der Referenzlisten:

- historische Daten
- Daten aus vergleichbaren Gebieten mit gutem Zustand
- Expertenwissen mit autökologischen und taxonomischen Kenntnissen

Gesamtartenliste der Bewertungseinheit (historisch und aktuell)

Taxa	Präsenz %	Ind./m²	Vorkommen (Habitate) Abundanz	Salinität	Autoren
	Istzustand		historisch		
Hediste diversicolor	100	13	Gr. Jasm. B.: schlickiger Sand 300-700 Ind/m²	mar-euryh.	Seifert 1939, Thrams 1940
Mytilus edulis	79	362	Gr. Jasm. selten, Westrügen häufig	mar-euryh.	Seifert 1939, Thrams 1940
Mya arenaria	100	180	Gr. Jasm. nicht vorhanden	mar-euryh.	Thrams 1940
Microdeutopus gryllotalpa	42	31	Gr. Jasm. nicht vorhanden	mar-euryh.	Thrams 1940

Referenzartenlisten der Habitate der Bewertungseinheit

Großer Jasmunder Bodden:
12 Arten, davon 2 temporäre Arten

Schlick (Zentralbecken)		
Taxa	Präsenz %	Ind./m²
Limnodrilus hoffmeisteri	35	10
Potamothrix bavaricus	10	2
Tubifex tubifex	40	28
Chironomus plumosus	20	12
temporäre Arten		
Neomysis integer	8	1
Marenzelleria neglecta	5	1

Referenzartenliste der Habitate der Bewertungseinheit

Großer Jasmunder Bodden:
33 Arten, davon 3 temporäre Arten

schlickiger Sand		
Taxa	Präsenz %	Ind./m²
Hediste diversicolor	100	796
Marenzelleria viridis	100	298
~~*Mya arenaria*~~	~~100~~	~~194~~
~~*Microdeutopus gryllotalpa*~~	~~42~~	~~31~~
Corophium volutator	100	620
↓	↓	↓
temporäre Arten		
Heteromastus filiformis	2	1
Neanthes succinea	1	1
Littorina saxatilis		

Referenzartenliste der Habitate der Bewertungseinheit

Großer Jasmunder Bodden:
31 Arten

Phytal			
Taxa	Präsenz %	Ind./m²	
Fabricia sabella	50	391	
Radix ovata	20	2	
Mytilus edulis	5	2	
Cerastobyssum hauniense	17	2	
Idotea chelipes	50	2	
Palaemonetes varians	?	?	Vergleichszahlen aus dem Greifswalder Bodden
↓	↓	↓	
temporäre Arten			
Mytilus edulis juv.			
Cerastoderma lamarckii juv.			
Praunus flexuosus			

4. Bewertung

Bewertungskategorien für Qualitätskomponenten:

sehr gut
gut
mäßig
schlecht
unbefriedigend*

*Gewässer, deren Zustand schlechter als mäßig ist, werden als unbefriedigend oder schlecht eingestuft

Bewertet werden einzelne Merkmale der Qualitätskomponenten nach einem Punktsystem

sehr gut	=	> 94 %	5 Punkte
gut	=	94-80 %	4 Punkte
mäßig	=	79-66 %	3 Punkte
schlecht	=	65-50 %	2 Punkte
unbefriedigend	=	< 50 %	1 Punkt

Bewerten des Ist-Zustandes des Makrozoobenthos am Beispiel des Großen Jasmunder Boddens

Merkmale der Qualitätskomponente	sehr gut 5 P	gut 4 P	mäßig 3 P	schlecht 2 P	unbefried. 1 P
	> 94 %	**94-80 %**	**79-66 %**	**66-50 %**	**< 50 %**
schlickiger Sand					
Artenzusammensetzung		94 %			
Artenzahl		94 %			
Dominanz (5 häufigste Arten)			78 %		
Gesamtbiomasse			71 %		
Flächenveränderung			70 %		
Punktbewertung	**17 / 25 P**				
Schlick					
Artenzusammensetzung	98 %				
Artenzahl	98 %				
Dominanz	98 %				
Gesamtbiomasse	?				
Flächenveränderung			70 %		
Punktbewertung	**18 / 20 P**				

Bewerten des Ist-Zustandes des Makrozoobenthos am Beispiel des Großen Jasmunder Boddens

Merkmale der Qualitätskomponente	sehr gut 5 P	gut 4 P	mäßig 3 P	schlecht 2 P	unbefried. 1 P
	> 94 %	**94-80 %**	**79-66 %**	**66-50 %**	**< 50 %**
Phytal					
Artenzusammensetzung		94 %			
Artenzahl		90 %			
Dominanz (10 häufigste Arten)	?				
Gesamtbiomasse	?				
Flächenveränderung					auf 30 %
Punktbewertung	**9 / 15 P**				

schlickiger Sand	17 P
Schlick	18 P
Phytal	9 P
Ergebnis	**44 / 60 = 73 % mäßiger Zustand**

Lebens-gemeinschaft	Der Ist-Zustand entspricht nicht der regionalen und typspezifischen Besiedlungsstruktur. Das Vorkommen der Sandklaffmuschel und der Baltischen Plattmuschel sowie der Rückgang der Brackwassergarnele weisen auf einen Anstieg des Salzgehaltes hin.

