

Der Hering in der Klimafalle: Warum produziert der Brotfisch der westlichen Ostsee weniger Nachwuchs?

Dr Christopher Zimmermann

Thünen-Institut für Ostseefischerei, Rostock



Thünen-Institut/D Stepputtis

Thünen-Kolloquium

01.12.2022

Die Ostsee: ein besonderes Meer

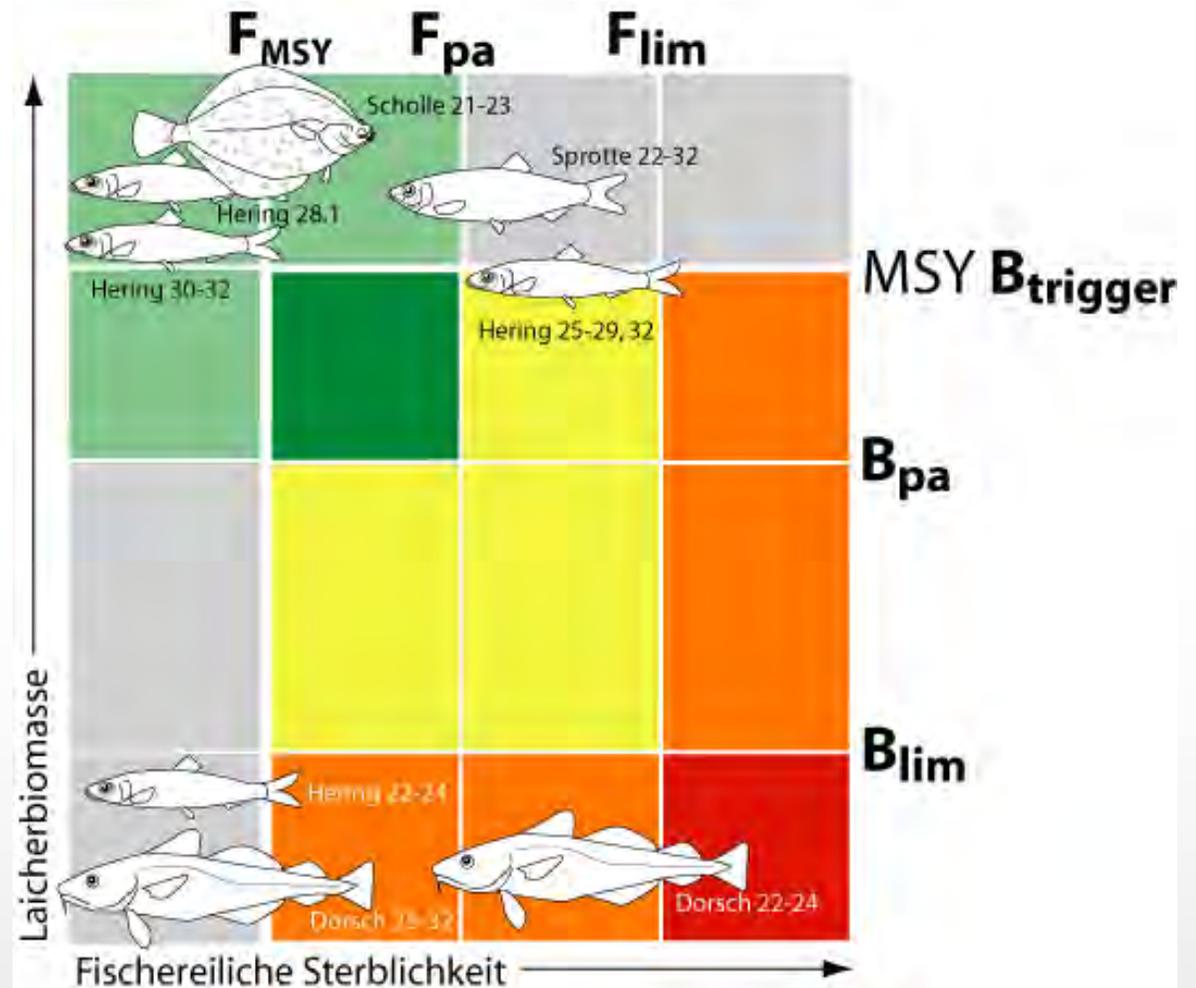
- abgeschlossenes Randmeer
- Brackwasser, wenig O₂
- Meerestische leben an ihrer physiologischen Grenze
- Nährstoffe haben den größten Einfluss auf die Meeresumwelt

contains modified Copernicus Sentinel data (2021),
processed by ESA, [CC BY-SA 3.0 IGO](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/)

