

Welchen Beitrag können historische Dokumente & Datensätze bei der Charakterisierung anthropogener Veränderungen mariner Ökosysteme in Nord- und Ostsee leisten?

Auftraggeber: Bundesamt für Naturschutz



Bundesamt für
Naturschutz

Vortragende: Dr. Grit Martinez (Ecologic Institute) und Dr. Hartwig Schulz (Consulting)

Projektteam: Gregory Fuchs, Teresa Spantzel, Dr. Nico Stelljes, Fabian Haase, Florian Hoffmann



© Pixabay: Henning_W



Agenda

HISTOMAR: Die deutsche Nord- und Ostsee vor über 100 Jahren

- HISTOMAR-Projektziel
- Die Bedeutung historischer Baselines
- Vorgehensweise
- Darstellung der Vorgehensweise an Beispielen



Projektziel

Stärkung der fachlichen Informationsbasis für Wiederansiedlungsprojekte und Wiederherstellungsmaßnahmen in der deutschen Nord- und Ostsee

- Beschreibung des historischen Zustands/des historischen Artinventars der deutschen Nord- und Ostsee anhand ausgewählter Beispiele (Historische Baseline)
- Besseres Verständnis des ursprünglichen Zustands der Ökosysteme von Nord- und Ostsee zur angemessenen Umsetzung von Maßnahmeprogrammen

Historische Baseline

Historische Daten zeigen das **volle Ausmaß** menschlicher Eingriffe in marine Populationen und Ökosysteme.

Ohne historische Baselines drohen:

- Optimistischere Gefährdungsbewertungen
- Niedrigere Wiederherstellungsziele
- Höhere Fangquoten

Relevanz historischer Baselines

- **Zustandsbewertung:** Die Kenntnis des früheren Zustands der Meere hilft den Grad der Veränderung zu messen.
- **Naturschutzziele:** Historische Daten ermöglichen die Festlegung von Naturschutzzielen, die anstreben frühere ökologische Zustände wiederherzustellen.
- **Wiederansiedlungsprogramme:** Wenn das frühere Vorhandensein bestimmter Arten bekannt ist, können gezielte Wiederansiedlungs- oder Renaturierungsprogramme entwickelt werden.

Umsetzung (November 2024 - Oktober 2027)

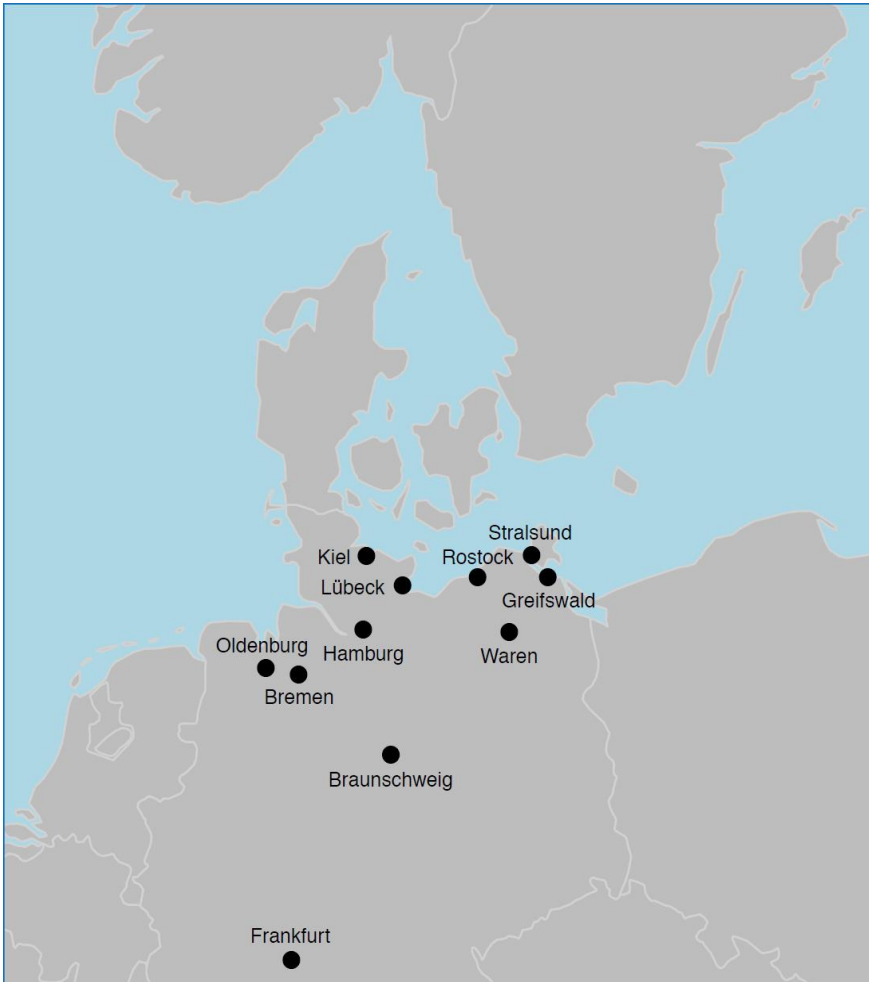


AP 1: Erarbeitung eines Konzepts zur Beschaffung und Analyse historischer Quellen

Qualitativ: Auswertung von **textlichen Beschreibungen**, teilweise auch mit historischem **Bildmaterial**, insbesondere historische Bücher, Chroniken und Zeitschriftenartikel aus dem **Zeitintervall 15.-20. Jahrhundert** (Museen, Archive, Bergämter), Gespräche mit Personen mit langjähriger Berufserfahrung in der Meeresbiologie.

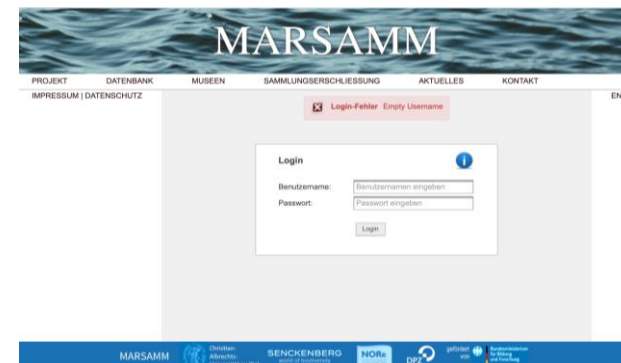
Quantitativ: Datenreihen (Auftreten einzelner Arten an Standorten in deutscher Ost- und Nordsee), Survey- und Sammlungsdatenbanken, Publikationen/ Auswertungen

Museen und Institute des Museum-Verbundes der Nord- und Ostsee Region (NORe)



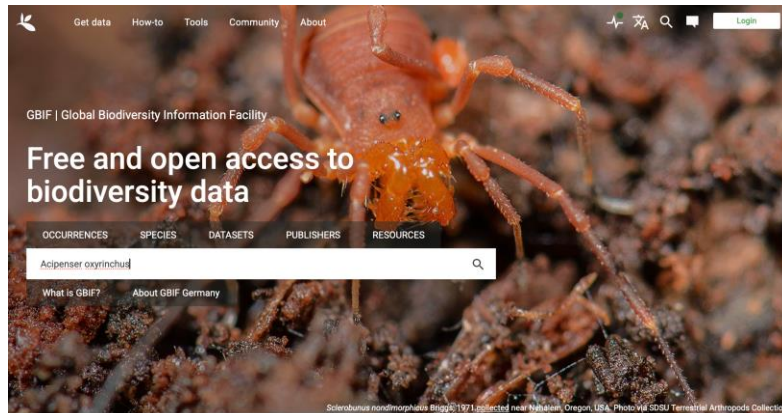
Die **MARSAMM-Datenbank** ist ein interdisziplinärer Ansatz zur **Sammlungerschließung** mit dem Ziel, historische Veränderungen mariner Ökosysteme durch natürliche und anthropogene Einflüsse umfänglich erfassen zu können und damit einen wichtigen Beitrag zur Entwicklung von Maßnahmen zum Schutz der Meere liefern zu können.

Das Projekt wird vom BMBF im Rahmen der Initiative "Vernetzen, Erschließen, Erforschen" gefördert

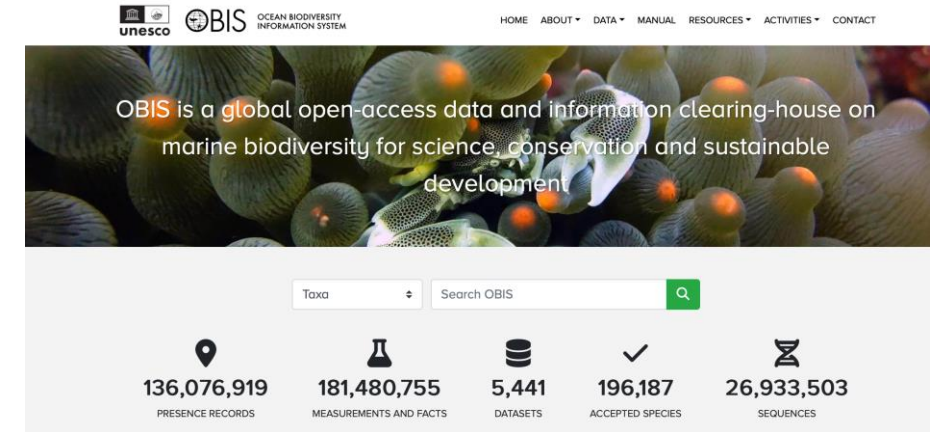


Datenbanken

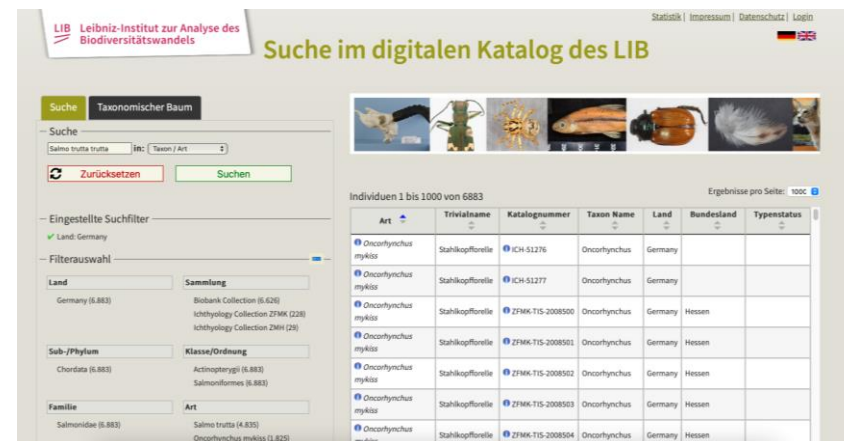
Global Biodiversity Information Facility (GBIF)



Ocean Biodiversity Information System (OBIS)



Zoologisches Forschungsmuseum Alexander Koenig (ZFMK)





Darstellung der Vorgehensweise an Beispielen



Kriterien für die Auswahl der Spezies

- Gefährdete Arten nach OSPAR, HELCOM und deutscher Roter Liste
- möglichst viele Datenbank-Belege und möglichst weit zurückreichende Historie

Marine Säugetiere

Ausgewählte Arten mariner Säugetiere

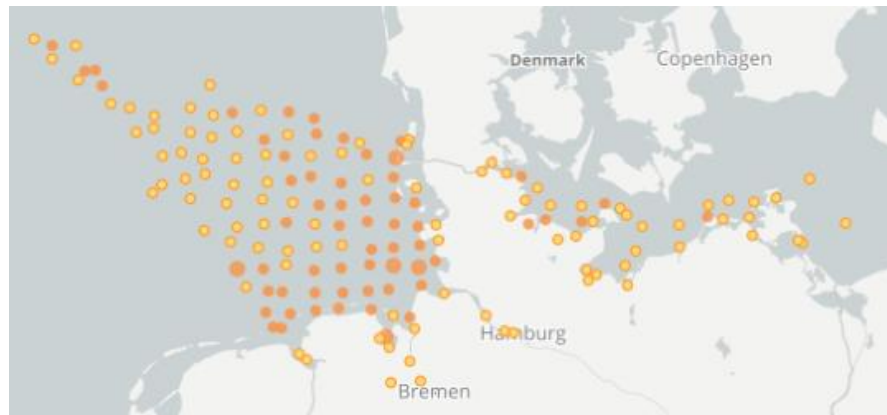
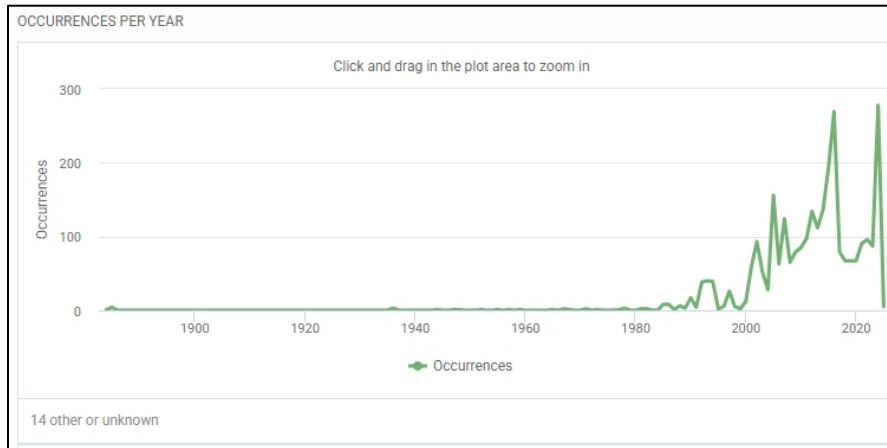
<i>Halichoerus grypus</i>	Kegelrobbe	D RL (3)	Nord- und Ostsee
<i>Phocoena phocoena</i>	Schweinswal	D RL(2), OSPAR List	Nord- und Ostsee
<i>Balaenoptera acutorostrata</i>	Zwergwal	D RL (1)	Nordsee (selten Ostsee)
<i>Eubalaena glacialis</i>	Nordkaper	OSPAR List	Nordsee
<i>Phoca vitulina</i>	Seehund	HELCOM RL (VU/LC)	Nordsee (selten Ostsee)
<i>Lagenorhynchus albirostris</i>	Weißschnauzendelfin	D RL (R)	Nordsee (selten Ostsee)

Einblick in historische Quellen (qualitativ)

