

Bochum University of Applied Sciences
Department of Electrical Engineering
and Computer Science
Applied Sustainability
Summer Semester 2021

Hochschule Bochum
Bochum University
of Applied Sciences



The Human and Social Dimensions of Introduced Species in the Wadden Sea – An Exploration of Effects and Perceptions

This thesis is submitted for the degree of *Master of Science (M.Sc.)*

September 28, 2021

First Supervisor: Prof. Dr. Nele Lienhoop,
Bochum University of Applied Sciences
Second Supervisor: Dr. Christian Buschbaum,
Alfred Wegener Institute

Author: **Katharina Kötter-Lange**
Hattinger Straße 87
44789 Bochum
Tel.: 0157 52300783
E-Mail: katharina.koetter-lange@stud.hs-bochum.de
Student number: 18101528

Abstract

It has long been recognised that humans play a central role in the introduction of species. Alongside a number of other challenges such as climate change it is considered a social-ecological phenomenon. However, studies on the first part of the word ('social') are still relatively scarce, especially in the marine context. To expand the knowledge in the field of the Wadden Sea with regard to the human component, guideline-based interviews were conducted with stakeholders of the Wadden Sea. Two questions were in the focus here: How do introduced species affect people's lives? And how do people perceive them? The interviews were subsequently evaluated with a qualitative content analysis in the MAXQDA coding software. Firstly, it turned out that especially immaterial contributions of the Wadden Sea are influenced, such as recreation or cultural identity, but also changes in food provision, livelihood security and health were observed. A slight majority of detriments emerged. Secondly, while people from diverse sectors were interviewed, most painted a very differentiated picture of introduced species and their associated causes. Furthermore, a framework was created with perception-influencing factors that were identified in this thesis.

Kurzfassung

Längst wird die zentrale Rolle des Menschen hinsichtlich der Einschleppung von Arten allgemein anerkannt. Neben einer Reihe weiterer Herausforderungen wie dem Klimawandel wird diese als sozial-ökologisches Phänomen betrachtet. Dennoch sind Studien den ersten Teil des Wortes ('sozial') betreffend im Verhältnis noch rar, insbesondere im Meereskontext. Um das Wissen im Bereich des Wattenmeeres bezüglich der menschlichen Komponente zu erweitern, wurden leitfadensbasierte Interviews mit diversen Stakeholdern des Wattenmeeres geführt. Zwei Fragen standen hier im Vordergrund: Wie wirken sich eingeschleppte Arten auf das Leben der Menschen aus? Und wie nehmen sie diese Arten wahr? Die Interviews wurden anschließend mit einer qualitativen Inhaltsanalyse in der Kodierungssoftware MAXQDA ausgewertet. Erstens stellte sich heraus, dass insbesondere immaterielle Beiträge des Wattenmeeres beeinflusst werden, wie z.B. Erholung oder die kulturelle Identität, aber auch Veränderungen in der Nahrungsbereitstellung, der Sicherung des Lebensunterhalts und im Bereich Gesundheit wurden beobachtet. Hierbei überwogen die Nachteile. Zweitens zeichnete sich bei den in verschiedenen Bereichen wirkenden Befragten fast immer ein sehr differenziertes Bild von eingeschleppten Arten und deren Verursachung ab. Weiterhin wurde ein Framework mit wahrnehmungsbeeinflussenden Faktoren erstellt, die in dieser Arbeit herausgearbeitet wurden.

Keywords:

Introduced species, Marine, Neobiota, Perception, Social effects, Wadden Sea

Table of Content

Abstract	II
Kurzfassung	III
Table of Content	IV
List of Figures	VI
List of Tables	VI
List of Abbreviations	VII
1 Introduction	1
1.1 Context and Relevance of the Research Subject	1
1.2 Objectives and Structure.....	3
2 Background: Introduced Species in the Context of the Wadden Sea	5
2.1 Terminology and Definition	5
2.2 Distribution, Pathways and Drivers of Change	7
2.3 Effects on the Ecosystem.....	11
3 Theory	15
3.1 Socio-Ecological Entanglements in the Sphere of Species Introductions	15
3.1.1 Human-Nonhuman Relations in Science	15
3.1.2 Trends and Biases in the Current Research Landscape.....	18
3.2 The Social Dimension: Effects	22
3.2.1 The IPBES Conceptual Framework	22
3.2.2 Social Effects Due to Introduced Species in the Wadden Sea	27
3.3 The Human Dimension: Evaluation	29
3.3.1 The Processes of Perception and Judgement.....	29
3.3.2 Determining Factors	32
3.3.3 The Role of Language	37
3.4 Modified DAPSI(W)R(M)-Framework.....	42
4 Methodology	44
4.1 Choice and Recruitment of Interviewees.....	45
4.2 Conception and Conduct of the Interview	47
4.3 Postprocessing and Analysis.....	49
4.3.1 Transcription	49
4.3.2 Qualitative Content Analysis.....	50
5 Results	53
5.1 The Social Dimension: Effects	53
5.2 The Human Dimension: Evaluation	60
5.2.1 Perception and Judgement.....	60

5.2.2	Determining factors	63
5.2.3	Linguistic Features	74
5.3	Additional Findings	77
6	Discussion	79
6.1	Knowledge Gain	79
6.2	Limitations	85
6.3	Future Research Approaches	87
7	Conclusion	89
	References	VII
	Declaration of Authorship	XVI
	Appendices	XVII
I.	Table of Introduced Species in the Wadden Sea Including Taxonomy, Status and Occurrence	XVII
II.	Table of Introduced Species in the Wadden Sea Including Social and Ecological Effects	XXV
III.	Comparison of Ecosystem Service Classification Systems	XXX
IV.	Definitions of Transcendental Values	XXXII
V.	Sample	XXXIII
VI.	Guideline for the Interviews	XXXIV
VII.	Transcription Rules	XXXVII
VIII.	Declarations of Consent of the Respondents	XXXIX
IX.	Transcripts	XL
IX.	Respondent 1	XL
IX.	Respondent 2	XLVIII
IX.	Respondent 3	LVII
IX.	Respondent 4	LXVII
IX.	Respondent 5	LXXVII
IX.	Respondent 6	XCI
IX.	Respondent 7	XCIX
IX.	Respondent 8	CIV
IX.	Respondent 9	CXIII
IX.	Respondent 10	CXXII
X.	Category System Including Definitions	CXXXII
XI.	Table of Affected NCP and the Number of Codes per Category	CXLI
XII.	Visual Results	CXLII

List of Figures

Figure 1: Map of the Wadden Sea	1
Figure 2: Research Areas of the Human and Social Dimensions of Species Introductions.....	17
Figure 3: Percentage of Studies Covering Publication Characteristics (a, b), Methodological Approach (c, d) and Introduced Species Concept (e).....	19
Figure 4: Distribution of Studies in Relation to the Number of Introduced Species Reported in WRIMS	21
Figure 5: Nature's Contributions to People (NCP).....	25
Figure 6: Value Circumplex.....	31
Figure 7: Modified DAPSI(W)R(M)-Framework.....	42
Figure 8: Process of a Thematic Analysis by Kuckartz	51
Figure 9: Conceptual Framework of Factors Influencing Perception of Neobiota	64

List of Tables

Table 1: Comparison of Frameworks of Factors Influencing the Perception of Neobiota	34
Table 2: Number of Codes per Category of a Good Quality of Life According to IPBES.....	53
Table 3: Distribution of Benefits and Detriments per Category of GQL.....	56
Table 4: Overview of Categories, Factors and Subfactors Influencing Perception of Neobiota in the Interviews.....	63

List of Abbreviations

EU	European Union
GQL	Good Quality of Life
IPBES	Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services
MEA	Millennium Ecosystem Assessment
NCP	Nature's Contributions to People
PCI	Problem-Centred Interview
TWSC	Trilateral Wadden Sea Cooperation
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
WSF	Wadden Sea Forum e.V.

1 Introduction

1.1 Context and Relevance of the Research Subject

Hardly any words seem to describe the Wadden Sea more aptly than ‘variability’ and ‘wealth’. With an area of roughly 15.000 km² along the North Sea coastline it is continuously, even hourly, transformed and shaped by the dynamics of tides, waves and the wind (Common Wadden Sea Secretariat 2021b, 2021c). By comprising estuaries that mix fresh and brackish water with the adjacent salt water of the North Sea, a variety of transitional habitats, such as salt marshes, brackish estuaries, mudflats and sandbanks, bays and reefs, create a home for a multitude of often highly specialised biota (Common Wadden Sea Secretariat 2010b: 41, 49, 77; 2017: 3; Gittenberger et al. 2015: 5). Its high rate of biological production sustains a range of species even beyond the regular non-human inhabitants of the Wadden Sea, and also in the colder season, such as migratory birds (Common Wadden Sea Secretariat 2017: 3f.; 2021a). It is this geomorphological and biological variability and richness of species, and hence its uniqueness as the largest contiguous tidal flat area in the world, that has earned it the recognition as a UNESCO World Heritage Site in 2009 (Buschbaum et al. 2012: 89; Common Wadden Sea Secretariat 2017: 8).

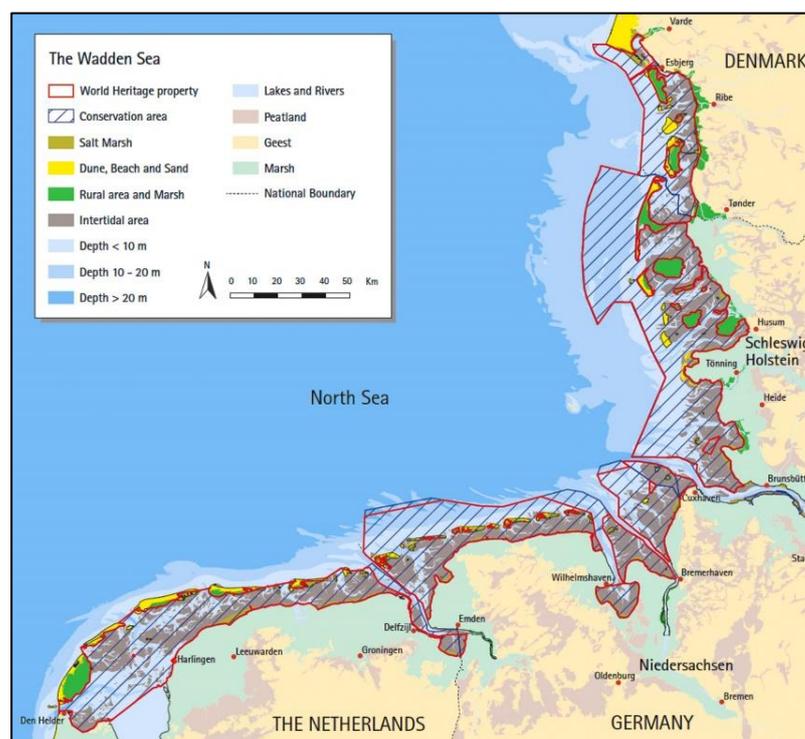


Figure 1: Map of the Wadden Sea

Source: taken from Common Wadden Sea Secretariat (2021c)

Five years later, in 2014, this was extended to include the Danish part of the Wadden Sea, thus encompassing almost the entire Nature Conservation Area with 11,400 km² of 11,950 km² (Common Wadden Sea Secretariat 2017:8; 2021c).

This cherished piece of nature should follow its natural processes as undisturbed as possible, as noted by the guiding principle of the Trilateral Wadden Sea Cooperation (TWSC) (Common Wadden Sea Secretariat 2010b: 59). Being founded in 1978, the cooperation consists of the three Wadden Sea riparian states, the Netherlands, Denmark and Germany (WG-AS and Gittenberger 2019: 7), and is intended to jointly shape, coordinate and manage the protection of this ecosystem. Not fitting the guiding principle, however, are species that have been brought from other areas of origin by human intervention and of which some have the potential to become permanently established: so-called ‘introduced species’ (Common Wadden Sea Secretariat 2010b: 22). Worldwide, the introduction of diverse organisms was even classified as one of the five major drivers of change of marine ecosystems in the global assessment report by the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (hereinafter referred to as ‘IPBES’), next to land-use and sea-use change, resource extraction, pollution and climate change (Purvis et al. 2019: 210, 252, Figure 2.2.22C).

But also very locally speaking, there is the concern that introduced species may have deleterious effects and harm the existing flora and fauna, as well as public health and the Wadden Sea economy (WG-AS and Gittenberger 2019: 4, 14; Büttger et al. 2017: 2). Changes in ecological processes and structures, such as changes in the food web, species’ composition or general living conditions of other species, might in the long term again have direct or indirect consequences for the human being, for example by altering the provision of ecosystem services. As of 2019, the number of inhabitants living in direct proximity to the Wadden Sea coast amounts to approximately 3.7 million, not even including the huge number of tourists and other linked people, whose well-being might be affected thereby (Common Wadden Sea Secretariat 2017: 4). As humans are therefore not only the catalyst for this change but also concerned with the outcome on manifold levels, the phenomenon of species introductions can be considered a social-ecological change, similar to climate change or land-use transformations (Shackleton et al. 2019c: 3). Nevertheless, the importance of the social component in this complex issue remains underestimated, which is why this thesis devotes its attention to exploring

the interplay of translocated species and the human world on a rather sociological, psychological and linguistic level.

1.2 Objectives and Structure

Shackleton et al. (2019b) identify four main spheres in which humans are intricately linked with the global event of species introductions:

(1) causing, (2) being affected by, (3) perceiving and (4) responding to them (preprint 6; cf. also 3.1.1, Figure 2). While this study will neither engage with the first nor the fourth research area, the second and the third one will be examined in relation to the Wadden Sea Area in the following chapters. Thus, two research questions are formulated:

1. What (observed, measured or felt) changes are associated with introduced species in the Wadden Sea and how do they affect the lives of people of the Wadden Sea area on a personal and professional level?
2. How do people perceive introduced species in the Wadden Sea and what is their attitude to the general act of species introductions?

Particularly in the marine context, both research areas are not yet very well explored, and up to now not a single research paper was found that explicitly engages with the Wadden Sea in either of the two above-mentioned research contexts. However, especially as we are confronted with a globalised economy and an ensuing steadily growing intercontinental maritime traffic, which paves the way for an unprecedented transfer of organisms, this is a topic of increasing importance (WG-AS and Gittenberger 2019: 4). The generally recognised interconnectedness of anthropogenic and non-anthropogenic factors and their interactions require a holistic approach achieved by collaborative and inter- and transdisciplinary¹ research and action (Burdon et al. 2016: 1; Vaz et al. 2017: 437). Integrated research approaches that on the one hand incorporate the human and social dimension whilst not neglecting the broader interrelationships between the human and the non-human realm are therefore not only a nice add-on but indispensable (Head 2017: 1). This in mind, the implementation of a qualitative social research design with in-depth interviews was estimated the most insightful and effective method regarding the research questions. The interviews were then coded and analysed with a qualitative content analysis of Kuckartz in the data analysis software MAXQDA.

¹ Here defined as crossing disciplinary and academic boundaries by co-creating knowledge together with the scientific and non-scientific community (cf. Göpel 2016: 14, 179).

The thesis is consequently structured as follows:

Chapter 2 aims to shed some light on species introductions in general and gives important background information on the terminology, the distribution and drivers of change, as well as on ecosystem effects. This will be embedded in the context of the Wadden Sea.

Chapter 3 provides the theoretical knowledge, which underpins the two research questions about effects and perception mentioned above. It helps to sort and assess the later findings of the practical part and addresses the social and human dimension of species introductions.

After a detailed explanation of how the author proceeded with the interviews and why in chapter 4, the results of the analysis of the interviews are presented and discussed in chapter 5 and 6 respectively, in which the concrete findings of the methodological part will be related to the theoretical knowledge of chapter three. Lastly, a conclusion of the work and its process is drawn in the final chapter 7.

For non-content related reasons, such as lack of time and personal resources, the general research frame was constrained in several aspects. Although the Frisian islands are part of the Wadden Sea Cooperation Area, terrestrial species will not be considered. Furthermore, despite the fact that involving Danish and Dutch stakeholders in the methodological part of this study would have been preferable, also in the thought of a trans-boundary collaboration for the whole Wadden Sea, the research questions were narrowed down to German inhabitants living and working in the Wadden Sea region. Any national differences or commonalities in perception are thus a matter of future research.

A particular focus of the second research question will be set on language use in connection with introduced species. It is hypothesised that especially in the light of socio-ecological changes a special role can be assigned to terminology, linguistic means and how the subject is framed in the public.

In this thesis the introduction of species is explicitly viewed through a socio-ecological lens, incorporating knowledge of a broad field of disciplines. This maxim as a basis, endeavours were made to address the issue of introduced species by being precise but comprehensive, transparent in thought and work processes, and as value-neutral and observant as the author's own human perception allows, being aware of implications and connotations that any linguistic formulation inevitably carries (cf. Felder 2013: 168).

2 Background: Introduced Species in the Context of the Wadden Sea

2.1 Terminology and Definition

From *non-native* to *alien*, from *non-indigenous* to *exotic*, from *invasive* to *neobiota* – when referring to introduced species, a long list of different terms is at our disposal.

While often being used interchangeably, each term has its own specific meaning and connotation (Kapitza et al. 2019: 60, Mattingly et al. 2020: 253). Some are e.g. directed at the impact of the species, as applies to the term *invasive* or *nuisance*, whereas other terms emphasise the geographic area to which a species seemingly belongs (the place of origin: *exotic*) or, on the contrary, does not belong, as is expressed by the negation of *native* (*non-native*) and *indigenous* (*non-indigenous*). In contrast, the term *introduced* reverses the point of view and shifts the focus from the species and their alleged purposeful action of ‘invading’ to the humans as actors of the introduction process.

Before it is precisely defined what introduced species comprise, a small excursus on the topic of ‘terminology’ in general may be permitted:

In principle, every term is a concept that has evolved at some point and is still part of an evolving process. The way how it is conceived, what it connotes and what historical or political notions it potentially conveys, vary depending on the context (Hall 2003: 8; Estévez et al. 2015: 20; Head 2017: 2ff.; Kapitza et al. 2019: 60). Particularly the concept of ‘nativeness’, to give an example, is confined not by ecological criteria but by arbitrary appearing spatial and temporal boundaries (Head 2017: 2f.). These boundaries are often linked to pivotal historic or natural events like European colonisation in Australia, Columbus crossing the Atlantic Ocean or the last ice age in Britain, demarcating a species’ perceived nativeness to that region (Head 2017: 2). Moreover, words like *foreign*, *native*, *exotic* etc. were formerly used in a politically charged context to foster cultural identity or to legitimise nationalist actions (Hall 2003: 5f.; Head 2017: 3; Kueffer and Kull 2017: 315). In that regard, terms are “in part social constructions [...]”, as designated by Estévez et al. (2015: 20). Therefore, any choice for or against a particular wording arguably reflects the values with which the researcher engages in the topic (cf. Kueffer and Kull 2017: 315). Accordingly, well aware of this matter, an attempt is made here to refrain from evidently freighted terms, unless other authors with

diverging terms are explicitly quoted, and a precise definition of the terminology is given hereafter, which is followed throughout this paper. The terms of choice in this thesis include the attributes *introduced* and *translocated* as well as the scientific term *neobiota* (greek: *néos* “new”, *bíos* “life” (Universität Bielefeld 2021)). They will be used synonymously.

For the subject of introduced species, it was relied on the definition of an *alien species* of the European Union (EU) Regulation No 1143/2014, Article 3, which defines it as

“[...] any live specimen of a species, subspecies or lower taxon of animals, plants, fungi or micro-organisms introduced outside its natural range; it includes any part, gametes, seeds, eggs or propagules of such species, as well as any hybrids, varieties or breeds that might survive and subsequently reproduce.”

The definition of *introduced* of this paper adheres to the Guiding Principles of the Convention on Biological Diversity (CBD Decision VI/23), where it is referred to as the consequence of intentional or unintentional movement by human activity, which “[...] can be either within a country or between countries or areas beyond national jurisdiction.”

If species are assumed to have spread naturally and independent of direct human influence, e.g. due to habitat expansion or climate change, they are not viewed as *neobiota* in the narrower sense. If the origin and status is unknown, it is classified as *cryptogenic* (Lackschewitz et al. 2015: 9f.). Further differentiation can be taken concerning the duration of a species’ presence. If it managed to pertain several generations, it is considered *established* as opposed to species that were not able to reproduce successfully in the new surroundings and are only recorded sporadically.

As already stated in the definition, *neobiota* covers not only animals and plants, but also fungi and micro-organisms (Kowarik 2010: 18). Strictly speaking, at least in parts of German-speaking professional circles, *neobiota* can also be considered as one of two sub-categories of introduced species, if a distinction is made between species that were introduced before and after 1492 (Hubo et al. 2007: 107). In Central Europe, the year of Columbus' well-known sea voyage was chosen as the turning point from which transcontinental trade and exchange rapidly increased (Rabitsch and Nehring 2017: 160; Van der Weijden et al. 2020: 35). Those that have been introduced after the last glacial period but prior to 1492 are also referred to as *archaeobiota*, whilst *neobiota* (including *neomyceta* for fungi, *neophyta* for plants and *neozoa* for animals respectively) encompass only species introduced after 1492 (Rabitsch and Nehring 2017: 160). However,

this separation is not meaningful outside of Middle Europe (Hubo 2007: 108) and will receive no further attention here.

Also, no further differentiation of species is made according to the extent of effects, as is done by referring to a species as ‘invasive’, which is used in the EU Regulation to express that a species “has been found to threaten or adversely impact upon biodiversity and related ecosystem services” (cf. EU Regulation No 1143/2014, Article 3). Notably, regarding the concept of invasiveness, a number of diverging definitions and criteria are circulating in the academic – and non-academic – community, as was previously shown for example by Boonman-Berson et al. (2014: 206). Pereyra (2016) showed that sometimes, next to ‘spread’, ‘impact’ and ‘dominance’ as three main assessment criteria, a species is even labeled as *invasive*, when it is categorised as such in other regions (cf. Pereyra 2016: 521f., table 2, 3). As a result, the term *invasive* is often misleading. Referring to an introduced species found in the Wadden Sea as *invasive* thus poses, to the author’s mind, the risk of arbitrary usage, especially as only 10% of all introduced species are estimated to alter their new habitat adversely. In the light of the inconsistency and ambiguity regarding the terminology², which manifests itself even in the scientific discourse about species introductions, the term *invasive* was considered as a valuation out of scope of this paper (cf. Estévez et al. 2015; Pereyra 2016: 525; Kapitza et al. 2019: 60; Watkins et al. 2021: 2).

A more in-depth approach to terms, how they are conceptualised and discussed, is given in section 3.3.3 in “The Role of Language”.

2.2 Distribution, Pathways and Drivers of Change

As a natural part of evolutionary processes biota have always expanded their dispersal areas, in the marine context for example with sea currents or attached to driftwood and other floating debris (BIOCONSULT 2015: 14; Lackschewitz et al. 2015: 85, 88). However, their dispersal possibilities have grown due to anthropogenic influence, resulting in geographical barriers no longer hindering a spread to other remote regions, water bodies and environments (Kowarik 2010: 11). Here, the history of humans introducing flora and fauna to other parts of the world is most likely as old as human migra-

² In fact, merely a minority of publication papers in this research field define their concept of an introduced species (e.g. 13% in Pereyra (2016: 522), 35% in Kapitza (2019: 53)).

tion history itself (Rabitsch and Nehring 2017: 160). Apart from indirect introductions through e.g. cargo, the reasons for intentional introduction and transport of species are manifold: be it for trade and food provision, as a fortifier or carrier of culture, religion and sense of identity, for entertaining purposes or simply out of aesthetic reasons, the translocation of species is documented even for ancient peoples like the Egyptians, the Romans or the Greek (Wolff 2005: 12; Estévez et al. 2015: 21; Queiroz and Pooley 2018: 109, 116). The Wadden Sea is not exempt from this: the oldest known species to have been introduced is the Sand gaper *Mya arenaria*, as it is conjectured to have been brought by the Vikings a millennial ago (Nehring and Leuchs 1999: 12; Wolff 2005: 12f.; Lackschewitz et al. 2015: 82)).

It becomes apparent that both the deliberate and the unwitting movement of species into other parts of the world is by no means a new phenomenon. What is different nowadays, however, is the rate of introductions, which has accelerated drastically in the last years (Estévez 2015: 21). In the Dutch part of the Wadden Sea alone, the number of known introduced species rose from 50 in 2009 by 32 to a total of 82 new residents in 2014 (Gittenberger et al. 2015: 13; Büttger et al. 2017: 6). Not quite as drastic, but similar in the trend is the development in the German and Danish Wadden Sea. While in the German part nine new benthic organisms in five years were recorded, the rate of first records in Denmark increased from a maximum of four per decade to up to 15 every ten years (Büttger et al. 2017: 6f.).

Currently, the Danish, German and Dutch parts of the Wadden Sea accommodate an estimated 136³ marine neobiota including microbiota, the majority of which is believed to be successfully established and hence able to reproduce with stable or increasing individual and population numbers (cf. appendix I). Multiple factors have led to these increased records of newly arriving species.

First of all, now that the introduction of species has been recognised as one substantial driver of ecosystem change on an institutional and political level (cf. CBD, EU, UNESCO etc.), monitoring programs like rapid assessments are more thoroughly and frequently conducted. This circumstance is not directly related to an actual increase in species introductions but leads to higher records due to better detection capacities (Gittenberger et al. 2015: 12f.; Balvanera et al. 2019: 61, 126).

³ This also includes those with uncertain occurrence (cf. appendix I)

Second, human agency has for one not only enabled species to cross natural barriers and arrive at locations out of their natural range of occurrence, but also notably accelerated species' natural spreading processes. In the context of the Wadden Sea, the main primary vectors – i.e. the vehicle or form of transportation – for the translocation of marine organisms are ballast water, including sediment tanks, and hull fouling (Büttger et al. 2017: 2; Lensink et al. 2015: 15). All transportation via ships requires the loading of a certain amount of ballast water for stabilisation purposes, in which for example pelagic species particularly in early life stages might survive even longer distances (BIOCONSULT 2015: 12; Lackschewitz et al. 2015: 11, Gittenberger 2017b: 36). *Hull fouling* or *biofouling* refers to species attaching to ship hulks, a mechanism, which according to Gittenberger (2017b: 4) has become the most relevant vector after the “International Convention for the Control and Management of Ships’ Ballast Water and Sediments” entered into force in 2017. A subordinate role is played by aquacultural activities and shellfish imports, whereas deliberate releases of aquarium animals and such are as of now irrelevant as a pathway (Lackschewitz et al. 2015: 11; Buschbaum and Lackschewitz 2018: 428). As the mentioned human mediated vectors all pertain to the intercontinental shipping sector, the advancing globalisation together with the continuously increasing amount of global trade gives this sector and thus the pathways for introductions to the Wadden Sea an even greater impetus (Estévez et al. 2015: 21). Further dissemination of arriving taxa, so-called secondary vectors, can occur with natural distribution and the drift of larvae with sea currents, often sticking to other species like algae, crabs or fish.

The type of vector probably also determines in part which kind of taxa are passively introduced. Candidates for hull fouling are naturally members of the fouling community such as sponges, barnacles, molluscs or tunicates, whereas free floating biota like algae are predominantly brought in ballast water tanks of ships (BIOCONSULT 2015: 12).

Typically, not all introduced species succeed in settling in the new environment in the long term. Whether the establishment of new arrivals is successful depends on a range of factors, such as the availability of ecological niches, environmental conditions favourable for the specific species with regards to salinity, temperature or substrate, but also on predation and the attributes and properties of the respective taxonomic group (Lackschewitz et al. 2015: 13; Craeymeersch et al. 2019: 9). These can encompass characteristics such as the reproduction rate, fertility, or the size and growth rate, which can

be an asset for dominance. Further attributes that facilitate a settling are flexibility and tolerance towards a broad range of abiotic factors like cold winters, pollutants or salinity (Craeymeersch et al. 2019: 9).

Another component that can foster the establishment of neobiota is climate change and the concomitant warming of the Wadden Sea. With this combination the dynamics of species introductions to new ecosystems and the consequent effects may change (Kabat et al. 2012: 11; Pyšek et al. 2020: 1525f.). Natural migration processes of biota are likely to be taken to unprecedented levels and thermophilic organisms that have been introduced but remained ‘dormant’, i.e. with records of low and unsteady population numbers, might thrive, once the Wadden Sea reaches temperature conditions suited for the species’ reproduction. As a result, effects might emerge with a time-delay, which is also called ‘invasion debt’ (Pyšek et al. 2020: 1525).

In an overview of introduced aquatic neobiota in Germany, Rabitsch and Nehring (2017) show that 22 out of 50, thus roughly 44%, of the species they classify as *invasive* or *potentially invasive* are most likely to be promoted by climate change (p. 32, own calculation). Concrete examples of species found in the Wadden Sea and whose distribution is expected to be enhanced by a climatic warming include, among others, the cordgrass *Spartina anglica*, the red algae *Antithamnionella ternifolia* and the Australian barnacle *Austrominius modestus* (Lackschewitz et al. 2015: 44; Rabitsch and Nehring 2017: 69, 125). An interplay of different drivers and changes, such as sea-use change and pollution, which may lead to unpredictable feedbacks, is also conceivable (Pyšek et al. 2020: 1526, BIOCONSULT 2015: 14).

Spots that record a disproportionately high ratio of neobiota in the recipient Wadden Sea are harbours, also referred to as ‘hubs’, as a consequence of the high numbers of commercial ships and recreational crafts arriving from other locations and countries (Lensink et al. 2015: 22; Gittenberger et al. 2017b: 36). An additional reason for harbours as hot spots is related to the availability of various hard substrates in form of e.g. artificial constructions, pontoons and jetties, which is the favoured substrate for the majority of introduced species (Buschbaum et al. 2012: 96; Lensink et al. 2015: 22). Often, the donor area cannot be clearly determined, but nearly half of the neobiota in the Wadden Sea have probably been transported from the Pacific Ocean, followed by the Atlantic, which roughly accounts for another third of introduced biota (Büttger et al. 2017: 6).

In how far the species affect the recipient ecosystem is elaborated in the next chapter.

2.3 Effects on the Ecosystem

With the introduction and establishment of a new species in an ecosystem, where it was not present before, the dynamics of the ecosystem and the interactions between species and with the abiotic environment change, which can induce shifts (Buschbaum and Lackschewitz 2018: 428). This section here only discusses changes in the state of the ecosystem, excluding the human kind and its society. They will be referred to in the following as *ecological effects*. In how far the social dimension in terms of economy, culture, health etc., are concerned, will be the subject of subchapter 3.2.

Before any information on ecological effects is compiled and presented here, reference should be made to a publication of Jeschke et al. (2014), in which the authors advocate for concise definitions of effects. As effects and any kind of change are always context-dependent, transparency and clarification about the directionality, the type of change, scale, and classification and measurement are key before they can be compared, managed, or communicated (Jeschke et al. 2014: 1188f., 1191; Thomsen et al. 2014, Shackleton et al. 2019c: preprint 10). In fact, the words *effect* and *change* allow for a more neutral and impartial communication, as opposed to the term *impact*, already containing values that often indicate negativity (Jeschke et al. 2014: 1190). Similarly, Buschbaum and Lackschewitz (2018) formulate that the evaluation of effects is most often tied to a certain subjectivity (p. 432). Another relating aspect to the issue of subjectivity that needs to be highlighted here is the fact that changing ecological processes can hardly, if at all, be described as either good or bad, as the directionality of the effect always depends on the viewpoint and on what a person places a value on (Buschbaum and Lackschewitz 2018: 432).

In conservation management, the underlying view is that of classical nature conservation, which aims to preserve a state of nature largely unaffected by human influence. This is e.g. reflected in the Marine Strategy Framework Directive (MSFD), in which the number of new introductions plus the abundance and spatial distribution of introduced taxa (or conversely their absence) acts as an indicator⁴ for a “Good Environmental Status (GES) of the European Union (EU) marine waters” (Tsiamis et al. 2021: 6).

⁴ The second of a total of 11 descriptors states as a primary criterion: “The number of non-indigenous species which are newly introduced via human activity [...], is minimised and where possible reduced to zero.” The secondary criteria compliment this by referring to abundance, spatial distribution and impacts (Tsiamis et al. 2021: 7).

For the goal of conservation, risk analyses are the preferred practice. This results in a species being examined and evaluated according to its so-called invasive potential and rarely according to its benefit (Jeschke et al. 2014: 1190; Lensink et al. 2015: 13). As these are designed to uncover adverse effects based on previous assumptions, it is not surprising that possible beneficial effects may hence remain under the radar, which in turn enhances a bias in attitude, expectation and research towards the detriments (Katsanevakis et al. 2014: 417; Buschbaum and Lackschewitz 2018: 430, 432; Watkins et al. 2021: 9).

However, the interrelations and interactions between species and within a habitat are complex and follow non-linear paths (Buschbaum and Lackschewitz 2018: 432). One example is the Pacific oyster. From its unexpectedly successful and rapid establishment it was inferred that the oyster would replace the blue mussel in the long-term (Buschbaum and Lackschewitz 2018: 428f.). But despite the mussel's initial decline in populations, it could recover also due to the Pacific oyster providing protection and a substrate for the blue mussel to settle on or in between the oysters (Lackschewitz et al. 2015: 75). This demonstrates that the consequences of species introductions are hard to predict, as they depend on numerous various properties of the organisms involved, as well as on the abiotic factors. Therefore, the drawing of general conclusions about ecological effects of new taxa should be exercised with caution (cf. Thomsen 2011: 325f.).