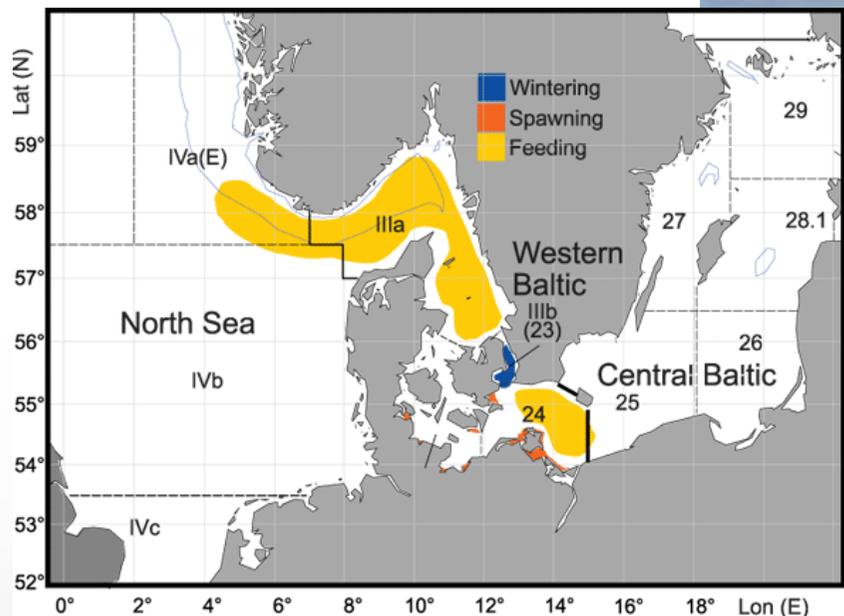


Zustand der Ostsee-Bestände

- Laicher-Biomasse
- F (Sterblichkeit)
- Referenzpunkte



Hering der westlichen Ostsee

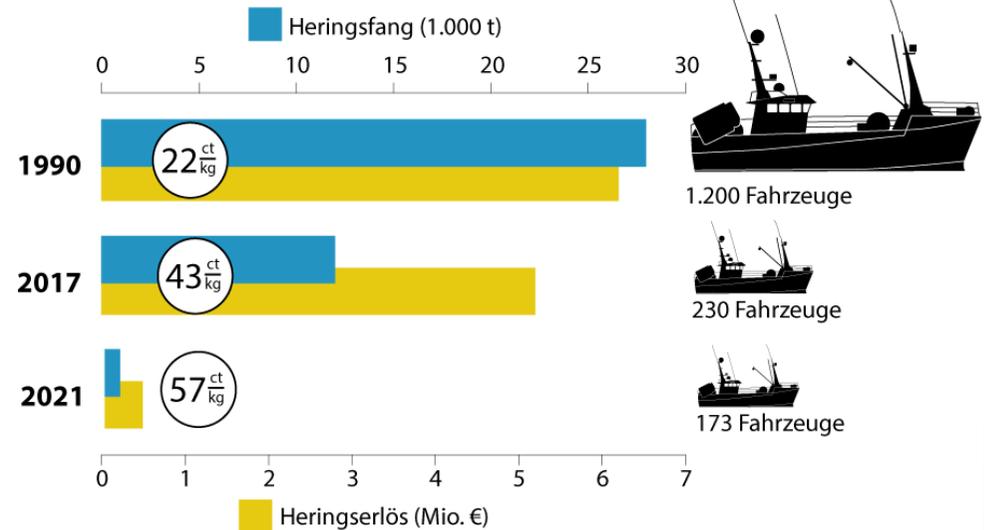
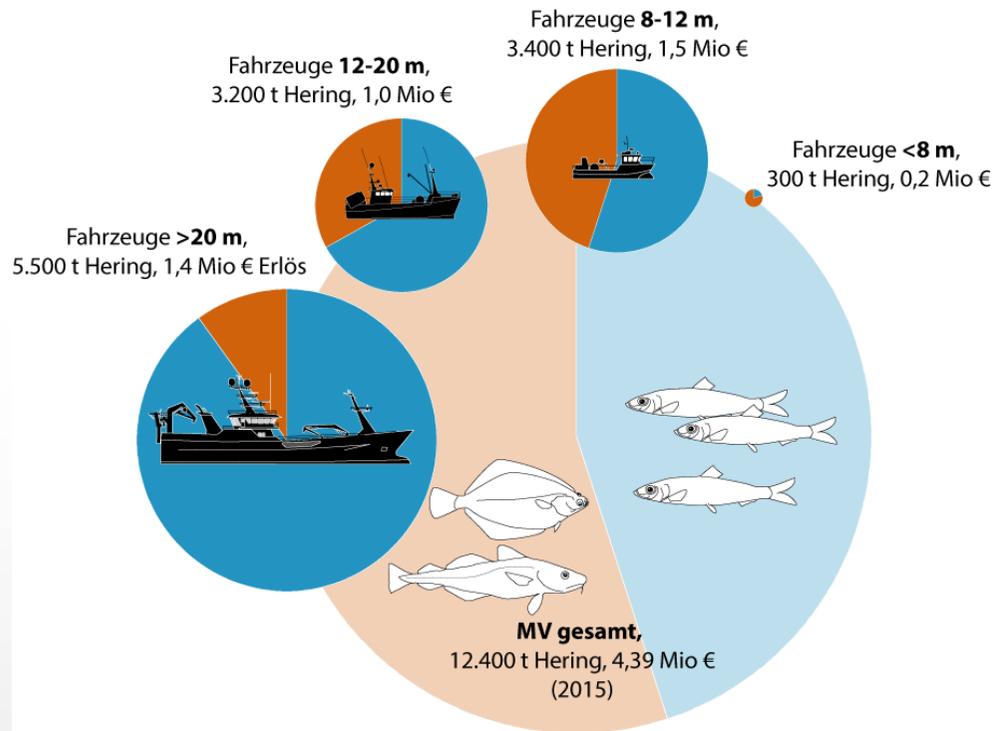


...ist weit verbreitet und wandernd.

Image courtesy of the Earth Science and Remote Sensing Unit, NASA Johnson Space Center, <http://eol.jsc.nasa.gov>

Hering ist wichtigste Ressource

Bedeutung des Herings für die Küstenfischerei in MV



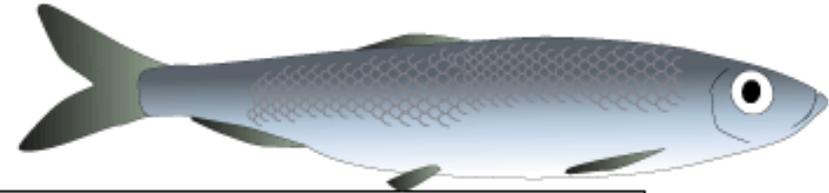
Bedeutung des Herings für die Fischerei in Mecklenburg-Vorpommern (MV).

Links: Anteil der Heringsfänge am Gesamterlös nach Fischereisegmenten und für MV gesamt (blau: Hering, rot: alle anderen Arten) im Jahr 2015. Der Kreisdurchmesser ist proportional zur Fangmenge.

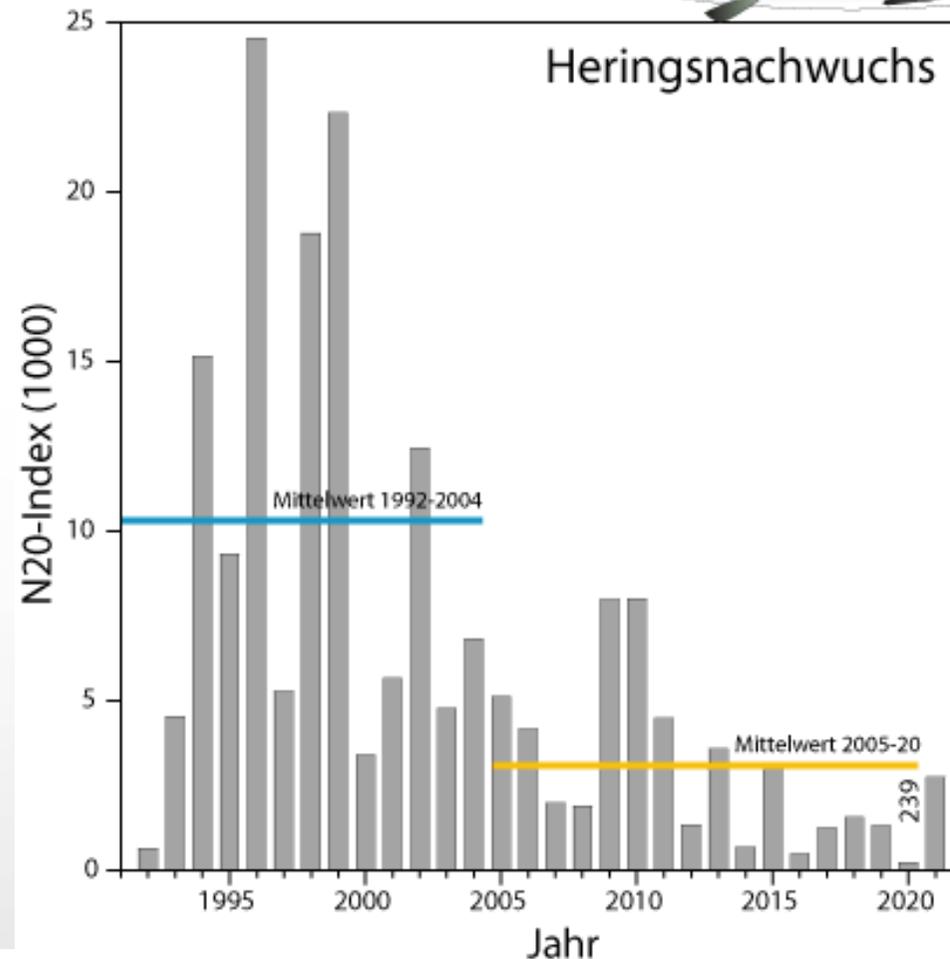
Rechts: Vergleich der Herings-Fangmenge, der Erlöse aus der Heringsfischerei, des durchschnittlichen Anlandeerlöses und der Flottengröße (nur Fahrzeuge des Haupterwerbs) 1990 (höchster Ertrag nach Wiedervereinigung), 2017 (zweithöchster Ertrag) und 2021.

