



**Forschungskooperation: „Erforschung und Bewertung der
Lebensgemeinschaften auf Riffen“**

[Aktenzeichen 0608.452115]

- Dritter Zwischenbericht -

von

Claas Hiebenthal

(GEOMAR)

IM AUFTRAG

DES LANDESAMTS FÜR UMWELT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (LFU)

NOVEMBER 2023

I Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung	4
2	Einleitung	5
3	Methodische Vorgehensweise	6
3.1	Festlegung von Riff-Vorkommen, Beprobungsstandorten (innerhalb der Vorkommen) und Beprobungszyklen	7
3.2	Ausbringung von Besiedlungsplatten und Loggern an ausgewählten Beprobungsstandorten	9
3.3	Konkretisierung der Riff-Bewertung	10
3.4	Auswertung der genommenen Proben	11
3.5	(Testweise) Bewertung der Riff-Vorkommen	11
4	Bisherige Ergebnisse	12
4.1	Vorkommenseinteilung und Beprobungsstandort-Findung innerhalb der Vorkommen	12
4.2	Entwicklung der Probennahmezyklen	15
4.3	Ausbringen der Platten und Sensoren an weiteren 6 Riff-Stationen	18
4.4	Weitere Beprobungsmethoden	20
4.5	Konkretisierung der Riff-Bewertung	21
4.5.1	Bewertungs-Optionen für Habitatstrukturen und Beeinträchtigungen	21
4.5.2	Bewertungs-Optionen für das Artinventar	25
5	Ausblick	26
6	Anhang	27
6.1	Monitoring-Fragebogen / Transekt-Protokoll	27
6.2	Steckbriefe der Riff-Vorkommen	29

II Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Riff-Vorkommen 1 bis 15 gemäß FFH in der schleswig-holsteinischen Ostsee. Gelb-Rote Symbole: Festgelegte, mit Besiedlungsplatten und Loggern ausgestattete Beprobungsstandorte von abiotischen Riffen. Blau-Rote Symbole: Festgelegte Beprobungsstandorte von Miesmuschel-Riffen.	13
Abbildung 2: Mittelgrund. Bewachsener Findling mit typischen Riffarten, u.A. <i>Halichondria panicea</i> , <i>Delesseria sanguinea</i> und Klippenbarschen (<i>Ctenolabrus rupestris</i>).	18
Abbildung 3: Typische Riffarten am Platengrund (u.A. <i>Saccharina latissima</i> , <i>Ciona intestinales</i> und <i>Delesseria sanguinea</i>)	19
Abbildung 4: Ausgebrachte Logger und Besiedlungsplatten am Mittelgrund. Die Grundplatten wurden in einer Reihe im Abstand von 3 m angeordnet.	19
Abbildung 5: Vorschläge zur Bewertung der Habitatstrukturen von Riff-Vorkommen gem. FFH (LRT 1170).	22
Abbildung 6: Vorschläge zur Bewertung der Beeinträchtigungen von Riff-Vorkommen gem. FFH (LRT 1170).	23
Abbildung 7: Konzept zur Bewertung des Artinventars von Riff-Vorkommen gem. FFH (LRT 1170). Übernommen aus: dem Projekt: Konzept zum Monitoring der Entwicklung von Flachwasser-Hartbodengemeinschaften in der s.-h. Ostsee“ [AZ 0608.451722].	24

III Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: 'Pinneberger Schema'. Die für die Bewertung gem. FFH unter den Landesbehörden und dem Bundesamt für Naturschutz abgestimmte Bewertungsmatrix. Die Kategorien A und B entsprechen dabei einem günstigen, C einem ungünstigen Erhaltungszustand.	10
Tabelle 2: Übersicht Riff-Vorkommen in der schleswig-holsteinischen Ostsee.	14
Tabelle 3: Übersicht festgelegte Probennahmestandorte.	16
Tabelle 4: Übersicht Vorschlag Beprobungszyklen im laufenden und kommenden FFH-Berichtszeitraum. Grün: in 2022 von SubMaris durchgeführt. X = Ausbringung. 1J = Beprobung 1-Jahresplatten, XJ = Beprobung (1-Jahres- und) Mehrjahresplatten, Kratz-/Steinproben und Videotransekt. MP: Muschelproben.	17

1 Zusammenfassung

In der vorliegenden Kooperation werden Hartbodengemeinschaften und deren künftige Entwicklung in der s.-h. Ostsee untersucht. Dabei werden auch Daten aus Gemeinschaften auf weiteren Riffen in Nord- und Ostsee analysiert und bewertet. Ein Bewertungssystem für diese Gemeinschaften sowie ein Konzept für eine langfristige gemeinsame standardisierte Untersuchung für all diese Riffe soll für die praktische Anwendung verfeinert, dann testweise angewandt und ggf. angepasst werden, um am Ende eine langfristige Datenserie zu generieren, die den Berichtspflichten des LfU dient.

Bisher wurden im Rahmen dieses Projekts 15 Vorkommen des FFH-Lebensraumtyps Riffe in der schleswig-holsteinischen Ostsee in enger Absprache mit dem LfU erfasst und festgelegt. Als Basis der Einteilung dienten sedimentologische und hydrologische Daten sowie bereits vorhandene Zeitserien und bestehende Gebietsgrenzen aus der Wasserrahmenrichtlinie und von der HELCOM. Gleichzeitig sollten die Vorkommen die geogenen und biogenen Riffe in der schleswig-holsteinischen Ostsee in Sedimentologie und Lage anteilig gut repräsentieren. Sechs Beprobungsstandorte wurden aus dem RegLocDiv-Monitoring übernommen und elf weitere bereits erkundet und mit Besiedlungsplatten und Temperatur-, Salzgehalts- und Sauerstoff-Loggern versehen. Insgesamt sind damit nun 13 Riff-Vorkommen mit jeweils mindestens einer Beprobungsstation ausgestattet. Für zwei Vorkommen mit Miesmuschelriffen (VK1 = Flensburger Innenförde, VK8 = Kieler Förde) wurden Beprobungsstationen festgelegt, die in 2024 zum ersten Mal im Rahmen dieses Projekts besucht werden. In den übrigen 13 Vorkommen wurden bereits Transekte getaucht und teilweise Stein-/Kratzproben genommen, um diese Techniken zu erproben und das erfasste Artenspektrum über die Besiedlungsplatten-Gemeinschaft hinaus zu erweitern.

Darüber hinaus wurden Steckbriefe für Riffvorkommen erstellt, Vorschläge zur Datenerhebung an den Bepobungsstandorten (inkl. eines Monitoring-Protokolls) und für den Probenahme-Rhythmus gemacht und mit den Partnern in Niedersachsen, Mecklenburg-Vorpommern und im Bund diskutiert sowie die geplante Bewertung der Habitatstruktur, des Artinventars und der Beeinträchtigungen von Riffvorkommen konkretisiert.

2 Einleitung

Hartbodengemeinschaften in Nord- und Ostsee sind i.d.R. schwieriger zu erfassen als die des Weichbodens, bei denen meist der Einsatz von Greifern ausreicht, um Proben zu nehmen und Artenlisten zu erhalten. Für Hartböden sind häufig Taucharbeiten nötig, weil Video-Aufnahmen nur zur Bestimmung der größten Organismen dienen, also keine vollständigen Artenlisten liefern. Für die EU-Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH) stellen natürliche Hartsubstrate (in S.-H.: Felsen, Steinfelder, Restsedimente, Muschelriffe, früher auch *Sabellaria*-Riffe) Riffe im Sinne der Richtlinie dar und müssen deshalb regelmäßig in ihrem Zustand bewertet werden. Auch für die Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie der EU (MSRL) muss - trotz der methodischen Schwierigkeiten der Probenahme - zeitnah ein datenbasiertes Bewertungssystem entwickelt werden. Auf dieser Grundlage müssen schließlich ein regelmäßiges Monitoring eingerichtet sowie alle 6 Jahre eine Meldung über den Zustand der Riffe stattfinden.

Das GEOMAR erforscht Hartbodengemeinschaften schon seit vielen Jahren, auch durch verschiedene Aufträge und Kooperationen des/mit dem LfU. Ein Projekt des GEOMAR ist das RegLocDiv-Programm. In diesem werden verschiedene Aspekte der Diversität in Abhängigkeit von Umwelteinflüssen auf Versuchsplatten untersucht. Im Rahmen von RegLocDiv wurde bereits ein Datensatz von 6 Standorten über 15 Jahre erarbeitet. Dieses Programm soll künftig gemeinsam weiter betrieben und somit erhalten werden. Die Auswertung der Besiedlung von standardisierten Besiedlungsplatten, die sich leicht im Labor auswerten lassen, soll Teil der Bewertung von Riffen werden.

Die bisher durch das GEOMAR erhobenen Daten (v.a. Artenlisten) - sowie Daten durch Aufträge des LfU (z.T. auch an andere Partner) der letzten Jahre - bilden die Grundlage für ein parallel laufendes Projekt, das das Ziel hat, aus den Artenlisten indikative Eigenschaften abzulesen, um letztlich die biologische Bewertung von Riffen zu ermöglichen. In der Kooperation zwischen GEOMAR und LfU geht es vordringlich um die Erforschung der „Funktionalen Diversität“ von potentiellen Riffbewohnern, um diesen Aspekt in die Bewertung des Arteninventars gemäß FFH einfließen zu lassen.

Die Ziele der hier vorgestellten, neuen, langfristigen und darauf – sowie auf dem Vorgängerprojekt „Konzept zum Monitoring der Entwicklung von Flachwasser-Hartbodengemeinschaften in der s.-h. Ostsee“ aufbauenden Kooperation sind:

- Das zuvor entwickelte Bewertungssystem zu präzisieren, vervollständigen, zu testen und ggf. anzupassen

- Ein Monitoring-Konzept für die s.-h. Küstengewässer aufzustellen, das geeignet ist, die EU-Berichtspflichten durch entsprechende Bewertungen der Riffe zu erfüllen und die wissenschaftlichen Fragestellungen (v.a. zur funktionalen Diversität) nach einer Reihe von Erhebungsjahren (fortschreitend besser) zu beantworten.
- Das Monitoring von Flachwasser-Gemeinschaften in der s.-h. Ostsee künftig u.A. durch Fortführung und Ausweitung der Bewuchsplattensysteme durchzuführen.
- Proben von weiteren Probenahmen durch Dritte zu analysieren und zu bewerten.
- Daten analysierter Proben von Dritten aus der s.-h. Nordsee zu bewerten und wissenschaftlich auszuwerten.
- Künftig für alle Riffe der s.-h. Nord- und Ostsee einen zentralen Daten- und Kompetenz-Anlaufpunkt am GEOMAR zu schaffen, der sowohl wissenschaftliche Fragestellungen bearbeitet als auch die Daten für eine Bewertung nach FFH (und somit MSRL) bereitstellt.

3 Methodische Vorgehensweise

Im Rahmen des hier vorgestellten Projekts wird - basierend auf dem Vorgängerprojekt und in Kooperation mit dem parallel laufenden Projekt zur „Funktionalen Diversität“ - ein Bewertungssystem zum Umweltzustand von Riffen (für verschiedene Rifftypen) erarbeitet, das der Berichtspflicht des LfU gegenüber der EU dient. In die Riff-Bewertung sollen langfristige Datensätze durch das GEOMAR in der flachen s.-h. Ostsee, aber im weiteren Verlauf auch durch andere Auftragnehmer des LfU in der tiefen Ostsee sowie bei Helgoland und von Steingründen und Muschelriffen der Nordsee erhobene Datensätze, einfließen.

Die Probenahmen an den Riff-Vorkommen werden teilweise vom GEOMAR, teilweise aber auch vom LfU oder von Beauftragten des LfU durchgeführt: Auch von tieferen Riffen der s.-h. Ostsee wird es künftig voraussichtlich regelmäßig (Kratz-)Proben und Bewuchsplatten-Proben sowie 30 m-Videotransekte geben. Von Muschelriffen nur (Kratz-)Proben und 30 m-Videotransekte. Als ein Teil der Datenerhebung zur Riffbewertung ist zudem die Fortführung des RegLocDiv-Programms des GEOMARs vorgesehen, bei dem im Flachwasser der Ostsee

Bewuchsplatten eingesetzt werden. Hierzu müssen weiterhin einmal im Jahr die Stationen angefahren und durch Taucher die Bewuchsplatten ausgetauscht und die Datenlogger ausgelesen/getauscht werden (letztere zweimal im Jahr).

Die Probenanalysen und Auswertungen aller im Rahmen der Zeitserien erhobenen Gemeinschaftsdaten finden jeweils im Folgenden am GEOMAR statt. Die Daten werden dem Gesamtdatenpool über Riffe in S.-H. beim GEOMAR zugefügt und in eine GIS-Datenbank eingepflegt. Von Riffen in der Nordsee (Helgoland, „Steingrund“, Miesmuschelriffe im Wattenmeer) wird es durch Arbeiten des LfU oder seiner Auftragnehmer (oder durch weitere Dritte) künftig ebenfalls regelmäßig Datensätze zur Besiedlung geben, die vom GEOMAR dem Gesamtdatenpool zugefügt und für die Bewertung genutzt werden. Alle Riff-Bewertungsdaten sollen demnach am GEOMAR zusammenfließen, für die EU-Richtlinien bewertet und dem LfU zur Verfügung gestellt werden.

Um zu einer längerfristigen Routine zu kommen musste zunächst das Bewertungssystem gemeinsam so aufgestellt werden, dass exakte Probenstandorte, Beprobungsroutinen und Beprobungszyklen definiert werden. Hieraus entsteht das Monitoring-Programm für Riffe.

Die Arbeitsschritte im Einzelnen:

3.1 Festlegung von Riff-Vorkommen, Beprobungsstandorten (innerhalb der Vorkommen) und Beprobungszyklen

- Riff-Vorkommen: Als Riff-Vorkommen gelten nach FFH (räumliche) Areale, in denen der betrachtete Lebensraumtyp (LRT 1170) vorkommt und die eine Bewertungseinheit für die Meldung des Erhaltungszustands gemäß FFH darstellen. Es können also auch mehrere (oder sogar gar keine, was hier aber vermieden werden soll) Einheiten des LRT in einem Vorkommen vorkommen. In einer vorangegangenen Abstimmung zwischen Mecklenburg-Vorpommern (LUNG), Schleswig-Holstein (LfU) und dem Bund (BfN) wurde für Schleswig-Holstein die Anzahl von 15 Riff-Vorkommen festgelegt, um - bei angemessener Verteilung über die 3 Meeresgebiete - gemeinsam mit den beiden Partnern eine Gesamtzahl von 44 Vorkommen zu erreichen, die für eine sinnvolle Bewertung durch einen Gesamtzensus Voraussetzung ist. Die Einteilung der 15 Vorkommen des LRT 1170 ‚Riffe‘ der schleswig-holsteinischen Ostsee wurde in enger

Zusammenarbeit mit dem Dezernat Küstengewässer des LfU durchgeführt. Dabei haben wir die (aus der zuvor vom LfU durchgeführten sedimentologischen Kartierung bekannte) Verteilung von vorwiegend durch Steine und Blöcken geprägten Flächen und die Lage der (durch Strömung verbundenen) Abrasions- und Ablagerungsflächen berücksichtigt. Auf diese Weise wurden geologisch und hydrologisch getrennte Einheiten geschaffen, die daher potentiell unterschiedliche Lebensgemeinschaften beheimaten (können). Eine angemessene Verteilung verschiedener Riff-Typen (vorw. Steine $6,4 \text{ cm} < x < 30 \text{ cm}$ = „Restsedimente“ gem. BfN inkl. frei liegendem Geschiebemergel, vorw. Steine $>30 \text{ cm}$ und *Mytilus*-Riffe) und Riff-Lagen (Küstensteifen, Flachgrund mit / ohne Anschluss an die Küste) wurde berücksichtigt. Als *Mytilus*-Riffvorkommen wurden nur solche Flächen übernommen, in denen nicht schon (unter den Miesmuscheln) geogene Riffe liegen. "Typische" (als Untiefen/Flachgründe) in Seekarten mit Namen versehene und durch tiefere Bereiche des Meeresbodens mit Feinsediment von anderen steinigen Flachgründen abgetrennten Riffe wurden - wo möglich - getrennten Vorkommen zugeordnet, um diesen Gebieten (konkret: Kalkgrund, Platengrund, Mittelgrund, Stollergrund, Gabelsflach, Sagasbank und Walkyriengrund) so eine höhere Gewichtung in der Bewertung beizumessen. Des Weiteren haben wir bereits vorhandene Zeitserien und/oder bestehende WRRL / HELCOM-Grenzen berücksichtigt.

- Festlegung der Probenahmestandorte: Die Festlegung der Beprobungsstandorte wurde in 2021 für zwei, in 2022 für sechs und in 2023 für 3 weitere Vorkommen abgeschlossen. Als Probennahmestandorte für küstennahe Riffe oder küstennahe Bereiche von Riffvorkommen wurden die Stationen des RegLocDiv-Monitoringprogramms, andere bekannte Tauchplätze aus vergangenen LfU-GEOMAR-Kooperationen sowie Tauchplätze der *Mytilus*-Kartierung (LfU-Auftrag an GEOMAR / Fa. Submaris) berücksichtigt. Als Probennahmestandorte für küstenfernerer Riffe oder küstenferner Bereiche von Riffvorkommen wurden bekannte Tauchplätze aus vergangenen LfU-GEOMAR-Kooperationen, Tauchplätze der Flachgrund-Erfassung (LfU-Auftrag an Fa. Submaris) sowie Erkenntnisse aus der vom LfU durchgeführten sedimentologischen Kartierung (Side-Scan-Sonar-Bilder) berücksichtigt. Vor der Einrichtung der Stationen wurden die Tauchplätze zunächst durch Taucher auf das ausreichende Vorhandensein von

Steinen hin erkundet. Insgesamt haben wir maximal 2 Stationen pro Vorkommen definiert. In zwei Vorkommen müssen noch Beprobungsstationen erstmalig aufgesucht werden.

- Vorkommen-Steckbriefe: Für jedes bereits mit (wenigstens) einer Beprobungsstation versehene Riff-Vorkommen wurde mit der Erstellung eines Steckbriefes begonnen. Die Steckbriefe sollen auf schnelle Weise anhand von Abbildungen, Listen und kurzen Texten wesentliche Informationen über die Vorkommen, die Beprobungsmethoden und die dort gefundenen Arten liefern.
- Festlegung der Beprobungszyklen: Bei der Festlegung der Beprobungszyklen werden bestehende Monitoring-Programme (wie RegLocDiv) berücksichtigt. Insbesondere für das biologische Monitoring tieferer Standorte sowie das sedimentologische Monitoring muss zudem in einer Kosten-Nutzen-Betrachtung vor allem die Machbarkeit und die Zielerfüllung (ausreichend Daten für eine Bewertung) betrachtet werden. Dies wird in enger Absprache mit dem LfU und dessen möglichen Kooperationspartnern durchgeführt. Vergleichende Beprobungen nach unterschiedlich vielen Jahren sollen zur Klärung dienen, wie oft in einem Berichtszeitraum Proben genommen werden müssen.

3.2 Ausbringung von Besiedlungsplatten und Loggern an weiteren Beprobungsstandorten

Um in Zukunft auch an tieferen Standorten sowie ggf. an weiteren küstennahen Stationen (neben den RegLoDiv-Stationen) die wenig invasive Erfassung von kleineren Riffe-besiedelnden Organismen zu ermöglichen, wurden weitere Standorte mit Besiedlungsplatten ausgestattet. Außerdem wurden die Stationen mit Temperatur-, Salzgehalts- und Sauerstoff-Loggern ausgestattet, um natürliche Schwankungen und langfristige Trends in diesen abiotischen Parametern erfassen und ggf. mit Veränderungen in den Riff-Gemeinschaften korrelieren zu können. Nach der testweisen Versorgung von zwei Standorten in 2021, wurden sechs Stationen auf mehreren Tauchausfahrten in 2022 und drei weitere in 2023 (insgesamt 4 davon von Fa. Submaris) mit Besiedlungsplatten und Loggern ausgestattet.

3.3 Konkretisierung der Riff-Bewertung

Die Entwicklung eines Bewertungssystems für Hartbodengemeinschaften war Teil der Forschungskooperation: „Konzept zum Monitoring der Entwicklung von Flachwasser-Hartbodengemeinschaften in der s.-h. Ostsee“ (AZ 0608.451722), die 2021 auslief. Das Bewertungssystem beinhaltet ein Konzept zur Berechnung der Bewertung des Artinventars von LRT 1170 ‚Riffe‘ nach FFH (Tabelle 1). In dem parallel weiterlaufenden Projekt „Funktionale Diversität“ wird aktuell noch erforscht, wie ein Index zur Qualität der funktionalen Diversität (‚FIQ‘) berechnet werden kann. Dieser FIQ soll in die Bewertung des Artinventars eingehen.

In die Gesamtbewertung eines Riff-Vorkommens gehen nach dem (unter den Umweltbehörden abgestimmten) sog. ‚Pinneberger Schema‘ neben der ‚Vollständigkeit des Artinventars‘ aber auch die Bewertungen der ‚Vollständigkeit der typischen Habitatstrukturen‘ und der ‚Beeinträchtigungen‘ ein. Diese enthalten nur zum Teil biologische Aspekte, werden aber für Schleswig-Holstein auch von der Abteilung 5 ‚Naturschutz und Forst‘ des LfU an das BfN gemeldet. Zur Datenerfassung für die Habitatstrukturen und Beeinträchtigungen von Riffen gem. FFH wurden erste Vorschläge erarbeitet.

Tabelle 1: ‚Pinneberger Schema‘. Die für die Bewertung gem. FFH unter den Landesbehörden und dem Bundesamt für Naturschutz abgestimmte Bewertungsmatrix. Die Kategorien A und B entsprechen dabei einem günstigen, C einem ungünstigen Erhaltungszustand.

Vollständigkeit der typischen Habitatstrukturen	A Hervorragende Ausprägung	B gute Ausprägung	C mittlere bis schlechte Ausprägung
Vollständigkeit des typischen Arteninventars	A für den LRT typisches Arteninventar vorhanden	B für den LRT typisches Arteninventar weitgehend vorhanden	C für den LRT typisches Arteninventar nur in Teilen vorhanden
Beeinträchtigungen (z.B. Eutrophierung, Entwässerung)	A Gering	B Mittel	C Stark

Gesamtbewertung der Teilfläche: Die Vergabe von 1xA, 1xB und 1xC ergibt B; im Übrigen entscheidet Doppelnennung über die Bewertung des Erhaltungszustandes der Teilfläche; Ausnahme: bei Vorhandensein einer C-Einstufung ist keine Bewertung mit A mehr möglich

Zusätzlich müssen zur Konkretisierung der Bewertung des Artinventars der Vorkommen vom LRT 1170 ‚Riffe‘ folgende Schritte erfolgen:

- Benennung typischer Taxa für individuelle Vorkommen
- Benennung indikativer Taxa (für Störungen) für individuelle Vorkommen
- Festlegung von Bewertungs-Schwellen für Bewertungen A, B und C

Dies soll im Rahmen des vorliegenden Projekts - in enger Abstimmung mit dem LfU - nach Auswertung von möglichst umfangreichen Taxa-Listen von Hartbodengemeinschaften und unter Berücksichtigung von natürlichen Salzgehalts- und Tiefengradienten aus der schleswig-holsteinischen Ostsee geschehen.

3.4 Auswertung der genommenen Proben

Die Bestimmung der Hartbodengemeinschaften auf Besiedlungsplatten und Steinen an den RegLocDiv-Stationen wird in erprobter Weise am GEOMAR fortgeführt. Seit 2022 sind nun auch erste Proben von tieferen Probenahmestandorten hinzugekommen, deren Taxa ebenfalls entsprechend bestimmt werden. Die erfassten Gemeinschaften werden - sobald die Methoden dazu feststehen - in ihrer Zusammensetzung wie in 3.3 geschildert bezüglich ihrer funktionalen Diversität, dem Vorhandensein typischer Riff- und für Störungen indikativer Taxa analysiert, um so in die Bewertung der Erhaltungszustände der Riffvorkommen einzugehen.