Most associated with ecological effects is the discourse about changes to biodiversity, which is usually perceived to be threatened by newly introduced biota (cf. e.g. IPBES 2019b: 28, 33). This is underpinned by several statements and regulations, where “invasive alien species”, a share of roughly 10%, have typically “been found to threaten or adversely impact upon biodiversity and related ecosystem services.” (EU Regulation No 1143/2014).

However, at least in the marine context, a decrease of biodiversity could hitherto not be proven (Buschbaum et al. 2012: 89; Buschbaum and Lackschewitz 2018: 432). To the contrary, in fact, several records were made where introduced species simply insert themselves in the community structure and expand the local species inventory (Buschbaum et al. 2012: 98). One reason for this might be related to the high adaptability of marine organisms in the face of change (Buschbaum and Lackschewitz 2018: 432). Especially the Wadden Sea, constituting an ecosystem abundant and rich in species but with comparatively low biodiversity, is expected to offer a lot of unused niches (Busch-

baum et al. 2012: 89; Lackschewitz et al. 2015: 13). This provides this area with the capacity to host more species than the already residing biota without or with little interference or suppression of species.

This finding is consistent with the Wadden Sea Plan 2010, stating that “[...] a preliminary assessment of the aliens’ impact on the natural biodiversity of the Wadden Sea [had shown] that presently most cause no or only minor impacts.” (Common Wadden Sea Secretariat 2010b: 22; cf. also Büttger et al. 2017: 2). The vast majority of new residents hence remains inconspicuous. Even out of the nine species classified as ‘neobiota that are known to have strong effects’ on the Wadden Sea in the report of neobiota in German coastal waters (Lackschewitz et al. 2015) (and which therefore are commonly categorised as *invasive*), at least six were found by the author to evidently also have positive effects on the local flora and fauna (cf. appendix II).

Generally, the topic of biodiversity and ecological effects due to introduced species becomes manifest in five types of interferences (BIOCONSULT 2015: 14; Rabitsch and Nehring 2017: 31; Federal Nature Conservation Agency (BfN) 2021). These comprise the following:

1. Interspecific competition through competing for nutrients, for space or for light
2. Changes in the predator-prey relationships and therefore in the food-web
3. Hybridisation
4. Introduction and transmission of diseases and pathogens
5. Alteration of ecosystem functions and processes

All these categories need however to be considered from two sides. While for example introduced species can be a carrier of diseases (e.g. the Pacific oyster) or even belong to the group of parasites themselves (like the Swim-bladder nematode *Anguillicoloides crassus*), there are also reports about translocated species with low parasite infestation that are presumably even favourable for local predators’ health (cf. Slipper limpet *Crepidula fornicata* or the American razor clam *Ensis directus*; Lackschewitz et al. 2015: 69, 81 and the references therein).

Moreover, while on the one hand the Red-gilled mud worm *Marenzelleria viridis* competes for food and space with other polychaetes, it acts on the other hand as a new source of nourishment for e.g. fish (cf. Lackschewitz et al. 2015: 103; Rabitsch and Nehring 2017: 100). The fifth category refers to so-called ‘ecosystem engineers’, which ascribes a taxonomic species the ability to significantly alter abiotic conditions and

“thereby changing the rules of existence for a broad range of resident biota.” (Guy-Haim et al. 2018: 906). Among other things, the settlement of marine ecosystem engineers can be accompanied by changes in the nutrient flux and primary production, in sedimentation and decomposition rates, as well as in modifications of structural elements (BIOCONSULT 2015: 14; Guy-Haim et al. 2018: 906). Depending on the properties, the local organisms can benefit from the changes or alternatively be negatively affected by them. Examples of such species that have been introduced to the Wadden Sea include the cordgrass *Spartina anglica*, the Chinese mitten crab *Eriocheir sinensis*, the Pink cotton wool *Bonnemaisonia hamifera*, or the Green sea fingers *Codium fragile subsp. fragile* (Katsanevakis et al. 2014: S7, S9, S17, S21).

To conclude, a species’ extent and direction of influence depend on local conditions, species compositions and other variable factors, wherefore information about a certain taxon’s effects on the residing organisms in other regions is not easily transferable to the Wadden Sea (cf. e.g. Katsanevakis et al. 2014: 418). In how far the species in the Wadden Sea are in fact – potentially or in the future – affected by species introductions from other oceans and parts of the world, is hence often only vaguely formulated and remains a subject of further research. As Buschbaum puts it, the introduction of new species is comparable to ‘ecological roulette’: even though no important ecosystem functions are impaired yet, we cannot be certain about future consequences (cf. Nationalpark Wattenmeer 2018)

3 Theory

3.1 Socio-Ecological Entanglements in the Sphere of Species Introductions

As the human species both induces and responds to the introduction of organisms and possible state changes, this can be regarded as a social-ecological change (Kabat et al. 2012: 12f.; Shackleton et al. 2019c: preprint 3). What this implies in detail and how this is reflected in research will be explored in the following sections.

3.1.1 Human-Nonhuman Relations in Science

How we approach science and management in the field of neobiota is permeated by our understanding of human-nonhuman relations⁵. The admittedly anthropocentric questions of where we situate ourselves in the world and how we define our position in relation to others sharply influence our behaviours and even our methods to acquire knowledge (Glaser 2006: 122f.). Glaser (2006) introduces four different notions of relations: an ecocentric and an anthropocentric view, representing the respective ends on the spectrum of the debate, as well as an interdisciplinary and a complex systems approach. As the recent research about the human and social dimensions of species introductions argues predominantly from a complex systems perspective, this subordinate school of thought of social-ecological systems will be considered in more detail.

Being largely based on insights of system theory, a complex systems approach ascribes certain features to social and ecological systems, such as dynamics, intersystem linkages and self-organisation (Glaser 2006: 126, 131; Thurner et al. 2018: 23). Every discipline has slight deviations in their view of what a complex system comprises, but the commonalities of all various definitions can be condensed into the essence: “Complex systems are co-evolving multilayer networks.” given by Thurner et al. (2018: 22). Moreover, a social-ecological system, like any other system, is composed of further subsystems, elements and processes, and is characterised by the interconnections between them (Glaser 2006: 126, 131; Thurner et al. 2018: 22f.). Its complexity derives, inter alia, from non-linear change and feedback and cross-scale interactions, which render it

⁵ In the literature this subject is predominantly referred to as ‘human-nature relations’. This juxtaposition of humans and nature however was considered as possibly depicting humanity as a separate entity from nature or ecosystems, depending on the respective definitions. To ensure clarity in this section, the term *nonhuman* was here favoured over *nature* (cf. also 5.2.3).

nearly impossible to predict outcomes of perturbations to a component of the system (Glaser 2006: 131, 135). Therefore, social learning, adaptability and resilience are key in this approach. (Glaser 2006: 131, 133, cf. also Bennett et al. 2017: 104).

Transferring this understanding of human and non-human entanglements to the topic of this research, the Wadden Sea area can also be regarded as a social-ecological system with likewise interconnecting natural, social, institutional, and other dynamics, faced with the event of species introductions (cf. e.g. Kabat et al. 2012: 13). As such, in the light of social-ecological challenges, the human factor, which is equally shaping the Wadden Sea system, must be understood. In the same vein, Glaser describes the social dimension as an “integral and inseparable, co-evolving part of the social-ecological system” (Glaser 2006: 133), evoking the need to integrate this also into research.

Thus, to counter challenges appropriately, a number of authors have emphasised the importance of drawing upon multiple knowledge types in the form of interdisciplinarity (Kabat et al. 2012: 4, 13ff.; Bennett et al. 2017: 104; Elliott et al. 2017: 2; Vaz et al. 2017: 428; Shackleton et al. 2019b: preprint 13; Pyšek et al. 2020: 1527). Head (2017) criticises that the integration of social science is however still often solely acknowledged in the provision of hands-on practical advice regarding the implementation of regulations and management actions (p. 1). As specified by Bennett et al. (2017), this instrumental type of value is however only one of seven broad types of contributions of the social sciences to the environmental discourse, next to descriptive, diagnostic, disruptive, generative, innovative, and reflexive purposes (p. 102f.).

Also, contrary to what the term *social science* might suggest, it is not a monothematic discipline but rather a conglomerate consisting of, among others, anthropology, communication and education studies, economics, history, geography, law, political science, psychology, and sociology. Within these, a range of inter- and transdisciplinary sub-disciplines evolved, such as environmental humanities, ecological economics or ethnoecology, “that draw on and bridge concepts from different social and/or natural science disciplines.” (Bennett et al. 2017: 98f., fig. 3). By transcending disciplinary boundaries, social-ecological approaches seek to shift from prevalent compartmentalised thinking “that social scientists only study people, while natural scientists only study the non-human world” towards more integrated perspectives (Head 2017: 1).

Specifically in the scientific discourse about the introduction of species, four main research areas entangled with the social and human dimension with possible contributions by the social sciences (and all other involved disciplines, e.g. the humanities) are identified by Shackleton et al. (2019b: preprint 6; cf. Figure 2). Rather than viewing them as independent research areas, interconnections between them ought to be acknowledged. Two of them, the second and the third, are addressed by this thesis' research questions.

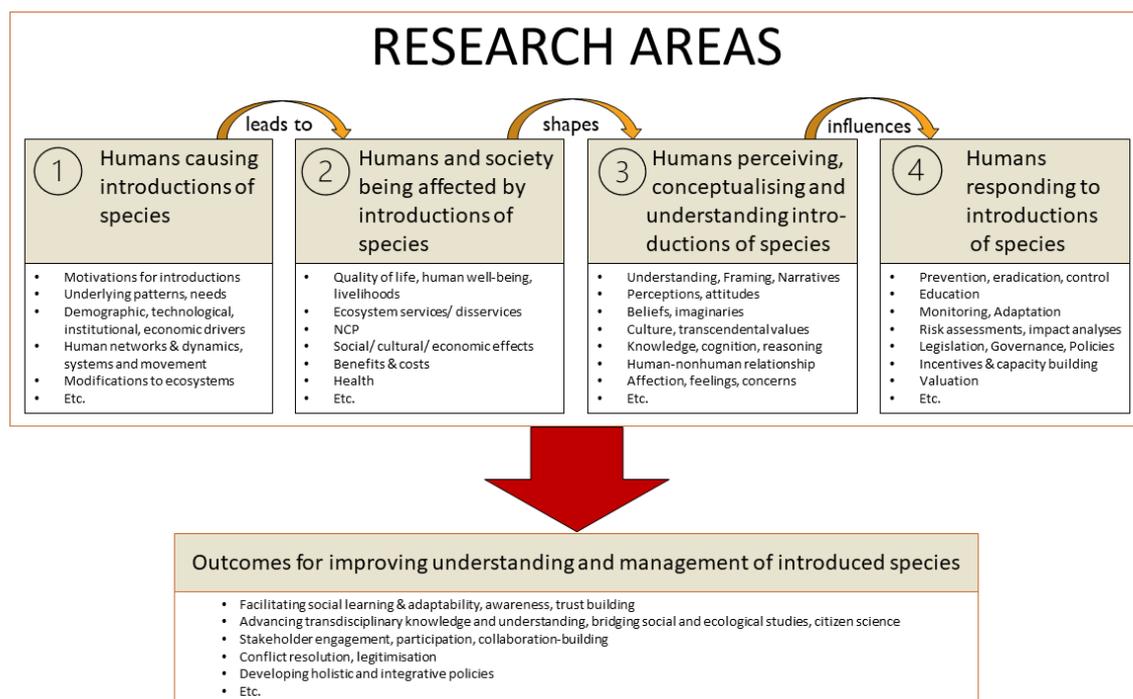


Figure 2: Research Areas of the Human and Social Dimensions of Species Introductions

Source: own illustration, adapted after Shackleton et al. 2019b (preprint 6, fig. 2)

The words *social* and *human* are often used synonymously but can be differentiated according to their direction. Shackleton et al. (2019b) define a *social* dimension as one that “relates more closely to wider social, economic, political and cultural aspects”, involving a sociological approach, whereas “the ‘human’ dimensions can be construed to focus more specifically on health impacts, or on psychological aspects, such as cognition, learning, understanding, perceptions and behaviours of people.” (p. 3).

Drawing from this definition, the second research field about species' effects on people, which will be covered extensively in subchapters 3.2 and 5.1, is more associated with the social dimension. In contrast, the third research field dedicated to mental constructs, such as perceptions, corresponds to the more psychologically oriented human dimension and will be discussed in subchapters 3.3 and 5.2. However, before that, the current status concerning social-ecological literature on neobiota is outlined in the next section.

3.1.2 Trends and Biases in the Current Research Landscape

Overall, the need for more cross-fertilisation among disciplines and sectors is increasingly acknowledged, yet the lack of coupled social and ecological research is still evident (Abrahams et al. 2019: 27; Brauman et al. 2019: 356). Despite a growing call for integration of pluralism into research designs regarding concepts, tools and disciplines, but also values and perspectives, the current bibliometric trends still show an often monodimensional and substantially biased research landscape in a number of factors (Liquete et al. 2013: 9, Howard 2019: 1401f., Shackleton et al. 2019d: preprint 19).

This shortcoming is illustrated by a study examining the degree of interdisciplinarity in publications about neobiota between 1950 and 2014 (Vaz et al. 2017: 430). After a systematic review of 23390 publications, a minority of roughly 1.6% of all recorded research fields could be assigned to a social research area, whereas 80.5% of all research areas were identified as having an ecological focus (Vaz et al. 2017: 431, fig. 1). 51% and thus slightly more than half of the records comprised a single research area and were accordingly classified as monodisciplinary, 78% of the remaining interdisciplinary literature used two, and 22% spanned across three or more research areas (Vaz et al. 2017: 434).

In a further step, all publications previously classified as interdisciplinary and relating to an ecological or social research area (others, such as engineering, health sciences etc., were omitted) were analysed according to their main research focus with the result that purely ecological records corresponded to 92.4%, 4.4% were purely social, whereas the combined social-ecological research brought up the rear with 3.2% of all interdisciplinary records (Vaz et al. 2017: 428). In conclusion, notwithstanding that the inclusion of social perspectives into research is on the rise, interdisciplinarity is still significantly confined to the disciplines of natural sciences (Vaz et al. 2017: 428; Balvanera et al. 2019: 128).

Estévez et al. (2015), who examined values, risk perception and attitudes towards introduced taxa, obtained a comparable output of research that includes the human or social dimension in the context of introduced species, which accounted for less than 1% of all records in their review (p. 23).

A closer look will be taken at a similar meta-analysis run by Kapitza et al. (2019), in which only publications pertaining to the perception of introduced species in the time

span of 1995-2015 were considered (Kapitza et al. 2019: 50). First and foremost, it was found out that the uptake of this topic as part of the human dimension in research has grown enormously: In the period 1995-2006 a total of only six studies was found to address this issue, which is in sharp contrast to the fact that just five years later, in 2011, this number was almost tripled, with 15 studies published in that particular year only (Kapitza et al. 2019: 53). One reason for the growing interest in social-oriented research might be related to the ecosystem service concept, which gained recognition especially after the Millennium Ecosystem Assessment (MEA) in 2005 (Vaz et al. 2017: 434).

Furthermore, the study by Kapitza et al. (2019) revealed several biases within this research area, of which a few striking ones will be explained.

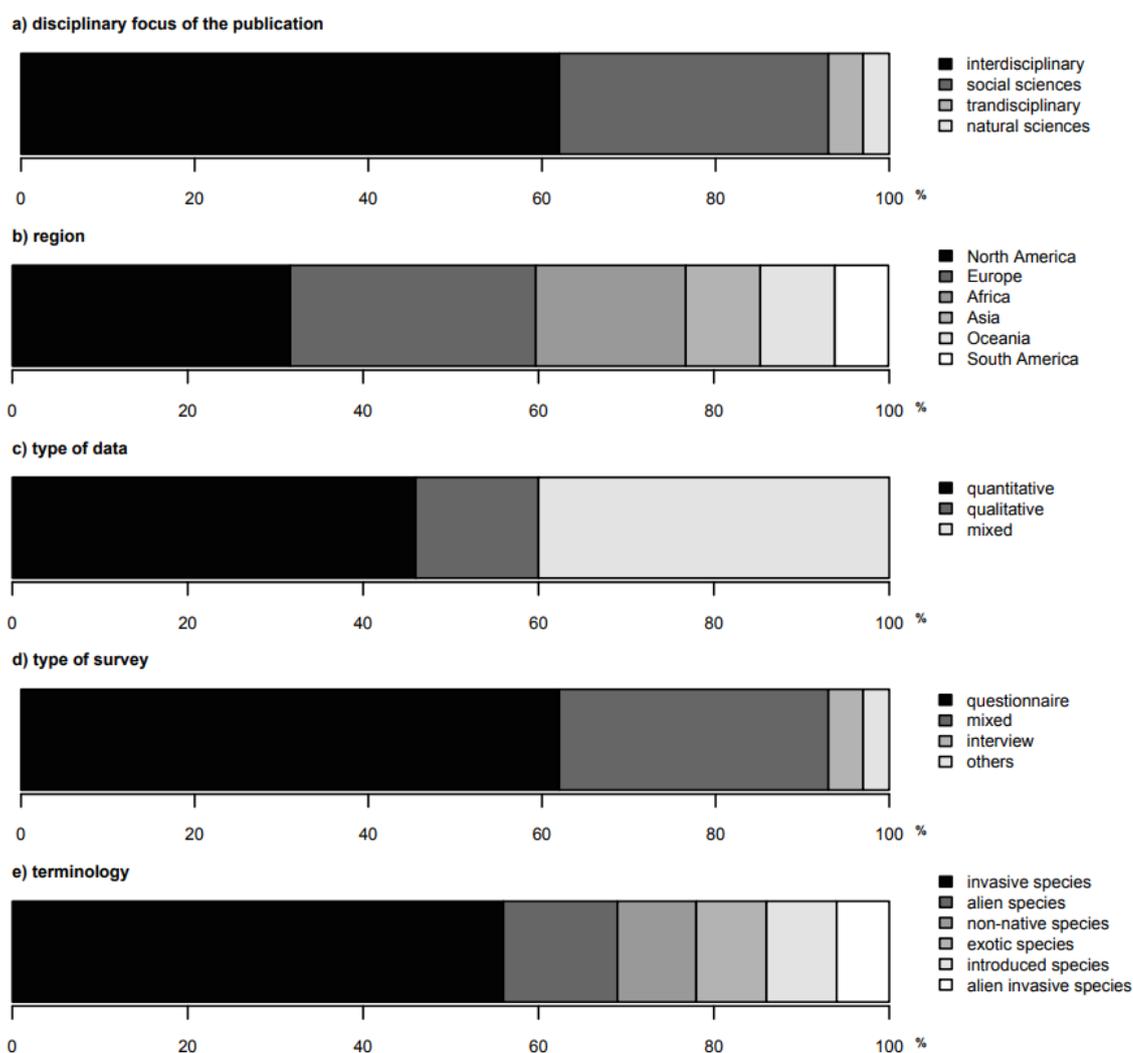


Figure 3: Percentage of Studies Covering Publication Characteristics (a, b), Methodological Approach (c, d) and Introduced Species Concept (e)

Source: taken from Kapitza et al. (2019: 54, fig. 2)

As can be seen in Figure 3, North America and Europe top the list of the number of studies in terms of the geographical distribution of where they were carried out with 32% and 28% respectively, whereas South America accounts for only 6% of the studies⁶. The perceptions of scientists and decision-makers were included less frequently with 35% and 23% of the records and thus remain underrepresented across the studies, in comparison to the local public, whose perception was analysed by almost 80% of the studies (Kapitza et al. 2019: 53). Merely 14% of all publications on the perception of neobiota use qualitative methods (Kapitza et al. 2019: 52).

In terms of terminology, *invasive species* was the preferred description by a majority of 56% of the studies, although 65% lacked a clear delineation of their used terms (p. 53f.). Concerning the study object, plants (58%) and mammals (23%) dominate the discourse of perception (Kapitza et al. 2019: 53). This finding is consistent with the results of other studies, such as Fleming and Bateman (2016: 241), Kueffer and Kull (2017: 312), Crowley et al. (2019: 120) or Shackleton et al. (2019c: preprint 9), indicating that large or colourful biota or those regarded as cute or in any other way charismatic are not only a source of conflict between stakeholders, but also more frequently preferred by researchers as a study object. Watkins et al. (2021) tellingly even refer to these as ‘poster children’ (p. 8).

As for the investigated environmental type, the vast majority of articles focused on terrestrial systems (78%), followed by aquatic and lastly by marine-coastal systems. Other studies confirm the limited research on the marine realm⁷ (Liquete et al. 2013: 1; Barber 2017: R507; Townsend et al. 2018: 3; Watkins et al. 2021: 6). In fact, the gradient of knowledge decreases steadily offshore (Liquete et al. 2013: 1; Townsend et al. 2018: 2).

Marine introduction science too is not exempted from research bias towards certain study sites and species, as is shown in a recent meta-analysis of Watkins et al. (2021), who specifically researched biases in “marine invasion ecology” (p. 7).

⁶ Similar results were obtained for example by Liquete et al. (2013: 7) or by Watkins et al. (2021: 6).

⁷ For reasons explained in Townsend et al. (2018).

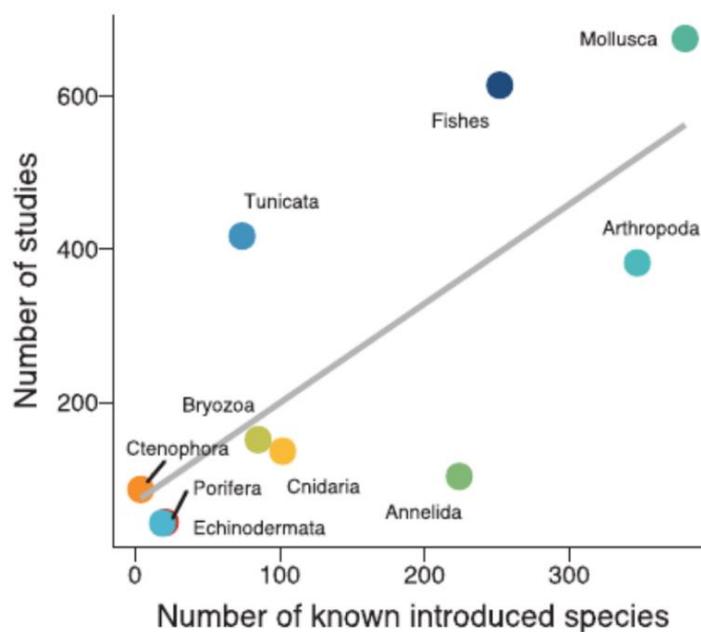


Figure 4: Distribution of Studies in Relation to the Number of Introduced Species Reported in WRiMS

Source: taken from Watkins et al. (2021: 4, fig. 2)

Figure 4, taken from the review of Watkins et al. (2021), illustrates how some phyla (e.g. annelids) are understudied in comparison to the number of recorded species per phyla in WRiMS (below the regression line), while into others, such as molluscs, a relatively large amount of research effort was invested. An attempt to explain this discrepancy could be that the overrepresented taxonomic groups simply produce more severe effects and thus need more investigation. Watkins et al. (2021) however argue that too little is known about marine species to justify that rationale and put forward the thesis that the actual effect is not congruent with the perceived one (p. 8f.). Subsequently, a spirala could be caused in which the low degree of knowledge about a species results in the perception of it having few to no effects, legitimising it remaining unstudied (Watkins et al. 2021: 8f.).

As a summary, it may be stated that the social and human dimensions of marine species introductions is a total niche topic, whose subsections are characterised by bias. This is evident not only in the research foci, but also in the employed methods, even among social-ecological studies.

3.2 The Social Dimension: Effects

This subchapter provides prior knowledge for the answering of the first research question of how introduced species affect human society and the quality of life. Effects emerge through discernible, measurable or perceived changes, caused by drivers and activities, which affect all the components of the nested social-ecological system that are interrelated with the influenced system processes (Elliott et al. 2017: 6, 9, 11; Bacher et al. 2018: 161f., fig. 1; Shackleton et al. 2019c: preprint 10). In short, they will also be referred to in the following as *social effects*. A comprehensive approach of effects on people and how this links to ecosystems, which was devised by the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity (IPBES), will be introduced in the following section. In the second section, this is investigated for the Wadden Sea area and its neobiota.

3.2.1 The IPBES Conceptual Framework

To simplify the links within a social-ecological system and the interactions between the human and the nonhuman world, a number of concepts – like the ecosystem service approach – and further amendments of these evolved. Relatively new in the discourse is the conceptual framework developed by the IPBES, existent in its present form since 2017 and firstly applied in the Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services in 2019 (Brondízio et al. 2019: 20). With its inclusive design it goes beyond former approaches and embraces the global variety of world views, of knowledge and value systems, explicitly including often disregarded local and indigenous perspectives (Brondízio et al. 2019: 11f.).

As such, the novel IPBES concept adds value to the discussion about human-nonhuman relationships through the creation of an overarching structure that embodies all other established concepts (Brondízio et al. 2019: 13, 18 fig 13). With the integration of the wide spectrum of disciplines, approaches and stakeholders into the debate and decision-making processes, IPBES seeks to broaden the discourse and dissolve imbalances in power relations with respect to valuation, policies and scientific research in order to induce social learning processes (Pascual et al. 2017: 9, 11).

The IPBES conceptual framework consists of a tripartite structure. It includes the foci *Nature*, *Good quality of life* and the interlinking *Nature's Contributions to People* (NCP) (Brondízio et al. 2019: 13), which will be elaborated on in the following.

Nature

Broadly speaking, IPBES refers to *Nature* as all the living components and their interactions within the natural and nonhuman world (Summary for policy makers 2019: 51; Pascual et al. 2017:15, IPBES 2019b: 210). Depending on the context and the knowledge system⁸ we utilise to look at *Nature*, this definition can be further differentiated. In the natural science context of the IPBES platform, nature comprises features such as biodiversity, communities, ecosystems and their associated structures and functioning, evolution, or the biosphere (Brondízio et al. 2019: 14). Also within the science context but from an economic dominated perspective, concepts to refer to *Nature* can include ‘natural resources’ or ‘natural capital’, whereas for example the humanities and the sustainability sciences frame *Nature* as the ‘nonhuman’ or the ‘living environment’ (Brondízio et al. 2019: 14; Managi et al. 2019: 1463). In contrast, in the context of other knowledge systems, as for example from local, indigenous perspectives, *Nature* is conceptualised, among others, as “Mother Earth”, as “Pachamama” (South American Andes) and as “systems of life” (Brondízio et al. 2019: 14).

As opposed to a common strand in western societies to tend to regard humans and *Nature* as virtually separate realms, many local communities view the humankind as an internal element of *Nature*, to which it is “inextricably linked by reciprocal ties of mutual care and obligations” (Brondízio et al. 2019: 16). This often goes along with ascribing *Nature* a conscious agency (Brondízio et al. 2019: 16, Purvis et al. 2019: 212). Through a multitude of functions, *Nature* contributes to a society’s quality of life (IPBES 2019b: 51).

Nature’s Contributions to People (NCP)

The relationship between *Nature* and the *Good quality of life* is mediated by *Nature’s Contributions to People*. They are denoted in the Global Assessment of the IPBES as “all the positive contributions, or benefits, and occasionally negative contributions, losses or detriments, that people obtain from nature.” (Pascual et al. 2017: 9). Whether a contribution is perceived as either a benefit or a detriment is dependent on people’s perspective and can vary in the respective context (Díaz et al. 2018: 270; Shackleton et al. 2019b: preprint 8f.). Analogous to the broad inclusive notion of *Nature* as shown above,

⁸ A knowledge system hereby is “a body of propositions that are adhered to, whether formally or informally”, as defined by Pascual et al. (2017), and is “routinely used to claim truth” (p. 15).

the concept of *Nature's Contributions to People (NCP)* equally embraces a variety of pre-existing concepts, such as “Nature’s Gifts”, “Oceans Benefits to People” (OBP)⁹ or – the most prominent and widely known – “Ecosystem services”. All these concepts are common in their core, as they visualise, to different degrees, human dependence on ecosystem integrity and its functions (Groot et al. 2017: 32, Brondízio et al. 2019: 5, 15).

Starting with a short historical review, the most prevalent concept to this day is the Ecosystem service approach. Forerunning ideas of it were already discussed in the 1960s and ‘70s, when the discourse about nature and its relation to humans and society was influenced by new impulses (Groot et al. 2017: 32). Questions in respect of the valuation and protection of nature were raised, which suggested the recognition of nature’s value to the human species apart from an intrinsic value (Groot et al. 2017: 31f). In 1981, the potentially beneficial functions of nature were for the first time labeled as ecosystem services (Costanza et al. 2017: 2; Groot et al. 2017: 31). They experienced momentum in the 1990s, but it was not until the MEA in 2005, that they finally gained popularity and increasing international recognition.

Since then, ecosystem services have grown into a widely accepted and readily used term, picked up in different research contexts and increasingly found in institutional and policy frames¹⁰, albeit frequently not exceeding the relevance of a buzzword that is used for legitimisation (Liquete et al. 2013: 9). Also the Trilateral Wadden Sea Cooperation has adopted the term into its linguistic usage: while ecosystem services were neither referred to in the Joint Declaration nor in the Wadden Sea Plan, both published in 2010, the Declarations of Tønder in 2014 and of Leeuwarden in 2018 clearly mention ecosystem services as a valuable resource (Common Wadden Sea Secretariat 2010a, b, 2014b, 2018).

However, the concept of ecosystem services was regularly subjected to criticism: it was argued that it would foster a utilitarian view of nature with the risk of commodification and would thus narrow scientific discourse by indirectly excluding disciplines like social sciences¹¹ (Maier and Feest 2016: 332; Costanza et al. 2017: 3; Kenter 2018: 40;

⁹ The concept of “Oceans Benefits to People” focuses exclusively on marine ecosystems and is therefore fit for the context of the Wadden Sea but did not prove to be a methodologically sound concept just yet (For further information see Belgrano and Villasante (2020)).

¹⁰ E.g. the EU Regulation No 1143/2014 on the prevention and management of the introduction and spread of invasive alien species.

¹¹ Whether this is valid or not is contentious (cf. Kenter 2018) and eludes the author’s knowledge.

Brondízio et al. 2019: 19; Díaz et al. 2018: 271). Moreover, it was centred in western science and value systems, entrenching pre-existing power dynamics that manifest themselves in research and management (Díaz et al. 2018: 272).

Seeking to remedy the shortcomings, IPBES introduced their conceptual framework (Díaz et al. 2015: 3; Brondízio et al. 2019: 12, 19f.). Through the departure from the original terminology of *services* and a turn towards *contributions*, IPBES seeks to convey a mindful approach to how we regard and act towards the non-human world (Díaz et al. 2018: 271f.). Whether this lexical development from *service* to *contribution* is conducive to a more inclusive frame is however debatable, as to the discontent of Kenter (2018) it still does not acknowledge the reciprocal relationship between nature and people (p. 41).

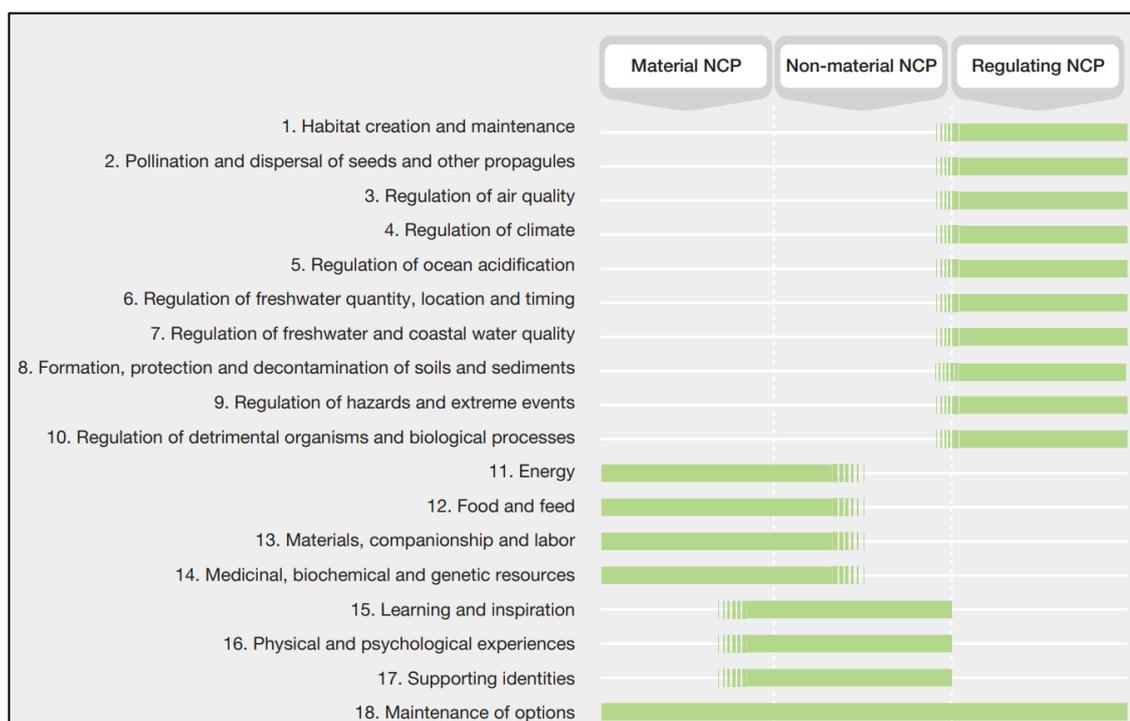


Figure 5: Nature's Contributions to People (NCP)

Source: taken from Brondízio et al. (2019: 18, fig. 1.3)

For reporting purposes, a set of 18 broad Nature's Contributions to People (NCP) was established¹², oriented around the former ecosystem services. A table of how the NCP-approach compares to common ecosystem service classifications can be found in the appendix (cf. III). As shown in Figure 5, the NCP are classified in material, non-material and regulating contributions. However, the categories of the NCP are concep-

¹² For definitions of the 18 NCP, see Brauman et al. (2019: 318, table 231).

tualised to be ‘fluid’, i.e. an ecosystem function can serve several purposes and thus stretch over several categories, as can be exemplified by the production of food: On the one hand, it can contribute as a material source for nourishment, while on the other hand, food embodies a sense of cultural identity (Pascual et al. 2017: 12; Brauman et al. 2019: 315). This fluidity is depicted in Figure 5 by the overlaps of NCP 11 until NCP 18 (Brondízio et al. 2019: 18). Furthermore, according to this framework, the way in which we understand the contributions is shaped by culture, hence IPBES postulates that cultural contributions as such do not exist¹³ (Brondízio et al. 2019: 16, 20).