Quelle: Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern, 2022

Hering westliche Ostsee



Nachlassende
Rekrutierung seit
ca 2004 –
schwächster
Jahrgang 2020



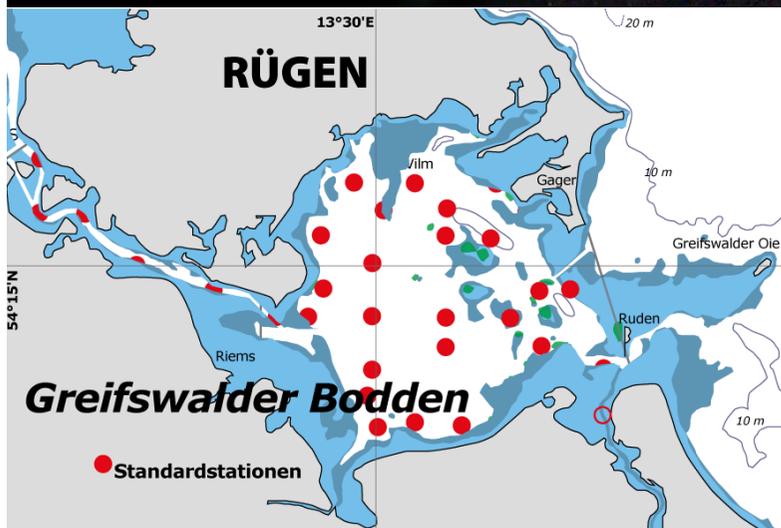
Der Rügen-Heringslarven-Survey



Plankton-Netz (Bongo-Netz)
(Maschenweiten: 335/780 μm)

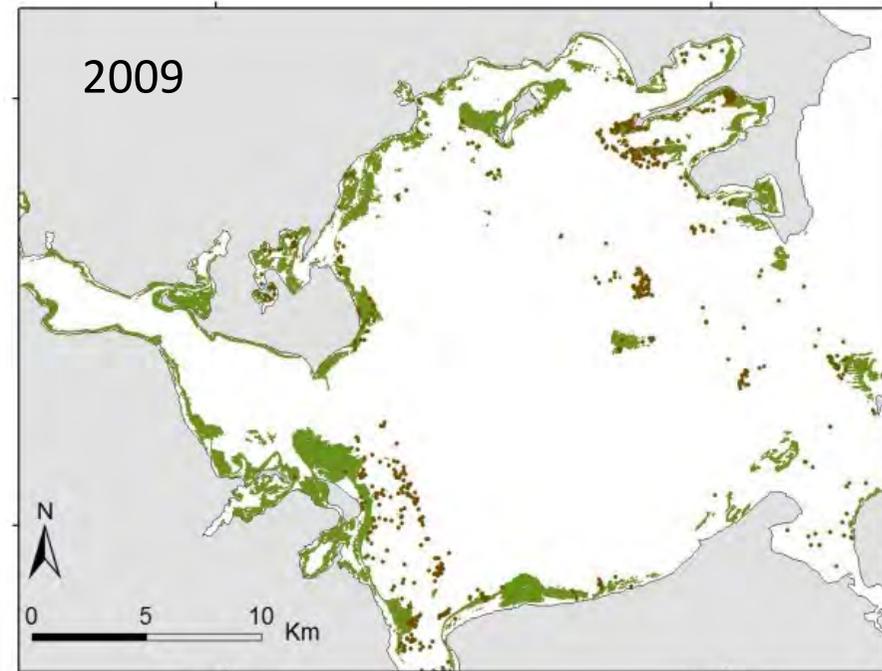
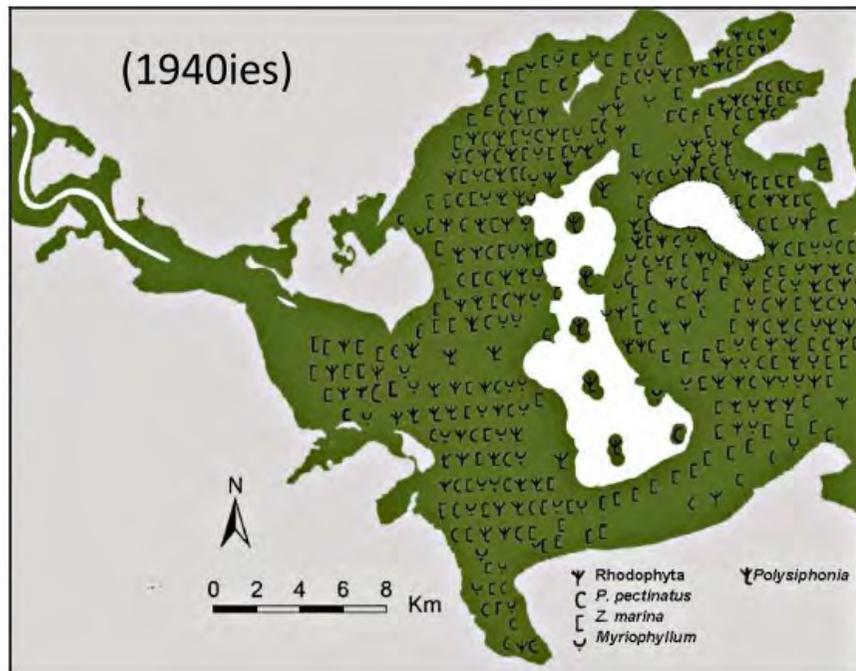
Heringslarven