3.5 (Testweise) Bewertung der Riff-Vorkommen

Nach der Fertigstellung des FIQ (Parallelprojekt „Funktionale Diversität“), der Benennung typischer und für Störungen indikativer Taxa sowie der ersten Erarbeitung der Bewertungsschwellen (siehe 3.3.) werden testweise Berechnungen der Bewertung des Artinventars für mehrere Vorkommen durchgeführt. Hierfür ist die Umsetzung des Bewertungssystems innerhalb der Bewertungssoftware NEAT vorgesehen.

Abschließend soll der ursprüngliche Hartboden-MarBITs auf die o.g. Datensätze angewendet, kritisch bewertet und schließlich ein verbessertes Bewertungssystem vorgeschlagen und durch Anwendung auf dieselben Datensätze getestet werden.

4 Bisherige Ergebnisse

4.1 Vorkommenseinteilung und Beprobungsstandort-Findung innerhalb der Vorkommen.

In enger Kooperation mit dem LfU wurden 15 Vorkommen des LRT 1170 ‚Riffe‘ in der schleswig-holsteinischen Ostsee benannt (Abbildung 4). Diese beinhalten die (z.B. aus Seekarten) bekannten steinigen Flachgründe Brodtener Ufer, Walkyriengrund und Sagasbank in der Lübecker Bucht, Gabelsflach, Stollergrund und Platengrund in der Kieler Bucht, Mittelgrund in der Eckernförder Bucht sowie Kalkgrund und Jürgenschott (als ein gemeinsames Vorkommen) in der Flensburger Förde. Hinzu kommen die Vorkommen im Bereich Außenschlei, Damp bis Booknis Eck, Schönberg bis Hohwacht / Heiligenhafen, Westlich Fehmarn und Östlich Fehmarn sowie die zwei biogenen *Mytilus*-Riffe in der inneren Flensburger und in der Kieler Förde (Tabelle 2).

Die Riffvorkommen sollen möglichst repräsentativ für die Riffe der schleswig-holsteinischen Ostsee sein. Die getroffene Einteilung ergibt Riffvorkommen auf 6 abgegrenzten Flachgründe (mit umgebend tieferen Bereichen), auf 5 Flachgründen mit Anschluss an die Küste, an 2 reinen Küstenstreifen und in 2 Förden. 6 Riffvorkommen sind nach der aktuellen LfU-Kartierung vorwiegend durch Steine und Blöcke >30 cm geprägt, 6.5 Riffvorkommen durch Steine <30 cm (und damit nach BfN Definition „Restsedimente“) und 2.5 Riffvorkommen durch *Mytilus*, wobei gemischte Vorkommen jeweils mit 0.5 in die Rechnung eingehen (Tabelle 2).

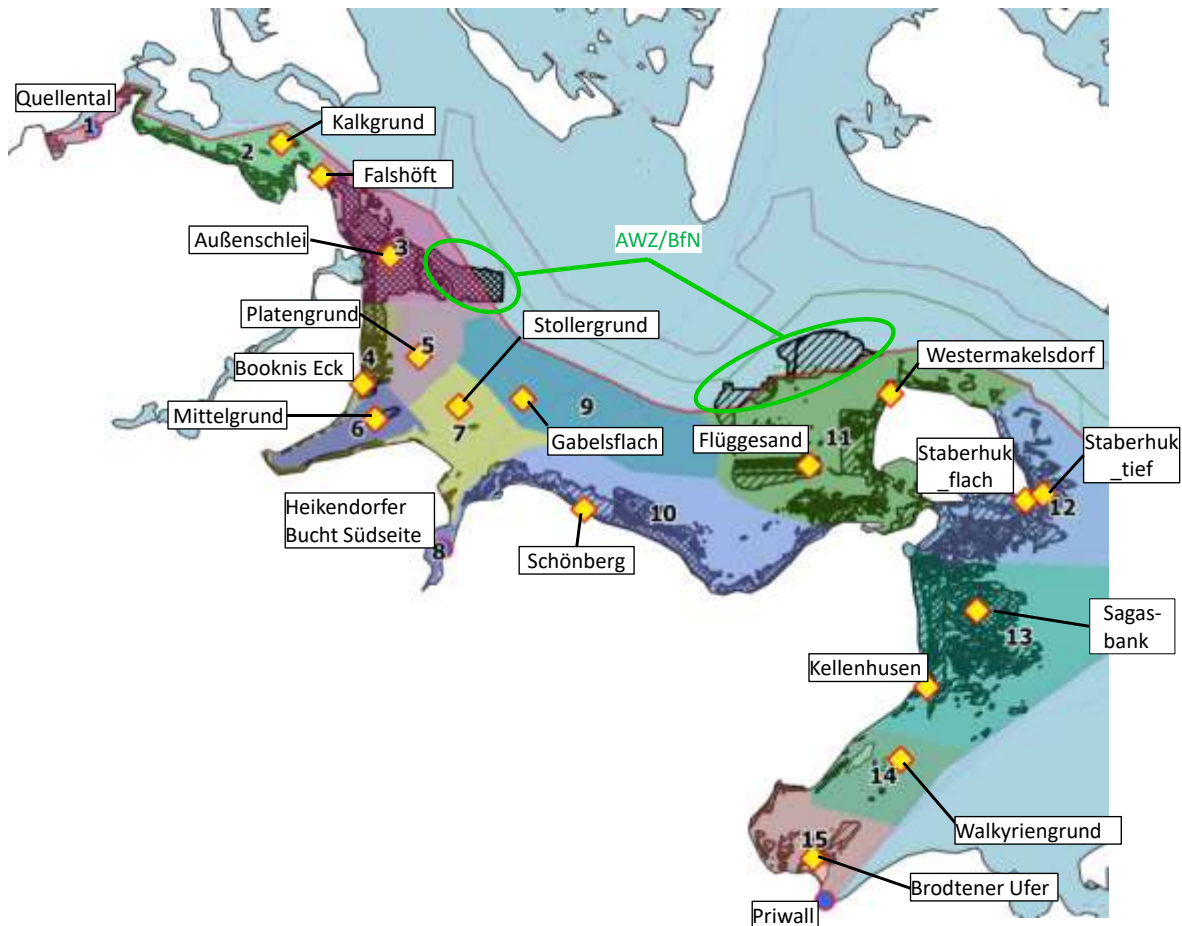


Abbildung 1: Riff-Vorkommen 1 bis 15 gemäß FFH in der schleswig-holsteinischen Ostsee. Gelb-Rote Symbole: Festgelegte, mit Beprobungsplatten und Loggern ausgestattete Beprobungsstandorte von abiotischen Riffen. Blau-Rote Symbole: Festgelegte Beprobungsstandorte von Miesmuschel-Riffen.

Als Probennahmestandorte für küstennahe Riffe oder küstennahe Bereiche von Riff-Vorkommen werden 6 Stationen des RegLocDiv-Monitoringprogramms in die Riff-Bewertung eingehen. Dies sind die Stationen Falshöft (Vorkommen „Kalkgrund“), Booknis Eck (Vorkommen „Damp bis Booknis Eck“), Schönberg (Vorkommen „Schönberg bis Howacht/Heiligenhafen“), Westermakelsdorf (Vorkommen „Westlich Fehmarn“), Staberhuk_flach (Vorkommen „Östlich Fehmarn“) und Schwarzgrund (Vorkommen „Sagasbank + Schwarzgrund“). Die Stationen Falshöft und Schönberg liegen nicht direkt auf Steingründen – aber in der unmittelbaren Nähe zu solchen. Darüber hinaus wurden Probennahmestandorte in der Kieler Bucht auf dem Kalkgrund, im Bereich Außenschlei, auf dem Platengrund, dem Mittelgrund, dem Stollergrund, dem Gabelsflach, auf dem Flüggesand - sowie in der Lübecker Bucht bei Staberhuk_tief, auf der Sagasbank, dem Walkyriengrund und vor dem Brodtener Ufer festgelegt

(

Tabelle 3, siehe auch 4.3) und mit Besiedlungsplatten und Loggern versehen.

Tabelle 2: Übersicht Riff-Vorkommen in der schleswig-holsteinischen Ostsee.

#	<u>Vorkommen (vorl.)</u>	<u>bio-/geogen</u>	<u>Vorw. Sediment</u>	<u>Lage</u>
1	Flensburger Innenförde	b (<i>Mytilus</i>)	Sand	Förde
2	Kalkgrund	g	>30 cm	Abgegrenzter Flachgrund (+ Küste)
3	Außenschlei	g	>30 cm	Flachgrund mit Anschluss an Küste
4	Damp bis Booknis Eck	g	>30 cm	Küstenstreifen
5	Platengrund	g	<30 cm	Abgegrenzter Flachgrund
6	Mittelgrund	g	<30 cm	Abgegrenzter Flachgrund
7	Stollergrund	g	<30 cm	Abgegrenzter Flachgrund (+ Küste)
8	Kieler Förde	b (<i>Mytilus</i>)	Sand	Förde
9	Gabelsfach und zentr. Kieler Bucht	g	<30 cm	Abgegrenzter Flachgrund
10	Schönberg bis Howacht/Heiligenhafen	g	<30 cm + >30 cm	Küstenstreifen
11	Westlich Fehmarn	g	<30 cm	Flachgrund mit Anschluss an Küste
12	Östlich Fehmarn	g	>30 cm	Flachgrund mit Anschluss an Küste

13	Sagasbank + Schwarzgrund	g	<30 cm + >30 cm	Flachgrund mit Anschluss an Küste
14	Walkyriengrund	g	>30 cm	Abgegrenzter Flachgrund
15	Brottener Ufer & Priwall	g + b	<30 cm + Sand	Flachgrund mit Anschluss an Küste

4.2 Entwicklung der Probennahmezyklen

Die Flachwasser-Stationen der RegLocDiv-Reihe sollen weiterhin jedes Jahr beprobt werden. Auf diese Weise soll die bereits seit 2004 bestehende Datenreihe lückenlos fortgeführt werden. Außerdem können so möglicherweise kurzfristig auftretende Veränderungen in den Flachwassergemeinschaften relativ schnell erfasst werden.

Als erster Vorschlag für die Beprobung der neueren (meist tieferen) Stationen wurde hier eine Beprobung im 2-Jahresrhythmus angesetzt, was einer 3-maligen Beprobung aller Stationen in einem Berichtszeitraum entspricht (Tabelle 4). Zu diesen Beprobungen sollen jeweils an den Beprobungsstationen Mehrjahres-Besiedlungsplatten und Kratz-/Steinproben genommen sowie das Monitoring-Protokoll (inkl. 30 m-Videotransekt) abgearbeitet werden. Da dies jeweils für etwa 10 Stationen einen erheblichen Bestimmungs-/Analyseaufwand bedeutet, werden die Vorkommen im Jahreswechsel versetzt beprobt. Wenn in einem Vorkommen mehrere Beprobungsstationen existieren, werden diese möglichst im selben Jahr beprobt. Bei einem geplanten Vergleich von 2-Jahres- und 3-Jahresproben (anhand der Mehrjahres-RegLoc-Div-Platten) soll ergründet werden, ob der Beprobungszyklus auf 3 Jahre verlängert werden kann. Dies würde einer 2-maligen Beprobung pro Berichtszeitraum entsprechen.

Tabelle 3: Übersicht festgelegte Probennahmestandorte.

<u>Name Station</u>	<u>Riff-Vorkommen</u>	<u>Koordinaten</u>	<u>Tiefe</u>	<u>Riff-Charakteristika</u>
Quellentäl	1: Flensburger Innenförde	54°50,251' N, 09°30,720' E	6 m	b, Sand, Förde
Kalkgrund	2: Kalkgrund	54°49,206' N 09°52,732' E	8 m	g, >30 cm, abgegrenzter Flachgrund + Küste
Falshöft		54°46,935' N 09°57,325' E	4 m	
Außenschlei	3: Außenschlei	54°41,432' N 10° 05,175' E	11 m	g, >30 cm, Flachgrund mit Anschluss an Küste
Booknis Eck	4: Damp bis Booknis Eck	54°32,918' N, 10°01,762' E	4 m	g, >30 cm, Küstenstreifen
Platengrund	5: Platengrund	54°34,681' N, 10°08,348' E 54°34,676' N, 10°08,357' E	14 m	g, <30 cm, abgegrenzter Flachgrund
Mittelgrund	6: Mittelgrund	54°30,548' N, 10°03,043' E	7 m	g, <30 cm, abgegrenzter Flachgrund
Stollergrund	7: Stollergrund	54°31,308' N 10°12,867' E	8,5 m	g, <30 cm, abgegrenzter Flachgrund + Küste
Heikendorfer Bucht Südseite	8: Kieler Förde	54°21,815' N 10°10,784' E	2 m	b, Sand, Förde
Gabelsfach	9: Gabelsfach und zentr. Kieler Bucht	54°31,750' N, 10°20,212' E	10 m	g, <30 cm, abgegrenzter Flachgrund
Schönberg	10: Schönberg bis Heiligenhafen	54°24,269' N, 10°27,046' E	4 m	g, < 30 cm + >30 cm, Küstenstreifen
Flüggessand	11: Westlich Fehmarn	54°26,810' N 10°53,021' E	10 m	g, <30 cm, Flachgrund mit Anschluss an Küste
Westermakelsdorf		54°31,439' N, 11°02,609' E	4-5 m	
Staberhuk _flach	12: Östlich Fehmarn	54°24,098' N, 11°17,801' E	4 m	g, >30 cm, Flachgrund mit Anschluss an Küste
Staberhuk _tief		54°24,423' N, 11°19,913' E	11,5 m	
Sagasbank	13: Sagasbank + Schwarzgrund	54°16,810' N 11°11,827' E	8,5 m	g, < 30 cm + >30 cm, Flachgrund mit Anschluss an Küste

Schwarzgrund		54°11,805' N, 11°05,857' E	3-4 m	
Walkyrien- grund	14: Walkyriengrund	54°06,965' N 11°02,526' E	9 m	g, >30 cm, abgegrenzter Flach- grund
Brodtener Ufer	15: Brodtener Ufer & Priwall	54°00,468' N 10°52,284' E	8 m	g, < 30 cm + Sand, Flachgrund mit Anschluss an Küste
Priwall		53°57.629' N 10°53.446' E	3 m	b, Sand, Förde

4.3 Ausbringen der Platten und Sensoren an weiteren 6 Riff-Stationen

In den Jahren 2021 und 2022 konnten bereits die tieferen Stationen ‚Mittelgrund‘, ‚Platengrund‘, ‚Walkyriengrund‘, ‚Kalkgrund‘, ‚Außenschlei‘, ‚Stollergrund‘, ‚Flüggessand‘ und ‚Brodteuer Ufer‘ eingerichtet werden (Tabelle 3). Mit den drei Stationen ‚Gabelsflach‘, ‚Sagasbank‘ und ‚Staberhuk_flach‘ wurden die steinigen Riffvorkommen in 2023 nun vollständig mit Beprobungsstationen ausgestattet. An allen Stationen wurden viele Steine und z.T. auch Blöcke vorgefunden, die durch typische Riff-Taxa besiedelt waren, siehe beispielhaft Abbildungen 2 und 3. Alle Stationen wurden jeweils mit einer Grundplatte mit je einem Temperatur-, Salinitäts- und Sauerstoff-Logger sowie mit 4 Grundplatten mit je zwei Besiedlungsplatten ausgestattet (Abbildung 4).



Abbildung 2: Mittelgrund. Bewachsener Findling mit typischen Riffarten, u.a. *Halichondria panicea*, *Delesseria sanguinea* und Klippenbarschen (*Ctenolabrus rupestris*).

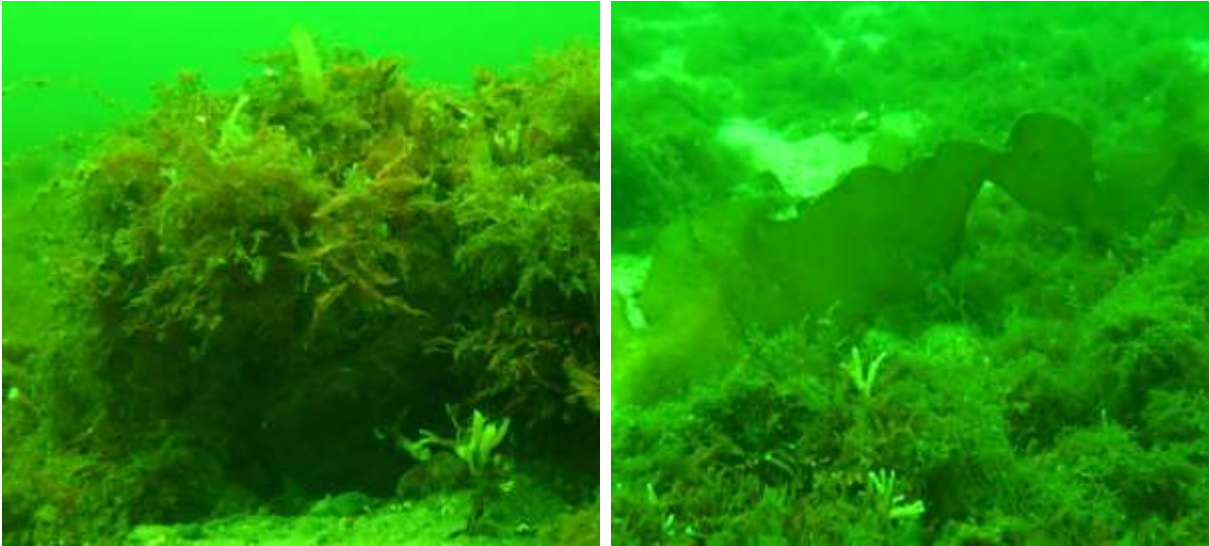


Abbildung 3: Typische Riffarten am Platengrund (u.A. *Saccharina latissima*, *Ciona intestinales* und *Delesseria sanguinea*)

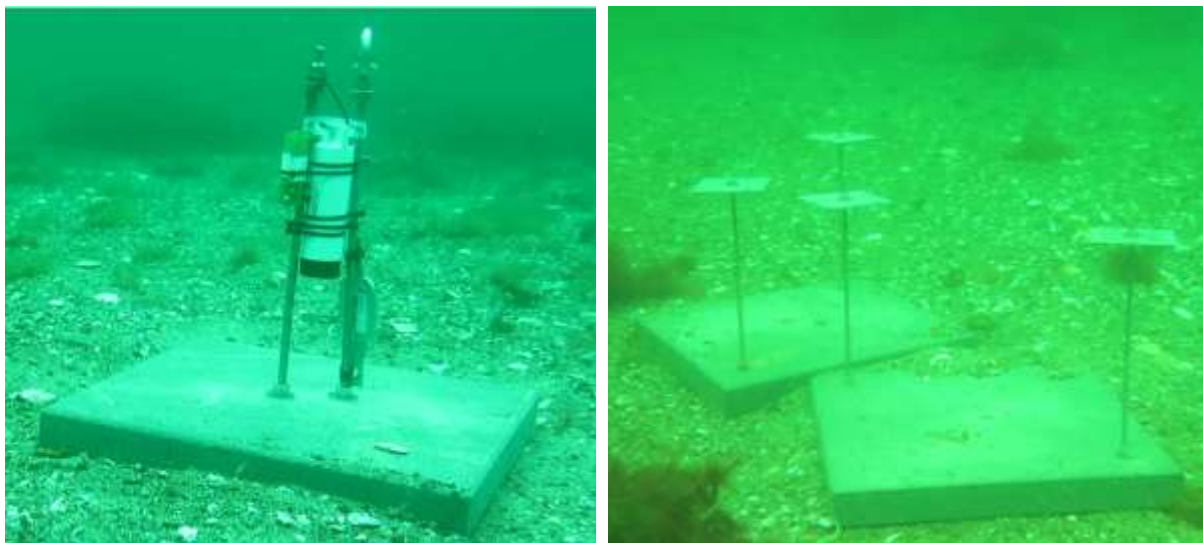


Abbildung 4: Ausgebrachte Logger und Besiedlungsplatten am Mittelgrund. Die Grundplatten wurden in einer Reihe im Abstand von 3 m angeordnet.

4.4 Weitere Beprobungsmethoden

Neben den Besiedlungsplatten soll das Artinventar eines Riffvorkommens auch mittels Kratz-/Steinproben sowie mit Video-Transekten zur Erfassung von Makroorganismen, die ggf. nicht auf den Platten wachsen, erhoben werden. Die Transekte wurden (zunächst testweise) über 30 m Länge entlang des Steingrunds an den Probenahmestationen abgetaucht und gefilmt. Dabei wurden von einem zum filmenden Taucher parallel schwimmenden zweiten Taucher indentifizierbaren Organismen auf einem Transektprotokoll mit gelisteten Makroorganismen abgehakt. Die eigentliche Auswertung soll in Zukunft anhand des Videos geschehen. Das Transektprotokoll soll für kommende Ausfahrten zu einem Monitoring-Fragebogen ausgebaut werden, in dem auch andere Aspekte (z.B. Störungen wie Fischernetze) notiert werden können.

In der schleswig-holsteinischen Ostsee können alle Stationen von Tauchern angetaucht und alle geplanten Arbeiten wie beprobt durchgeführt werden. An tiefeen oder schwerer erreichbaren Stationen in der Ostsee (AWZ) oder in der Nordsee sollen zukünftig auch Besiedlungsplatten geborgen und Videotransekte durchgeführt werden. Hierfür werden aktuell von Fa. Submaris Methoden erprobt, bei denen ein ROV dazu dient, nicht nur die Videotransekte durchzuführen, sondern ein Seil an den Besiedlungsplatten so einzuhaken, dass die Platten damit wieder an die Oberfläche gezogen werden können.

Schleppkameras sollen dazu dienen, 1 x pro Berichtszeitraum die aktuelle untere Phytalgrenze an relativ steilen Hängen zu erfassen.

An drei Probenahmestationen wurden zudem in 2022 von Fa. Submaris 360°-Fischkameras aufgestellt, um zu testen, ob mit dieser Methode weitere Fischarten erfasst werden können, die beim Abschwimmen des Transekts übersehen werden bzw. vor den Tauchern fliehen.

4.5 Konkretisierung der Riff-Bewertung

4.5.1 Bewertungs-Optionen für Habitatstrukturen und Beeinträchtigungen

- **Habitatstrukturen:** Bei der Bewertung der Habitatstrukturen gehen die „Riffstrukturen“, die „Hydrologie und Morphologie“ der Vorkommen und die „Vegetationszonen“ getrennt in die Erfassung des Erhaltungszustands ein (Abbildung 5). Zur Erfassung der Riffstrukturen sollen vor allem wiederkehrende hydroakustische Erfassungsmethoden ausgewählter Transekte innerhalb der Vorkommen durchgeführt werden. Hierdurch werden aber nur recht starke Veränderungen der Sedimentstruktur (z.B. durch Entfernung von Steinen, großflächige Verklappung von Sediment oder Wanderungen von Dünen) erkennbar. Kleinere Veränderungen können ggf. durch Messung der Sandhöhe durch Taucher im Rahmen der regelmäßig stattfindenden Erfassung der Artzusammensetzung durchgeführt werden. Langfristige Veränderungen der Temperatur oder des Salzgehalts (durch den Klimawandel oder Veränderung der Strömungsverhältnisse durch große Bauwerke denkbar) können durch ausgebrachte Logger erfasst werden. Zur Erfassung der Hydrologie und Morphologie können Daten über das Bodenrelief aus der hydroakustischen Kartierung und ggf. Daten aus dem WRRL-Monitoring (Wasserqualität) herangezogen werden.