Lebensraum	Der Ist-Zustand zeigt durch den Rückgang der Makrophyten und die Vergrößerung der Schlickflächen eine veränderte Struktur.

Probleme der Bewertung

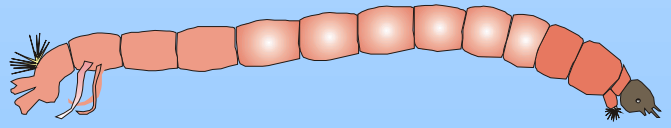
Fehlen bzw. lückenhafte Angabe von quantitativen Daten in den historischen Untersuchungen

Fehlen bzw. lückenhafte Angabe von quantitativen Daten verschiedener Habitate: Phytal, Hartboden sowie von zahlreichen Bewertungseinheiten

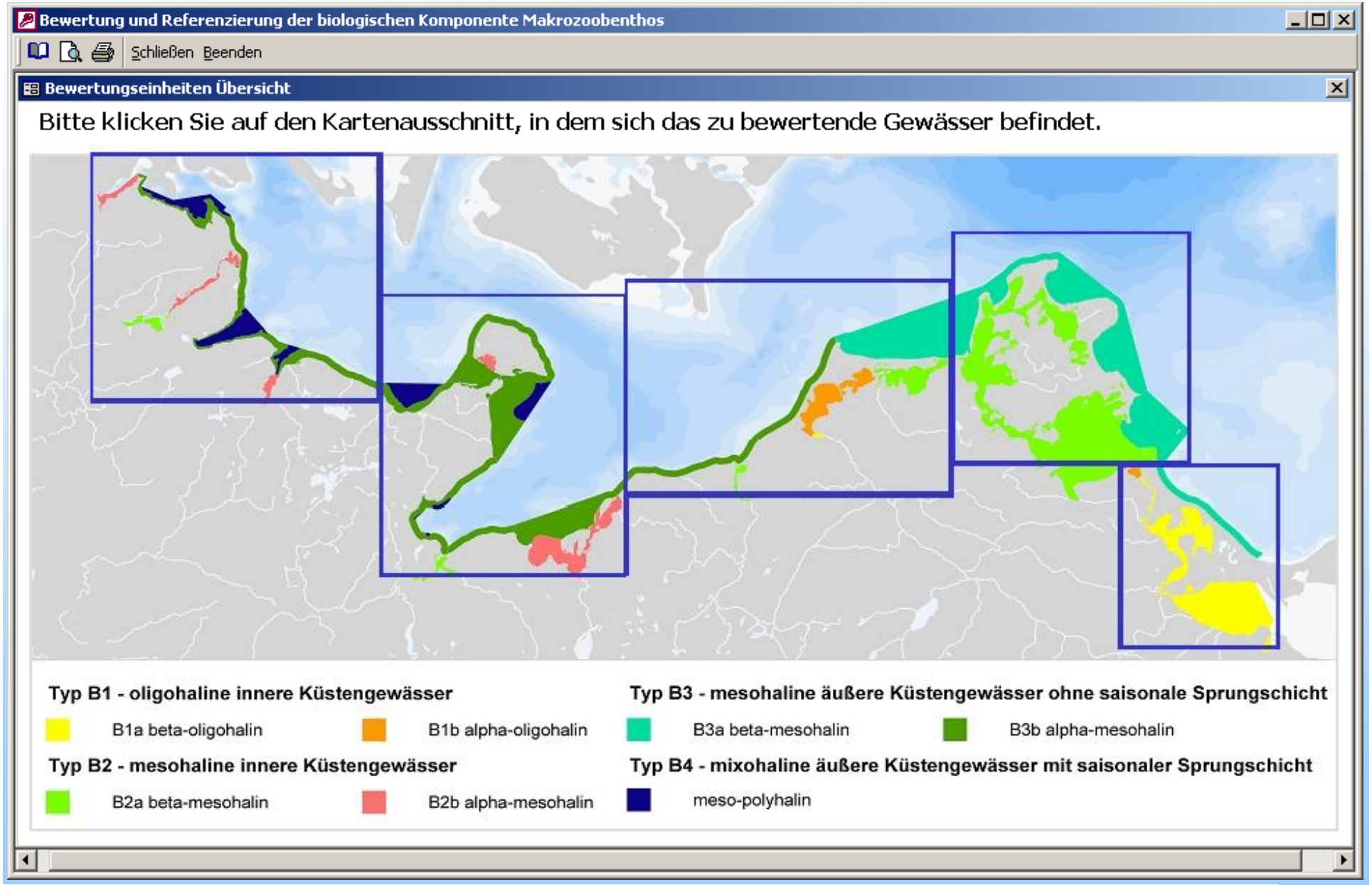
wichtige supraspezifische Taxa wurden nicht bearbeitet: Oligochaeta, Chironomidae

