



Bruterfolg von Seeschwalben und Lachmöwen zwischen Elbe und Amrum

Veit Hennig – Universität Hamburg 28.11.2024

Wadden Sea Quality Status Report

Wadden Sea Quality Status Report

Breeding birds

K. Koffijberg, T. Bregnballe, J. Frikke, B. Hälterlein, M. Bentzon Hansen, J. Meyer, G. Reichert, J. Umland & T. van der Meij

Published 2022

This report downloaded: 2024.11.08

	Numbers, distribution & trends since 1991		Breeding success since 2009-10	Contaminants in bird eggs since 1998
Species monitored	27 rare and colonial breeding bird species	8 common breeding bird species	Selection of 10 representative species	Selection of 2 representative species
				
	© Kees Koffijberg	© Kees Koffijberg	© Kees Koffijberg	© Peter de B.
Counting strategy	Total count annually	Count in census areas annually Total count once every 5-6 years: 1991, 1996, 2001, 2006, 2012	Sample sites annually	Sample sites annually

Implementation Status of Breeding Success in Schleswig-Holstein

Set of high priority Species:

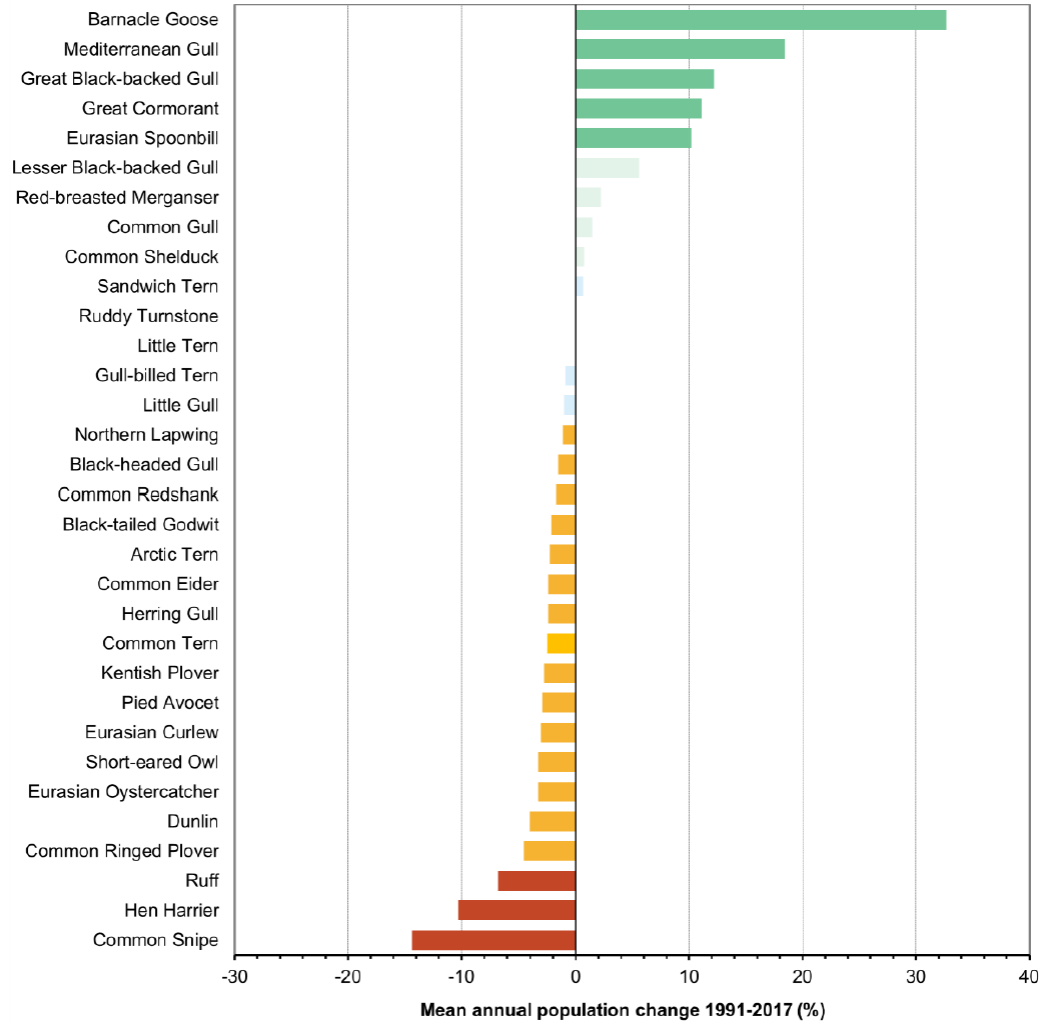
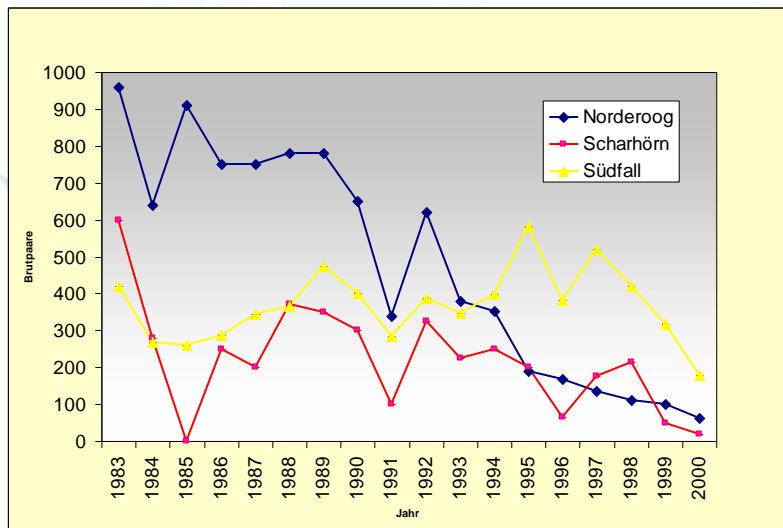
1. Eurasian Spoonbill *Platalea leucorodia*
2. Common Eider *Somateria mollissima*
3. Oystercatcher *Haematopus ostralegus*
4. Avocet *Recurvirostra avosetta*
5. Black-headed Gull *Larus ridibundus*
6. Lesser Black-backed Gull *Larus fuscus*
7. Herring Gull *Larus argentatus*
8. Sandwich Tern *Sterna sandvicensis*
9. Common Tern *Sterna hirundo*
10. Arctic Tern *Sterna paradisaea*



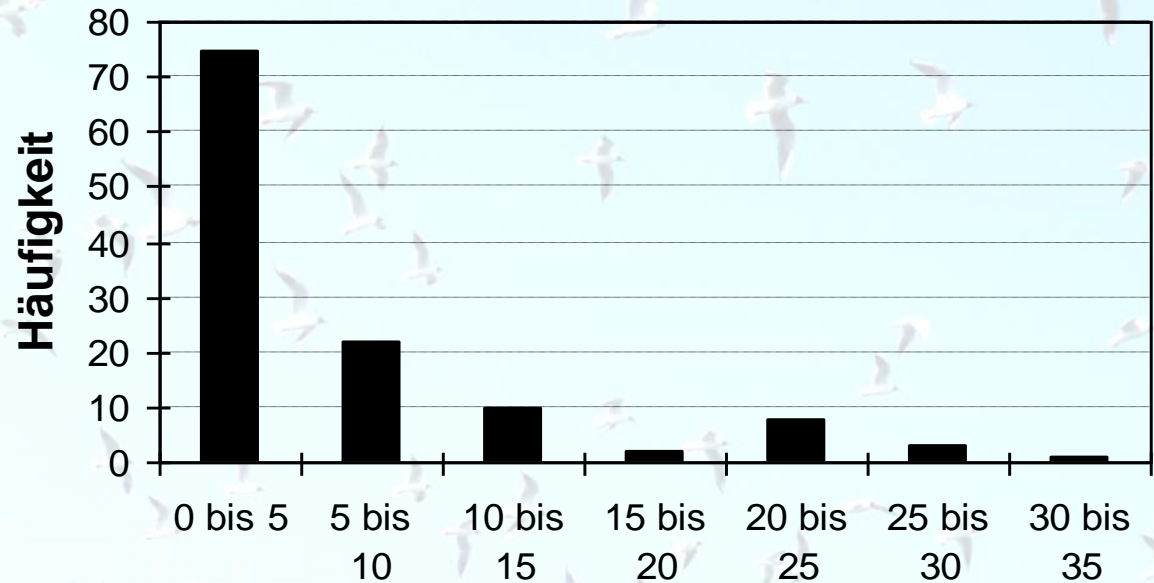


Küstenseeschwalbe

Sterna paradisaea – Arctic Tern



Koffijberg K., Bregnballe T., Frikke J., Hälterlein B., Bentzon Hansen M., Meyer J., Reichert G., Umland J. & van der Meij (2022) *Breeding birds*. In: Wadden Sea Quality Status Report. Eds.: Kloepper S. & Meise K., Common Wadden Sea Secretariat, Wilhelmshaven, Germany. Last updated 06.09.2022



Alter in Tagen bei letztem Fund
Küstenseeschwalbenküken auf Hallig Norderoog 2003

62% aller Küstenseeschwalbenküken wurden zum letzten Mal im Alter von nicht über 5 Tagen gefunden (n= 109):

Das älteste Flusseeeschwalbenküken wurde gerade mal 12 Tage alt.

Bruterfolg:

Flusseeeschwalbe: 0%
Küstenseeschwalbe: 1%
Lachmöwe: <20%

Methode:

Zur Bestimmung der räumlichen Verteilung der Gelege:

- regelmäßige Halligbegehungen
- Markierung der Gelege mit GPS



Methode:

**Zur Bestimmung der zeitlichen
Verteilung der Gelege:
sowie der Ei- und Gelegegrößen**

- individuelle Kennzeichnung der Gelege
- teilweise mehrfaches Vermessen der Eier (Eilänge, Eibreite, Gewicht)





Zur Bestimmung von Alter und Kondition der Küken:
Messen von Kopf-Schnabellänge

Zur Bestimmung von Alter und Kondition der Küken:

Messen von

- Flügellänge
- Gewicht





Ab 2008 dauerhafte Erfassungen auf Hooge

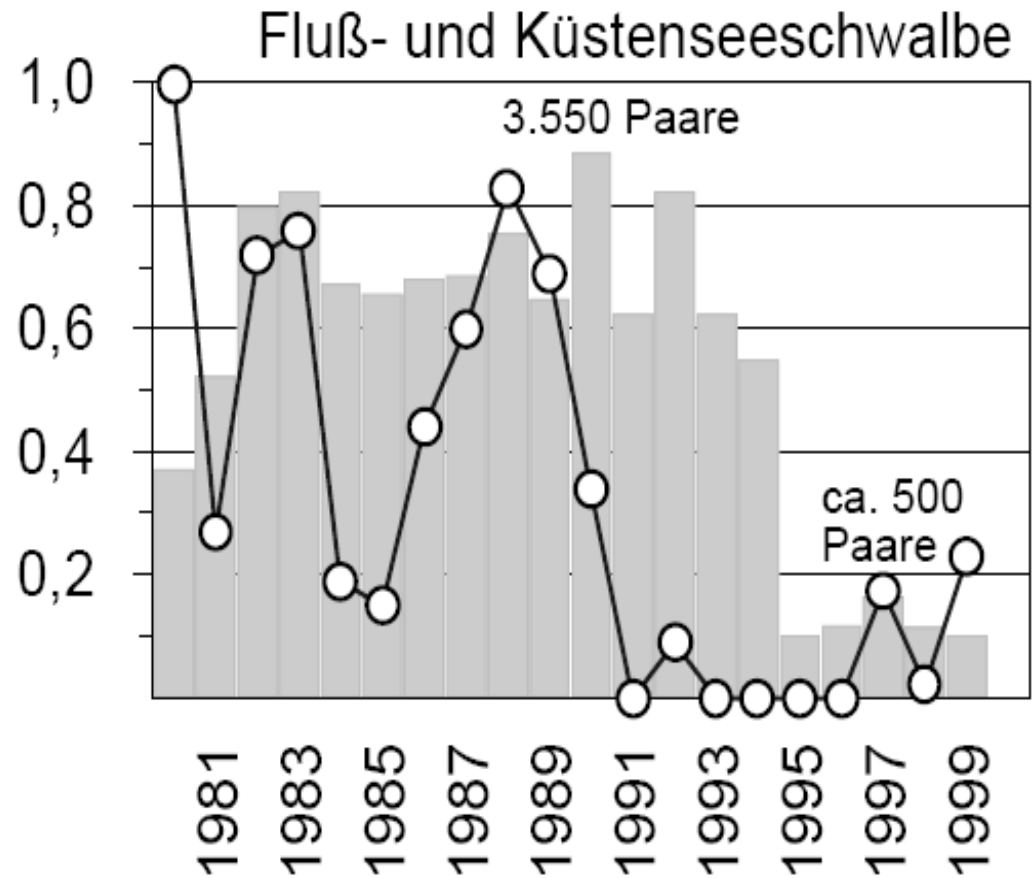
Bruterfolge 2003 - 2010

Ort & Jahr	Norderoog 2003		Hooge 2008		Hooge 2009	
Art	FSS	KSS	FSS	KSS	FSS	KSS
Bruterfolg	0,0	0,01	0,2	0,1	0,0	0,0