Die Verschiebung von Grenzen der Vegetationszonen sind im Meer schwer zu erfassen. Hier könnten als messbare Stellvertreter-Werte („Proxies“) die (Sommer-)Secchi-Tiefe oder ggf. (per Video erfasst) die Tiefenverbreitung von Zeigerarten (z.B. *Furcellaria* sp.) oder die untere Phytalgenze verwendet werden. Die letztere ist aber teilweise in der westlichen Ostsee aufgrund der geringeren Wassertiefe gar nicht erreichbar oder kann nicht gefunden werden, da sich vorher das Substrat vom Hartboden zu Weichboden ändert. Daher soll die Methode an solchen Hängen durchgeführt werden, an denen die Phytalgenze auf Steinen erfassbar ist, und das Ergebnis ggf. auf angrenzende Vorkommen extrapoliert werden.

- **Beeinträchtigungen:** Bei der Bewertung der Beeinträchtigungen von FFH-Lebensraumtypen werden eine Reihe Kriterien betrachtet: Neobiota, Schifffahrt und Fischerei, Erkundung/Förderung Rohstoffe, Sedimentgewinnung, Verklappungen, Installationen, Nährstoffe und Schadstoffe, Seevögel und „Sonstige“ (Abbildung 6). Das Monitoring an den Standorten kann dabei insbesondere zur Erfassung der Neobiota

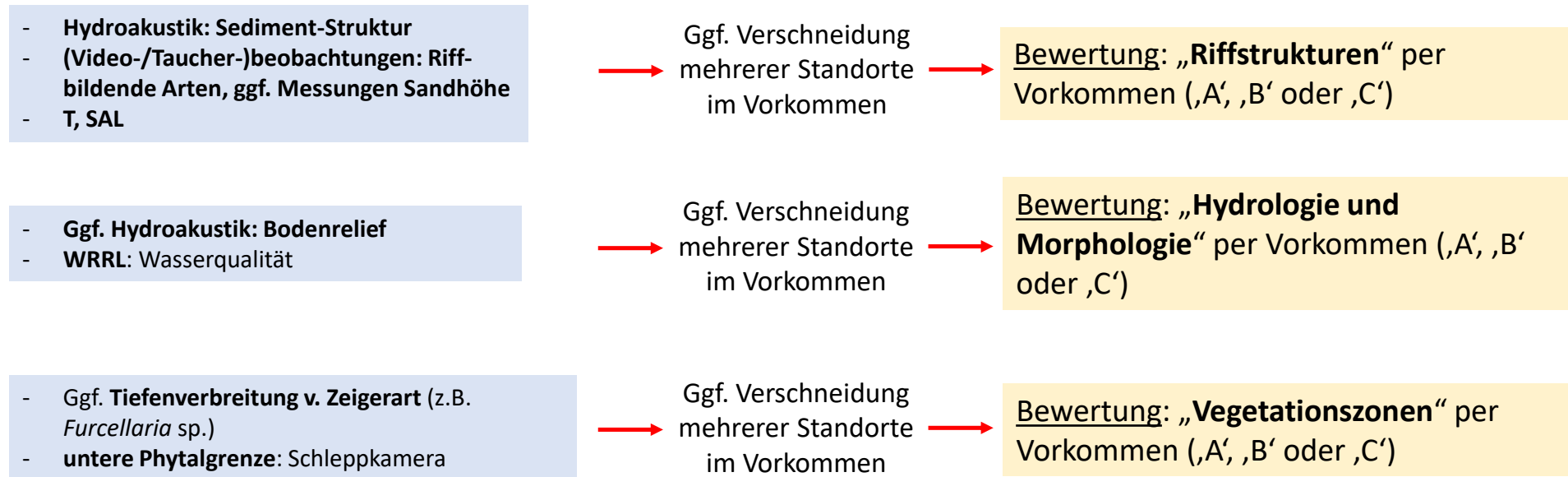


Abbildung 5: Vorschläge zur Bewertung der Habitatstrukturen von Riff-Vorkommen gem. FFH (LRT 1170).



Abbildung 6: Vorschläge zur Bewertung der Beeinträchtigungen von Riff-Vorkommen gem. FFH (LRT 1170).

2) ‚Artinventar‘:

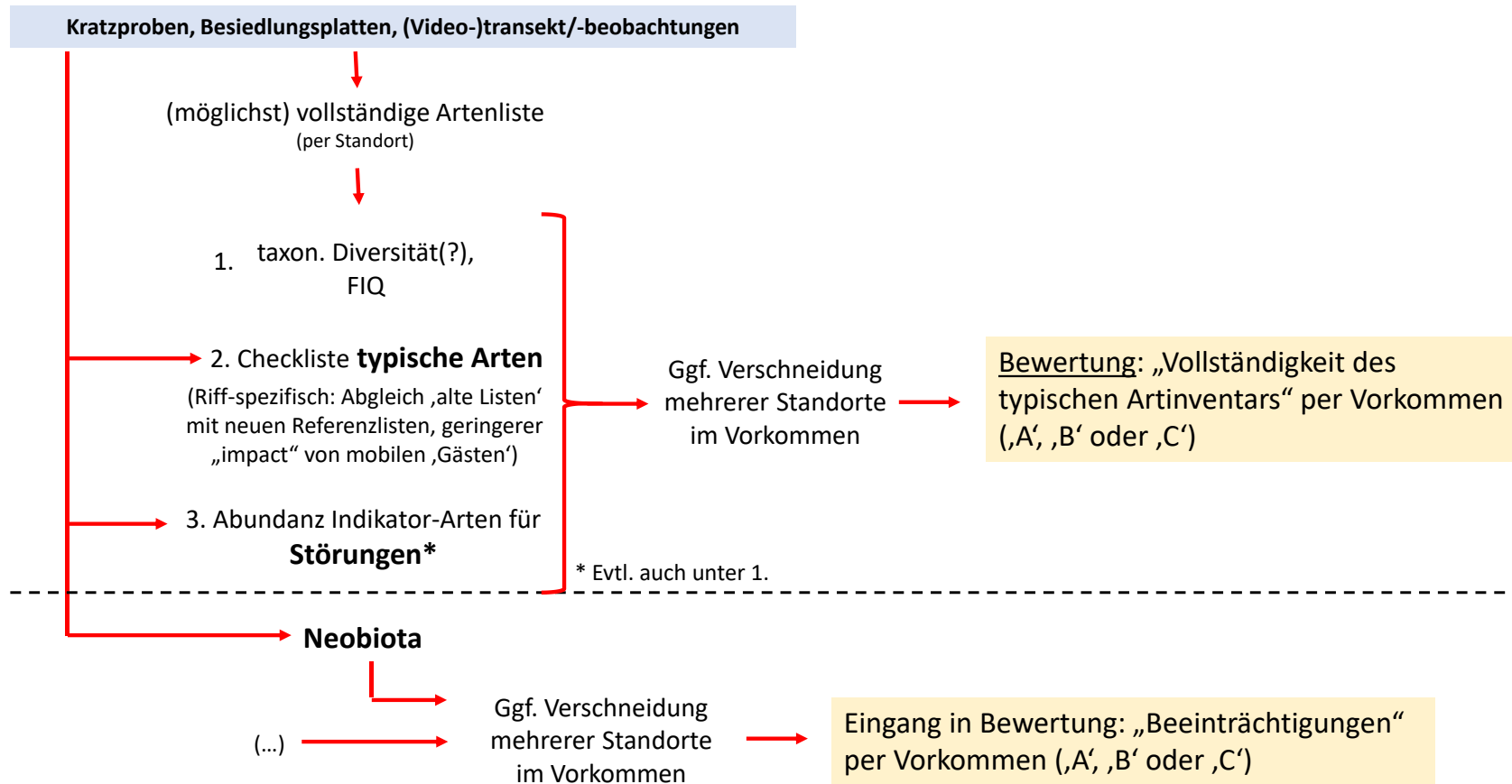


Abbildung 7: Konzept zur Bewertung des Artinventars von Riff-Vorkommen gem. FFH (LRT 1170). Übernommen aus: dem Projekt: Konzept zum Monitoring der Entwicklung von Flachwasser-**Hartbodengemeinschaften in der s.-h. Ostsee** [AZ 0608.451722].

beitragen und - in begrenztem Maße - zur Erfassung der Fischerei (z.B. Stellnetze vor Ort) sowie sonstiger Beeinträchtigungen (z.B. Sauerstoffmangel durch Logger festgestellt). Informationen zu Schifffahrt, Fischerei, Erkundung/Förderung Rohstoffe, Sedimentgewinnung, Verklappungen, Installationen müssen ansonsten von anderen erfassenden Stellen (z.B. BSH) eingeholt werden. Nähr- und Schadstoffdaten in Ost- und Nordsee werden im Rahmen von WRRL- und HELCOM-/OSPAR-Programmen erhoben und können für die FFH-Bewertung der LRT übernommen werden. Die Bewertung der Seevögel kann möglicherweise aus FFH-Vogelkartierungen übernommen werden (noch zu prüfen).

4.5.2 Bewertungs-Optionen für das Artinventar

Als Basis für die Bewertung des Artinventars von Riff-Vorkommen wird mittels Probenahmen (Besiedlungsplatten, Kratzproben, ganze (kleinere) Steine) eine möglichst vollständige Taxa-Liste der Standorte erhoben. Wenn diese Methoden an tieferen Riffen unmöglich sind, müssen andere Erfassungstechniken (Foto, Video, Greiferproben) genutzt werden. Die Taxa-Liste wird dann zum einen einer für das Vorkommen (in Kooperation mit dem Projekt „Funktionale Diversität“) erstellten Referenzliste und einer Liste für Störungen indikativer Arten gegenübergestellt, zum anderen werden mit den Daten die taxonomische und funktionelle Diversität erfasst. Neben den genannten Methoden sollen mit 30 m -Videotransekten und einer Checkliste („Transekt-Protokoll“, siehe Anhang) möglichst viele (größere, mit bloßem Auge erkennbare) typische (bzw. ggf. für Störungen indikative) Taxa erfasst werden. Wann immer möglich, soll die Kombination von mehreren Methoden zu einer möglichst vollständigen Erfassung des Artinventars führen.

Die Erstellung der Referenzlisten im Rahmen des Projekts „Funktionale Diversität“ dauert aktuell noch an. Zunächst wurde zu diesem Zweck eine umfangreiche Datenbank von Hartbodenbenthos-Organismen in der Nord- und Ostsee angefertigt. Als erster Schritt wurden die Organismenlisten nun den Vorkommen zugeordnet (siehe Anhang: Steckbriefe). Da jedoch für einige Vorkommen bisher nur sehr wenige sehr neue

Daten vorliegen, müssen im weiteren Projektverlauf die Referenzlisten der einzelnen Vorkommen anhand der physiologischen Bedürfnisse der Taxa und hieraus der Extrapolierung der Verbreitung der Organismen erstellt werden. Hierfür liegen modellierte Bodennahe gemittelte Salinitätswerte der letzten 10 Jahre sowie das Tiefenprofil des Meeresbodens vor.

Zur Bewertung des Artinventars sollen auf diese Weise schließlich - wenn möglich - drei Indices berechnet werden: i) FIQ, ii) typische Arten und iii) für Störungen indikative Arten. Aus diesen (oder einer Teilmenge dieser) wird dann die Gesamtbewertung des Artinventars eines Standorts berechnet.

5 Ausblick

Folgende Aspekte sollen im weiteren Verlauf des Projekts bearbeitet werden:

- Diskussion der Beprobungszyklen
- Vervollständigung des Monitoring-Fragebogens mit Aufgaben, die beim Monitoring an den Probennahmestandorten (z.B. durch Taucher oder Videotransekte, aber ggf. auch im Rahmen hydroakustischer Messungen) durchgeführt werden sollen, um möglichst viele Aspekte des Artinventars, der Habitatstrukturen und der Beeinträchtigungen direkt vor Ort zu erheben.
- Auswertung bisheriger Stationen: jedes Jahr erweitert
- Festlegung typischer Taxa (Referenzliste für individuelle Vorkommen)
- Definition indikativer Taxa (für Störungen) für Vorkommen
- Festlegung Bewertungs-Schwellen für A, B und C
- Testweise Berechnung der Bewertung „Artinventar“ mithilfe NEAT
- Anwendung des ursprünglichen Hartboden-MarBITs auf die o.g. Datensätze dargestellt und kritisch-wissenschaftlich bewertet wird als auch ein verbessertes Bewertungssystem vorgeschlagen und durch Anwendung auf dieselben Datensätze getestet wurde.
- Prüfung der Übertragbarkeit der Bewertung des Artinventars auf schwieriger (d.h. taucherisch nicht) erreichbare Riff-Vorkommen.
- Pflege und Vervollständigung der GIS-Datenbank

6 Anhang

6.1 Monitoring-Fragebogen / Transekt-Protokoll

FFH Riffmonitoring schleswig-holsteinische OSTSEE

Bestimmt von:		Datum:	
Vorkommen:		Station:	

Algen:

- 1) *Ahnfeltia plicata*
- 2) *Chondrus crispus*
- 3) *Chorda filum*
- 4) *Dasya bailouviana*
- 5) *Delesseria sanguinea*
- 6) *Phyllophora sp.*
- 7) *Phycodryas rubens*
- 8) *Fucus vesiculosus*
- 9) *Fucus serratus*
- 10) *Cystoclonium purpureum*
- 11) *Polysiphonia fucoides*
- 12) *Furcellaria lumbricalis*
- 13) *Saccharina latissima* (ehem. *Laminaria saccharina*)

(vorw. motiles) Makrozoobenthos:

- 14) *Asterias rubens*
- 15) *Crossaster papposus*
- 16) *Psammechinus*
- 17) *Strongylocentrotus droebachiensis*
- 18) *Ophiothrix fragilis*
- 19) *Buccinum undatum*
- 20) *Littorina littorea*
- 21) *Littorina obtusata*
- 22) *Littorina saxatilis*
- 23) *Facelina bostoniensis*
- 24) *Elysia viridis*
- 25) *Onchidoris muricata*
- 26) *Idotea balthica*
- 27) *Carcinus maenas*

- 28) *Pagurus bernhardus***
- 29) *Macropodia rostrata***
- 30) *Hyas araneas***
- 31) *Palaemon elegans***
- 32) *Palaemon adspersus***

Fische:

- 33) Butterfisch (*Pholis gunellus*)**
- 34) Aalmutter (*Zoarces viviparus*)**
- 35) Dorsch (*Gadus morhua*)**
- 36) Scholle (*Pleuronectes platessa*)**
- 37) Flunder (*Platichthys flesus*)**
- 38) Steinbutt (*Scophthalmus maximus*)**
- 39) Dreistacheliger Stichling (*Gasterosteus aculeatus*)**
- 40) Seestichling (*Spinachia spinachia*)**
- 41) Grasnadel (*Syngnathus typhle*)**
- 42) Kl. Seenadel (*Syngnathus rostellatus*)**
- 43) Kl. Schlangennadel (*Nerophis ophidion*)**
- 44) Goldmaid (*Symphodus melops*)**
- 45) Klippenbarsch (*Ctenolabrus rupestris*)**
- 46) Großer Scheibenbauch (*Liparis liparis*)**
- 47) Seehase (*Cyclopterus lumpus*)**
- 48) Strand- Schlamm- oder Sandgrundel (*Pomatoschistus sp.*)**
- 49) Schwimmgrundel (*Gobiusculus flavescens*)**
- 50) Schwarzmundgrundel (*Neogobius melanostomus*)**
- 51) Schwarzgrundel (*Gobius niger*)**

Vögel:

- 52) Bergente (*Aythya marila*)**
- 53) Eiderente (*Somateria mollissima*)**
- 54) Eisente (*Clangula hyemalis*)**
- 55) Reiherente (*Aythya fuligula*)**
- 56) Samtente (*Melanitta fusca*)**
- 57) Trauerente (*Melanitta nigra*)**
- 58) Kormoran (*Phalacrocorax carbo*)**

Steckbrief Vorkommen

FFH LRT 1170
'Riffe'

schleswig-holsteini-
sche Ostsee

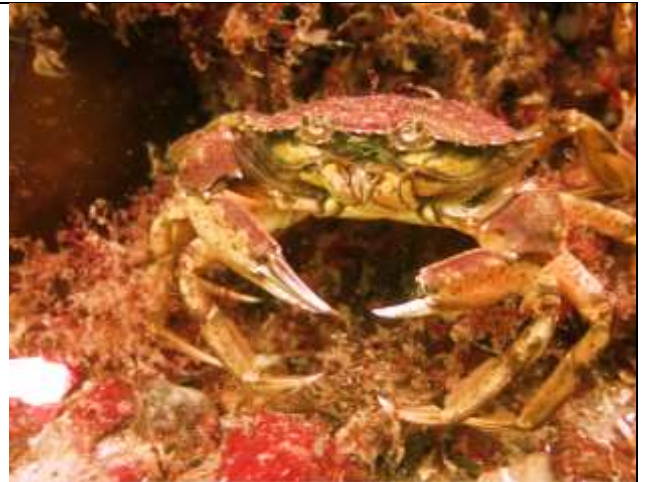


Foto: Die Standkrabbe *Carcinus maenas* vor einem dicht mit Rot- und Braunalgen bewachsenem Stein am Kalkgrund (J. Willim 2023).

Vorkommen-Nr.:

2

Vorkommen-Bezeichnung:

‚Kalkgrund‘

Vorkommen-Lage:

Kieler Bucht / Flensburger Förde



Kurzbeschreibung:

Das Riff-Vorkommen ‚Kalkgrund‘ beinhaltet neben der namensgebenden Untiefe nördlich der Geltinger Birk auch das Jürgensschott sowie weitere küstennahe Steingründe an der deutschen Küste der äußeren Flensburger Förde (östlich Holnis), inklusive Geltinger Bucht und um die Geltinger Birk herum bis kurz vor Falshöft. Nach Norden wird das Vorkommensgebiet durch die Grenze zu dänische Gewässern begrenzt, nach Osten durch die Grenze zum Vorkommen 3 (‚Außenschlei‘), nach Westen durch die Grenze zum Vorkommen 1 (‚Flensburger Innenförde‘) und nach Süden durch die Angelner Küste. Im Vorkommen 2 wurden zwei Beprobungsstationen eingerichtet: Eine in 8 m Tiefe auf dem westlichen Kalkgrund und eine in 4 m Tiefe nördlich von Falshöft.

<u>Monitoring-Station(en)</u>	<u>Tiefe</u>	<u>Position</u>	
- Kalkgrund	8 m	54°49.206' N	09°52.732' E
- Falshöft	4 m	54°46.935' N	09°57.325' E
Maximale Tiefe Algen (Jahr):		17.3 m (2015)	
Maximale Tiefe Steine (Jahr):		19.5 m (2015)	
<u>Taxaliste des Vorkommens (Datenbank, vor 2022):</u>			
<i>Acervochalina limbata</i>	<i>Corella parallelogramma</i>	<i>Hiatella arctica</i>	<i>Pherusa plumosa</i>
<i>Acrochaetium</i> sp.	<i>Corophium crassicorne</i>	<i>Hildenbrandia rubra</i>	<i>Pholoe assimilis</i>
<i>Actinia</i> sp.	<i>Corophium insidiosum</i>	<i>Hildenbrandia</i> sp.	<i>Pholoe balthica</i>
<i>Aeolidia papillosa</i>	<i>Corophium</i> sp.	<i>Hydrobia ulvae</i>	<i>Pholoe baltica</i>
<i>Aetea truncata</i>	<i>Coryphella verrucosa</i>	<i>Idotea balthica</i>	<i>Pholoe inornata</i>
<i>Aglaothamnion</i> sp.	<i>Crangon crangon</i>	<i>Ischyrocerus anguipes</i>	<i>Phoxocephalus holbolli</i>
<i>Ahnfeltia plicata</i>	<i>Crassikorophium crassicornae</i>	<i>Jaera albifrons</i>	<i>Phtisica marina</i>
<i>Alcyonidium gelatinosum</i>	<i>Cribrilina punctata</i>	<i>Kefersteinia cirrata</i>	<i>Phycodrys rubens</i>
<i>Alcyonidium hirsutum</i>	<i>Cribrilina</i> sp.	<i>Kurtiella bidentata</i>	<i>Phyllodoce maculata</i>
<i>Alcyonidium polyoum</i>	<i>Crisia eburnea</i>		<i>Phyllodoce mucosa</i>
<i>Alitta succinea</i>	<i>Cystoclonium purpureum</i>	<i>Lacuna vincta</i>	<i>Phyllophora pseudoceranoides</i>
<i>Amathia gracilis</i>	<i>Cystoclonium</i> sp.	<i>Laomedea</i> sp.	<i>Platynereis dumerilii</i>
<i>Ampharete acutifrons</i>	<i>Dasya baillouviana</i>	<i>Lepidochitona cinerea</i>	<i>Polititapes rhomboides</i>
<i>Amphiblestrum auritum</i>	<i>Delesseria sanguinea</i>	<i>Lepidonotus squamatus</i>	<i>Polycirrus medusa</i>
<i>Amphitrite cirrata</i>	<i>Dendrodoa grossularia</i>	<i>Leptocheirus pilosus</i>	<i>Polydora ciliata</i>
<i>Ampithoe rubricata</i>	<i>Dexamine spinosa</i>	<i>Leptosiphonia fibrillosa</i>	<i>Polydora cornuta</i>
<i>Anaitides groenlandica</i>	<i>Diadumene lineata</i>	<i>Leucosolenia botryoides</i>	<i>Polydora</i> sp.
<i>Anaitides maculata</i>	<i>Dynamena pumila</i>	<i>Lineus ruber</i>	<i>Polyides rotunda</i>
<i>Anaitides mucosa</i>	<i>Ectocarpus</i> sp.	<i>Littorina littorea</i>	<i>Polysiphonia elongata</i>
<i>Antithamnion</i> sp.	<i>Electra Pilosa</i>	<i>Littorina</i> sp.	<i>Polysiphonia nigra</i>
<i>Antithamnionella ternifolia</i>	<i>Enipo kinbergi</i>	<i>Lomentaria orcadensis</i>	<i>Polysiphonia</i> sp.
<i>Apherusa bispinosa</i>	<i>Erichthonius difformis</i>	<i>Macoma balthica</i>	<i>Polysiphonia stricta</i>
<i>Apocorophium lacustre</i>	<i>Erichthonius punctatus</i>	<i>Megamphopus cornutus</i>	<i>Proceraea prismatica</i>
<i>Arenicola marina</i>	<i>Escharella immersa</i>	<i>Metopa pusilla</i>	<i>Psammechinus miliaris</i>
<i>Asterias rubens</i>	<i>Eteone longa</i>	<i>Metridium senile</i>	<i>Pseudopolydora antennata</i>
<i>Athanas nitescens</i>	<i>Eubranchus</i> sp.	<i>Microdeutopus gryllotalpa</i>	<i>Pusillina inconspicua</i>
<i>Aurelia aurita</i>	<i>Eucratea loricata</i>	<i>Microdeutopus</i> sp.	<i>Pycnogonum litorale</i>
<i>Autolytus prolifer</i>	<i>Eulalia bilineata</i>	<i>Modiolus modiolus</i>	<i>Pycnogonum littorale</i>
<i>Balanus crenatus</i>	<i>Eulalia viridis</i>	<i>Molgula citrina</i>	<i>Pygospio elegans</i>
<i>Balanus improvisus</i>	<i>Eumida sanguinea</i>	<i>Molgula manhattensis</i>	<i>Retusa truncatula</i>

