

Die etwas andere Bewuchsplatte



Makrozoobenthos auf *Laminaria*-Haftkrallen bei Helgoland

- 
- An aerial underwater photograph showing a diverse benthic ecosystem. The seabed is covered with various types of macroalgae, including large, dark, branching structures and smaller, more delicate forms. There are also patches of lighter-colored sediment and rocky areas. The water is clear, allowing for a detailed view of the seabed's composition and the distribution of different biological communities.
- 7 Module:
- (1) WRRL Makroalgen
 - (2) WRRL Makrozoobenthos
 - (3) Riffe
 - (4) TRENCH Tiefe Rinne
 - (5) TRENCH Schlick
 - (6) Kelp
 - (7) Neobiota

- 
- 7 Module:
- (1) WRRL Makroalgen
 - (2) WRRL Makrozoobenthos
 - (3) Riffe
 - (4) TRENCH Tiefe Rinne
 - (5) TRENCH Schlick
 - (6) Kelp
 - (7) Neobiota

- 
- 7 Module:
- (1) WRRL Makroalgen
 - (2) WRRL Makrozoobenthos
 - (3) Riffe
 - (4) TRENCH Tiefe Rinne
 - (5) TRENCH Schlick
 - (6) Kelp
 - (7) Neobiota

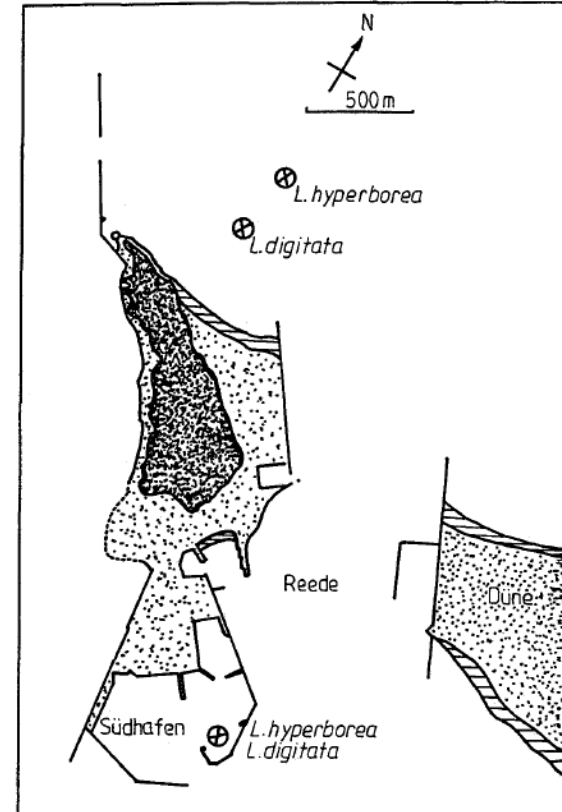
Epifauna Tiefe Rinne

Epifauna *Laminaria*-Haftkralle

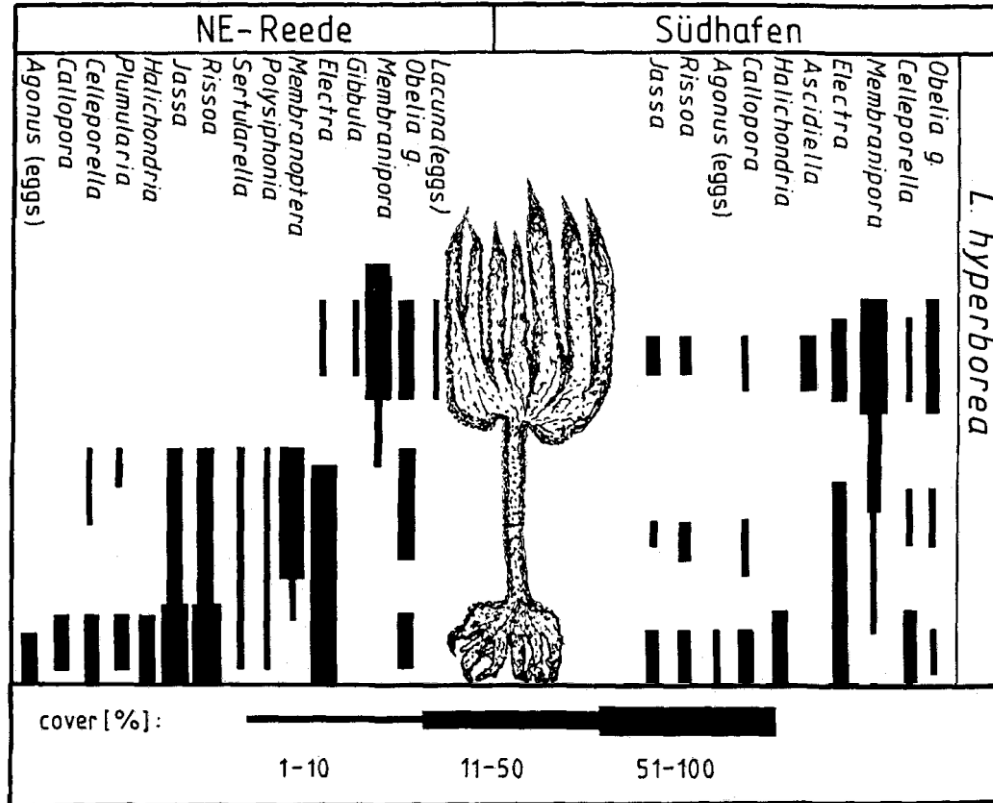
HELGOLÄNDER MEERESUNTERSUCHUNGEN
Helgoländer Meeresunters. 44, 39–51 (1990)