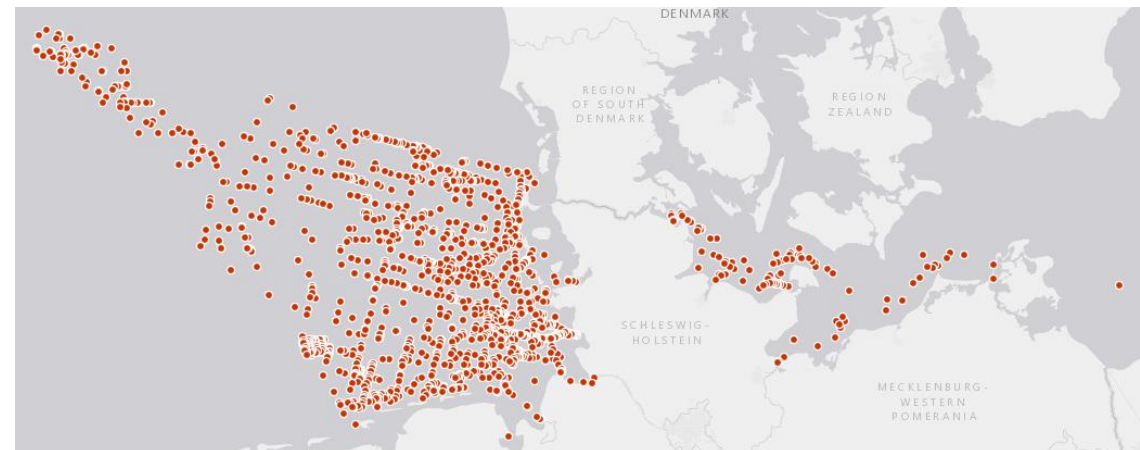
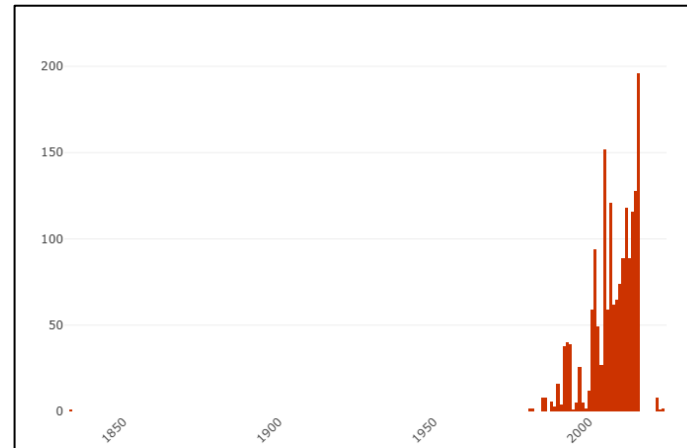
- **Kegelrobbe (FmB, Kdr):** archäologische Funde (**6000 v.Chr. bis Mittelalter**) (Lozán 1994)
Dokumentation durch entstandene Schäden in Fischerei; erste Veröffentlichungen zur Verbreitung und Biologie ab Mitte 19. Jh.; „Stralsunder Seehundakte“ (**1866-1920**); Fischerei-Vereine; Zeitungsartikel
- **Schweinswal:** Aufzeichnungen über gestrandete Wale (generell) reichen bis ins 13. Jh. zurück; historische Aufzeichnungen von Elbe (**seit 1651**) und Weser (seit 1670) (Kinze et al. 2021)
- **Zwergwal (Syl):** erste Aufzeichnung aus dem Jahr **1669**; Das moderne wissenschaftliche Interesse an der Vielfalt der Wale und Delfine entstand Mitte der 1700er Jahre in ganz Europa (Kinze et al. 2021)
- **Weißschnauzendelfin (Syl):** zweithäufigste Walart an der dt. Nordseeküste, teilweise Verwechslungen mit dem Großen Tümmler (Kinze et al. 2021)
- **Seehund (Kdr):** regelmäßige **Zählungen (Zählflüge)** erst **seit 1950er** (Lozán 1994), Einfluss auf Populationsentwicklung: Jagd, Verschmutzung, Störung, Epidemie (1980er)
- **Nordkaper:** kaum historische Aufzeichnungen zum Vorkommen in der deutschen Nordsee

Schweinswal (*Phocoena phocoena*)

GBIF: (2.851)



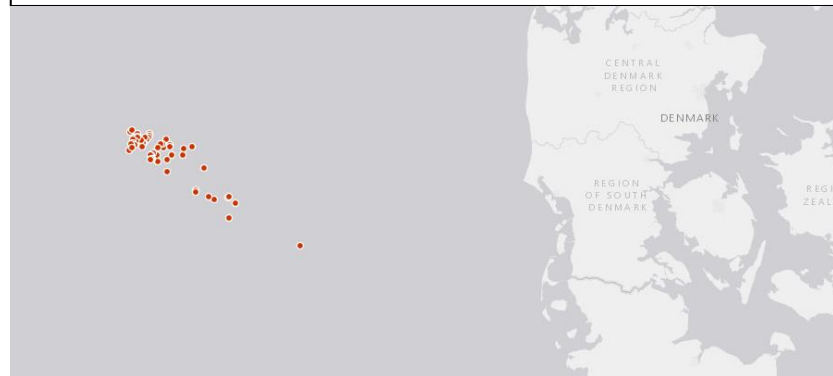
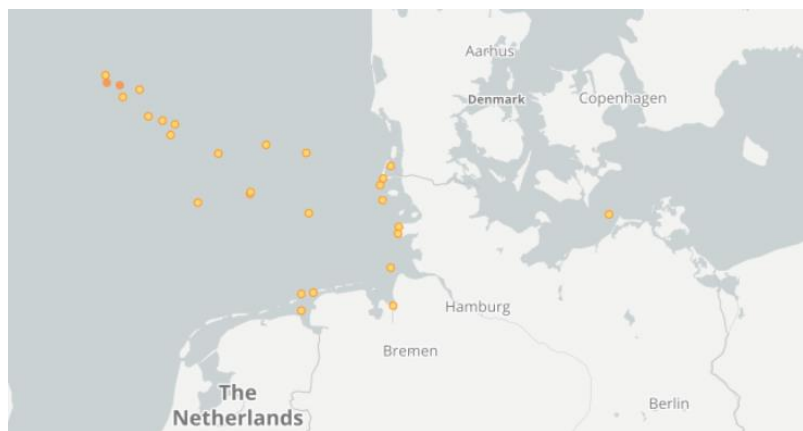
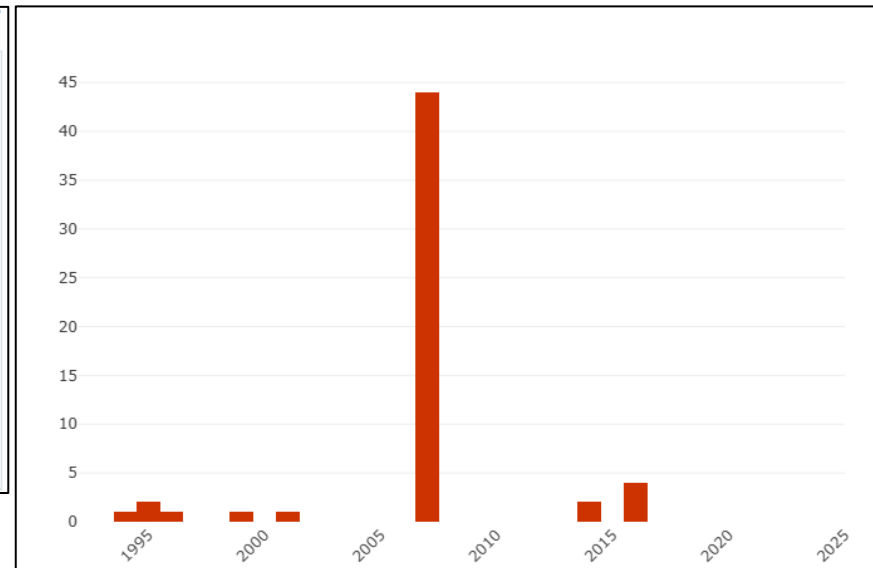
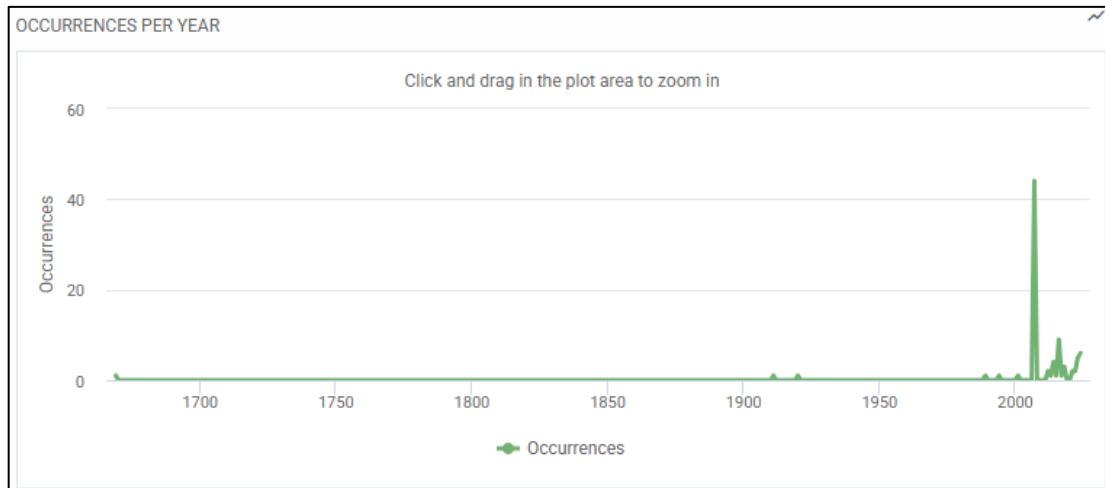
OBIS: (1.728)



Zwergwal (*Balaenoptera acutorostrata*)

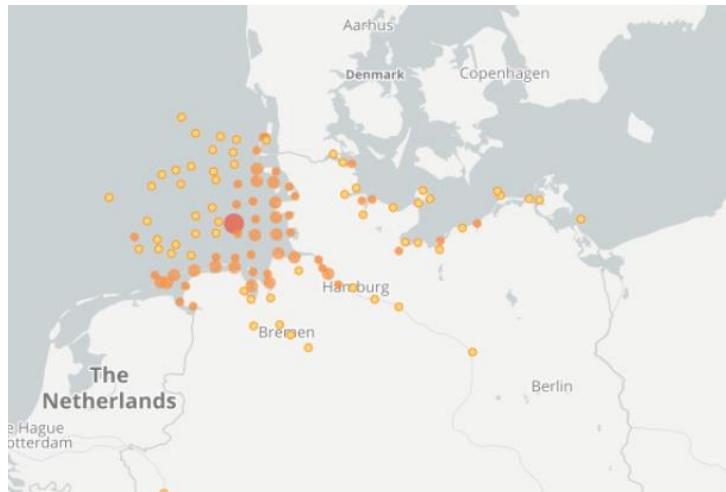
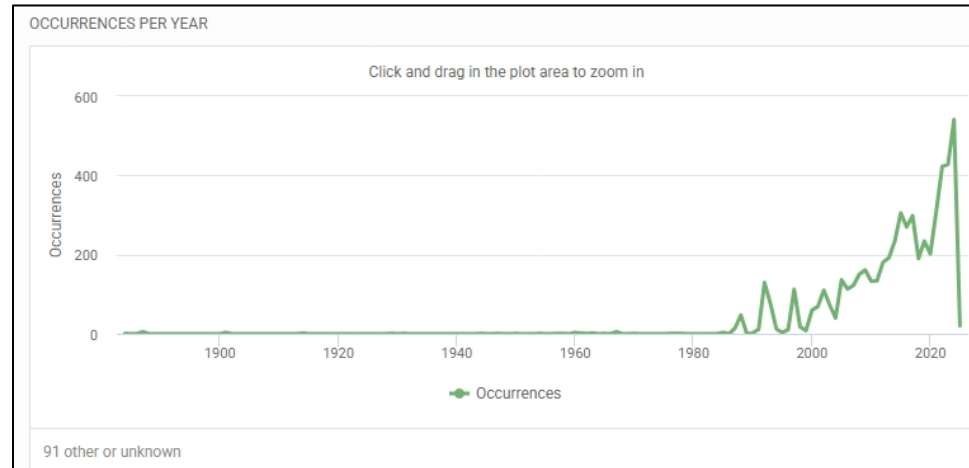
GBIF: 86

OBIS: 253.057

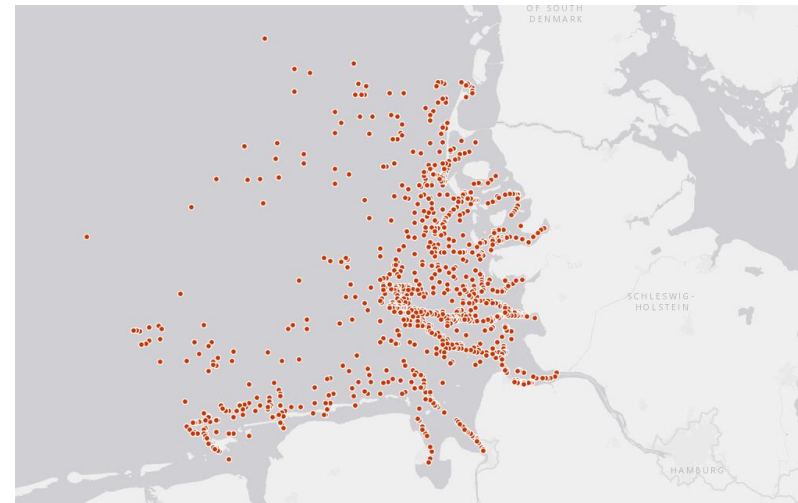
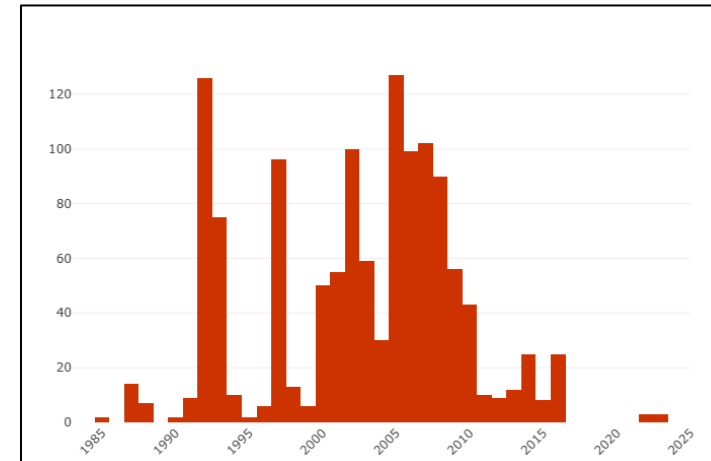


Seehund (*Phoca vitulina*)