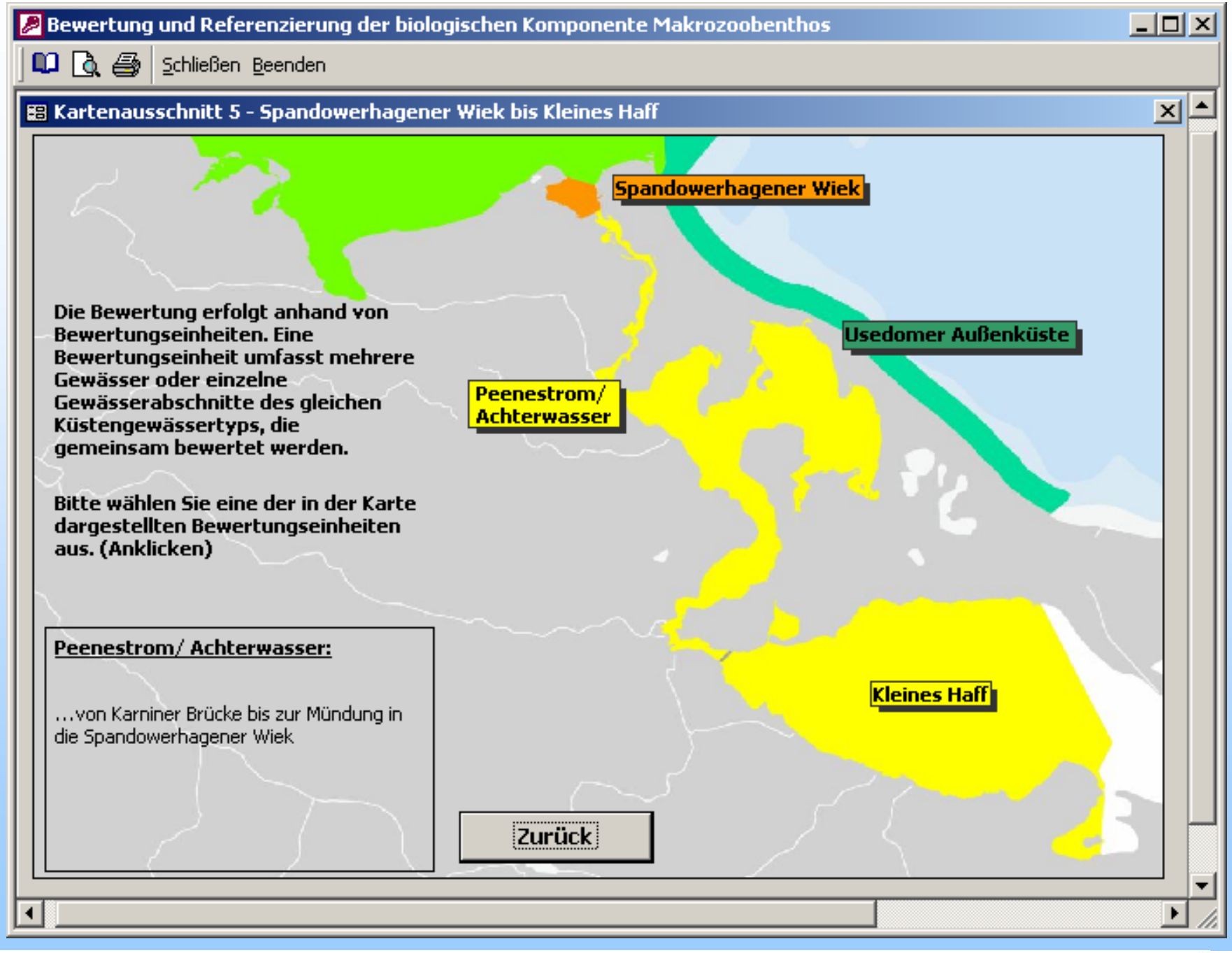
Insektenlarven als Hauptgruppe des Oligohalinikums sind weiterhin unbearbeitet