<i>Balanus</i> sp.	<i>Exogone naidina</i>	<i>Monocorophium insidiosum</i>	<i>Rhithropanopeus harrisi</i>
<i>Barentsia gracilis</i>	<i>Fabricia sabella</i>	<i>Monostroma grevillei</i>	<i>Rhizocaulus verticillatus</i>
<i>Bittium reticulatum</i>	<i>Fabricia stellaris</i>	<i>Musculus discors</i>	<i>Rhodomela confervoides</i>
<i>Bougainvillea ramosa</i>	<i>Facelina bostoniensis</i>	<i>Musculus marmoratus</i>	<i>Rissoa membranacea</i>
<i>Bougainvillia muscus</i>	<i>Flabelligera affinis</i>	<i>Musculus subpictus</i>	<i>Saccharina latissima</i>
<i>Bryopsis hypnoides</i>	<i>Flabellina verrucosa</i>	<i>Mya arenaria</i>	<i>Sarsia tubulosa</i>
<i>Bryopsis plumosa</i>	<i>Flustra foliacea</i>	<i>Myrianida prolifera</i>	<i>Scagelothamnion</i> sp.
<i>Buccinum undatum</i>	<i>Folliculina</i> sp.	<i>Mytilus edulis</i>	<i>Scoloplos armiger</i>
<i>Bylgides sarsi</i>	<i>Fucus serratus</i>	<i>Mytilus</i> sp.	<i>Semibalanus balanoides</i>
<i>Calliopiopus laeviusculus</i>	<i>Fucus vesiculosus</i>	<i>Neoamphitrite figulus</i>	<i>Sertularia argentea</i>
<i>Callopora aurita</i>	<i>Furcellaria lumbricalis</i>	<i>Nereimyra punctata</i>	<i>Spermothamnion repens</i>
<i>Callopora lineata</i>	<i>Gammarellus homari</i>	<i>Nereis pelagica</i>	<i>Spermothamnion</i> sp.
<i>Campanulina pumila</i>	<i>Gammarus locusta</i>	<i>Nereis</i> sp.	<i>Sphacelaria rigidula</i>
<i>Capitella capitata</i>	<i>Gammarus oceanicus</i>	<i>Nicolea zostericola</i>	<i>Sphacelaria</i> sp.
<i>Carcinus maenas</i>	<i>Gammarus salinus</i>	<i>Nucella lapillus</i>	<i>Spirorbis spirorbis</i>
<i>Ceramium deslongchampsii</i>	<i>Gammarus</i> sp.	<i>Nymphon brevirostre</i>	<i>Spongomorpha</i> sp.
<i>Ceramium diaphanum</i>	<i>Gastrosaccus spinifer</i>	<i>Nymphon grossipes</i>	<i>Styela coriacea</i>
<i>Ceramium</i> sp.	<i>Gattyana cirrhosa</i>	<i>Nymphon</i> sp.	<i>Testudinalia</i> testudinalis
<i>Ceramium tenuicorne</i>	<i>Gattyana cirrosa</i>	<i>Obelia longissima</i>	<i>Tonicella rubra</i>
<i>Ceramium virgatum</i>	<i>Gibbula</i> sp.	<i>Odostomia rissoides</i>	<i>Ulva</i> sp.
<i>Cerastoderma</i> sp.	<i>Halichondria panicea</i>	<i>Odostomia scalaris</i>	<i>Urticina felina</i>
<i>Chaetomorpha</i> sp.	<i>Halichondria</i> sp.	<i>Okenia</i> sp.	<i>Velutina velutina</i>
<i>Chalinula limbata</i>	<i>Haliclona oculata</i>	<i>Onchidoris</i> sp.	<i>Vertebrata byssoides</i>
<i>Chondrus crispus</i>	<i>Halisarca dujardini</i>	<i>Onoba semicostata</i>	<i>Vertebrata fucoides</i>
<i>Chorda filum</i>	<i>Halisarca dujardini</i>	<i>Opercularella lacerata</i>	<i>Vertebrata nigra</i>
<i>Ciona intestinalis</i>	<i>Halitholus yoldiae</i> arcticae	<i>Pagurus bernhardus</i>	<i>Walkeria uva</i>
<i>Cladophora</i> sp.	<i>Harmothoe imbricata</i>	<i>Palaemon elegans</i>	<i>Zirfaea crispata</i>
<i>Clytia hemisphaerica</i>	<i>Harmothoe impar</i>	<i>Palaemon varians</i>	
<i>Coccotylus truncatus</i>	<i>Harmothoe</i> sp.	<i>Parvicardium hauniense</i>	
<i>Corbula gibba</i>	<i>Heteromastus filiformis</i>	<i>Parvicardium ovale</i>	

Station			
KALKGRUND:			
Salinität am Grund, modelliert (2003-2023)	Max:	24.2	
	Mittel:	19.9	
	Min:	15.7	
Monitoring-Methoden:		Sonstige Daten:	
- Besiedlungsplatten (8): ,BP'		- Temperatur (Logger, ganzjährig)	
- Stein-/Kratzproben: ,S/K'		- Salinität (Logger, ganzjährig)	
- Makroorganismen-Transsekt (30 m): ,Tr'		- Sauerstoff (Logger, ganzjährig)	
- Foto/Video: ,V'			

<u>Taxa gefunden (seit 2022)</u>	<u>Methoden</u>
<i>Ahnfeltia plicata</i>	Tr, V
<i>Chondrus crispus</i>	Tr,
<i>Delesseria sanguinea</i>	Tr, V
<i>Dasya bailouviana</i>	
<i>Furcellaria lumbricalis</i>	Tr, V
<i>Saccharina latissima</i>	Tr, V
<i>Asterias rubens</i>	Tr, V
<i>Littorina littorea</i>	Tr
<i>Carcinus maenas</i>	Tr, V
<i>Halichondria panicea</i>	Tr, V
<i>Ctenolabrus rupestris</i>	Tr, V
<i>Pomatoschistus</i> sp.	Tr
<i>Gobiusculus flavescens</i>	Tr
<i>Neogobius melanostomus</i>	Tr
<i>Gobius niger</i>	Tr
<i>Somateria molissima</i>	Tr
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Tr

Station							
FALSHÖFT:							
Salinität am Grund, modelliert (2003-2023)	<table> <tr> <td>Max:</td> <td>24.5</td> </tr> <tr> <td>Mittel:</td> <td>19.4</td> </tr> <tr> <td>Min:</td> <td>14.9</td> </tr> </table>	Max:	24.5	Mittel:	19.4	Min:	14.9
Max:	24.5						
Mittel:	19.4						
Min:	14.9						
Monitoring-Methoden:	Sonstige Daten:						
- Besiedlungsplatten (16): ‚BP‘	<ul style="list-style-type: none"> - Temperatur (Logger, ganzjährig) - Salinität (Logger, ganzjährig) - Sauerstoff (Logger, ganzjährig) 						
<u>Taxa gefunden (seit 2022)</u>	<u>Methoden</u>						
<i>Acrochaetium</i> sp.	BP						
<i>Acrosiphonia</i> sp.							
<i>Aetea truncata</i>							
<i>Aglaothamnion</i> sp.							
<i>Alcyonidium gelatinosum</i>							
<i>Alcyonidium hirsutum</i>							
<i>Amphibalanus improvisus</i>							
<i>Amphiblestrum auritum</i>							
<i>Antithamnionella ternifolia</i>							
<i>Apherusa bispinosa</i>							
<i>Asterias rubens</i>							
<i>Aurelia aurita</i>							
<i>Austrominius modestes</i>							

Balanus crenatus
Balanus improvisus
Balanus sp.
Bittium reticulatum
Bougainvillea ramosa
Bryopsis plumosa
Calliopius laeviusculus
Ceramium tenuicorne
Ceramium virgatum
Cerastoderma sp.
Chalinula limbata
Ciona intestinalis
Cladophora sp.
Pachycordyle michaeli
Clytia hemisphaerica
Conopeum seurati
Corophium insidiosum
Corophium sp.
Cruoriopsis sp.
Dasya baillouviana
Delesseria sanguinea
Doris pseudoargus
Ectocarpus sp.
Electra pilosa
Erichthonius brasiliensis
Folliculina sp.
Fucus sp.
Gammarus sp.
Hildenbrandia rubra
Hydrobia sp.
Hydrolithon farinosum
Idotea balthica
Laomedea flexuosa
Microdeutopus sp.
Musculus marmoratus
Mytilus edulis
Nereis sp.
Nymphon gracile
Obelia longissima
Onchidoris sp.
Opercularella lacerata
Phycodrys rubens
Polydora cornuta
Polysiphonia fucoides
Polysiphonia nigra
Polysiphonia stricta
Porphyra sp.
Pusillina inconspicua
Pygospio elegans
Rhizocaulus verticillatus
Rhodomela confervoides

Rissoa membranacea

Sphacelaria sp.

Stenothoe sp.

Ulva sp.

Walkeria uva

Steckbrief Vorkommen

FFH LRT 1170
'Riffe'

schleswig-holsteini-
sche Ostsee



Foto: Mit Rot- und Braunalgen bewachsene Steine im Vorkommen Außenschlei. Im Vordergrund eine Strandkrabbe *Carcinus maenas* und ein Seestern *Asterias rubens* (M. Wahl 2023).

Vorkommen-Nr.:

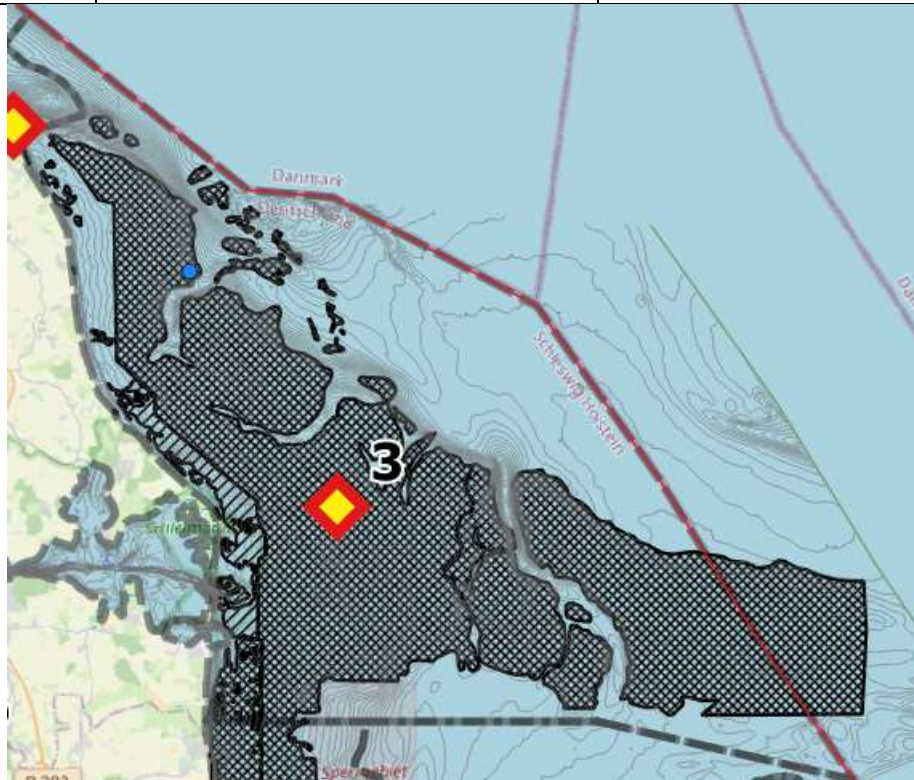
3

Vorkommen-Bezeichnung:

„Außenschlei“

Vorkommen-Lage:

Kieler Bucht



Kurzbeschreibung:

Das Riffvorkommen ‚Außenschlei‘ umfasst die der Küste zwischen Falshöft und Schönhagen vorgelagerte mit Restsedimenten bedeckte Abrasionsplattform („Schleisand“), die unterbrochen von einem bis zu 31 m tiefen Kanal bis in die AWZ ragt. Begrenzt wird das Vorkommensgebiet nach Nordwesten durch die Grenze zum Vorkommen 2 („Kalkgrund“), nach Süden durch die Grenzen zu den Vorkommen 4 („Damp bis Booknis Eck“) und 5 („Platengrund“), nach Nordosten

durch die See-Grenzen zu Dänemark bzw. zur deutschen AWZ und nach Westen durch die Küste. Die (einzige) Monitoring-Station wurde 2022 in 11 m Tiefe etwa 1,8 Seemeilen vor der Küste leicht nördlich versetzt von der Schleimündung eingerichtet

<u>Monitoring-Station(en)</u>	<u>Tiefe</u>	<u>Position</u>	
Außenschlei	11 m	54°41.432' N	10°05.175 ' E

Maximale Tiefe Algen (Jahr): 19.3 m (2015)

Maximale Tiefe Steine (Jahr): 19.3 m (2015)

Taxaliste des Vorkommens (Datenbank, vor 2022):

<i>Acrochaetium</i> sp.	<i>Phycodrys rubens</i>
<i>Aglaothamnion tenuissimum</i>	<i>Phyllophora pseudoceranooides</i>
<i>Ahnfeltia plicata</i>	<i>Polyides rotundus</i>
<i>Arctica islandica</i>	<i>Phyllophora</i> sp.
<i>Asterias rubens</i>	<i>Polysiphonia elongata</i>
<i>Brongniartella byssoides</i>	<i>Polysiphonia fibrillosa</i>
<i>Carcinus maenas</i>	<i>Polysiphonia fucoides</i>
<i>Ceramium tenuicorne</i>	<i>Polysiphonia elongata</i>
<i>Ceramium virgatum</i>	<i>Polysiphonia fibrillosa</i>
<i>Chaetomorpha linum</i>	<i>Polysiphonia fucoides</i>
<i>Chaetomorpha me-lagonium</i>	<i>Polysiphonia nigra</i>
<i>Chaetopteris plumosa</i>	<i>Polysiphonia stricta</i>
<i>Chondrus crispus</i>	<i>Psammechinus miliaris</i>
<i>Chorda filum</i>	<i>Pylaiella littoralis</i>
<i>Cladophora</i> sp.	<i>Rhodochorton purpureum</i>
<i>Coccotylus truncatus</i>	<i>Rhodomela confervoides</i>
<i>Cystoclonium riparium</i>	<i>Saccharina latissima</i>
<i>Dasya baillouviana</i>	<i>Scagelothamnion pusillum</i>
<i>Delesseria sanguinea</i>	<i>Spermothamnion repens</i>
<i>Dictyosiphon foeniculaceus</i>	<i>Sphacelaria rigidula</i>
<i>Dumontia contorta</i>	<i>Ulva</i> sp.
<i>Ectocarpus siliculosus</i>	
<i>Elachista fucicola</i>	
<i>Fucus serratus</i>	
<i>Fucus vesiculosus</i>	
<i>Furcellaria lumbri-calis</i>	
<i>Halichondria panicea</i>	
<i>Idotea balthica</i>	

Membranoptera
alata
Monostroma grevillei
Ophiothrix fragilis
Palaemon elegans

Station

AUSSENSCHLEI:

Salinität am Grund, modelliert (2003-2023)	Max:	20.5
	Mittel:	15.5
	Min:	12.5

Monitoring-Methoden:

- Besiedlungsplatten (8): ,BP'
- Stein-/Kratzproben: ,S/K'
- Makroorganismen-Transsekt (30 m): ,Tr'
- Foto/Video: ,V'
- (Untere Phytalgrenze?)

Abiotik Daten:

- Temperatur (Logger, ganzjährig)
- Salinität (Logger, ganzjährig)
- Sauerstoff (Logger, ganzjährig)

Taxa gefunden (seit 2022)

Methoden

<i>Ahnfeltia plicata</i>	V
<i>Chorda filum</i>	Tr
<i>Chondrus crispus</i>	Tr
<i>Dasya bailouviana*</i>	Tr
<i>Delesseria sanguinea</i>	Tr, V
<i>Phyllophora sp.</i>	V
<i>Furcellaria lumbricalis</i>	Tr
<i>Saccharina latissima</i>	Tr, V
<i>Asterias rubens</i>	Tr, V
<i>Littonia littorea</i>	Tr
<i>Carcinus maenas</i>	Tr, V
<i>Halichondria panicea</i>	Tr, V
<i>Mytilus edulis</i>	V
<i>Pholis gunellus</i>	Tr
<i>Aalmutter (Zoarces viviparus)</i>	V
<i>Goldmaid (Symphodus melops)</i>	V
<i>Ctenolabrus rupestris</i>	Tr, V
<i>Pomatischistus sp.</i>	Tr
<i>Gobiusculus flavescens</i>	Tr, V
<i>Neogobius melanostomus</i>	Tr

Steckbrief Vorkommen

FFH LRT 1170
'Riffe'

schleswig-holsteinische Ostsee



Foto: Mit Makroalgen (z.B. *Delesseria sanguinea*, *Furcellaria lumbricalis*) bewachsene Steine an der Station Booknis Eck (D. Brüggemann 2022).

Vorkommen-Nr.:

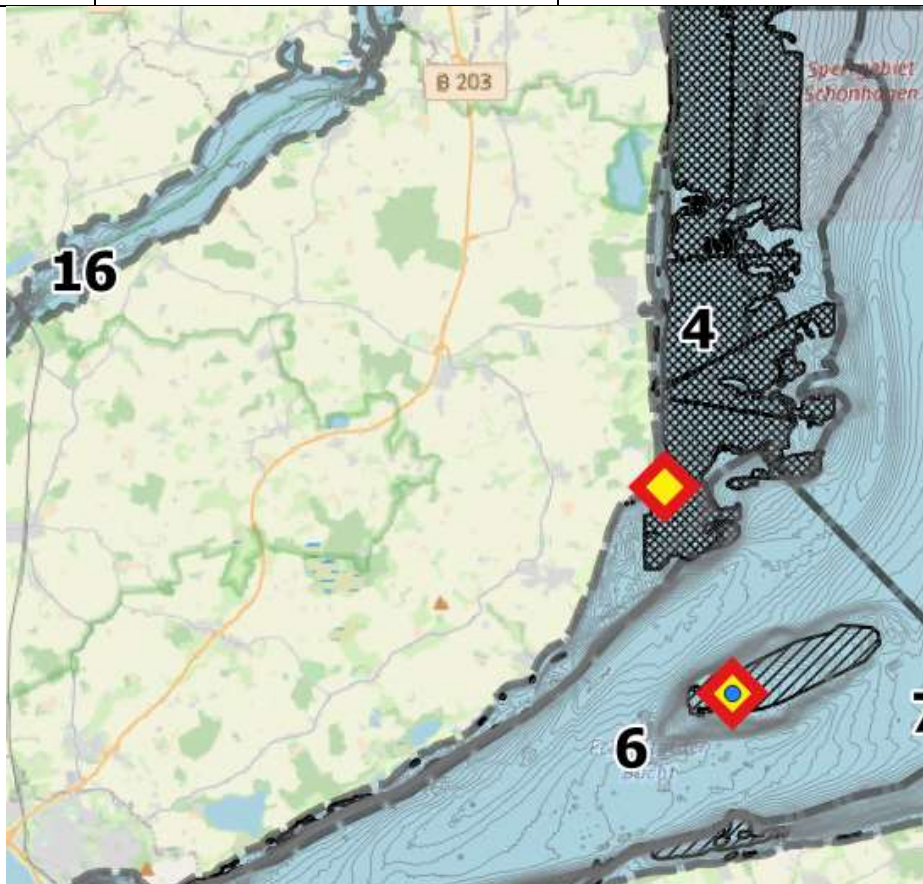
4

Vorkommen-Bezeichnung:

‚Damp bis Booknis Eck‘

Vorkommen-Lage:

Kieler Bucht



Kurzbeschreibung:

Das Riffvorkommen ‚Damp bis Booknis Eck‘ umfasst die der Küste im Bereich Damp und Booknis Eck vorgelagerten Steingründe sowie weitere kleinere Steingründe entlang der nördlichen Küste der Eckernförder Bucht (bis Eckernförde). Begrenzt wird das Vorkommensgebiet nach Norden durch die Grenze zum Vorkommen 3 (‚Schleimünde‘), nach Osten durch die Grenze zum Vorkommen 5 (‚Platengrund‘), nach Süden durch die Grenzen zum 6 (‚Mittelgrund‘) und nach Westen durch die Küste. Als (einzige) Monitoring-Station wurde die in 3,5 m Tiefe liegende Station ‚Booknis Eck‘ des GEOMAR-Projekts RegLocDiv für das FFH Riffmonitoring übernommen.

<u>Monitoring-Station(en)</u>	<u>Tiefe</u>	<u>Position</u>	
Booknis Eck	3,5 m	54°32.918 ' N	10°01.762 ' E

Taxaliste des Vorkommens (Datenbank, vor 2022):

<i>Aglaothamnion</i> sp.	<i>Cystoclonium purpureum</i>	<i>Membranoptera alata</i>	<i>Rhizocaulus verticillatus</i>
<i>Alcyonidium diaphanum</i>	<i>Cystoclonium</i> sp.	<i>Metopa pusilla</i>	<i>Rhizoclonium</i> sp.
<i>Alcyonidium gelatinosum</i>	<i>Dasya baillouviana</i>	<i>Microdeutopus gryllotalpa</i>	<i>Rhodomela confervoides</i>
<i>Alcyonidium hirsutum</i>	<i>Delesseria sanguinea</i>	<i>Microdeutopus</i> sp.	<i>Rissoa membranacea</i>
<i>Alitta succinea</i>	<i>Dexamine spinosa</i>	<i>Molgula manhattensis</i>	<i>Sarsia tubulosa</i>
<i>Amathia gracilis</i>	<i>Diadumene lineata</i>	<i>Monocorophium insidiosum</i>	<i>Scagelothamnion pusillum</i>
<i>Amphiblestrum auritum</i>	<i>Dumontia</i> sp.	<i>Monostroma grevillei</i>	<i>ΣSmittoidea reticulata</i>
<i>Ampithoe rubricata</i>	<i>Dynamena pumila</i>	<i>Monostroma</i> sp.	<i>Spermothamnion</i> sp.
<i>Antithamnionella ternifolia</i>	<i>Ectocarpus</i> sp.	<i>Musculus marmoratus</i>	<i>Sphacelaria rigidula</i>
<i>Apherusa bispinosa</i>	<i>Einhornia</i> sp.	<i>Musculus subpictus</i>	<i>Sphacelaria</i> sp.
<i>Asterias rubens</i>	<i>Elachista fucicola</i>	<i>Mya</i> sp.	<i>Spirorbis</i> sp.
<i>Aurelia aurita</i>	<i>Electra pilosa</i>	<i>Mytilus edulis</i>	<i>Spirorbis spirorbis</i>
<i>Balanus crenatus</i>	<i>Electra</i> sp.	<i>Mytilus</i> sp.	<i>Spisula</i> sp.
<i>Balanus improvisus</i>	<i>Elysia viridis</i>	<i>Nereimyra punctata</i>	<i>Spongomorpha</i> sp.
<i>Balanus</i> sp.	<i>Erichthonius difformis</i>	<i>Nereis pelagica</i>	<i>Stictyosiphon</i> sp.
<i>Barentsia gracilis</i>	<i>Escharella immersa</i>	<i>Nereis</i> sp.	<i>Ulva</i> sp.
<i>Bittium reticulatum</i>	<i>Exogone naidina</i>	<i>Nicolea zostericola</i>	<i>Urospora</i> sp.
<i>Bougainvillea ramosa</i>	<i>Fabricia stellaris</i>	<i>Nymphon brevirostre</i>	<i>Urticina felina</i>
<i>Bryopsis hypnoides</i>	<i>Folliculina</i> sp.	<i>Nymphon gracile</i>	<i>Vertebrata byssoides</i>
<i>Bryopsis plumosa</i>	<i>Fucus</i> sp.	<i>Nymphon</i> sp.	<i>Vertebrata fucoides</i>
<i>Campanulina pumila</i>	<i>Furcellaria lumbricalis</i>	<i>Obelia geniculata</i>	<i>Vertebrata nigra</i>
<i>Caprella linearis</i>	<i>Gammarus locusta</i>	<i>Obelia longissima</i>	<i>Vorticella</i> sp.

