Benthologische Untersuchungen der Schlei

Zustand der marinen Flora und Fauna

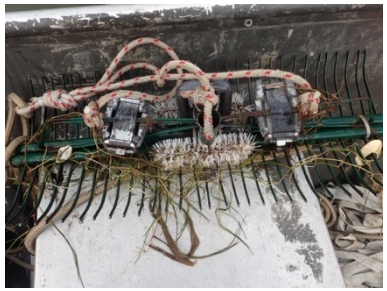
Stefan Schreiner

MariLim GmbH

LLUR-Minisymposium, Flintbek, 05.03.2019

Probenahme - Makrophytobenthos

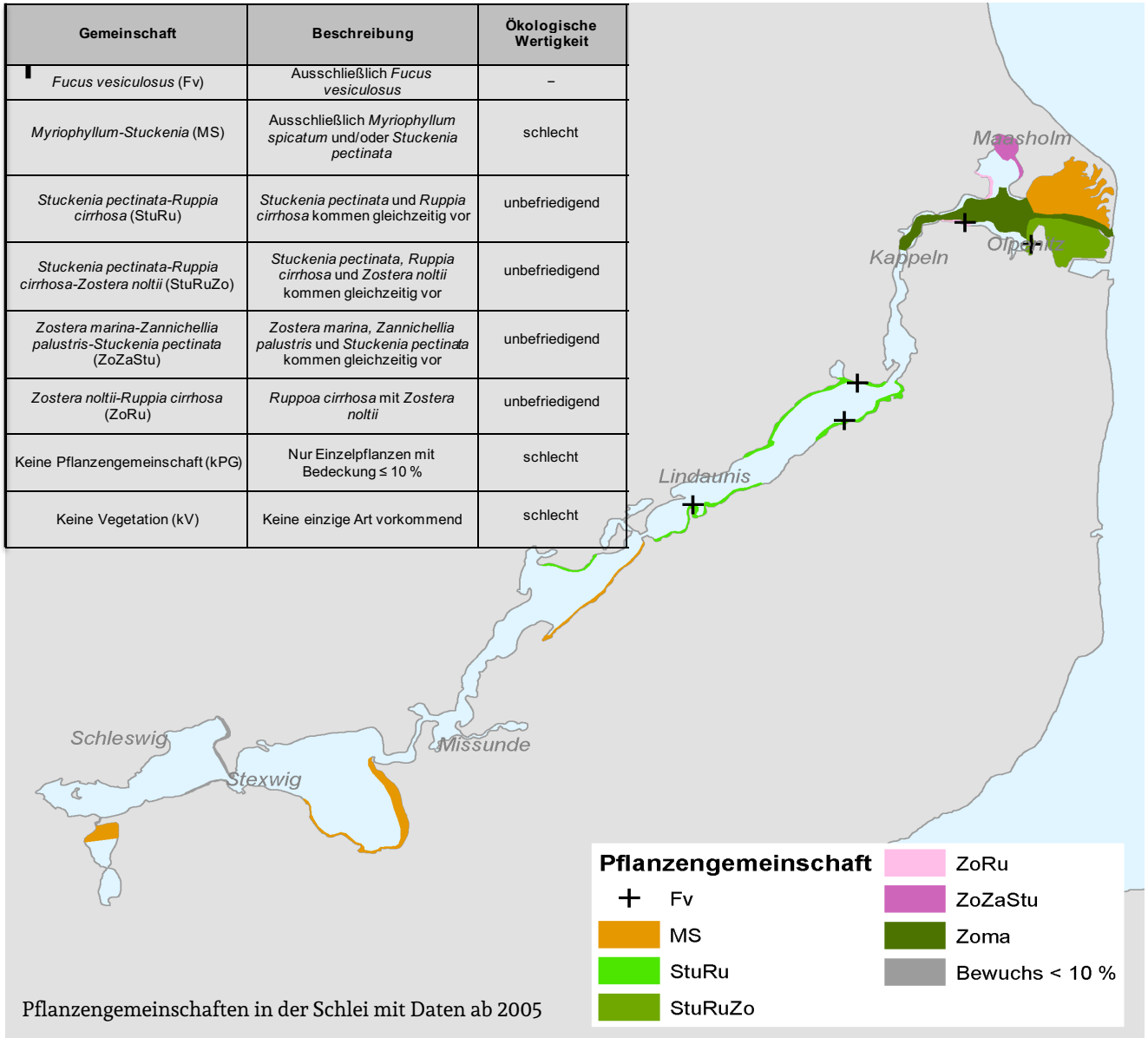
- 14 Makrophyten Stationen
- Beprobung mittels Rechen
- Mengenabschätzung (Kohler-Skala)
- Zuweisen von Pflanzengemeinschaft pro Station
- Ermittlung der ökologischen Wertigkeit der Arten
- Erweiterung mit Daten des SH-Monitorings