Lange und hoch-
auflösende Zeitserie
Grundlagenforschung



Thünen-Institut/D Stephan

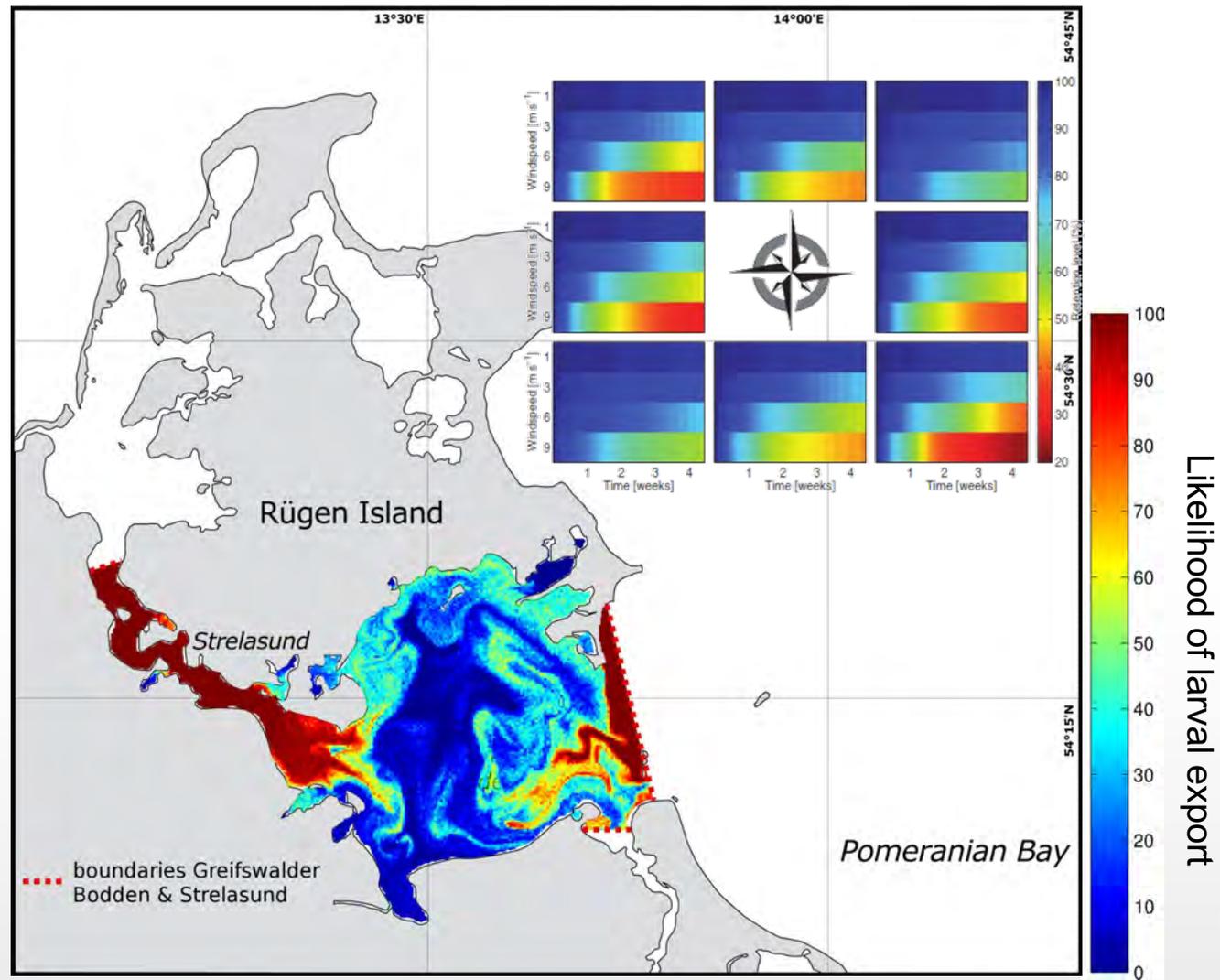
Hypothese: Laichkräuterverfügbarkeit



Reduktion der Bestände aquatischer Blütenpflanzen im Greifswalder Bodden um > 90% ...aber nicht nach 2004

P. Kanstinger et al. 2016, Estuarine, Coastal and Shelf Science

Hypothese: Verdriftung



Bauer et. al 2013,
Fish. Oceanogr.

Hypothese: mehr Räuber

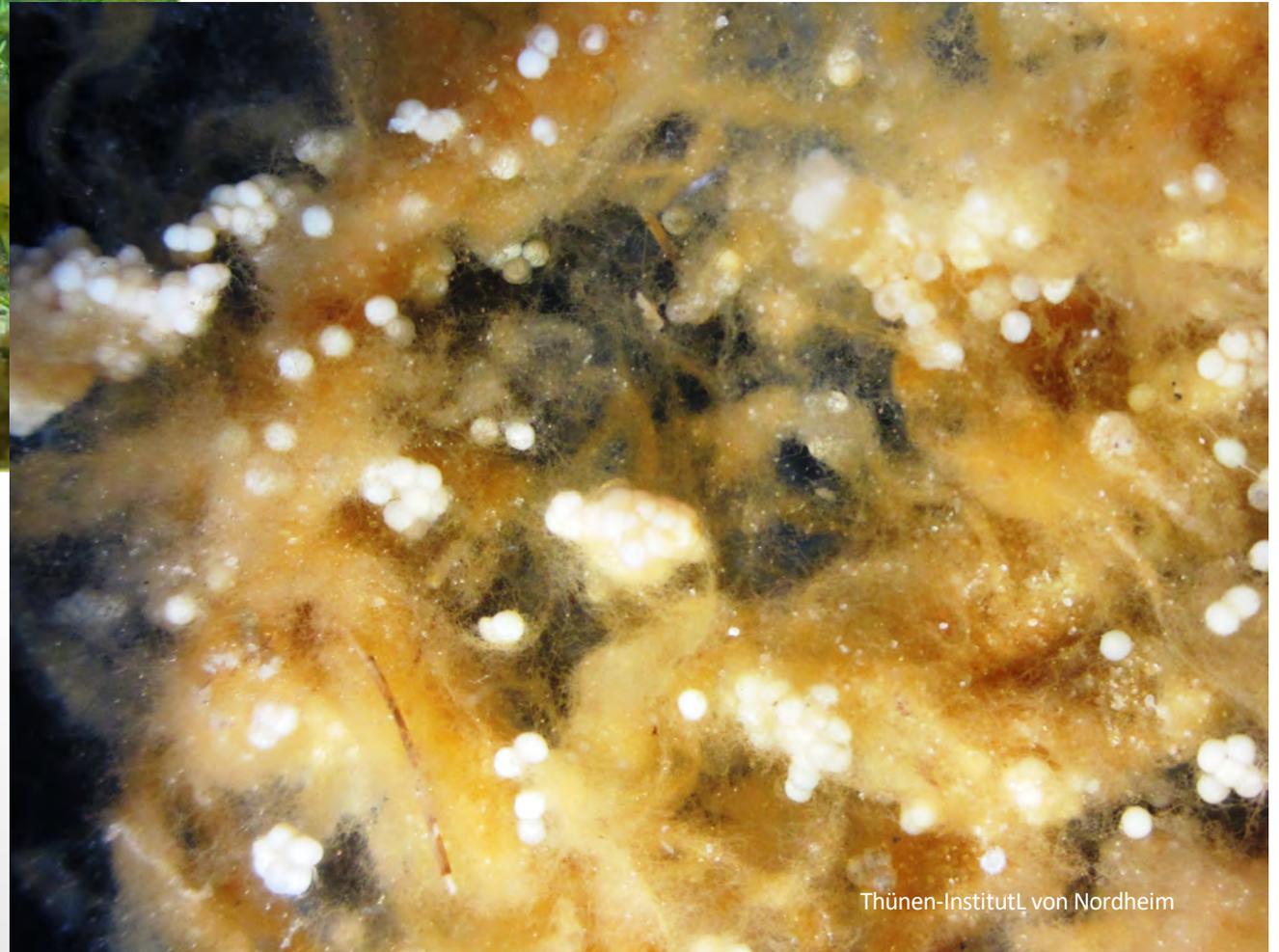
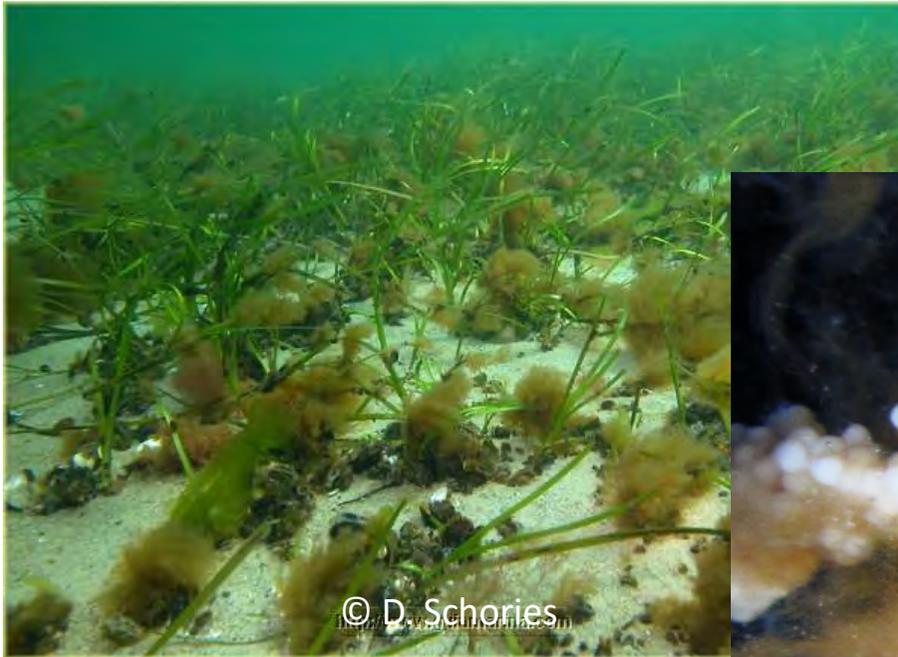