GBIF: 5.720



OBIS: 1.276



Vögel

Ausgewählte Vogelarten

<i>Morus bassanus</i>	Basstölpel	D RLB (R)	Nordsee
<i>Fulmarus glacialis</i>	Eissturmvogel	D RLB (R)	Nordsee
<i>Somateria mollissima</i>	Eiderente	HELCOM RL (EN)	Nord- und Ostsee
<i>Uria aalge</i>	Trottellumme	D RLB (R)	Nord- und Ostsee
<i>Gavia stellata</i>	Sterntaucher	D RLW (2), HELCOM RL (CR)	Nord- und Ostsee
<i>Rissa tridactyla</i>	Dreizehenmöwe	D RLB (2), OSPAR TD	Nordsee (selten Ostsee)
<i>Hydroprogne caspia</i>	Raubseeschwalbe	D RLW (R), HELCOM RL (VU)	Nord- und Ostsee
<i>Melanitta nigra</i>	Trauerente	HELCOM RL (EN)	Nord- und Ostsee
<i>Alca torda</i>	Tordalk	D RLB (R)	Nord- und Ostsee
<i>Recurvirostra avosetta</i>	Säbelschnäbler	Vorwarnliste	Nordsee

Brutvogel-Bestand in Deutschland

Raubseeschwalbe: Nachweise von Brutvorkommen reichen bis ins 18. Jh. zurück (Otto, 1776), aus dem 19. Jh. wird von Brut-Vorkommen auf Rügen, Hiddensee und auf der Insel Beuchel berichtet (Niethammer, 1942: Herrmann & Junge, 2013)

Sterntaucher: Brütet in weiten Teilen der borealen und arktischen Zone Eurasiens und Nordamerikas

Dreizehenmöwe: Helgoland einziger Brutplatz, starker Rückgang (>50 %) seit 2011

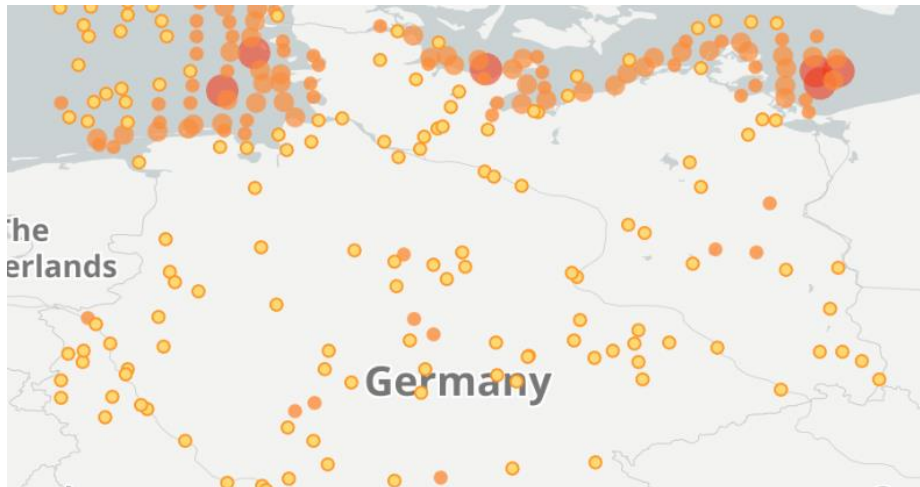
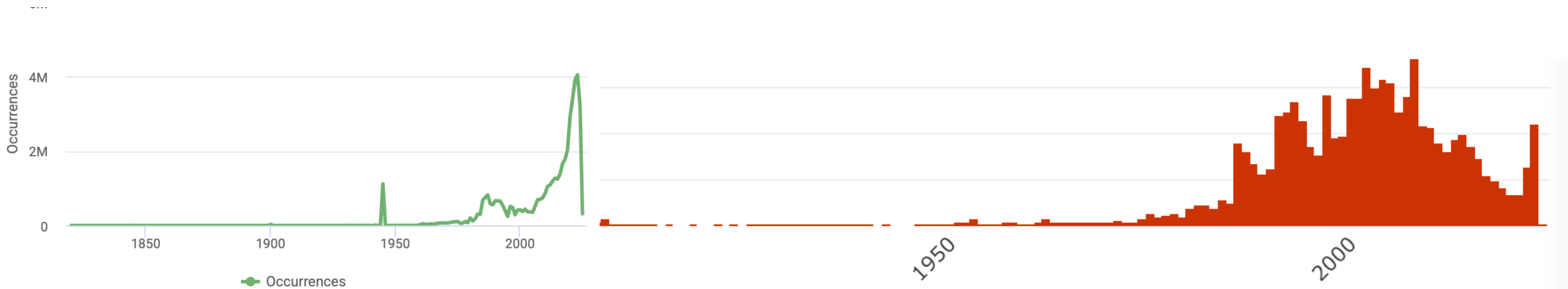
Tordalk: Helgoland einziger Brutplatz seit den 1970er Jahren

Trottellumme: seit mindestens 200 Jahren offenbar durchgehend auf Helgoland als Brutvogel nachgewiesen (Dierschke, 2011)

Trauerente (*Melanitta nigra*)

GBIF: 31.976 (human observations)

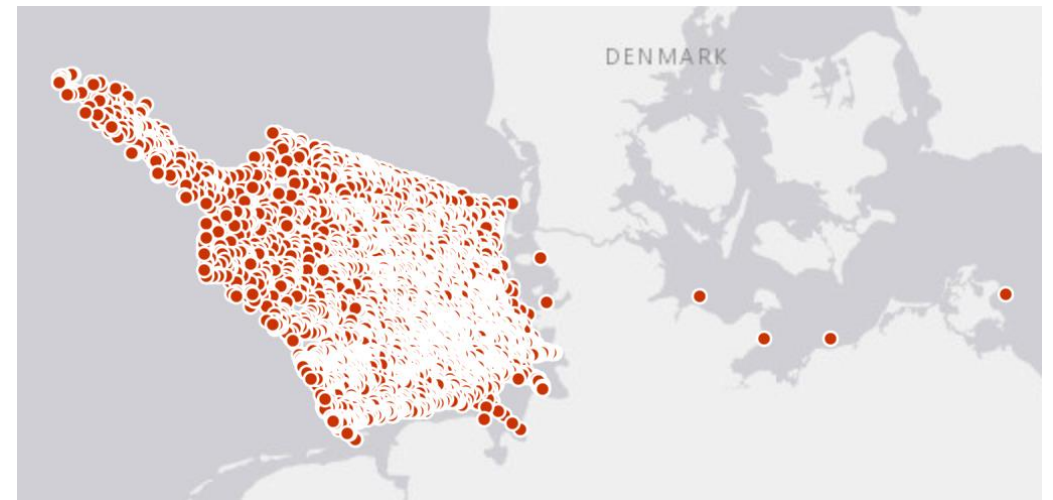
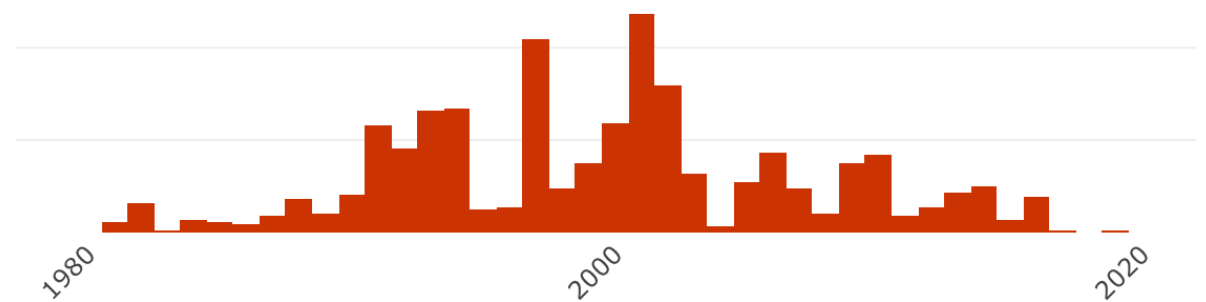
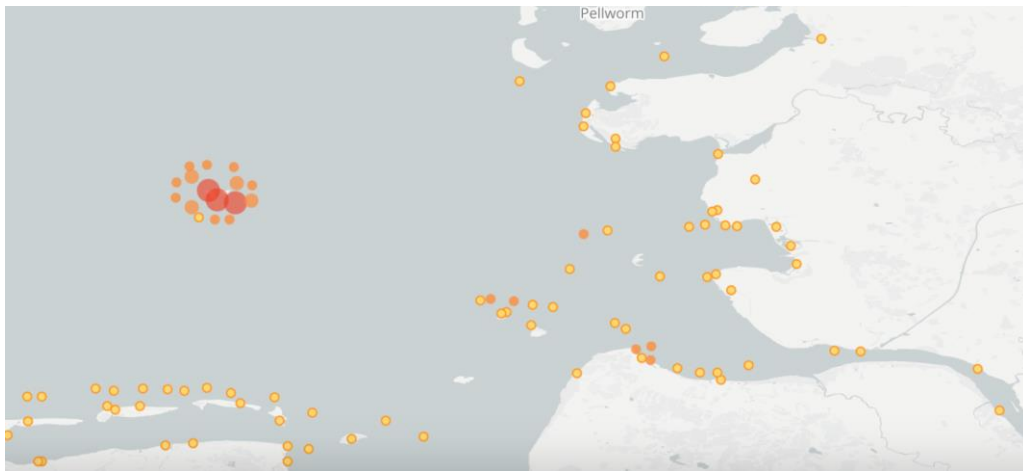
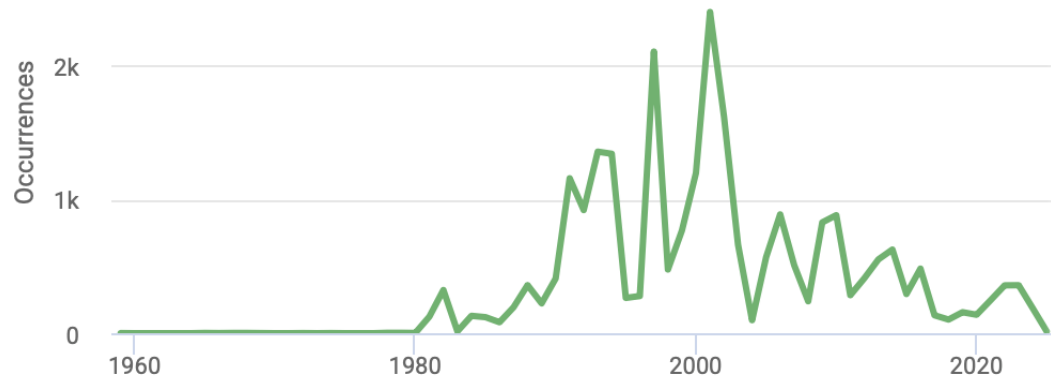
OBIS: 59.764 (human observations)



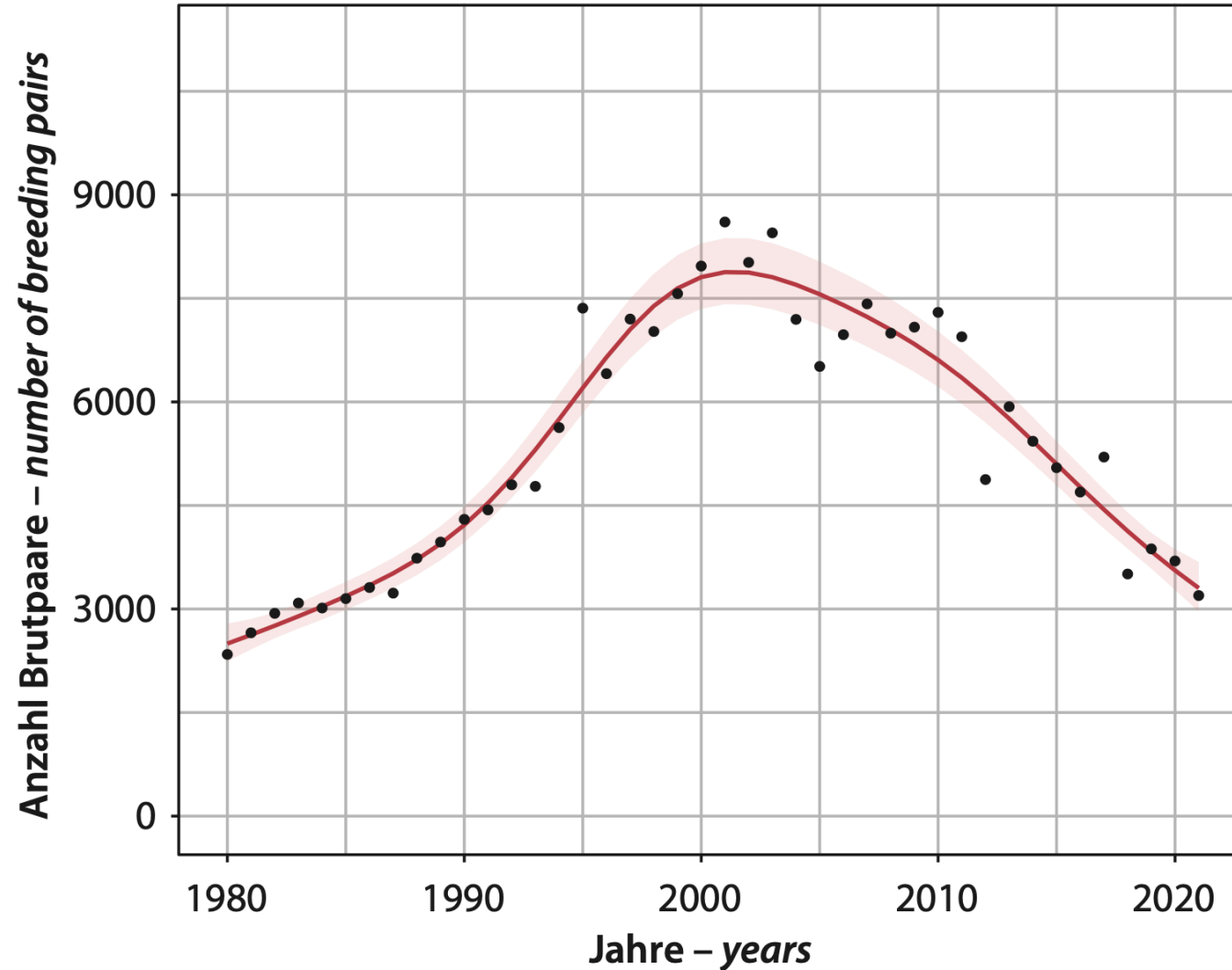
Dreizehenmöwe (*Rissa tridactyla*)

GBIF: 24.912 (human observations)

OBIS: 22.007 (human observations)