Nature’s Contributions to People are first of all only potential, i.e. not necessarily realised, but can be ‘unlocked’ by what IPBES calls *anthropogenic asset*¹⁴, which can include e.g. built-up infrastructure, knowledge, technology, financial assets or simply: time (Brondízio et al. 2019: 14). By means of these assets, a society can co-produce benefits for a *Good quality of life* together with *Nature* (IPBES 2019b: 51; Brauman et al. 2019: 317, Kenter 2018: 41).

Good Quality of Life (GQL)

The draft of a *Good quality of life* – not to be equated per se with happiness – is again an overarching framework that subsumes all diverging subconcepts from western science, such as welfare or human well-being, as well as from local, indigenous communities like “Living-well in balance and harmony with Mother Earth” (Göpel 2016: 76f.; Pascual et al. 2017: 14). What someone perceives as constituting a good quality of life depends on the cultural background, underlying social norms and current circumstances. The concept of GQL is an attempt to capture those different visions into 15 unifying categories, broadly divided into material and non-material dimensions, encompassing six and nine indicators respectively (Brondízio et al. 2019: 24; Shin et al. 2019: 677-683). Examples for the material dimension include food, water and energy security, livelihood and health, whereas equity, good social relationships, freedom, access to knowledge and education, to recreation and leisure, are non-material indicators (Brondízio et al. 2019: 24, Shin et al. 2019: 678). Particularly in assessments, the non-

¹³ Here they differ from the Ecosystem service approach presented in the MEA in 2005, which specifically distinguished cultural services as a single category (Brondízio et al. 2019: 20).

¹⁴ Also often referred to as forms of capital, such as human, social and built capital (cf. Costanza et al. 2017: 5).

material dimension of GQL is however largely underrepresented compared to its material counterpart (Shin et al. 2019: 681).

If now changes occur in the capacity of *Nature* to deliver NCP, the set of realised activities can be potentially reduced or increased. These effects would reflect in the quality of life (cf. also Bacher et al. 2018: 161f.; Brauman et al. 2019: 317). In how far changes in the quality of life of the Wadden Sea stakeholders are reported in literature is investigated in the next section.

3.2.2 Social Effects Due to Introduced Species in the Wadden Sea

As previously noted, the marine realm is still sparsely explored compared to terrestrial and freshwater systems, despite it covering more than 70% of the earth surface and coastal communities accounting for more than a third of the global population (cf. 3.1.2; Liqueste et al. 2013: 1; Barbier 2017: R507; Townsend et al. 2018: 3, Watkins et al. 2021: 6). This research gap holds especially true for the analysis of nature's contributions to people, or ecosystem services respectively¹⁵, and the examining of effects on well-being and livelihood, in particular linked to marine species introductions (Townsend et al. 2018: 2, Howard 2019: 1401f.).

The pan-European review of Katsanevakis et al. (2014) of "Impacts of invasive alien marine species on ecosystem services and biodiversity" can be called a pioneer work in this respect, as it is, to the author's knowledge, the first and only large-scale analysis of effects of marine neobiota embedded in the ecosystem service framework. However, as the geographical reference frame of their work is set much broader (Europe), no specific insights concerning affected ecosystem services in the Wadden Sea area could be inferred.

Therefore, to acquire information about the state of knowledge on social effects in the Wadden Sea, the first step was to compile a list of all marine organisms that are recorded as either cryptogenic or introduced to the Wadden Sea. For this purpose, all relevant information was extracted from the following sources: Lackschewitz et al. (2015), Gittenberger et al. (2015), Bos et al. (2016), Gittenberger (2016), Gittenberger et al. (2017a), Rabitsch and Nehring (2017). The resulting list was completed by five additional species that were found in recent publications and press releases (cf. appendix I

¹⁵ Less than 9% of all publications concerning ecosystem services explore marine ecosystem services (Townsend et al. 2018: 2f.).

and II). In a second step, all data within these sources, stocked up by the study of Katsanevakis et al. (2014), was searched for information on how these species affect NCP and thus people's quality of life.

As a result, a table was created with 136 cryptogenic and introduced marine species¹⁶ and their respective effects. It was distinguished between ecological and social, negative and positive effects, and whether effects were reported from outside or inside the Wadden Sea area (cf. appendix II).

56 species are recorded to have an effect either on one of the NCPs or directly on the quality of life, with 48 reported to have a negative and 28 to have a positive social effect. The effects that could also be clearly attributed to the Wadden Sea, however, only amount to nine species. All of them had exclusively negative effects, except for the Pacific oyster (cf. appendix II). It must be noted that these concern only the documented effects from the sources mentioned above. To avoid any incorrect classification, a conservative approach was chosen, implying that in case of any uncertainty about the reported region of the social effect it was classified as 'potential' and not included here. Due to vague formulations or a lack of exact localisation the actual number of species with reported social effects in the Wadden Sea might be higher.

The mentioned social effects clearly assignable are as follows: risk of injury from mussel shells (*Mya arenaria*, *Crassostrea Gigas*), negative effects on recreation by dense algae blooms (*Fibrocapsa japonica*, *Vaucheria velutina*), losses to fisheries (*Gracilaria vermiculophylla*, *Mytilicola intestinalis*) and maintenance costs (*Styela clava*, *Molgula manhattensis*, *Teredo navalis*). The exploitation of the Pacific oyster (*Crassostrea gigas*) in aquaculture was mentioned as a positive economic factor (Katsanevakis et al. (2014), Gittenberger et al. (2015), Lackschewitz et al. (2015), Rabitsch and Nehring (2017), Georg-August-Universität Göttingen (2020)). Apart from the two mentions of recreation, all other examples are located in the material dimension of a good quality of life (GQL), as defined by IPBES, namely health, food security and income security (Brondízio et al. 2019: 24).

¹⁶ This includes microorganisms and fish. However, this count is fraught with great uncertainty, as the information on discovery sites was often rather vague and could not always be clearly assigned to the Wadden Sea. Moreover, an occurrence was often circumscribed as 'uncertain'. Also, the original sources were not taken for reference.

3.3 The Human Dimension: Evaluation

Before humans react to a given circumstance, a piece of information, captured with our senses such as sight, smell etc., goes through various cognitive, psychological and emotional processes (Schermerhorn et al. 2000: 32, 34). These can be differentiated into the sequential course of perception and judgement. Together they form the whole scope of evaluation, which subsequently shapes how we respond to the retrieved information. (Kueffer and Kull 2017: 312). Schermerhorn et al. (2000) distinguish feelings, thoughts and actions as the three types of possible responses (p. 36). The following sections will explore this more closely and provide an overview of frameworks on perception forming factors, one of which – language – is singled out and illuminated in more detail. This forms the theoretical basis for the second research question, which will help to evaluate the study results of the practical part.

3.3.1 The Processes of Perception and Judgement

Perception is referred to by Shackleton et al. (2019c) as an umbrella term, which broadly comprises all reflections, impressions and mental constructions created by the interaction of one's cognitive system with the environment (p. 4). According to Kueffer and Kull (2017), the term perception “refers to the ways in which humans filter, organise and interpret information from the outside world” (p. 312; cf. also Schermerhorn et al. 2000: 32, 34). As such, perception is dynamic and contextual, i.e. it can vary according to time, place and other situational factors (Kueffer and Kull 2017: 316). With regard to introduced species, an organism might be considered as beneficial in a particular area at a certain point of time, but detrimental at another or in a different location (cf. Kueffer and Kull 2017: 316f; Shackleton et al. 2019b: preprint 8f, examples of the black cherry *Prunus serotina* in Germany or the salt-cedar *Tamarix sp.* in the USA).

How we perceive, frame or conceptualise something, lays the foundation for interpretation, which forms judgement. This in turn constitutes the basis for the way we react to something and the decisions we make. By judging, we – unconsciously or consciously - assign a value to something, which reflects our worldviews, principles, motivations, moral guidelines or what we consider relevant (Pascual et al. 2017: 9). As Kahneman (2012) understands it, the process of arriving at judgements is intuitively facilitated by what he refers to as heuristics (p. 98f.). These encompass a set of mental rules and strategic procedures that reduce a complex question to its core, which is concerned with

subliminal feelings like anger, pain or joy. (Kahneman 2012: 98f.; Estévez et al. 2015: 21). The feelings and thoughts can be converted into attitudes, convictions, and beliefs (Kahneman 2012: 21, 415).

What underlies all the described mental processes, influencing both our perception and our judgement, are values. While *value* is beyond doubt a highly abstract term, Kenter (2018) differentiates between two types of values: *transcendental* values and *contextual* values (p. 42).

Transcendental values, as he describes it, encompass ethical principles and desired states of life, imbuing our entire thinking (p. 42; Raymond and Kenter 2016: 241f.). They are closely related to our perception and ask the question of why we value something, whereas contextual values are more concerned with the question of how we value it. In contrast to contextual values, transcendental values are not tied to a specific object but go beyond (verbatim ‘transcend’) it and thus “guide our cultural and ethical relationship with nature.” (Raymond and Kenter 2016: 241; Kenter 2018: 42).

This guideline in turn finds expression in contextual values, which refer to the importance we attach to something (Costanza et al. 2017: 8). As such, they are object-specific. The assigned (contextual) value can include a label with the directionality of ‘positive’ and ‘negative’, it can comprise a certain measure, which can in some contexts be economically quantifiable or allow prioritisation, or simply refer to an individual importance we impute to something (Kueffer and Kull 2017: 312; Pascual 2017: 9; IP-BES 2019a: 1053).

To put it plainly, contextual values are the explicit expression of our judgements, which manifest in our attitude¹⁷ and our responses, e.g. in decisions and behaviour (Kenter 2018: 42). Hence, they are also an integral part in assessment, management and policies concerning the effects of a social-ecological change. However, although rarely included in ecosystem management¹⁸, it is the transcendental values that form our contextual values and all subsequent processes (Estévez et al. 2015: 21; Kenter 2018: 42). To emphasise their importance, they will be outlined in more detail.

¹⁷ Here defined as the „positive or negative evaluations of options” (Raymond and Kenter 2016: 243).

¹⁸ Much to the chagrin of Raymond and Kenter (2016), who postulate that putting transcendental values central in valuation and management is not only possible, but also vital for transparency, legitimacy and the creation of a common ground (Raymond and Kenter 2016: 242, 255).

Interestingly, a cross-cultural universal set of about ten types¹⁹ of transcendental values could be identified that are present in every human being, albeit in varying degrees (Holmes et al. 2011: 12, see also Raymond and Kenter 2016: 242). However, rather than distinct types, they are interrelated and follow a continuum. They can be arranged in a circle, as in Figure 6, which also illustrates frequently occurring value clusters (Schwartz 2006: 258). Adjacent values often occur similarly strong in a person, while the probability that two value types are equally pronounced in people decreases with the distance within the circle (Holmes et al. 2011: 12).

Four value domains are determined, two of which contrast each other in the sense that a person values the one over the other: 1. conservation and openness to change; 2. self-enhancement and self-transcendence (Schwartz 2006: 258; Holmes et al. 2011: 17).

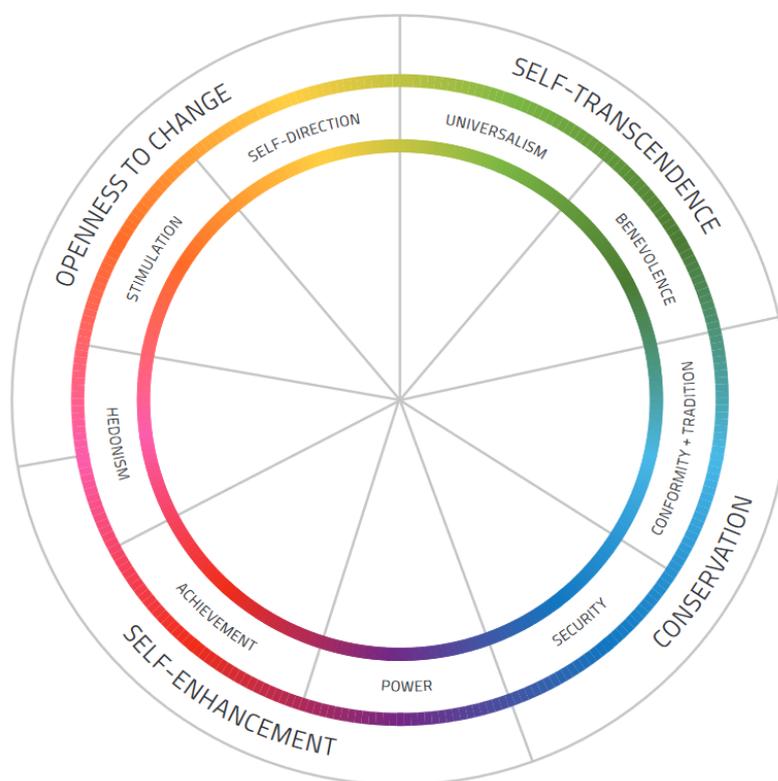


Figure 6: Value Circumplex

Source: taken from Holmes et al. (2011: 16, fig. 3)

Even though every person carries all ten listed types of values inside, they attach different importance to each. Thereby, differences in people's actions and decisions become apparent, despite possibly similar circumstances (Schwartz 2006: 252). In what kind of situation we (unconsciously) draw on which type of value is also dependent on our in-

¹⁹ Definitions of the ten types are attached in the appendix (cf. IV).

dividual demographic characteristics. Age is just one example here, according to which the average position on the axe between openness to change and conservation, as well as between self-enhancement and self-transcendence, changes (Schwartz 2006: 272f.).

Values are also judgement criteria and usually only enter one's consciousness when "the actions or judgements one is considering have conflicting implications for different values one cherishes." (Schwartz 2006: 252). Otherwise, they lie dormant. In the context of introduced species, differences in the values that stakeholders operate with are a frequent source of conflict (Estévez et al. 2015: 25). Part of the reason are emotions: When the effects of a species - or even its mere presence, which in itself might be perceived as an effect - touches a personal value, emotions quickly come into play (Schwartz 2006: 251; Stoett 2010: 104). This can be the case, for example, when people see their values threatened or, on the contrary, feel encouraged in them (Schwartz 2006: 251). When confronted with an introduced species, a strong manifestation of the value type 'security' can for instance evoke negative feelings, such as sadness or feelings of powerlessness. The value 'achievement', on the other hand, could possibly be stimulated through profit by the use of introduced species and create joy (Schwartz 2006: 251).

With the application of a similar value classification Estévez et al. (2015) have shown that the values one approaches introduced species with do not only depend on the person and its demographic background, but also on the species, as different taxonomic groups are regarded differently (p. 24, table 3). This leads into the next section, where the factors that influence our perception of introduced species are examined in more detail.

3.3.2 Determining Factors

A complex interplay of multiple factors influences the lens through which we perceive. To disentangle the determining factors, two recent studies, which independently of each other explored human perception of translocated species, will be presented in the following. By means of an interdisciplinary designed multicultural expert workshop (with experts from different disciplinary, geographical, and cultural backgrounds) and an afterward discussion of their results at a symposium, Shackleton et al. (2019c) propose six categories further subdivided into overall 31 factors influencing human perception (pre-print 4, 7). A different research method but similar with respects to the resulting categories was applied by Kapitza et al. (2019), who conducted a meta-analysis of studies that

examined people's perception towards introduced species. They have found evidence for 16 factors attributed to five broader categories.

Despite the different underlying methods, both have set up a framework closely resembling one another. The most salient aspect in which they differ is that Shackleton et al. (2019c) included the broader context frames of the landscape, socio-cultural and institutional dimension, whereas these were almost completely omitted or only touched upon in Kapitza et al.'s (2019) framework, as only scarce information on these was found in the analysed studies (Kapitza et al. 2019: 58). A range of the factors Shackleton et al. (2019c) as well as Kapitza et al. (2019) detected will be elucidated in more detail below.

For a better overview, both frameworks were merged in a table according to the authors' detailed explanations of the respective categorisation scheme. Their study findings were complemented by an approach of Kueffer and Kull (2017), who have not proposed a clear classification but loosely outlined firstly cognitive, secondly psychological (or emotional) and thirdly social, economic and historical factors, as is displayed by colours in Table 1. The assignment to the categories of the other two frameworks proved difficult, as some factors might overlap or blend in terms of content. Therefore, the table is ought to be seen merely as an attempt for better comparison.

Both studies mention ecological, social and economic benefits as well as impacts, or combined: 'potential and realized effects' to be key determinants. In turn, whether a certain effect is regarded as beneficial, harmful or neither of the two is dependent on the individual perspective (Shackleton et al. 2019c: preprint 10). 'Knowledge and awareness' was the factor most frequently identified in publications with 83% of all cases in the meta-analysis (Kapitza et al. 2019: 55). Additionally, hands-on experiences and observations seem to have a reinforcing effect on perception and attitude in both directions ('positive' or 'negative') (Kueffer and Kull 2017: 314; Shackleton et al. 2019c: preprint 23).

Table 1: Comparison of Frameworks of Factors Influencing the Perception of Neobiota

Shackleton et al. 2019c (preprint 7, table 1)		Kapitza et al. 2019 (p. 52, table 2)		Kueffer and Kull 2017 (p. 312-317)					
Effects (potential and realised)	Economic Social Ecological	Impacts	Ecological impacts Economic impacts Socio-cultural impacts	Social, economic and historical factors	Utility or nuisance				
		Benefits	Ecological benefits Economic benefits Socio-cultural benefits						
Species	Introduction status	Ecological conditions	Invasion Status	Psychological (and emotional) factors	Rapid change and novelty (rapid emergence of something new)				
	Residence time		Species' traits		Characteristics and 'reputation' of the species				
Individual(s)	Species traits	Values and beliefs	Sense of place	Social, economic and historical	Sense of place				
	Taxonomic/ functional group				-	Social relationships: social or interest group			
	Sense of place				Socio-cultural values	Values rooted in the history or culture of a society			
	Social relationships and group membership				Beliefs about nativeness	Native and non-native			
	Value systems				Beliefs about nature	Wilderness, concepts of naturalness and ecological order, and the perceived role of humans in nature			
					Experience of species and effects	Knowledge and awareness	Knowledge and reasoning		
	Knowledge systems				Social conditions	Socio-demographics and interests	Socioeconomic or demographic background		
	Demographic characteristics					Power, trust and responsibility	Ideas linked to nationalism		
	Institutional, governance and policy context				Historical processes	Language use and communication	Cognitive factors	Social, economic and historical factors	Values rooted in the history or culture of a society
					Institutional frameworks				Language, metaphor, stories and visualisation
Socio-cultural contexts	International agreements	-	Cognitive factors	Social, economic and historical factors	Values rooted in the history or culture of a society				
	Legislation, regulation and enforcement				Ideas linked to nationalism				
	Policy and governance strategy				Values rooted in the history or culture of a society				
	Public and media discourse				Language, metaphor, stories and visualisation				
	Land tenure system				Values rooted in the history or culture of a society				
	Management history				Ideas linked to nationalism				
Landscape context	Social value systems	-	Psychological factors	Social, economic and historical factors	Values rooted in the history or culture of a society				
	Socio-economic development				Values rooted in the history or culture of a society				
	Social institutions				People's reactions to landscape complexity, monotony, over-abundance and loss of diversity				
	Social memory				-				
	Management history				-				
Land use and cover									
Landscape beauty/ scenery or attractiveness									
Availability of alternative resources (e.g., from native species)									
Ecosystem type									
Native community structure									

Source: own table based on Shackleton et al. (2019c), Kapitza et al. (2019) and Kueffer and Kull (2017)

Another factor, that both studies have identified as substantially changing the lens through which nature, species, their interactions and effects are viewed, comprises ‘values and beliefs’.

As opposed to Shackleton et al. (2019c), this category was further fanned out by Kapitza et al. (2019), who distinguishes between socio-cultural values (such as norms), beliefs about nativeness, and beliefs about nature²⁰.

Concerning the latter, beliefs about nature refer to how we envision the living environment and human position in relation to it (Kapitza et al. 2019: supplementary file 3). It can thus involve questions such as whether wilderness and human absence is a necessary element of nature, whether nature is regarded to be stable and in balance or dynamic and constantly changing, whether it is resilient, or whether human intervention is needed for nature to ‘function’ in equilibrium (Kueffer and Kull 2017: 315). Depending on these paradigms, the perception of introduced species and support or rejection for control measures differ. Through a survey conducted in the Netherlands Verbrugge et al. (2013) have revealed that an image of humans as stewards of nature and an ideal view of nature as pristine are indications of an increased risk perception of introduced biota and a favouring for control (p. 1568). In contrast, introduced species were perceived as less worrisome when nature was considered robust (Verbrugge et al. 2013: 1563). The concepts of nature are in flux, as is exemplified by Kueffer and Kull (2017) with the concept of wilderness: while today in the western context ‘wild nature’ - free of human influence - is often idealised as a tranquil place to recharge far from civilisation, wilderness was regarded as dangerous and unpredictable in the past (p. 315).

Whether the categories of ‘nativeness’ or ‘non-nativeness’ exert a strong influence on people’s perception of species is however disputed. As mentioned in subchapter 2.1, Kapitza et al. (2019) and Kueffer and Kull (2017) postulate that the origin of a species and the notion that is conveyed through the wording of *native* and *non-native* can arouse historic memories: the import or export of native biota served to strengthen feelings of identity with a geographical area or social group tied to that area (Kueffer and Kull 2017: 316). Shackleton et al. (2019c) however do not attach that much importance to this (preprint 8).

²⁰ In the narrower sense, ‘sense of place’ presents a fourth subcategory to ‘values and beliefs’ of Kapitza et al.’s (2019) framework, but this corresponds to a different category in the framework of Shackleton et al. (2019c) (cf. Table 1).

Either way, closely related to this is the category of ‘sense of place’, found in all three publications, which refers to the appreciation and emotional bond one might develop to a specific landscape (Kapitza et al. 2019: supplementary file 3). Psychological research revealed that the view or smell of familiar flora and fauna or other landscape characteristics can evoke emotional reactions, as the continuation of the known provides a feeling of stability and assurance. Hence, feeling attached to a locale or certain characteristics of it due to associated memories, such as childhood memories, can animate one into trying to preserve or restore the known state (Shackleton et al 2019c: preprint 8f.).

This is linked with the topic of ‘rapid change and novelty’²¹, which is covered by Kueffer and Kull (2017), but only vaguely addressed in the other two frameworks. It implies that strongly discernible changes due to novel species occurring in a relatively short period of time can provoke negative feelings, a sense of fear and increased risk perception (Kueffer and Kull 2017: 314). This finding is in accordance with Buschbaum and Lackschewitz (2018), suggesting that changes interfere with an inner human desire for maintaining a known or preferred state of nature (p. 432). This psychological defense mechanism is presumably found across all cultural backgrounds but varies greatly in degree between individuals (Kueffer and Kull 2017: 314).

Another ingredient in perception formation that should not be omitted from the further explanation are the ‘ecological conditions’ (or ‘species’ respectively). As was verified in other studies, a species’ characteristics, such as its external appearance, actions (such as ‘to bite’) and the taxonomic group it is assigned to, biases people’s judgement and even scientific research (Shackleton et al. 2019c: preprint 9). However, the residence time and the introduction status also play a role. As humans adapt quickly and often within one generation to new circumstances, the rule of thumb is: the longer a species has been resident, the more it is perceived as native, or: as ‘belonging’ (Shackleton et al. 2019c: preprint 10; Vaz et al. 2020: 563). As for the extent of abundance and spread, the case studies presented heterogeneous results. While in some regions, a wide distribution of a species triggered a change towards a negative perception, elsewhere a new species was more readily accepted when it was already established (Shackleton et al. 2019c: preprint 10). This suggests that other factors were at work.

²¹ It coincides with the transcendental value clusters of Figure 6 of ‘Openness to change’ and ‘Conservation’ (cf. 3.3.1).

Hardly any factor can be viewed and assessed isolated from the others. In most cases it is an interaction of two or more factors that change how a species is perceived (Kueffer and Kull 2017: 314f.; Shackleton et al. 2019c: 11).

By analysing dependencies between factors that contribute to the perceptual process and variables of the publication's characteristics, Kapitza et al. (2019) pointed out that bias, inherent in every researcher and study design, plays into the results of the perception (p. 56; cf. also Mattingly et al. 2020: 252).

More specifically, to name a few examples, the identification of benefits of neobiota as a determining factor was overall less likely in Europe and in marine-coastal areas than it was for instance in Africa. Similar correlations were found in quantitative research designs with a lower probability of identifying benefits (Kapitza et al. 2019: 56f.). Socio-cultural benefits were furthermore less frequently analysed in studies of the perception of invertebrate insects and when the addressees were decision-makers, scientists, or NGOs (Kapitza et al. 2019: 56f.).

Another factor influencing the study outcome relating to the formation of perception is the terminology, for which the term *introduced species* led to a higher probability for socio-cultural values to be identified. *Exotic species*, on the other hand, yielded more results concerning benefits (Kapitza et al. 2019: 57). Mattingly et al. (2020) however found no evidence that negatively connotated terms like *invasive* were a predictor of the study outcome concerning effect size (p. 252, 254).

3.3.3 The Role of Language

One of the aforementioned factors, which affects our perception and consequently has the potential to alter our attitudes, decisions and responses towards introduced species, is the language (Kapitza et al. 2019: 56; Vulchanova et al. 2019: 104). This point alone would be sufficient reason to examine the language used in the context of introduced species, but beyond that, conversely, it is also our perception and judgement of things that find expression in language (Keller 2013: 37; Bendel Larcher 2015: 34; Vulchanova et al. 2019: 104). Consequently, language and perception are deeply interwoven and bidirectionally influence each other, making an analysis of interactions of perception with language a crucial point for a deeper understanding (Guidère and Newton 2006: 12; Vulchanova et al. 2019: 103f.).

Discourse-analytical approaches assume that through language we constitute and transmit reality (Bendel Larcher 2015: 20, 29). According to this, our whole repository of knowledge, including formal and informal knowledge²², is linguistically mediated. Bendel Larcher (2015) even goes so far as to say that “we cannot perceive the world in any other way than in the categories of our language [...]” (translated from German, p. 29). This social reality is maintained through the narratives and conceptualisations, and basically our whole linguistic inventory, which is passed on to the next generation by transforming experiences, perceptions, and knowledge into language signs (Keller 2013: 37; Bendel Larcher 2015: 29).

The same applies to scientific concepts and theories, which are therefore never solely descriptive but transmit - spatially and temporally changeable - interpretations and perceptions of its user (Bendel Larcher 2015: 29; Mattingly et al. 2020: 252). Since we are dependent on our faculty of language in the perception of reality and must rather see language as an interwoven part of it, we cannot discard or bypass language in the analysis of perception but must inevitably engage with it (Felder 2013: 168).

Based on this presupposition, three different levels of linguistic perception are identified to grasp the meaning of a message (Guidère and Newton 2006: 11; cf. also Felder 2013: 176f.). First, language exists as a signification system, a construction system to denote things and to give an object a phonetic equivalent (Guidère and Newton 2006: 11). Behind that, on the second level, language – and words – transport knowledge, which goes beyond the first layer of signifying things. On top comes language as a communication system, which is always embedded in larger social structures (Bendel Larcher 2015: 35). Guidère and Newton (2006) label this the third dimension of linguistic perception (p. 11).

These three different levels of language, wrapping around the core – the reference subject – like layers of onion skins, complement one another. However, a word can only be fully understood in its communication context, which can even ultimately reverse a word’s initial denotation as for example for metaphors (Guidère and Newton 2006: 11).

As different linguistic levels of language can be identified, human language serves different purposes. It is both means and concurrently condition of expression, empowering

²² Different knowledge types can be identified. While informal knowledge is often based on own experiences, observations etc., formal knowledge includes e.g. scientific knowledge acquired through educational curricula (Shackleton 2019c: preprint 8; cf. also Kapitza et al. 2019: supplementary file 3)

us to reflect feelings, thoughts and experiences (Guidère and Newton 2006: 11). Despite this, or perhaps because of it, language is never free of bias (Mattingly et al. 2020: 252). As Felder (2013) states, “Language is not a neutral medium that brings objects and facts “unchanged”, in their origin or even 1 : 1 into people's consciousness” (p. 168). By selecting specific linguistic means to access the world with language, we inevitably transport our personal values and already have an interpretative effect on what we perceive (Felder 2013: 167f.). In how far the selection of terminology, rhetoric means, narratives and wording in general has an influence on how we perceive and judge introduced species, their effects and management strategies, is exemplified in the following.

When perspectives, values and priorities of people mismatch or collide, misconceptions or misperceptions (so-called “errors of judgment” (Guidère and Newton 2006: 10)) can be generated (Kueffer and Larson 2014: 719; Guidère and Newton 2006: 10). These misunderstandings can also arise from differences in diction and in associations made with certain words. Especially in the field of science communication a mindful framing and awareness of what kind of associations a statement might arouse are essential for a fruitful discourse and for effective knowledge transportation from science to the broad society - and vice versa (Guidère and Newton 2006: 10; Shackleton et al. 2019b: preprint 8f.). Akin to framing a photograph, linguistic 'frames' cut off the information deemed irrelevant while highlighting the other, thus making a conscious decision about what to convey and how (Holmes et al. 2011: 36). Frames – as terms in general – are therefore inevitably “abstracting and selective” (German translation: Lamnek and Krell 2016: 143).

Holmes et al. (2011) distinguish two functions of frames. Firstly, they yield a mental structure, already interpretative in nature, which helps to classify new information (p. 36, 38). This can be a helpful ‘shortcut’, as Holmes et al. (2011) call it, but also poses the risk of omitting a lot of additional information (p. 38). Behind these mental shortcuts and frames implicit information and a range of associations can be hidden, which guide our perception and judgement. Association encompasses all the mental links between the pieces of information we store in our minds (Holmes et al. 2011: 38). As such, depending on the underlying associations a certain frame arouses, it can evoke positive or negative feelings. Likewise, when a newly introduced species is referred to as *new arrival*, it is likely to be received more favourably, whereas the wording *invasive species* is often linked with bad experiences (Stoett 2010: 110). In precisely this second

function, a frame is also a communication tool, which, again, has the power to influence how we and others evaluate new information (Holmes et al. 2011: 36).

Another popular means to communicate research findings and parallelly a subset of frames are metaphors (Holmes et al. 2011: 37; Kueffer and Larson 2014: 719). By interweaving an information with a visual, auditive or sensual memory it helps understanding the issue and storing new information more quickly. However, they are at risk to be misleading and constraining by “[...] encourage[ing] the interpretation of a partial view as the whole truth [...]” (Kueffer and Larson 2014: 720). Notwithstanding, if diligently chosen and appropriately used, metaphors are a legitimate tool to convey messages to different addressees and non-experts.

However, even words that at first glance do not appear to be judgmental can implicitly communicate a normative state of nature, as is the case for *wildlife*, *restoration* or *disturbance*, with which classical nature conservation insinuates its own stance (Kueffer and Larson 2014: 722). Particularly in debates that affect people on an emotional level, as is often the case with the phenomenon of introductions of species, the terminology can express something specific on a cognitive level but subliminally trigger feelings on a psychological level. *Invasion* can serve as an example here. Although the word meaning of *invasions* in the biological context is not purposely related to military and warfare, it is generally associated with rapid change and can therefore mislead into thinking that an establishment of a species has happened in a short time (Hubo et al. 2007: 114; Kueffer and Kull 2017: 314). This is supported by study results of Boonman-Berson et al. (2014) and is in line with the findings of subchapter 2.1, where it was determined that *invasiveness* is understood differently by diverse actors but also within science itself (p. 210).

Linked to metaphors and frames in general are the media and public discourse. How neobiota and their effects are framed and which metaphors are used to describe them varies with the context. Stoett (2010) exemplifies different framings of neobiota in relation to i.a. climate change, biodiversity or human security, under each of which differing aspects of introductions are highlighted. Numerous examples in the literature confirm how this subject was readily emotionalised and instrumentalised in the last decades (cf. examples from Stoett 2010: 110; Kowarik 2010: 13f.).