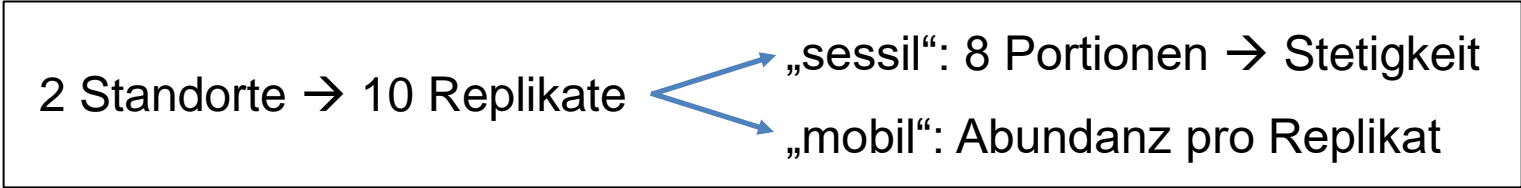
The macrofauna and macroflora associated with *Laminaria digitata* and *L. hyperborea* at the island of Helgoland (German Bight, North Sea)

Kirstin Schultze¹, Klaus Janke², Andreas Krüß³ &
Wolfgang Weidemann¹



Epifauna *Laminaria*-Haftkralle





schlecht unbefriedigend mäßig gut sehr gut

	Artenvielfalt	Abundanz	Sensitive Taxa	Tolerante Taxa	MarBIT EQR	
Sessil	2014	0,6	0,8	0,5	0,7	0,7
	2015	0,6	0,7	0,5	0,7	0,6
	2016	0,5	0,2	0,4	0,7	0,5
	2017	0,6	0,3	0,6	0,8	0,6
	2018	0,5	0,6	0,6	0,8	0,6
	2019	0,5	0,7	0,4	0,8	0,6
	2020	0,7	0,6	0,6	0,7	0,6
	2021	0,7	0,5	0,6	0,7	0,7
	2022	0,8	0,8	0,6	0,8	0,8
	2023	0,7	0,5	0,6	0,8	0,7
Mobil	2014	0,5	0,4	0,5	0,7	0,5
	2015	0,7	0,6	0,7	0,7	0,7
	2016	0,6	0,4	0,6	0,8	0,6
	2017	0,6	0,3	0,6	0,8	0,6
	2018	0,5	0,6	0,6	0,8	0,6
	2019	0,5	0,7	0,4	0,8	0,6
	2020	0,4	0,6	0,4	0,8	0,5
	2021	0,5	0,2	0,5	0,8	0,5
	2022	0,5	0,7	0,4	0,7	0,6
	2023	0,5	0,6	0,5	0,8	0,5

- Messwert: Artenvorkommen
- analysiert mittels MarBIT tool (MariLim)
- Bewertung: Ecological Quality Ratio (EQR, Wert 0-1)