<i>Carcinus maenas</i>	<i>Gammarus</i> sp.	<i>Onchidoris</i> sp.	<i>Walkeria uva</i>
<i>Carradoriella elongata</i>	<i>Gonothyraea loveni</i>	<i>Opercularella lacerata</i>	
<i>Ceramium deslong-champsii</i>	<i>Halichondria panicea</i>	<i>Pedicellina nutans</i>	
<i>Ceramium diaphanum</i>	<i>Halichondria</i> sp.	<i>Petalonia</i> sp.	
<i>Ceramium</i> sp.	<i>Haliclystus salpinx</i>	<i>Phycodrys rubens</i>	
<i>Ceramium tenuicorne</i>	<i>Harmothoe imbricata</i>	<i>Phyllodoce rosea</i>	
<i>Ceramium virgatum</i>	<i>Harmothoe impar</i>	<i>Phyllophora pseudoceranoides</i>	
<i>Cerastoderma</i> sp.	<i>Harmothoe</i> sp.	<i>Platynereis dumerilii</i>	
<i>Chaetomorpha</i> sp.	<i>Hiatella arctica</i>	<i>Polydora cornuta</i>	
<i>Chondrus crispus</i>	<i>Hildenbrandia</i> sp.	<i>Polydora</i> sp.	
<i>Chorda filum</i>	<i>Hydrobia</i> sp.	<i>Polysiphonia fucooides</i>	
<i>Ciona intestinalis</i>	<i>Idotea balthica</i>	<i>Polysiphonia nigra</i>	
<i>Cladophora</i> sp.	<i>Idotea chelipes</i>	<i>Polysiphonia</i> sp.	
<i>Clava multicornis</i>	<i>Jaera albifrons</i>	<i>Polysiphonia stricta</i>	
<i>Clytia hemisphaerica</i>	<i>Lacuna pallidula</i>	<i>Porphyra</i> sp.	
<i>Conopeum seurati</i>	<i>Laomedea flexuosa</i>	<i>Praunus inermis</i>	
<i>Corella parallelogramma</i>	<i>Laomedea</i> sp.	<i>Proceraea prismatica</i>	
<i>Corophium insidiosum</i>	<i>Leptosiphonia fibrillosa</i>	<i>Psammechinus miliaris</i>	
<i>Corophium</i> sp.	<i>Leucosolenia botryoides</i>	<i>Pusillina inconspicua</i>	
<i>Crassikorophium crassicorne</i>	<i>Littorina littorea</i>	<i>Pylaiella littoralis</i>	
<i>Cribrilina</i> sp.	<i>Littorina</i> sp.	<i>Retusa truncatula</i>	

Station							
BOOKNIS ECK:							
Salinität am Grund, modelliert (2003-2023)	<table> <tr> <td>Max:</td> <td>23.2</td> </tr> <tr> <td>Mittel:</td> <td>17.1</td> </tr> <tr> <td>Min:</td> <td>13.0</td> </tr> </table>	Max:	23.2	Mittel:	17.1	Min:	13.0
Max:	23.2						
Mittel:	17.1						
Min:	13.0						
Monitoring-Methoden:	Abiotik Daten:						
<ul style="list-style-type: none"> - Besiedlungsplatten (16): ,BP‘ - Stein-/Kratzproben: ,S/K‘ - Makroorganismen-Transsekt (30 m): ,Tr‘ - Foto/Video: ,V‘ - (Untere Phytalgrenze?) 	<ul style="list-style-type: none"> - Temperatur (Logger, ganzjährig) - Salinität (Logger, ganzjährig) - Sauerstoff (Logger, ganzjährig) 						
<u>Taxa gefunden (seit 2022)</u>	<u>Methoden</u>						
<i>Acrochaetium</i> sp.	BP						
<i>Acrosiphonia</i> sp.	BP						
<i>Aglaothamnion</i> sp.	BP						

<i>Alcyonidium gelatinosum</i>	BP
<i>Alcyonidium hirsutum</i>	BP
<i>Amphibalanus improvisus</i>	BP
<i>Amphiblestrum auritum</i>	BP
<i>Ampithoe rubricata</i>	BP
<i>Arenicola marina</i>	BP
<i>Asterias rubens</i>	BP, Tr, V
<i>Aurelia aurita</i>	BP
<i>Balanus crenatus</i>	BP
<i>Balanus</i> sp.	BP
<i>Bittium reticulatum</i>	BP
<i>Bougainvillea ramosa</i>	BP
<i>Bryopsis plumosa</i>	BP
<i>Calliopijs laeviusculus</i>	BP
<i>Carcinus maenas</i>	Tr
<i>Ceramium tenuicorne</i>	BP
<i>Ceramium virgatum</i>	BP
<i>Cerastoderma</i> sp.	BP
<i>Chondrus crispus</i>	Tr
<i>Chorda filum</i>	BP, Tr, V
<i>Corophium</i> sp.	BP
<i>Cladophora</i> sp.	BP
<i>Clytia hemisphaerica</i>	BP
<i>Corophium insidiosum</i>	BP
<i>Corophium</i> sp.	BP
<i>Cruoriopsis</i> sp.	BP
<i>Ctenolabrus rupestris</i>	Tr, V
<i>Dasya baillouviana</i>	BP, Tr, V
<i>Delesseria sanguinea</i>	BP, Tr, V
<i>Electra pilosa</i>	BP
<i>Erichthonius brasiliensis</i>	BP
<i>Eubranchus</i> sp.	BP
<i>Folliculina</i> sp.	BP
<i>Fucus serratus</i>	Tr, V
<i>Fucus</i> sp.	BP
<i>Furcellaria lumbricalis</i>	Tr, V
<i>Gammarus</i> sp.	BP
<i>Gobiusculus flavescens</i>	Tr, V
<i>Halichondria panicea</i>	BP, Tr, V
<i>Halosiphon tomentosus</i>	V
<i>Kurtiella bidentata</i>	BP
<i>Laomedea flexuosa</i>	BP
<i>Littorina littorea</i>	Tr, V
<i>Littorina</i> sp.	BP
<i>Microdeutopus</i> sp.	BP
<i>Mya</i> sp.	BP
<i>Mytilus edulis</i>	BP
<i>Neogobius melanostomus</i>	Tr
<i>Nereis</i> sp.	BP
<i>Obelia longissima</i>	BP
<i>Opercularella lacerata</i>	BP
<i>Ostroroda</i>	BP
<i>Phycodrys rubens</i>	BP
<i>Phyllophora</i> sp.	Tr, V
<i>Pilayella littoralis</i>	BP

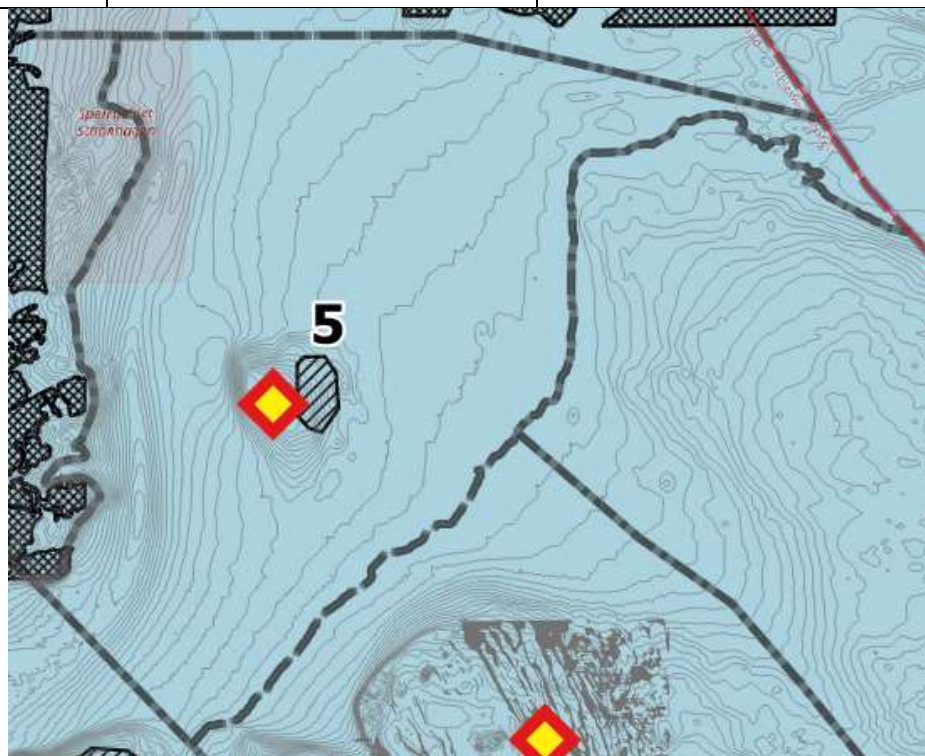
<i>Polydora cornuta</i>	BP
<i>Polydora</i> sp.	BP
<i>Polyides rotundus</i>	BP
<i>Polysiphonia fucooides</i>	Tr, V
<i>Polysiphonia nigra</i>	BP
<i>Polysiphonia stricta</i>	BP
<i>Pomatoschistus</i> sp.	Tr
<i>Pusillina inconspicua</i>	BP
<i>Pygospio elegans</i>	BP
<i>Rhodomela confervoides</i>	BP
<i>Sphacelaria</i> sp.	BP
<i>Spirorbis spirorbis</i>	BP
<i>Symphodus melops</i>	BP, Tr, V
<i>Tenellia adspersa</i>	BP
<i>Ulva</i> sp.	BP

Steckbrief Vorkommen
 FFH LRT 1170
 'Riffe'
 schleswig-holsteinische Ostsee



Foto: Mit Makroalgen (z.B. *Delesseria sanguinea*) und Tunikaten (*Ciona intestinalis*) bewachsene Steine auf dem Platengrund (C. Lieberum 2021).

<u>Vorkommen-Nr.:</u>	<u>Vorkommen-Bezeichnung:</u>	<u>Vorkommen-Lage:</u>
5	„Platengrund“	Kieler Bucht



Kurzbeschreibung:

Der Platengrund ist eine ausgeprägte Untiefe in der Kieler Bucht etwa 3,8 sm vor Damp. An den flachsten Stellen ist er 14 m tief und fällt nach Nordwesten bis auf etwa 24 m Tiefe ab, nach Osten auf etwa 21 m. Begrenzt wird das Vorkommensgebiet nach Norden durch die Grenze zum Vorkommen 3 („Außenschlei“), nach Westen durch die Grenze zum Vorkommen 4 („Damp bis Booknis Eck“), nach Südwesten durch die Grenze zum Vorkommen 6 („Mittelgrund“) und nach

Südosten durch die Grenzen zu den Vorkommen 7 (,Stollergrund') und 9 (,Gabelsflach'). Die (einzige) Monitoring-Station wurde 2021 in 14 m Tiefe auf dem Platengrund eingerichtet.

<u>Monitoring-Station(en)</u>	<u>Tiefe</u>	<u>Position</u>	
Platengrund	14 m	54°34.681 ' N	10°08.348 ' E
Maximale Tiefe Algen (Jahr):		20.3 m (2015)	
Maximale Tiefe Steine (Jahr):		20.5 m (2015)	
<u>Taxaliste des Vorkommens (Datenbank, vor 2022):</u>			
<p><i>Ampithoe rubricata</i> <i>Delesseria sanguinea</i> <i>Eumida sanguinea</i> <i>Exogone naidina</i> <i>Fabricia stellaris</i> <i>Flustra foliacea</i> <i>Gammarus oceanicus</i> <i>Halichondria panicea</i> <i>Harmothoe glabra</i> <i>Idotea chelipes</i> <i>Nymphon brevirostre</i> <i>Petalonia</i> sp. <i>Rhizoclonium</i> sp. <i>Rhodochorton purpureum</i></p>			

Station		
PLATENGRUND:		
Salinität am Grund, modelliert (2003-2023)	Max:	26.9
	Mittel:	21.4
	Min:	15.4
Monitoring-Methoden:	Abiotik Daten:	
- Besiedlungsplatten (8): ,BP'	- Temperatur (Logger, ganzjährig)	
- Stein-/Kratzproben: ,S/K'	- Salinität (Logger, ganzjährig)	
- Makroorganismen-Transsekt (30 m): ,Tr'	- Sauerstoff (Logger, ganzjährig)	
- Foto/Video: ,V'		

- (Untere Phytalgrenze?)

<u>Taxa gefunden (seit 2022)</u>	<u>Methoden</u>
<i>Acrochaetium</i> sp.	S/K
<i>Aglaothamnion byssoides</i>	S/K
<i>Ahnfeltia plicata</i>	Tr
<i>Alcyonidium gelatinosum</i>	BP
<i>Ampharete acutifrons</i>	BP
<i>Amphilectus fucorum</i>	Tr, V
<i>Arctica islandica</i>	Tr
<i>Asterias rubens</i>	BP, S/K, Tr, V
<i>Aurelia aurita</i>	BP, S/K
<i>Balanus crenatus</i>	BP
<i>Balanus improvisus</i>	BP
<i>Balanus</i> sp.	BP
<i>Bittium reticulatum</i>	S/K
<i>Bougainvillea ramosa</i>	BP
<i>Buccinum undatum</i>	V
<i>Calliopiopsis laeviusculus</i>	S/K
<i>Carcinus maenas</i>	Tr
<i>Campanulina pumila</i>	BP
<i>Ceramium virgatum</i>	S/K, Tr
<i>Cerastoderma</i> sp.	S/K
<i>Chalinula limbata</i>	S/K
<i>Chondrus crispus</i>	Tr
<i>Chordaria flagelliformis</i>	S/K
<i>Ciona intestinalis</i>	BP, S/K, Tr, V
<i>Cladophora</i> sp.	S/K
<i>Corophium</i> sp.	BP
<i>Ctenolabrus rupestris</i>	Tr
<i>Dasya baillouviana</i>	Tr
<i>Delesseria sanguinea</i>	S/K, Tr, V
<i>Desmarestia</i> sp.	BP
<i>Dexamine spinosa</i>	S/K
<i>Electra pilosa</i>	BP
<i>Eubranchus</i> sp.	S/K
<i>Folliculina</i> sp.	BP
<i>Fucus</i> sp.	S/K
<i>Gobiusculus flavescens</i>	Tr
<i>Gobius niger</i>	Tr
<i>Halichondria panicea</i>	S/K, Tr, V
<i>Harmothoe imbricata</i>	S/K
<i>Harmothoe impar</i>	BP
<i>Hiatella arctica</i>	BP
<i>Hildenbrandia rubra</i>	S/K
<i>Idotea balthica</i>	Tr
<i>Kurtiella bidentata</i>	S/K
<i>Leucosolenia botryoides</i>	S/K
<i>Microdeutopus</i> sp.	BP
<i>Musculus marmoratus</i>	S/K

<i>Mytilus edulis</i>	BP
<i>Nemertea</i>	S/K
<i>Neogobius melanostomus</i>	Tr
<i>Nereimyra punctata</i>	BP
<i>Nereis</i> sp.	BP
<i>Onchidoris</i> sp.	BP
<i>Ophiothrix fragilis</i>	Tr
<i>Ophiura albida</i>	S/K
<i>Pagurus bernhardus</i>	Tr
<i>Palaemon elegans</i>	Tr
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Tr
<i>Phtisica marina</i>	S/K
<i>Pholis gunellus</i>	Tr
<i>Phycodrys rubens</i>	S/K, Tr, V
<i>Phyllophora</i> sp.	Tr
<i>Plathelminthes</i>	BP
<i>Polydora cornuta</i>	BP
<i>Polysiphonia fibrillosa</i>	S/K
<i>Polysiphonia fucoides</i>	S/K, Tr
<i>Polysiphonia nigra</i>	BP
<i>Polysiphonia stricta</i>	S/K
<i>Pomatoschistus</i> sp.	Tr
<i>Psammechinus miliaris</i>	S/K, Tr
<i>Saccharina latissima</i>	S/K, Tr, V
<i>Stenothoe</i> sp.	BP
<i>Tealia</i> sp.	S/K
<i>Ulva</i> sp.	BP

Steckbrief Vorkommen
 FFH LRT 1170 'Riffe'
 schleswig-holsteinische Ostsee



Foto: Mit Makroalgen (z.B. *Delesseria sanguinea*) und Schwämmen (*Halichondria panicea*) bewachsene Steine mit typischen Klippenbarschen (*Ctenolabrus rupestris*) auf dem Mittelgrund (C. Lieberum 2021).

Vorkommen-Nr.:

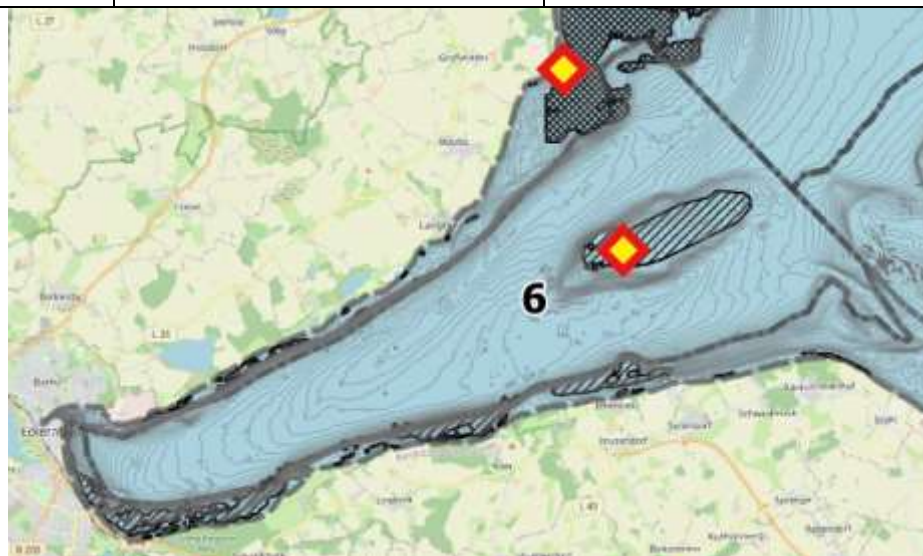
6

Vorkommen-Bezeichnung:

„Mittelgrund“

Vorkommen-Lage:

Kieler Bucht / Eckernförder Bucht



Kurzbeschreibung:

Der Mittelgrund ist eine ausgeprägte Untiefe in der äußeren Eckernförder Bucht etwa 1,8 km nördlich vor Surendorf / Schwedeneck. An den flachsten Stellen ist er 6,5 m tief und fällt in Richtung innere Eckernförder Bucht auf etwa 25 m Tiefe ab, nach Nordosten auf etwa 21 m. Begrenzt wird das Vorkommensgebiet nach Norden durch die Grenze zum Vorkommen 4 („Damp bis Booknis Eck“), nach Nordosten durch die Grenze zum Vorkommen 4 („Damp bis Booknis Eck“), nach Südwesten durch die Grenze zum Vorkommen 5 („Platengrund“) und nach Osten und Süden durch die Grenze zum Vorkommen 7 („Stollergrund“). Die (einzige) Monitoring-Station wurde 2021 in 8,5 m Tiefe auf dem Platengrund eingerichtet.

Monitoring-Station(en)

Tiefe

Position

Mittelgrund	8,5 m	54°30.548 ' N	10°03.043 ' E
-------------	-------	---------------	---------------

Taxaliste des Vorkommens (Datenbank, vor 2022):

<i>Acanthodoris pilosa</i>	<i>Ectocarpus</i> sp.	<i>Mya</i> sp.
<i>Aglaothamnion tenuissimum</i>	<i>Facelina bostoniensis</i>	<i>Mytilus edulis</i>
<i>Ahnfeltia plicata</i>	<i>Flabellina gracilis</i>	<i>Nereis</i> sp.
<i>Ampithoe rubricata</i>	<i>Furcellaria lumbricalis</i>	<i>Nicolea zostericola</i>
<i>Asterias rubens</i>	<i>Gammarus locusta</i>	<i>Nymphon brevistre</i>
<i>Bittium reticulatum</i>	<i>Halichondria panicea</i>	<i>Odostomia rissoides</i>
<i>Brongniartella byssoides</i>	<i>Haliclona oculata</i>	<i>Onchidoris muricata</i>
<i>Bryopsis hypnoides</i>	<i>Halisarca dujardini</i>	<i>Palaemon elegans</i>
<i>Bryopsis plumosa</i>	<i>Harmothoe glabra</i>	<i>Phycodrys rubens</i>
		<i>Phyllophora pseudocerano-</i>
<i>Capitella</i> sp.	<i>Harmothoe imbricata</i>	<i>ides</i>
<i>Caprella linearis</i>	<i>Harmothoe impar</i>	<i>Phyllophora</i> sp.
<i>Carcinus maenas</i>	<i>Harmothoe</i> sp.	<i>Platynereis dumerilii</i>
<i>Ceramium tenuicorne</i>	<i>Hediste diversicolor</i>	<i>Polydora ciliata</i>
<i>Ceramium virgatum</i>	<i>Hincksia</i> sp.	<i>Polydora cornuta</i>
<i>Cerastoderma edule</i>	<i>Hydrobia</i> sp.	<i>Polyides rotunda</i>
<i>Chaetomorpha linum</i>	<i>Hydrobia ulvae</i>	<i>Polysiphonia elongata</i>
<i>Chaetomorpha me-lagonium</i>	<i>Idotea balthica</i>	<i>Polysiphonia fucoides</i>
<i>Chorda filum</i>	<i>Idotea granulosa</i>	<i>Polysiphonia stricta</i>
<i>Ciona intestinalis</i>	<i>Jaera albifrons</i>	<i>Psammechinus miliaris</i>
<i>Cladophora</i> sp.	<i>Lepidonotus squamatus</i>	<i>Pylaiella littoralis</i>
<i>Coccotylus truncatus</i>	<i>Leucosolenia botryoides</i>	<i>Rhizoclonium</i> sp.
<i>Corophium</i> sp.	<i>Lineus ruber</i>	<i>Rhodomela confervoides</i>
<i>Corophium volutator</i>	<i>Lineus viridis</i>	<i>Saccharina latissima</i>
<i>Crangon crangon</i>	<i>Littorina littorea</i>	<i>Sagartiogeton</i> sp.
<i>Cystoclonium purpureum</i>		<i>Spermothamnion repens</i>
<i>Cystoclonium</i> sp.	<i>Littorina</i> sp.	<i>Sycon ciliatum</i>
<i>Dasya baillouviana</i>	<i>Membranoptera alata</i>	<i>Turritella communis</i>
	<i>Metridium senile</i>	
<i>Delesseria sanguinea</i>	<i>Microdeutopus gryllotalpa</i>	<i>Urticina felina</i>
<i>Dexamine spinosa</i>	<i>Modiolus modiolus</i>	
<i>Echinocyamus pusillus</i>	<i>Monophorus perversus</i>	

Station

MITTELGRUND:

Salinität am Grund, modelliert (2003-2023)	Max:	25.5
	Mittel:	20.5
	Min:	15.2
Monitoring-Methoden:	Abiotik Daten:	
- Besiedlungsplatten (8): , S/K ‘	- Temperatur (Logger, ganzjährig)	
- Stein-/Kratzproben: ,S/K‘	- Salinität (Logger, ganzjährig)	
- Makroorganismen-Transsekt (30 m): ,Tr‘	- Sauerstoff (Logger, ganzjährig)	
- Foto/Video: ,V‘		
- (Untere Phytalgrenze?)		
<u>Taxa gefunden (seit 2022)</u>	<u>Methoden</u>	
<i>Acrochaetium</i> sp.	BP, S/K	
<i>Ahnfeltia plicata</i>	Tr	
<i>Alcyonidium gelatinosum</i>	BP	
<i>Alcyonidium hirsutum</i>	S/K	
<i>Amphibalanus improvisus</i>	BP	
<i>Amphiblestrum auritum</i>	BP, S/K	
<i>Asterias rubens</i>	BP, S/K, Tr, V	
<i>Aurelia aurita</i>	BP, S/K	
<i>Balanus crenatus</i>	BP	
<i>Balanus</i> sp.	BP	
<i>Barentsia gracilis</i>	S/K	
<i>Bittium reticulatum</i>	BP, S/K	
<i>Bougainvillea ramosa</i>	BP	
<i>Bryopsis plumosa</i>	BP	
<i>Carcinus maenas</i>	Tr	
<i>Ceramium virgatum</i>	BP, S/K, Tr	
<i>Cerastoderma</i> sp.	BP, S/K	
<i>Chorda filum</i>	BP, Tr, V	
<i>Cladophora</i> sp.	BP, S/K	
<i>Corophium</i> sp.	BP	
<i>Ctenolabrus rupestris</i>	Tr	
<i>Dasya baillouviana</i>	BP, Tr	
<i>Delesseria sanguinea</i>	BP, S/K, Tr, V	
<i>Electra pilosa</i>	BP, S/K	
<i>Escharella immersa</i>	BP, S/K	
<i>Eubranchus</i> sp.	BP	
<i>Folliculina</i> sp.	BP, S/K	
<i>Furcellaria lumbricalis</i>	Tr, V	
<i>Gobiusculus flavescens</i>	Tr, V	
<i>Gobius niger</i>	Tr	
<i>Halichondria panicea</i>	S/K, Tr, V	
<i>Harmothoe impar</i>	S/K	
<i>Idotea balthica</i>	Tr	
<i>Leucosolenia botryoides</i>	S/K	
<i>Littorina littorea</i>	Tr	
<i>Microdeutopus</i> sp.	BP, S/K	

<i>Musculus marmoratus</i>	S/K
<i>Mytilus edulis</i>	BP, S/K
<i>Neogobius melanostomus</i>	Tr
<i>Nereimyra punctata</i>	S/K
<i>Nereis</i> sp.	BP, S/K
<i>Obelia longissima</i>	BP
<i>Pholis gunellus</i>	Tr
<i>Phycodrys rubens</i>	S/K, Tr
<i>Phyllophora</i> sp.	Tr
<i>Pilayella littoralis</i>	BP
<i>Platynereis dumerilii</i>	S/K
<i>Polyides rotundus</i>	S/K
<i>Polysiphonia elongata</i>	BP, S/K
<i>Polysiphonia fucoides</i>	Tr
<i>Polysiphonia nigra</i>	BP
<i>Polysiphonia stricta</i>	BP, S/K
<i>Pomatoschistus</i> sp.	Tr
<i>Rhizoclonium</i> sp.	BP
<i>Rissoa membranacea</i>	BP
<i>Sphacelaria</i> sp.	BP, S/K
<i>Symphodus melops</i>	Tr, V

Steckbrief Vorkommen

FFH LRT 1170
'Riffe'

schleswig-holsteini-
sche Ostsee



Foto: Mit Makroalgen (z.B. *Delesseria sanguinea*) und Schwämmen (*Halichondria panicea*) bewachsene Steine auf dem Stollergrund. Dazwischen eine Grundplatte mit zwei Besiedlungsplatten (Submaris 2022).