But also in recent years, not an insignificant amount of media articles with anthropocentric assumptions can be found. Some ascribe the introduced species typical human streams of thought, where species' actions are construed as if any ill will was behind it, such as that of "revenge", which is allegedly taken by the European Green Crab *Carcinus maenas* according to the German newspaper "Sueddeutsche Zeitung" in 2021 (Baier 2021). An article by the Heinrich Böll Foundation from 2017 illustrates how vocabulary reminiscent of war and with military allusions in the context of introduced species is by no means a matter of the past. Here the dispersal of the Pacific oyster *Crassostrea gigas* is equated with a "conquering expedition" (German original: "Eroberungsfeldzug") (Heinrich-Böll-Stiftung 2017). Besides this, descriptions of a species' properties are frequently imbued with emotions and judgement. This is demonstrated by the pejorative characterisation of the Swim-bladder nematode *Anguillicoloides crassus* as "truly disgusting" by the media company "Deutsche Welle" in 2018 (Osterath 2018).

Articles with polemical overtones make it difficult for non-experts to engage with the issue independently and unbiased (Kueffer and Larson 2014: 719f.). That this has the potential to alter perceptions and to shift the public attitude towards either rejection or support was displayed in several cases, concerning e.g. the rainbow trout or the prickly pears in South Africa, fire ants in the USA or the Eastern grey squirrel in Italy (cf. Shackleton 2019c: preprint 18f., 23f.).

3.4 Modified DAPSI(W)R(M)-Framework

Several conceptual frameworks were developed to visualise the interactions between ecosystems and people, or society respectively, such as the adaptive management cycle or the IPBES framework introduced in 3.2.1 (Kandziora et al. 2012: 3, fig. 1).

Inspired by elements of three conceptual frameworks that integrate the human and social dimension into the field of species introduction in any sort, a modified one was created.

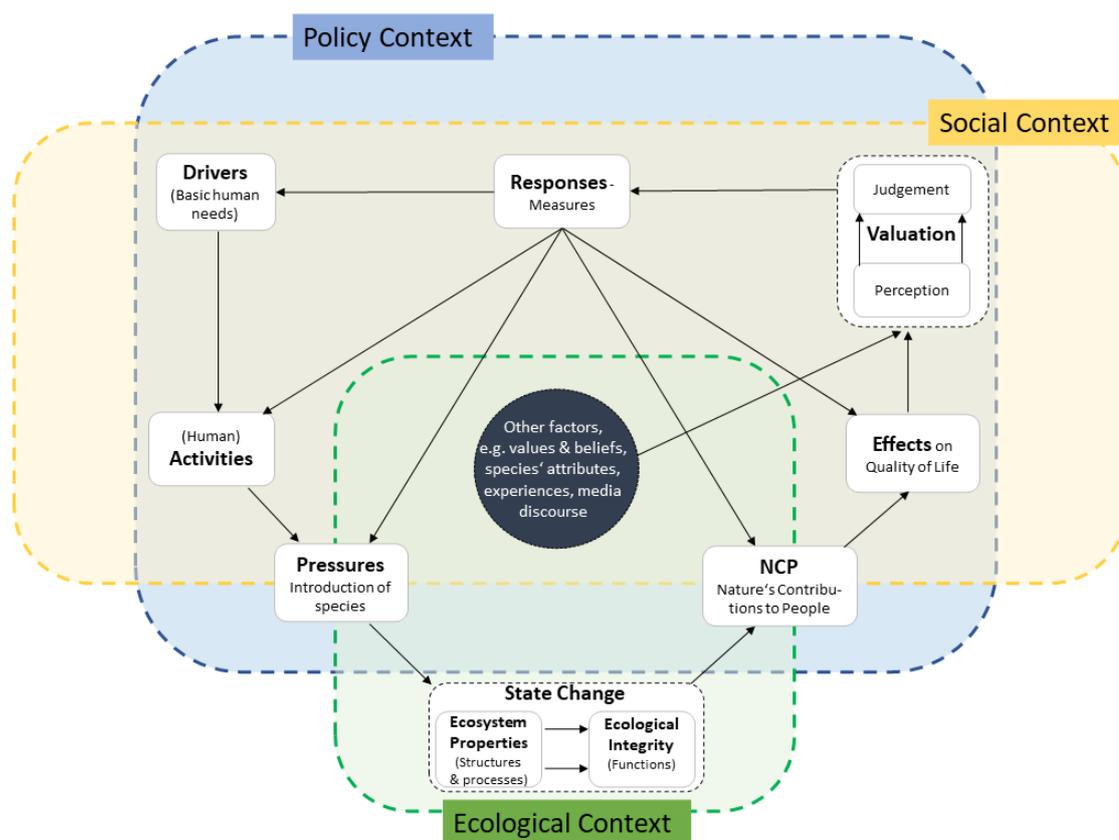


Figure 7: Modified DAPSI(W)R(M)-Framework

Source: own illustration

The DAPSI(W)R(M)-Framework (spoken 'dap-see-worm', developed by Burkhard and Müller (2008) and further refined by Elliott et al. (2017: 4, fig. 3)) was taken as the basic structure and combined with the components of the cascade model by Haines-Young and Potschin (2010: 116, fig. 6.2). Perception as one building block and the three different contexts of the framework were provided by Shackleton et al. (2019c: 6, fig. 1). These were aligned to the purpose of this research, which was to tailor the

framework to the social-ecological change of introduced biota including the perceptual dimension, whose implications on the other elements are not to be disregarded.

As mentioned, the backbone is the DAPSI(W)R(M)-Framework, named after the acronym of Drivers, Activities, Pressures, State change, Impacts on Welfare, and Response using Measures, which was originally a problem structuring framework for management purposes. Although management is not theme of this thesis, it proves useful to disentangle the complex interrelations and simplify links between the different dimensions of the social-ecological system.

While in most scientific literature it is not distinguished between drivers, human activities and pressures, Elliott et al. (2017) define drivers as the basic human needs after Maslow, for which, in the case of the introductions of species, the physiological need for food can serve as an example (p. 3f.). With the successive human activities in overall 15 key marine sectors (according to Elliott et al. 2017: 5, table 2), like shipping or the culture of shellfish in aquaculture, these needs are sought to be fulfilled. Concomitantly, however, pressures like the translocation of organisms are caused, deliberately or unwittingly. The exerted pressure on the existing state or system can result in a state change indicated by altered variables. This comprises not only the ecosystem properties and processes, but also the ecosystem functions, which were known in the MEA (2005) as supporting services and which Elliott et al. (2017) call intermediate services (p. 7). Consequently, effects on human's quality of life can arise, in the form of a reduction or an enhancement of the contributions people might obtain from an ecosystem (Elliott et al. 2017: 7). Along with the effects and other various factors (explained in section 3.3.2) comes the influencing of perception and judgement. The term 'other factors', collecting a broad range of influences emanating from all kinds of contexts, was put in the centre of the chart, where all three coloured contexts overlap. As the last element of the cycle, a response in form of measures is called, directed at the drivers, activities, pressures, NCP or effects. All four research areas of the social and human dimensions of species introductions as defined by Shackleton et al. (2019b; cf. Figure 2) are incorporated.

It is clear that a framework can represent real interrelations solely in a very simplified manner by reducing linkages and elements. Even so, it was hoped that the modified framework can be regarded as an invitation to think the different kinds of contexts and (human, social, ecological, political etc.) dimensions together.

4 Methodology

The two research questions are embedded in the social and the human dimension, which are comprised of manifold aspects such as social and psychological phenomena, world views or personal feelings. To answer the questions comprehensively, this multifacetedness must be captured and reflected in the study, which is most likely best achieved by applying a qualitative approach. Not only are qualitative methods characterised by in-depth analysis and intensive engagement with the material, but also by openness towards the process and results. Especially in a research area that is not well explored yet, a qualitative approach can therefore create a basic knowledge and generate theories, which can be built upon in further research, e.g. by using quantitative methods.

As is often the case in qualitative research and especially in inductive approaches²³, they have a strong interpretative component, which is necessary to explore relations and context of meaning by the actors in the field of investigation (Froschauer and Lueger 2020: 101, 107). The results are thus to be understood in their contextuality, as selection and abstraction are unavoidable in research (Lamnek and Krell 2016: 143). This is fostered by the assumption among qualitative researchers, that objectivity is unattainable, as Lamnek and Krell (2016) stated:

"Objective reality does not exist; it is always perceived and interpreted and thus subjective reality. The fact that this reality, seen in this way, is objective for the subjects belonging to it, does not change this." (translated from German, Lamnek and Krell 2016: 240)

This implies, that the social world, constructed differently by individuals, is always to be seen as interpreted and as changing in the process (Froschauer and Lueger 2020: 105f.). Thus, the goal of this study is set to so-called *intersubjectivity* instead of objectivity (Lamnek and Krell 2016: 172). Intersubjectivity is given when there is a general consensus in society on the coherence and comprehensibility of interpretations (p. 147ff.).

To ensure scientificity despite the interpretative approach, some quality criteria are described for this qualitative type of research. Six criteria recommended by Mayring were used as a guidance – process documentation, intersubjective confirmability, rule-

²³ As opposed to deductive approaches, an inductive approach derives theories from the data at hand (Kuckartz 2018: 39).

governedness, proximity to the object, communicative validation, and triangulation²⁴ – of which the latter could not be done justice to in this work due to a lack of resources (according to Mayring (2002), quoted from Lamnek and Krell 2016: 145).

Greatest importance was however attached to a systematic and comprehensive procedure, as well as to a thorough documentation including points of criticism. The internal study quality was furthermore checked based on a criteria checklist provided by Kuckartz (2018: 204f.). The further process of the qualitative methods is described in the following three subchapters and is made transparent in the appendix (cf. Appendices V-XI).

4.1 Choice and Recruitment of Interviewees

For the collection of data on the subjective and individual perspectives of stakeholders of the Wadden Sea, a problem-centred interview (PCI) was chosen. Methodologically, this is a semi-structured interview type based on a guideline, which helps guiding both interview partners through an inductive-deductive process, in which a theory-driven approach is combined with sufficient openness and flexibility to generate new insights outside of the frame. The guideline provides just enough structure to enable a deep focus on the centred topic, but not too much to constrain an interviewee's perception, subjective in nature, to quantitative data. Hence, the PCI is both exploratory as well as guided by presuppositions based on preceding collection of empirical material, which is ought to be enriched and supplemented by what the interviewee considers noteworthy about the examined subject. Hereby, the understanding of the problem area is enlarged (cf. Froschauer and Lueger 2020: 29, 55-57).

Adjusted to the scope of this thesis, the sample of the research consists of ten interviewees. The goal of the interviews was to depict a broad range of experiences, perceptions and understandings by covering impressions of a large variety of people. This pluralism in data is obtained by choosing interviewees that reflect this diversity in their personal circumstances, professions or activities related to neobiota in the Wadden Sea.

Which stakeholder groups might be specifically involved or of interest here could be derived from the theoretical insights of section 3.2.2 and the compilation of social ef-

²⁴ Triangulation refers to the application of different modes of access to the results to increase the validity of the study, for example by using different data sets, multiple methods or a team of researchers to capture different perspectives on the research object (Lamnek and Krell 2016: 155).

fects in the appendix (II), which revealed positively and negatively affected professions and sectors. These were found to include tourism, recreation, fishery, aquaculture, food safety, medical and chemical research industry, the port industry, science, nature conservation and landscape management.

Energy offshore wind farms were also considered, as the artificial hard substrate of a wind turbine has been identified in subchapter 2.2 as favoured sites of settlement and stepping stones for newly arriving species, but have been dismissed as less relevant. Furthermore, owners of recreational vessels, mudflat hiking guides and representatives of non-governmental organisations were inquired. Mudflat hiking guides were not mentioned in section 3.2.2 but were believed to offer interesting additional insights as they fulfill an educational function through informing groups about habitats and species in the Wadden Sea. The sample can be found in the appendix (V).

As a second step, the homepage of the Wadden Sea Forum e.V. (WSF) including its published list of members served as a starting point for the search (Wadden Sea Forum e.V. 2021). As the WSF constitutes an independent platform of the Trilateral Cooperation to represent the multitude of interest groups in the Wadden Sea, its members presumably have a relatively high interest both in the Wadden Sea as well as in their voices being heard. It was assumed, that their involvement would increase the likelihood of an acceptance of an interview request. As the research design for the practical part was narrowed down to people in Germany, only those living or working inside or near the German Wadden Sea area were considered for the interview.

The first contact with the desired interviewees was carried out in most cases via e-mail, containing a detailed description of the interview's objective and its planned procedure. As a precaution, the research purpose of the PCI was phrased so that the contacted persons would not feel obliged to inform themselves about the topic in advance in order to diminish the risk of gaining distorted answers²⁵. The answering of further questions and the scheduling of the interview appointments were coordinated on the phone. After the interview, a number of interviewees suggested further interview partners and thus helped in the recruitment process.

It can be assumed, that the level of education among the research subjects might be higher than average, as the respondents often held a high position in their working area.

²⁵ Nevertheless, two respondents asked for the questions in advance.

Informally and as far as possible, care was taken to ensure an even distribution among the sexes, the spectrum of age and the resident locations. However, the demographic factors were no criteria in the analysis, as the participants were specifically selected according to their field of activity or association with a stakeholder group, which is considered here the main key to their individual perspective.

4.2 Conception and Conduct of the Interview

As mentioned before, a PCI is based on a previously drafted guideline, which structures the questions regarding the central research topics (Froschauer and Lueger 2020: 56). After several reassessments, 13 leading questions were determined. They were broadly divided into two major sections revolving around the two formulated research questions, with the first one seeking to retrieve information about effects on the quality of life of the respondents, while the second tries to uncover their perception, including underlying values or feelings. Naturally, these two layers can blend into each other, as effects and perception cannot be viewed entirely separately from each other. To complete the guideline, two additional but optional questions were hoped to round up the interview and to allow for a flexible operation (cf. appendix VI).

The guideline was tested with a pre-test, whereupon some questions were again exchanged, formulated more precisely or put to the optional category. An inductive approach always involves iterative processes for adapting to new emerging needs and findings. As such, the guideline is intended to be a flexible tool and was adjusted multiple times throughout the interview phase when necessary (Froschauer and Lueger 2020: 57). Certain questions, for example, were interpreted in a direction not intended by the interviewer and in one case some insightful information regarding the research questions was not uncovered in the interview itself but in the follow-up conversation after the interview. This deficiency was reflected and the guideline was correspondingly revised.

Adapted to the interviewees, the interviews were conducted in German and either via the conference tools Zoom or Teams, or on the telephone. In the preliminary talk to the interview, a brief explanation of translocated species was given to ensure that a common basis of understanding of the central topic is attained. After receiving the auditive con-

sent, two devices were used to record the interview. Two questions served as discussion starters for the succeeding questions.

Lamnek and Krell (2016) remark that “[...] social reality is often too complex to be reduced to a standardised and pre-formulated catalogue of questions” and thereby stresses the validity of the PCI, the strength of which is its flexibility and quick adjusting to unexpected situations (translated from German, p. 158). Misunderstandings, for example, could be quickly cleared up, and customised situation-dependent follow-up questions helped to ‘dig deeper’ for new insights²⁶ (Lamnek and Krell 2016: 158). In addition, instead of strictly abiding by interview rules and the order in the guideline, the questioning was aligned with the interviewees' answers for a natural flow of conversation (Froschauer and Lueger 2020: 57, 74).

Throughout the course of questioning and re-questioning, the interviewees were invited to unfold their personal views. This was supported by open questions and invitations to narrate freely to minimise the risk of information loss, which would occur in a more constrained and structured format like questionnaires (Froschauer and Lueger 2020: 72).

Several endeavors were made to avoid distorted answers and data. The uncomfortable situation of an interview was counteracted by a relaxed preliminary conversation and frequent reception signals by the interviewer (Froschauer and Lueger 2020: 78). To avoid unintentional bias by the interviewer and situations, in which the respondent might feel compelled to react or answer in a certain normative way, the wording and the terminology was carefully selected. In case any disapproval of the term *introduced* (‘eingeschleppt’) was expressed, *neobiota* was chosen or the wording of the respondent was adopted.

At the end of every interview, an open invitation was extended to the respondent to mention any new, not yet covered aspects (Froschauer and Lueger 2020: 82). Due to reasons such as varied speaking paces, speech styles and levels of knowledge, the audio length used for analysis differed greatly between 16 and almost 40 minutes.

²⁶ However, as a self-critical side note, some parts, where follow-up questions would have been beneficial, were not recognised until the transcription process, which can in some cases be attributed to the interviewer’s initial inexperience, in others to a low audio volume.

4.3 Postprocessing and Analysis

4.3.1 Transcription

A scientific analysis and evaluation of the interviews require textualisation of all audible information as a starting basis for retrieving the desired information, which is achieved with a rule-guided transcription of the recorded audio (Fuß and Karbach 2019: 17). Fuß and Karbach (2019) call it an attempt “to relieve the interview of its transience and to 'reify' it” (translated from German, p. 17). However, a transcript can never be simply descriptive or even objective. On account of the transcribing person and its decisions of what and how to bring linguistic phenomena down to text, a transcript unavoidably holds an interpretative component.

A broad spectrum of transcript types and systems with differing degrees of detailedness were developed to fit the various purposes for its intended use, such as for journalistic, scientific or linguistic purposes (Fuß and Karbach 2019: 61). While a phonetic transcription is highly detailed but impedes the reading flow, an orthographic transcription, as is employed in journalism, omits most individual linguistic peculiarities like dialects, stuttering, filler words or colloquial language, as well as emotional and paralinguistic phenomena like laughing or coughing. This results in a great deal of information loss on non-semantic layers, e.g. on potential hesitation, feelings or interactions.

Nevertheless, a transcript, regardless of its detailedness, always stays a “selective construction”, i.e. a transcript will never represent an exact reconstruction of the situation (Fuß and Karbach 2019: 27). This happens either by robbing the conversation of its context, as there will always remain characteristics like facial expressions not being transcribed, or on the other hand, by an overload of complexity by transcribing things that are usually filtered away in an interview situation (Fuß and Karbach 2019: 28).

For this thesis, it was considered crucial to incorporate a certain amount of facets of the meta-language, so to say the communication behind the text corpus in form of non-verbal aspects. Especially considering that the object of investigation is the subjective perception of a person, which manifests itself in large part in the way how an opinion is uttered, such as in intonation, a detailed mapping can support the interpretation process. Additionally, a reconstruction of the interview situation would increase transparency of documentation and authenticity.

Therefore, it was drawn from the expanded transcript system designed by Bohnsack (2021: 255f.), a system common in communication studies constituting a compromise between two things: on the one hand, between the need for easy handling in terms of transcribing and analysing, and on the other hand, more authenticity and less falsification through the preservation of just sufficient characteristics of the conversational situation. Differences in intonation, voice volume, the lengthening of words, phases of silence or overlapping speech of the interviewee and the interviewer could thus be set out in writing. With slight adjustments to Bohnsack's (2021) proposed transcript system 24 rules were formulated and subsumed in a guideline, attached in the appendix, based on which the audio files were transcribed (VII).

The interviews were all transcribed in the two days after conduction and directly in the software program MAXQDA, which later also served as the coding software for the interview's analysis, using thereby a qualitative content analysis of Kuckartz (2014) with a dynamic coding system.

4.3.2 Qualitative Content Analysis

Qualitative content analyses enable a systematic evaluation of qualitative data material structured on the basis of research questions. They are characterised by the formation of categories with the help of a coding system, which allows an interpretive exploration of the documents (Kuckartz 2014: 33f.). A category describes the content of multiple text passages and can be created either deductively, i.e. derived from the research interest or theoretical knowledge, or inductively, i.e. only based on the data material to be analysed and according to one's own judgement (Kuckartz 2018: 95f.).

This second, more open approach was deemed more suitable for answering this thesis' research questions. Consequently, a thematic analysis by Kuckartz (2014, 2018) was chosen, constituting a dynamic approach of a qualitative content analysis that allows for a deductive-inductive scheme (Kuckartz 2014: 69).

The thematic analysis follows a multi-stage process divided into seven steps, as shown in Figure 8, which are oriented towards the central research question.

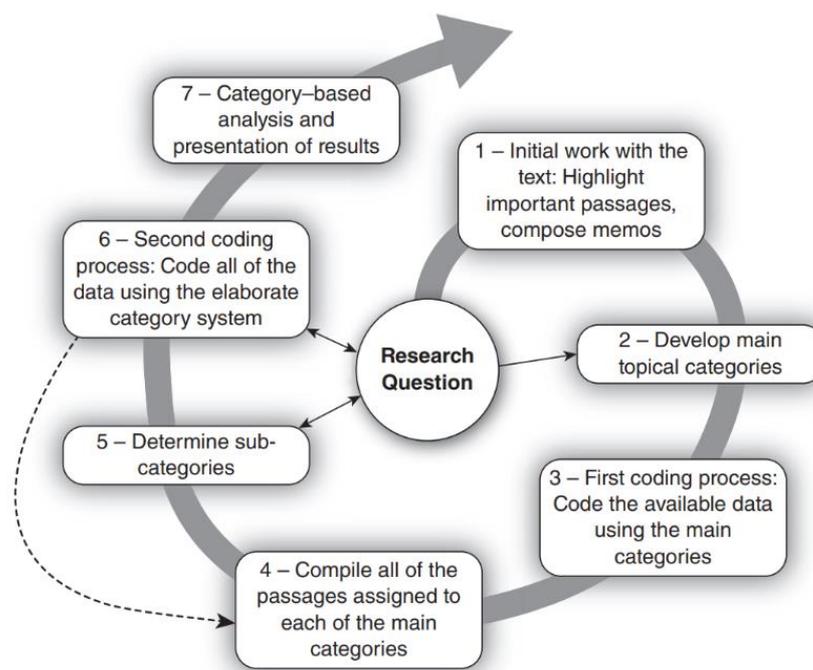


Figure 8: Process of a Thematic Analysis by Kuckartz

Source: taken from Kuckartz 2014: 71.

The initial text work, the familiarisation with the data material (step 1), was already given by conducting the interviews and writing the transcripts.

With regard to the generation of categories (steps 2-3), the first research question about effects on the quality of life was first dealt with deductively, i.e. the 15-part GQL (Good Quality of Life) concept from the theory presented in section 3.2.1 was adopted as a grid for the categories, into which the text passages with named effects were then classified. In case any segments could not be assigned to any GQL category, a new category was created inductively.

For the second research question, no pre-determined pattern from the theory knowledge of subchapter 3.3 was underpinned to allow for the formation of an own, perhaps more fitting framework. Also other findings that do not directly contribute to answering the research questions were coded inductively and gathered in additional categories. With the memo function of MAXQDA a definition was produced for every category in the form of a description, with the help of which the segments could be assigned to the categories (Kuckartz 2014: 136). Moreover, some passages were coded with multiple categories and overlaps were created (Kuckartz 2014: 72).

As it is possible and desirable to move freely between the individual steps shown in Figure 8, the categories were constantly reviewed and re-evaluated, supplemented, fine-tuned, subdivided or combined as necessary, until a differentiated category system of various categories and category levels with subcodes gradually emerged (steps 4-6). This systematic and iterative process is generally completed, when all the material (here: the transcripts) is coded in a way that an intersubjective agreement is reached²⁷. The category system along with the definitions can be viewed in the appendix (X).

As the seventh and final step of the qualitative content analysis, the results were evaluated. For this purpose, the tools available in MAXQDA were used, in particular the visual tools and matrices, which made it possible to identify relationships between categories and subcodes. One function is displayed in the appendix (XII). The research findings are presented in the following chapter.

²⁷ In larger projects, this can be verified by independent recordings of other team members (Kuckartz 2018: 211f.). Unfortunately, this could not be fulfilled here.

5 Results

The research findings will be presented in accordance with the structure of the theoretical part in chapter 3. Hence, the following subchapter addresses the first research question, while the second question is covered in 5.2. A third subchapter presents any additional findings generated from the material, which were not part of the research scope.

5.1 The Social Dimension: Effects

In the interviews it was asked for changes and effects that the respondents perceived to have happened due to the introduction of species into the Wadden Sea, either to them personally or to others. In a first round, all passages with a corresponding statement were coded inductively, by means of which five main sectors crystallised: Fishery, Shipping, Recreation, Food Provision and Health. Independent from this, in a second round, all statements were allocated to the 15 categories of GQL as defined by IPBES (Brondízio et al 2019: 24). The following Table 2 shows the indicators that are perceived to have been subject to change, either in the form of an improvement or of a decline of the life quality.

Table 2: Number of Codes per Category of a Good Quality of Life According to IPBES

Effects on Quality of Life			
Non-material Dimension	Coding Frequency	Material Dimension	Coding Frequency
Good social relationships	1	Food security	14
Equity	0	Water security	0
Sense of cultural identity	12	Energy security	0
Personal and physical security	4	Shelter	0
Freedom of choice and action	10	Livelihood and income security	12
Access to knowledge and education	8	Health	11
Freedom to exercise spirituality	0		
Access to recreation and leisure	11		
Enjoyment of natural beauty	4		
SUM	50	SUM	37

Source: own table based on the analysis of the coding material from the interviews (cf. appendix IX, X)

It is important to note that Table 2 only reflects the perceived changes by the interviewees, which surely deviate from the results that would have been obtained with other methods, other stakeholders or a different scientific focus. Moreover, the number of codes is only an indicator of how present the topic was in the interview and in the minds of the interviewees, it is not directly representing a number or a size of effects.

Nevertheless, absolute counts of codes aside, it is noticeable that the share of non-material codes slightly predominate. The emphasis of non-material indicators in the interviews can be at least partly attributed to a pronounced sense of place of the interviewees, i.e. a close connection to the Wadden Sea itself. When asked for how they would describe their connection to the Wadden Sea, all of the respondents mentioned not only their relation within their activity in an association or professional group, but also their very personal and often emotional bond tied to the area. This was often expressed by a long series of enumerations of features of the Wadden Sea or activities relating to it, presumably evoked by associations and mental images.

"R: [...] es ist aber für mich auch (1) ein (1) ein Ort, wo ich (.) ähm (.) mich einfach unheimlich gerne aufhalte, wo ich auch (.) so auftanken kann, wo ich die Seele baumeln lassen kann, wo ich (.) irgendwie runterkommen, und wo ich, ähm (1) ja::a auch (.) einfach mich wohlfühle so; und wo ich sehr gerne bin."

Time Scope: 0:03:50.4 - 0:04:11.2 [0:00:20.8] (R6)

„R: But for me it is also a place where I simply love spending time, where I can recharge my batteries, where I can let my soul dangle, where I can somehow calm down and where I just feel really comfortable. And where I like being.“

Words that were used to describe the Wadden Sea were without exception positively connotated in the context of the interview, such as uniqueness, a high protective value, multifacetedness, vastness, wilderness and changeability²⁸.

"R: [...] was mich da fasziniert, ist eigentlich diese (1) Wildnis die man da hat. ne? und dieser Lebensraum der sich nun permanent ändert und nie gleich is. (2) //ja// und seine ganzen Bewohner die da eben leben und äh was da eigentlich los ist; dass da ne völlig andere Welt direkt vor der Haustür is, das ist eigentlich das was mich daran reizt."

Time Scope: 0:00:52.8 - 0:01:14.1 [0:00:21.3] (R3)

"R: What fascinates me is this wilderness that you have there, right? And this habitat that is constantly changing and which is never the same. And all its inhabitants living there and what is actually going on there, that it is a totally different world right on your doorstep, that is what appeals to me."

The Wadden Sea is inextricably linked with the life of the residents and is thus a part of the identity of that very person (Fish and Church 2014: 34). As such, it can be assumed,

²⁸ This coincides in large part with the vision of the TWSC of the Wadden Sea, which pictures it as "a unique, natural and dynamic ecosystem with characteristic biodiversity, vast open landscapes and rich cultural heritage, enjoyed by all, [...]" (Common Wadden Sea Secretariat 2010b: 7).

that any perceived change to the Wadden Sea, be it negative or positive, can be emotionally affecting and would inevitably influence the feelings of identification with the area. This is demonstrated by the high coding frequency of “Sense of cultural identity”. An example of a passage that was assigned to this category is provided in the following:

R: das Einzige was mir spontan äh immer dann in den Sinn kommt ist dass ich dann an diese (.) Austernbänke (.) denke. und die auch vor Augen habe.
I: mhm. (.) ja, (.) und (.) was- was ist das dann für=n Gefühl, wenn Sie an diese Austernbänke denken?
R: ja nich so=n positives Gefühl
I: Γnich so=n positives Gefühl
R: Γne? das is| das is eben das Gefühl wie ein- einer Wand eines Gebirges ist halt im Wasser. (.) //ja// ne? dass ich mich nicht mehr im Wattenmeer, im- im- im Sand-Schlick-Gemisch befinde, sondern (.) [seufzt (1)] sagen wa mal (.) äh, eher nur das Gefühl, wenn man bei Niedrigwasser mal in=ner- bin ich zwar noch nich persönlich gewesen, aber das kennt man von Bildern, //mhm// in der Bretagne is [...]"
 Time Scope: 0:26:52.0 - 0:27:40.0 [0:00:48.0] (R4)

*„R: The only thing that spontaneously comes to my mind then are the oyster beds, and which I also have before my eyes.
 I: And what kind of feeling is that, when you think of these oyster beds?
 R: It's not such a positive feeling.
 I: Not such a positive feeling.
 R: Yeah, because it's just the feeling of a mountain wall there in the water. That I am no longer in a sand-silt mixture, but [sighs], let's say – even though I have not yet been there in person, but I know it from pictures - it's more of the feeling of being in Brittany at low tide.”*

This passage also addresses sense of place and aesthetic values. Firstly, the respondent expresses feelings of strangeness when confronted with oyster beds, which feel like a part of a totally different landscape. In that moment the sight of it amounts to a loss of sense of place. Secondly, also on an aesthetic level, the oyster beds are likely not valued highly by this interviewee, as can be inferred from the negative feeling of the “mountain wall there in the water”. It was hence also coded as a decline in ‘Enjoyment of natural beauty’.

In the following table, an overview of the share of benefits and detriments of the particular categories is provided, which was deduced from the context. Not coded categories were omitted.

Table 3: Distribution of Benefits and Detriments per Category of GQL

Codesystem		Benefit	Detriment	SUM
Material Dimension	Food security	10	4	14
	Livelihood and income security	5	7	12
	Health	0	11	11
Non-material Dimension	Good social relationships	1	0	1
	Sense of cultural identity	2	10	12
	Personal and physical security	0	4	4
	Freedom of choice and action	1	10	11
	Access to knowledge and education	8	0	8
	Access to recreation and leisure	6	6	12
	Enjoyment of natural beauty	2	2	4
SUM		35	54	89

Source: own table based on the analysis of the coding material from the interviews (cf. appendix IX, X)

While, again, the exact count of codes for each category alone is of limited informative value, the approximate ratio allows a cautious statement about the direction, whether benefits or detriments outweigh. Overall, positive effects were less often identified than detriments.

Strikingly, the majority of codes for ‘Sense of cultural identity’ were associated with negative effects. This tendency can also be observed in the category of ‘Freedom of choice and action’, which was frequently linked to changes in the routine of the respondents, for which adaptation is now required. In most cases, this category was linked to either the shipping or the fishery sector, and to the Pacific oyster and oyster reefs, which present a hindrance notably for recreation vessels due to routes becoming impassable or former anchorage areas no longer being approachable:

"R: [...] die Pazifische Auster, ein großes Problem darstellt, //ja,// weil die sich auf harten Gründen ansiedeln, //mhm// und auch beim Trockenfallen zum Beispiel äh dazu führen können, dass; Boote beschädigt werden, (.) //ja,// oder dass äh traditionelle Ankergebiete eben einfach nicht mehr beankert werden können."

Time Scope: 0:01:50.3 - 0:02:12.5 [0:00:22.2] (R4)

„R: The Pacific oyster represents a big problem, because they settle on hard grounds which can for example lead to boats being damaged when they ground, or that traditional anchorage areas just can't be anchored anymore."

Eventually, this also has effects on the physical and psychological experiences in the Wadden Sea (NCP 16), which may result in a quality loss of the category ‘Access to recreation and leisure’. In the worst case, damages to boats and ships can also be accompanied by a reduction of the non-material indicator ‘Personal and physical security’, especially on busy sea lanes. In this context, difficulties with fouling communities were mentioned, where one respondent reported experiences of suddenly damaged machinery

resulting in an impaired manoeuvrability (R4, R8). But also the Waterways and Shipping Office is affected, for example by flood gates not running properly anymore and increased cleaning costs. According to one respondent, also old wooden constructions, such as cutters and shipwrecks, are not spared from negative effects either, with regards to the Common ship worm *Teredo navalis*:

"R: [...] was man jetzt öfter hört, oder sieht, oder (1) wodrüber gesprochen wird is eben dass (.) zahlreiche Schiffswracks die es gibt so archäologische Geschichten (.) äh (.) bedroht sind durch Bohrmuscheln zum Beispiel"

Time Scope: 0:15:42.8 - 0:15:56.6 [0:00:13.8] (R3)

„What you hear or see more often now, or what is talked about is that numerous shipwrecks that exist, so archaeological stories, that they are threatened by ship worms, for example.“

Overall, apart from one respondent, who had an increased revenue due to ballast water treatment in the ports, only detriments were identified in the shipping sector (R3).