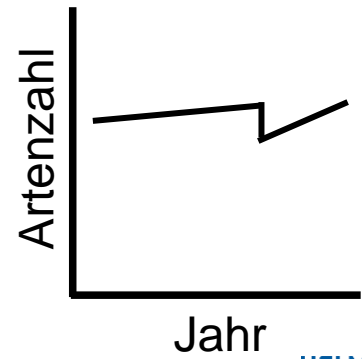
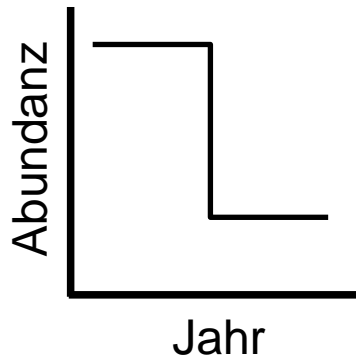
Fauna auf epiphytischen
Makroalgen



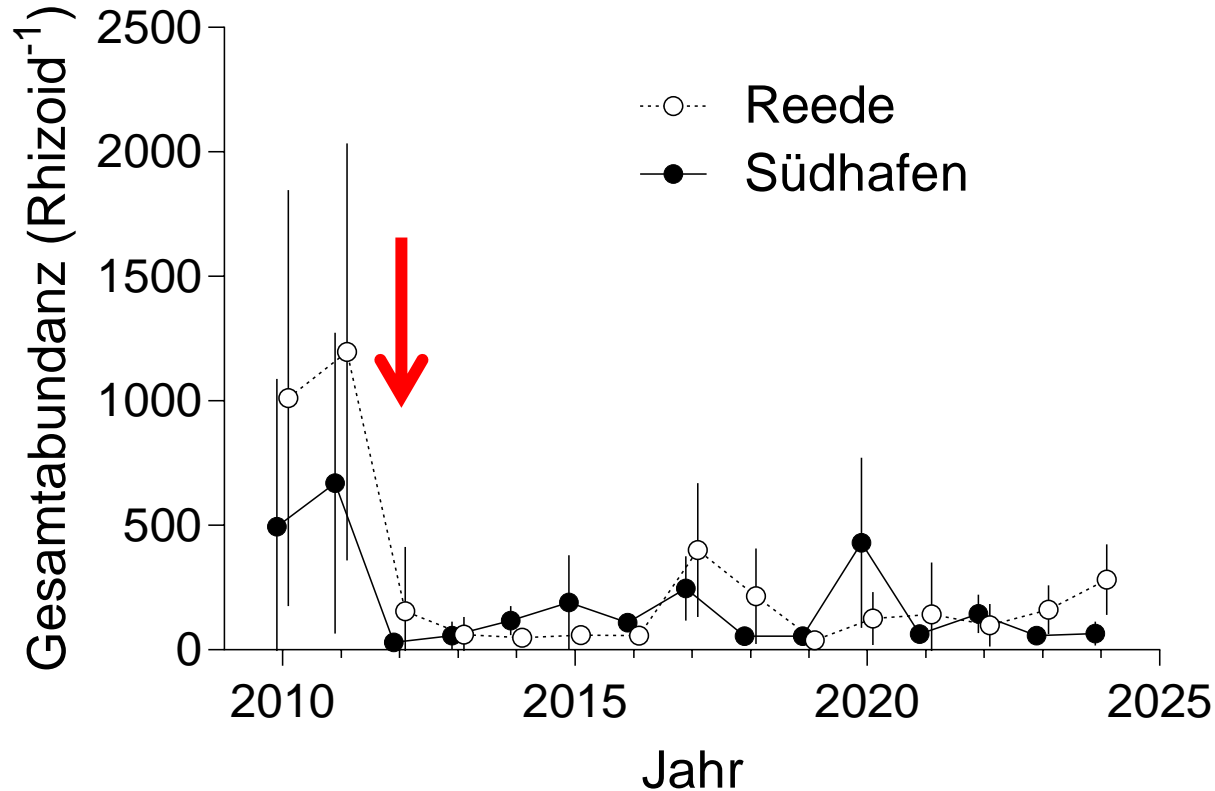
Bearbeiterwechsel



2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024