MariLim

Auswertung - Makrophytobenthos

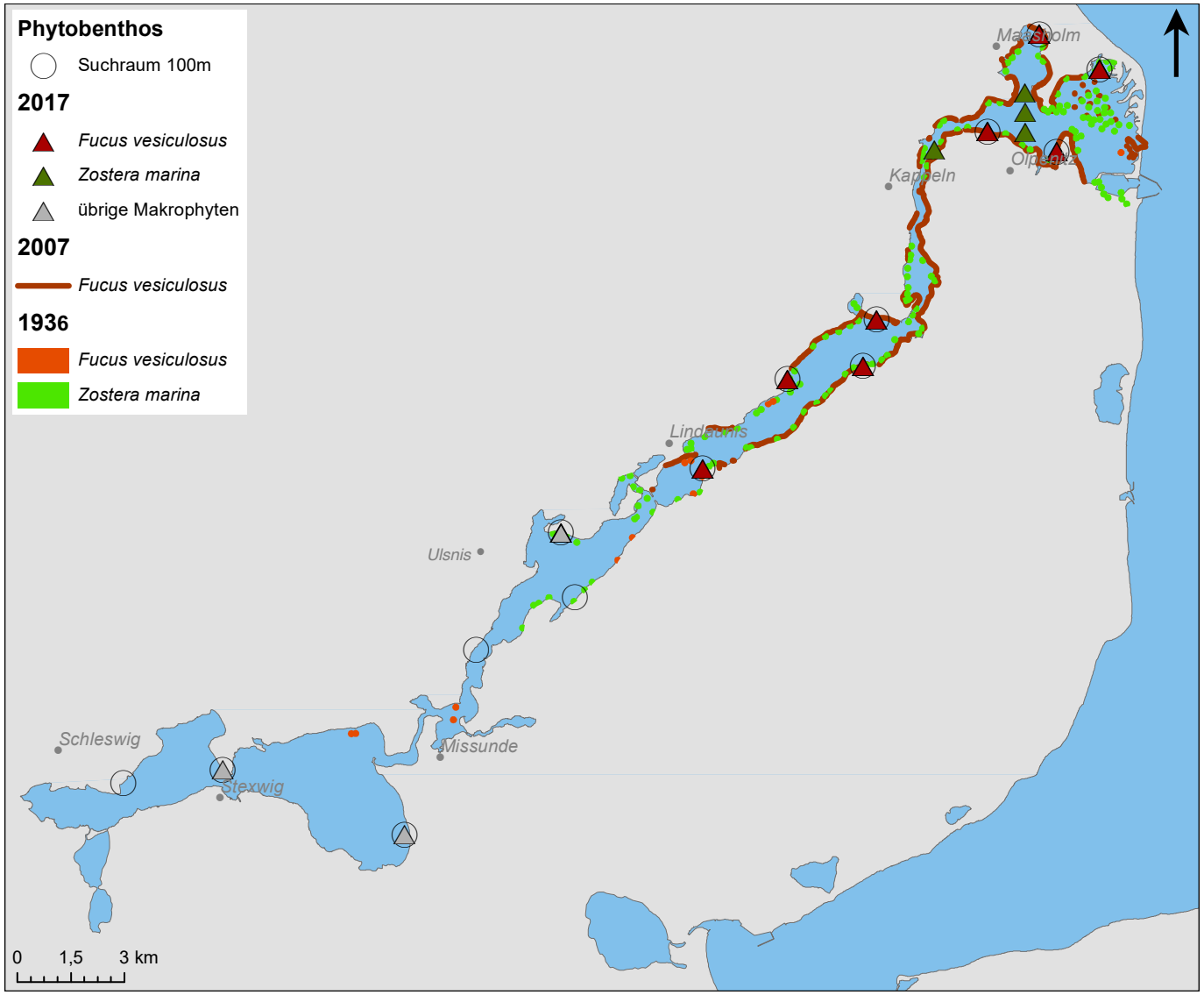
Gemeinschaft	Beschreibung	Ökologische Wertigkeit
Fucus vesiculosus (Fv)	Ausschließlich *Fucus vesiculosus*	–
Myriophyllum-Stuckenia (MS)	Ausschließlich *Myriophyllum spicatum* und/oder *Stuckenia pectinata*	schlecht
Stuckenia pectinata-Ruppia cirrhosa (StuRu)	*Stuckenia pectinata* und *Ruppia cirrhosa* kommen gleichzeitig vor	unbefriedigend
Stuckenia pectinata-Ruppia cirrhosa-Zostera noltii (StuRuZo)	*Stuckenia pectinata, Ruppia cirrhosa* und *Zostera noltii* kommen gleichzeitig vor	unbefriedigend
Zostera marina-Zannichellia palustris-Stuckenia pectinata (ZoZaStu)	*Zostera marina, Zannichellia palustris* und *Stuckenia pectinata* kommen gleichzeitig vor	unbefriedigend
Zostera noltii-Ruppia cirrhosa (ZoRu)	*Ruppoa cirrhosa* mit *Zostera noltii*	unbefriedigend
Keine Pflanzengemeinschaft (kPG)	Nur Einzelpflanzen mit Bedeckung ≤ 10 %	schlecht
Keine Vegetation (kV)	Keine einzige Art vorkommend	schlecht