On the other hand, however, a respondent suggested that neobiota may help to maintain other ecological functions²⁹, which ultimately contributes to the future NCP provision of the Wadden Sea:

„R: [...] da gibt es inzwischen n paar Neobiota, die ähm die Lücken eingenommen haben, und damit ne wichtige Funktion, also mir fällt jetzt kein aktives Beispiel ein aber (.) ich weiß, dass es so is. //mhm// und die vielleicht einfach ne Position im Ökosystem besetzen, die wir Menschen erfolgreich kaputt gekriegt haben.“

Time Scope: 0:17:00.2 - 0:17:15.8 [0:00:15.6] (R10)

„R: There are by now a couple of neobiota that have taken over the gaps and therefore an important function, well no active example comes up right now, but I know that it is like that. And they may have occupied a position in the ecosystem that we humans have successfully destroyed.“

As for the material realm of the concept of GQL, ‘Food security’, ‘Livelihood and income security’ and ‘Health’ were frequently coded. With the help of double-coding of segments that matched several categories, links between them could be analysed. It became apparent that overlaps were found beyond the dimensions, especially concerning ‘Food security’ and ‘Access to recreation and leisure’. An example:

"R: naja, also äh im Meer, () sach ich immer meinen Jungs, sammelt was Ihr wa-was sammelt da raus, was Ihr kriegen könnt. weil das is witzig. ich meine; ja? also (machst=e ne-) ne, alles was du essen kannst: sammelt=s ein. damit bringst=e den Leuten eine andere Art von Essen bei."

Time Scope: 0:16:11.8 - 0:16:27.0 [0:00:15.2] (R5)

„R: Well, in the sea, I always tell my lads, collect what you can get out of it. Because that’s funny. I mean, everything that you can eat, collect it. That way you will teach the people a different kind of eating.“

The statement indicates that the collection of one’s own food in the Wadden Sea is a joyful activity (‘Access to recreation and leisure’) and may furthermore even serve as an inspiration for a diversified cuisine by conveying a different approach to food. It can

²⁹ This is in accordance with Katsanevakis et al. (2014: 418).

thus be construed as also having an educational value and could possibly be associated with ‘Access to knowledge and education’. These links strengthen the argument for the IPBES categorisation of the NCP to have all material and immaterial categories encompass both dimensions, as can be seen in Figure 5.

Other great overlaps were detected between ‘Health’ and ‘Recreation and leisure’, between ‘Food security’ and ‘Livelihood and income security’, and between ‘Enjoyment of natural beauty’ and ‘Sense of cultural identity’. Further relations would only be verifiable with a larger data set.

The relation of ‘Food security’ and ‘Livelihood and income security’ is associated with fishery or aquaculture. Arising from changes to the status quo, the fishery sector recorded a high share of detriments. Again, it was mainly the Pacific oyster that was mentioned in this context by the interviewees. It was stated that due to a number of factors, such as technical issues, it was not possible for the blue mussel fishery to harvest both, oysters and the blue mussel, concurrently (R8, R9). Therefore, the coexistence of these two species, in the form of blue mussel fields being interspersed and overgrown with oysters, poses difficulties for the established fishing methods. In order to avoid damaged fishing nets and other problems, alternatives had to be found:

R: [...] das heißt, die komplette Art und Weise der Fischerei hat sich geändert. //ja// durch die Einwanderung der Pazifischen Auster mussten ja andere Möglichkeiten gefunden werden, um die Miesmuschel (.) junge Miesmuscheln zu gewinnen. dadurch haben sich die ganzen Langleinen, (.) ähm, und- und Saatmuschelkollektoren entwickelt. und wurden (.) vorangetrieben um die Muschelsaat (zu kriegen)."

Time Scope: 0:05:03.8 - 0:05:25.9 [0:00:22.1] (R8)

„R: That means that the entire way of fishing has changed. Due to the immigration of the Pacific oyster other possibilities had to be found to obtain young blue mussels. That is how all the long-lines and seed mussel collectors developed and were advanced to get the mussel seed.“

Notwithstanding the new culturing methods, the economic viability has largely decreased, and frustration has spread among the fishermen (R8). It could also be argued that the occupation as a part of engagement and lived experience with the Wadden Sea is linked to the sense of cultural identity (cf. Fish and Church 2014: 33), which could however not be analysed here due to a lack in data.

However, especially aquaculture was also associated with harnessing new earning opportunities and finding economic utility in the newly arrived biota as a new and varied food source, such as the American razor clam or the Pacific oyster (R10, R5). One respondent brought up a Danish entrepreneur, who combines the collection and eating of the oyster with a recreation activity by guiding people into the Wadden Sea and having

a well-staged oyster picnic there. Interesting new marketing possibilities of introduced species would be an asset for tourism and recreation likewise (R6).

However, concern was expressed about the collection and consumption of Pacific oysters on a private basis, as these need to be controlled first for food safety:

"R: [...] es reizt glaub=ich auch die Leute teilweise n bisschen dazu dann auch wieder selber zu sammeln. //mhm// und, ähm dieses äh 'ich sammel selber Muscheln', ähm (.) is- da is den Leuten oft die- di:e ähm ja. die Gefahr einfach gar nich so klar, dass sie diese Toxine anreichern können"
Time Scope: 0:09:24.4 - 0:09:39.2 [0:00:14.8] (R9)

"R: [...] *And I think that it sometimes tempts people a bit to collect them themselves again. And this 'I collect mussels myself', there it is often not so clear to people that they can accumulate these toxins."*

In this context the introduction of a new spectrum of bacteria, viruses or pathogens was also stated to not only have consequences for marine organisms, but to possibly reflect on people later.

'Health' was also related to recreation activities and the tourism sector. It was stated that hitherto no adverse effects are known, but that skin burns through introduced jellyfish or the like are a possible scenario (R7). This was however subject to a high degree of uncertainty. Other effects, which were reported and experienced by at least four respondents, include cuts due to the sharp shells of the oysters (R2, R6, R8, R9). This has become particularly dangerous, for example, in the case of surfing, where a fall or getting off the surfboard bears the risk of severe injury:

"R: [...] wir haben da so=ne- so=ne Surferbucht und da hat sich die Pazifische Auster arg (.) verbreitet; sodass das die (.) ähm (.) dass das Surfen da gefährlich wird."
Time Scope: 0:04:37.4 - 0:04:48.3 [0:00:10.9] (R2)

„R: *We have a surfer bay, and the Pacific oyster has spread a lot there, so surfing has become dangerous there."*

But also for mudflat hiking some prevention measures like sturdy shoes have become essential, much to the regret of one respondent (R6).

All the effects examined above concern people's quality of life, yet some effects not yet mentioned here could not easily be classified in any of the 15 categories of GQL. In most cases, the respondents talked about how neobiota affected their or other people's lives, wherefore the classification according to GQL categories was reasonable. However, some statements referred to changes in the Wadden Sea, which are primarily associated with a change in the Wadden Sea's contributions to people (NCP). These may or may not have a bearing on the quality of life. It was hence decided to code the interviews also according to the 18 NCP categories as defined by IPBES (Brauman et al. 2019: 318). The table is attached in the appendix (XI). It won't be presented in detail here, as most NCP also reflect in the GQL, but one example would be the expansion or

‘replenishment’ of the gene pool (NCP 14: ‘Medicinal, Biochemical, and Genetic Resources’), which was mentioned by one respondent as a benefit of introductions (R1).

5.2 The Human Dimension: Evaluation

5.2.1 Perception and Judgement

Besides social effects, it was also asked for the interviewees’ attitude³⁰ towards neobiota and species introductions. As noted in section 3.3.1, perception and judgement are often accompanied by heuristic questions about underlying feelings, which help a person to value and to assess, as a part of forming their attitude. Therefore, it was also of interest whether the respondents uttered any feelings regarding the introduction processes. While some freely expressed their emotions like fear, sadness or joy, such as this respondent here,

"R: [...] dann beunruhigt mich das schon, weil das einfach die heimische (.) äh also Artenzusammensetzung, die wichtig ist für n Ökosystem, schlicht und ergreifend wirklich kippen kann. [...] und das- das beunruhigt mich. und das macht mir Angst ehrlich gesagt."

Time Scope: 0:15:41.0 - 0:15:57.3 [0:00:16.3] (R10)

"R: Then that worries me, because it can simply overturn the native species composition, which is important for an ecosystem. [...]. That worries me. And it scares me, to be honest."

others appeared confused in the face of the questions related to feelings:

"R: ich hab in dem Bezug mit (.) eingeschleppten Arten, Probleme, da Emotionen mit zu verbinden; //ok// also dieses dieses freuen Sie sich; ärgern Sie sich; das ist für mich schwierig zu sagen."

Time Scope: 0:13:23.0 - 0:13:32.0 [0:00:09.0] (R8)

"R: I have difficulties associating any emotions to the topic of introduced species. This 'are you happy', 'are you angry', that is difficult to say for me."

The statements led the author to distinguish types of attitudes, although it should be refrained from classifying the respondents into any of these. Rather, the individual statements should be examined for the gist. What complicated this endeavour, however, is that in some cases it was made reference to the human-mediated process of introducing species, in some to the species and their existence, or to the changes as a consequence of an introduction.

In sum, 22 statements were coded that reflect the basic attitude. Firstly, two of these were categorised as open-minded. One is presented here:

"R: also genauer gesagt, weil- weil ich es gern als Positivum verstehen möchte, //ja// dass (.) Tierarten aus anderen Welten hier zu uns einwandern"

Time Scope: 0:02:11.9 - 0:02:25.4 [0:00:13.5] (R1)

³⁰ Defined here as an “opinion of favour”, an evaluation of something (after Kenter et al. 2015: 92).

“R: So more precisely, because I would like to understand it as a positive thing that animal species from other worlds immigrate here to us.”

This was however rare in the sense that in some cases the reaction to the question if there is anything that the respondent sees in a positive light, such as an opportunity, can be described as somewhat perplexed. For example:

„R: (3) [lautes Ausatmen] (1) hm. (2) das schwierig jetzt also ich weiß, ne:e; also als Chance oder als positiv würde ich das jetzt nich unbedingt sehen.

Time Scope: 0:19:18.5 - 0:19:29.5 [0:00:11.0] (R6)

„R: Hm. That’s difficult. Well I know ... no. I wouldn’t really see it as an opportunity or as anything positive.”

Three segments by three respondents were coded with a predominantly negative view, one of which relates to occurring changes that the respondent perceives:

“R: insofern als dass (.) ich, ähm °mhm° Veränderungen gegenüber dort, äh (2) äh skeptisch bin, weil ich diesen Lebensraum wie er da is, eigentlich äh schätzen gelernt hab. (1) //ja// und es nich gerne sehe, wenn er sich einfach durch mhm im Grunde menschengemachte Einflüsse derartig stark verändert.”

Time Scope: 0:09:11.7 - 0:09:35.5 [0:00:23.8] (R3)

„R: Insofar as I’m sceptical about changes there, because I’ve come to appreciate this habitat as it is, and I don’t like to see it change that much simply because of basically man-made influences.”

Here, the attitude clearly correlates with the source of introductions, which is the human being.

The overwhelming majority of 17 segments were categorised as neutral. This stance can however be further divided into ‘differentiated’ and ‘indifferent’. On the one hand, some respondents had a very differentiated view, considering both positive and negative aspects. One respondent, who stated to not having a general attitude, had a very species-specific view, according to which two points always need to be weighed up: whether a species is introduced and whether a species has harmful effects. Further respondents similarly explained that this issue is neither black nor white and that all things had two sides (R4, R10). On the other hand, a few statements suggested a rather indifferent or sober view. An example will be briefly analysed in the following:

“R: [...] ja die Sylter ham ja so=nen schönen Spruch, ne, wenn man ne Sturmflut sah, und da bricht was ab, so sch:- schade, aber dann ham die Fische mehr Platz, //[[lacht]]// ne? [lacht] ne? also von daher pff. keine Ahnung. () täglich. so das ist so, als wenn Sie in den Garten gehen und sagen, 'du; ja; nett. ne hier is ja, guck ma die- (.) oder die Ameise' oder so.”

Time Scope: 0:06:57.3 - 0:07:17.7 [0:00:20.4] (R4)

“R: Well, the people of Sylt have a nice saying, when you see a storm tide and something breaks off, they say ‘too bad, but then the fish have more space’, ok? so considering that, I don’t know. Daily. That would be like going into the garden and saying ‘Well. It’s nice here. Oh look, there’s an ant.’ or something.”

The sight of an introduced species is compared here to that of an ant in the garden, which expresses that to the respondent neobiota are a normal and natural part of life that

is not worth dwelling on any further. It can be speculated that the respondent does not associate any marked emotions to the introduction of species, thus, it is likely not a topic of great concern. This might be related to the respondent's understanding of man's ability to prevent introductions, which is not given according to the statement, as indicated by the quoted saying.

As briefly mentioned before, it was frequently observed that the interviewees clearly differentiated between the perception of the species and that of the broader context of introductions.

"R: [...] die Tatsache dass jetzt dann nachher andere Arten hier sind, da bin ich relativ emotionslos, //mhm// aber warum das so ist, äh das find=ich natürlich extrem kritisch."
Time Scope: 0:08:41.6 - 0:08:51.5 [0:00:09.9] (R7)

„R: The fact, that there will be other species here later on, I am relatively unemotional about that. But of the reason for that, I am of course extremely critical.“

Also other respondents were very critical of the role of humans in introductions as a root cause as well as how this subject is handled. In this context, even frustration and anger became visible, whereas feelings of sadness or anxiety were mostly shared in a species-related context, concerning a specific change (R2, R3, R4, R6, R10).

The segments of the interviews that were categorised as shaping the perception of the people were classified according to how they influence the perception: whether they were simply awareness-raising, positively influencing, negatively influencing, or creating a balanced or indifferent view. Again, the absolute number of counts will be presented here only for comparing purposes. A total of 47 segments was coded as negatively influencing, which is twice as many as those with a positive influence with 24. However, the codes creating a balanced or indifferent view amounted to 36 and a further 24 were coded as raising awareness of the subject of introductions.

This finding only gives limited insight about the perception of the respondents, as it was also asked what was thought to influence other people's perception, but it shows that overall, the introduction of species is discussed and reflected upon in a very differentiated way. Furthermore, attitudes can change over time towards a more positive and neutral stance, as three respondents mentioned to be viewing things more optimistically after concerns of species extinctions proved unfounded over time (R3, R6, R10).

This was a short outline of how the interviewees perceived and assessed the introduction of species. In the following section the key influencing factors will be illuminated with further examples.

5.2.2 Determining factors

By coding the interviews inductively, a framework of perception-forming factors could be established. Although some were found to be intertwined with others or permeating multiple categories and are hence hardly to be pressed into a rigidly structured category system, a framework facilitates the analysis of the underlying mechanisms in the formation of perception.

Table 4: Overview of Categories, Factors and Subfactors Influencing Perception of Neobiota in the Interviews

Categories	Factors	Subfactors
Awareness-raising factors (Personal involvement)	Influence on personal life	
	Contact & visibility	
	Sensory experience	
	Sense of place	
	<i>Knowledge</i>	
Individual-related factors	Knowledge	
	Beliefs & understanding	Human intervention
		Change, novelty & willingness to adapt
		Nature & ecosystems
		Aesthetics
	Time, the world and human beings in relation to it	
	Inner factors	Character traits
Scientific interest & curiosity		
Demographic factors	Age	
	Occupation	
Species-related factors	Ecological effects	
	Residence time	
	Traits & properties	
	Extent of the spread	Rarity
Mass occurrence		
Situational factors & circumstances	Outcome	Utility – useful / useless
		Impact – harmful / harmless
	Ability to exert influence	
Ability to adapt		
Outer factors	Communication: Content & language	Media
		Other people
		Science

Source: own table based on the analysis of the coding material from the interviews (cf. appendix IX, X)

This is by no means a complete list, as it only entails the factors that became visible in the interviews conducted for this thesis.

Likewise, different categorisations on the basis of the underlying material are equally possible and justified.

Five larger categories were found including several factors and subfactors, which will be elaborated on by means of the graphic in Figure 9. This figure is an attempt to visually present the determining factors of perception and how they interrelate in the process of species introductions.

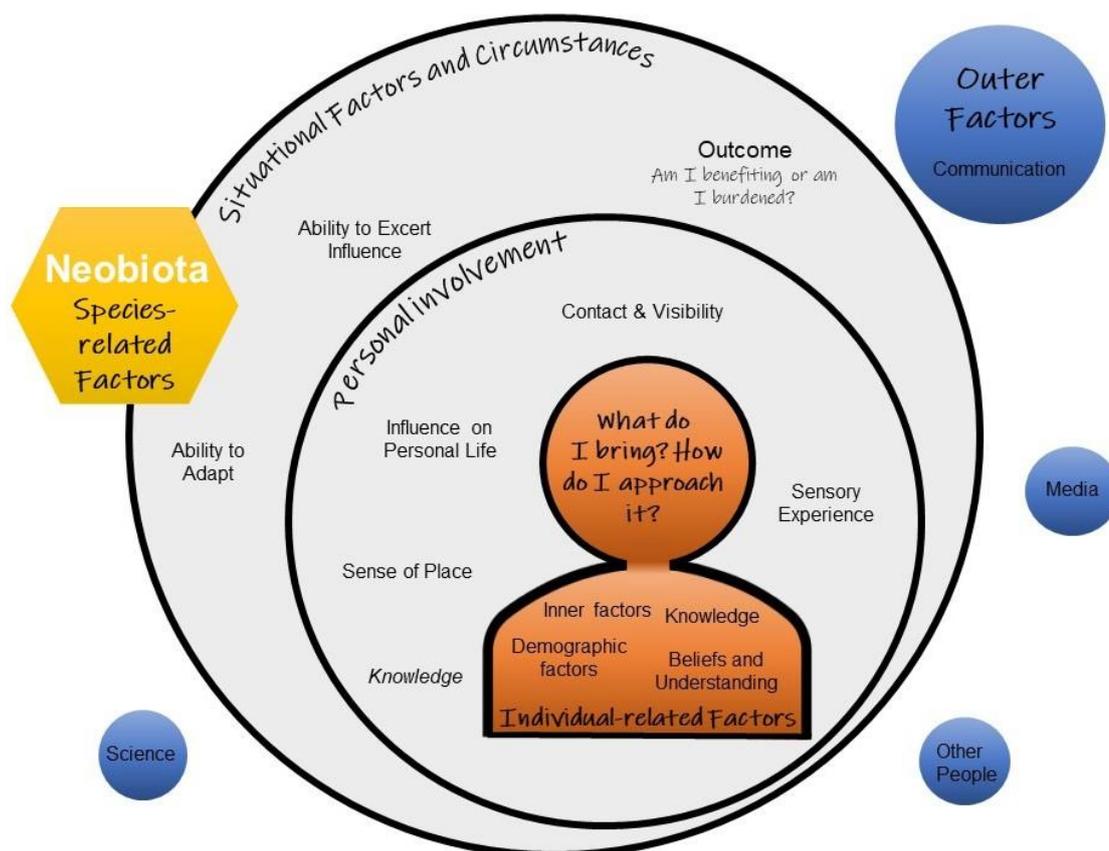


Figure 9: Conceptual Framework of Factors Influencing Perception of Neobiota

Source: own illustration

Awareness-raising factors

Firstly, one of the five categories encompasses all the awareness-raising factors. In contrast to the other four categories, they are unable to directly influence the perception of people in either direction, but they can reinforce an existing perception. This category is named 'Personal involvement' in Figure 9. Without the introduced species entering this space, marked by the smaller of the two circles, it is likely not to be perceived at all, let alone evaluated. The corresponding factors 'Sense of place', 'Influence on personal life', 'Contact & visibility' and 'Sensory experience' rarely have an immediate influ-

ence on the perception itself, but rather represent an intermediate stage by sensitising so that the introduced taxon is noticed in the first place. Sense of place for example is a prerequisite for being concerned and interested in developments of the area, as exemplified by this statement, which refers to the Wadden Sea:

"**R:** [...] das ist ne Sache, die wir ja für die Sache mit dem Herzen machen. //ja// wenn ich etwas kenne und liebe, dann, äh hab=ich da auch n andern Bezug zu. ne, //mhm// das is einfach der Fakt."

Time Scope: 0:21:45.0 - 0:21:54.0 [0:00:09.0] (R10)

*"**R:** It's something we do for the matter with the heart. If I know and love something, then I also have a different relationship to it. That's just the fact."*

A fifth factor in this category is 'Knowledge' (in Figure 9 and Table 4 written in italics), which however constitutes a grey area. On the one hand, it was judged to be necessary for developing awareness, i.e. to distinguish neobiota from other non-introduced species. On the other hand, awareness can be regarded as a precursor to knowledge, which again is able to shape people's perception. After being aware of an introduced species, the other four categories come into play: individual-related, species-related, situational, and outer factors.

Individual-related factors

The set of individual-related factors is composed of demographic factors such as age or occupation, of inner factors, knowledge, and of beliefs and understanding. They are voiced by questions such as 'What personal features do I bring, and how do they influence my approach to introduced species?'. Inner factors include two further sub-categories, one of which was broadly labeled 'character traits', meant to include for example the ability for critical thinking:

"**R:** ja das ist Beobachtungsgabe. Lernvermögen. //ja// ein bisschen mehr Hirn als ein Wattwurm. [lacht]"

Time Scope: 0:13:27.9 - 0:13:39.4 [0:00:11.5] (R1)

*„**R:** Well that is observation skills, learning ability, a little more brain than a sandworm. [laughs]"*

Secondly, a scientific interest for the change of natural processes as a result of neobiota and curiosity were mentioned by three respondents. The coded phrases of the mentioned subfactors were related to fostering knowledge and to a more open-minded attitude towards neobiota. Knowledge again was seen as an independent factor and was considered elementary in forming a differentiated opinion:

"**R:** [...] ich glaub einfach, dass man da sehr viel Wissen, sich aneignen sollte, und ich warne vor tölichem Halbwissen. //[lacht]// ne, es is also äh dieses- isso. weil wenn=de nur die Hälfte weißt, ähm kann sein, dass der wichtige Teil in dem andern Satz war."

Time scope: 0:14:45.3 - 0:14:56.9 [0:00:11.6] (R10)

“R: I just think that you should acquire a lot of knowledge, and I warn against deadly half-knowledge. Right, it’s just that way, because if you only know half of it, it could be that the important part was in the other sentence.”

The interviews also shed light on the various beliefs of the interviewees concerning how they understand ‘Change, novelty & willingness to adapt’, ‘Time, the world and human beings in relation to it’, ‘Nature and ecosystems’, ‘Human intervention’ as well as ‘Aesthetics’. These factors are highly related to the transcendental values mentioned in 3.3.1. As the factor of beliefs and understanding was coded 50 times, which is by far more than any other category, it can be cautiously concluded that this is particularly influencing people’s perception. All five subfactors are briefly discussed, starting with the most salient of the interviews according to the number of codes: ‘Change, novelty & willingness to adapt’. It was reflected by the respondents that in the majority of cases, change is negatively perceived at first.

“R: [...] Deutschland ist (es ein/ein) sehr konservatives Land, und, ähm, ne Veränderung; egal ob=Se jetzt von Neobiota reden; oder ne neue Kanzlerin, oder- oder ne Pandemie oder so, ist immer etwas, was-, was-, das den Leuten Angst macht. deswegen (.) Neobiota (oder alles was neu is) ist immer in irgendner Form bedrohlich. (.) //mhm// ich glaub das liegt gar nicht in der Tatsache, dass, ob=s jetzt irgendwelche Lebewesen oder Tiere sind, von denen ne Gefahr ausgeht, sondern von der Veränderung schlechthin.”

Time Scope: 0:27:30 - 0:28:00 (R8)

“R: Germany is a very conservative country, and a change, no matter whether you are talking about neobiota, or a new chancellor or a pandemic or something like that, is always something that scares people. Therefore, neobiota - or anything that is new - is always threatening in some way. And I don't think that the cause for that is the fact that any living creatures or animals pose a danger, but rather the change itself.”

In the context of this part of the interview the interviewee compared the people in the Netherlands with Germans regarding dealing with change. It was mentioned that in contrast to the more conservative attitude of Germans regarding change, often resulting in fear, the Dutch people perceive change more frequently in their daily life and hence approach this topic with a more relaxed attitude. The reasons that the respondent assigns for the differences in approach are in line with the findings of section 3.3.1, in which the transcendental values of openness for change and of conservation were on the opposite extremes of two axes (cf. Figure 6). The differences in the beliefs are thus shaped by outer influences, here of the different landscape context of Germany and the Netherlands.

A disproportionately large intersection between ‘Change, novelty & willingness to adapt’ and immaterial categories of GQL, particularly ‘Cultural sense of identity’, was found. This points to the conclusion, that a change also has implications on the cultural

identity. Moreover, the segments allocated to this factor were predominantly coded as ‘negatively influencing’, which stood out across the factors of this framework. A possible negative attitude may however change in the course of the adaptation process until the changed state has become the status quo. One way of approaching change is given by this respondent:

"R: [...] das sind zwei- zwei Hauptsätze. zwei Zauberworte. das eine heißt 'Anpassung', //mhm// an den ständigen Wandel, //ja// und das Zweite heißt 'nichts ist beständiger als der Wandel'. //[[lacht]]// der macht unser Leben aus."

Time Scope: 0:10:39.1 - 0:10:57.0 [0:00:17.9] (R1)

"R: *That's two sentences. Two magic words. One is 'adaptation', to the constant change, and the second one is 'nothing is more consistent than change'. It makes up our life.*"

This understanding of change as a natural part of life correlates with the respondent's general open-minded attitude towards introduced species. Another respondent criticised the conservational attitude towards the protection of the Wadden Sea:

"R: [...] wird es vielleicht auch irgendwann so sein, dass es irgendwann akzeptiert wird dass es Wandel gibt. ne? //ja// im Wattenmeerschutzzell stell ich immer fest, dass es so ist dass man eigentlich das bewahren will, was Ist-Zustand ist, und sacht oh gott=oh=gott; bloß nix ändern"

Time Scope: 0:09:41.2 - 0:09:52.9 [0:00:11.7] (R8)

"R: *So maybe someday it will be accepted that there is change, right? Concerning the conservation of the Wadden Sea, I always note that people actually want to preserve the present state, and say oh God oh God, don't change anything.*"

Several statements further suggested that the trigger of change is a pivotal evaluation criterion for people. As such, species that migrate through natural distribution processes were seen more favourably, whereas to the following respondent the fact of the anthropogenic introduction in itself represented an exclusion criterion for finding anything positive about neobiota.

"I: mhm. gibt es im Zusammenhang mit eingeschleppten Arten auch etwas (.) mh das Ihre Haltung positiv beeinflusst; oder das Sie als Chance sehen,

R: (3) mhm eingeschleppt, das bedeutet ja, dass es- dass der Mensch (.) maßgeblich beteiligt ist. //mhm// äh ne. das nich."

Time Scope: 0:12:02.4 - 0:12:29.1 [0:00:26.7] (R2)

„I: *Is there anything in the context of introduced species that positively influences your attitude or that you see as an opportunity?*

R: *Introduced, that means that humans are significantly involved in it. So, no. there is nothing.*"

Also the next example indicates that worries are exacerbated if the species is introduced.

"R: [...] was ich vorhin auch schon sagte, eben Massenaufkommen von fremden Arten, und nach Möglichkeit noch selber eingeschleppt, ähm das sind Sachen, die mich dann schon eher beunruhigen. //ja// also einfach mit Blick auf unser Ökosystem, was relativ fragil ist. ne?"

Time Scope: 0:16:30.6 - 0:16:43.4 [0:00:12.8] (R10)

"R: *What I said earlier, mass occurrence of alien species, and maybe even anthropogenically introduced, those are things that worry me. I mean, with regard to our ecosystem, which is relatively fragile, right?"*

In the analysis it was found out that ‘Human intervention’ was one of merely two factors in total that were consistently assessed as negative across all assigned codes. This would partly explain the negative perceptions of changes due to neobiota, as the changeability of the Wadden Sea was generally positively associated in the context of natural processes (cf. 5.1 of this paper). Further reasons for the latter respondent’s concern are however mentioned. Here, an understanding of the Wadden Sea as fragile is revealed, which sustains the worry about changes that become visible, in this case through mass occurrence. Different views of the Wadden Sea and ecosystems were also present. For example, another interviewee replied to the question of what has changed that person’s attitude towards introduced species that personally a change in the understanding of communities towards viewing them as more resilient has evoked a more relaxed view.

"R: naja früher (1) glaub=ich dacht=ich noch mehr dass das ganz gefährlich und- also immer gefährlich is wenn ne fremde Art einwandert und äh (.) sich ausbreitet dass es äh (.) alles aus=em Gleichgewicht gerät und so weiter und inzwischen (.) ham wir ja (.) und ich auch eben n anderes Verständnis von (.) von Lebensgemeinschaften dass sie (.) äh häufig sehr- sehr flexibel und se:hr (1) ähm (.) resilient oft sind. //mhm// also nich immer, aber (.) dass da eben- dass das nicht unbedingt n großes Unglück geben muss oder ne große Veränderung wenn ne neue Art "einwandert"
Time Scope: 0:23:19.4 - 0:24:02.0 [0:00:42.6] (R6)

„R: Well in the past I think I thought more that it is totally - and always - dangerous when a foreign species immigrates and spreads, that everything will be thrown off balance and so on, and now we – and me too – we have a different understanding of communities, that they are often very flexible and very resilient. Well not always, but that it is not necessarily a disaster or a great change when a new species immigrates.”

Apart from this, the understanding of processes and dynamics from a perspective zoomed out in time and space may add to a more balanced view, as was deduced from the mainly as ‘balanced’ or ‘indifferent’ coded segments. Two respondents made mention of introduced organisms in this context, which takes more large-scaled changes over longer time periods into account, which cannot directly be observed by humans in their lifespan.

"R: [...] also das is ja äh über Jahrtausende eigentlich zu betrachten [...] und nicht über die letzten hundert Jahre; so wie der Mensch geneigt ist zu betrachten."
Time Scope: 0:08:21.7 - 0:08:29.6 [0:00:07.9] (R4)

“R: Well this is actually to be viewed over thousands of years and not over the last hundred years, as humans are inclined to do.”

A second statement should be presented in full length, as it demonstrates well how the respondent questioned the concept of introduced species itself.

"R: [...] wie lächerlich ist denn das eigentlich alles. die fangen da an, irgendwie zu sagen jaa Bestandsaufnahme, 1937. da war der erste Professor, der mal n bisschen Zeit hatte, da ma rauszulaufen weil (.) die andern, die haben hier ja um=s Überleben gekämpft; ihre Schafe gerettet täglich; ja? //mhm// da war also einer, der hatte Zeit. jetz vergleichen Sie den Status von 1933; oder

meinetwegen von 1898 mit heute. //mhm// hallo? wie war das noch? die Art existiert, wenn die Erde seit 24 Stunden existiert, //mhm// dann kam der Mensch wann?

I: vor=n paar Sekunden?

R: vor 3 oder 4. //ja.// genau. ja, 2000 Jahre machen das Meer da was es will, hin und her, ja, jetzt wollen wir (.) erzählen dass da Arten eingeschleppt werden? das is doch lächerlich."

Time Scope: 0:08:01.3 - 0:08:48.2 [0:00:46.9] (R5)

"R: How ridiculous is all of this, really. They start to say somehow, yeah, inventory in 1937. There was the first professor who had a bit of time to go out there because the others, they fought for survival, saved their sheep every day, yeah? So, there was someone who had time. Now compare the status of 1933; or for all I care of 1898, with today. Hi!? How was it again? The species exists when the earth has existed for 24 hours. Then when did man come along?

I: A few seconds ago?

R: 3 or 4. Exactly. For 2000 years the sea does what it wants, back and forth, and now we want to claim that there are species being introduced? That's ridiculous."

It may be argued that a breaking up of the concept of neobiota itself may lead to an in-different view of these species, as the concept is viewed here as false in its core. This reasoning leads to the non-existence of introduced species, hence nullifying any further questions about how these species are perceived.

Aesthetics, the last of the five subfactors to 'beliefs and understanding', includes the aesthetic perception of the species themselves as well as of the changed landscape due to the interaction with the species. Initially, it was thought about placing it into the species-related category, as these are often associated with the respective traits of the species (analysed hereafter). What is considered as aesthetic or not however is firmly based on personal preferences and beliefs and "[...] can often not be separated from the social relationships of those that live in the landscape or from the history of human-nature relationships in a place" (Kueffer and Kull 2017: 7). The following example illustrates the relevance of this factor, here as an aversion of the Chinese mitten crab, both because of aesthetic reasons and because they are perceived as not belonging, which could be interpreted as a preference for resident species in the Wadden Sea.

"R: Wollhandkrabben, (.) negativ, ä:h (.) ja die sind einfach häßlich, gehörn hier nich her, (.) und sitzen:n wenn sie denn da sind, also in solchen Scharen, dass eben nichts anderes mehr da is. und man weiß auch nich was man mit denen anfangen soll."

Time Scope: 0:08:39.5 - 0:08:55.1 [0:00:15.6] (R3)

„R: Chinese mitten crabs, negative. Because they are just ugly, don't belong here and sit, when they are there, in such droves that there is nothing else left. And you don't know what to do with them either."