Brutbestandsentwicklung Dreizehenmöve 1980-2021

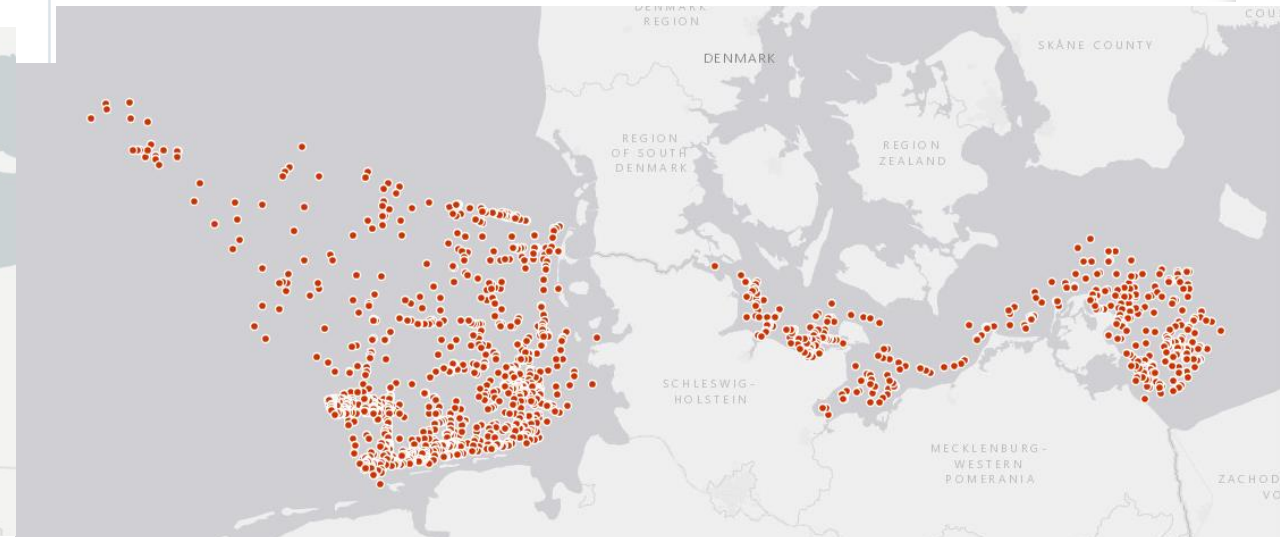
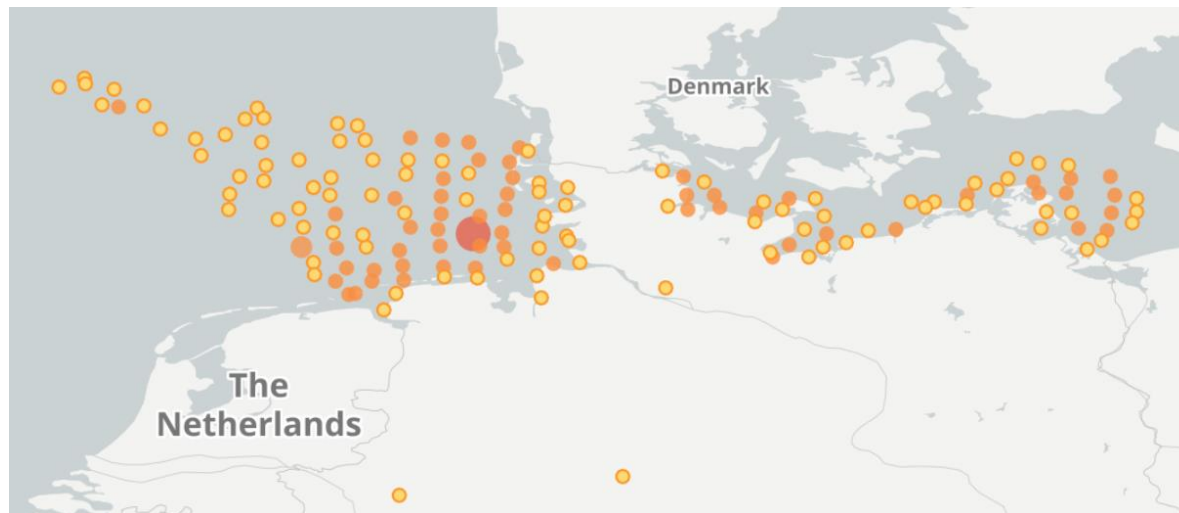
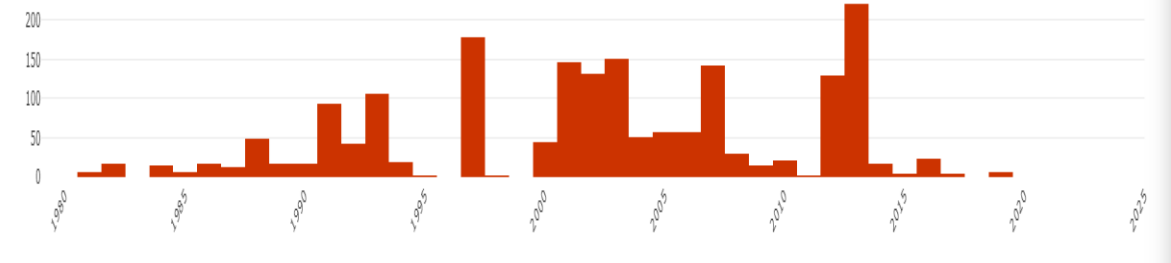


Tordalk (*Alca torda*)

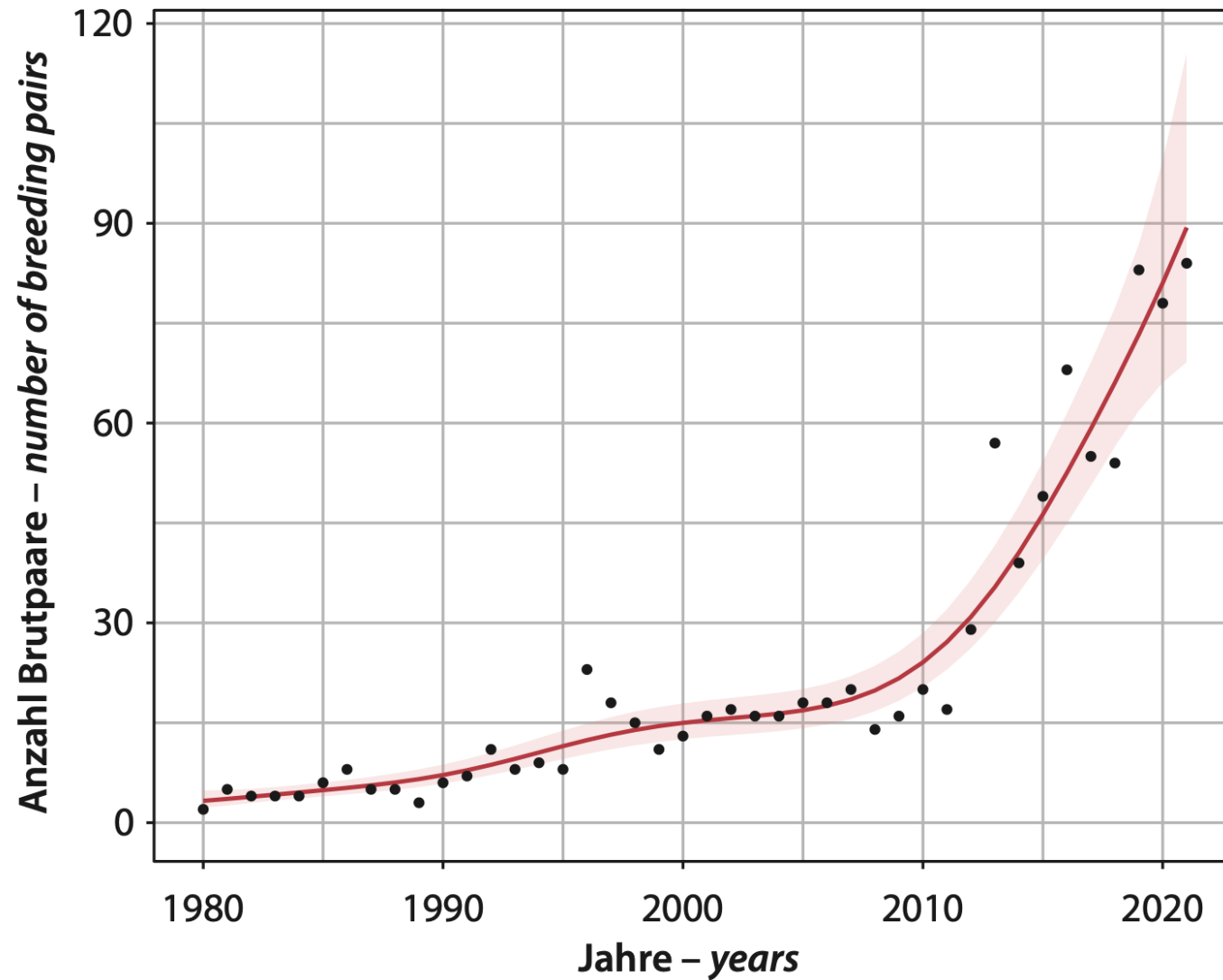
Occurrences



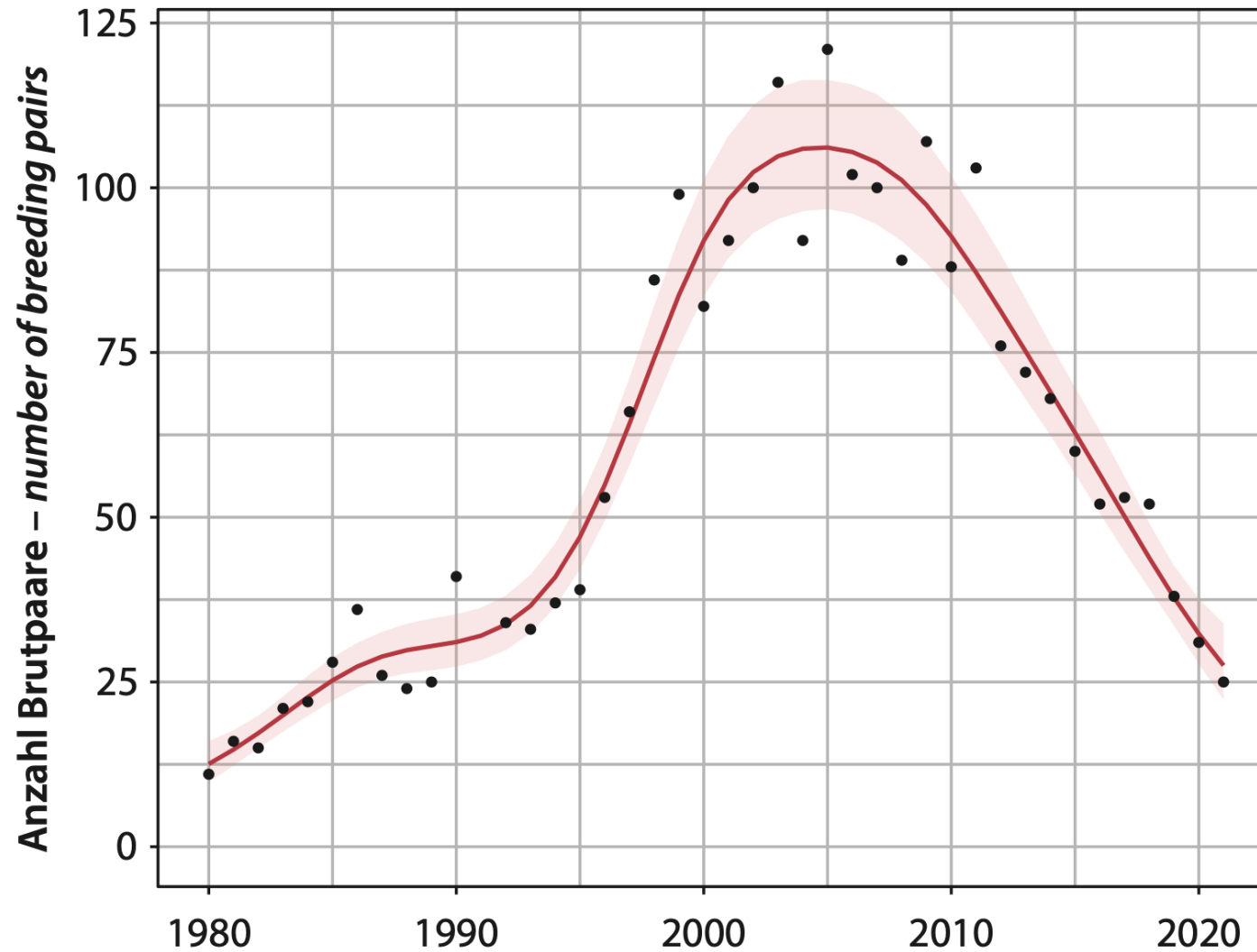
OBIS: 1.855
(human observations)