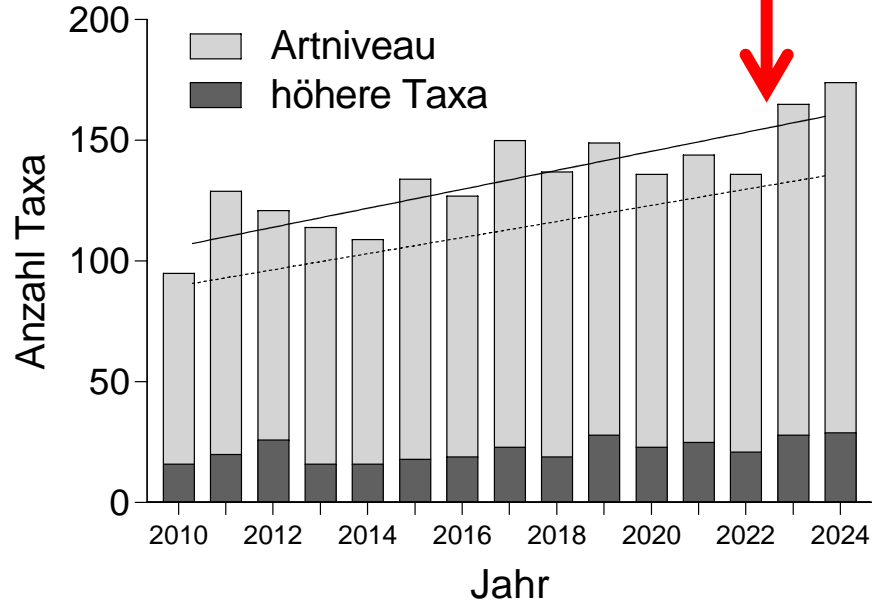


Amphipodenabundanz auf epiphytischen Makroalgen



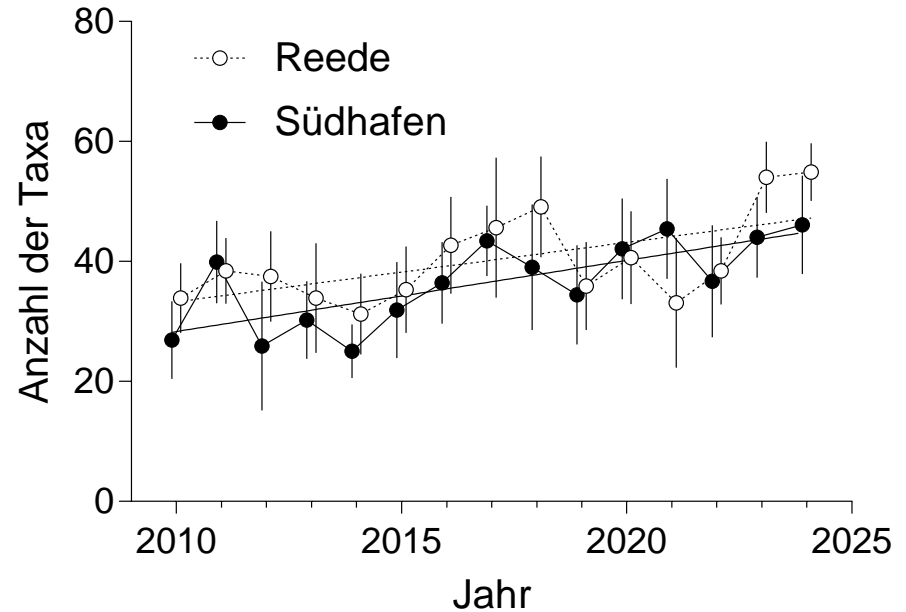
Artenzahl und Artendichte

Bearbeiterwechsel



Gesamt: $f(x) = 3,77x - 7466$; $R^2 = 0,69$