Pflanzengemeinschaften in der Schlei mit Daten ab 2005

MariLim

Bestandskartierung: Von Damals bis Heute

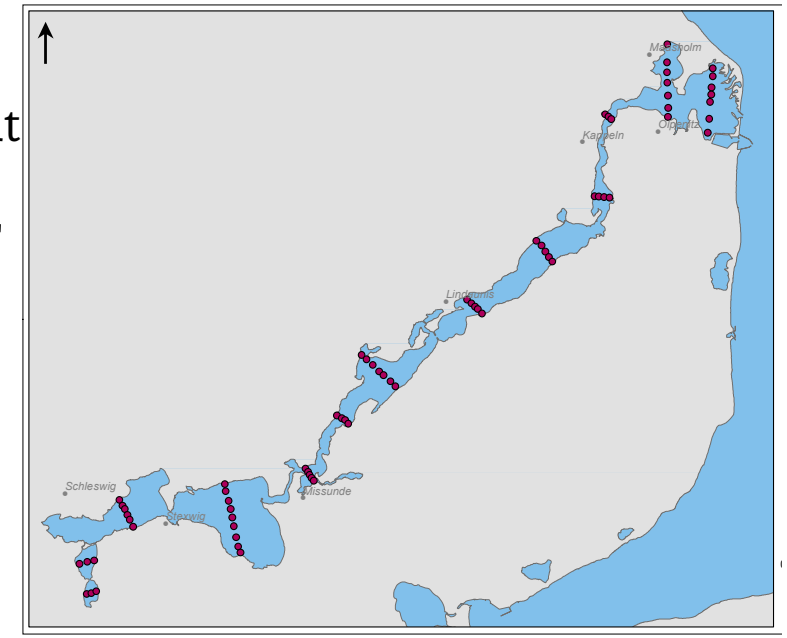


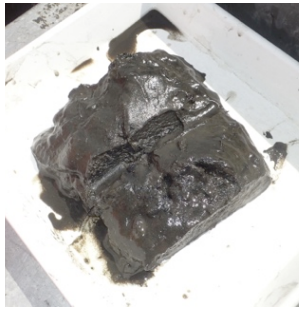
Mit Daten aus digitalisierter Karte von Reincke (1936)

MariLim

Probenahme - Makrozoobenthos

- 68 Stationen auf 13 Transekte verteilt
- Beprobung mittels Van-Veen-Greifer
- 3 Parallelen pro Station
- Fixation in Formaldehyd
- 1 Sediment pro Station

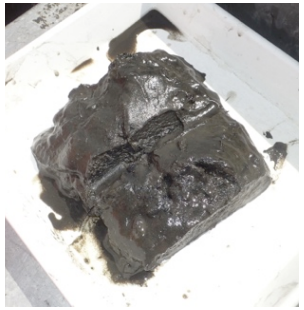




MariLim

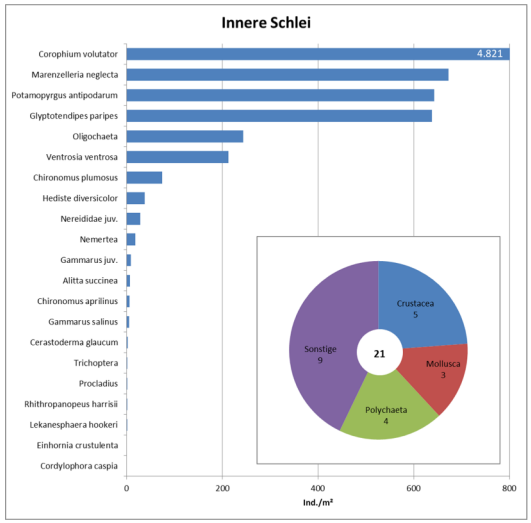
Datenauswertung - Makrozoobenthos

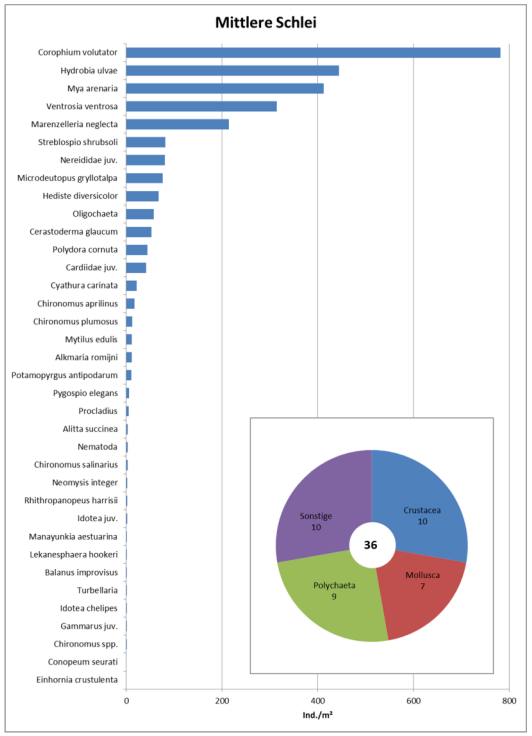
- Abundanzverteilung
- Lebensgemeinschaften
- Verschneidung mit geol. Daten
- Bewertung nach MarBIT