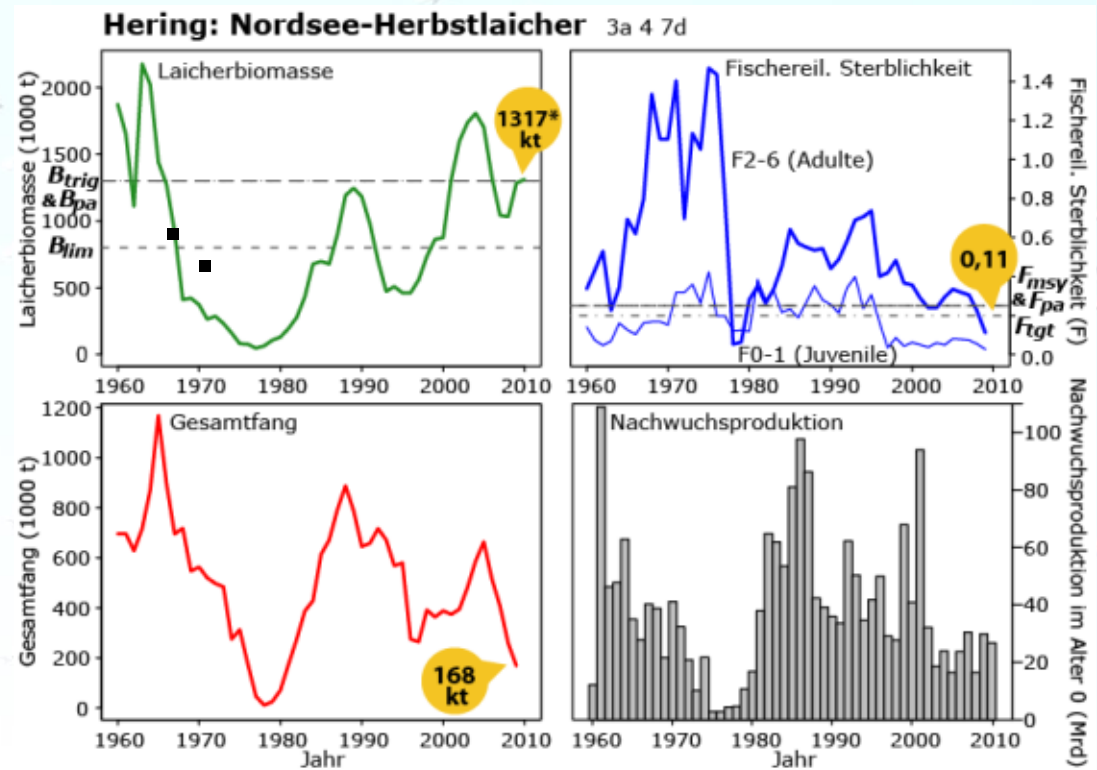


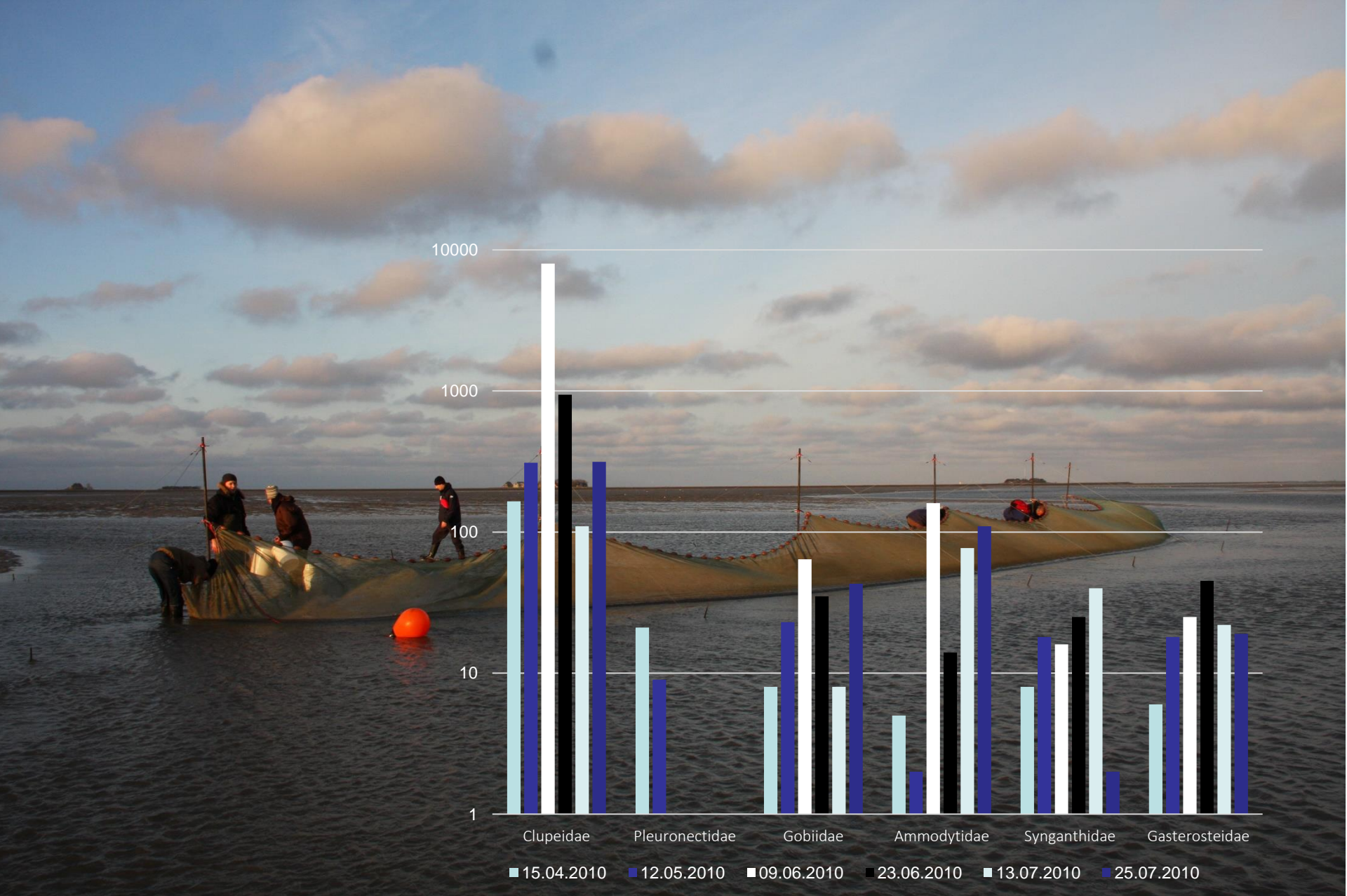
Julia Krause, Pia Reufsteck, Marion Voigt,
Friederike Richter, Martin Kühn, Veit Hennig

Bruterfolg der Küstenseeschwalbe auf Trischen (Peter Todt)



Johann Heinrich von Thünen-Institut, Institut für Seefischerei





2010 Beginn Fischmonitoring parallel zum Bruterfolgsmonitoring





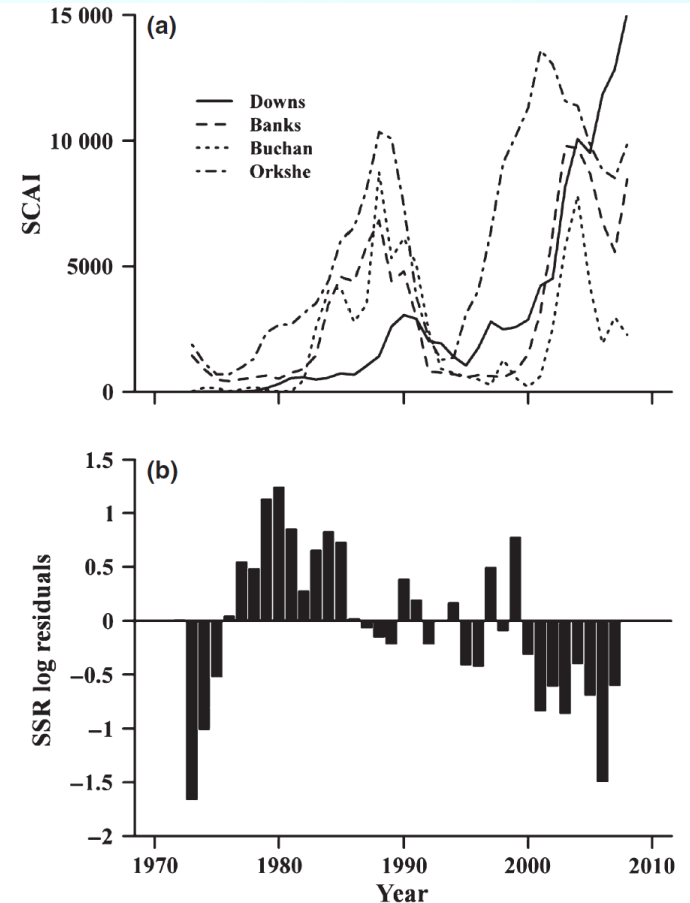
Does larval mortality influence population dynamics? An analysis of North Sea herring (*Clupea harengus*) time series

SASCHA M. M. FÄSSLER,^{1,*} MARK R. PAYNE,²
THOMAS BRUNEL¹ AND MARK DICKEY-
COLLAS¹

¹Wageningen Institute for Marine Resources and Ecosystem
Studies (IMARES), PO Box 68, 1970 AB IJmuiden, The
Netherlands

²National Institute of Aquatic Resources (DTU-Aqua),
Technical University of Denmark, 2920 Charlottenlund,
Denmark

Hohe Populationsdichten adulter
Heringe können die Sterblichkeit von
Larven erhöhen



Bruterfolg und Nahrungsökologie von Fluss- und Küstenseeschwalben im Schleswig-Holsteinischen Wattenmeer (Hallig Hooge)