Species-related factors

Not to be forgotten are the factors related to a species itself, which are marked as yellow in Figure 9. This category includes not only species traits or their time of residence, but also the species' interactions with the ecosystem, here in the form of 'ecological effects'

and ‘extent of the spread’. The latter is further divided into ‘mass occurrence’ and ‘rarity’. Two seemingly opposing perspectives on mass occurrence are presented in the following:

1) [on the Pacific oyster]

„R: [...] wie stark die sich da auch verbreiten, und wie viele es dann gibt, dass es dann, dass das auch- das ist schon auch faszinierend das dann zu sehen in dem Moment ne“

Time Scope: 0:20:33.1 - 0:20:42.8 [0:00:09.7] (R9)

„R: [...] also how much they spread, and how many there are then, that that is also fascinating to see, in that moment, right.“

2)

„R: also die Wollhandkrabbe als solches, wenn die in großen Mengen auftreten sind sie einfach unangenehm? //ja,// (.) und, ä:h (.) und das gleiche gilt eigentlich auch für die Austern. ne?“

Time Scope: 0:10:02.6 - 0:10:13.5 [0:00:10.9] (R3)

“R: The Chinese mitten crab as such, when it occurs in great quantities, they are just nasty. And the same goes for the oysters. Right?”

These contrasting evaluations of mass occurrence are evidence that there are other factors at work that interact with the scale of the species’ spread. In this case, the first respondent might not be as personally affected as the second respondent. Furthermore, different conceptions of aesthetics could be present, which might lead to contrasting perceptions even of the same site. Conversely, rarity was also found to be a determining factor. In this interview the detection of rare species was positively associated, whereby the status of a species is apparently not of high significance:

„R: [...] wenn da jemand sowas hat, erstmal die Aufregung groß ist, und man denkt, sach=ma kann das denn sein? und dass die Reaktion, die ich da mitkriege, positiv ist. //ja ja// so. äh (.) ist aber auch auf seltene Arten so. //mhm// ne, also (.) kann auch mal was sein, was es hier regulär gibt, aber was eben selten ist, und dann ist es eben dieselbe Reaktion.“

Time Scope: 0:11:24.6 - 0:11:42.9 [0:00:18.3] (R10)

„R: When someone has something like that [remark: an introduced species], that the excitement is great, and you think ‘Hey, is that possible?’ and that the reaction that I pick up on is positive. That’s however the same with rare species. I mean, it can also be something that is regular here but just rare, and then it’s the same reaction.“

Another species-related factor, of which an exemplary phrase will be shown, is the residence time of the species. In this example, it is indicated that a long residence time correlates with a higher acceptance:

„R: es gibt äh viele (.) Arten, die schon seit Jahrzehnten hier (.) (oder) seit Jahrhunderten schon hier sind, (.) die man als eingeschleppt bezeichnen kann. (2) und (.) irgendwann gewinnt es auch an Normalität.“

Time Scope: 0:15:26.5 - 0:15:39.2 [0:00:12.7] (R8)

„R: There are many species that already have been here for decades or centuries that you can refer to as introduced. And at some point, it gains normality.“

This can be explained with the achievement of a new equilibrium of the ecosystem, to the state of which the people mentally adapt within generations. A species that was in-

troduced decades ago is therefore likely to be perceived as not bothering, as was suggested by a statement of another respondent concerning the long-established American razor clam *Ensis directus* (R3).

As for the species traits and properties, this can in some respect be related to aesthetics, when it comes to appearance, but it also encompasses behavioural traits ascribed to a particular species, for example a perceived aggressiveness (R3). Concerning ecological effects, two respondents mentioned the recovery of the blue mussel and the co-existence with the oysters as a turning point in their perception towards a more positive or differentiated attitude, by influencing their understanding of nature as more resilient. This also once again reveals the interconnectedness of the determining factors themselves.

„R: nachdem ich nun sehe, dass Miesmuscheln sich teilweise dann doch wieder durchsetzen können //mhm// sehe ich das etwas optimistischer als ich das vor=n paar Jahren gesehen hab wo ich dachte naja das war=s jetzt; für die einheimische Miesmuschel die is nun eben weg. //mhm// ne? also daa hat sich äh seh ich - also ich sehe es so, dass die Natur offensichtlich das dann am Ende doch irgendwie regelt.“

Time Scope: 0:22:15.5 - 0:22:47.9 [0:00:32.4] (R3)

„R: Now that I see that blue mussels are able to prevail after all, I'm a bit more optimistic than I was a few years ago, when I thought, well, that's it now for the native mussel, it's gone now. So there ... as I see it, nature apparently sorts it out in the end.“

Situational factors and circumstances

This category is symbolised by the outer ring in Figure 9. Its distance in the figure to the individual can also be interpreted as being further away from the individual's sphere of influence. Three factors were assigned to this category ('Outcome', 'The ability to exert influence' and 'The ability to adapt'), with the outcome of an effect being a highly influencing factor. The outcome does not necessarily have to be linked directly to oneself, a negative or positive view can also derive e.g. from hearsay or otherwise acquired knowledge. It was differentiated between a benefit and a detriment, further split into 'useful' or 'useless' and 'harmful' or 'harmless'. One could reason to consider 'useless' and 'harmless' as a single category of 'not contributing', a distinction might however be made. Whether a species was ultimately regarded as useless or simply as harmless was highly dependent on the context and the species. More specifically, referring to a species as useless was used in the interviews to strengthen the argument of why a species considered a nuisance was viewed negatively, whereas the species described as harmless were generally perceived in a more positive light. How strongly the benefits and detriments are perceived and evaluated and how much influence this has on one's attitude depends again on the degree of personal involvement (cf. R6, R10).

The second factor of the ability to exert influence is related to introductions in general and less to a specific taxon. In this framework, this denominates the ability to influence the phenomenon of species introductions, for example to prevent them from the outset. The next respondent's statement clearly expresses the conviction that it is simply out of people's power to prevent the translocation of species, analogous to natural processes in general:

„R: [...] es gibt einfach keine Grenzen. ja? ne? das Meer hat keine Grenzen; die Luft hat keine Grenzen, und selbst das Land hat keine Grenzen. das ist alles nur im Kopf der Menschen.“
Time Scope: 0:05:21.0 - 0:05:34.9 [0:00:13.9] (R5)

“R: There are simply no borders. Ok? Right? The sea has no borders, the air has no borders and even land has no borders. It's all just in people's heads.”

The assumption, based on this segment, that the perceived inability to prevent introductions is an indicator for a more balanced or even indifferent perspective is verified by a later statement of the same respondent, emphasising its neutral stance.

In the context of the import of seed mussels and the treatment of ballast water, the following respondent says:

„R: [...] also es würde mich beunruhigen; wenn- wenn ich merken würde, dass da nich- dass da nich so (.) viel getan wird, wie man tun könnte.“
Time Scope: 0:18:52.1 - 0:19:01.1 [0:00:09.0] (R6)

“R: Well it would worry me if I noticed that it is not being done as much as could be done.”

It can be presumed, conversely, that the certainty that all options are exhausted can be somewhat comforting. The realisation, that neobiota have to be accepted as an unpreventable and unchangeable part of the Wadden Sea, only allows the conclusion that one needs to adapt to these new circumstances, as was also stated by the same respondent a few sentences before:

„R: [...] das ist etwas (.) was dann auch nur n - also eigentlich nich grundsätzlich zu verhindern ist; und dann muss man damit leben und zurechtkommen [...]“
Time Scope: 0:17:29.1 - 0:17:37.9 [0:00:08.8] (R6)

“R: It is something that is basically not preventable, and we have to live with it and cope with it.”

Hence, acceptance and adaptation create a more balanced view. However, and this is the third situational factor of this category, the adaptation must be feasible, especially for negatively affected stakeholders.

"R: [...] wenn es so wäre, dass durch die invasive Art jetzt die Krabben hier äh äh komplett dann ähm verschwinden, äh dann wird das ein Thema sein für die Krabbenfischer, äh und da wird die Frage sein sind die dann in der Lage sich darauf einzustellen, und fischen dann einfach was anderes, ne und verdienen damit ihr Geld, oder verlieren die dann ihren Job, [...]"
Time Scope: 0:11:57.2 - 0:12:14.4 [0:00:17.2] (R7)

“R: If it was the case that the crabs here would disappear completely due to the invasive species, then that would be an issue for the crab fishermen. And there the question would be, would they

be able to adjust to that and simply fish something else, right, and earn their living with that, or would they lose their job?"

This passage of the interview indicates the relevance of the ability to adapt to a change in one's life, here in the form of the fishermen's job. If this ability is not given, in this case by a changeover to a new fishery product, it has again financial and therefore even personal security implications, representing a severe detriment (cf. R10). It was decided to differentiate between the ability to adapt to change and the willingness to adapt to change, as the first is related to given circumstances often outside of the sphere of influence of the affected person, whereas the latter is expression of individual beliefs and ways of approaching. A lack of either of them is solely negatively influencing people's attitude.

Outer factors

As the name implies, these types of factors influence our perception from the outside: through communication. They are depicted in Figure 9 as blue bubbles. Two specific mechanisms can be differentiated through which our opinions, our beliefs, and ultimately also our perception are formed. This is either content-related, as a source of our knowledge and information input, or language-related, relating to how a message is voiced. This includes a bias in the presented topics as well as the wording, the latter of which will be further regarded in the separate section 5.2.3. Three domains could be identified: the media, including social and print media, academics or science, and other people from our private sphere. Further ones are conceivable but were not mentioned in the interviews. An example of where a respondent's perception was negatively influenced by science is given:

"**R:** früher hab=ich immer gedacht, das ist ganz ganz schlimm und ganz gefährlich; wenn da ne Art einwandert. so ne aber das war vielleicht auch weil ich, ähm (1) ja weil die Wissenschaft das vielleicht auch am Anfang n bisschen (.) öh. stärker so kommuniziert hat [...]"

Time Scope: 0:24:14.3 - 0:24:27.9 [0:00:13.6] (R6)

„In the past, I always thought it was really really bad and dangerous when a species immigrated, but that might have been also because science communicated that a bit more strongly at the beginning.“

While the influence of other people was only mentioned in the context of gaining awareness and knowledge and of attaining a more differentiated attitude, the coverage in the media was either perceived as non-existent or with a tendency towards negative or polemical representations.

„**R:** [...] was natürlich immer n Problem ist, sind polemische Darstellungen. und (.) das ist das was heutzutage, ähm (.) so in den letzten zehn (.) zehn Jahren, finde ich, mehr geworden ist, dass (.) äh (.) Problematiken (.) eher polemisiert werden anstatt, äh, das Fakten dargestellt werden.

I: nehmen Sie das äh denn auch im Bereich der eingeschleppten Arten so wahr?

R: ja. ja.”

Time Scope: 0:21:42.8 - 0:22:07.7 [0:00:24.9] (R4)

“R: What is of course always a problem is polemical representations. And that is what has increased in about the last ten years, I think, that problems are increasingly polemicised instead of facts being presented.

I: Do you perceive this to be the case also in the area of introduced species?

R: Yeah. Yeah.”

The statement below supports the assumption of a negative bias and suggests that the reason for this lies in the nature of humans as well as in part in the media.

„**R:** [...] bad news are good news. nech, es wird (.) //mhm// weniger positiv geschrieben als mehr negativ, und negativ (.) nehmen wir auch mehr wahr, da schließ ich mich gar nicht aus.“

Time Scope: 0:13:59.7 - 0:14:13.3 [0:00:13.6] (R1)

“R: Bad news are good news, right? There is less positive and more negative writing, and negative is also what we notice more. I don't exclude myself at all.”

According to this, negative information is taken in more readily, moreover, it lingers longer. However, as a number of statements suggested, the media, other people and science do not necessarily have an influence on the attitude. In a first step, they are awareness-raising by imparting versatile knowledge about neobiota, on the basis of which, in a second step, they allow people to form an opinion (R1).

Due to the limited data material, it was not possible to find out more about the mechanisms of the factors. However, possible correlations between the number of codes and the size of the influence on perception are conceivable. A chart in the appendix created with MAXQDA visualises which categories were particularly prominent (cf. XII).

5.2.3 Linguistic Features

As noted in 3.3.3, language has the interesting role of influencing (means) and being influenced (expression) at once. These two levels will be examined consecutively on the basis of the interviews.

Firstly, the means of communication, through which language reaches us, encompass the factors media, science, and people of our private and everyday life, as described in 5.2.2. Concerning language as a perception-forming factor, it is noteworthy that two of the respondents were reluctant to use *eingeschleppte Arten*, which was translated throughout the thesis with ‘introduced species’. This English translation however leaves

out a subliminal meaning roughly translated as ‘dragging’ or ‘hauling’, as is exemplified in the following:

„R: das klingt aggressiv, (wenn wir äh) als wenn jemand so mit bösem Willen an irgendwelchen Tieren rumzerzt, und sacht, du musst jetzt hierhin, (.) hier bind ich dich an“

Time Scope: 0:04:32.1 - 0:04:41.3 [0:00:09.2] (R5)

„R: It sounds aggressive, as if someone tugs at some animals with ill will, and says, you must come here now. I'll tie you up here.“

The other respondent supports the first respondent’s impression. Furthermore, an explanation for the linguistic choice of that respondent is delivered in that language shapes people’s perception of introduced species, which is in line with the author’s reasoning in section 3.3.3.

„R: ja eingeschleppt hat ja für mich ne gewisse negative (.) Eigenschaft; das heißt für mich un- unter Zwang hierhergebracht; ne? //mhm// wenn=ich jemanden einschleppe, verschleppe, dann ist das eine Prägung die ich dem ganzen nich (.) geben möchte und auch nicht abgewinnen kann.“

Time Scope: 0:02:55.0 - 0:03:14.0 [0:00:19.0] (R1)

„R: Well ‚eingeschleppt‘ has a certain negative character to me, for me that means having been brought here under constraint. If I drag someone, displace someone, then that’s shaping it in a way I don’t want it to and that I don’t see either.“

Despite this, all other eight respondents used the term *eingeschleppt* (‘introduced’) at some point, which might however be partly influenced by the interviewer herself, who guided through the interview with this term. Other descriptions that were naturally and frequently used by the respondents, sorted in descending order of frequency, include *neobiota* (*neophyta* and *neozoa* respectively), *foreign species*, *immigrated species*, *non-native species*, *new species* and *invasive species*³¹. This last one however was also criticised for bringing up an image of *invasion*, which is negatively associated (R8). Positive associations could also be observed, as the following example shows, when the interviewee was asked for spontaneous associations with *neobiota*:

„R: also für mich jetzt spontan die Wortbedeutung, //ja, // ‚neues Leben‘. und das ist was Tolles.“

Time Scope: 0:21:55.1 - 0:22:01.8 [0:00:06.7] (R1)

„R: Well, for me, it is the word meaning that spontaneously comes to my mind: ‘new life’. And that’s something great.“

Therefore, depending on what associations one intends to evoke and on what message is sought to be enhanced, the speech can be accommodated accordingly and seen as a tool. This leads to the second question of how language is shaped by the respondents’ views. On the supposition that also the language used in the interviews reflects to some degree the thoughts and stances of the interviewees, the language will be further analysed for any correlations between the attitude and the language.

³¹ Here only those respondents were considered that used *invasive* as a universal term to refer to introduced species with no differentiation according to impact, as suggested by science (cf. 2.1).

One of the interviewees generally stood out due to a very cautious and mindful choice of terminology concerning introduced species. Instead of the previously mentioned terms the respondent draws on alternative ways of referring to neobiota.

„R: [...] unsere Mitlebewesen. unsere Mit- in unserer Mitwelt³² lebenden Tiere; //mhm// die aus anderen Welten zu uns kommen. so- so erkläre ich das.

Time Scope: 0:01:32.6 - 0:01:41.2 [0:00:08.6] (R1)

„R: [...] *our co-beings. our in our co-environment living co-animals, that come to us from other worlds. That's how I explain it.*”

In this passage an insight is provided about the underlying understanding of the non-human world including ourselves in relation to it. This is expressed in the term *Mitwelt*, what is commonly referred to in the German language as *Umwelt* (‘environment’). The meaning of this term and the reasoning behind this linguistic choice is expounded as follows.

"R: [...] ich und Du und wer auch immer; ist ein Teil unserer Welt. //mhm// wenn ich sage 'Umwelt'; also es stammt ja nicht von mir; ich zitiere das ja auch vom namhaften Biolog; //ja// wenn ich sage 'Umwelt', dann stelle ich mich in=n Mittelpunkt; um uns herum is was. //ja// ich bin ein Teil davon. ich bin Mitwelt."

Time Scope: 0:18:58.9 - 0:19:19.7 [0:00:20.8] (R1)

„R: *Me and you and whoever else, is a part of our world. When I say ‘environment’- well it's not mine, I'm just quoting from a renowned biologist, so when I say ‘environment’, I put myself in the centre. There is something around us. I am a part of that. I am co-environment.*”

What is implied here is that neobiota are similarly a part of this *Mitwelt*, which shifts the view of any hierarchical structures among living beings to an understanding of every organism being an equal part of this. Other terms of the respective respondent apart from the above-mentioned include *Neuankömmlinge* (‘new arrivals’), *neue Mittiere* (‘new fellow animals’ or ‘new co-animals’) and *Mitbürger* (‘fellow citizens’) (R1). These are positively connotated and convey a very appreciative attitude towards neobiota, which was confirmed by the respondent itself. It is also this very respondent that was identified in 5.2.1 as expressing the most positive and almost welcoming attitude towards neobiota among the interviewees. It can furthermore be stated that this interviewee was well aware of the implications of language on perception and adjusted its diction accordingly. A second respondent also used the term *neue Bürger* (‘new citizens’), which evenly presents a link to human society and thus decreases the felt distance between human beings and neobiota (R6).

³² *Mitwelt* is difficult, if not impossible to translate. It is a term coined by Meyer-Abich, a professor for natural philosophy, to express that there is no environment *surrounding* us (*Umwelt*), which conveys an anthropocentric view, but that humans are a *part* of it (*Mitwelt*). It seeks to break up the assumed dichotomy of nature and humans and suggests that *nature* is the whole, embracing both humans and our fellow world (cf. Ingensiep and Eusterschulte, 2002). A clumsy attempt to translate the syllable ‘Mit-’ was made with the prefix ‘co-’.

Beyond this, the Pacific oyster was once favourably referred to as *putzig* ('cute') by a respondent with a self-declared attitude as 'neutral'.

On the contrary, three slightly pejorative words to denote introduced species were recorded, all used by the same interviewee: *Viecher* ('critters'), *Kram* ('stuff') and *die Dinger* ('those things'). Twice in the interview the interviewee called introduced species *lästig*, which translates as 'irritating' or 'troublesome' (R3). Further descriptions include *nicht hingehören* ('don't belong here'), *sich breitmachen* ('to spread', but with a slightly dismissive connotation) or *unangenehm* ('unpleasant'). This would reinforce the assumption that language is correlated with the perception and the attitude. It can however not be ruled out, that this was the respondent's natural and colloquial way of talking. Other comments include a description of the Pacific oyster's growth rate as "die wachsen wie blöd", translating as "they grow like crazy" (R4).

Further striking rhetoric means by different interviewees include *kapern* ('to hijack', R2), *bekämpfen* ('to battle', R2) and *alles totwachsen*, which can be roughly paraphrased with "killing everything by growing exceedingly" (R10). These were however used in the context of terrestrial species (R2).

5.3 Additional Findings

Two respondents assumed that ecological concerns are not valued as highly as economic issues in Germany (R2, R3). As the questions of the interview were aimed at making social effects more visible, it was not determinable how the ten respondents evaluated the different types of effects and whether to them socio-economic effects weighed more.

Moreover, it was not specifically asked about naming any neobiota, neither were examples given by the interviewer. Nevertheless, a number of species were referred to naturally over the course of the interview. Every species was coded once in each response after a question. The most salient one across the interviews was the Pacific oyster *Crassostrea gigas*, which was mentioned in nine interviews and accounted for 50 out of a total of 83 codes for marine species (plus 33 codes for terrestrial organisms). As far as marine species are concerned, the Pacific oyster is followed by a large margin by the Chinese mitten crab *Eriocheir sinensis* and the American razor clam *Ensis directus*, both with six mentions in four interviews. Other mentioned species include, among others, the Common cordgrass *Spartina anglica*, the Shipworm *Teredo navalis* or the Round Goby *Neogobius melanostomus*, and collective categories such as crabs, algae or

microorganisms. The huge discrepancy between the ubiquitous Pacific oyster and other neobiota is explained by a respondent:

R: [...] wir reden jetzt viel über die Auster, aber das ist irgendwie auch eine der- der augenfälligsten, eingewanderten Arten, finde ich, also die so am meisten auffällt [...]."

Time Scope: 0:08:49.8 - 0:09:00.5 [0:00:10.7] (R6)

"We talk a lot about the oyster now, but it is also somehow one of the most conspicuous immigrated species, I think, so the one that stands out the most, [...]."

Although these were not directly part of the interview concept, as was clarified in the preliminary talk to the interview, further 33 mentions of terrestrial neobiota were recorded. They appear to be more dominant in people's consciousness than marine species, which was attributed by the respondents to less visibility of marine species and fewer points of contact with the lives of people (cf. R2, R6).

A further topic of interest that was touched upon earlier were the various associations that emerged when thinking about neobiota. Again, the images that came up first for two respondents were the huge oyster beds, with one describing them as fascinating, whereas the other expressed displeasure. Other associations include the interconnectedness of the world also through shipping, and changes through globalisation, which were met with ambivalent feelings. Additionally, during three interviews a parallel to human society in terms of immigration and acceptance was drawn.

R: [...] das=s das gleiche Phänomen wie bei uns Menschen; wie (.) Zuwanderung; Migration; //mhm// im schlimmsten Falle Flucht; im schlimmsten Falle Vertreibung. das ist nichts anderes was wir da erleben."

Time Scope: 0:06:23.0 - 0:06:38.5 [0:00:15.5] (R1)

„R: That's the same phenomenon as with us people, like immigration, migration, in the worst case flight, in the worst case displacement. That's nothing other than what we are experiencing."

Another respondent speculated whether it is the same psychological mechanisms at work that are addressed when being confronted with novelty and change in societies:

R: [...] ich weiß gar nicht ob es tatsächlich so is, aber dass es vielleicht auch unter Menschen, die (.) auch Schwierigkeiten haben zu akzeptieren, wenn (.) Mensch- Menschen aus andern (.) Kulturkreisen, aus andern Regionen aus welchen auch Gründen auch immer, in ein- die eigene Gemeinschaft kommen wenn die damit Probleme haben dass sie vielleicht auch eher Probleme damit haben (wenn das) Natur passiert; mit (.) Tieren oder Pflanzen."

Time Scope: 0:15:36.4 - 0:16:03.9 [0:00:27.5] (R6)

„R: I don't know if it is actually like that, but that maybe also among people that have difficulties to accept, when people from a different cultural circle, from other regions, for whatever reasons, come into one's own community, if they have a problem with that, that they maybe also tend to have problems with that happening to nature, with animals or plants."

A third respondent even mentioned a discussion with someone, in which the measures against introduced species were accompanied with an almost xenophobic rhetoric (R2). The subject of xenophobia is further a not so seldom discussed topic in the research landscape of neobiota (cf. Stoett 2010: 110; Kowarik 2010: 14).

6 Discussion

6.1 Knowledge Gain

The thesis sought to view the socio-ecological research topic of species introductions holistically and in all its complexity by integrating knowledge from various disciplines and from various perspectives, by questioning concepts and being critical with regards to the research at hand. To deepen the understanding of all processes in a species introduction, as exemplified in the modified DAPSI(W)R(M)-Framework in 3.4, a comprehensive investigation of all components including their interactions is essential for subsequent adequate handling and managing of the change.

For this purpose, two research questions were formulated, which are particularly engaged with the role of the human factor in species introductions. It was asked, on the one hand, how neobiota affect the quality of life of stakeholders of the Wadden Sea, and on the other hand, how the phenomenon of the introduction of species is perceived.

Rather than viewing them as distinctive research areas, they are interrelated, as was demonstrated in the analysis: the effects a species has on the ecosystem Wadden Sea is one of the drivers of how people perceive and evaluate neobiota, which feeds back in the form of responses to species introductions. In turn, our mental processes including perception, conceptualisations etc., influence what we experience as an effect and how much importance we attach to it (cf. Shackleton et al. 2019c: preprint 10).

The questions were approached from a qualitative perspective using problem-centred interviews and qualitative content analysis to guarantee full openness towards novel insights and ensure flexibility in the process (cf. Froschauer and Lueger 2020: 240). To map the field of these two greatly understudied research areas, and to adequately address the complexity inherent in a social-ecological change, an integrative research design with the inclusion of a broad scale of stakeholders was set as a key prerequisite (cf. Shackleton et al. 2019a: 88). It was explicitly not aimed to show the effects in their quantity, but to represent as broad a spectrum as possible. Therefore, only limited conclusions can be drawn from the number of codes. However, the qualitative approach enabled to identify a variety of social effects that were not yet documented for the Wadden Sea, such as ‘Knowledge and Education’ or ‘Freedom of choice and action’.

Moreover, effects on the non-material dimension of the quality of life of the interviewees were more present in the interviews, both in the number of categories as well as of codes. Only two respondents mentioned more material than non-material effects. Especially with the prior knowledge that recreation was the only immaterial category to be affected by introduced species of the Wadden Sea according to what had been documented in publications (cf. section 3.2.2), this constitutes a notable difference. Evidently, the number of effects reported in the literature (cf. 3.2.2) that could clearly be attributed to the Wadden Sea were too small in number to make conclusions about the distribution of material and non-material effects. There are however strong indications for the assumption that non-material effects are generally often overlooked in current literature, which is in line with IPBES stating that “[...] narratives around good quality of life in global scenarios typically ignore such non-material dimensions [...]” (Shin et al. 2019: 681). Also Shackleton et al. (2019d) note that “In many cases cultural impacts and benefits seem to be added as an interesting anecdote that was stumbled upon during the research [...]” and further elaborate that economic effects are far more frequently examined and assessed (preprint 18; cf. also Díaz et al. 2018: 271). Furthermore, a review of studies on marine ecosystem services revealed a bias towards food provision, while less economically relevant contributions, for example of aesthetic and cognitive value, are poorly understood (Liquete et al. 2013: 10f.).

It can be presumed that the scientific methods used to acquire data on this research topic do not aim to identify immaterial changes, which concern people on a psychological level, whereas the material dimension is often related to more tangible, economic effects. This fact may be related to the contextual values applied in research, i.e. the importance attributed to the effects that are to be explored (cf. 3.3.1). A look at Maslow's hierarchy of needs can help to understand that the material dimension of one's quality of life ranks low, thus representing more basic needs, which are preliminary to the fulfillment of non-material needs (Aruma and Hanachor 2017: 17). This relates to the nature of non-material indicators of being more subjective and indirect, often resulting as a consequence of a material effect, which makes assessment and quantification hard (Fish and Church 2014: 34, 36). In particular, effects on livelihood may have implications on a range of other involved spheres of life, which depend on people's income security (Shackleton et al. 2019d: preprint 18). This in turn, it could be argued, might foster an economic dominated view of effects, which may lead to non-material indicators being

less reflected in research. As qualitative methods are specially designed to uncover underlying patterns of thoughts and gain in-depth and often unforeseen insights, the dominance of the non-material indicators in the interview's analysis seems little surprising. However, considering that some non-material effects, such as 'Cultural sense of identity', were not named directly by respondents but were concluded from the context, a second researcher to independently code and collate the category system would increase the results' validity.

Not only the immaterial dimension, but also material assets and impacts are not yet well explored, neither for the Wadden Sea nor for marine environments in general. An interplay of multiple reasons might explain this research deficit. It is reasonable to presume that structural changes might not have surpassed a critical threshold in the Wadden Sea yet, which would create awareness and a sense of urgency, for example due to effective countermeasures, resilience of the Wadden Sea or due to people's capacity to adapt to changes (cf. Shackleton et al. 2019d: 17). The latter possibly involves a low degree of dependency of the people on the Wadden Sea's contributions, be it emotionally, by conceiving the marine environment as a part of identity, or physically, by providing people's basic human needs. As opposed to countries of the Global South, the Dutch, Danish and German population has the resources, financially and cognitively, to switch to other options, e.g. by importing basic goods, such as fish, from other countries (Pyšek et al. 2020: 1520).

Also concerning management, time and workforce are sufficiently available to prevent, monitor and control possible negative changes. In case of the Wadden Sea, this is expressed by the large network of the TWSC including their partners, such as nature conservation organisations. The change of the size of effect of the Common shipworm *Teredo navalis* might serve as an illustrative example here for how adaptive capacity radically changes the degree of severity. In the 18th and 19th centuries, when constructions at harbours and fishing gear were naturally made out of wood, major damages were reported. Later, this vulnerability and possible damages could however be mitigated thanks to changed building materials (Lackschewitz et al. 2015: 89f.). This shows how a change in an ecosystem and in its capacity to provide contributions must not directly translate to social effects. Instead, social effects occur, if the realised activities depending on the ecosystem's contributions, the NCP, increase or decrease, which is highly dependent on the individual and collective capacity to switch to alternatives (cf. Bacher

et al. 2018: 161). This is in accordance with Shackleton et al.'s (2019d) findings that studies on livelihood and social effects are more frequently conducted in developing countries (preprint 16f.). Whether sectors in the Wadden Sea will be constrained in the future or whether possible potentials of neobiota will be detected and used, remains an issue of people's willingness and capability to adapt, and of social learning (cf. section 3.1.1). Especially 'Knowledge and education' is one dimension of GQL that can profit from changes and launch learning processes in society.

Although care has been taken in the interviews to balance questions and ask for positive and negative effects likewise, detriments were more easily identifiable by the respondents. Not only that, but explicit questions about benefits sometimes caused a certain confusion about the question on the part of the respondents (R2, R6).

As mentioned in the previous section, not all respondents are equally involved and affected by species introductions. Especially in the fishery and shipping sectors, the detriments heavily outweighed benefits, which leads to the assumption that those employed in these sectors experience more disadvantages to their personal lives than others, or at least possess more knowledge on possible detriments. This could be supported by the analysis of codes: Three respondents led by a wide margin ahead of the others in terms of mentioned detriments, with two of them representing the two mentioned sectors. The third respondent seemed interested and well-informed about species introductions in general, which could for example be inferred from the large number of species that were named (R4).

Whether the distribution of benefits and detriments reflect the actual changes cannot be determined in this study, as the perception of effects is subjective and influenced by complex psychological processes (Shackleton et al. 2019c: preprint 10). As for example one respondent indicated that negative effects are perceived more strongly, it is thinkable that the perception of positive aspects is obscured or not well-known. Also, the establishment of a new species is always accompanied by changes, which are regardless of their nature often initially regarded with suspicion and rejection.

Nevertheless, it was observed that most approached species introductions with a differentiated attitude that feeds more on the idea that human systems cause this, triggering anger, and less on the species itself. However, it has also been found that very strong effects, especially when the respondents were directly concerned, are accompanied by

strong emotions that blur this differentiation between the species and the reason for the species' presence.

The study showed that attitudes are dynamic over time and can be adjusted by integrating new knowledge when new findings emerge. At least three respondents have experienced a change in their attitude towards the general introduction of species towards a more optimistic outlook (R3, R6, R10). It was furthermore hinted that the risk perception and an associated negative attitude may change during the adaptation process until the changed state has become the norm (e.g. R8).

Overall, it was recognised that some factors correlate with a negative perception, whereas others are able to influence the attitude towards a balanced or indifferent view. While the data material is not sufficient to determine every factor's specific influence in terms of direction and impact size, all identified factors as shaping our perception of neobiota were put together to a framework. Albeit different in categorisation scheme, it shares many common categories with those of Kueffer and Kull (2017), Kapitza et al. (2019) and Shackleton et al. (2019c) (cf. Table 1).

One major difference is the distinction of functions of categories, namely between awareness-raising and perception-influencing factors. The awareness-raising factors of e.g. 'Contact & visibility' are also responsible for terrestrial species being more present in most respondents' minds than marine species (cf. R2, R4, R9, R10). Awareness is moreover an indicator of how much a person's life is entangled with neobiota and the ecosystem as contributing to one's quality of life. Hence, not all respondents are equally involved and affected by species introductions.

Speaking of effects, like in the other three frameworks they were recognised as considerably influencing people's perception. It was however differentiated between social and ecological (i.e. non-human) effects. The latter was assigned to the species-related category in this thesis. A similar category including species' properties is also found in Kapitza et al.'s (2019) and Shackleton et al.'s (2019) framework. Other components represented in all frameworks are 'knowledge' and 'media discourse' or 'communication', although it was here distinguished between language-related and content-related factors of communication.

Similar to Kueffer and Kull (2017), beliefs were identified as a cornerstone of perception change. The findings of the analysis of beliefs, notably of 'Change, novelty & will-

ingness to adapt', substantiate the theoretical knowledge of subchapter 3.3, confirming that the transcendental values have a great bearing on our evaluation. However, with the data material, only the role of the contrasting 'conservation' and 'openness to change' could be confirmed, whereas the roles of the value clusters of 'self-transcendence' and 'self-enhancement' remain unclear. Possibly, these have an influence when they interact with the outcome of an effect, such as the effect size, and when a species is assessed by utility or harm.

Interestingly, although the Wadden Sea's changeability was not only acknowledged but also highlighted as a highly cherished characteristic by many (R1, R3, R4, R9), changes in the ecosystem due to neobiota were not necessarily looked upon with favour. In these contexts, humans as the vector of change were criticised.