Thünen-Institut/P Kotterba

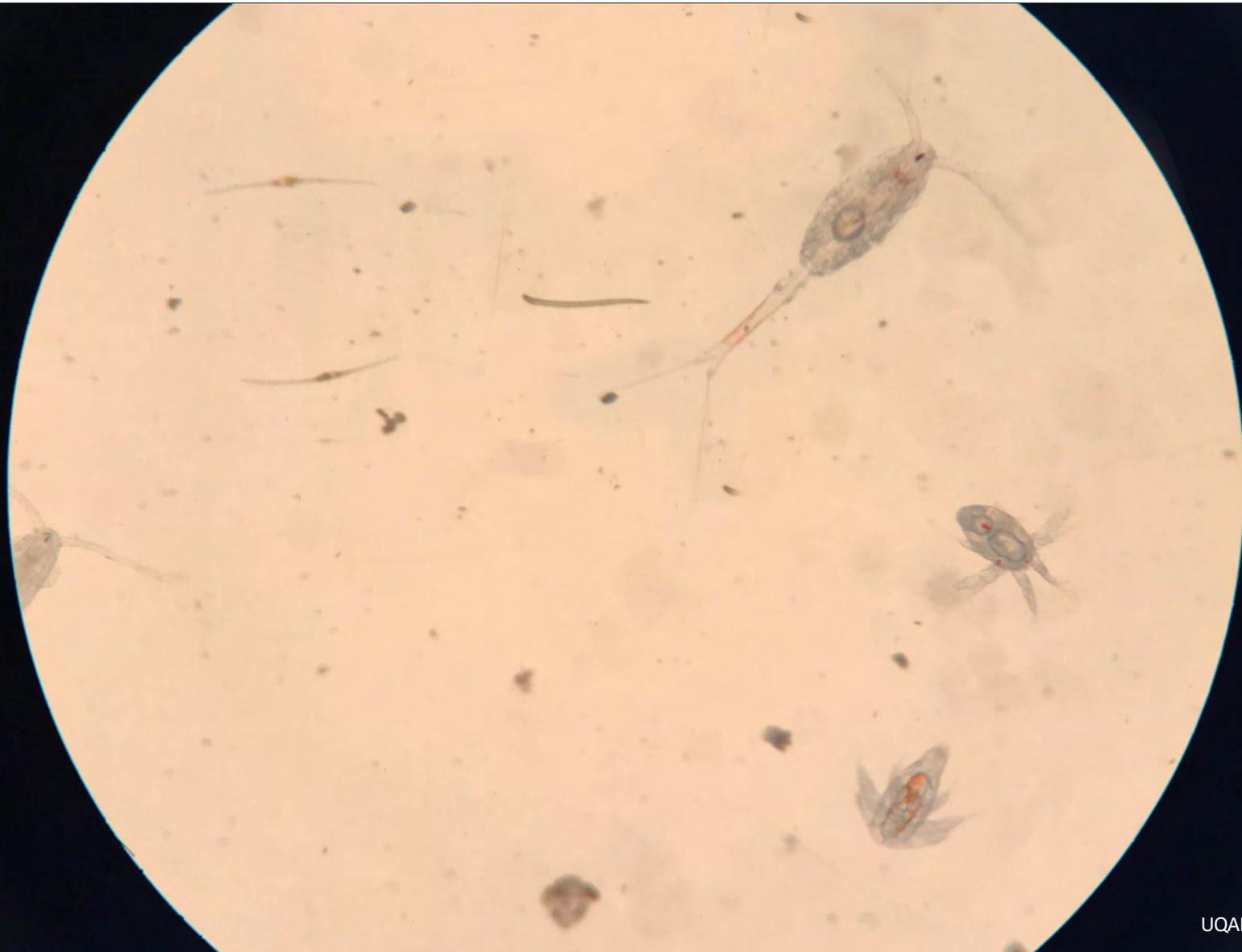
Hypothese: Sturm-Effekte auf Heringseier