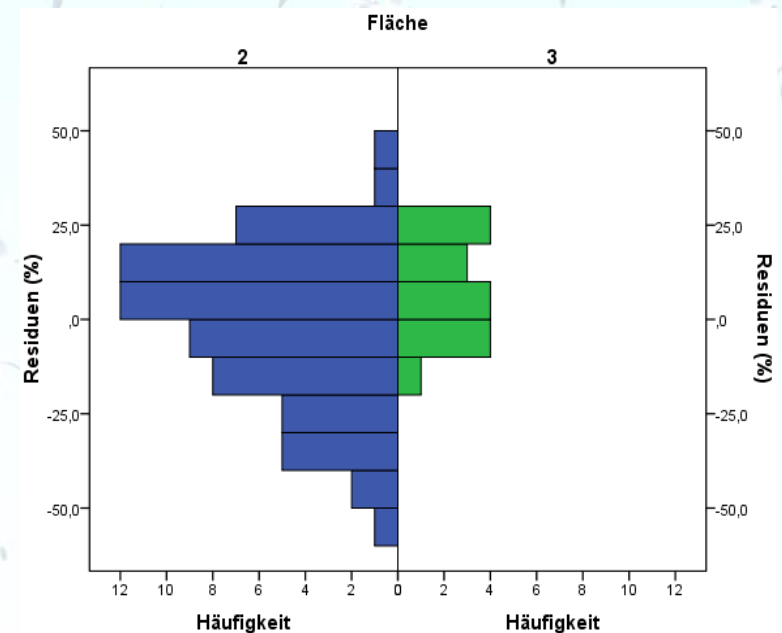
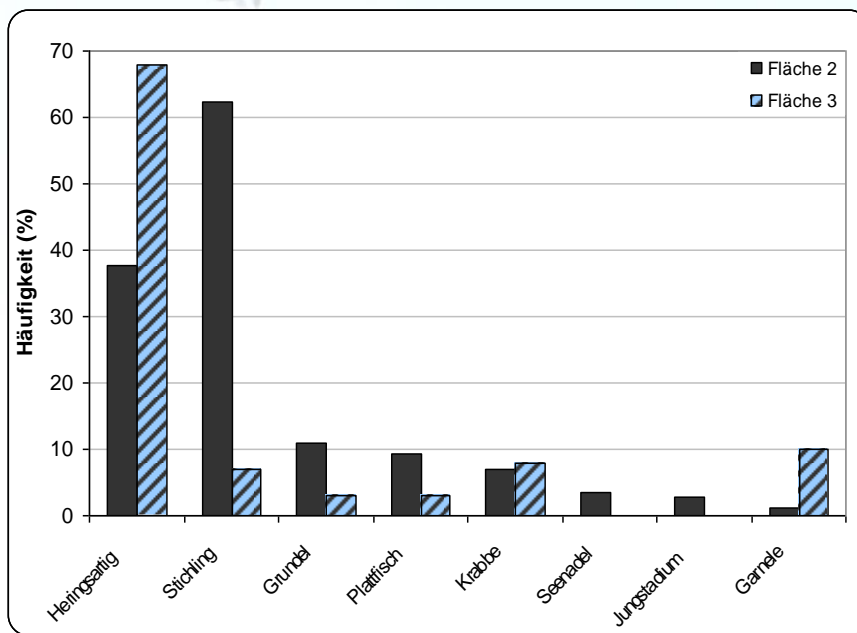
2010 Julia Krause - Masterarbeit Universität Hamburg

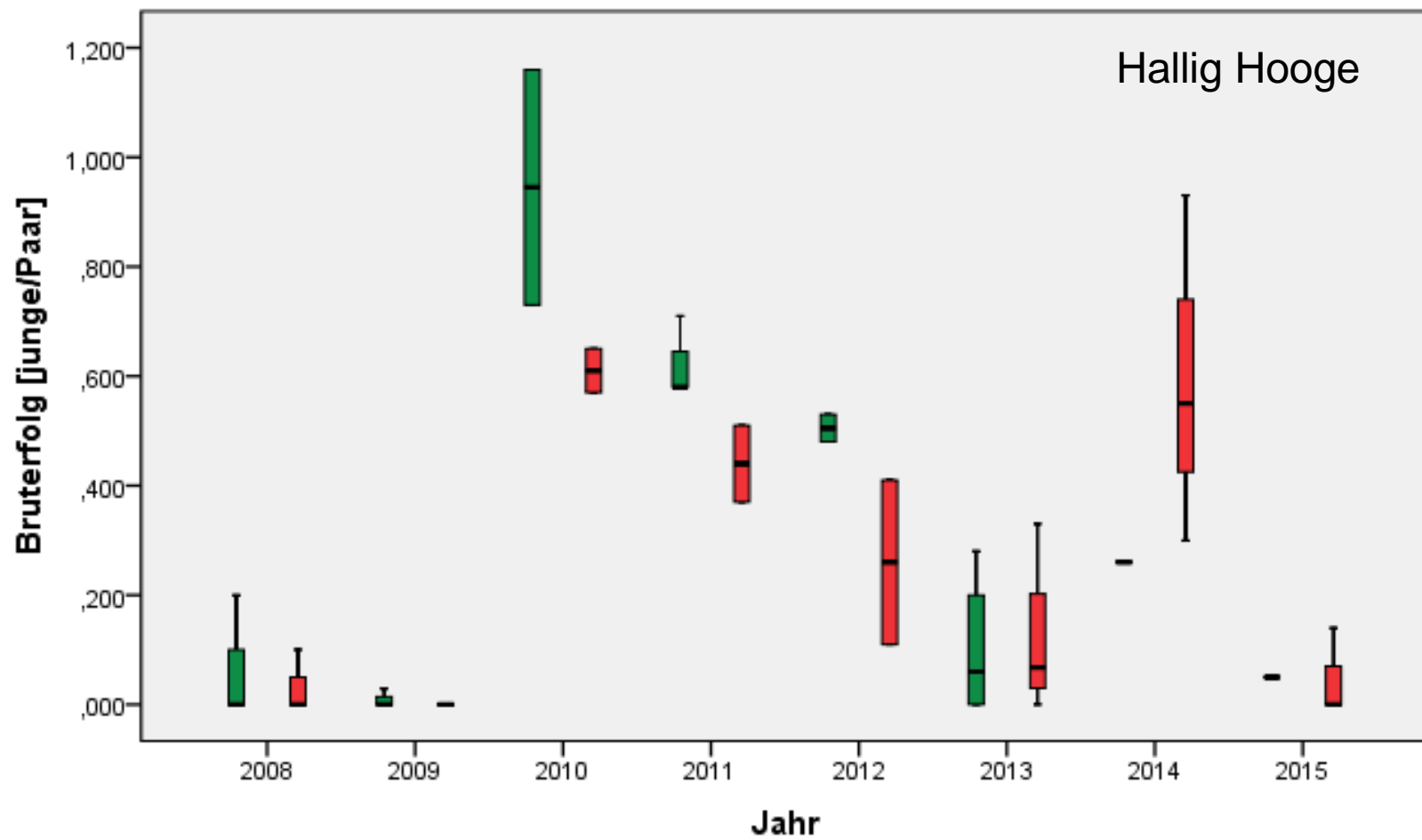
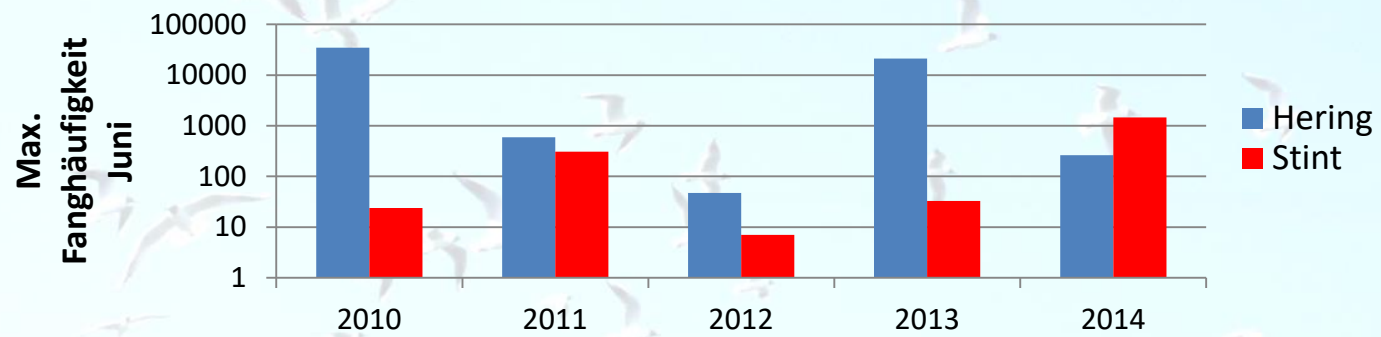
Ort & Jahr	Norderoog 2003		Hooge 2008		Hooge 2009		Hooge 2010	
Art	FSS	KSS	FSS	KSS	FSS	KSS	FSS	KSS
Mittl. Gelegegröße	2,24	1,68	2,84	1,65	2,36	1,60	2,44	1,95
Schlupferfolg	21 %	38 %	56 %	-	74 %	24 %	74 %	77 %
Bruterfolg	0,0	0,01	0,2	0,1	0,0	0,0	0,9	0,6

Nach 2010 Bruterfolgskontrolle durch Martin Kühn;
2020

Vergleich der Kolonien: FSS

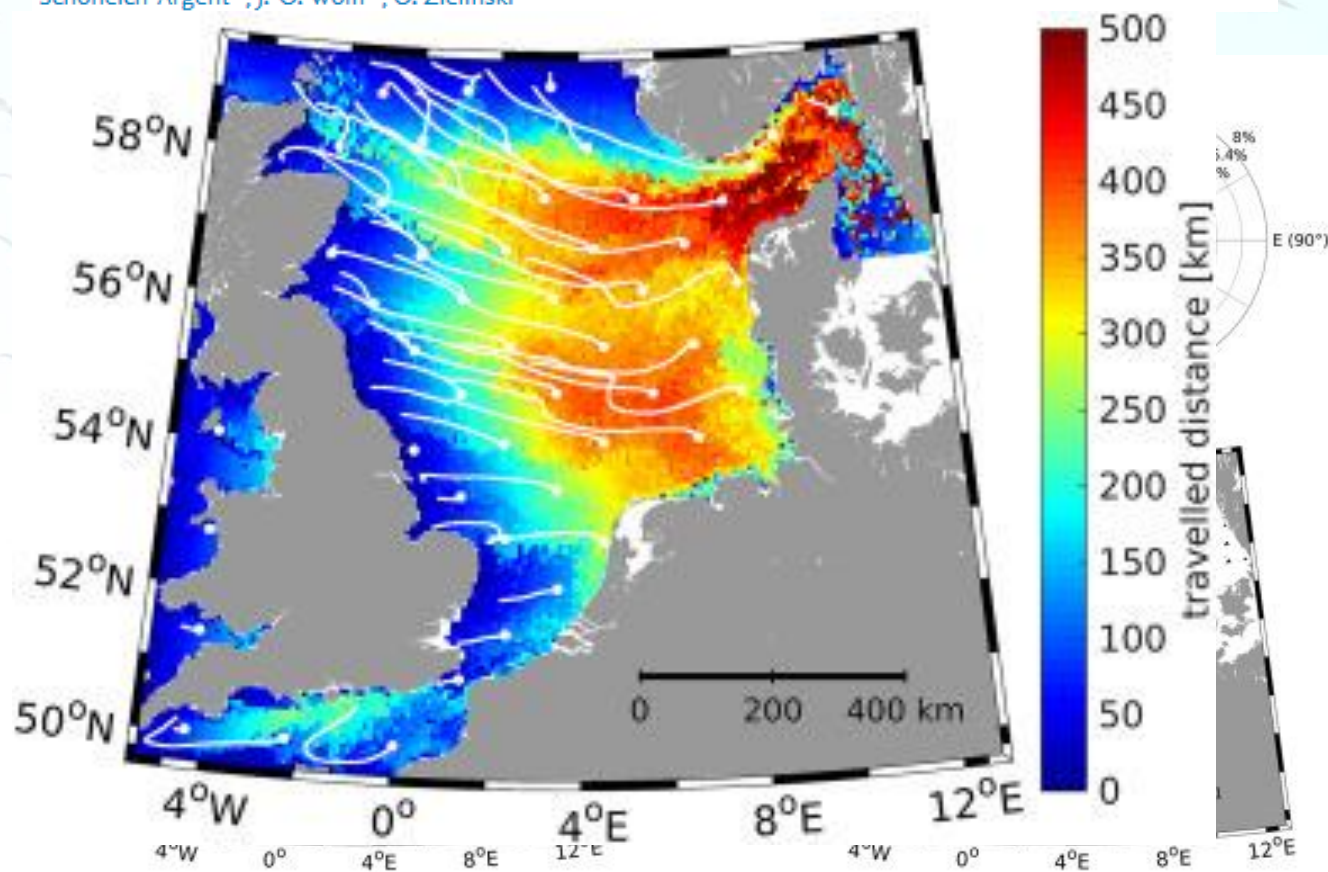
- Fläche 2: hoher Stichlingsanteil, schlechtere Kondition
- Fläche 3: hoher Anteil Heringsartiger, gute Kondition





Extreme westward surface drift in the North Sea: Public reports of stranded drifters and Lagrangian tracking

E.V. Stanev^{a, b}, T.H. Badewien^b, H. Freund^b, S. Grayek^a, F. Hahner^b, J. Meyerjürgens^b, M. Ricker^b, R.I. Schöneich-Argent^b, J.-O. Wolff^b, O. Zielinski^b