Vorkommen-Nr.:

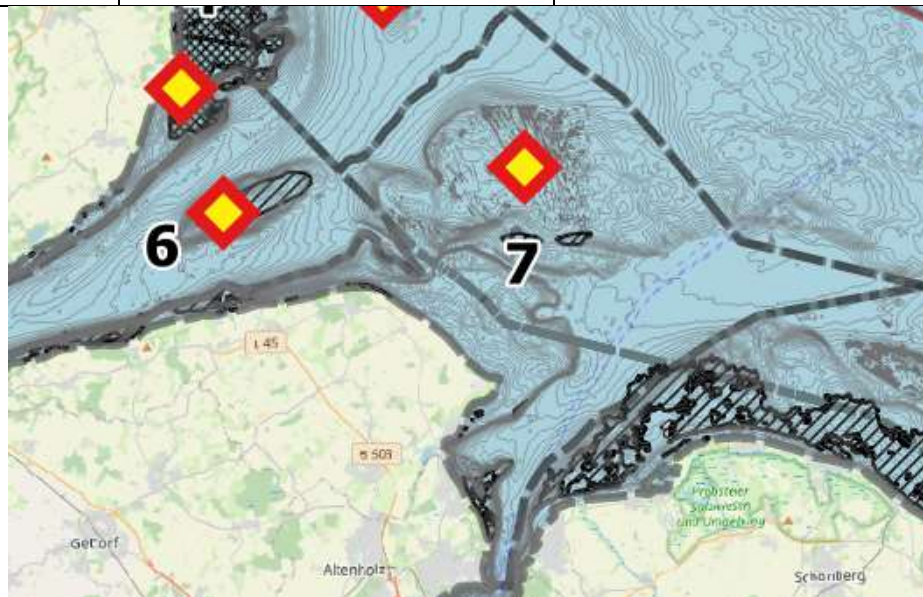
7

Vorkommen-Bezeichnung:

„Stollergrund“

Vorkommen-Lage:

Kieler Bucht



Kurzbeschreibung:

Der Stollergrund ist eine ausgedehnte Untiefe in der Kieler Bucht, bei dem es sich um den durch die Stoller Rinne abgetrennten Teil der zwischen der Eckernförder Bucht und der Kieler Förde liegenden Abrasionsplattform handelt. Er ragt im Westen relativ steil von etwa 18 m auf 7 m auf – und senkt sich dann langsam nach Osten wieder ab. Neben großen Sandflächen ist er auch von steinigen Gründen bedeckt. Begrenzt wird das Vorkommensgebiet nach Norden durch die Grenze zum Vorkommen 4 („Damp bis Booknis Eck“), nach Nordosten durch die Grenze zum Vorkommen 5 („Platengrund“), nach Nordwesten zum Vorkommen 9 („Gabelsflach“), nach Westen durch die Grenze zum Vorkommen 6 („Mittelgrund“), nach Südosten Grenze zum Vorkommen 10 („Schönberg bis Howacht/Heiligenhafen“) und nach Südwesten durch die Küste. Einzelne

Steingründe an der südlichen Küste der Eckernförder Bucht und bis vor Strände/Schilksee zählen ebenfalls zum Vorkommen. Die (einzige) Monitoring-Station wurde 2022 in 8,5 m Tiefe auf dem Stollergrund eingerichtet.

<u>Monitoring-Station(en)</u>	<u>Tiefe</u>	<u>Position</u>
Stollergrund	8,5 m	54°31.308 ' N 10°12.867 ' E
Maximale Tiefe Algen (Jahr):		17.4 m (2015)
Maximale Tiefe Steine (Jahr):		17.4 m (2015)
<u>Taxaliste des Vorkommens (Datenbank, vor 2022):</u>		
<p><i>Arctica islandica</i> <i>Asterias rubens</i> <i>Carcinus maenas</i> <i>Ceramium virgatum</i> <i>Chondrus crispus</i> <i>Chorda filum</i> <i>Dasya baillouviana*</i> <i>Delesseria sanguinea</i> <i>Furcellaria lumbricalis</i> <i>Halichondria panicea</i> <i>Palaemon adspersus</i> <i>Palaemon elegans</i> <i>Phycodrys rubens</i> <i>Polysiphonia fucoides</i> <i>Psammechinus miliaris</i> <i>Saccharina latissima</i></p>		

Station	
STOLLERGRUND:	
Salinität am Grund, modelliert (2003-2023)	Max: 22.9 Mittel: 16.7 Min: 12.9
Monitoring-Methoden:	Abiotik Daten:
<ul style="list-style-type: none"> - Besiedlungsplatten (8): ,BP' - Stein-/Kratzproben: ,S/K' - Makroorganismen-Transsekt (30 m): ,Tr' - Foto/Video: ,V' - (Untere Phytalgrenze?) 	<ul style="list-style-type: none"> - Temperatur (Logger, ganzjährig) - Salinität (Logger, ganzjährig) - Sauerstoff (Logger, ganzjährig)
<u>Taxa gefunden (seit 2022)</u>	<u>Methoden</u>
<i>Ceramium virgatum</i>	Tr

<i>Chondrus crispus</i>	Tr
<i>Chorda filum</i>	Tr, V
<i>Dasya bailouviana*</i>	Tr
<i>Delesseria sanguinea</i>	Tr, V
<i>Furcellaria lumbricalis</i>	Tr
<i>Phycodrys rubens</i>	Tr
<i>Polysiphonia fucoides</i>	Tr
<i>Saccharina latissima</i>	Tr
<i>Arctica islandica</i>	Tr
<i>Asterias rubens</i>	Tr, V
<i>Carcinus maenas</i>	Tr, V
<i>Halichondria panicea</i>	Tr, V
<i>Palaemon adspersus</i>	Tr
<i>Palaemon elegans</i>	Tr
<i>Psammechinus miliaris</i>	Tr
<i>Pholis gunellus</i>	Tr
<i>Gadus morhua</i>	Tr
<i>Ctenolabrus rupestris</i>	Tr
<i>Pomatoschistus sp.</i>	Tr
<i>Neogobius melanostomus</i>	Tr
<i>Gobiusculus flavescens</i>	Tr
<i>Taurulus bubalis</i>	Tr
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Tr

Stand: November 2023

Steckbrief Vorkommen

FFH LRT 1170
'Riffe'

schleswig-holsteini-
sche Ostsee



Foto: Mit Schwämmen (*Halichondria panicea*) und fädigen Algen bewachsener Stein auf dem Gabelsfloch (M. Wahl 2023).

Vorkommen-Nr.:

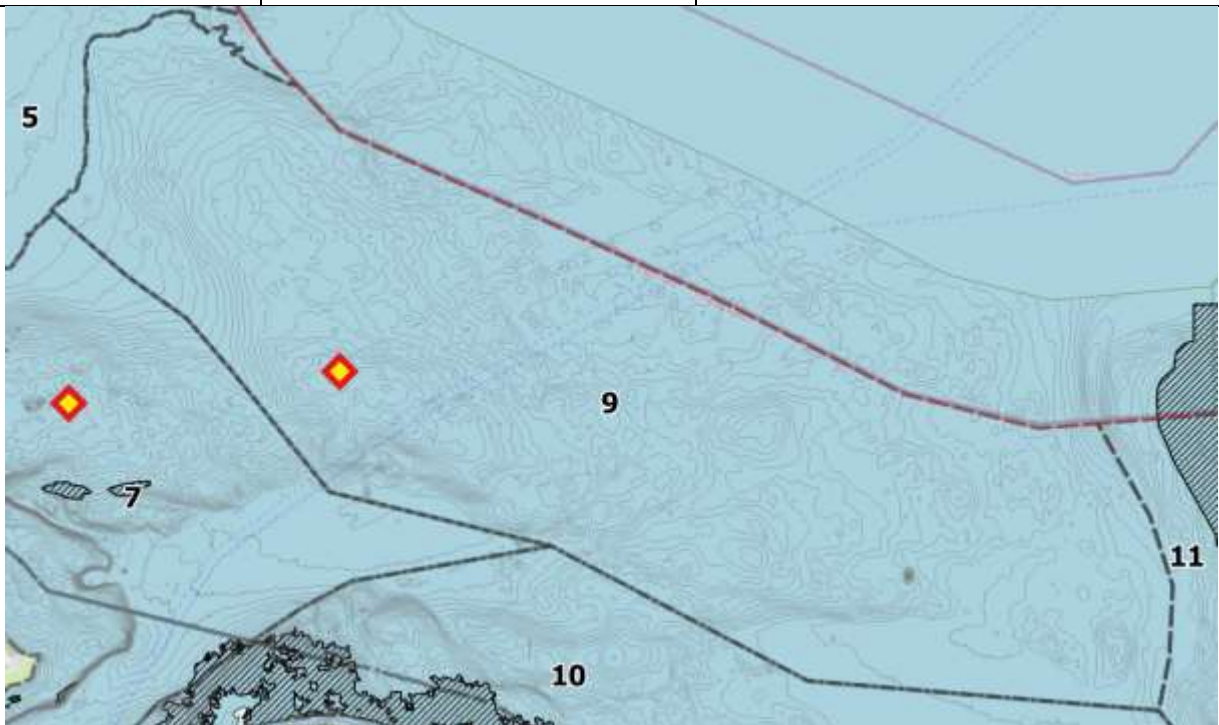
9

Vorkommen-Bezeichnung:

‚Gabelsfloch und zentrale Kieler Bucht‘

Vorkommen-Lage:

Kieler Bucht

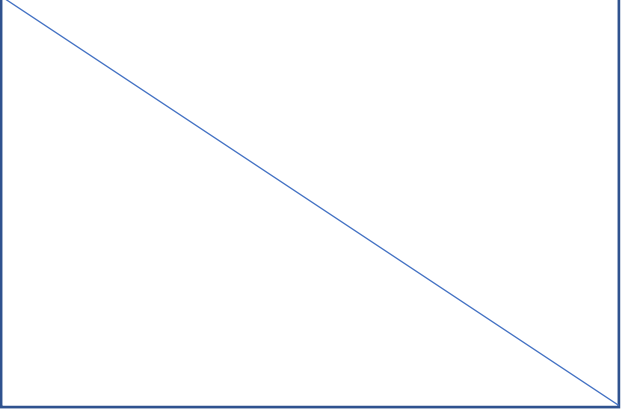


Kurzbeschreibung:

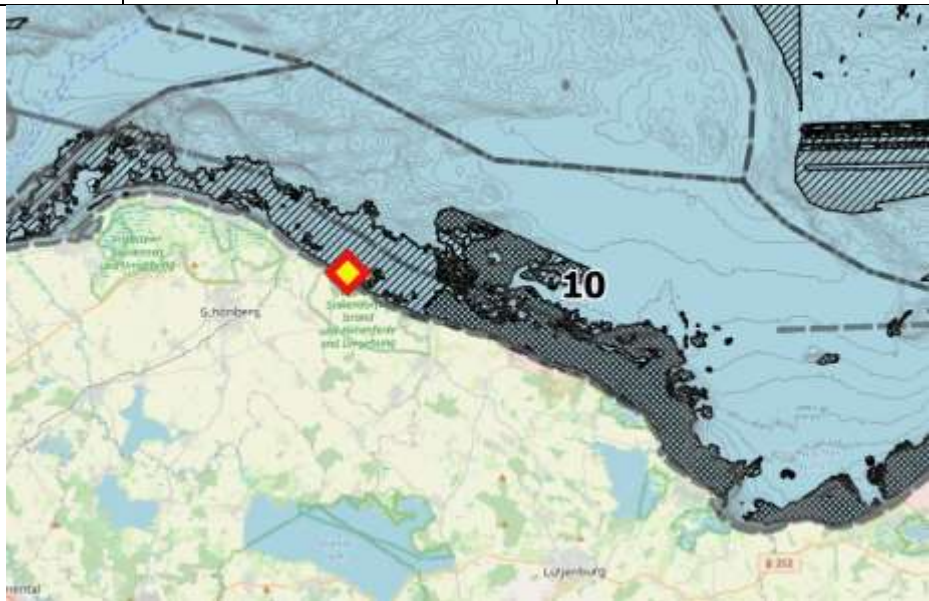
Das Gabelsfloch ist eine östlich des Stollergrunds gelegene Untiefe in der Kieler Bucht. Das Vorkommensgebiet beinhaltet neben dem Gabelsfloch auch weitere steinige Gründe der zentralen Kieler Bucht. Begrenzt wird das Vorkommensgebiet nach Norden/Nordosten durch die Grenze zur AWZ, nach Nordwesten durch die Grenze zum Vorkommen 5 (‚Platengrund‘), nach Westen zum Vorkommen 7 (‚Stollergrund‘), nach Süden durch die Grenze zum Vorkommen 10 (‚Schönberg bis Howacht/Heiligenhafen‘) und Osten durch die Grenze zum Vorkommen 11 (‚Westlich Fehmarn‘). Die (einzige) Monitoring-Station wurde 2023 in 10 m Tiefe auf dem Gabelsfloch eingerichtet.

<u>Monitoring-Station(en)</u>	<u>Tiefe</u>	<u>Position</u>	
Gabelsflach	10 m	54°31.750' N	10°20.212' E
<u>Taxaliste des Vorkommens (Datenbank, vor 2022):</u>			
(noch in Bearbeitung)			

Station	
GABELSFLACH:	
Salinität am Grund, modelliert (2003-2023)	Max: 24.0 Mittel: 17.6 Min: 13.3
Monitoring-Methoden:	Abiotik Daten:
<ul style="list-style-type: none"> - Besiedlungsplatten (8): ,BP' - Stein-/Kratzproben: ,S/K' - Makroorganismen-Transsekt (30 m): ,Tr' - Foto/Video: ,V' - (Untere Phytalgrenze?) 	<ul style="list-style-type: none"> - Temperatur (Logger, ganzjährig) - Salinität (Logger, ganzjährig) - Sauerstoff (Logger, ganzjährig)
<u>Taxa gefunden (seit 2023)</u>	<u>Methoden</u>
<i>Asterias rubens</i>	Tr, V
<i>Carcinus maenas</i>	Tr
<i>Nassarius reticulatus</i>	Tr, V
<i>Halichondria panicea</i>	Tr
<i>Pholis gunellus</i>	Tr
<i>Ctenolabrus rupestris</i>	Tr

<p>Steckbrief Vorkommen FFH LRT 1170 'Riffe' schleswig-holsteinische Ostsee</p>	
<p>Foto: ...</p>	

<u>Vorkommen-Nr.:</u>	<u>Vorkommen-Bezeichnung:</u>	<u>Vorkommen-Lage:</u>
10	,Schönberg bis Hohwacht'	Kieler Bucht



Kurzbeschreibung:
 Das Riffvorkommen beinhaltet Steingründe entlang der Probsteier Küste von Laboe beginnend bis zur östlichen Hohwacher Bucht. Begrenzt wird das Vorkommensgebiet nach Norden durch die Grenze zum Vorkommen 9 („Gabelsflach“), nach Nordosten durch die Grenze zum Vorkommen 11 („Westlich Fehmarn“), nach Westen durch die Grenze zum Vorkommen 7 („Stollergrund“) und nach Süden durch die Küste. Als (bisher einzige) Monitoring-Station wurde die in 4 m Tiefe liegende Station ‚Schönberg‘ des GEOMAR-Projekts RegLocDiv für das FFH Riffmonitoring übernommen.

<u>Monitoring-Station(en)</u>	<u>Tiefe</u>	<u>Position</u>
-------------------------------	--------------	-----------------

Schönberg	4 m	54°24.269 ' N	10°27.046 ' E
-----------	-----	---------------	---------------

Taxaliste des Vorkommens (Datenbank, vor 2022):

<i>Acrosiphonia</i> sp.	<i>Crangon crangon</i>	<i>Hildenbrandia</i> sp.	<i>Pholoe assimilis</i>
<i>Aeolidia papillosa</i>	<i>Crassicorophium crassicornae</i>	<i>Hydrobia</i> sp.	<i>Pholoe baltica</i>
<i>Aglaothamnion</i> sp.	<i>Cribrilina punctata</i>	<i>Hydrobia ulvae</i>	<i>Pholoe</i> sp.
<i>Ahnfeltia plicata</i>	<i>Cribrilina</i> sp.	<i>Idotea balthica</i>	<i>Phoxocephalus holbolli</i>
<i>Alcyonidium gelatinosum</i>	<i>Crisia eburnea</i>	<i>Idotea chelipes</i>	<i>Phtisica marina</i>
<i>Alcyonidium hirsutum</i>	<i>Cystoclonium purpureum</i>	<i>Idotea</i> sp.	<i>Phycodrys rubens</i>
<i>Alcyonidium polyoum</i>	<i>Cystoclonium</i> sp.	<i>Ischyrocerus anguipes</i>	<i>Phyllodoce groenlandica</i>
<i>Alitta succinea</i>	<i>Dasya baillouviana</i>	<i>Jaera albifrons</i>	<i>Phyllodoce maculata</i>
<i>Amathia gracilis</i>	<i>Delesseria sanguinea</i>	<i>Kurtiella bidentata</i>	<i>Phyllodoce mucosa</i>
<i>Ampharete acutifrons</i>	<i>Dendrodoa grossularia</i>	<i>Laomedea flexuosa</i>	<i>Phyllophora pseudoceranoides</i>
<i>Amphibalanus improvisus</i>	<i>Derbesia</i> sp.	<i>Laomedea</i> sp.	<i>Polycirrus medusa</i>
<i>Amphiblestrum auritum</i>	<i>Dexamine spinosa</i>	<i>Lepidochitona cinerea</i>	<i>Polydora ciliata</i>
<i>Ampithoe rubricata</i>	<i>Diadumene lineata</i>	<i>Lepidonotus squamatus</i>	<i>Polydora cornuta</i>
<i>Antithamnion</i> sp.	<i>Dictyosiphon</i> sp.	<i>Leptocheirus pilosus</i>	<i>Polydora</i> sp.
<i>Antithamnionella ternifolia</i>	<i>Dynamena pumila</i>	<i>Leptosiphonia fibrillosa</i>	<i>Polyides rotunda</i>
<i>Apherusa bispinosa</i>	<i>Ectocarpus</i> sp.	<i>Leucosolenia botryoides</i>	<i>Polysiphonia nigra</i>
<i>Arenicola marina</i>	<i>Einhornia crustulenta</i>	<i>Littorina littorea</i>	<i>Polysiphonia</i> sp.
<i>Asciidiella</i> sp.	<i>Einhornia</i> sp.	<i>Littorina</i> sp.	<i>Polysiphonia stricta</i>
<i>Asterias rubens</i>	<i>Electra pilosa</i>	<i>Macropodia</i> sp.	<i>Proceraea prismatica</i>
<i>Aurelia aurita</i>	<i>Erichthonius difformis</i>	<i>Membranoptera alata</i>	<i>Pygospio elegans</i>
<i>Balanus crenatus</i>	<i>Eteone longa</i>	<i>Metridium senile</i>	<i>Pylaiella littoralis</i>
<i>Balanus improvisus</i>	<i>Eubranchus</i> sp.	<i>Microdeutopus gryllotalpa</i>	<i>Pylaiella</i> sp.
<i>Balanus</i> sp.	<i>Eucratea loricata</i>	<i>Microdeutopus</i> sp.	<i>Pyropia leucosticta</i>
<i>Barentsia gracilis</i>	<i>Eulalia bilineata</i>	<i>Molgula manhattensis</i>	<i>Retusa truncatula</i>
<i>Bittium reticulatum</i>	<i>Eulalia viridis</i>	<i>Monocorophium insidiosum</i>	<i>Rhodomela confervoides</i>
<i>Bougainvillea ramosa</i>	<i>Eumida sanguinea</i>	<i>Monostroma grevillei</i>	<i>Rissoa membranacea</i>
<i>Bougainvillia muscus</i>	<i>Exogone naidina</i>	<i>Monostroma</i> sp.	<i>Rissoa</i> sp.
<i>Bryopsis hypnoides</i>	<i>Fabricia stellaris</i>	<i>Musculus discors</i>	<i>Sarsia</i> sp.
<i>Bryopsis plumosa</i>	<i>Flabelligera affinis</i>	<i>Musculus marmoratus</i>	<i>Sarsia tubulosa</i>
<i>Buccinum undatum</i>	<i>Flabellina verrucosa</i>	<i>Musculus subpictus</i>	<i>Sinelobus vanhaareni</i>
<i>Bylgides sarsi</i>	<i>Folliculina</i> sp.	<i>Mya</i> sp.	<i>Spermothamnion repens</i>
<i>Calliopiopus laeviusculus</i>	<i>Furcellaria lumbricalis</i>	<i>Myrianida prolifera</i>	<i>Spermothamnion</i> sp.
<i>Callopora lineata</i>	<i>Galathea squamifera</i>	<i>Mytilus edulis</i>	<i>Sphacelaria rigidula</i>
<i>Campanulina pumila</i>	<i>Gammarellus homari</i>	<i>Mytilus</i> sp.	<i>Sphacelaria</i> sp.
<i>Capitella capitata</i>	<i>Gammarus locusta</i>	<i>Neanthes succinea</i>	<i>i»¿Spio armata</i>
<i>Carradoriella elongata</i>	<i>Gammarus oceanicus</i>	<i>Neoamphitrite figulus</i>	<i>Spirorbis spirorbis</i>
<i>Ceramium diaphanum</i>	<i>Gammarus salinus</i>	<i>Nereimyra punctata</i>	<i>Spongomorpha</i> sp.