Hypothese: Überdüngung



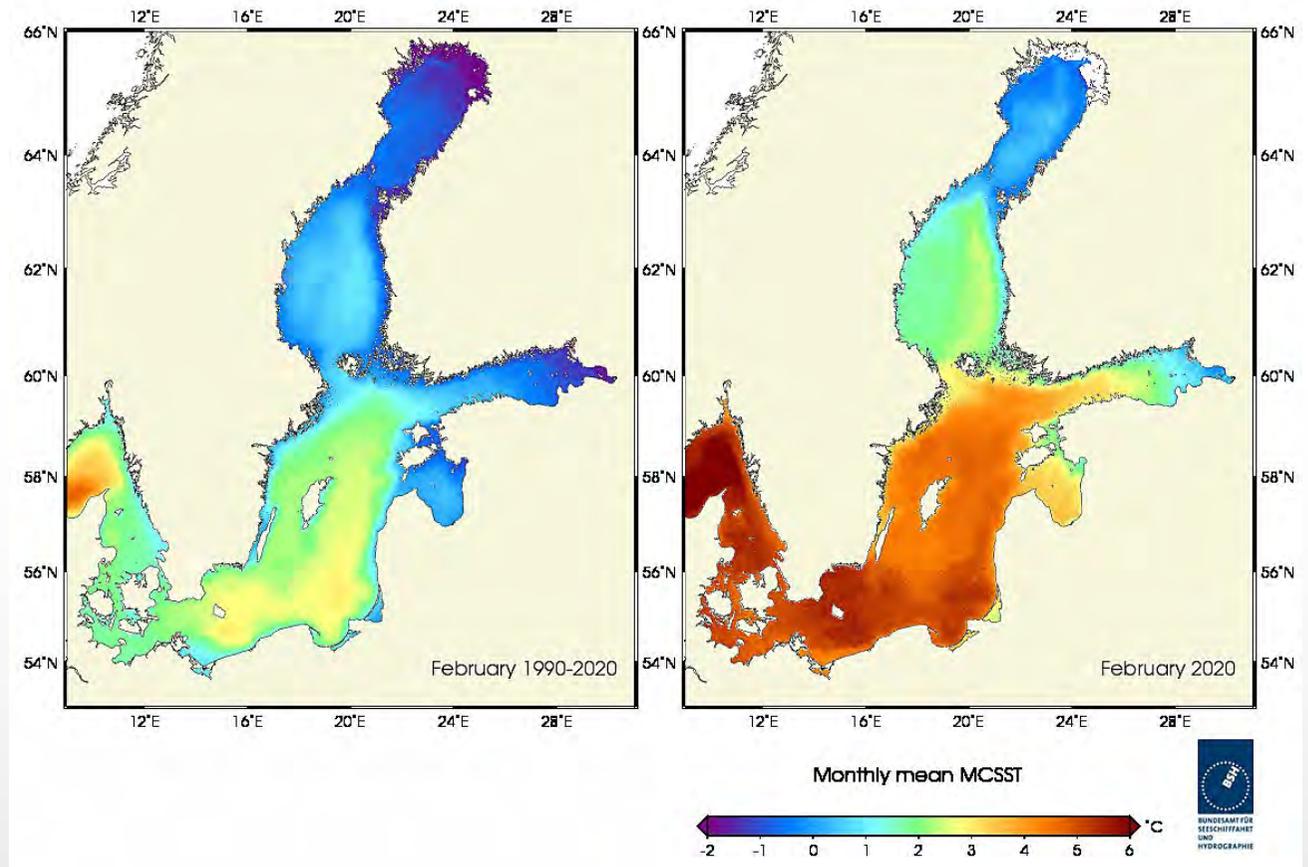
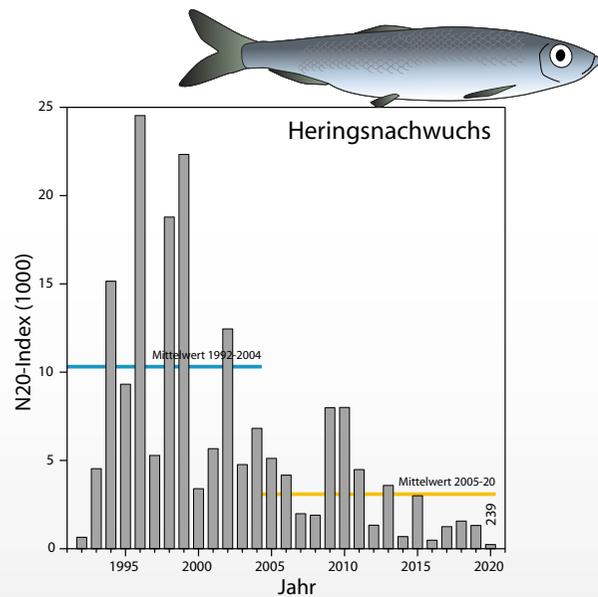
Hypothese: Nahrungsmangel