Testen des integrativen Bewertungsschemas an bisher nicht bewerteten Beispielgewässern



5. Bewertungssoftware




Bewertung und Referenzierung der biologischen Komponente Makrozoobenthos
Schließen Beenden
Kartenausschnitt 5 - Spandowerhagener Wiek bis Kleines Haff
Spandowerhagener Wiek
Usedomer Außenküste
Peenestrom/ Achterwasser
Kleines Haff
Die Bewertung erfolgt anhand von Bewertungseinheiten. Eine Bewertungseinheit umfasst mehrere Gewässer oder einzelne Gewässerabschnitte des gleichen Küstengewässertyps, die gemeinsam bewertet werden.
Bitte wählen Sie eine der in der Karte dargestellten Bewertungseinheiten aus. (Anklicken)
Peenestrom/ Achterwasser:
...von Karniner Brücke bis zur Mündung in die Spandowerhagener Wiek
Zurück

Bewertung und Referenzierung der biologischen Komponente Makrozoobenthos

Schließen Beenden

Bewertung

Bezeichnung des zu bewertenden Gewässers: Spandowerhagener Wiek

Typ: B1b

Qualitätsmerkmale:

Arteninventar (zur AI-Bewertung)

Schlick		/ 5	☐ entfällt
Sand		/ 5	☐ entfällt
Phytal		/ 5	☐ entfällt
Hartboden		/ 5	☐ entfällt

Charakterarten

Schlick		/ 5	☐ entfällt
Sand		/ 5	☐ entfällt
Phytal		/ 5	☐ entfällt
Hartboden		/ 5	☐ entfällt

Besiedlungsfläche

Schlick		/ 5	☐ entfällt
Sand		/ 5	☐ entfällt
Phytal		/ 5	☐ entfällt
Hartboden		/ 5	☐ entfällt

Biomasse

		/ 5	☐ entfällt

Altersstruktur

	0	/ 0	☑ entfällt

0 / 65

Referenz

Typische Arten	Temporäre Arten
Prostoma obscura	Neanthes succinea
Nemertini	Hydrobia ulvae
Hediste diversicolor	Radix ovata
Marenzelleria viridis	Heterotanais oerstedi
Streblospio shrubsoli	Cyathura carinata
Alkmaria romijni	Idotea chelipes
Fabricia sabella	Corophium multisetosum
Manayunkia aestuarina	Corophium volutator
Paranais litoralis	Insekten-Larven
Tubifex costatus	
Limnodrilus hoffmeisteri	
Tubificoides heterochaetus	
Neomysis integer	
Macoma balthica	
Potamopyrgus antipodarum	
Mya arenaria	
Chironomidae	

Bewertung:

Arteninventar:

qualitative Bewertung, Vorkommen oder Abwesenheit von Arten

Bewerten | Gespeicherte Bewertungen

Zurück zur Karte | Neu (Eingaben löschen)

Notizen: (neue Zeile: <Strg> + Enter)

Bewertung und Referenzierung der biologischen Komponente Makrozoobenthos

Schließen Beenden

Bewertung

Bezeichnung des zu bewertenden Gewässers: Spandowerhagener Wiek

Typ: B1b

Qualitätsmerkmale:

Arteninventar (zur AI-Bewertung)

Schlick	4	5	☐ entfällt	gering verändertes Arteninventar
Sand	0	0	☑ entfällt	
Phytal	4	5	☐ entfällt	gering verändertes Arteninventar
Hartboden	0	0	☑ entfällt	

Charakterarten

Schlick	4	5	☐ entfällt	geringe Veränderungen hinsichtlich der Charakterarten
Sand	0	0	☑ entfällt	
Phytal	4	5	☐ entfällt	geringe Veränderungen hinsichtlich der Charakterarten
Hartboden	0	0	☑ entfällt	

Besiedlungsfläche

Schlick	0	0	☑ entfällt
Sand	0	0	☑ entfällt
Phytal	0	0	☑ entfällt
Hartboden	0	0	☑ entfällt

Biomasse

4	5	☐ entfällt	gering veränderte Biomasse

Altersstruktur

0	0	☑ entfällt

20 / 25

Bewertung: guter Zustand

Biomasse:

Veränderung der Biomasse als wichtiger Anzeiger für Trophiezustände

Bewerten | Gespeicherte Bewertungen

Zurück zur Karte | Neu (Eingaben löschen)

Notizen: (neue Zeile: <Strg> + Enter)