<i>Ceramium</i> sp.	<i>Gammarus</i> sp.	<i>Nereis pelagica</i>	<i>Styela coriacea</i>
<i>Ceramium tenuicorne</i>	<i>Gastrosaccus spinifer</i>	<i>Nereis</i> sp.	<i>Tealia</i> sp
<i>Ceramium virgatum</i>	<i>Gattyana cirrhosa</i>	<i>Nicolea zostericola</i>	<i>Tubularia</i> sp.
<i>Cerastoderma</i> sp.	<i>Gonothyraea loveni</i>	<i>Nymphon brevirostre</i>	<i>Ulva</i> sp.
<i>Chaetomorpha</i> sp.	<i>Halichondria panicea</i>	<i>Nymphon grossipes</i>	<i>Urticina felina</i>
<i>Chalinula limbata</i>	<i>Halichondria</i> sp.	<i>Obelia geniculata</i>	<i>Vertebrata byssoides</i>
<i>Chorda filum</i>	<i>Haliclystus salpinx</i>	<i>Obelia longissima</i>	<i>Vertebrata fucoides</i>
<i>Ciona intestinalis</i>	<i>Halisarca dujardini</i>	<i>Odostomia rissoides</i>	<i>Vertebrata nigra</i>
<i>Cladophora</i> sp.	<i>Harmothoe imbricata</i>	<i>Odostomia scalaris</i>	<i>Walkeria uva</i>
<i>Clava multicornis</i>	<i>Harmothoe impar</i>	<i>Onchidoris</i> sp.	<i>Zirfaea crispata</i>
<i>Clytia hemisphaerica</i>	<i>Harmothoe</i> sp.	<i>Onoba semicostata</i>	
<i>Coccotylus truncatus</i>	<i>Hediste diversicolor</i>	<i>Opercularella lacerata</i>	
<i>Conopeum seurati</i>	<i>Heteromastus filiformis</i>	<i>Pachycordyle michaeli</i>	
<i>Corophium insidiosum</i>	<i>Hiatella arctica</i>	<i>Petalonia</i> sp.	
<i>Corophium</i> sp.	<i>Hildenbrandia rubra</i>	<i>Pherusa plumosa</i>	

Station	
SCHÖNBERG:	
Salinität am Grund, modelliert (2003-2023)	Max: 19.2
	Mittel: 14.4
	Min: 11.0
Monitoring-Methoden:	Abiotik Daten:
- Besiedlungsplatten (16): ,BP‘	- Temperatur (Logger, ganzjährig) - Salinität (Logger, ganzjährig) - Sauerstoff (Logger, ganzjährig)
<u>Taxa gefunden (seit 2022)</u>	<u>Methoden</u>
(Wird noch ausgewertet...)	

Steckbrief Vorkommen

FFH LRT 1170 'Riffe'

schleswig-holsteinische Ostsee



Foto: *Fucus serratus* und fädige Algen bei Westermakelsdorf (D. Brüggemann, September 2022)



Foto: Mit Makroalgen bewachsener Stein auf dem Flüggesand (Submaris, Oktober 2022)

Vorkommen-Nr.:

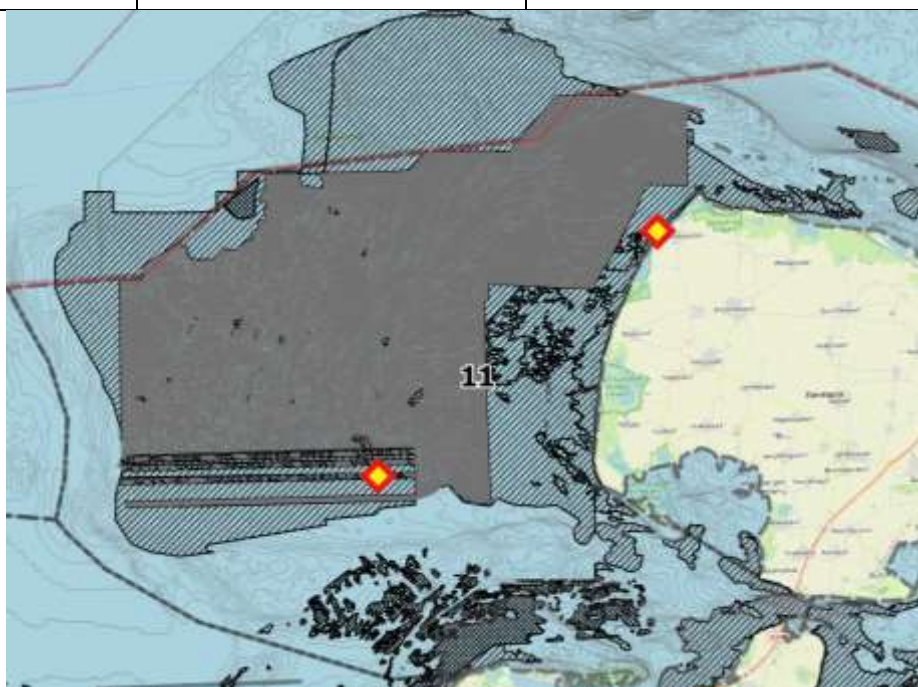
11

Vorkommen-Bezeichnung:

‚Westlich Fehmarn‘

Vorkommen-Lage:

Kieler Bucht



Kurzbeschreibung:

Das Riff-Vorkommen ‚Westlich Fehmarn‘ beinhaltet insbesondere die westlich vor Fehmarn gelegene große Abrasionsplattform (südlich der AWZ), die großflächig von Restsedimenten mit von Makroalgen bewachsenen Steinen >64 mm bedeckt ist. Dazwischen liegen auch größere Flächen, die vorwiegend von Sand und Kies geprägt sind. Das Vorkommensgebiet umfasst zusätzlich steinige Flächen vor Heiligenhafen und bis in den westlichen Fehmarnsund sowie nördlich von Fehmarn gelegene steinige Flächen (bis Puttgarden). Nach Norden wird das Vorkommensgebiet durch die Grenze zur AWZ begrenzt, nach Osten durch die Grenze zum Vorkommen 12 (‚Östlich Fehmarn‘), nach Westen durch die Grenze zum Vorkommen 9 (‚Gabelsflach‘) und nach Südwesten zum Vorkommen 10 (‚Schönberg bis Howacht/Heiligenhafen‘). Im Vorkommen 11 wurden zwei Beprobungsstationen eingerichtet: Eine in 6 m Tiefe vor Westermakelsdorf und eine in 8,5 m Tiefe auf dem südlicher gelegenen Flüggesand.

Monitoring-Station(en)

- Westermakelsdorf

Tiefe

6 m

Position

54°06.965' N

11°02.526' E

- Flüggesand

8,5 m

54°26.810' N

10°53.021' E

Taxaliste des Vorkommens (Datenbank, vor 2022):*Aglaothamnion byssoides**Electra pilosa**Polydora ciliata**Aglaothamnion* sp.*Fucus serratus**Polydora cornuta**Aglaothamnion tenuissimum**Furcellaria lumbricalis**Polysiphonia fibrillosa**Ahnfeltia plicata**Gammarus salinus**Polysiphonia fucoides**Arenicola marina**Gammarus* sp.*Polysiphonia nigra**Asterias rubens**Gonothyraea loveni**Polysiphonia* sp.*Balanus crenatus**Halichondria panicea**Polysiphonia stricta**Balanus improvisus**Hemigrapsus* sp.*Psammechinus miliaris**Balanus* sp.*Hildenbrandia rubra**Rhodomela* sp.*Campanulina pumila**Hildenbrandia* sp.*Rissoa* sp.*Capitella* sp.*Hydrobia* sp.*Saccharina latissima**Carcinus maenas**Idotea balthica**Sphacelaria* sp.*Ceramium* sp.*Jaera albifrons**Spongomorpha* sp.*Ceramium virgatum**Kurtiella bidentata**Streptosyllis websteri**Cerastoderma* sp.*Laomedea* sp.*Ulva* sp.*Chorda filum**Lepidonotus squamatus**Polysiphonia fibrillosa**Cladophora* sp.*Littorina littorea**Polysiphonia fucoides**Clava multicornis**Macoma balthica**Polysiphonia nigra**Clytia hemisphaerica**Microdeutopus gryllotalpa**Polysiphonia* sp.*Coccotylus truncatus**Mya* sp.*Polysiphonia stricta**Corophium* sp.*Mytilus edulis**Psammechinus miliaris**Coryne sarsi**Mytilus* sp.*Rhodomela* sp.*Cyathura carinata**Nereis* sp.*Rissoa* sp.*Dasya baillouviana**Obelia longissima**Saccharina latissima**Delesseria sanguinea**Odostomia rissoides**Sphacelaria* sp.

<i>Derbesia</i> sp.	<i>Opercularella lacerata</i>	<i>Spongomorpha</i> sp.
<i>Ectocarpus</i> sp.	<i>Palaemon elegans</i>	<i>Streptosyllis websteri</i>
<i>Einhornia</i> sp.	<i>Phycodrys rubens</i>	<i>Ulva</i> sp.

Station WESTERMAKELSDORF:	
Salinität am Grund, modelliert (2003-2023)	Max: 19.8
	Mittel: 13.7
	Min: 9.8
Monitoring-Methoden:	Abiotik Daten:
<ul style="list-style-type: none"> - Besiedlungsplatten (16): ‚BP‘ - Stein-/Kratzproben: ‚S/K‘ - Makroorganismen-Transekt (30 m): ‚Tr‘ - Foto/Video: ‚V‘ 	<ul style="list-style-type: none"> - Temperatur (Logger, ganzjährig) - Salinität (Logger, ganzjährig) - Sauerstoff (Logger, ganzjährig)
<u>Taxa gefunden (seit 2022)</u>	<u>Methoden</u>
<i>Chorda filum</i>	Tr, V
<i>Chondrus crispus</i>	V
<i>Coccolytus truncatus</i>	Tr
<i>Delesseria sanguinea</i>	Tr, V
<i>Fucus serratus</i>	Tr, V
<i>Polysiphonia fucoides</i>	V
<i>Furcellaria lumbricalis</i>	Tr, V
<i>Phyllophora</i> sp.	Tr
<i>Polysiphonia fucoides</i>	Tr, V
<i>Asterias rubens</i>	Tr, V
<i>Carcinus maenas</i>	Tr, V
<i>Idotea baltica</i>	V
<i>Littorina littorea</i>	Tr, V
<i>Mytilus edulis</i>	Tr
<i>Gadus morhua</i>	Tr
<i>Ctenolabrus rupestris</i>	Tr, V
<i>Pomatoschistus</i> sp.	Tr, V
<i>Gobiusculus flavescens</i>	Tr, V
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Tr

Station	
FLÜGGESAND:	
Salinität am Grund, modelliert (2003-2023)	Max: 22.6 Mittel: 15.9 Min: 11.5
Monitoring-Methoden:	Abiotik Daten:
- Besiedlungsplatten (8): ‚BP‘ - Stein-/Kratzproben: ‚S/K‘ - Makroorganismen- Transekt (30 m): ‚Tr‘ - Foto/Video: ‚V‘	- Temperatur (Logger, ganzjährig) - Salinität (Logger, ganzjährig) - Sauerstoff (Logger, ganzjährig)
Taxa gefunden (seit 2022)	
	Methoden
<i>Ahnfeltia plicata</i>	Tr.
<i>Chondrus crispus</i>	Tr.
<i>Chorda filum</i>	Tr.
<i>Delesseria sanguinea</i>	Tr.
<i>Furcellaria lumbricalis</i>	Tr.
<i>Phycodrys rubens</i>	Tr.
<i>Polysiphonia fucoides</i>	Tr.
<i>Saccharina latissima</i>	Tr.
<i>Asterias rubens</i>	Tr, V
<i>Carcinus maenas</i>	Tr.
<i>Idotea balthica</i>	Tr.
<i>Littorina littorea</i>	Tr.
<i>Palaemon elegans</i>	Tr.
<i>Psammechinus miliaris</i>	Tr.
<i>Halichondria panicea</i>	Tr.
<i>Pholis gunellus</i>	Tr.
<i>Symphodus melops</i>	Tr.
<i>Ctenolabrus rupestris</i>	Tr, V
<i>Pomatoschistus</i> sp.	Tr.
<i>Pleuronectes platessa</i>	Tr.
<i>Neogobius melanostomus</i>	Tr.
<i>Gobiusculus flavescens</i>	Tr, V
<i>Taurulus bubalis</i>	Tr.
<i>Somateria mollissima</i>	Tr.
<i>Clangula hyemalis</i>	Tr.
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Tr.
<i>Alca torda</i>	Tr.

Stand: November 2023

Steckbrief Vorkommen

FFH LRT 1170
'Riffe'

schleswig-holsteinische Ostsee



Foto: Mit Miesmuscheln und fädigen Rot- und Grünalgen bewachsener Findling mit einigen Seesternen (*Asterias rubens*) am Staberhuk (J. Willem 2023).

Vorkommen-Nr.:

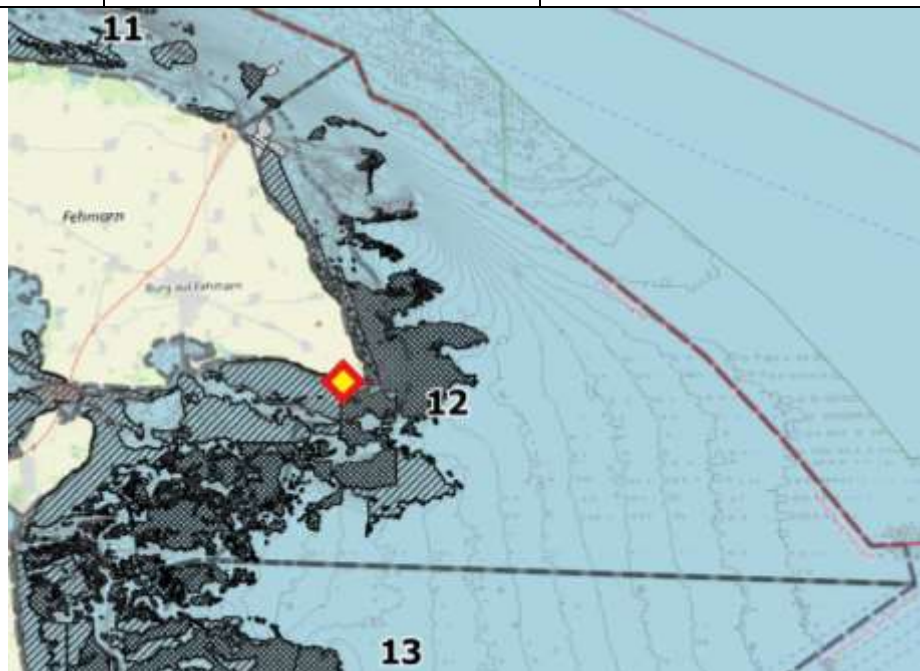
12

Vorkommen-Bezeichnung:

‚Östlich Fehmarn‘

Vorkommen-Lage:

Lübecker Bucht



Kurzbeschreibung:

Das Riffvorkommen ‚Östlich Fehmarn‘ beinhaltet Steingründe entlang der Küste Fehmarns östlich von Puttgarden bis Staberhuk und östlich der Fehmarnsundbrücke – sowie weiter südlich bis etwa auf Höhe Großenbrode. Begrenzt wird das Vorkommensgebiet nach Nordwesten durch die Grenze zum Vorkommen 11 (‚Westliche Fehmarn‘), nach Nordosten durch die Grenze zur AWZ, nach Süden durch die Grenze zum Vorkommen 13 (‚Sagasbank + Schwarzgrund‘) und nach Westen durch Küste bzw. die Fehmarnsundbrücke. Als (bisher einzige) Monitoring-Station wurde die in 4 m Tiefe liegende Station ‚Staberhuk‘ des GEOMAR-Projekts RegLocDiv für das FFH Riffmonitoring übernommen.

<u>Monitoring-Station(en)</u>	<u>Tiefe</u>	<u>Position</u>	
- Staberhuk_flach	4 m	54°24.098 ' N	11°17.801' E
- Staberhuk_tief	11.5 m	54°24.423' N	11°19.913' E
Maximale Tiefe Algen (Jahr):		20.0 m (2015)	
Maximale Tiefe Steine (Jahr):		20.1 m (2015)	
<u>Taxaliste des Vorkommens (Datenbank, vor 2022):</u>			
<i>Aglaothamnion</i> sp.	<i>Ectocarpus</i> sp.	<i>Littorina</i> sp.	<i>Polysiphonia stricta</i>
<i>Ampithoe rubricata</i>	<i>Einhornia</i> sp.	<i>Macoma balthica</i>	<i>Psammechinus miliaris</i>
<i>Arenicola marina</i>	<i>Electra pilosa</i>	<i>Membranipora membranacea</i>	<i>Pusillina inconspicua</i>
<i>Asterias rubens</i>	<i>Electra</i> sp.	<i>Microdeutopus gryllotalpa</i>	<i>Pygospio elegans</i>
<i>Balanus crenatus</i>	<i>Fucus vesiculosus</i>	<i>Monostroma grevillei</i>	<i>Pylaiella littoralis</i>
<i>Balanus improvisus</i>	<i>Gammarus locusta</i>	<i>Mya</i> sp.	<i>Pylaiella</i> sp.
<i>Balanus</i> sp.	<i>Gammarus</i> sp.	<i>Mytilus edulis</i>	<i>Rissoa membranacea</i>
<i>Bryopsis plumosa</i>	<i>Harmothoe</i> sp.	<i>Mytilus</i> sp.	<i>Rissoa</i> sp.
<i>Carcinus maenas</i>	<i>Hildenbrandia rubra</i>	<i>Neanthes succinea</i>	<i>Sphacelaria</i> sp.
<i>Ceramium</i> sp.	<i>Hildenbrandia</i> sp.	<i>Nereis</i> sp.	<i>Spongomorpha</i> sp.
<i>Ceramium tenuicorne</i>	<i>Hydrobia</i> sp.	<i>Odostomia rissoides</i>	<i>Ulva</i> sp.
<i>Ceramium virgatum</i>	<i>Idotea balthica</i>	<i>Opercularella lacerata</i>	
<i>Cerastoderma</i> sp.	<i>Jaera albifrons</i>	<i>Palaemon varians</i>	
<i>Cladophora</i> sp.	<i>Laomedea calceolifera</i>	<i>Parvicardium pinnulatum</i>	
<i>Corophium</i> sp.	<i>Laomedea flexuosa</i>	<i>Polydora cornuta</i>	
<i>Cyathura carinata</i>	<i>Lepidonotus squamatus</i>	<i>Polysiphonia nigra</i>	
<i>Dasya baillouviana</i>	<i>Littorina littorea</i>	<i>Polysiphonia</i> sp.	

Station	
STABERHUK_flach:	
Salinität am Grund, modelliert (2003-2023)	Max: 17.5 Mittel: 12.6 Min: 9.1
Monitoring-Methoden:	Abiotik Daten:
- Besiedlungsplatten (16): ,BP' - Stein-/Kratzproben: ,S/K' - Makroorganismen-Transsekt (30 m): ,Tr' - Foto/Video: ,V' (- Untere Phytalgrenze?)	- Temperatur (Logger, ganzjährig) - Salinität (Logger, ganzjährig) - Sauerstoff (Logger, ganzjährig)

<u>Taxa gefunden (seit 2022)</u>	<u>Methoden</u>
<i>Ahnfeltia plicata</i>	Tr
<i>Chondrus crispus</i>	Tr
<i>Cystoclonium purpureum</i>	Tr
<i>Delesseria sanguinea</i>	Tr
<i>Phycodrys rubens</i>	Tr
<i>Asterias rubens</i>	Tr, V
<i>Carcinus maenas</i>	Tr, V
<i>Littorina littorea</i>	Tr
<i>Littorina saxatilis</i>	Tr
<i>Mytilus edulis</i>	Tr, V
<i>Zostera marina</i>	Tr
<i>Gadus morhua</i>	Tr
<i>Syngnathus rostellatus</i>	Tr, V
<i>Ctenolabrus rupestris</i>	Tr
<i>Pomatoschistus sp.</i>	Tr

(aktuelle Proben werden noch ausgewertet...)

Station		
STABERHUK_tief:		
Salinität am Grund, modelliert (2003-2023)	Max:	23.9
	Mittel:	17.0
	Min:	10.5
Monitoring-Methoden:		Abiotik Daten:
<ul style="list-style-type: none"> - Besiedlungsplatten (16): ,BP' - Stein-/Kratzproben: ,S/K' - Makroorganismen-Transekt (30 m): ,Tr' - Foto/Video: ,V' (- Untere Phytalgrenze?) 		<ul style="list-style-type: none"> - Temperatur (Logger, ganzjährig) - Salinität (Logger, ganzjährig) - Sauerstoff (Logger, ganzjährig)

<u>Taxa gefunden (seit 2022)</u>	<u>Methoden</u>
<i>Chondrus crispus</i>	V
<i>Delesseria sanguinea</i>	V
<i>Polysiphonia fucoides</i>	V
<i>Saccharina latissima (ehem. Laminaria saccharina)</i>	V
<i>Asterias rubens</i>	V
<i>Carcinus maenas</i>	V
<i>Halichondria panicea</i>	V
<i>Ctenolabrus rupestris</i>	V
<i>Gobiusculus flavescens</i>	V
<i>Chondrus crispus</i>	V

(aktuelle Proben werden noch ausgewertet...)

Stand: November 2023

Steckbrief Vorkommen
FFH LRT 1170
'Riffe'
schleswig-holsteinische Ostsee



Foto: Miesmuschel-bedeckte Steine und Seesterne am Schwarzgrund (M. Wahl, 2005)

Vorkommen-Nr.:

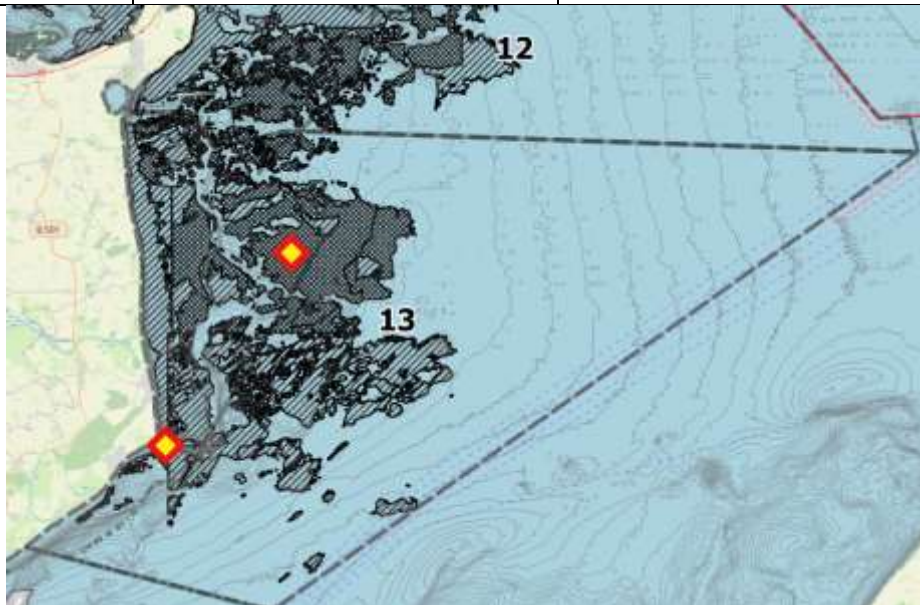
13

Vorkommen-Bezeichnung:

**,Sagasbank
+ Schwarzgrund'**

Vorkommen-Lage:

Lübecker Bucht



Kurzbeschreibung:

Das Riffvorkommen beinhaltet die Steingründe auf der östlich vor der Ostholsteiner Küste gelegenen Abrasionsplattform ‚Sagasbank‘ und den weiter südlich küstennah vor Kellenhusen gelegenen ‚Schwarzgrund‘. Begrenzt wird das Vorkommensgebiet nach Norden durch die Grenze zum Vorkommen 12 (‚Östlich Fehmarn‘), nach Süden durch die Grenze zum Vorkommen 14 (‚Walkyriengrund‘), nach Osten durch die See-Landesgrenze zu Mecklenburg-Vorpommern und nach Westen durch die Küste. Als (bisher einzige) Monitoring-Station wurde die in 3,5 m Tiefe

auf dem Schwarzgrund liegende Station ‚Kellenhusen‘ des GEOMAR-Projekts RegLocDiv für das FFH Riffmonitoring übernommen.