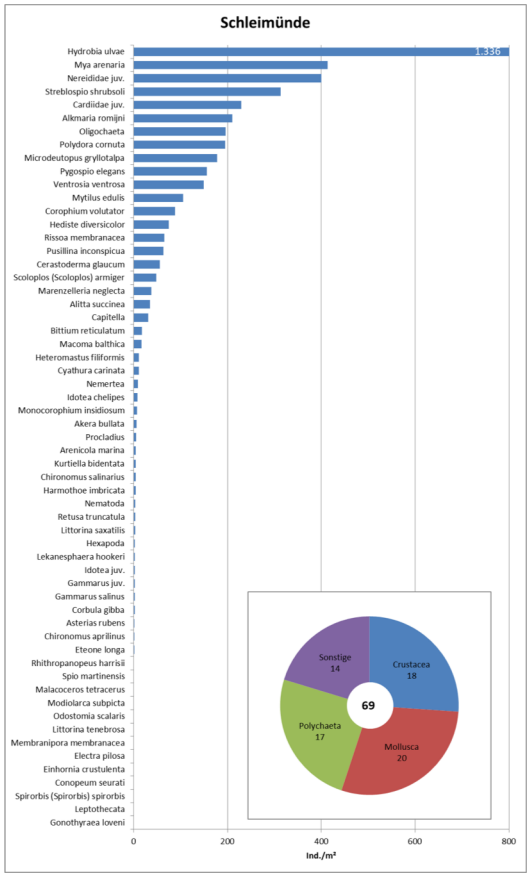


MariLim

Auswertung - Makrozoobenthos



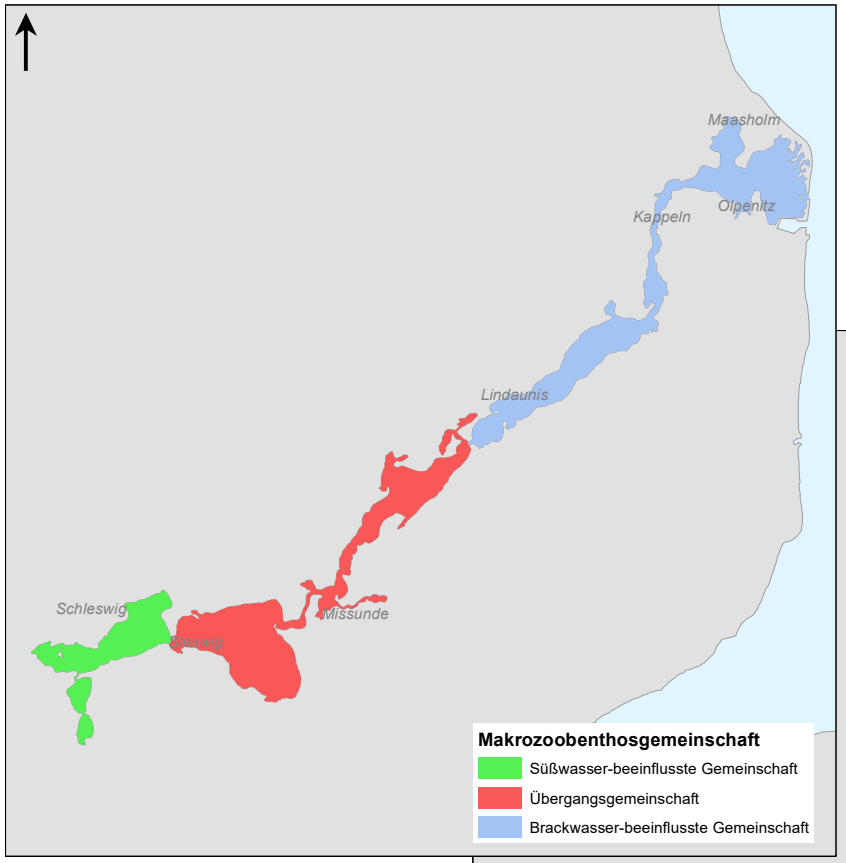




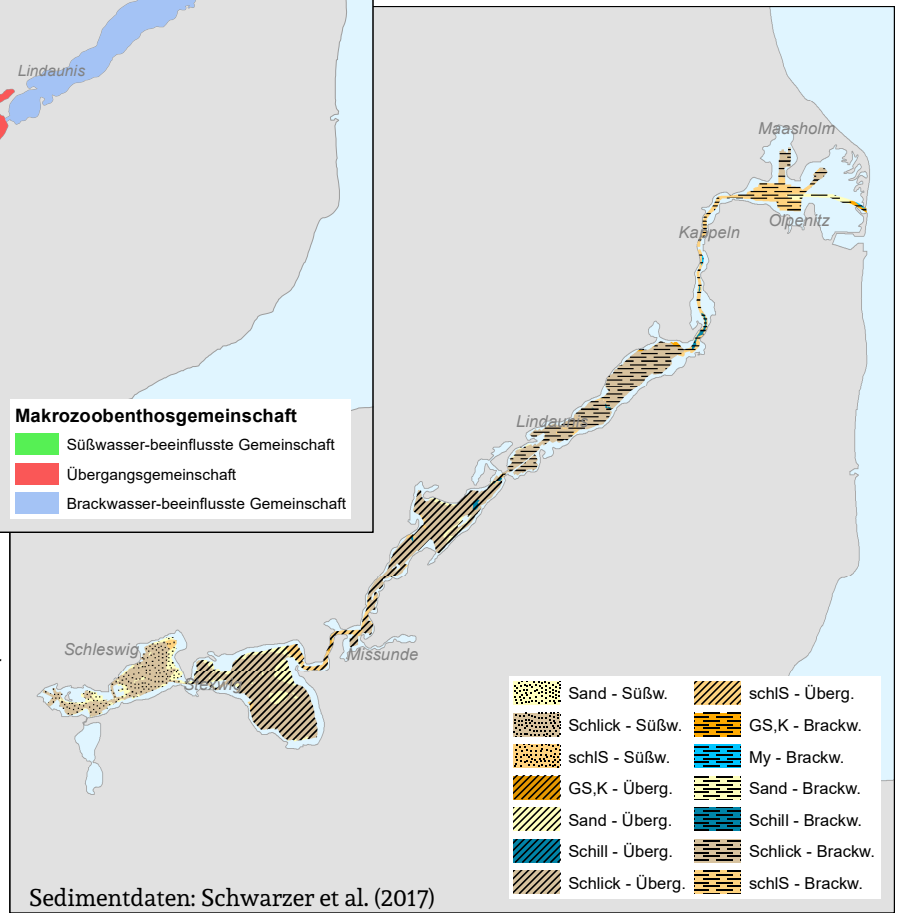
- Deutliche Abnahme der Artenanzahl Schlei-einwärts
- Innere Schlei wird von toleranten massenhaft vorkommen Arten dominiert
- Während unserer Untersuchungen keine Muscheln in der Inneren Schlei

MariLim

Auswertung - Makrozoobenthos



- Allgemein schlechte abiotische Bedingungen
- Benennung nach kurzlebigen Arten nicht sinnvoll
- Einteilung nach Salzgehalt / räumlichen Strukturgrenzen



Sedimentdaten: Schwarzer et al. (2017)

- 6 unterschiedliche Sedimenttypen
- 14 Kombinationen aus Substrat und Fauna (Habitate)

MariLim

Auswertung - Makrozoobenthos

- Bewertung der Wasserkörper nach MarBIT

MarBIT	Ökologischer Zustand
0,0 ≤ EQR < 0,2	schlecht
0,2 ≤ EQR < 0,4	unbefriedigend
0,4 ≤ EQR < 0,6	mäßig
0,6 ≤ EQR < 0,8	gut
0,8 ≤ EQR < 1,0	sehr gut