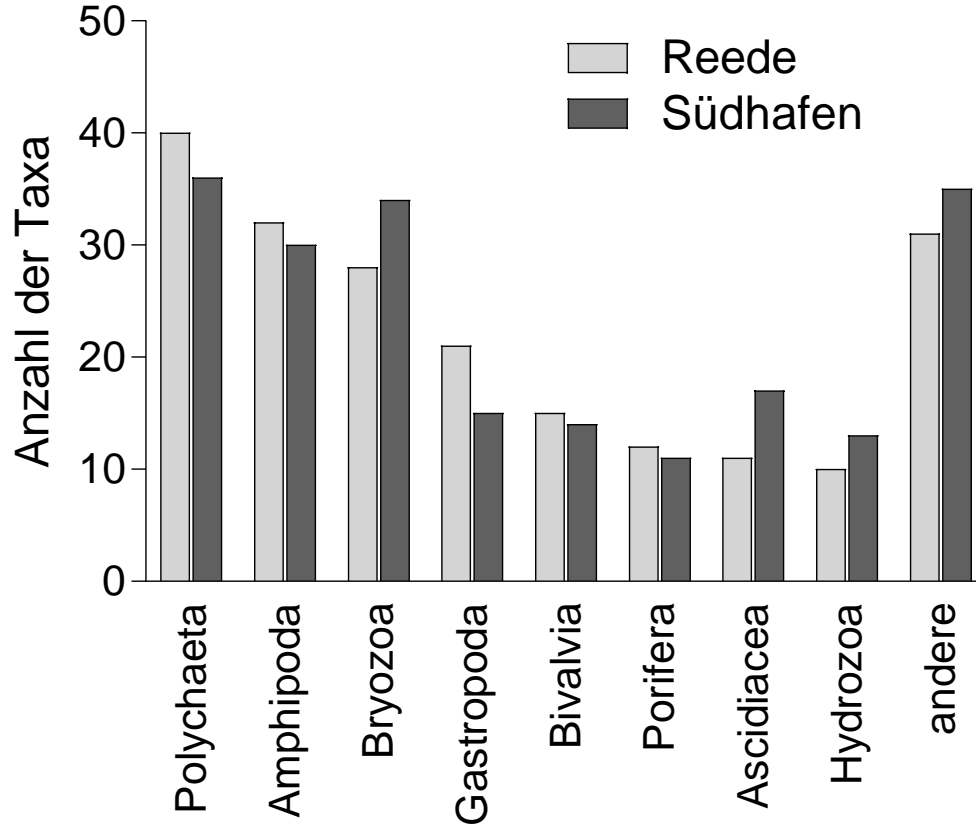
Artniveau: $f(x) = 3,19x - 6327$; $R^2 = 0,70$



Reede: $f(x) = 0,99x - 1957$; $R^2 = 0,17$

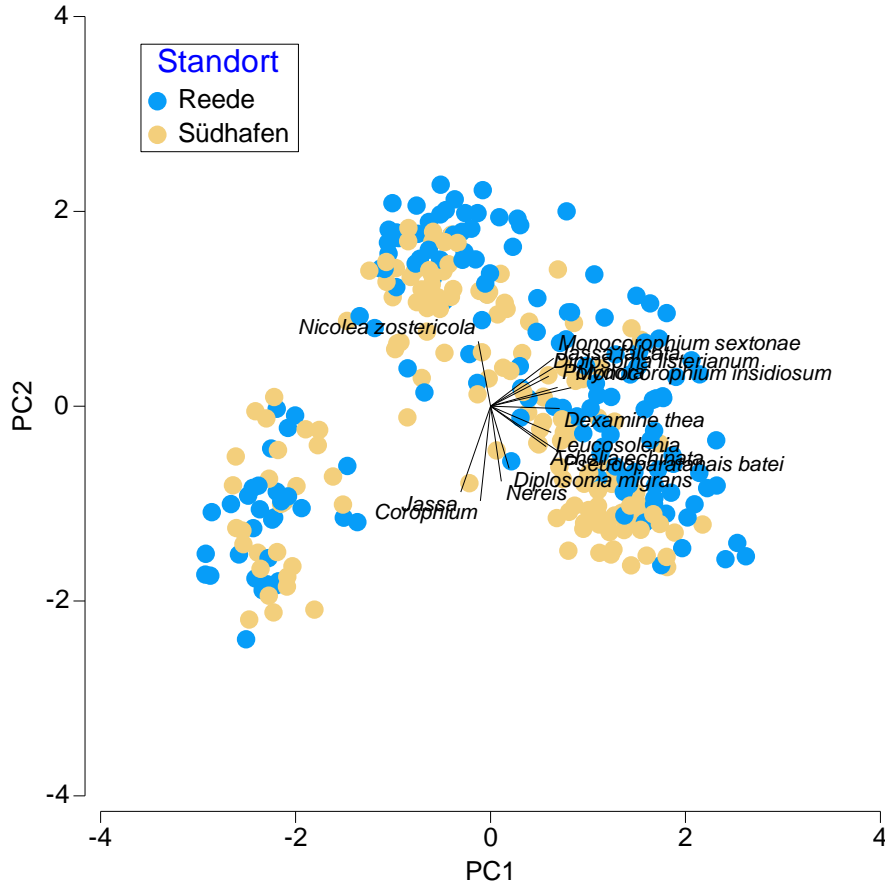
Südhafen: $f(x) = 1,19x - 2350$; $R^2 = 0,25$