Besides the understanding of change and of the role of humans, beliefs about ecosystems as well as of communities and time could be identified as determining factors, which were not clearly part of the other three frameworks.

What had not been outlined in the frameworks or only touched upon in Kapitza et al.'s (2019) category 'Socio-demographics and interests' are inner factors such as character traits. Demographic factors were noted in the interviews to some extent, but a larger data set would be needed to break this down further. Factors that are related to a political or historical context, as with Shackleton et al. (2019c), were not directly found. It is however very well possible to supplement the established framework of this paper with further categories, factors or subfactors, to further differentiate or modify it.

In addition, the analysis of the interviews revealed that perception depends not on single factors but often on complex interplays of multiple factors, which is exemplary for non-linear change and complexity. With regard to the complex systems approach described in 3.1.1, social learning is pivotal to cope with this complexity and with social-ecological change in general. Through the introduction of species people are compelled to adapt and accept the new state, as there was agreement among all respondents that the current changes due to neobiota are irreversible. However, four respondents saw potential in these challenges, be it to understand and learn about the ecosystem of the Wadden Sea and its interactions, or be it as a driver for innovation for example through the utilisation of neobiota (R1, R4, R8, R9; cf. also Fish and Church 2014: 34).

This is facilitated, as a first step, by implementing inclusive research designs that integrate multiplicity and thus strengthen the knowledge-practice interface of the Wadden Sea, as proposed by Puente-Rodríguez et al. (2015: 27; cf. also Burdon et al. 2016: 2, Shackleton et al. 2019a: 88).

6.2 Limitations

Naturally, the numerous advantages of qualitative interviews are countered by a few drawbacks. While the qualitative approach deepens knowledge on one specific subject by starting with in-depth knowledge about one individual, it involves a significant amount of research effort per subject. Within the scope of a master thesis this implies a comparatively low number of interviewees, rendering it impossible to generate meaningful quantitative data. Consequently, only limited insights can be gained from the number of codes regarding the distribution of social effects, of detriments and benefits, of perspectives and influencing factors. This also has implications for the detection of interdependencies, e.g. between a social factor and other variables, or between a particular belief and how it affects the attitude.

Furthermore, only one or two persons per stakeholder group were interviewed. This allows the consideration of manifold perspectives, but generalisations or other conclusions about an entire interest group cannot be based on an individual statement.

An additional limitation evolves from the sample. Section 3.1.2 revealed how research tends to be skewed towards certain topics, sites, or methodologies. However, this work was not immune from sometimes falling into exactly the same trap of bias as the mentioned examples in 3.1.2. For example, certain groups often neglected in research have not been interviewed, such as those of decision-makers and scientists. Their perspective was only peripherally included, as none of the respondents was directly involved in the research or the management of neobiota but worked in different departments. An inclusion of these groups might however have led to a comparatively higher representation of the regulating NCP and corresponding categories of quality of life.

Also, tourists were not included into the sample, on the supposition that rare visits, a merely superficial engagement with the ecosystem as well as a presumable lack of knowledge about neobiota would not have led to any usable results concerning both research questions. This guess was also pointed out by six of the ten respondents.

„**R:** (3) dem Touristen ist es eigentlich relativ auch egal, was er da am Strand an Muschelschalen findet also letzten Endes sind die da (.) ä:h° (3) wie soll ich sagen. (1) meinungslos; weil (.) //mhm// sie es eben gar nicht wissen.“

Time Scope: 0:20:15.6 - 0:20:31.9 [0:00:16.3] (R3)

“R: To the tourist it does not really matter what mussel shells he finds there on the beach, so in the end they are ... how should I say.. opinionless because they simply don't know about it.”

However, the perspective of tourists is not to be dismissed, if a more exhaustive portrayal of effects on NCP and GQL is to be accomplished. Occasional holiday stays in the Wadden Sea region including associated activities might lead to a different perception of the Wadden Sea and its species and possibly even to a different valuation of its contributions. For example, from statements of three interviewees it could be derived that the collection of shells represents not only a recreation activity (NCP 16), but also serves ornamental purposes (included in NCP 13, cf. appendix XI). As shells of introduced mussels and the Pacific oyster differ in structure and appearance from those of non-introduced molluscs, added diversity might be appealing here (R9). This is only one example of possible differences in appreciation and perception of the Wadden Sea between visitors and longtime residents. Moreover, as tourists don't live *from* or *in* the Wadden Sea but rather *with* it, material benefits and detriments are presumably lower than in other stakeholder groups (cf. Kenter 2018: 42). Therefore, Sijtsma et al. (2019) advocate the expansion of the group of stakeholders to include anyone with feelings of attachment towards the Wadden Sea, the so-called 'community of fans' (p. 1752). To integrate the perspective of tourists, a different method, for example a participatory workshop, might prove more suitable than interviews here.

One should moreover bear in mind that in a few cases, the enquiries for an interview that were sent to the interest groups and companies were forwarded to people in higher positions within that association, which may have resulted in interviewees with a higher standard of education than average. It is moreover conceivable that these interviewees had a broader overview, but also less proximity to every day's practice. Contact and personal involvement, including sensory experiences, were however identified as one of the awareness-raising and enhancing factors of perception.

6.3 Future Research Approaches

With growing maritime traffic and increasing numbers of neobiota the relevance of addressing species introductions has increased drastically, which is also reflected in a growing research body. As its entanglements with the anthropogenic world are however still understudied, even more for marine ecosystems, further research is needed. Qualitative approaches can lay here the groundwork of fundamental theory knowledge. After the diverse landscape of effects and perspectives is made visible, this basis can be built upon e.g. with mixed methods or participatory research approaches (cf. also Shackleton et al. 2019d: preprint 19). More qualitative and quantitative data on the research topics would also enable the assignment of variables, e.g. concerning people's demographic data, beliefs or ecosystem changes, which would allow for detection of universal dependencies between several factors, such as how the understanding of the recipient ecosystems relates to perspectives of translocated species.

Additionally, it became apparent that the immaterial dimension of the quality of life is still highly disregarded by research and hence presumably also in the trilateral management of the Wadden Sea. In order to attain a more balanced and less biased view of the social dimension, it is indispensable to complement existing knowledge with more detailed examination of non-material effects and factors determining perception. It was for example argued in the theory chapter that there is a correlation between language and perception. To a certain extent, this could be confirmed in the analysis of the interviews, as some respondents reflected upon their own diction and recognised it as an influencing factor. However, to identify to what degree language is capable of transforming people's perceptions, different research approaches are required that specifically focus on linguistic peculiarities and narratives by directly incorporating this into their methodology. A participant observation in an everyday context or a workshop might be a suitable format for data collection here. The possibility to act in a natural setting such as respondents' working environments would ensure a more authentic behaviour and language use, without the risk of them adjusting – deliberately or undeliberately – to the artificially created situation of an interview. For subsequent analysis and interpretation, a linguistic discourse analysis could be conducted.

It is furthermore essential to not understand the processes and interactions as static, but to take variations into account. As Froschauer and Lueger (2020) postulate, "Social phenomena are subject to permanent fluctuation [...]." (translated from German, p. 16).

Long-term studies would enable tracking of developments over longer time periods of introductions, e.g. concerning trends of social effects, how they are experienced and adapted to, or on how perceptions change over the course of time.

Also spatial variations remain to be addressed, comprising possible national differences or commonalities between the bordering countries of the Wadden Sea. As previously noted, one respondent indicated that Dutch and Germans differ in terms of how they view the introduction of species and of changes. This suggests that perceptions, attitudes and decisions of individuals need to be viewed in context. Thus, consideration of the broader realm of societies, in which every individual is embedded, might reveal more findings on what transcendental values underpin our thoughts and actions and on how to approach the subject of species introductions to the Wadden Sea from a holistic and transnational perspective.

7 Conclusion

In this thesis, the human and social dimensions of species introductions were explored in more detail with respects to social effects and human perception.

From the interviews it emerged firstly that social effects, as changes to the lives of people in the Wadden Sea area, manifest themselves in very different ways. While some stakeholders are constrained in their occupational livelihoods, or to the contrary, derive a material benefit from the neobiota, others are affected in their recreational behavior, in their thoughts and feelings, or in their cognitive experience of the Wadden Sea. In a few instances, on the other hand, changes aren't perceived at all or only marginally. Overall, intangible changes slightly outweighed the material changes.

Secondly, the research showed a broad range of factors across multiple disciplines, including inter alia social, cultural, psychological, economic, linguistic and institutional factors, shape how we evaluate species, their effects and introductions in general. Whether changes are perceived and to what extent depends on factors classified here as 'awareness-raising', while the question of how people experience these effects and whether they feel affected by these changes is determined by situational, outer, individual-related and species-related factors. These were assembled into a framework that helps to comprehend how humans react to neobiota. It was however out of scope of this thesis to examine the size of the factors' influence, their contextual variation or how they operate in interaction with other factors. This will be subject to future research.

In the light of the central role of humans in the phenomenon of species introductions and the associated complexity, an effort was made to integrate a diverse range of stakeholders. The resulting findings offer starting points for potential future research and encourage venturing into more diversity in knowledge acquisition regarding perspectives, methodologies, and disciplines to obtain valuable insights that are otherwise not captured in research. With a two-way flow of knowledge, this provides a productive connection with social learning to elicit how we as a part of this social-ecological change want to approach the introduction of species into the Wadden Sea in the future.

References

- Abrahams, B., Sitasa, N. and Esler, K.J.** (2019), “Exploring the dynamics of research collaborations by mapping social networks in invasion science”, *Journal of Environmental Management*, Vol. 229, pp. 27–37.
- Aruma, E.O. and Hanachor, M.E.** (2017), “Abraham Maslow's Hierarchy of Needs and Assessment of Needs in Community Development”, *International Journal of Development and Economic Sustainability*, Vol. 5 No. 7, pp. 15–27.
- Bacher, S., Blackburn, T.M., Essl, F., Genovesi, P. and Jaakko Heikkilä Jonathan M. Jeschke Glyn Jones Reuben Keller Marc Kenis Christoph Kueffer Angeliki F. Martinou Wolfgang Nentwig Jan Pergl Petr Pyšek Wolfgang Rabitsch David M. Richardson Helen E. Roy Wolf-Christian Saul Riccardo Scalera Montserrat Vilà John R. U. Wilson Sabrina Kumschick** (2018), “Socio-economic impact classification of alien taxa (SEICAT)”, *Methods Ecol Evol*, Vol. 9 No. 1, pp. 159–168.
- Baier, T.** (2021), “Die Rache der Strandkrabben”, *Süddeutsche Zeitung*, 16 March, available at: <https://www.sueddeutsche.de/wissen/invasive-art-strandkrabben-kalifornien-1.5237412?fbclid=IwAR1YLnEdM0uqJDzU3p7SZjxWoHWcfWa5BfHC4tWdVqlSsdLu7jYHebNDrw> (accessed 27 August 2021).
- Balvanera, P., Pfaff, A., Viña, A., García-Frapolli, E., Merino, L., Minang, P.A., Nagabhatla, N., Hussain, S.A. and Sidorovich, A.A.** (2019), “Chapter 2.1. Status and Trends – Drivers of Change”, in Brondízio, E.S., Settele, J., Díaz, S. and Ngo, H.T. (Eds.), *Global assessment report of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*, IPBES secretariat, Bonn, Germany.
- Barbier, E.B.** (2017), “Marine ecosystem services”, *Current biology*, Vol. 27 No. 11, R507–R510.
- Belgrano, A. and Villasante, S.** (2020), “Linking Ocean's Benefits to People (OBP) with Integrated Ecosystem Assessments (IEAs)”, *Population Ecology*, Vol. 63 No. 1, pp. 102–107.
- Bendel Larcher, S.** (2015), *Linguistische Diskursanalyse - Ein Lehr- und Arbeitsbuch*, Narr Francke Attempto Verlag, Tübingen.
- Bennett, N.J., Roth, R., Klain, S.C., Chan, K., Christie, P., Clark, D.A., Cullman, G., Curran, D., Durbin, T.J., Epstein, G., Greenberg, A., Nelson, M.P., Sandlos, J., Stedman, R., Teel, T.L., Thomas, R., Veríssimo, D. and Wyborn, C.** (2017), “Conservation social science: Understanding and integrating human dimensions to improve conservation”, *Biological Conservation*, Vol. 205, pp. 93–108.
- BIOCONSULT** (2015), *Invasive alien species (IAS) policies and management in the German Wadden Sea*, Wilhelmshaven, Germany.
- Boestfleisch, C., Drotleff, A.M., Ternes, W., Nehring, S., Pažoutová, S. and Papenbrock, J.** (2015), “The invasive ergot *Claviceps purpurea* var. *spartinae* recently established in the European Wadden Sea on common cord grass is genetically homogeneous and the sclerotia contain high amounts of ergot alkaloids”, *European Journal of Plant Pathology*, Vol. 141 No. 3, pp. 445–461.
- Boonman-Berson, S., Turnhout, E. and van Tatenhove, J.** (2014), “Invasive species: The categorization of wildlife in science, policy, and wildlife management”, *Land Use Policy*, Vol. 38, pp. 204–212.

- Bos**, O.G., Gittenberger, A., Boois, I.J. de, van Asch, M., van der Wal, J.T., Cremer, J., van der Hoorn, B., Pieterse, S. and Bakker, P. (2016), *Soortenlijst Nederlandse Noordzee*, Wageningen.
- Brauman**, K.A., Garibaldi, L.A., Polasky, S., Zayas, C., Aumeeruddy-Thomas, Y., Brancalion, P., DeClerck, F., Mastrangelo, M., Nkongolo, N., Palang, H., Shannon, L., Shrestha, U.B. and Verma, M. (2019), “Chapter 2.3. Status and Trends – Nature’s Contributions to People (NCP).”, in Brondízio, E.S., Settele, J., Díaz, S. and Ngo, H.T. (Eds.), *Global assessment report of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*, IPBES secretariat, Bonn, Germany.
- Brondízio**, E.S., Díaz, S., Settele, J., Ngo, H.T., Guèze, M., Aumeeruddy-Thomas, Y., Bai, X., Geschke, A., Molnár, Z., Niamir, A., Pascual, U., Simcock, A. and Jaureguiberry, J. (2019), “Chapter 1: Assessing a planet in transformation: Rationale and approach of the IPBES Global Assessment on Biodiversity and Ecosystem Service”, in Brondízio, E.S., Settele, J., Díaz, S. and Ngo, H.T. (Eds.), *Global assessment report of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*, IPBES secretariat, Bonn, Germany.
- Burdon**, D., Boyes, S.J., Elliott, M., Smyth, K., Atkins, J.P., Barnes, R.A. and Wurzel, R.K. (2016), “Integrating natural and social sciences to sustainably manage vectors of change in the marine environment: Dogger Bank transnational case study.”, pp. 1–27.
- Burkhard**, B. and **Müller**, F. (2008), “Driver–Pressure–State–Impact–Response”, in Jørgensen, S.E. and Fath, B.D. (Eds.), *Ecological Indicators, Encyclopedia of Ecology*, Elsevier, pp. 967–970.
- Buschbaum**, C. and **Lackschewitz**, D. (2018), “Wie können marine Neobiota erfasst, bewertet und kontrolliert werden?”, *Natur und Landschaft (Zeitschrift für Naturschutz und Landschaftspflege)*, No. 9, pp. 428–433.
- Buschbaum**, C., Lackschewitz, D. and Reise, K. (2012), “Nonnative macrobenthos in the Wadden Sea ecosystem”, *Ocean & Coastal Management*, Vol. 68, pp. 89–101.
- Büttger**, H., Buschbaum, C., Dolmer, P., Gittenberger, A., Jensen, K., Kabuta, S. and Lackschewitz, D. (2017), “Alien Species”, in Kloepper, S.e.a. and Common Wadden Sea Secretariat (Eds.), *Wadden Sea Quality Status Report 2017*, Wilhelmshaven, Germany.
- Common Wadden Sea Secretariat** (2010a), *Joint Declaration on the Protection of the Wadden Sea: Working together to meet present and future challenges*, Wilhelmshaven, Germany, available at: https://www.waddensea-worldheritage.org/sites/default/files/2010_joint_declaration.pdf.
- Common Wadden Sea Secretariat** (2010b), *Wadden Sea Plan 2010: 11th Trilateral Governmental Conference*, Common Wadden Sea Secretariat, Wilhelmshaven, Germany.
- Common Wadden Sea Secretariat** (2014a), *Wadden monitoring in the spotlight: Cross-bordering maps on ecology and socio-economy of Denmark, Germany and The Netherlands*, available at: <https://www.walterwaddenmonitor.org/wp-content/uploads/Waddenmonitoring-in-the-spotlight.pdf> (accessed 14 February 2021).
- Common Wadden Sea Secretariat** (2014b), *Toender Declaration: Ministerial Council Declaration of the 12th Trilateral Governmental Conference on the Protection of the Wadden Sea*, Wilhelmshaven, Germany, available at: https://www.waddensea-worldheritage.org/sites/default/files/2014_toender%20declaration.pdf.
- Common Wadden Sea Secretariat** (2017), *Introduction, Wadden Sea Quality Status Report*, Last updated: 2019-07-24, available at: <https://qsr.waddensea->

worldheritage.org/sites/default/files/pdf_using_mpdf/Wadden%20Sea%20Quality%20Status%20Report%20-%20Introduction%20-%202019-07-24.pdf.

Common Wadden Sea Secretariat (2018), *Leeuwarden Declaration: Ministerial Council Declaration of the 13th Trilateral Governmental Conference on the Protection of the Wadden Sea, Trilateral Governmental Council Meeting*, Wilhelmshaven, Germany, available at: https://www.waddensea-worldheritage.org/sites/default/files/2018_leeuwarden_declaration.pdf.

Common Wadden Sea Secretariat (2021a), “Richly diverse”, available at: <https://www.waddensea-worldheritage.org/richly-diverse> (accessed 17 September 2021).

Common Wadden Sea Secretariat (2021b), “Taking shape”, available at: <https://www.waddensea-worldheritage.org/taking-shape> (accessed 17 September 2021).

Common Wadden Sea Secretariat (2021c), “Wadden Sea terminology”, available at: <https://www.waddensea-secretariat.org/wadden-sea-terminology> (accessed 17 September 2021).

Costanza, R., Groot, R., Braat, L., Kubiszewski, I., Fioramonti, L., Sutton, P., Farber, S. and Grasso, M. (2017), “Twenty years of ecosystem services: How far have we come and how far do we still need to go?”, *Ecosystem Services*, Vol. 28, pp. 1–16.

Craeymeersch, J.A., Faasse, M.A., Gheerardyn, H., Troost, K., Nijland, R., Engelberts, A., Perdon, K.J., van den Ende, D. and van Zwol, J. (2019), “First records of the dwarf surf clam *Mulinia lateralis* (Say, 1822) in Europe”, *Marine Biodiversity Records*, Vol. 12 No. 1.

Crowley, S.L., Hinchliffe, S. and McDonald, R.A. (2019), “The parakeet protectors: Understanding opposition to introduced species management”, *J Environ Manage*, Vol. 229, pp. 120–132.

Díaz, S., Demissew, S., Carabias, J., Joly, C., Lonsdale, M., Ash, N., Larigauderie, A., Adhikari, J.R., Arico, S., Báldi, A., Bartuska, A., Baste, I.A., Bilgin, A., Brondizio, E., Chan, K.M.A., Figueroa, V.E., Duraiappah, A., Fischer, M., Hill, R., Koetz, T., Leadley, P., Lyver, P., Mace, G.M., Martin-Lopez, B., Okumura, M., Pacheco, D., Pascual, U., Pérez, E.S., Reyers, B., Roth, E., Saito, O., Scholes, R.J., Sharma, N., Tallis, H., Thaman, R., Watson, R., Yahara, T., Hamid, Z.A., Akosim, C., Al-Hafedh, Y., Allahverdiyev, R., Amankwah, E., Asah, S.T., Asfaw, Z., Bartus, G., Brooks, L.A., Caillaux, J., Dalle, G., Darnaedi, D., Driver, A., Erpul, G., Escobar-Eyzaguirre, P., Failler, P., Fouda, A.M.M., Fu, B., Gundimeda, H., Hashimoto, S., Homer, F., Lavorel, S., Lichtenstein, G., Mala, W.A., Mandivenyi, W., Matczak, P., Mbizvo, C., Mehrdadi, M., Metzger, J.P., Mikissa, J.B., Moller, H., Mooney, H.A., Mumby, P., Nagendra, H., Nessesover, C., Oteng-Yeboah, A.A., Pataki, G., Roué, M., Rubis, J., Schultz, M., Smith, P., Sumaila, R., Takeuchi, K., Thomas, S., Verma, M., Yeo-Chang, Y. and Zlatanova, D. (2015), “The IPBES Conceptual Framework — connecting nature and people”, *Current Opinion in Environmental Sustainability*, Vol. 14, pp. 1–16.

Díaz, S., Pascual, U., Stenseke, M., Martín-López, B. and Watson, R.T. (2018), “Assessing nature's contributions to people”, *Science*, Vol. 359 No. 6373, pp. 270–272.

Elliott, M., Burdon, D., Atkins, J.P., Borja, A., Cormier, R., Jonge, V.N. de and Turner, R.K. (2017), ““And DPSIR begat DAPSI(W)R(M)!” - A unifying framework for marine environmental management”, *Marine pollution bulletin*, Vol. 118 No. 1-2, pp. 1–14.

Estévez, R.A., Anderson, C.B., Pizarro, J.C. and Burgman, M.A. (2015), “Clarifying values, risk perceptions, and attitudes to resolve or avoid social conflicts in invasive species man-

- agement”, *Conservation biology the journal of the Society for Conservation Biology*, Vol. 29 No. 1, pp. 19–30.
- Federal Nature Conservation Agency (BfN)** (2021), “Auswirkungen, Gefahren und Bedeutung”, available at: <https://neobiota.bfn.de/grundlagen/auswirkungen-gefahren-und-bedeutung.html> (accessed 23 September 2021).
- Felder, E.** (2013), “Linguistische Diskursanalyse im Forschungsnetzwerk Sprache und Wissen”, in Viehöver, W., Keller, R. and Schneider, W. (Eds.), *Diskurs - Sprache - Wissen: Interdisziplinäre Beiträge zum Verhältnis von Sprache und Wissen in der Diskursforschung, Interdisziplinäre Diskursforschung*, Springer Fachmedien Wiesbaden, Wiesbaden, pp. 167–197.
- Fish, R. and Church, A.** (2014), “Cultural ecosystem services: stretching out the concept”, *environmental SCIENTIST*, Vol. 23 No. 4, pp. 31–37.
- Fleming, P.A. and Bateman, P.W.** (2016), “The good, the bad, and the ugly: which Australian terrestrial mammal species attract most research?”, *Mammal Review*, Vol. 46 No. 4, pp. 241–254.
- Folmer, H., van der Veen, A. and van der Heide, C.M.** (2010), *Valuation of functions of the Wadden Area*, Leeuwarden, available at: https://www.waddenacademie.nl/fileadmin/inhoud/pdf/02_taken/kennisagendarapporten/2010-01valuation_of_functions_of_the_Wadden_Area.pdf (accessed 10 February 2021).
- Froschauer, U. and Lueger, M.** (2020), *Das qualitative Interview zur Praxis interpretativer Analyse sozialer Systeme*, 2.th ed., facultas, Wien.
- Fuß, S. and Karbach, U.** (2019), *Grundlagen der Transkription: Eine praktische Einführung*, 2.th ed., Barbara Budrich GmbH, Opladen & Toronto.
- Georg-August-Universität Göttingen** (2020), *Presseinformation: Eingeschleppte Schlauchalge verändert das Wattenmeer*, available at: <https://www.uni-goettingen.de/de/3240.html?id=6125> (accessed 25 September 2021).
- Gittenberger, A.** (2016), *Alien species of the Wadden Sea database*.
- Gittenberger, A., Rensing, M., Dekker, R., Niemantsverdriet, P., Schrieken, N. and Stegenga, H.** (2015), *Native and non-native species of the Dutch Wadden Sea in 2014*, GiMaRIS report 2015_08.
- Gittenberger, A., Rensing, M. and Wesdorp, K.H.** (2017a), *Non-indigenous marine species in the Netherlands: GiMaRIS report 2017_13*.
- Gittenberger, A., Wesdorp, K.H. and Rensing, M.** (2017b), *Biofouling as a transport vector of non-native marine species in the Dutch Delta, along the North Sea coast and in the Wadden Sea GiMaRIS report 2017_03*.
- Glaser, M.** (2006), “The Social Dimension in Ecosystem Management: Strengths and Weaknesses of Human-Nature Mind Maps”, *Human Ecology Review*, Vol. 13 No. 2.
- Göpel, M.** (2016), *The Great Mindshift*, Vol. 2, Springer International Publishing, Cham.
- Groot, R. de, Braat, L. and Costanza, R.** (2017), “A short history of the ecosystem services concept”, in Burkhard, B. and Maes, J. (Eds.), *Mapping Ecosystem Services*, Pensoft Publishers, Sofia, Bulgaria, pp. 31–34.
- Guidère, M. and Newton, H.** (2006), *The Clash of Perceptions*, available at: http://cogprints.org/4838/1/CADS_pubs_clash_0306_final.pdf (accessed 27 June 2021).

- Guy-Haim**, T., Lyons, D.A., Kotta, J., Ojaveer, H., Queirós, A.M., Chatzinikolaou, E., Arvanitidis, C., Como, S., Magni, P., Blight, A.J., Orav-Kotta, H., Somerfield, P.J., Crowe, T.P. and Rilov, G. (2018), “Diverse effects of invasive ecosystem engineers on marine biodiversity and ecosystem functions: A global review and meta-analysis”, *Glob Chang Biol*, Vol. 24 No. 3, pp. 906–924.
- Haines-Young**, R. and **Potschin**, M. (2010), “The links between biodiversity, ecosystem services and human well-being”, in Raffaelli, D.G. and Frid, C.L.J. (Eds.), *Ecosystem Ecology*, Cambridge University Press, Cambridge, pp. 110–139.
- Hall**, M. (Ed.) (2003), *The Native, Naturalized, and Exotic, Landscape Research*, 1st ed.
- Head**, L. (2017), “The social dimensions of invasive plants”, *Nature Plants*, Vol. 6 No. 3.
- Heinrich-Böll-Stiftung** (2017), *Biodiversität: Vielfalt und Einfalt*, available at: <https://www.boell.de/de/2017/05/10/biodiversitaet-vielfalt-und-einfalt> (accessed 21 August 2021).
- Holmes**, T., Blackmore, E., Hawkins, R. and Wakeford, T. (2011), *Common Cause Handbook: A Guide to Values and Frames for Campaigners, Community Organisers, Civil Servants, Fundraisers, Educators, Social Entrepreneurs, Activists, Funders, Politicians, and everyone in between.*, Public Interest Research Centre.
- Howard**, P.L. (2019), “Human adaptation to invasive species: A conceptual framework based on a case study metasyntesis”, *Ambio*, Vol. 48 No. 12, 1401-1430.
- Hubo**, C., Jumpertz, E., Krott, M., Nockemann, L., Steinmann, A. and Bräuer, I. (2007), *Grundlagen für die Entwicklung einer nationalen Strategie gegen invasive gebietsfremde Arten: Abschlussbericht eines F+E-Vorhabens (FKZ 803 11 221) in den Jahren 2003 bis 2005*, Bonn-Bad Godesberg.
- Ingensiep**, H.W. and **Eusterschulte**, A. (Eds.) (2002), *Philosophie der natürlichen Mitwelt. Grundlagen - Probleme - Perspektiven. Festschrift für Klaus Michael Meyer-Abich*, Würzburg.
- IPBES** (2019a), *Global assessment report of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*, Bonn, Germany.
- IPBES** (2019b), *Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*, Bonn, Germany, available at: https://ipbes.net/sites/default/files/2020-02/ipbes_global_assessment_report_summary_for_policymakers_en.pdf (accessed 20 February 2021).
- Jeschke**, J.M., Bacher, S., Blackburn, T.M., Dick, J.T.A., Essl, F. and Evans, T. (2014), “Defining the impact of non-native species”, *Conserv. Biol.*, Vol. 28 No. 5, pp. 1188–1194.
- Kabat**, P., Bazelmans, J., van Dijk, J., Herman, P.M., van Oijen, T., Pejrup, M., Reise, K., Speelman, H. and Wolff, W.J. (2012), “The Wadden Sea Region: Towards a science for sustainable development”, *Ocean & Coastal Management*, Vol. 68, pp. 4–17.
- Kahneman**, D. (2012), *Thinking, Fast and Slow*, Penguin Books, London.
- Kandziora**, M., Burkhard, B. and Müller, F. (2012), “Interactions of ecosystem properties, ecosystem integrity and ecosystem service indicators—A theoretical matrix exercise”, *Ecological Indicators*.

- Kapitza, K.**, Zimmermann, H., Martín-López, B. and Wehrden, H. von (2019), “Research on the social perception of invasive species: a systematic literature review”, *NeoBiota*, Vol. 43, pp. 47–68.
- Katsanevakis, S.**, Wallentinus, I., Zenetos, A., Leppäkoski, E., Çinar, M.E., Oztürk, B., Grabowski, M., Golani, D. and Cardoso, A.C. (2014), “Impacts of invasive alien marine species on ecosystem services and biodiversity: a pan-European review”, *Aquatic Invasions*, Vol. 9 No. 4, pp. 391–423.
- Keller, R.** (2013), “Das Wissen der Wörter und Diskurse. Über Sprache und Wissen in der Wissenssoziologischen Diskursanalyse”, in Viehöver, W., Keller, R. and Schneider, W. (Eds.), *Diskurs - Sprache - Wissen: Interdisziplinäre Beiträge zum Verhältnis von Sprache und Wissen in der Diskursforschung, Interdisziplinäre Diskursforschung*, Springer Fachmedien Wiesbaden, Wiesbaden, pp. 21–49.
- Kenter, J.O.** (2018), “IPBES: Don’t throw out the baby whilst keeping the bathwater; Put people’s values central, not nature’s contributions”, *Ecosystem Services*, Vol. 33, pp. 40–43.
- Kenter, J.O.**, O’Brien, L., Hockley, N., Ravenscroft, N., Fazey, I., Irvine, K.N., Reed, M.S., Christie, M., Brady, E., Bryce, R., Church, A., Cooper, N., Davies, A., Evely, A., Everard, M., Fish, R., Fisher, J.A., Jobstvogt, N., Molloy, C., Orchard-Webb, J., Ranger, S., Ryan, M., Watson, V. and Williams, S. (2015), “What are shared and social values of ecosystems?”, *Ecological Economics*, Vol. 111, pp. 86–99.
- Kowarik, I.** (2010), *Biologische Invasionen: Neophyten und Neozoen in Mitteleuropa*, Eugen Ulmer KG, Stuttgart, Germany.
- Kuckartz, U.** (2014), *Qualitative Text Analysis: A Guide to Methods, Practice & Using Software*, SAGE Publications Ltd.
- Kuckartz, U.** (2018), *Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung*, 4.th ed., Beltz Verlagsgruppe, Weinheim.
- Kueffer, C.** and **Kull, C.A.** (2017), “Non-native Species and the Aesthetics of Nature”, in Vilà, M. and Hulme, P.E. (Eds.), *Impact of Biological Invasions on Ecosystem Services*, Vol. 7, Springer International Publishing, Cham, pp. 311–324.
- Kueffer, C.** and **Larson, B.M.H.** (2014), “Responsible Use of Language in Scientific Writing and Science Communication”, *BioScience*, Vol. 64 No. 8, pp. 719–724.
- Lackschewitz, D.**, Reise, K., Buschbaum, C. and Karez, R. (Eds.) (2015), *Neobiota in deutschen Küstengewässern: Eingeschleppte und kryptogene Tier- und Pflanzenarten an der deutschen Nord- und Ostseeküste*, LLUR SH Gewässer, D 25, Juli 2014, LLUR, Flintbek.
- Lamnek, S.** and **Krell, C.** (2016), *Qualitative Sozialforschung*, Beltz Verlagsgruppe, Weinheim.
- Lensink, R.**, van der Have, T.M., van den Boogaard, B., Poszig, D. and Philippart, C. (2015), *Alien species in the Dutch Wadden Sea: policies and management*, Wilhelmshaven, Germany.
- Liquete, C.**, Piroddi, C., Drakou, E.G., Gurney, L., Katsanevakis, S., Charef, A. and Egoh, B. (2013), “Current Status and Future Prospects for the Assessment of Marine and Coastal Ecosystem Services: A Systematic Review”, *Plos One*.
- Maier, D.S.** and **Feest, A.** (2016), “The IPBES Conceptual Framework: An Unhelpful Start”, *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, Vol. 29 No. 2, pp. 327–347.