Jahr	Wasserkörper	Artenvielfalt	Abundanzverteilung	Sensitive Taxa	Tolerante Taxa	Gesamtindex
2017	Innere Schlei	0,148	0,000	0,073	0,261	0,138
	Mittlere Schlei (westl.)	0,556	0,802	0,267	0,800	0,578
	Mittlere Schlei (östl.)	0,876	0,498	0,567	0,790	0,709
	Schleimünde	0,466	0,354	0,240	0,698	0,452

- 1 Wasserkörper ist in einem ökologisch guten Zustand

MariLim

Auswertung - Makrozoobenthos

Jahr	Wasserkörper	Artenvielfalt	Abundanzverteilung	Sensitive Taxa	Tolerante Taxa	Gesamtindex
2017	Innere Schlei	0,148	0,000	0,073	0,261	0,138
	Mittlere Schlei (westl.)	0,556	0,802	0,267	0,800	0,578
	Mittlere Schlei (östl.)	0,876	0,498	0,567	0,790	0,709
	Schleimünde	0,466	0,354	0,240	0,698	0,452
2012	Innere Schlei	0,190	0,810	0,073	0,427	0,313
	Mittlere Schlei (westl.)	0,594	0,591	0,267	0,744	0,543
	Mittlere Schlei (östl.)	0,724	0,853	0,567	0,804	0,720
	Schleimünde	0,633	0,454	0,400	0,721	0,566

MariLim

Zusammenfassung

Beprobung (Sommer 2017):

- Zoobenthos: 68 Stationen à 3 Parallelen + 1x Sediment (Van-Veen-Greifer)
- Makrophytobenthos: 14 Stationen (Schlepprechen)

Ergebnis - Makrozoobenthos

- Abnehmende Artenanzahlen
- Dominierende Arten sind tolerante kurzlebige Arten
- MarBIT-Index hat sich zu 2012 nicht verändert
  -> 1 von 4 Wasserkörpern befindet sich in einem guten ökologischen Zustand

Ergebnis - Makrophythobenthos

- Artenanzahl der Makrophyten ist gering
- Größte Artenvielfalt im Mündungsbereich danach stark abnehmend
  -> Sichttiefe
- Überwiegend Arten-(Gemeinschaften) mit geringer ökologischer Wertigkeit
- Der Bestand von *Zostera marina* und *Fucus vesiculosus* hat sich in den letzten 10 Jahren **nicht** verschlechtert

MariLim

Maßnahmen zur Zustandsverbesserung

- **Faulschlammentfernung**
  - Wohl effektivste Art
  - auf Grund der Menge kaum realisierbar
- **Einträge von Nährstoffen weiter verringern**
  - Landwirtschaft
  - Klärwerke
- **Vorhandene (Nähr)-Stoffe reduzieren**
  - Phosphatbindung
  - Oxidation mit Sauerstoff
- **Ansiedlung von Unterwasserpflanzen**
  - Möglich wenn sich die Wasserqualität (Sichttiefe + Nährstoffsituation) verbessert hat

Schlei Extramonitoring

Schlei Extramonitoring (2017)

Zustand der marinen Flora und Fauna der Schlei in Ergänzung zu sedimentologischen Untersuchungen und Literatur

Vergabenummer: LLUR 458.0608.451703

Endbericht

Auftraggeber
Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume
Schleswig-Holstein
Hamburger Chaussee 25
24220 Flintbek

Bearbeitung
MariLim GmbH
Heinrich-Wöhlk-Str. 14
24232 Schönkirchen
S. Schreiner, J. Nickel, H. Wilken & Th. Meyer

Dezember 2018

https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/M/meeresschutz/weitereInformationen.html

MariLim

Quellen

- Fotodokumentation Marilim 2017 – Folien 1, 2, 5, 6
- Vorkommen von Seegras und Blasentang in der Schlei, mit Daten der digitalisierten Karten nach Reincke 1936 – Folie 4
- Karte mit Habitatvorkommen in der Schlei, sedimentologische Daten von Schwarzer et al. 2017 – Folie 8

MariLim