Monitoring-Station(en)	Tiefe	Position	
- Sagasbank	8.5 m	54°16.810 ' N	11°11.827 ' E
- Schwarzgrund	4 m	54°11.805 ' N	11°05.857 ' E
Maximale Tiefe Algen (Jahr):		20.8 m (2015)	
Maximale Tiefe Steine (Jahr):		21.0 m (2015)	
<u>Taxaliste des Vorkommens (Datenbank, vor 2022):</u>			
<i>Acrosiphonia</i> sp.	<i>Conopeum seurati</i>	<i>Jaera albifrons</i>	<i>Polysiphonia nigra</i>
<i>Aglaothamnion byssoides</i>	<i>Corophium</i> sp.	<i>Laomedea flexuosa</i>	<i>Polysiphonia</i> sp.
<i>Aglaothamnion</i> sp.	<i>Corophium volutator</i>	<i>Leucosolenia</i> sp.	<i>Polysiphonia stricta</i>
<i>Aglaothamnion tenuissimum</i>	<i>Cribrilina</i> sp.	<i>Lineus ruber</i>	<i>Pygospio elegans</i>
<i>Ahnfeltia plicata</i>	<i>Cystoclonium purpureum</i>	<i>Lineus viridis</i>	<i>Pylaiella littoralis</i>
<i>Alcyonidium gelatinosum</i>	<i>Dasya baillouviana</i>	<i>Littorina littorea</i>	<i>Pylaiella</i> sp.
<i>Amathia gracilis</i>	<i>Delesseria sanguinea</i>	<i>Littorina</i> sp.	<i>Rhodomela</i> sp.
<i>Asterias rubens</i>	<i>Dexamine spinosa</i>	<i>Macoma balthica</i>	<i>Rissoa</i> sp.
<i>Aurelia aurita</i>	<i>Dumontia contorta</i>	<i>Melita palmata</i>	<i>Sarsia tubulosa</i>
<i>Balanus crenatus</i>	<i>Ectocarpus</i> sp.	<i>Melobesia farinosa</i>	<i>Sinelobus vanhaareni</i>
<i>Balanus improvisus</i>	<i>Einhornia crustulenta</i>	<i>Membranoptera alata</i>	<i>Spermothamnion repens</i>
<i>Balanus</i> sp.	<i>Einhornia</i> sp.	<i>Metridium senile</i>	<i>Spio armata</i>
<i>Barentsia gracilis</i>	<i>Electra pilosa</i>	<i>Microdeutopus gryllotalpa</i>	<i>Spongomorpha</i> sp.
<i>Bowerbankia gracilis</i>	<i>Folliculina</i> sp.	<i>Modiolus modiolus</i>	<i>Turritella communis</i>
<i>Brongniartella byssoides</i>	<i>Fucus vesiculosus</i>	<i>Monophorus perversus</i>	<i>Ulva</i> sp.
<i>Bryopsis plumosa</i>	<i>Furcellaria lumbricalis</i>	<i>Mya</i> sp.	<i>Urticina felina</i>
<i>Carcinus maenas</i>	<i>Gammarus locusta</i>	<i>Mytilus edulis</i>	
<i>Ceramium deslongchampsii</i>	<i>Gammarus</i> sp.	<i>Mytilus</i> sp.	
<i>Ceramium</i> sp.	<i>Halichondria panicea</i>	<i>Nereis</i> sp.	
<i>Ceramium tenuicorne</i>	<i>Haliclona oculata</i>	<i>Nicolea zostericola</i>	
<i>Ceramium virgatum</i>	<i>Haliclona</i> sp.	<i>Nymphon brevirostre</i>	
<i>Cerastoderma edule</i>	<i>Halisarca dujardini</i>	<i>Obelia longissima</i>	
<i>Cerastoderma</i> sp.	<i>Halitholus yoldia-arcticae</i>	<i>Odostomia rissoides</i>	
<i>Chaetomorpha linum</i>	<i>Harmothoe imbricata</i>	<i>Opercularella lacerata</i>	
<i>Chaetomorpha melagonium</i>	<i>Harmothoe impar</i>	<i>Phycodrys rubens</i>	
<i>Chorda filum</i>	<i>Hildenbrandia</i> sp.	<i>Phyllophora pseudoceranoides</i>	

<i>Ciona intestinalis</i>	<i>Hydrobia</i> sp.	<i>Platynereis dumerilii</i>
<i>Cladophora</i> sp.	<i>Hydrolithon farinosum</i>	<i>Polydora cornuta</i>
<i>Clava multicornis</i>	<i>Idotea balthica</i>	<i>Polyides rotunda</i>
<i>Coccotylus truncatus</i>	<i>Idotea granulosa</i>	<i>Polysiphonia fucoides</i>

Station	
SAGASBANK:	
Salinität am Grund, modelliert (2003-2023)	Max: 19.0 Mittel: 13.9 Min: 10.4
Monitoring-Methoden:	Abiotik Daten:
- Besiedlungsplatten (16): ,BP' - Stein-/Kratzproben: ,S/K' - Makroorganismen-Transsekt (30 m): ,Tr' - Foto/Video: ,V' (- Untere Phytalgrenze?)	- Temperatur (Logger, ganzjährig) - Salinität (Logger, ganzjährig) - Sauerstoff (Logger, ganzjährig)
<u>Taxa gefunden (seit 2022)</u>	
	<u>Methoden</u>
<i>Chondrus crispus</i>	V
<i>Delesseria sanguinea</i>	V
<i>Polysiphonia fucoides</i>	V
<i>Asterias rubens</i>	V
<i>Carcinus maenas</i>	V
<i>Ctenolabrus rupestris</i>	V
<i>Pomatoschistus</i> sp.	V
<i>Gobiusculus flavescens</i>	V
(aktuelle Daten werden noch ausgewertet...)	

Station	
SCHWARZGRUND:	
Salinität am Grund, modelliert (2003-2023)	Max: 18.8 Mittel: 13.4 Min: 9.9
Monitoring-Methoden:	Abiotik Daten:
- Besiedlungsplatten (16): ,BP'	- Temperatur (Logger, ganzjährig) - Salinität (Logger, ganzjährig)

- Stein-/Kratzproben: ,S/K'
 - Makroorganismen-Tran-
 sekt (30 m): ,Tr'
 - Foto/Video: ,V'
 (- Untere Phytalgrenze?)

- Sauerstoff (Logger, ganzjährig)

Taxa gefunden (seit 2022)

Methoden

Polysiphonia fucoides

Tr

Asterias rubens

Tr, V

Carcinus maenas

Tr

*Hemigrapsus takanoi**

Tr

Littorina littorea

Tr

Mytilus edulis

Tr, V

Pomatoschistus sp.

Tr

Gobiusculus flavescens

Tr

Neogobius melanostomus

Tr

Ctenolabrus rupestris

Tr, V

Stand: November 2023

Steckbrief Vorkommen

FFH LRT 1170 'Riffe'

schleswig-holsteinische Ostsee



Foto: Miesmuscheln und Rotalgen (*Delesseria sanguinea*) am Walkyriengrund (C. Hiebenthal, März 2022)

Vorkommen-Nr.:

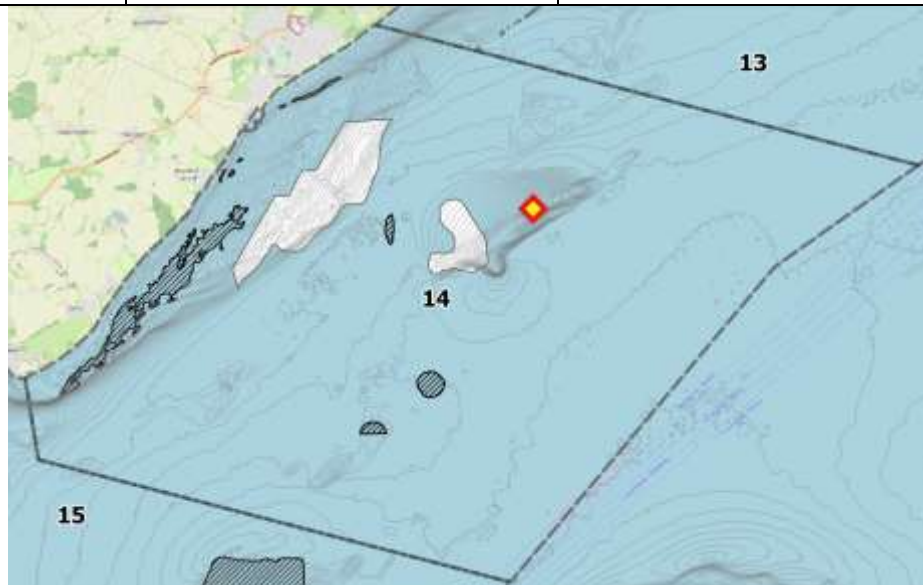
14

Vorkommen-Bezeichnung:

„Walkyriengrund“

Vorkommen-Lage:

Lübecker Bucht



Kurzbeschreibung:

Der Walkyriengrund ist eine ausgeprägte Untiefe in der Lübecker Bucht etwa 3 sm vor Grömitz. An den flachsten Stellen ist er 8 m tief und fällt in alle Richtungen bis auf etwa 25 m Tiefe ab. Auf mehreren Transekten von Fa. Submaris in 2015 waren bis 21,5 m Tiefe ausgedehnte mit Makrophyten (inkl. *Saccharina latissima*) bewachsene Steinfeldern zu sehen. Das Vorkommen beinhaltet auch Restsedimentflächen im Küstenbereich zwischen Grömitz und Pelzerhaken. Begrenzt wird das Vorkommensgebiet nach Norden durch die Grenze zum Vorkommen 13 (,Sagasbank + Schwarzgrund'), nach Süden durch die Grenze zum Vorkommen 15 (,Brodter Ufer & Priwall'), nach Osten durch die See-Landesgrenze zu Mecklenburg-Vorpommern und nach Westen durch die Küste. Die (einzige) Monitoring-Station wurde 2022 in 9 m Tiefe direkt auf dem Walkyriengrund eingerichtet.

Monitoring-Station(en)

Tiefe

Position

Walkyriengrund	9 m	54°06.965' N	11°02.526' E
Maximale Tiefe Algen (Jahr):		21.0 m (2015)	
Maximale Tiefe Steine (Jahr):		21.7 m (2015)	
<u>Taxaliste des Vorkommens (Datenbank, vor 2022):</u>			
<i>Aglaothamnion tenuissimum</i>	<i>Delesseria sanguinea</i>	<i>Microdeutopus gryllotalpa</i>	<i>Rithropanopeus harrisi</i>
<i>Ahnfeltia plicata</i>	<i>Dexamine spinosa</i>	<i>Mya arenaria</i>	<i>Saccharina latissima</i>
<i>Asterias rubens</i>	<i>Gammarus locusta</i>	<i>Mya</i> sp.	<i>Spermothamnion repens</i>
<i>Brongniartella byssoides</i>	<i>Gammarus</i> sp.	<i>Mytilus edulis</i>	<i>Turritella communis</i>
<i>Bryopsis plumosa</i>	<i>Halichondria panicea</i>	<i>Nereis</i> sp.	
<i>Carcinus maenas</i>	<i>Haliclona oculata</i>	<i>Nicolea zostericola</i>	
<i>Ceramium tenuicorne</i>	<i>Harmothoe imbricata</i>	<i>Odostomia rissoides</i>	
<i>Ceramium virgatum</i>	<i>Harmothoe impar</i>	<i>Palaemon varians</i>	
<i>Cerastoderma edule</i>	<i>Harmothoe</i> sp.	<i>Phycodrys rubens</i>	
<i>Cerastoderma</i> sp.	<i>Hydrobia</i> sp.	<i>Platynereis dumerilii</i>	
<i>Chaetomorpha melagonium</i>	<i>Idotea balthica</i>	<i>Polydora cornuta</i>	
<i>Chondrus crispus</i>	<i>Lineus ruber</i>	<i>Polyides rotunda</i>	
<i>Coccotylus truncatus</i>	<i>Littorina littorea</i>	<i>Polysiphonia fucoides</i>	
<i>Corophium volutator</i>	<i>Littorina</i> sp.	<i>Pygospio elegans</i>	
<i>Cystoclonium purpureum</i>	<i>Melita palmata</i>	<i>Rissoa</i> sp.	

Station	
WALKYRIENGRUND:	
Salinität am Grund, modelliert (2003-2023)	Max: 24.7 Mittel: 19.5 Min: 12.9
Monitoring-Methoden:	Abiotik Daten:
<ul style="list-style-type: none"> - Besiedlungsplatten (8): ,BP' - Stein-/Kratzproben: ,S/K' - Makroorganismen-Transsekt (30 m): ,Tr' - Foto/Video: ,V' - Untere Phytalgrenze 	<ul style="list-style-type: none"> - Temperatur (Logger, ganzjährig) - Salinität (Logger, ganzjährig) - Sauerstoff (Logger, ganzjährig)
<u>Taxa gefunden (seit 2022)</u>	<u>Methoden</u>
<i>Chondrus crispus</i>	Tr,
<i>Delesseria sanguinea</i>	Tr, V
<i>Polysiphonia fucoides</i>	Tr

<i>Saccharina latissima</i>	Tr, V
<i>Asterias rubens</i>	Tr, V
<i>Littorina littorea</i>	Tr
<i>Carcinus maenas</i>	Tr, V
<i>Mytilus edulis</i>	Tr, V
<i>Gadus Morhua</i>	Tr
<i>Ctenolabrus rupestris</i>	Tr, V
<i>Pomatoschistus</i> sp.	Tr, V
<i>Gobiusculus flavescens</i>	Tr, V

Steckbrief
Vorkommen

FFH LRT
1170 'Riffe'

schleswig-hol-
steinische
Ostsee

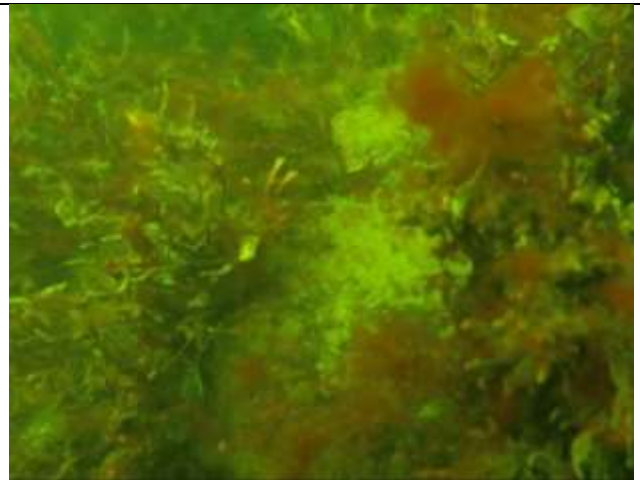


Foto: Ein von Makroalgen (u.A. *Chondrus crispus*) bewachsener Stein am Brodtener Ufer (D. Brüggemann 2022)

Vorkommen-Nr.:

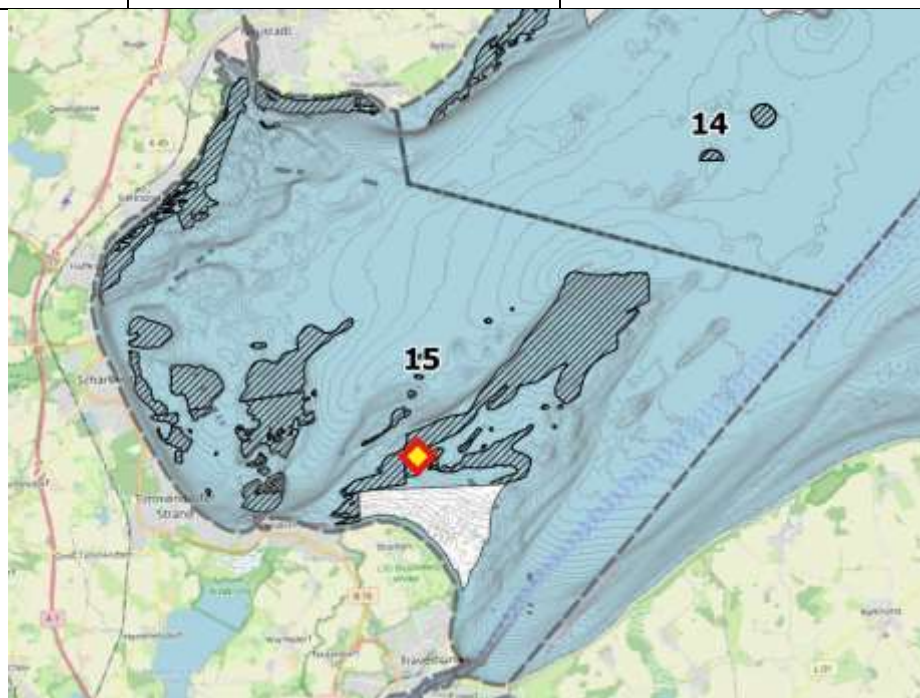
15

Vorkommen-Bezeichnung:

**„Brodtener Ufer
& Priwall“**

Vorkommen-Lage:

Lübecker Bucht / Neustädter Bucht



Kurzbeschreibung:

Das Riffvorkommen beinhaltet die Steingründe der nordöstlich vor dem Brodtener Steilufer gelegenen Abrasionsplattform, weitere Steingründe in der Neustädter Bucht und ein Miesmuschelriff am Priwall. Begrenzt wird das Vorkommensgebiet nach Norden durch die Grenze zum Vorkom-

men 14 (,Walkyriengrund '), nach Osten durch die See-Landesgrenze zu Mecklenburg-Vorpommern und nach Westen durch die Küste. Als (bisher einzige) Monitoring-Station wurde die in 8 m Tiefe vor dem Brodtener Ufer liegende Station ,Brodtener Ufer' eingerichtet.

<u>Monitoring-Station(en)</u>	<u>Tiefe</u>	<u>Position</u>	
Brodtener Ufer Priwall	8 m	54°0.468 ' N	10°52.284 ' E
<u>Taxaliste des Vorkommens (Datenbank, vor 2022):</u>			
<i>Aglaothamnion</i> sp.	<i>Cyathura carinata</i>	<i>Idotea balthica</i>	<i>Polysiphonia nigra</i>
<i>Aglaothamnion tenuissimum</i>	<i>Cystoclonium riparium</i>	<i>Idotea granulosa</i>	<i>Polysiphonia stricta</i>
<i>Ahnfeltia plicata</i>	<i>Dasya baillouviana</i>	<i>Jaera albifrons</i>	<i>Pygospio elegans</i>
<i>Amathia gracilis</i>	<i>Delesseria sanguinea</i>	<i>Laomedea flexuosa</i>	<i>Pylaiella littoralis</i>
<i>Asterias rubens</i>	<i>Dictyosiphon foeniculaceus</i>	<i>Littorina</i> sp.	<i>Rhodomela confervoides</i>
<i>Aurelia aurita</i>	<i>Dumontia contorta</i>	<i>Melita palmata</i>	<i>Rissoa membranacea</i>
<i>Balanus improvisus</i>	<i>Ectocarpus</i> sp.	<i>Microdeutopus gryllotalpa</i>	<i>Rissoa</i> sp.
<i>Barentsia gracilis</i>	<i>Einhornia crustulenta</i>	<i>Monostroma</i> sp.	<i>Rithropanopeus harrisi</i>
<i>Brongniartella byssoides</i>	<i>Elachista fucicola</i>	<i>Mya arenaria</i>	<i>Scagelothamnion pusillum</i>
<i>Bryopsis plumosa</i>	<i>Fabricia stellaris</i>	<i>Mya</i> sp.	<i>Sinelobus</i> sp.
<i>Callithamnion corymbosum</i>	<i>Facelina bostoniensis</i>	<i>Mytilus edulis</i>	<i>Sinelobus vanhaareni</i>
<i>Carcinus maenas</i>	<i>Folliculina</i> sp.	<i>Mytilus</i> sp.	<i>Spermothamnion repens</i>
<i>Carradoriella elongata</i>	<i>Fucus vesiculosus</i>	<i>Nereis</i> sp.	<i>Sphacelaria rigidula</i>
<i>Ceramium tenuicorne</i>	<i>Furcellaria lumbricalis</i>	<i>Obelia geniculata</i>	<i>Streblospio shrubsolii</i>
<i>Ceramium virgatum</i>	<i>Gammarus locusta</i>	<i>Obelia longissima</i>	<i>Tonicella rubra</i>
<i>Cerastoderma</i> sp.	<i>Gammarus salinus</i>	<i>Odostomia rissoides</i>	<i>Ulva</i> sp.
<i>Chaetomorpha melagonium</i>	<i>Gammarus</i> sp.	<i>Palaemon varians</i>	<i>Vertebrata fucooides</i>
<i>Chaetopteris plumosa</i>	<i>Gonothyraea loveni</i>	<i>Petalonia fascia</i>	
<i>Chondrus crispus</i>	<i>Halichondria panicea</i>	<i>Phycodrys rubens</i>	

<i>Chorda filum</i>	<i>Haliclona oculata</i>	<i>Phyllophora pseudoceranoides</i>
<i>Cladophora</i> sp.	<i>Halosiphon tomentosus</i>	<i>Phyllophora</i> sp.
<i>Clytia hemisphaerica</i>	<i>Harmothoe imbricata</i>	<i>Platynereis dumerilii</i>
<i>Coccotylus truncatus</i>	<i>Harmothoe impar</i>	<i>Polydora cornuta</i>
<i>Conopeum seurati</i>	<i>Harmothoe</i> sp.	<i>Polyides rotundus</i>
<i>Corophium</i> sp.	<i>Hemigrapsus</i> sp.	<i>Polysiphonia elongata</i>
<i>Corophium volutator</i>	<i>Hydrobia</i> sp.	<i>Polysiphonia fucoides</i>

Station	
BRODTENER UFER:	
Salinität am Grund, modelliert (2003-2023)	Max: 23.1 Mittel: 16.7 Min: 11.3
Monitoring-Methoden:	Abiotik Daten:
<ul style="list-style-type: none"> - Besiedlungsplatten (8): ,BP' - Stein-/Kratzproben: ,S/K' - Makroorganismen-Transsekt (30 m): ,Tr' - Foto/Video: ,V' 	<ul style="list-style-type: none"> - Temperatur (Logger, ganzjährig) - Salinität (Logger, ganzjährig) - Sauerstoff (Logger, ganzjährig)
<u>Taxa gefunden (seit 2022)</u>	
	<u>Methoden</u>
<i>Chondrus crispus</i>	Tr, V
<i>Dasya bailouviana*</i>	Tr
<i>Delesseria sanguinea</i>	Tr
<i>Furcellaria lumbricalis</i>	Tr
<i>Phyllophora</i> sp.	Tr
<i>Asterias rubens</i>	Tr, V
<i>Carcinus maenas</i>	Tr
<i>Halichondria panicea</i>	V
<i>Mytilus edulis</i>	V
<i>Pholis gunellus</i>	Tr
<i>Ctenolabrus rupestris</i>	Tr
<i>Pomatoschistus</i> sp.	Tr
<i>Pleuronectes platessa</i>	Tr
<i>Gobiusculus flavescens</i>	Tr
<i>Spinachia spinachia</i>	Tr