Gemeinschaftsstruktur



Gesamtzahl Taxa:	276
an beiden Standorten:	200
nur Südhafen:	43
nur Reede:	33

Gemeinschaftsstruktur



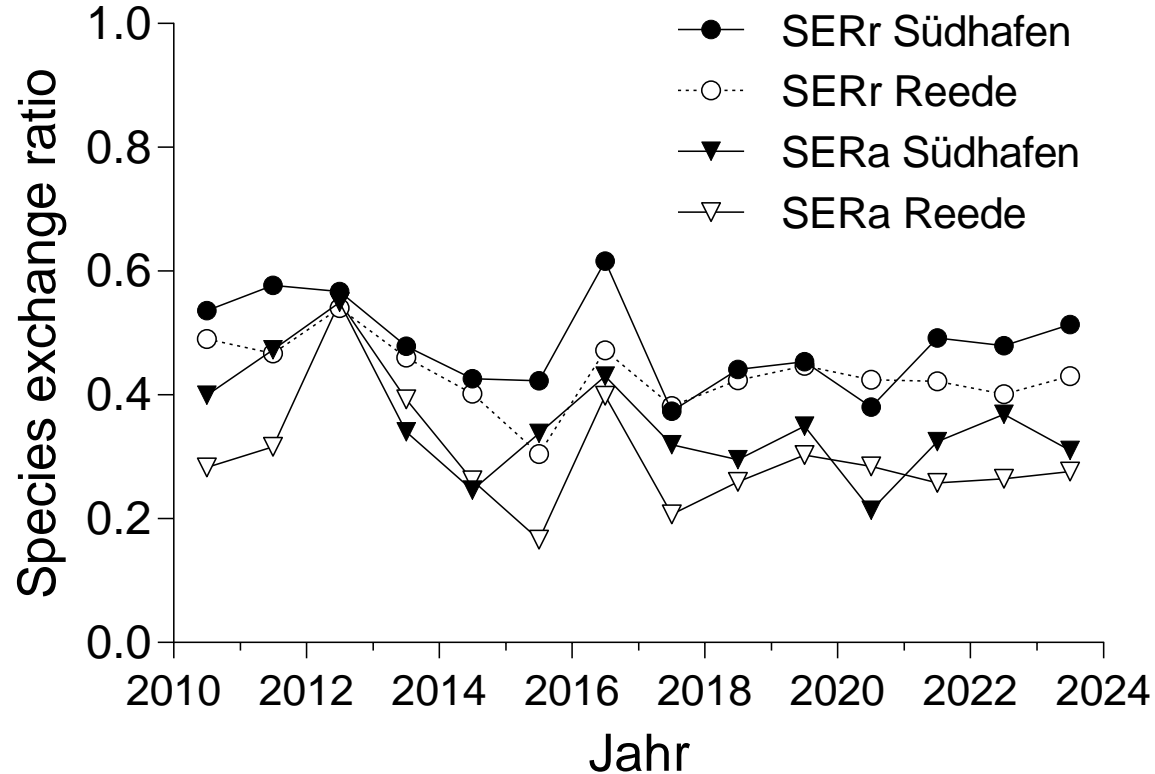
PERMANOVA

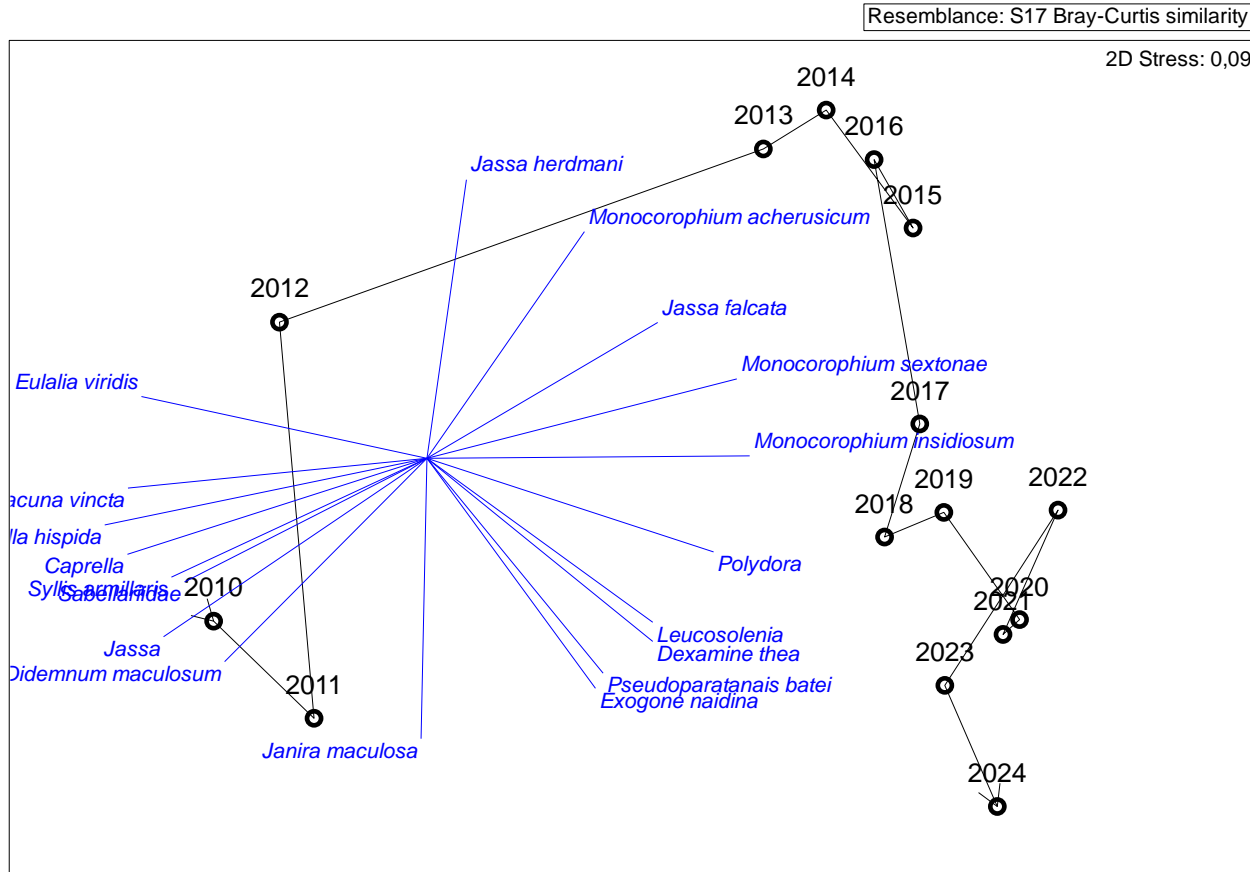
Pseudo-F = 17,68; $p < 0,01$

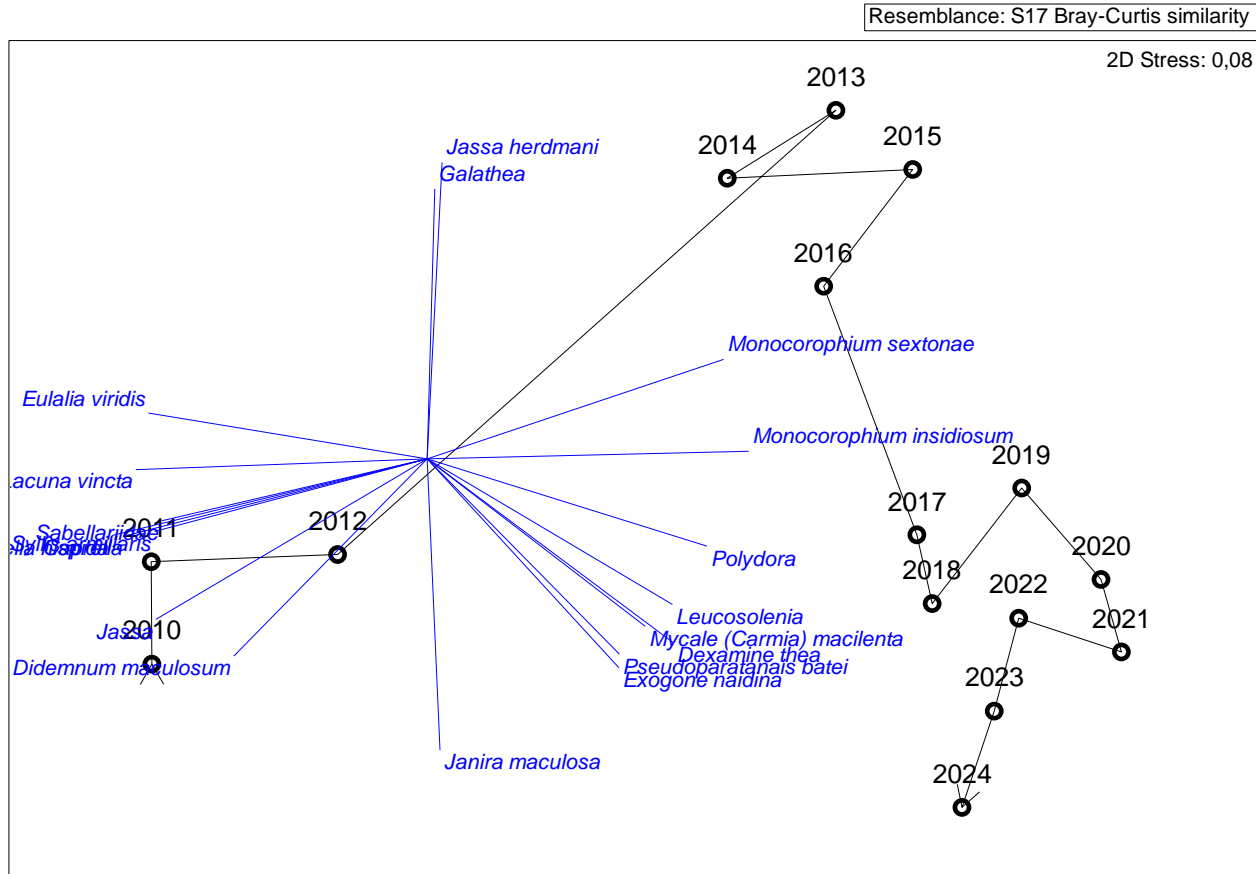
PERMDISP

$F_{(1,2)} = 10,35; p < 0,01$