Brutbestandsentwicklung Tordalk 1980-2021

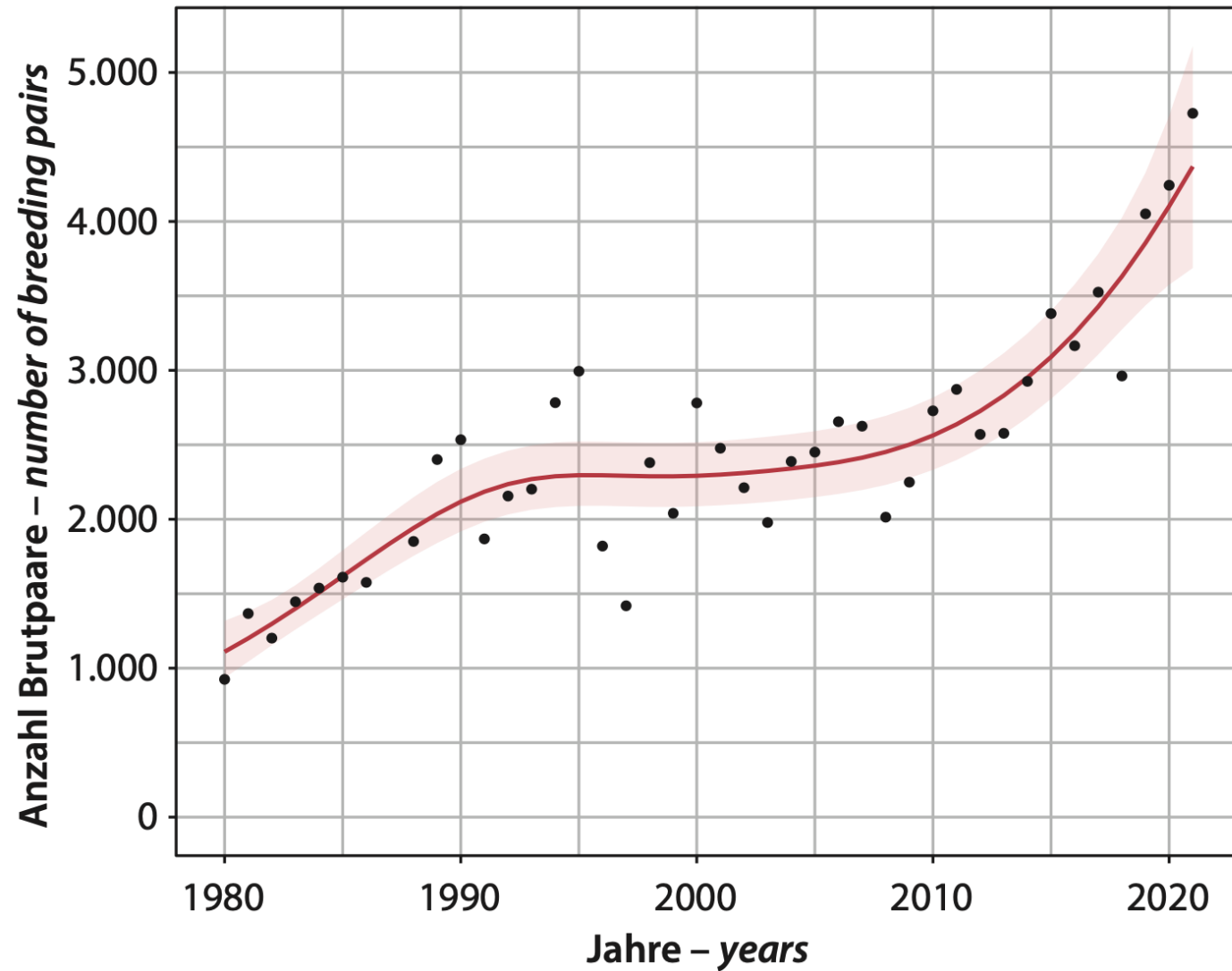


Brutbestandsentwicklung Eissturmvogel 1980-2021

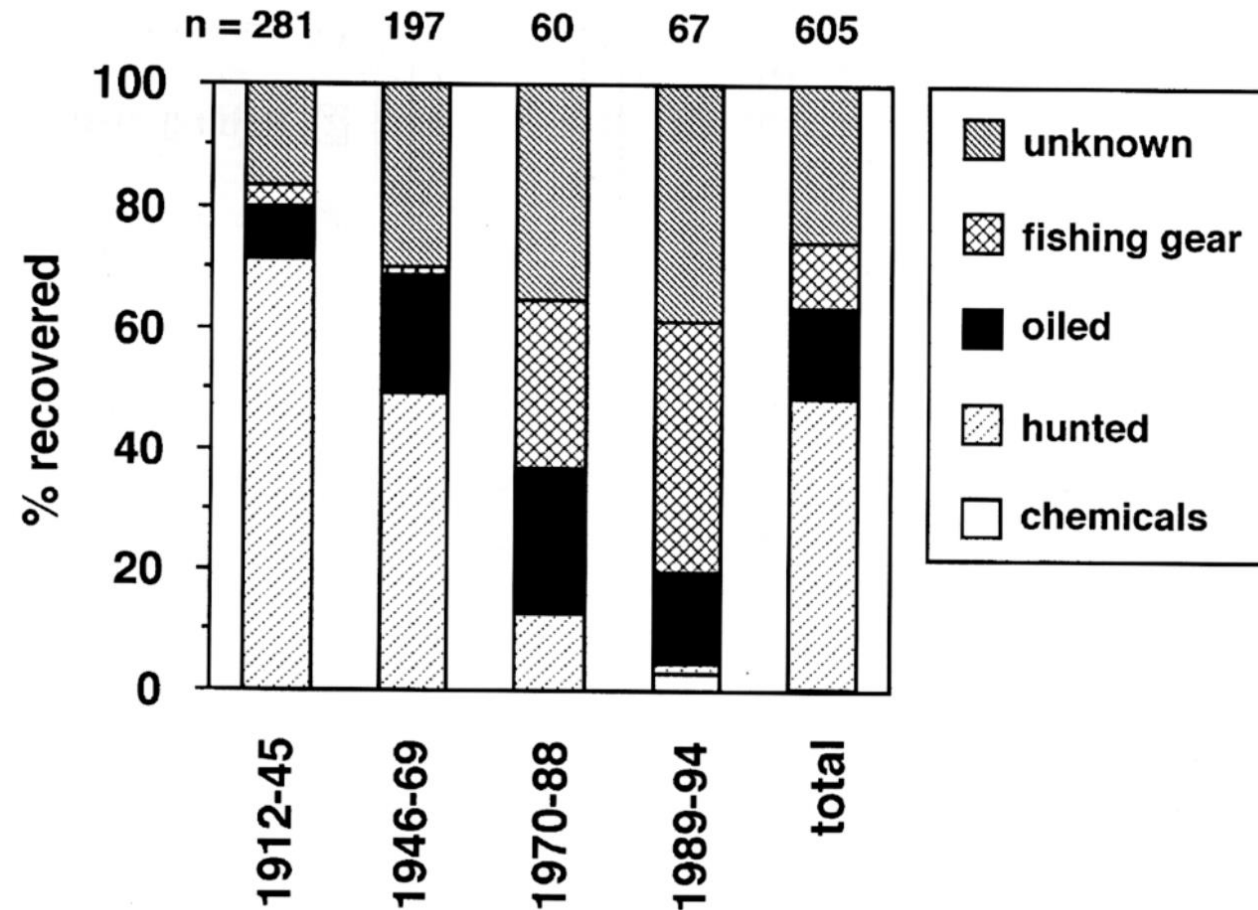


Brutbestandsentwicklung Trottellumme

1980-2021



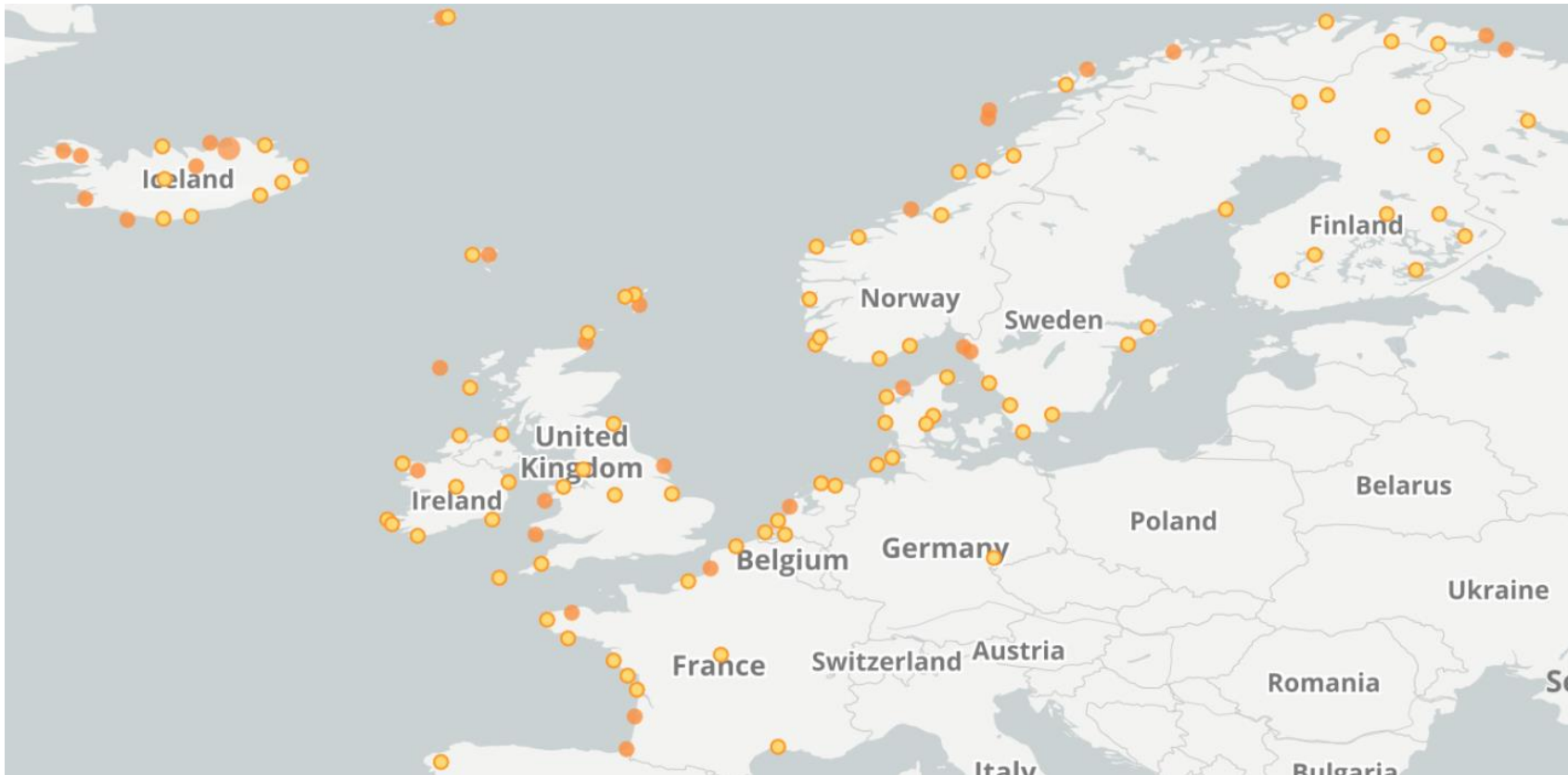
Wiederfunde von 1912-1994 beringten Trottellummen, aufgeschlüsselt nach Todesursache



Papageientaucher (*Fratercula arctica*)

Letztes Brutpaar um 1830 auf Helgoland nachgewiesen !

GBIF: 2.726 (Präparate in europäischen Museen)



Papageientaucher (*Fratercula arctica*)

OCCURRENCE | 2 MARCH 1930

Fratercula arctica (Linnaeus, 1758)

Papageientaucher In German Collected in Germany

Animalia > Chordata > Aves > Charadriiformes > Alcidae > *Fratercula*

DETAILS

Species: *Fratercula arctica* (Linnaeus, 1758)

Location: Europe > Germany

Basis of record: Preserved specimen

Organism ID: <http://arctos.database.museum/guid/DMNS:Bird:16424> 1 occurrence

Dataset: DMNS Bird Collection (Arctos)

Publisher: Denver Museum of Nature & Science

Reference: <http://arctos.database.museum/guid/DMNS:Bird:16424>

Issues: Continent derived from coordinates





Papageientaucher (*Fratercula arctica*)

Fische

Ausgewählte Fischarten

<i>Coregonus oxyrinchus</i>	Nordseeschnäpel	D RL (0)	Nordsee
<i>Acipenser sturio</i>	Europäischer Stör	D RL (0)	Nordsee
<i>Ammodytidae_Familie</i>	diverse Sandaal-Arten		Nord- und Ostsee
<i>Clupea harengus</i>	Hering	D RL (*)	Nord- und Ostsee
<i>Gadus morhua</i>	Kabeljau / Dorsch	HELCOM RL (VU)	Nord- und Ostsee
<i>Scophthalmus maximus</i>	Steinbutt	D RL (V)	Nord- und Ostsee
<i>Squalus acanthias</i>	Dornhai	D RL (1)	Nordsee
<i>Raja clavata</i>	Nagelrochen	D RL (1)	Nordsee
<i>Petromyzon marinus</i>	Meerneunauge	D RL (1)	Nord- und Ostsee
<i>Squatina squatina</i>	Meerengel		Nordsee
<i>Hippoglossus hippoglossus</i>	Heilbutt		Nordsee
<i>Amblyraja radiata</i>	Sternrochen	D RL (3)	Nordsee

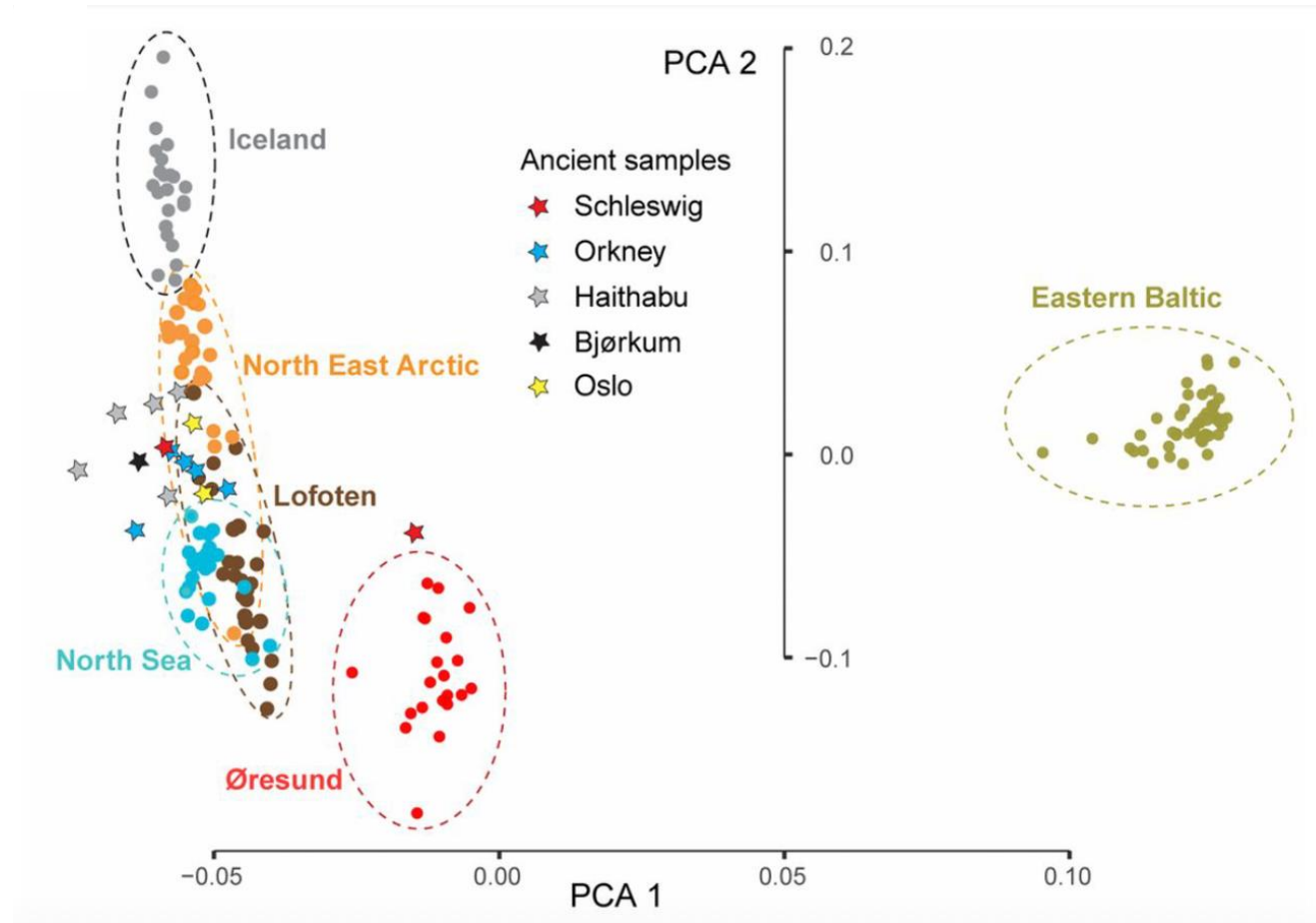
Fischhandel im Mittelalter

Bei Grabungen in der *Wikingersiedlung Haithabu* (bei Schleswig) konnten bei den Fischabfällen gesicherte Nachweise für zahlreiche, *nicht im Brackwasser der Schlei beheimateten Fischarten* gefunden werden:

Knorpelfische: Heringshai, Dornhai, Sternrochen

Knochenfische: Stör, Makrele, Heilbutt, Köhler, Lengfisch, Kabeljau

Biologische Herkunft von Atlantischem Kabeljau aus der Wikingerzeit (800–1066 n. Chr.)