UQAR/G Winkler

Hypothese: Temperaturerhöhung

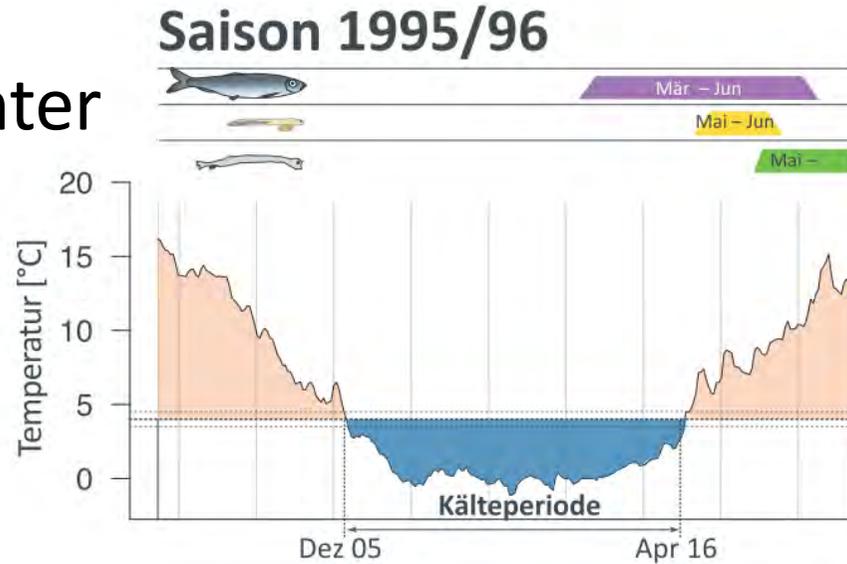
Nachwuchs und Temperatur im Winter



Verschiebung des Laichgeschäfts

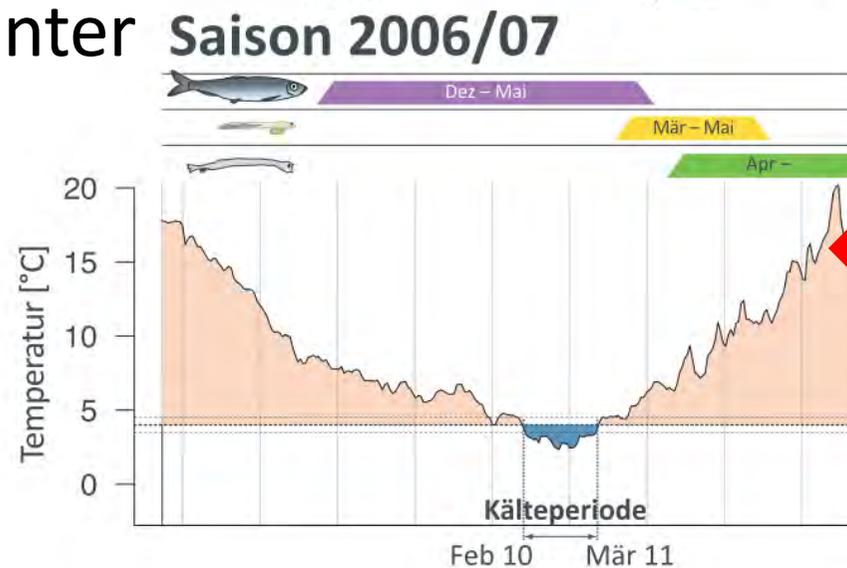
1995/96 kältester Winter

im Zeitraum 1992-2017



2006/07 ein milder Winter

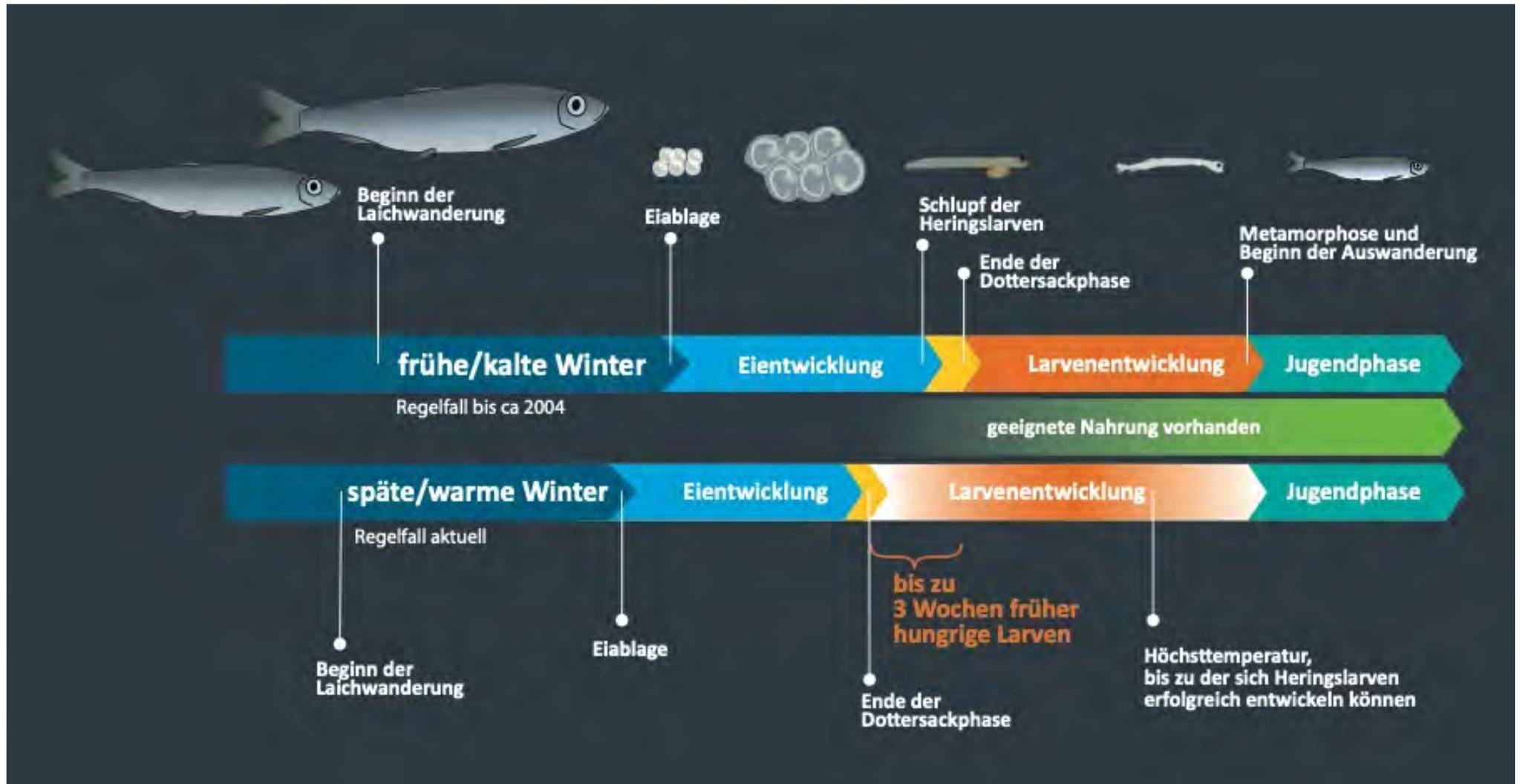
im Zeitraum 1992-2017



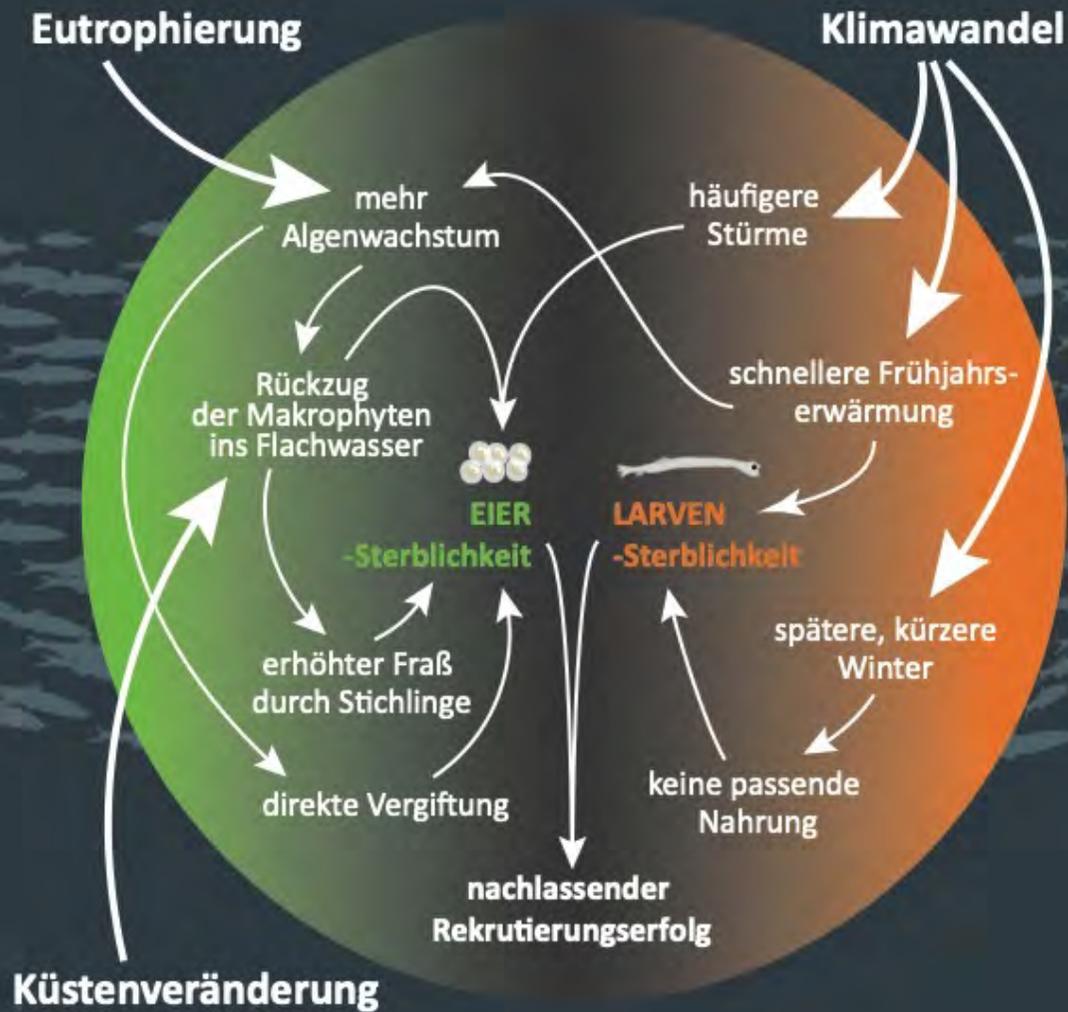
Herz-
rhythmus-
störungen
ab 16°C

Quelle: Polte et al 2021.