Situation 2019: Mehr als genug Fisch–
Hering-“Invasionen“ ab 2019-2024

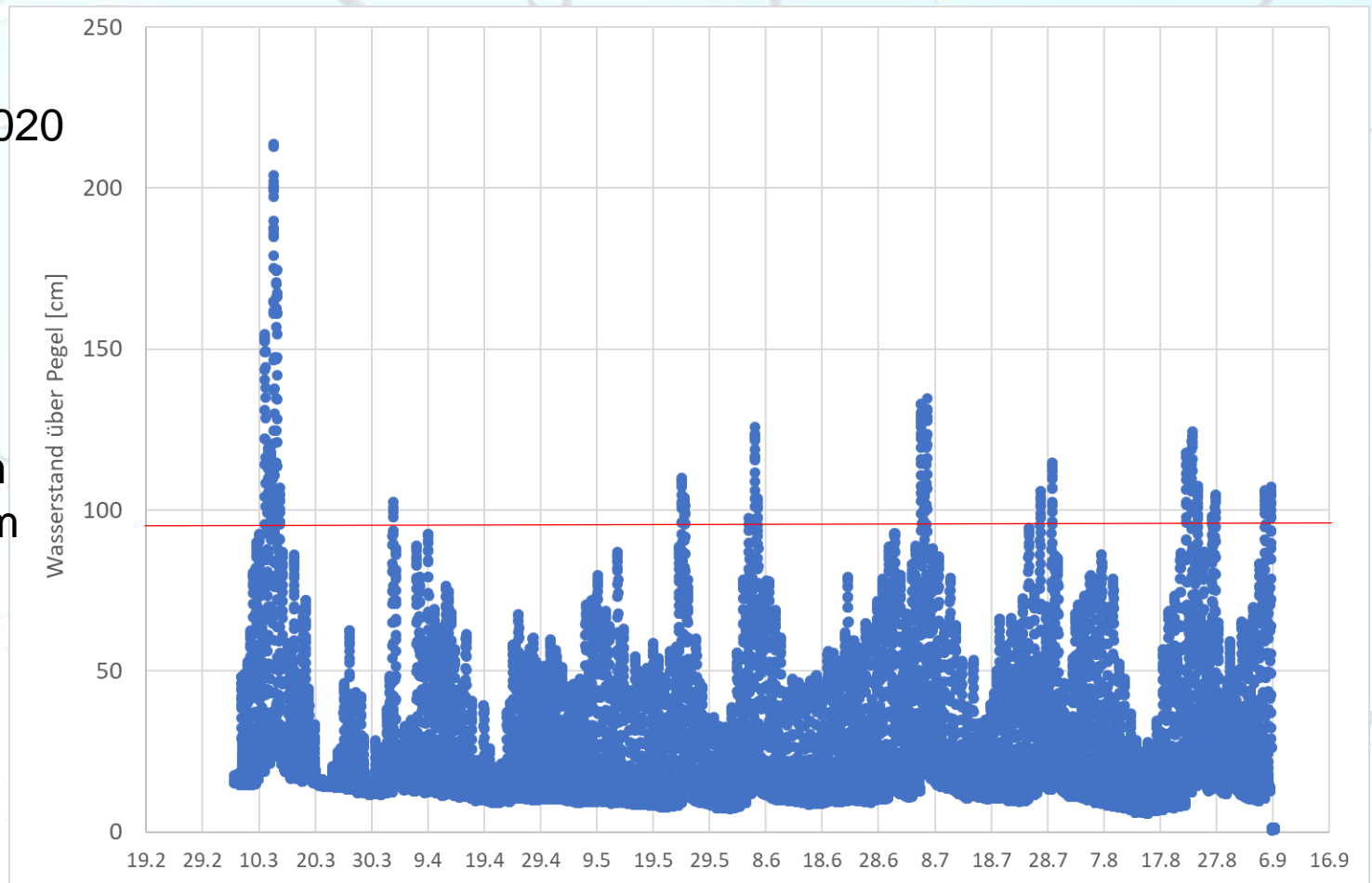


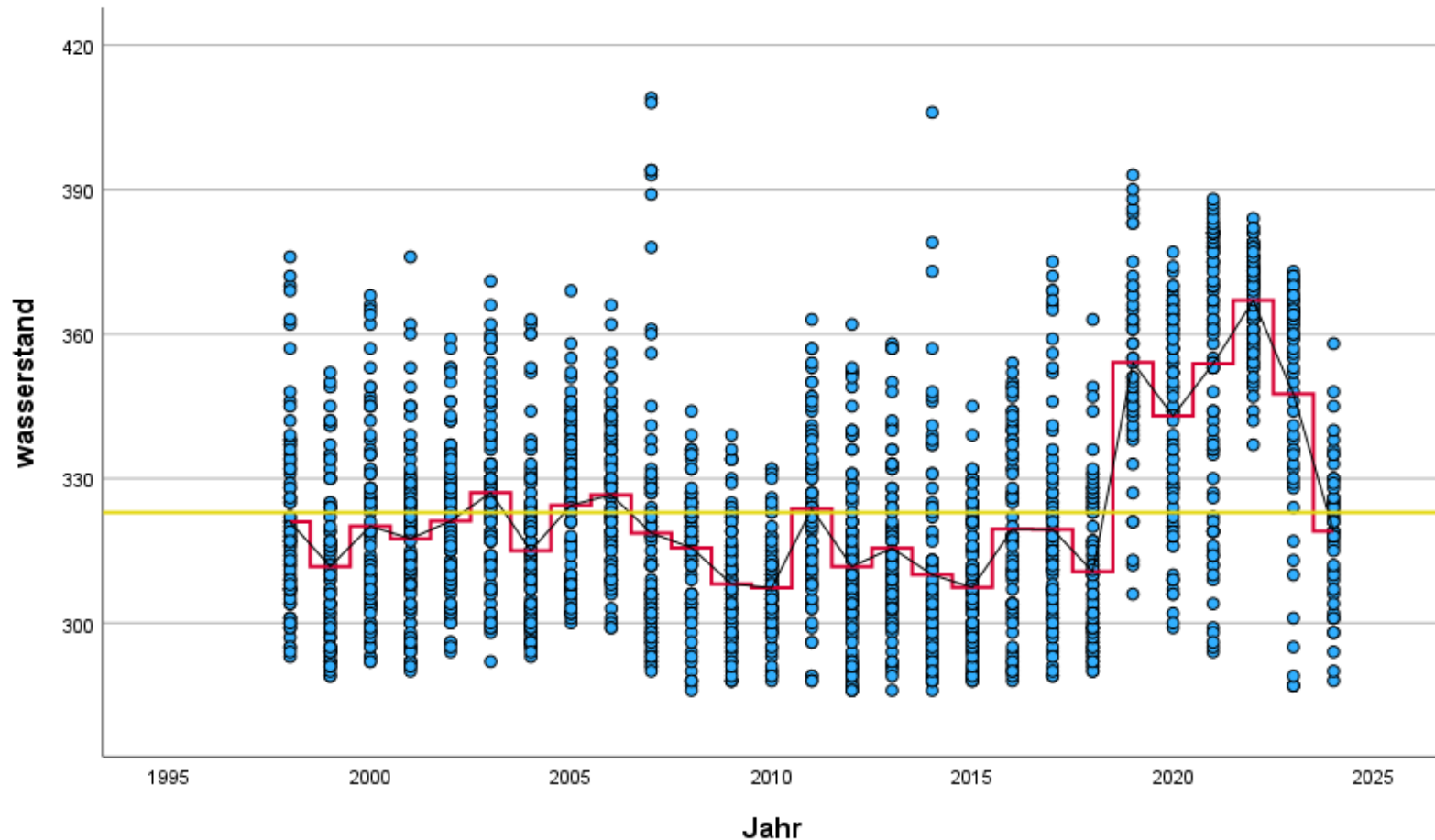
**Zunehmende Überflutungen auf den kleinen Halligen und Vorländereien
z.B. 2020:**

- 24.05.
- 05.06. and 06.06.
- 05.07. and 06.07.