Auszug aus der Wolfenbütteler Fischliste (um 1600)

Name in der Wolfenbütteler Fischliste um 1600	Heutige deutsche Art-Bezeichnung	Wissenschaftliche Bezeichnung
Ahl	Aal	Anguilla anguilla
Heringk	Heringe	Clupea harengus
Dorsch/Ponnichlen/Kabbelow	Dorsch/Kabeljau	Gadus morhua
Rapen, Quappen	Quappe	Lota lota (Rote Liste: s)
Steinbeißer	Steinbeißer	Cobitis taenia (Rote Liste: s)
Flundern	Flunder	Platichthys flesus
Schullen	Scholle	Pleuronectes platessa
Steinbutten	Steinbutt	Scophthalmus maximus
Lachs	Lachs	Salmo salar
Störe	Störe	Arten der Familie „Acipenseridae“
Makrelen	Makrele	Scomber scombrus
Goldefisch	Alse, Maifisch	Alosa alosa
Rochen	Rochen	Arten der Familie „Batoidea“
Neunaugen	Fluss-Neunauge	Lampetra fluviatilis
Lampreten	Meer-Neunauge	Petromyzon marinus (Rote Liste: ss)
Schneppe	Nordsee-Schnäpel	Coregonus oxyrinchus (Rote Liste: ex, 1940)
Marenen	Ostsee-Schnäpel, Maräne	Coregonus maraena (Rote Liste: ss)
Hornfisch	Hornfisch, -hecht	Belone belone
Tabiaß	Tobiasfisch	Arten der Familie „Ammodytes“

„Catalogus piscium“ der Gewässer in Pommern (um 1618)

Johannes Micraelius, Lehrer am Fürstlichen Pädagogium zu Stettin, schrieb 1639: „Pommern ist eines von den fischreichsten Ländern“

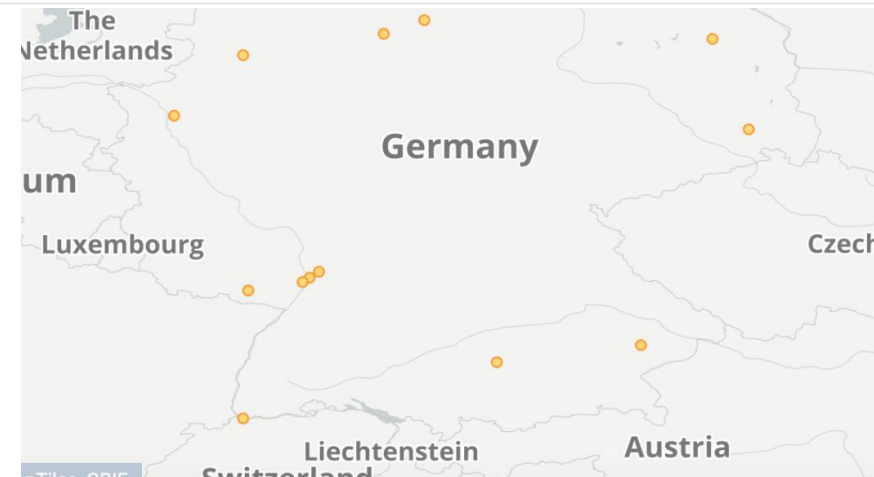
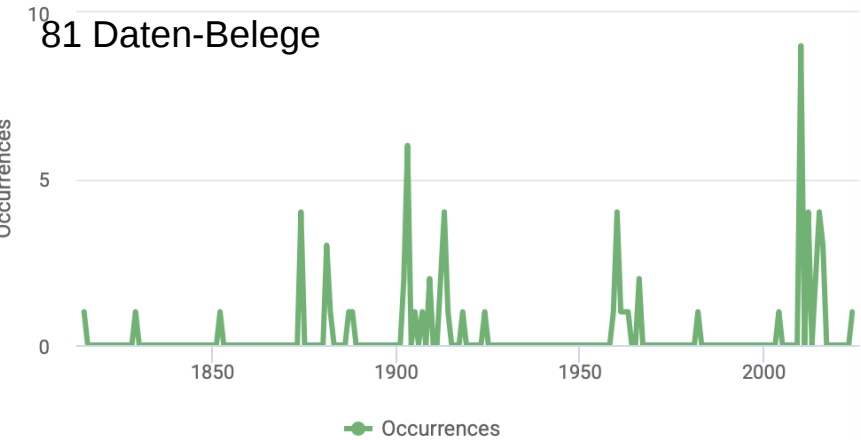
Flundern
Hornfisch (Hornhecht)
Steinbutt
Schullen (Scholle)
Goltfisch (Alse/Maifisch)
Tobias / Sandalen
Neunogen (Meerneunauge)
Roche (Raja sp.)
Storr (Stör)
Hering
Dors (Dorsch/ Kabeljau)
Lachs



Abb. 7: Catalogus piscium (Liste der in den pommer-
schen Gewässern vorhandenen Fischarten) auf der gro-
ßen Pommern-Karte des Eilhard Lubben/Lubinus aus
dem Jahre 1618 (Kupferstich, Ausschnitt; Quelle: Jäger/
Schmidt 1980; Reproduktion: Thomas Helms).

Europäischer Stör (*Acipenser sturio*)

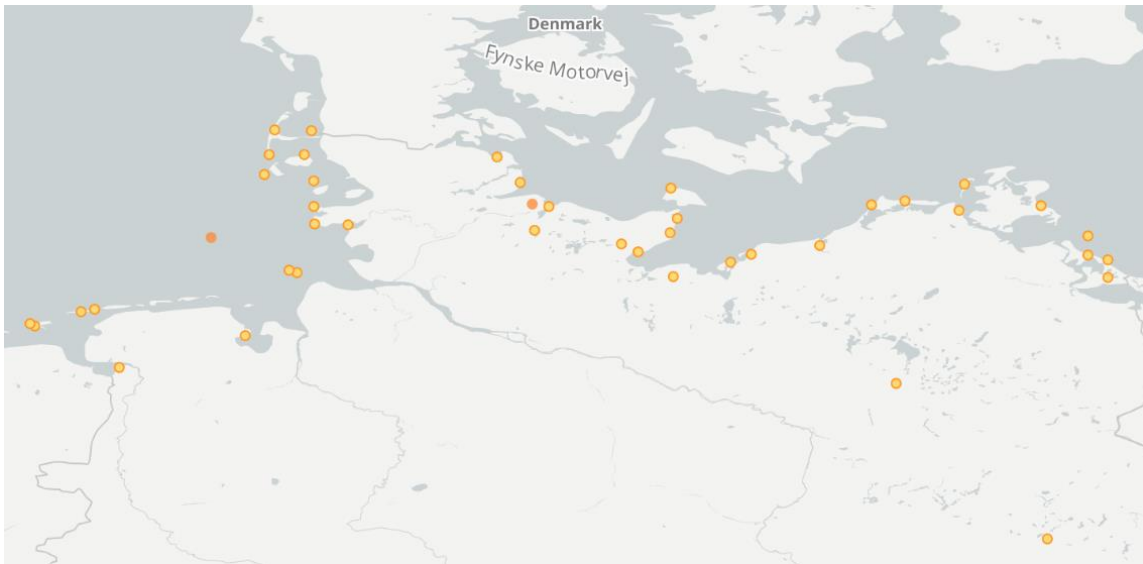
GBIF



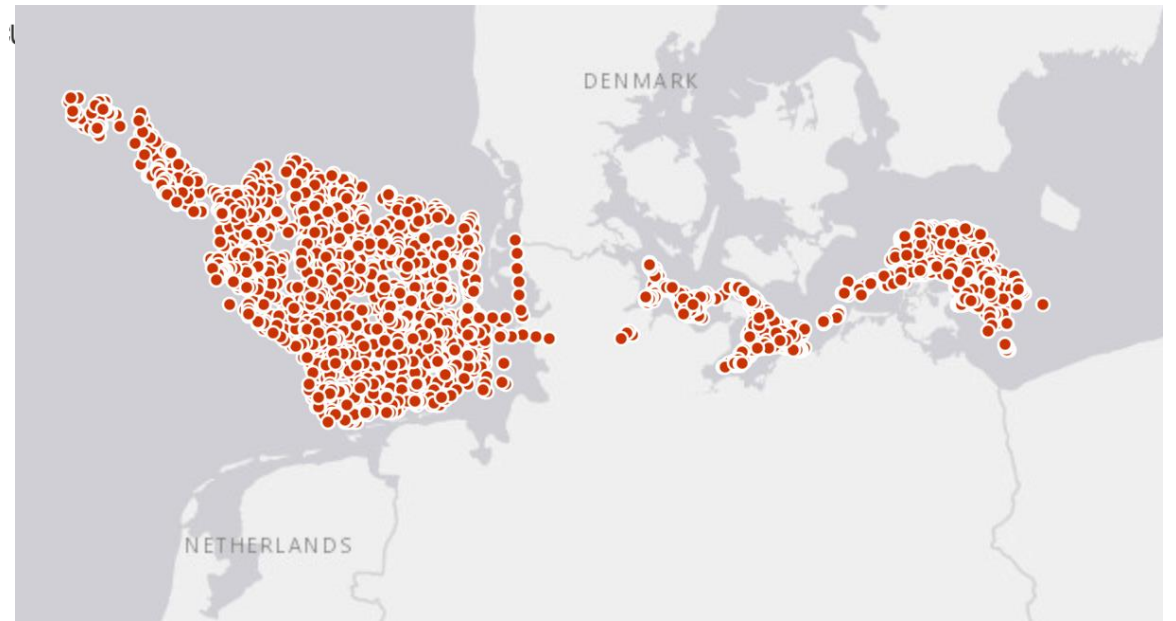
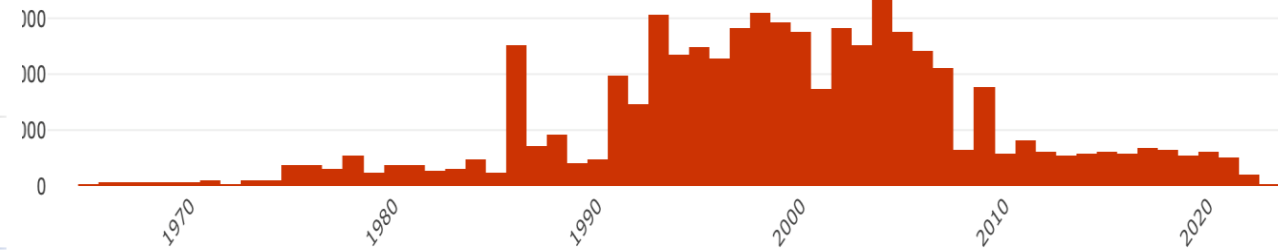
OBIS (keine Einträge) ZFMK (*Acipenser* : 47, *A. sturio*: 24)

<i>Acipenser sturio</i> Linnaeus, 1758	Stör	ICH-050001	Acipenser			Ichthyology Collectio
<i>Acipenser sturio</i> Linnaeus, 1758	Stör	ICH-050002	Acipenser			Ichthyology Collectio
<i>Acipenser sturio</i> Linnaeus, 1758	Stör	ICH-050005	Acipenser			Ichthyology Collectio
<i>Acipenser sturio</i> Linnaeus, 1758	Stör	ICH-050006	Acipenser			Ichthyology Collectio
<i>Acipenser sturio</i> Linnaeus, 1758	Stör	ICH-050007	Acipenser			Ichthyology Collectio
<i>Acipenser sturio</i> Linnaeus, 1758	Stör	ICH-050008	Acipenser			Ichthyology Collectio
<i>Acipenser sturio</i> Linnaeus, 1758	Stör	ICH-050009	Acipenser			Ichthyology Collectio
<i>Acipenser sturio</i> Linnaeus, 1758	Stör	ICH-050012	Acipenser			Ichthyology Collectio
<i>Acipenser sturio</i> Linnaeus, 1758	Stör	ICH-050000	Acipenser			Ichthyology Collectio
<i>Acipenser sturio</i> Linnaeus, 1758	Stör	ZFMK-TIS-29479	Acipenser		26.10.1993	Biobank Collection
<i>Acipenser sturio</i> Linnaeus, 1758	Stör	ZFMK-DNA-FC19228072	Acipenser		26.10.1993	Biobank Collection
<i>Acipenser sturio</i> Linnaeus, 1758	Stör	ZMH-ICH-0001217	Acipenser		1960	Ichthyology Collectio
<i>Acipenser sturio</i> Linnaeus, 1758	Stör	ZMH-ICH-0028621	Acipenser		1918	Ichthyology Collectio
<i>Acipenser sturio</i> Linnaeus, 1758	Stör	ZMH-ICH-0006335	Acipenser		03.09.1962	Ichthyology Collectio
<i>Acipenser sturio</i> Linnaeus, 1758	Stör	ZMH-ICH-0006336	Acipenser		10.07.1924	Ichthyology Collectio
<i>Acipenser sturio</i> Linnaeus, 1758	Stör	ZMH-ICH-0006337	Acipenser		20.08.1912	Ichthyology Collectio
<i>Acipenser sturio</i> Linnaeus, 1758	Stör	ZMH-ICH-0006338	Acipenser		1912	Ichthyology Collectio
<i>Acipenser sturio</i> Linnaeus, 1758	Stör	ZMH-ICH-0000083	Acipenser			Ichthyology Collectio
<i>Acipenser sturio</i> Linnaeus, 1758	Stör	ZMH-ICH-0000088	Acipenser		1902	Ichthyology Collectio
<i>Acipenser sturio</i> Linnaeus, 1758	Stör	ZMH-ICH-0003029	Acipenser		1966	Ichthyology Collectio
<i>Acipenser sturio</i> Linnaeus, 1758	Stör	ZMH-ICH-0001360	Acipenser		1961	Ichthyology Collectio
<i>Acipenser sturio</i> Linnaeus, 1758	Stör	ZMH-ICH-0010476	Acipenser		15.03.1903	Ichthyology Collectio
<i>Acipenser sturio</i> Linnaeus, 1758	Stör	ZMH-ICH-0010477	Acipenser		15.03.1903	Ichthyology Collectio
<i>Acipenser sturio</i> Linnaeus, 1758	Stör	ZMH-ICH-0010478	Acipenser		15.03.1903	Ichthyology Collectio