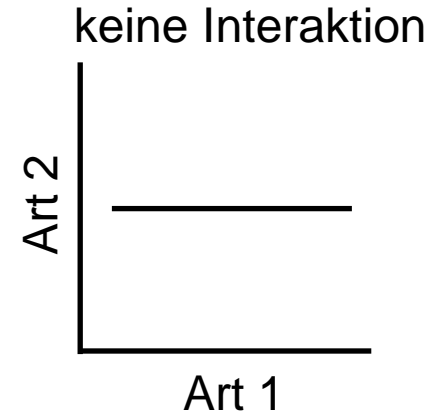
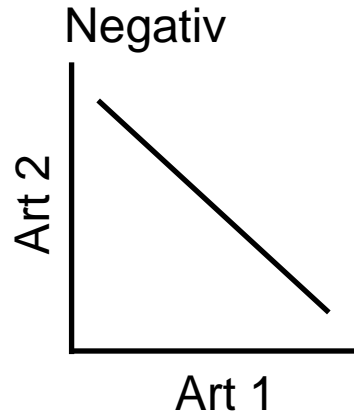
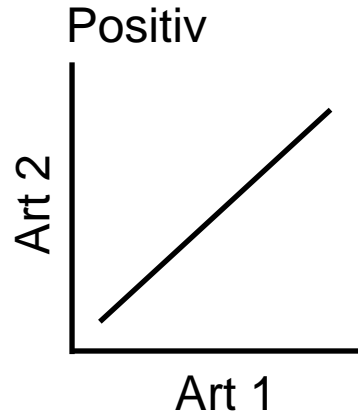
Artendynamik (Species turnover)







Arteninteraktionen (Spearman-Korrelation)



Südhafen

gesamt:	58564
signifikant:	2642 (4,5 %)
positiv:	2269 (85,9 %)
negativ:	373 (14,1 %)

Reede

gesamt:	53361
signifikant:	2651 (5,0 %)
positiv:	2100 (79,2 %)
negativ:	551 (20,8 %)

- prima Datensatz!
- mehrjähriges, komplexes Habitat mit artenreicher Epifauna
- hochdynamisch mit verschiedenen Zuständen
- Ähnlichkeiten und Unterschiede zwischen Standorten
- steigende Artenzahl und Artendichte

Wichtige Komponente zur Beschreibung und Bewertung von Riffen
der euphotischen Zone