5.3.2020-9.7.2020

MTHW = 1.38m
Logger = 0.84m

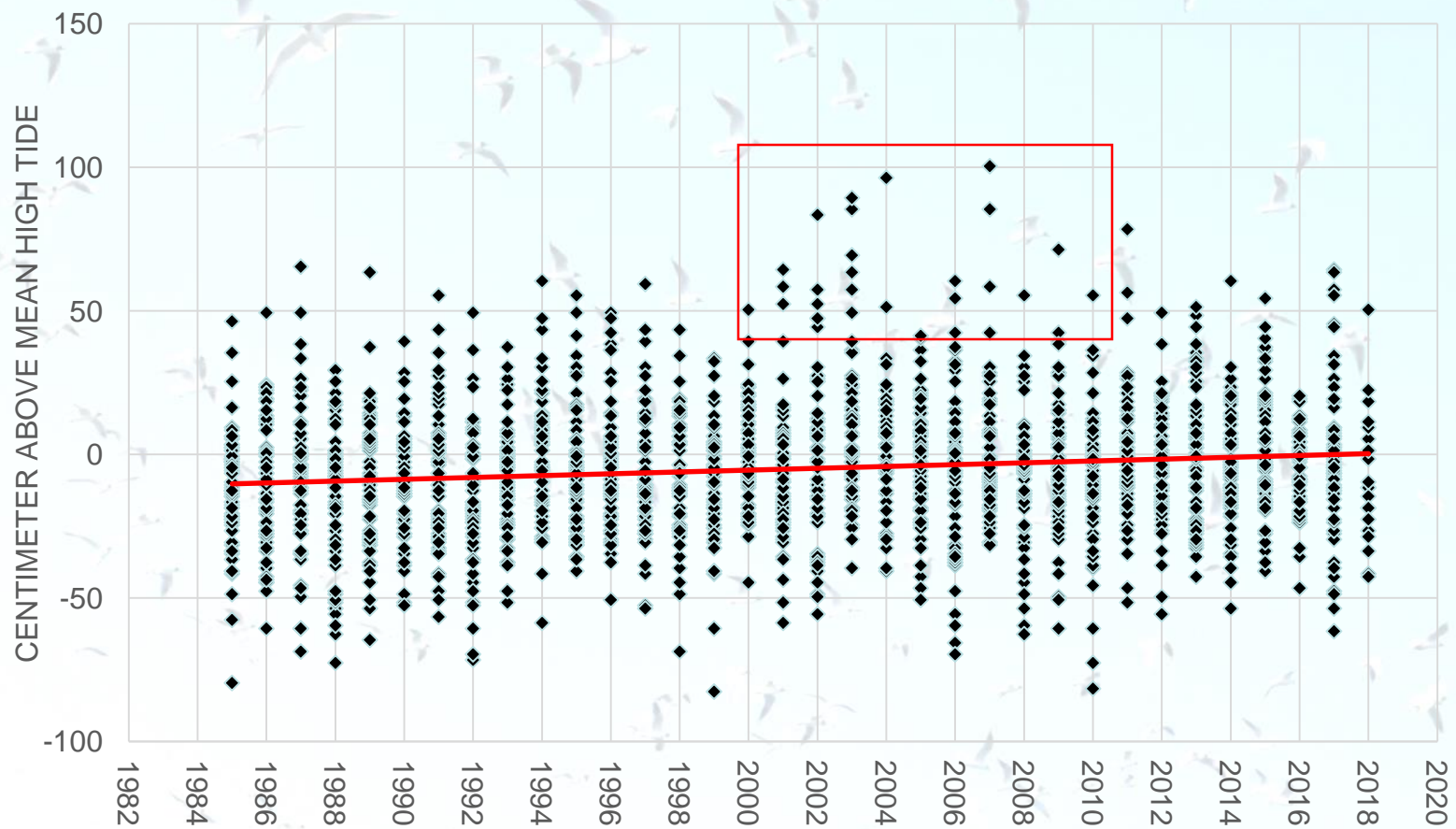




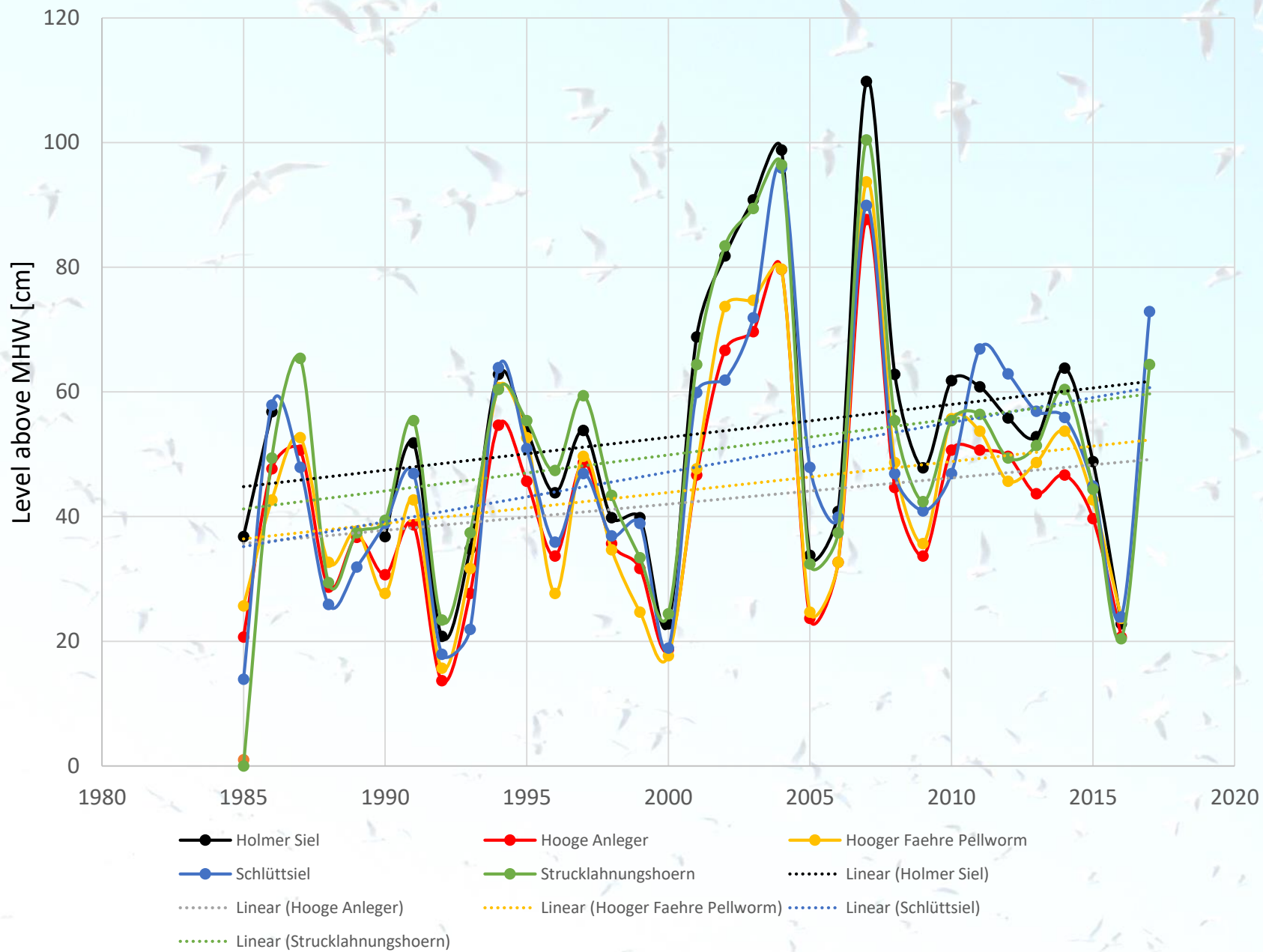
Max Tidehochwasser pro Tag
 Langjähriges Mittleres Tidehochwasser
 Mittleres Hochwasser pro Jahr (Mai-Juni-Juli)

Pegel Strucklahnungshörn Daten jeweils Mai-Juli

Nicht bereinigte Rohdaten des LKN!
 Stand Juni 2024



Strucklahnungshörn (1985-2018)



Received 18 OCT 2018

Accepted 7 JAN 2019

Accepted article online 10 JAN 2019

Published online 29 JAN 2019



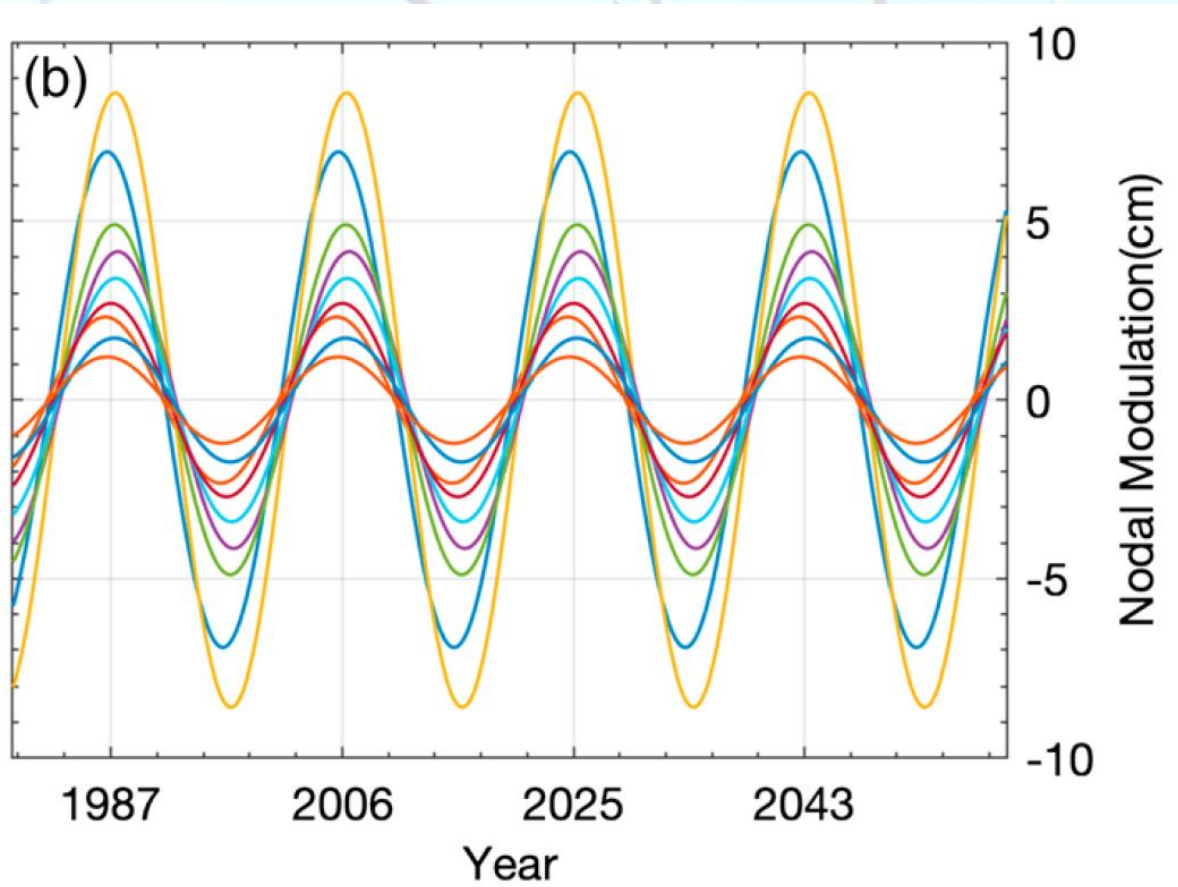
Tide Gauge Records Show That the 18.61-Year Nodal Tidal Cycle Can Change High Water Levels by up to 30 cm

Dongju Peng¹ , Emma M. Hill^{1,2} , Aron J. Meltzner^{1,2} , and Adam D. Switzer^{1,2}

¹Earth Observatory of Singapore, Nanyang Technological University, Singapore, ²Asian School of Environment, Nanyang Technological University, Singapore

Abstract The lunar nodal cycle, produced by the varying declination of the Moon over a period of 18.61 years, drives changes in tidal amplitude globally. However, constraining the range of changes in tidal amplitude that can be expected over a nodal cycle from real observations is rarely considered for coastal hazard planning. In this study, we use hourly tide gauge observations with record lengths >19 years from 574 stations distributed worldwide to examine the contribution of the nodal modulation to monthly high water levels. Our results show that the influence of the lunar nodal cycle on high water levels is largest at tide gauge stations located in the Gulf of Tonkin, English Channel, and Bristol Channel, amounting up to 30 cm in range, suggesting that in the coming decades the impact of the nodal cycle on high water levels in those regions could be greater than that of global mean sea level rise, which is up to 17 cm by 2030, according to the Intergovernmental Panel on Climate Change fifth assessment report projections. We also examine the phase of nodal modulation and show that the estimated phases exhibit two clusters: one cluster ($111^\circ \pm 10^\circ$) corresponds with the locations having a diurnal form of tides, whereas the other cluster ($-59^\circ \pm 11^\circ$) corresponds with the locations exhibiting a semidiurnal form of tides. Nodal modulation in the diurnal and semidiurnal locations will peak again in 2025 and 2034, respectively, resulting in enhanced potential for coastal hazard in the respective regions.





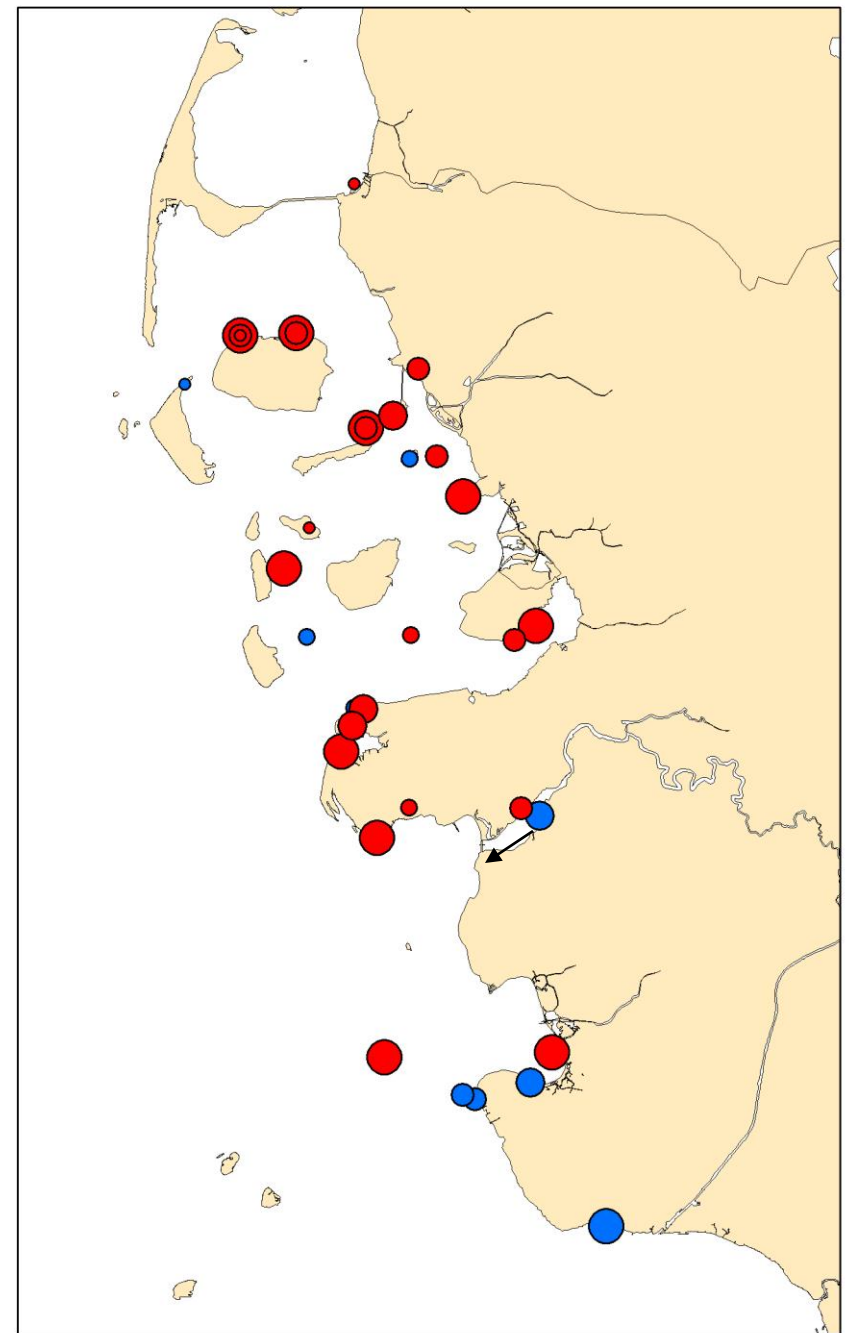
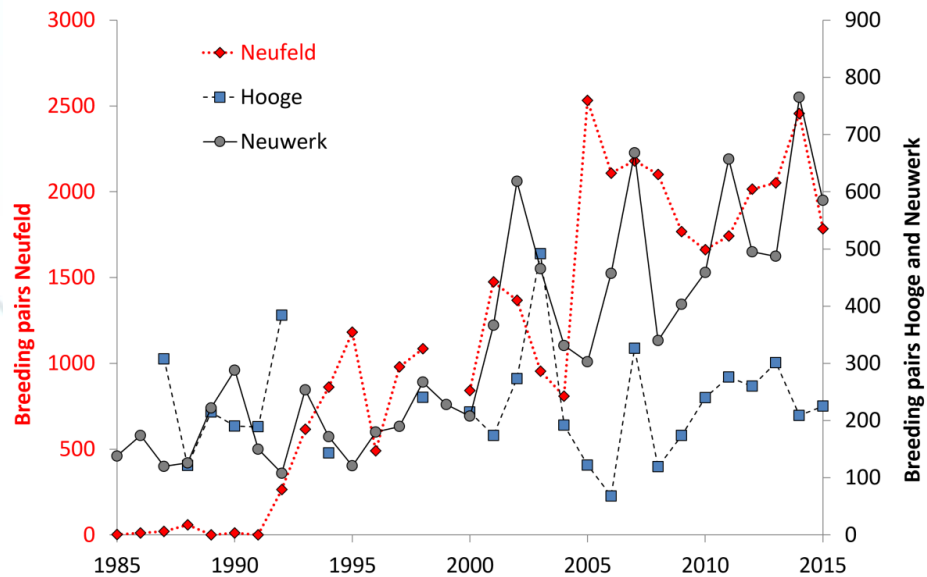
Bestandstrends von Küstenseeschwalben in 37 Gebieten des NP S.-H.