Kabeljau/Dorsch (*Gadus morhua*)



OBIS 125.098 Daten-Belege



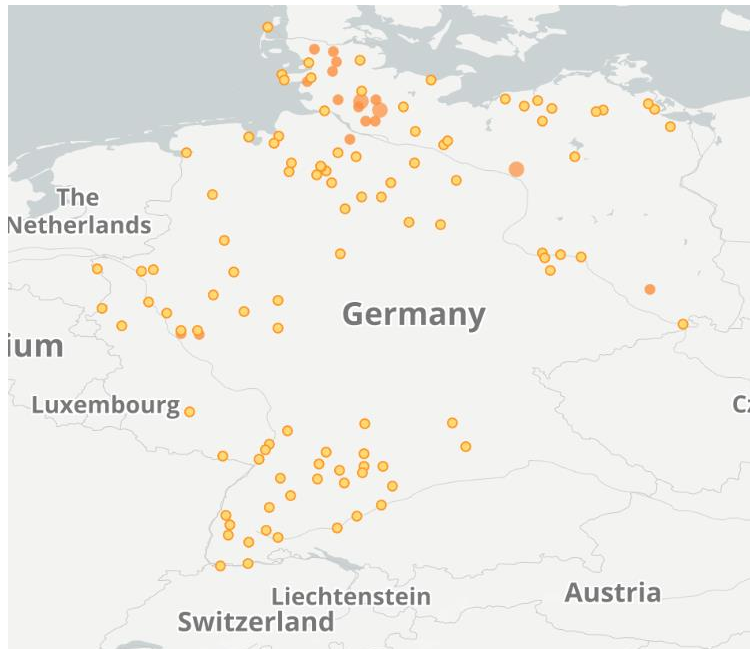
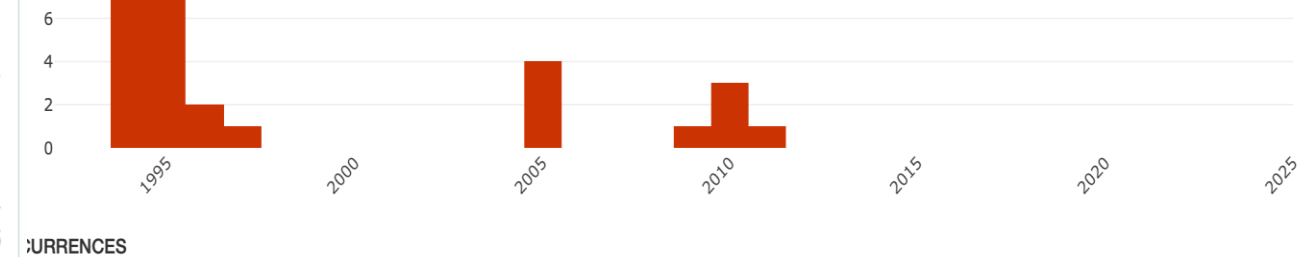
Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*)

GBIF

1.115 Daten-Belege



OBIS

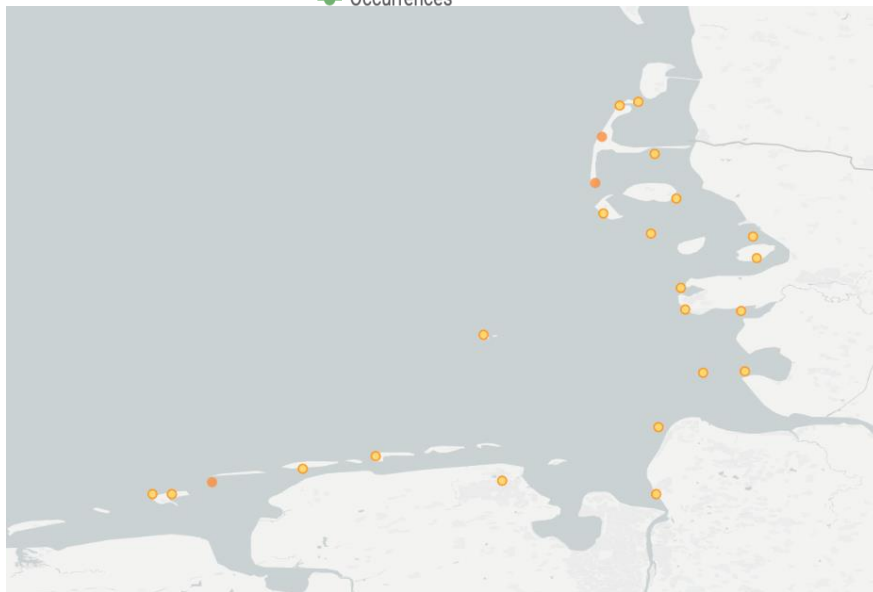


30 Daten-Belege

Sternrochen (*Amblyraja radiata*)

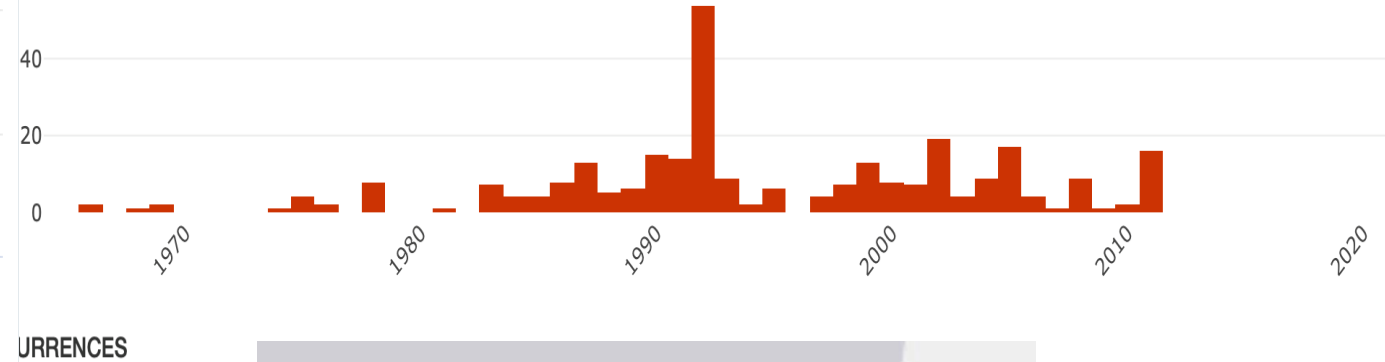
GBIF

167 Daten-Belege



OBIS

URRENCES



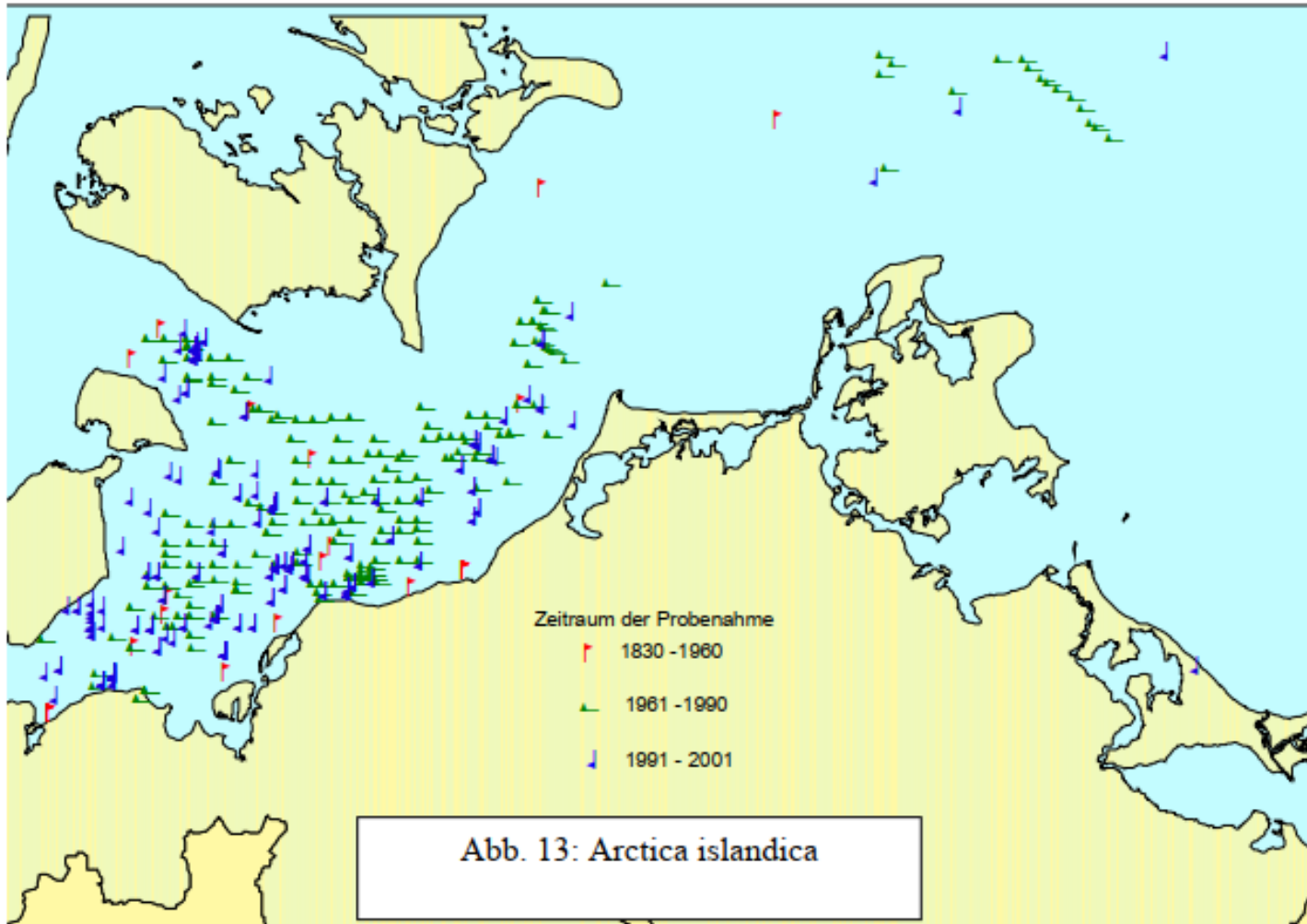
289 Daten-Belege

Benthos

Ausgewählte benthische Arten

<i>Arctica islandica</i>	Islandmuschel	D RL (3), OSPAR TD	Nord- und Ostsee
<i>Echinocyamus pusillus</i>	Zwergseeigel	D RL(G)	Nordsee
<i>Homarus gammarus</i>	Europäischer Hummer	D RL (2)	Nordsee
<i>Macoma calcaria</i>	Kalk-Plattmuschel	D RL (1), HELCOM RL (VU)	Nord- und Ostsee
<i>Ostrea edulis</i>	(Europäische Auster)	D RL (1), OSPAR TD	Ostsee
<i>Fucus seratus</i>	Sägetang	D RL (G)	Nord- und Ostsee
<i>Zostera marina</i>	Seegras	D RL (3)	Nord- und Ostsee
<i>Sabellaria spinulosa</i>	Sandkoralle	D RL (2)	Nordsee
<i>Cancer pagurus</i>	Taschenkrebs	D RL (*)	Nordsee
	Seefeder		Nord- und Ostsee
<i>Nephrops norvegicus</i>	Kaisergranat	D RL (G)	Nordsee
<i>Branchiostoma lanceolatum</i>	Lanzettfischchen	D RL (G)	Nordsee
<i>Buccinum undatum</i>	Wellhornschnecke	D RL (2)	Nord- und Ostsee
<i>Halocampa duodecimcirrata</i>	Zwölf-Tentakel Grabende Ar	D RL (1)	Nord- und Ostsee
<i>Halichondria panicea</i>	Brotkrumenschwamm	D RL (G)	Nord- und Ostsee