Hering westliche Ostsee

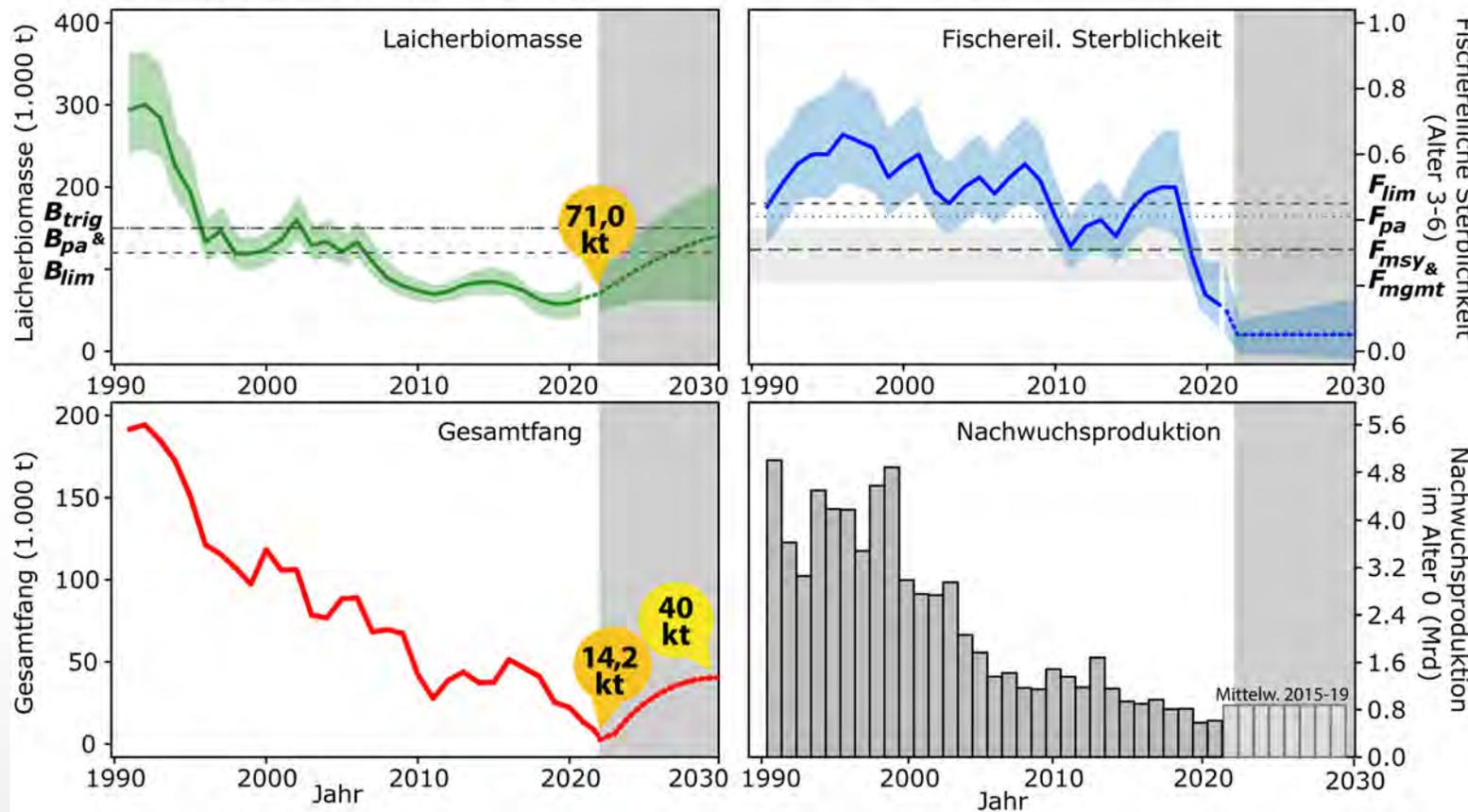


Stressoren im Überblick



Hering westliche Ostsee

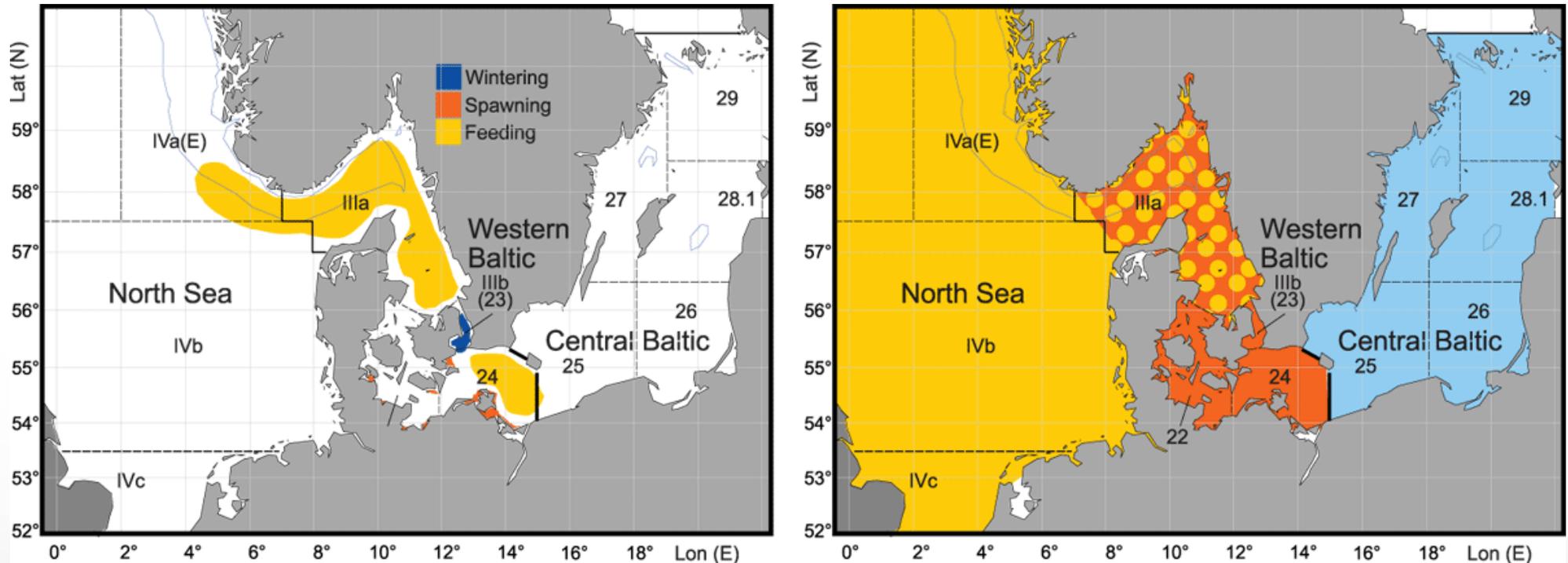
Hering: Frühjahrslaicher westliche Ostsee 20-24



**Erholung
in 5-8
Jahren
möglich,
Bestand
nur noch
halb so
produktiv**

Ungleiche Reduzierung der Fänge

Verbreitungs- und Managementgebiete des westl. Herings



- Managementziel: 50% der Fänge in 22-24
- 2021 tatsächlich: 4.aE//3.a//**22-24** wie 27//64//**8%**!
- 2022 tatsächlich: 4.aE//3.a//**22-24** wie 80//10//**10%**!

Ausblick

- Auswirkung des Klimawandels JETZT
- Nährstoffeinträge reduzieren?
- andere Stressoren für die Fischerei
(Kegelrobben, Überalterung,...)



Thünen erklärt:

Der Hering in der Klimafalle

Warum dem Hering der westlichen Ostsee der Nachwuchs ausgeht

Eine Multimediareportage von Nadine Kraft, Patrick Polte,
Annemarie Schütz und Christopher Zimmermann

SCROLLEN, UM WEITERZULESEN 