Negativ Trends (rs=0 bis -1)

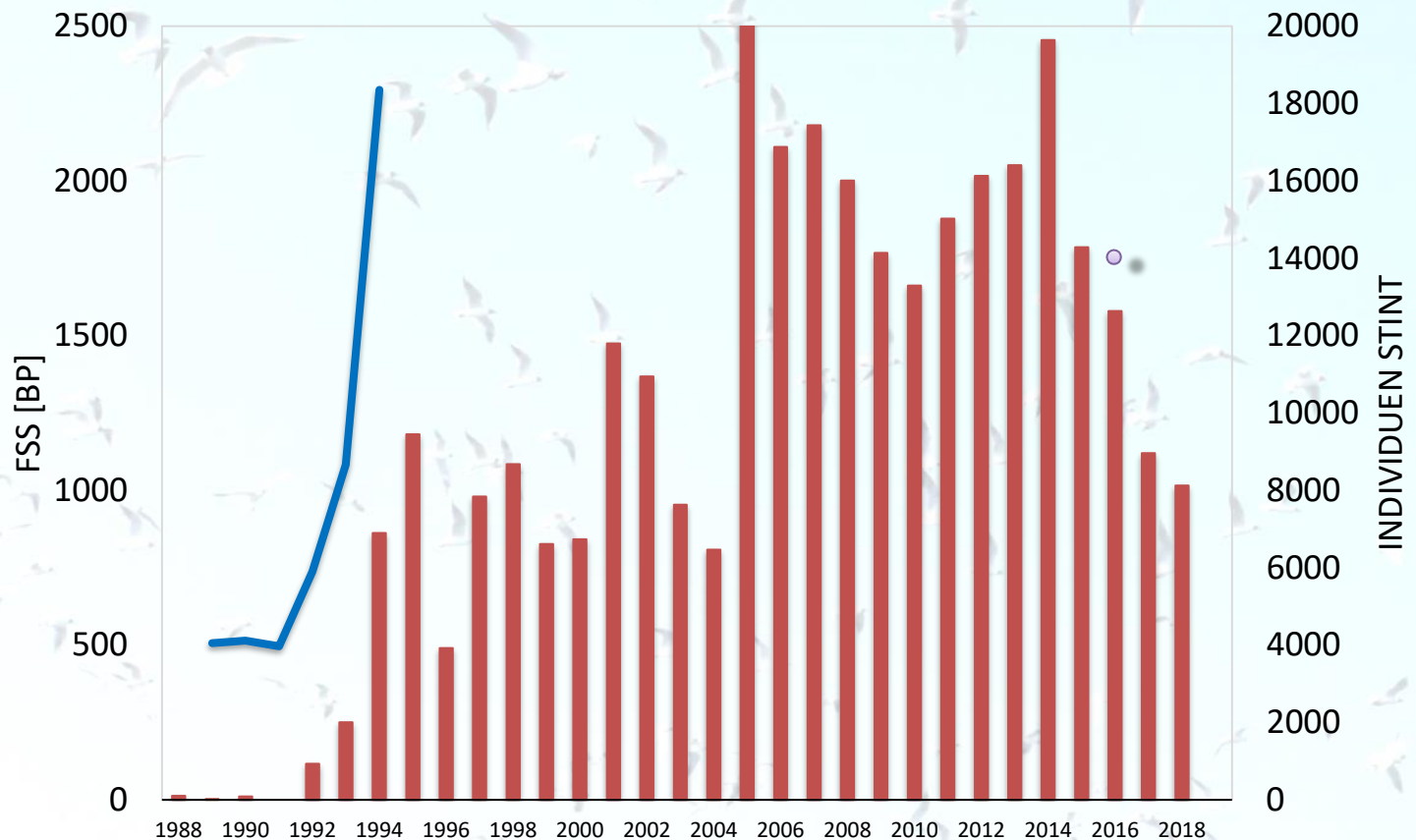
Positive Trends (rs=0 bis 1)

Auffällig ist die unterschiedliche
Trendentwicklung zwischen

- Nordfriesland und
- Dithmarschen







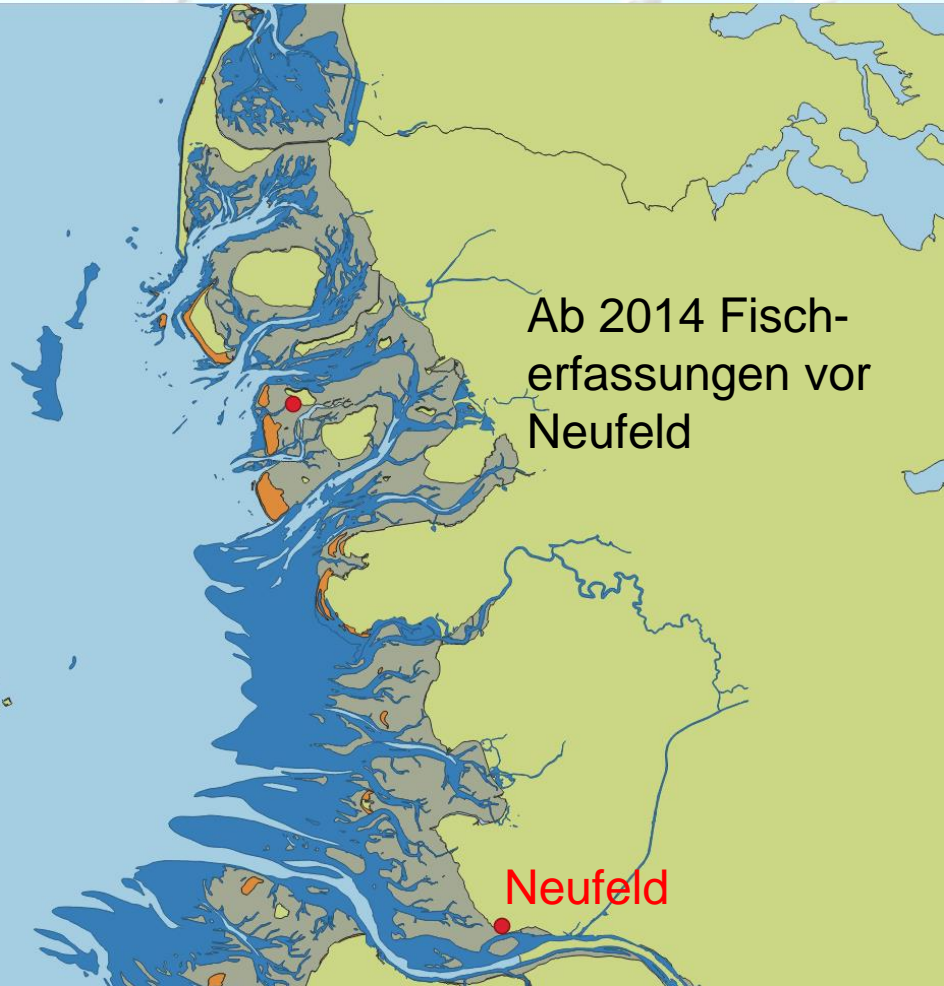
Flussseeschwalben in Neufeld „explodieren“ mit dem Wiederaufblühen des Stints

Stintdaten „Medem Reede“, Ralf Thiel:

Eick & Thiel (2014): Fish assemblage patterns in the Elbe estuary: guild composition, spatial and temporal structure, and influence of environmental factors. Marine Biodiversity44 (4): 559-580



Neufeld	May	June	July	August
2014				
2015				
2016				
2017				
2018				
2019				
2020				
2021				
2022				
2023				



Bachelor Thesis

Lea Carina Mendel, 2016

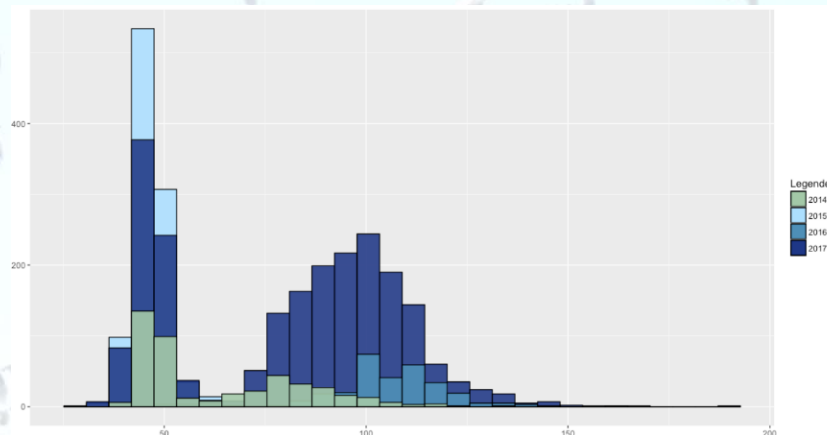
- 2015 n = 331
Prey species of Terns:
Smelt (98,2 %)
Pleuronectidae (1,5 %)
Annelidae indet.(0,3 %)