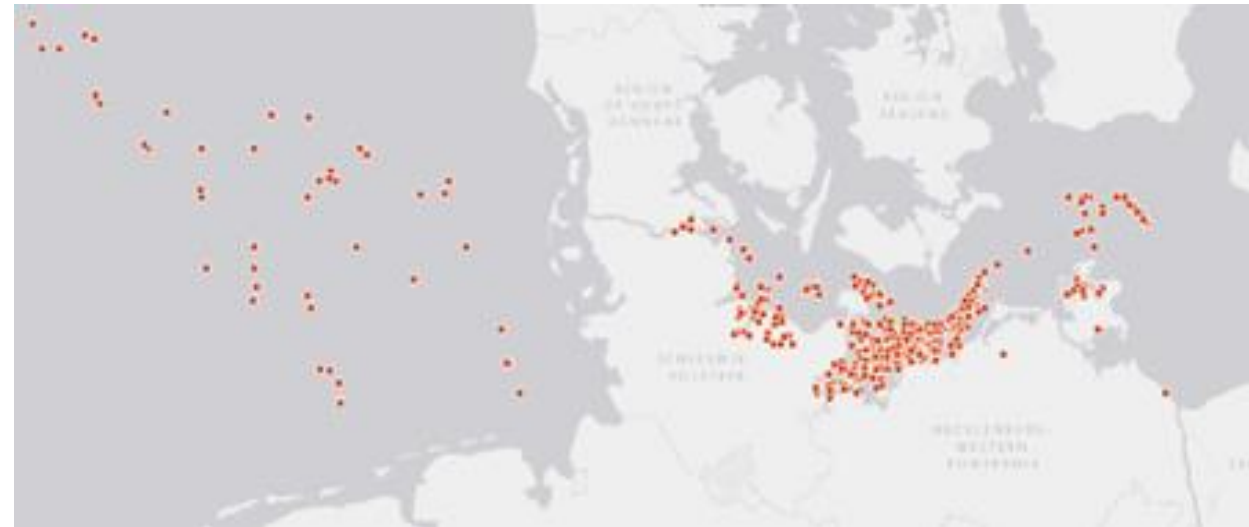
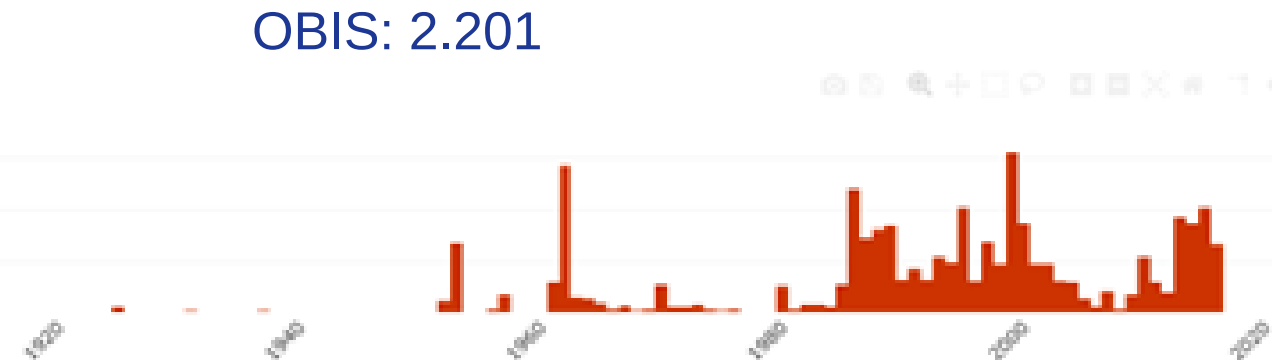
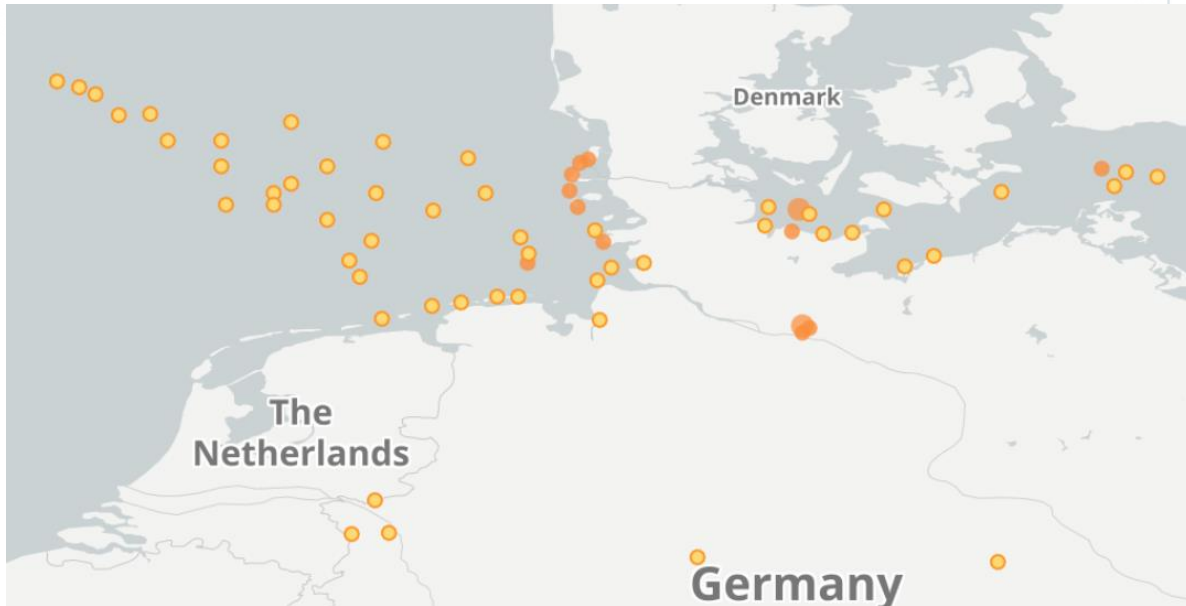
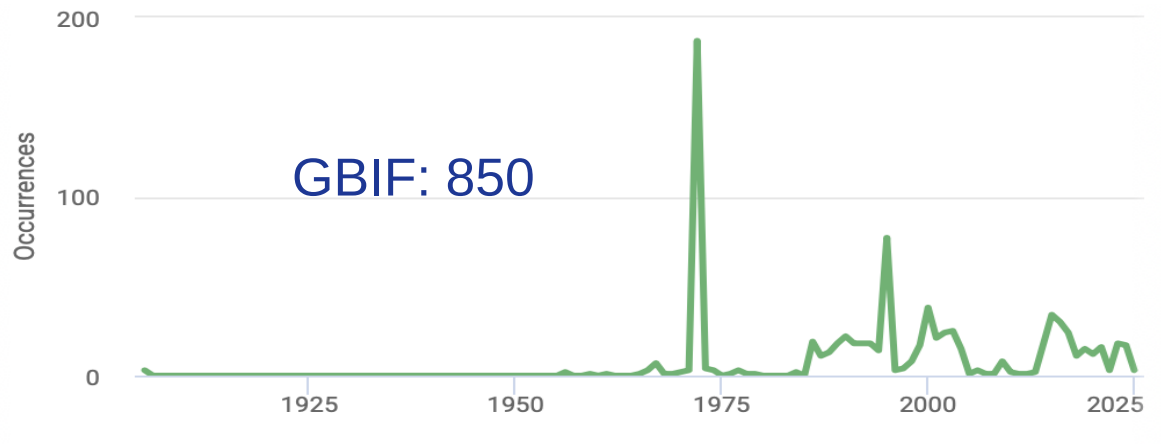
Islandmuschel (*Arctica islandica*)



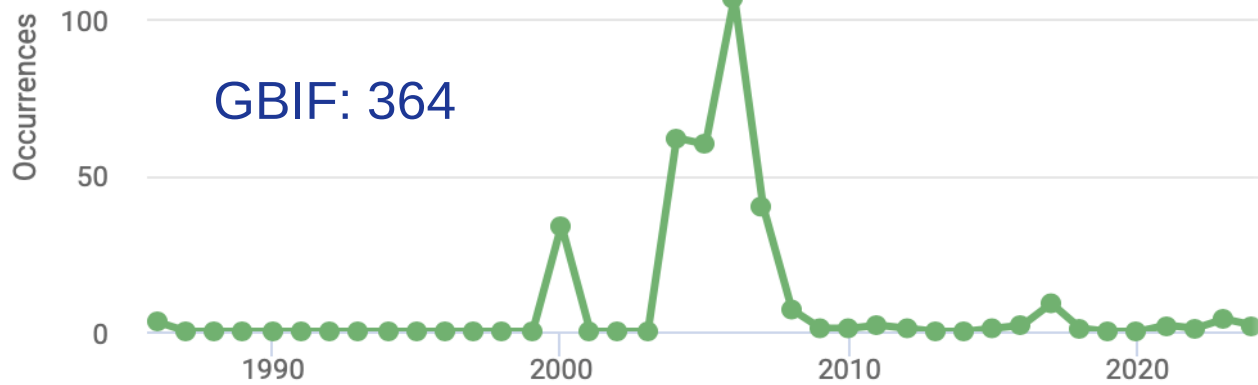
Verbreitung und Entwicklung des Makrozoobenthos der Ostsee zwischen Fehmarnbelt und Usedom (Daten von 1839 bis 2001)

Zettler & Röhner 2004 (IOW)

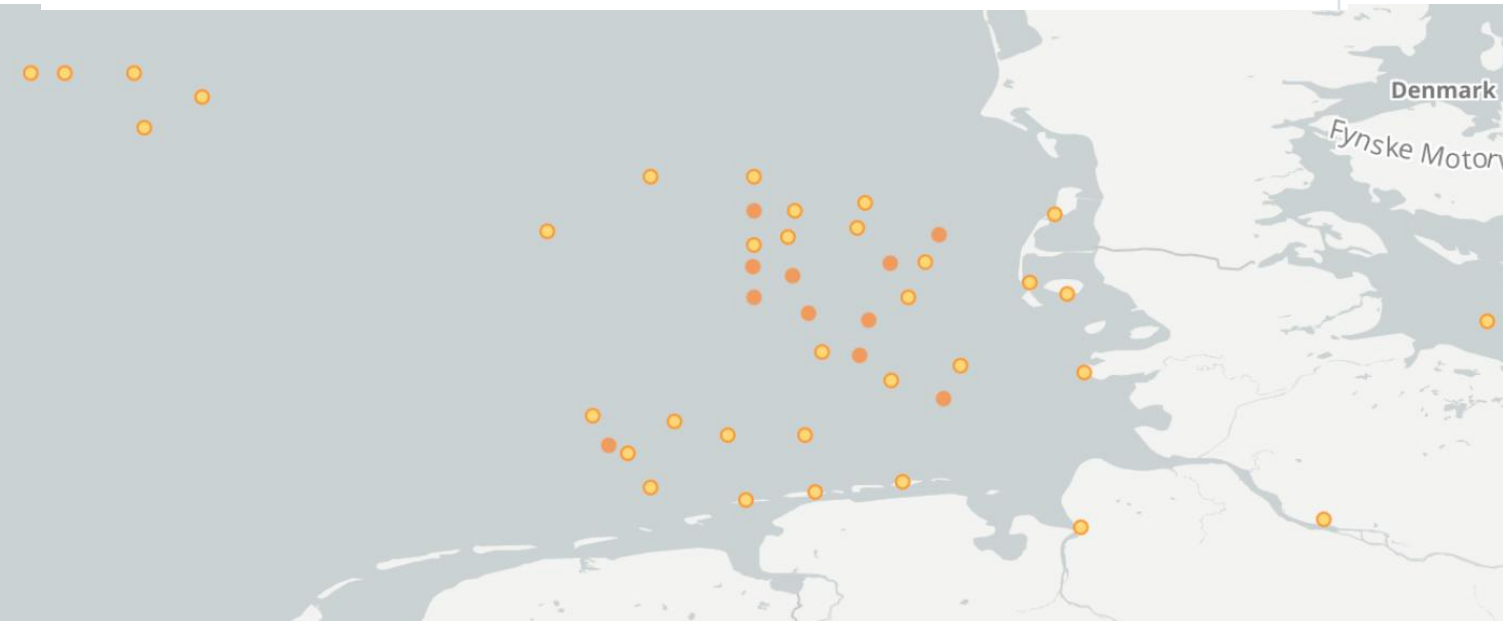
Islandmuschel (*Arctica islandica*)



Zwergseeigel (*Echinocyamus pusillus*)

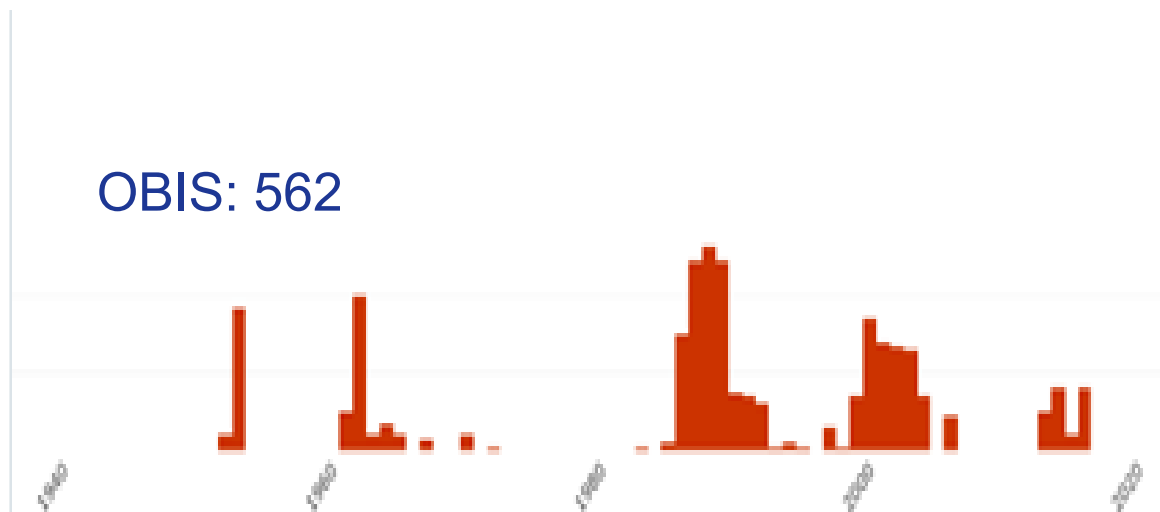
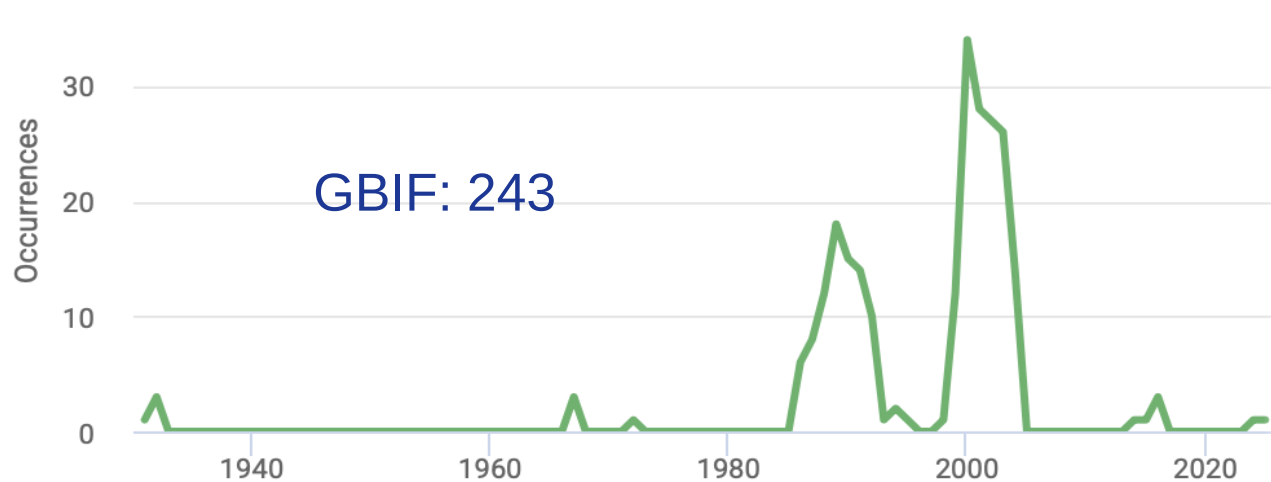


OBIS: 476



Kalk-Plattmuschel (*Macoma calcárea*)

Verbreitungsrückgang wegen Sauerstoff-Mangel



Echtes Seegras (*Zostera marina*)

Rückgang wegen zunehmender Eutrophierung :
Abnahme der photischen Zone

GBIF: 1153





Vielen Dank !

Informationen zu wichtigen, von uns
bisher noch nicht ausgewählte Arten
bzw. Hinweise auf interessante
historische Quellen sind willkommen!

Dr. Grit Martinez grit.martinez@ecologic.eu

Dr. Hartwig Schulz hs.consulting.map@t-online.de