Prey size (3,6 – 12,6 cm) in all periods

Young of the year 4 cm

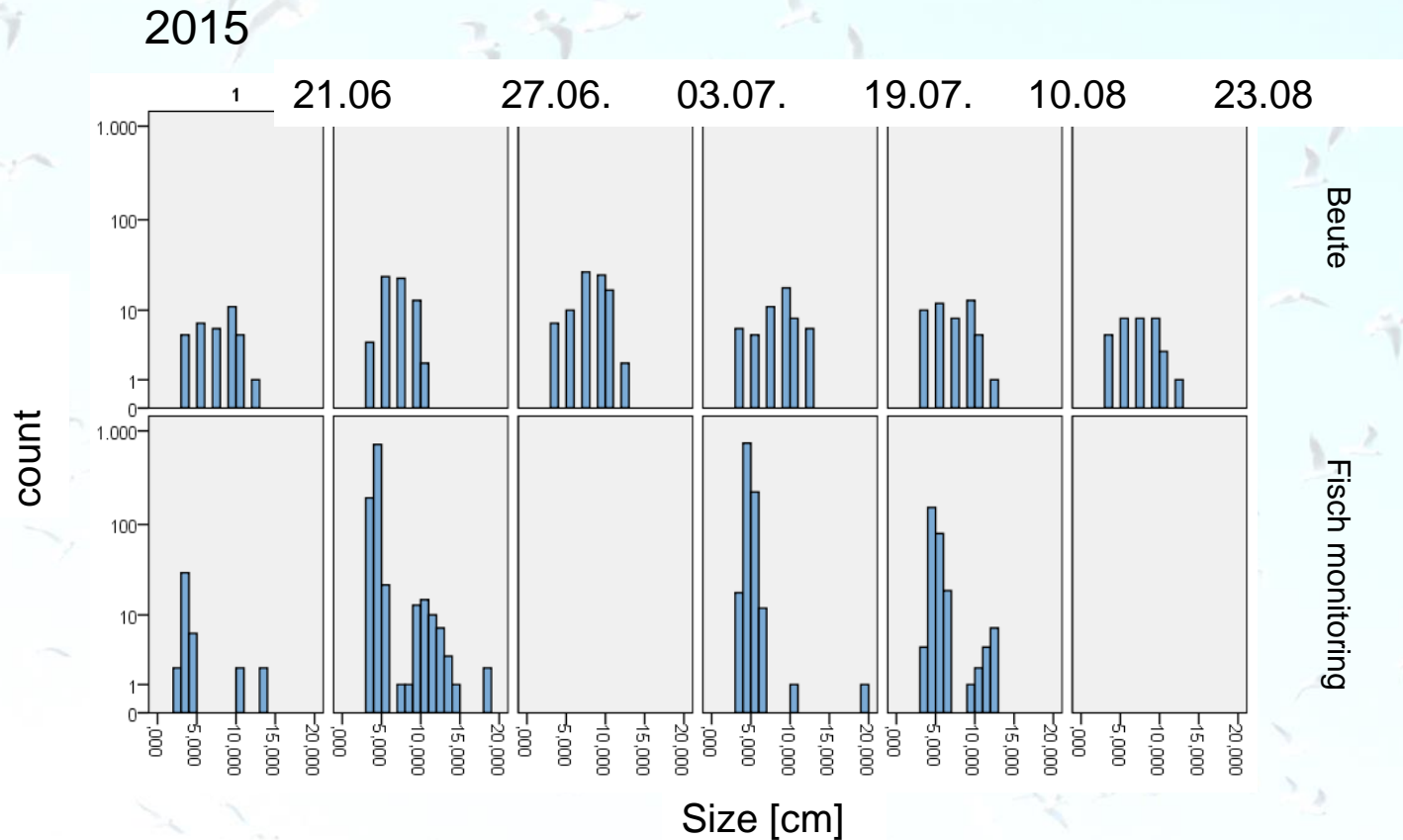
1. year 6 – 8 cm

2. year 11,8 – 15,1 cm

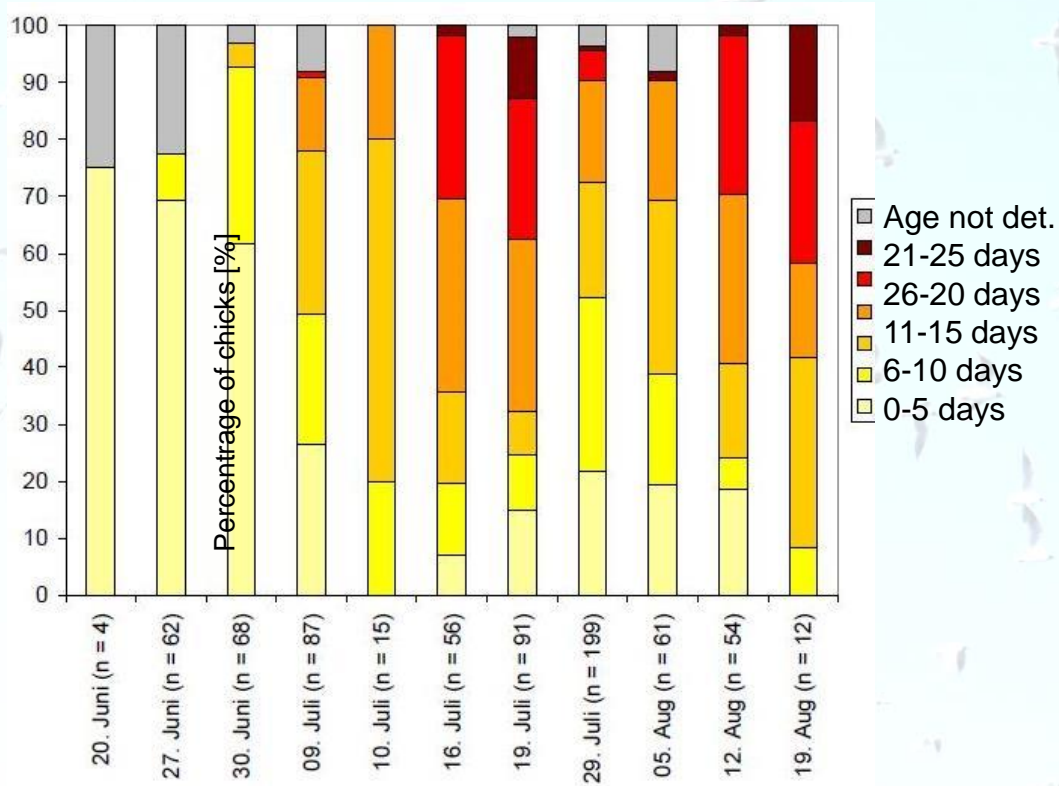


Smelt in the Elbe Estuary from 2014 – 2017

Yannick Wocken Bachelor Thesis (2017)



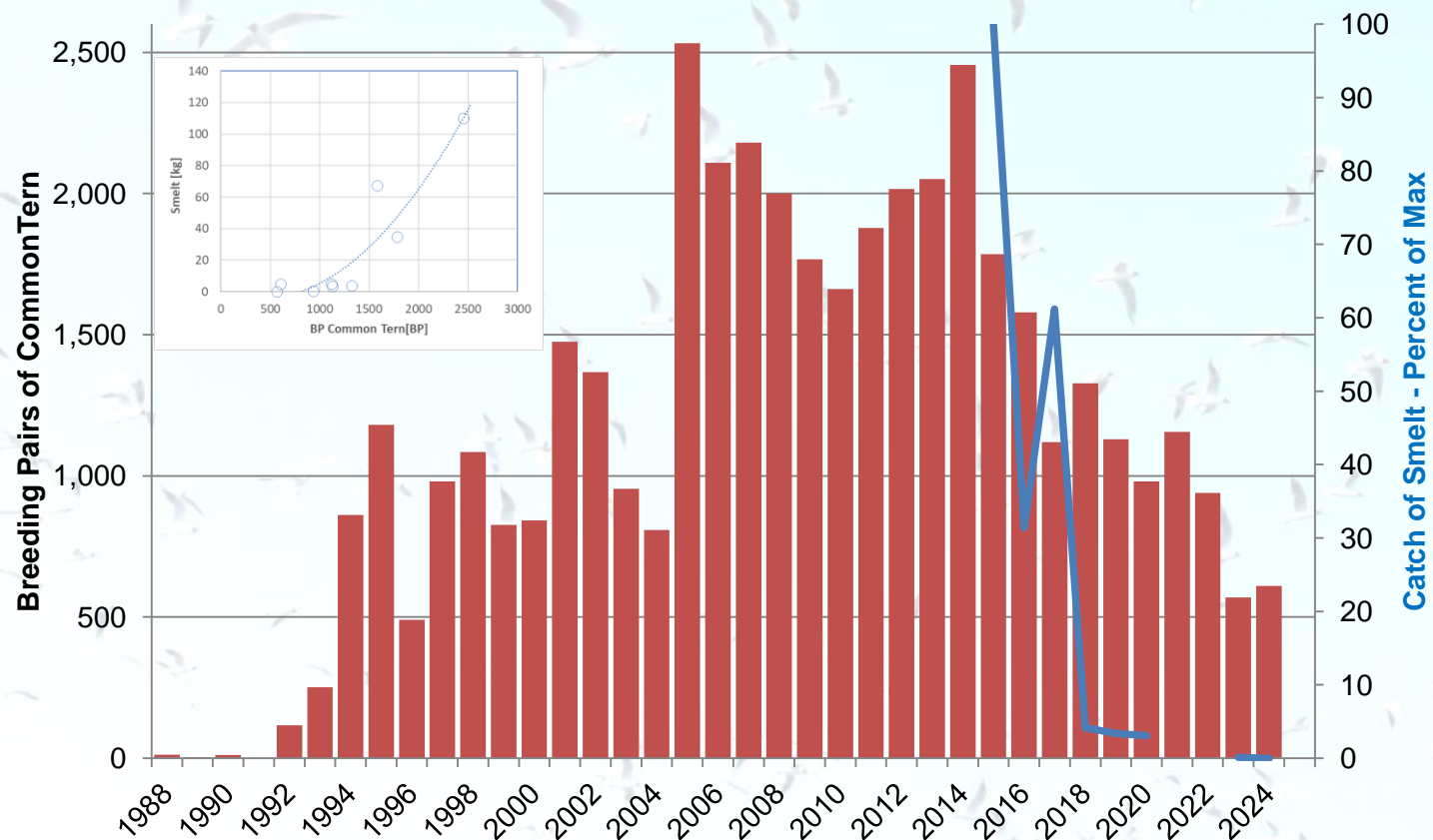
From the beginning of June until 2016, there were always cohorts of small 0y-smelts reaching Neufeld from river Elbe until mid of August.



2009: Alter von
Flussseeschwalbenküken

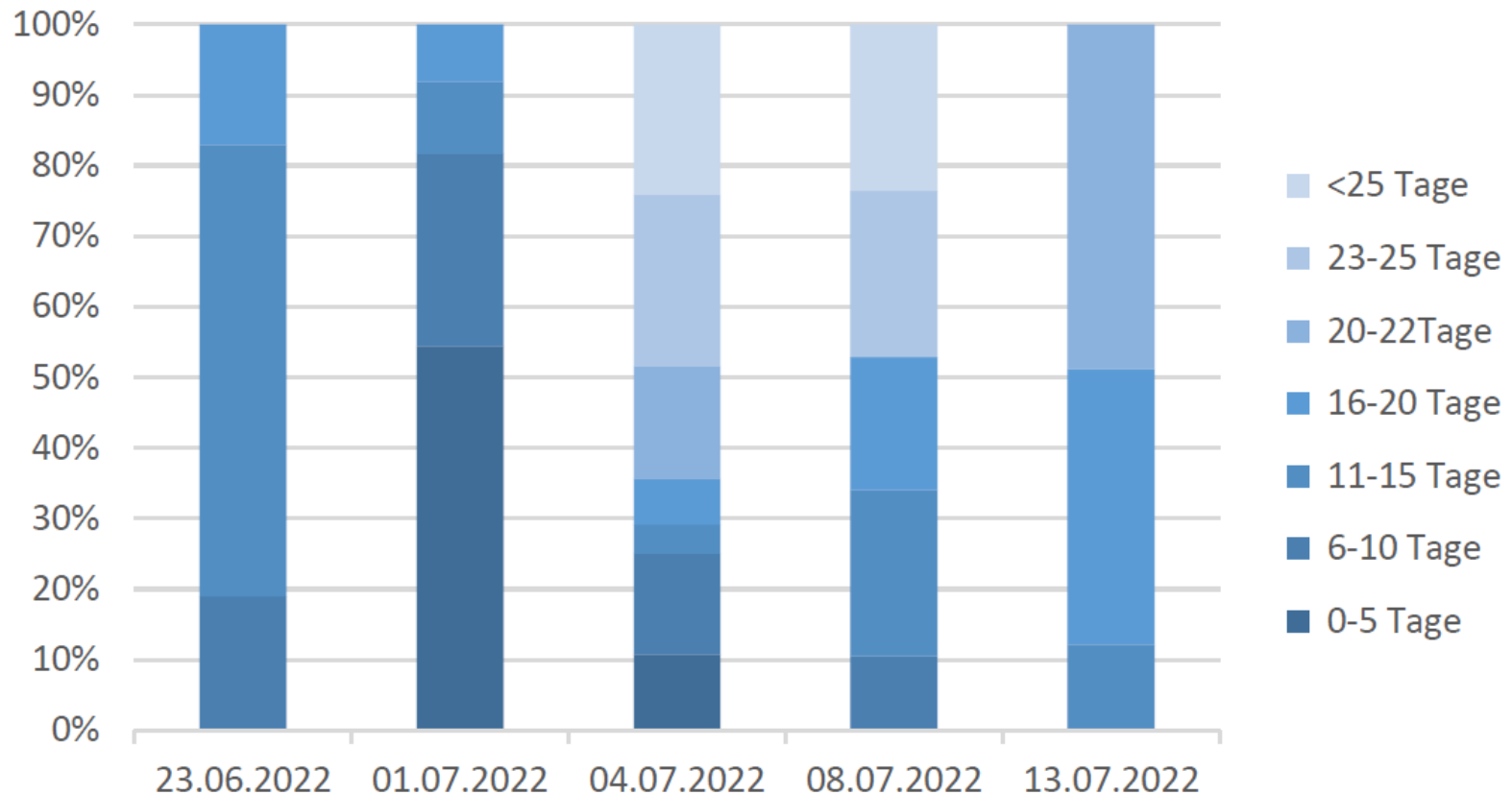
Brutphänologie der Flussseeschwalbe 2009

Maria Schiffler, Diploma Thesis 2011



Der Bestand von Seeschwalben brach mit dem Einbruch der Stintpopulation in knapp 10 Jahren auf ein Fünftel zusammen

Altersgruppen der Küken



Die Brutzeiten der Flusseeschwalben in Neufeld enden nun auch
Ende Juli / Anfang März

Lis Maria Behrendt 2022 (Masterarbeit)



Kontrolle 13.07.2019

Draft Genome Sequences of *Vibrio cholerae* Non-O1, Non-O139 Isolates from Common Tern Chicks (*Sterna hirundo*) following a Mass Mortality Event

Eckhard Strauch^a, Claudia Jäckel^a, Jens Andre Hammerl^a, Veit Hennig^b, Nicole Roschanski^c, Insa Dammann^c

Innerhalb von 10-14 Tagen sind ca.
1200 zum Teil flügge
Flussseeschwalben gestorben.

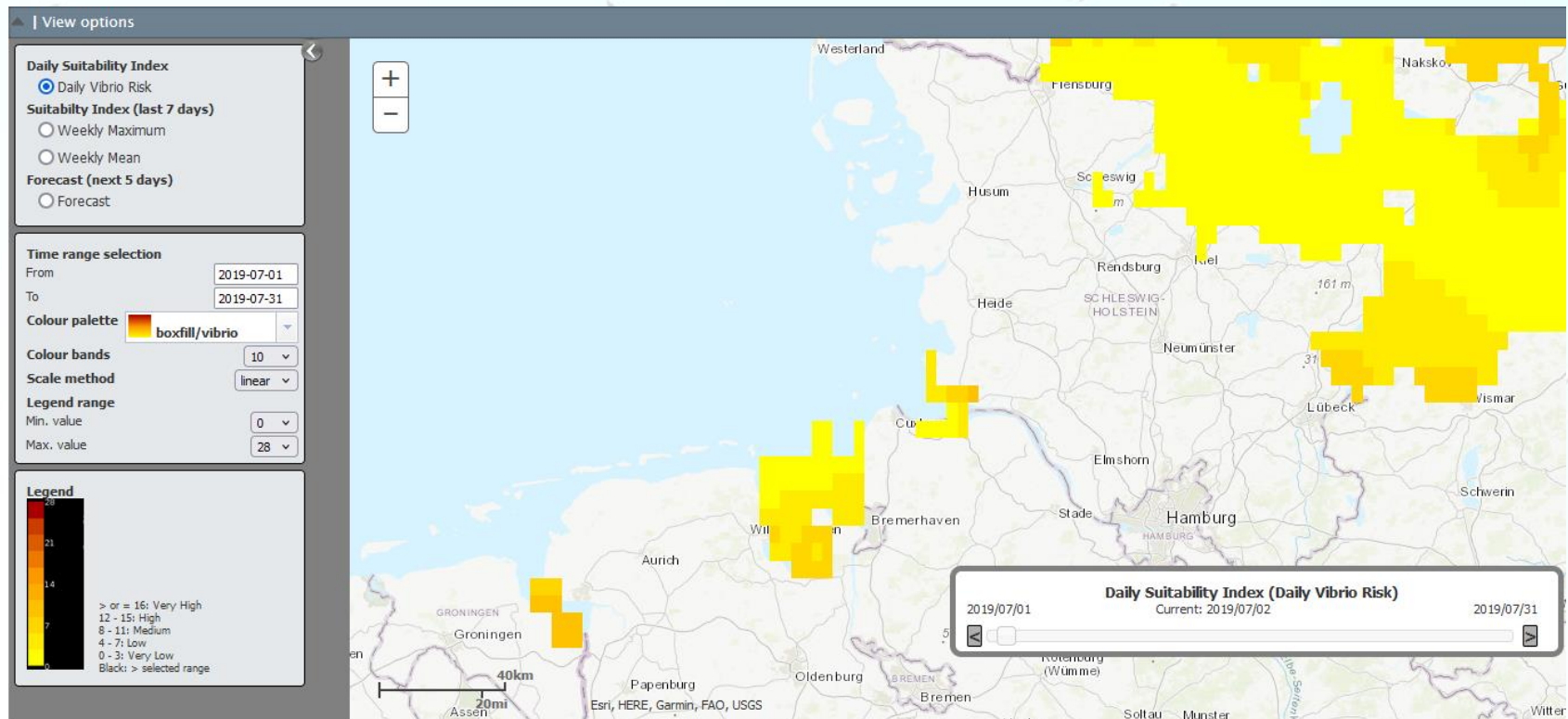
Bei vollständigen Tieren kein
Masseverlust

Heringe als todbringende Vektoren



Vibrio-Karte des ECDC

Created 10 Sept 2022 | Published 05 Oct 2022 | Modified 11 Jul 2024





Lachmöwenkolonie Friedrichskoog:

2013 und 2019 jeweils über 9000 Brutpaare

Nationalpark
Wattenmeer



SCHLESWIG-HOLSTEIN

U+H

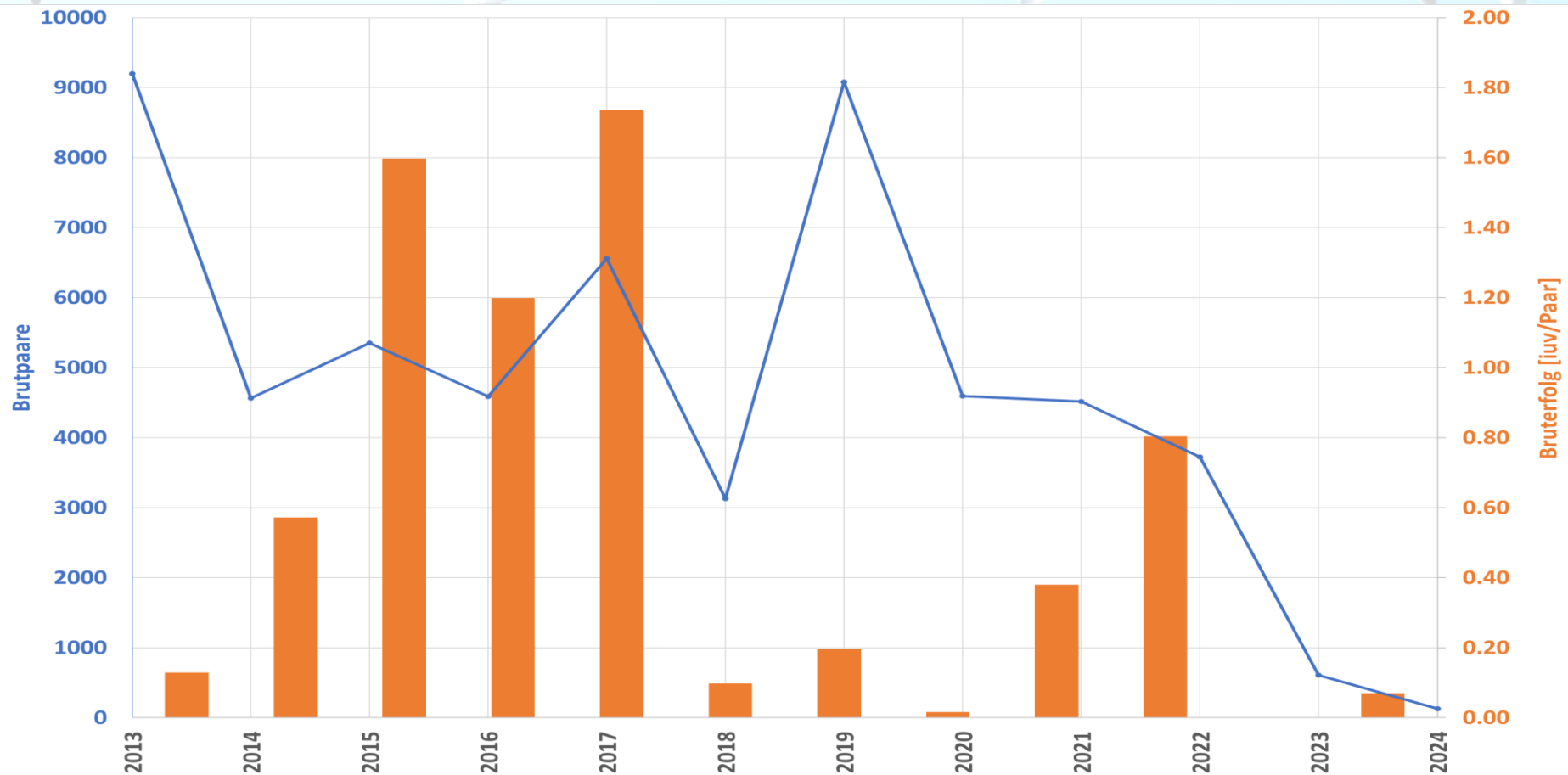




Friedrichskoog:
Eine beeindruckende Lachmöwenbrutkolonie



Auszählen des Jungvogelanteils nach Flüggewerden



Bruterfolg in der Lachmöwenkolonie Friedrichskoog:

2013 Landunter; 2018 Hitze; 2019 Teillandunter; 2020 mehrfaches Landunter; 2023 Teillandunter;
Ab 2019 kontinuierlich eine Marderhundfamilie;

Im Rahmen des Bruterfolgsmonitoring erfasste Gebiete:

Gebiet	Lachmöwe	Flusseeschwalbe	Küstenseeschwalbe
Norderoog	Einzeljahre	Einzeljahre	Einzeljahre
Hooge	nur2020	Seit 2008; (Nicht 2011-2013; 2015)	Seit 2008; (Nicht 2011-2013; 2015)
Südfall	seit 2012 mit Lücken	seit 2012 mit Lücken	seit 2012 mit Lücken
Süderoog	seit 2019 Stichproben	seit 2019	seit 2019
Friedrichskoog	seit 2013 bis 2023		
Trischendamm	seit 2024		
Neufeld	seit 2024	seit 2008 mit Lücken in ersten Jahren	

Erkenntnisse aus dem Bruterfolgsmonitoring:

- Bruterfolge bei Lachmöwen und Seeschwalben sind zumeist „extrem“; extrem gut oder extrem schlecht; wenig Grautöne;
- Seeschwalben sind im Bruterfolg stark durch das Vorkommen von Nahrungsfischen bestimmt und auch zeitlich getriggert. Lange Zyklen der Fische bestimmen deren Vorkommen
- Landunter bedingen auf kleinen Halligen und niedrigen Vorländereien massive Verluste. Meeresspiegelanstieg, Wetterereignisse und Tidezyklen bilden ein (für mich) noch nicht verstandenes System
- Prädatoren werden zum schwer beherrschbaren Parameter
- Infekte durch Bakterien und Viren mit extrem negativen Auswirkungen scheinen sich zu häufen
- Bestände und der Bruterfolg von Lachmöwen und Seeschwalben sind gute Indices für den ökosystemaren Zustand



Bild: Pia Reufsteck

Danke fürs Zuhören