- Managi, S.**, Islam, M., Saito, O., Stenseke, M., Dziba, L., Lavorel, S., Pascual, U. and Hashimoto, S. (2019), “Valuation of nature and nature’s contributions to people”, *Sustainability Science*, Vol. 14 No. 6, pp. 1463–1465.
- Mattingly, K.Z.**, Pelletier, T.A., Lanterman, J., Frevola, D., Stucke, B., Kinney, K., Schwartz, R., Spacht, D., Dixon, G. and Hovick, S.M. (2020), “Disconnects between Communicated Impact and Ecological Impact of Biological Invasions”, *BioScience*, Vol. 70 No. 3, pp. 252–263.
- Nationalpark Wattenmeer** (2018), *Nationalpark Nachrichten Juni 2018*, available at: <https://www.nationalpark-wattenmeer.de/news/juni-2018/> (accessed 23 September 2021).
- Naustvoll, L.-J.** (2010), “NOBANIS – Invasive Alien Species Fact Sheet. *Pseudochattonella farcimen*”, available at: Online Database of the European Network on Invasive Alien Species – NOBANIS www.nobanis.org (accessed 23 August 2021).
- Nehring, S.** and **Leuchs, H.** (1999), *Neozoa (Makrozoobenthos) an der deutschen Nordseeküste — Eine Übersicht*, Bericht BfG, 1200. Federal Institute of Hydrology, Koblenz.
- Osterath, B.** (2018), “Invasiv in Deutschland: Eine echte Plage!”, *Deutsche Welle*, 25 January, available at: <https://p.dw.com/p/2rQxw> (accessed 21 August 2021).
- Pascual, U.**, Balvanera, P., Díaz, S., Pataki, G., Roth, E., Stenseke, M., Watson, R.T., Başak Dessane, E., Islar, M., Kelemen, E., Maris, V., Quaas, M., Subramanian, S.M., Wittmer, H., Adlan, A., Ahn, S., Al-Hafedh, Y.S., Amankwah, E., Asah, S.T., Berry, P., Bilgin, A., Breslow, S.J., Bullock, C., Cáceres, D., Daly-Hassen, H., Figueroa, E., Golden, C.D., Gómez-Baggethun, E., González-Jiménez, D., Houdet, J., Keune, H., Kumar, R., Ma, K., May, P.H., Mead, A., O’Farrell, P., Pandit, R., Pengue, W., Pichis-Madruga, R., Popa, F., Preston, S., Pacheco-Balanza, D., Saarikoski, H., Strassburg, B.B., van den Belt, M., Verma, M., Wickson, F. and Yagi, N. (2017), “Valuing nature’s contributions to people: the IPBES approach”, *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 26-27, pp. 7–16.
- Pereyra, P.J.** (2016), “Revisiting the use of the invasive species concept: An empirical approach”, *Austral Ecology*, Vol. 41 No. 5, pp. 519–528.
- Puente-Rodríguez, D.**, Giebels, D. and **Jonge, V.N. de** (2015), “Strengthening coastal zone management in the Wadden Sea by applying ‘knowledge-practice interfaces’”, *Ocean & Coastal Management*, Vol. 108, pp. 27–38.
- Purvis, A.**, Molnar, Z., Obura, D., Ichii, K., Willis, K., Chettri, N., Dulloo, E., Hendry, A., Gabrielyan, B., Gutt, J., Jacob, U., Keskin, E., Niamir, A., Öztürk, B. and Jaureguiberry, P. (2019), “Chapter 2.2. Status and Trends – Nature”, in Brondizio, E.S., Settele, J., Díaz, S. and Ngo, H.T. (Eds.), *Global assessment report of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*, IPBES secretariat, Bonn, Germany.
- Pyšek, P.**, Hulme, P.E., Simberloff, D., Bacher, S., Blackburn, T.M. and Carlton, James T. (and others) (2020), “Scientists' warning on invasive alien species”, *Biol Rev Camb Philos Soc*, Vol. 95 No. 6, pp. 1511–1534.
- Queiroz, A.I.** and **Pooley, S.** (2018), *Histories of Bioinvasions in the Mediterranean*, Vol. 8, Springer International Publishing, Cham.
- Rabitsch, W.** and **Nehring, S.** (Eds.) (2017), *Naturschutzfachliche Invasivitätsbewertungen für in Deutschland wild lebende gebietsfremde aquatische Pilze, Niedere Pflanzen und Wirbellose Tiere: Ergebnisse aus dem F+E-Vorhaben FKZ 3514 86 0200, BfN-Skripten*, Vol. 458, Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.

- Raymond, C.M. and Kenter, J.O.** (2016), “Transcendental values and the valuation and management of ecosystem services”, *Ecosystem Services*, Vol. 21 No. Part B, pp. 241–257.
- Schermerhorn, J.R., Hunt, J.G. and Osborn, R.N.** (2000), *Organizational Behavior*, 7th, Wiley and Sons, New York.
- Schwartz, S.H.** (2006), “Basic human values: Theory, measurement, and applications.”, *Revue française de sociologie*, Vol. 47 No. 4, pp. 249–288.
- Shackleton, R.T., Adriaens, T., Brundu, G., Dehnen-Schmutz, K., Estévez, R.A., Fried, J., Larson, B., Liu, S., Marchante, E., Marchante, H., Moshobane, M.C., Novoa, A., Reed, M. and Richardson, D.M.** (2019a), “Stakeholder engagement in the study and management of invasive alien species”, *Journal of Environmental Management*, Vol. 1, 229: 88–101.
- Shackleton, R.T., Larson, B.M., Novoa, A., Richardson, D.M. and Kull, C.A.** (2019b), “The human and social dimensions of invasion science and management”, *Journal of Environmental Management*, Vol. 229, pp. 1–9.
- Shackleton, R.T., Richardson, D.M., Shackleton, C.M., Bennett, B., Crowley, S.L., Dehnen-Schmutz, K., Estévez, R.A., Fischer, A., Kueffer, C., Kull, C.A., Marchante, E., Novoa, A., Potgieter, L.J., Vaas, J., Vaz, A.S. and Larson, B.M.** (2019c), “Explaining people's perceptions of invasive alien species: A conceptual framework”, *Journal of Environmental Management*, Vol. 229, pp. 10–26.
- Shackleton, R.T., Shackleton, C.M. and Kull, C.A.** (2019d), “The role of invasive alien species in shaping local livelihoods and human well-being: A review”, *Journal of Environmental Management*, Vol. 1 No. 229, pp. 145–157.
- Shin, Y.J., Arneith, A., Roy Chowdhury, R., Midgley, G.F., Leadley, P., Agyeman Bofofo, Y., Basher, Z., Bukvareva, E., Heinemann, A., Horcea-Milcu, A.I., Kindmann, P., Kolb, M., Krenova, Z., Oberdorff, T., Osano, P., Palomo, I., Pichs Madruga, R., Pliscoff, P., Rondinini, C., Saito, O., Sathyapalan, J. and Yue, T.** (2019), “Chapter 4: Plausible futures of nature, its contributions to people and their good quality of life”, in Brondízio, E.S., Settele, J., Díaz, S. and Ngo, H.T. (Eds.), *Global assessment report of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*, IPBES secretariat, Bonn, Germany.
- Sijtsma, F.J., Mehnen, N., Angelstam, P. and Muñoz-Rojas, J.** (Eds.) (2019), *Multi-scale mapping of cultural ecosystem services in a socio-ecological landscape: A case study of the international Wadden Sea Region*, Vol. 34, Landscape Ecology.
- Stoett, P.** (2010), “Framing Bioinvasion: Biodiversity, Climate Change, Security, Trade, and Global Governance”, *Global Governance*, Vol. 16 No. 1, pp. 103–120.
- Thomsen, M.S., Byers, J.E., Schiel, Bruno, J.F., Olden, J.D., Wernberg, T. and Silliman, B.R.** (2014), “Impacts of marine invaders on biodiversity depend on trophic position and functional similarity”, *Marine Ecology Progress Series*, Vol. 495, pp. 39–47.
- Thomsen, M.S., Wernberg, T., Olden, J.D., Griffin, J.N. and Silliman, B.R.** (2011), “A framework to study the context-dependent impacts of marine invasions”, *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, Vol. 400 No. 1-2, pp. 322–327.
- Turner, S., Klimek, P. and Hanel, R.** (2018), *Introduction to the Theory of Complex Systems*, Vol. 1, Oxford University Press.
- Townsend, M., Davies, K., Hanley, N., Hewitt, J.E., Lundquist, C.J. and Lohrer, A.M.** (2018), “The Challenge of Implementing the Marine Ecosystem Service Concept”, *Frontiers in Marine Science*, Vol. 5.

- Tsiamis, K., Palialexis, A., Connor, D. and et al. (2021)**, *Marine Strategy Framework Directive - Descriptor 2, Non-Indigenous Species: Delivering solid recommendations for setting threshold values for non-indigenous species pressure on European sea*, Publications Office of the European Union. Luxembourg.
- Universität Bielefeld (2021)**, “Neobiota”, available at: <https://www.uni-bielefeld.de/einrichtungen/cias/publikationen/wiki/n/neobiota.xml> (accessed 17 September 2021).
- van der Weijden, W., Reinhold, W., H. U., d.H. and Tamis, W.L.M. (2020)**, “Exoten: toelaten of niet?”, *Landschap*, 2020/01, pp. 35–41.
- Vaz, A.S., Kueffer, C., Kull, C.A., Richardson, D.M., Schindler, S., Muñoz-Pajares, A.J., Vicente, J.R., Martins, J., Hui, C., Kühn, I. and Honrado, J.P. (2017)**, “The progress of interdisciplinarity in invasion science”, *Ambio*, Vol. 46 No. 4, pp. 428–442.
- Vaz, A.S., Ribeiro, J., Honrado, J.P. and Vicente, J.R. (2020)**, “Stakeholders’ perceptions towards non-native acacias and implications for their management in Portugal”, *Forestry: An International Journal of Forest Research*, Vol. 93 No. 4, pp. 557–566.
- Verbrugge, L.N.H., van den Born, R.J.G. and Lenders, H.J.R. (2013)**, “Exploring public perception of non-native species from a visions of nature perspective”, *Environmental management*, Vol. 52 No. 6, pp. 1562–1573.
- Vulchanova, M., Vulchanov, V., Fritz, I. and Milburn, E.A. (2019)**, “Language and perception: Introduction to the Special Issue “Speakers and Listeners in the Visual World””, *Journal of Cultural Cognitive Science*, Vol. 3 No. 2, pp. 103–112.
- Wadden Sea Forum e.V. (2021)**, “Members of the Wadden Sea Forum”, available at: <https://waddensea-forum.org/wsf/forum/members> (accessed 10 September 2021).
- Waser, A.M., Lackschewitz, D., Knol, J., Reise, K., Wegner, K.M. and Thielges, D.W. (2020)**, “Spread of the invasive shell-boring annelid *Polydora websteri* (Polychaeta, Spionidae) into naturalised oyster reefs in the European Wadden Sea”, *Marine Biodiversity*, No. 50.
- Watkins, H.V., Yan, H.F., Dunic, J.C. and Côté, I.M. (2021)**, “Research biases create overrepresented “poster children” of marine invasion ecology”, *Conservation Letters*, Vol. 14 No. 3.
- WG-AS & Gittenberger, A. (2019)**, *Trilateral Wadden Sea Management and Action Plan for Alien Species (MAPAS)*, Wilhelmshaven, Germany.
- Wolff, W.J. (2005)**, “Non-indigenous marine and estuarine species in The Netherlands”, *Zool. Med. Leiden*, Vol. 79 No. 1, pp. 1–116.

Declaration of Authorship

I hereby certify that this thesis has been composed by me and is based on my own work, unless stated otherwise. No other person's work has been used without due acknowledgement in this thesis. All references and verbatim extracts have been quoted, and all sources of information, including graphs and data sets, have been specifically acknowledged. This paper was not previously presented to another examination board and has not been published.

Date: Bochum, 28 September 2021

Signature: *K. Kötter - Lange*

Appendices

I. Table of Introduced Species in the Wadden Sea Including Taxonomy, Status and Occurrence

The following table provides an overview of all marine introduced species including microbiota for which there are records in the Wadden Sea. The sources used are indicated with numbers in the table and are as follows:

1. Lackschewitz et al., 2015
2. Gittenberger, 2016
3. Gittenberger et al., 2017
4. Bos et al., 2016
5. Gittenberger et al., 2015
6. Waser et al., 2020
7. Rabitsch and Nehring, 2017
8. Katsanevakis et al., 2014
9. Georg-August-Universität Göttingen, 2020
10. Boestfleisch et al., 2015
12. Craeymeersch et al., 2019
13. Naustvoll, 2010

In case of conflicting information regarding the current occurrence in the respective countries, several sources have been listed. Supplementary information on synonyms etc. has been taken from the WoRMS database of marine species (www.marinespecies.org).

The tables of I and II presented here are only abridged versions. A complete table of I and II with comments and explanatory information in individual cells can be obtained from the author.

No.	Super-category	Subphylum/Phylum	Subclass/ Class/ Order	Species	Synonyms	German Name	English Name	Environment	Status	Source	NL	DK	GER	Wadden Sea
1	Fungi	Ascomycota	Sordariomycetes	Claviceps purpurea var. <i>Spartinae</i>	Claviceps purpurea	Purpurbrauner Mutterkornpilz	/	marine	non-native	7	?	?	yes	yes
2	Neophyta	Bigyra Chlorophyceae (green algae)	Labyrinthulea Ulvothyceae	Labyrinthula zosterae	/	/	/	marine	cryptogenic	10	yes	yes	yes	yes
3				Codium fragile atlanticum	/	/	/	marine	non-native in GER, native in NL?	7	/	/	yes	yes
4				Codium fragile ssp. fragile	Codium fragile ssp. fragile Tomentosoides, Codium mucronatum var. Tomentosoides	Grüne Gabelalge	Green sea fingers, Dead man's fingers	2	yes	/	yes	yes	yes	yes
5				Ulva australis	Ulva pertusa	/	/	marine, brackish	non-native	2, 3, 5	yes	/	yes	yes
6				Ulva californica	/	/	/	marine	non-native	1, 7	/	/	yes	yes
7		Myzozoa	Dinophyta	Alexandrium tamarense	Alexandrium excavatum, Gonyaulax excavata / tamarensis, Protogonyaulax excavata	/	/	marine	/	2, 3	yes	/	yes	yes
8				Gymnodinium aureolum	Gymnodinium aureolum, Karenia aureola	/	/	marine	non-native	7	/	/	yes	yes
9				Karenia mikimotoi	Gymnodinium mikimotoi, Gymnodinium nagasakiense, Gyrodinium nagasakiense	/	/	marine	non-native? cryptogenic?	7	/	?	yes	yes
10				Lepidodinium chlorophorum	Gymnodinium chlorophorum	/	/	marine	/	7	/	/	yes	yes
11				Prorocentrum minimum	Prorocentrum cordatum	/	/	marine, brackish	cryptogenic	7	?	/	yes	yes
12				Prorocentrum triestinum	Prorocentrum pyrenoideum/ redfieldii/ setouti/ setoutii, Hornellia marina	Schmale Zweigelfalge	/	marine	cryptogenic	2, 5	yes	/	yes	yes
13				Thecadinium kofoldi	/	/	/	marine	non-native	7	/	/	yes	yes
14				Thecadinium yashimaense	Thecadinium foveolatum, Thecadinium mucosum	/	/	marine	non-native	7	/	/	yes	yes
15		Ochrophyta	Bacillariophyceae	Coscinodiscus wailesii	Thecadinium mucosum	Wales-Kieselalge	/	marine	non-native	2, 3	yes	/	yes	yes
16				Lennoxia faveolata	/	/	/	marine	/	7	/	/	yes	yes
17				Mediopyxis helysia	/	/	/	marine	non-native?	3, 7	yes	?	yes	yes
18				Odontella longicruris	Hobaniella longicruris	/	/	marine	non-native	3	yes	/	yes	yes
19				Odontella sinensis	Trieres sinensis	/	/	marine	cryptogenic	7	/	/	yes?	yes?
20				Pleurosigma simonsenii	/	/	/	marine	non-native	2, 3	yes	/	/	yes
21				Proboscia indica	Rhizosolenia indica	/	/	marine	non-native	2, 3	yes	/	/	yes
22				Stephanopyxis palmeriana	/	/	/	marine	cryptogenic	7	?	/	yes	yes
23				Thalassiosira hendeyi	/	/	/	marine, brackish	non-native	7	/	/	yes	yes

No.	Super-category	Subphylum/Phylum	Subclass/Class/Order	Species	Synonyms	German Name	English Name	Environment	Status	Source	NL	DK	GER	Wadden Sea
24				<i>Thalassiosira punctigera</i>	<i>Coscinodiscus angstli</i>	/	/	marine	cryptogenic	7	?	?	yes	yes
25				<i>Thalassiosira tealata</i>	/	/	/	marine	non-native	7	/	/	yes	yes
26		Dictyochophyceae		<i>Pseudochattonella farcimen</i>	<i>Verrucophora farcimen</i>	/	/	marine	non-native?	7, 13	/	yes	yes	yes
27				<i>Pseudochattonella verruculosa</i>	<i>Chattonella verruculosa</i> , <i>Verrucophora verruculosa</i>	Warziger Kieselflagellat	/	marine	non-native	7	?	?	yes	yes
28		Phaeophyceae		<i>Botrydella</i> sp.	/	/	/	marine	cryptogenic	2	yes	/	/	yes
29		(brown algae)		<i>Colpomenia peregrina</i>	<i>Colpomenia sinuosa</i> var. <i>Peregrina</i>	Austerndieb	Oyster thief	marine	non-native	5	yes	/	/	yes
30				<i>Sargassum muticum</i>	<i>Sargassum kjellmanianum</i> (jap. Beerentang, jap. Seaweed)	Japanischer Beerentang	Japweed, Japanese seaweed, Japanese wireweed, Strangle weed	marine	non-native, est2, 3	1	yes?	/	/	?
31				<i>Undaria pinnatifida</i>	<i>Alaria amplexicaulis</i> , <i>Alaria pinnatifida</i> , <i>Ulopteryx pinnatifida</i>	Wakame	Wakame	marine, brackish	non-native	7	yes?	/	yes	yes
32		Raphidophyceae		<i>Chattonella marina</i> var. <i>Antiqua</i>	/	/	red tide flagellate	marine	cryptogenic	2	yes	yes	yes	yes
33				<i>Fibrocapsa japonica</i>	<i>Chattonella japonica</i>	Japanischer Flagellat	/	marine	cryptogenic	2, 3	yes	/	yes	yes
34				<i>Heterosigma akashiwo</i>	<i>Chattonella akashiwo</i> / <i>Inlandica</i> , <i>Entomosigma akashiwo</i> , <i>Heterosigma carterae</i> / <i>Inlandica</i> , <i>Olisthodiscus carterae</i>	/	/	marine	cryptogenic?	2, 3, 7	yes	/	yes	yes
35		Xanthophyceae		<i>Vaucheria velutina</i>	/	/	/	terrestrial	non-native	9	/	/	yes	yes
36		Rhodophyceae (red algae)		<i>Callithamnion tetragonum</i>	/	/	/	marine	controversial	1	yes	?	yes?	yes
37				<i>Ceramium</i> sp.	/	/	/	marine	cryptogenic	2	yes	/	/	yes
38				<i>Ceramium cimbricum</i>	/	/	/	marine	cryptogenic	2	yes	/	yes	yes
39				<i>Dasya baillouviana</i>	<i>Dasya pedicellata</i> , <i>Fucus baillouviana</i>	/	Chenille-Weed	brackish to marine	non-native	1	?	/	/	yes
40				<i>Gracilaria vermiculophylla</i>	<i>Gracilaria asiatica</i> , <i>Agarophyton vermiculophyllum</i>	Besentang	/	marine, brackish	non-native	1, 2, 3, 5	yes	yes	yes	yes
41				<i>Mastocarpus stellatus</i>	<i>Gilgertia stellata</i> , eng. (False) Carrageen moss, Irish moss	Nadeltang	(False) Carrageen moss, Irish moss	marine	non-native for GER, cryptogenic for NL	1	yes	yes	yes	yes
42				<i>Neosiphonia harveyi</i>	<i>Polysiphonia harveyi</i> , <i>Polysiphonia insidiosa</i> , <i>Melanthamnus harveyi</i>	/	Harvey's siphon weed	marine	non-native	1, 2, 3, 5	yes	/	yes	yes
43				<i>Acrochaetium densum</i>	/	/	/	marine	non-native	2, 3	yes	/	/	yes

No.	Super-category	Subphylum/Phylum	Subclass/ Class/ Order	Species	Synonyms	German Name	English Name	Environment	Status	Source	NL	DK	GER	Wadden Sea
44				Agardhiella subulata	Acanthococcus subulatus, Agardhiella baileyi/ tenera, Gigartina subulata/ tenera, Mychodea subulata, Neogardhiella baileyi, Rhabdonia baileyi/ tenera, Sphaerococcus subulatus	/	/	marine	non-native	2	/	/	/	yes? yes?
45				Antithamnionella spirographidis	Antithamnion spirographidis, Antithamnion tenuissimum	Krummalge	/	marine	non-native	1, 2, 3, 5	yes	/	yes	yes
46				Antithamnionella ternifolia	Antithamnion sarniensis, A. ternifolium, Antithamnionella sarniensis, A. tasmanica,	Dreizack-Rotalge	/	marine	non-native	2	/	/	yes	yes
47				Ceramium botryocarpum	Ceramium laniciferum var. Monstruosum	/	/	marine	non-native	1, 2, 5	/ ?	/	yes	yes
48				Ceramium tenuicorne	/	/	/	marine, brackish	non-native	5	yes	/	/	yes
49				Dasydiphonia japonica	Heterosiphonia japonica, H. asymmetrica	/	/	marine	non-native	5	yes	/	/	yes
50				Grateloupia turuturu	Halymenia sinensis	/	/	marine	/	2, 3	yes	/	/	yes
51	Tracheophyta		Magnoliopsida	Cotula coronopifolia	/	Krähenfußblättrige Laugenblume	Water (Golden, Brass) button, Buttonweed	fresh to brackish water marshes	non-native	1	?	/ ?	yes	yes
52				Spartina anglica	Spartina townsendii var.	Englisches Schlickgras	Cord-grass	marine	non-native	1, 2	yes	yes	yes	yes
53	Neozoa	Annelida	Oligochaeta	Branchiura sowerbyi	/	Kiemenschwamm	/	fresh	non-native	1	/	/	yes?	yes?
54				Potamothrix spp.	includes species: P. vejvodski, P. hammoniensis, P. moldaviensis	/	/	euryhaline freshwater	non-native?	1	/	/	yes	yes
55				Tubificoides heterochaetus	Limnodrilus heterochaetus	/	/	brackish	cryptogenic?	1	?	/	yes?	yes?
56			Polychaeta	Allitta virens	Neanthes virens, Nereis virens	Irisierender Seeringelwurm	King ragworm	marine (to brackish)	non-native/ cryptogenic	2	yes	/	yes	yes
57				Aphelochaeta marioni (klare Unterscheidung von Tharyx killariensis wegen der revisionsbe-dürftigen Taxonomie der Cirratulidae derzeit nicht möglich (1))	Heterocirrus marioni, Tharyx marioni	/	/	marine	cryptogenic	1, 2	yes	yes	yes	yes
58				Tharyx killariensis (klare Unterscheidung von Aphelochaeta marioni wegen der revisionsbedürftigen Taxonomie der Cirratulidae derzeit nicht möglich (1))	Chaetozone killariensis, Heterocirrus killariensis, Caulierella killariensis, Tharyx marioni	/	/							

No.	Super-category	Subphylum/Phylum	Subclass/Class/Order	Species	Synonyms	German Name	English Name	Environment	Status	Source	NL	DK	GER	Wadden Sea
59				<i>Boccardiella ligera</i>	<i>Boccardia ligera</i> , <i>Polydora</i>	/	/	brackish	cryptogenic	1, 2	/	/	/	yes
60				<i>Ficopomatus enigmaticus</i>	<i>Mercierella enigmatica</i>	(Tüten-Rotkiemiger)	Australian tubeworm	brackish	non-native	1, 2, 3, 5	yes	/	/	yes
61				<i>Marenzelleria neglecta</i>	/	Schlickwurm	Red-gilled mud worm (collective term)	brackish	non-native	2, 7	/	/	/	yes
62				<i>Marenzelleria viridis</i>	<i>Scolecoplepis viridis</i> , <i>Marenzelleria wireni</i>	Grünlicher Borstenwurm	Red-gilled mud worm (collective term)	(predominantly) marine	non-native	1, 2	yes	yes	yes	yes
63				<i>Microphthalimus similis</i>	/	/	/	marine	cryptogenic	2	yes	yes	yes	yes
64				<i>Neodexiospira brasiliensis</i>	<i>Janua (Dexiospira) brasiliensis</i> , <i>Janua (Dexiospira)</i>	/	/	marine	non-native	5	yes	/	/	yes
65				<i>Polydora websteri</i>	/	/	/	marine	non-native	2, 3	yes	/	/	yes
66				<i>Streblospio benedicti</i>	/	/	/	marine	non-native	6	yes	/	/	yes
67	Arthropoda/ Crustacea		Hexanauplia/ Copepoda	<i>Oithona davisae</i>	/	/	/	marine	non-native	2, 3	yes	/	/	yes
68				<i>Acartia tonsa</i>	<i>Acanthacartia tonsa</i>	/	/	fresh to marine	non-native	7	/	/	/	yes
69				<i>Mytilicola intestinalis</i>	/	/	Red worm disease	fresh to marine, marine	non-native	1	yes?	yes?	yes	yes
70				<i>Mytilicola orientalis</i>	/	/	Red worm disease	marine	non-native	1, 2	yes	/	/	yes
71				<i>Pseudodiaptomus marinus</i>	/	/	Oyster redworm	marine	non-native	1, 2	yes	/	/	yes
72			Malacostraca/ Amphipoda	<i>Caprella mutica</i>	<i>Caprella macho</i>	Asiatischer Gespensterkrebs	(Japanese) Skeleton shrimp	marine	non-native	1, 2	yes	yes	yes	yes
73				<i>Chelicorophium curvispinum</i>	<i>Corophium curvispinum</i>	Süßwasser-Röhrenkrebs	Caspian mud shrimp	fresh to slightly brackish water	non-native	4	yes	/	/	yes
74				<i>Cyprorchestia cavimana</i>	<i>Orchestia cavimana</i>	Süßwasser-Strandfloh	sand hopper (collective name)	fresh to brackish, semi-terrestrial	non-native	2, 3	no	/	/	yes
75				<i>Gammarus tigrinus</i>	/	Geflecker Flussflohkrebs, Getigter Rarfflohkrebs	/	fresh, brackish	non-native	1	yes	/	/	yes?
76				<i>Jassa marmorata</i>	in the past synonymised as <i>Jassa falcata</i>	/	/	marine	non-native	3, 4	yes	/	/	yes
77				<i>Melita nitida</i>	/	/	/	marine	non-native	1	yes	/	/	yes
78				<i>Monocorophium sextonae</i>	<i>Corophium sextonae</i>	/	/	marine	cryptogenic	2, 3	yes	/	/	yes
79				<i>Platorchestia platensis</i>	<i>Orchestia platensis</i>	/	(beach flea as collective term)	brackish, semi-terrestrial (beach and salt marsh)	non-native	1	yes?	/	/	yes
80			Malacostraca/ Decapoda	<i>Callinectes sapidus</i>	/	Blaukrabbe	Blue crab	fresh to marine	non-native	4	/	/	/	yes
81				<i>Eriocheir sinensis</i>	<i>Grapsus nankin</i>	Chinesische Wollhandkrabbe	Chinese mitten crab	fresh to marine	non-native	2	yes	yes?	yes?	yes

No.	Super-category	Subphylum/ Phylum	Subclass/ Class/ Order	Species	Synonyms	German Name	English Name	Environment	Status	Source	NL	DK	GER	Wadden Sea
82				<i>Hemigrapsus sanguineus</i>	<i>Grapsus sanguineus</i> , <i>Heterograpsus maculatus</i>	Japanische Felsenkrabbe	Japanese shore crab, Asian shore crab	marine	non-native	1,2	yes	yes	yes	yes
83				<i>Hemigrapsus takanoi</i> / <i>Hemigrapsus penicillatus</i>	die Namen wurden aufgrund ungeklärter Taxonomie zunächst synonym verwendet	Pinselfelsenkrabbe, Pinselfelsenkrabbe, Asiatische Strandkrabbe	Asian pensil crab, Brush-clawed shore crab	marine	non-native	1,2	yes	yes	yes	yes
84				<i>Palaemon macrodactylus</i>	/	Wander-Felsengarnele	Oriental shrimp	brackish, marine	non-native	1,2	yes	/	yes	yes
85				<i>Rhithropanopeus harrisi</i>	<i>Pilumnus harrisi</i> , <i>Pilumnus tridentatus</i> , <i>Heteropanope tridentatus</i>	Brackwasserkrabbe, Rundkrabbe, Zuiderzeekrabbe	Harris mud crab, Zuiderzee crab, White-fingered mud crab,	brackish	non-native	2 1	yes ?	/	yes yes	yes yes
86			Malacostraca/ Isopoda	<i>Proasellus coxalis</i>	<i>Asellus coxalis</i>	/	/	fresh, brackish	non-native	2	/	/	yes	yes
87			Malacostraca/ Mysidacea	<i>Hemimysis anomala</i>	/	/	Bloody red shrimp	fresh, brackish	non-native	1	?	/	yes?	yes?
88			Malacostraca/ Mysidacea	<i>Leptomysis lingvura</i>	<i>Leptomysis marioni</i> , <i>Tanais stanfordi</i> , <i>T. estuaries</i> ,	/	/	marine	non-native	5	yes	/	yes	yes
89			Malacostraca/ Tanaidacea	<i>Sinelobus vanhaareni</i> / <i>S. stanfordi</i>	<i>T. herminiae</i> , <i>T. philetaerus</i> , <i>T. sylviae</i>	/	/	brackish	non-native	1,2	yes	/	yes	yes
90				<i>Zeuxo holdichi</i>	/	/	/	marine	non-native	3, 4	yes	/	/	yes
91			Theostraca/ Cirripedia	<i>Amphibalanus improvisus</i>	<i>Balanus ovalaris</i> , <i>Balanus improvisus</i>	Brackwasser Seepocke, Ostsee-Seepocke	Bay barnacle, Acorn barnacle	brackish (with a very wide salinity)	cryptogenic	2 1	yes ?	yes ?	yes ?	yes yes
92				<i>Austrominius modestus</i>	<i>Elminius modestus</i>	Australische Seepocke, Austral-Seepocke	Australian barnacle	marine	non-native	1, 2	yes	yes	yes	yes
93	Arthropoda/ Hexapoda		Insecta	<i>Teimatogeton japonicus</i>	<i>Teimatogeton remanei</i> , <i>Teimatogeton gedanicus</i>	/	Marine splash midge	brackish, marine	non-native	2	yes	yes	yes	yes
94	Bryozoa		Gymnolaemata	<i>Bowerbankia gracilis</i>	<i>B. caudata</i> , <i>Amathia gracilis</i>	/	/	marine	controversial	4	yes	/	yes	yes
95				<i>Bowerbankia imbricata</i>	<i>Amathia imbricata</i>	/	/	marine	controversial	4	yes	/	/	yes
96				<i>Bugula neritina</i>	<i>Sertularia neritina</i>	Busch-Moostierchen	/	marine	non-native	2	?	?	yes	yes
97				<i>Bugula stolonifera</i>	<i>Bugulina stolonifera</i>	/	/	marine	controversial	1	/	/	?	?
98				<i>Fenestrulina delicia</i>	/	/	/	marine	controversial	2	yes	/	yes	yes
99				<i>Schizobrachiella verrilli</i>	<i>Hippoporina verrilli</i>	/	/	marine	non-native	1	?	/	yes	yes
100				<i>Smittioidea prolifica</i>	/	/	/	marine	cryptogenic	1, 7	/	/	yes	yes
101				<i>Tricellaria inopinata</i>	/	Pazifisches Moostierchen	/	marine	non-native	2	yes	/	yes	yes
102				<i>Victorella pavidata</i>	<i>Paludicella mülleri</i> , <i>Victorella inopinata</i>	/	Trembling sea mat	brackish	controversial	1, 7	/	/	yes?	yes?
103				<i>Watersipora subtorquata</i>	<i>Amaronium glabrum</i> , <i>Wegen</i>	/	/	marine	controversial	1, 7	/	/	?	?
104	Chordata/ Tunicata		Ascidiacea	<i>Apidium glabrum</i>	/	/	/	marine	cryptogenic	1, 2, 3, 5	yes	/	yes	yes

No.	Super-category	Subphylum/Phylum	Subclass/Class/Order	Species	Synonyms	German Name	English Name	Environment	Status	Source	NL	DK	GER	Wadden Sea
105				<i>Botryllodes violaceus</i>	/	/	Colonial sea squirt	marine	non-native	1, 2	yes	/	yes	yes
106				<i>Botryllus schlosseri</i>	<i>Alycyonium schlosseri</i>	Stern-Seescheide	Golden star tunicate, Star ascidian, Star sea squirt	marine	controversial, cryptogenic	2	yes	yes	yes	yes
107				<i>Didemnum vexillum</i>	<i>Didemnum vestitum</i> , <i>Didemnum vestum</i>	Tropf-Seescheide	carpet sea squirt, compound sea squirt, /	marine	non-native	7	yes?	/	yes	yes
108				<i>Diplosoma listerianum</i>	/	Krusten-Seescheide	/	marine	controversial	2, 3	yes	/	/	yes
109				<i>Molgula manhattensis</i>	<i>Molgula tubifera</i> (difficult taxonomy led to several (falsely) synonymised names)	Meertraube	Sea grape	marine	cryptogenic	2	yes	yes	yes	yes
110				<i>Styela clava</i>	<i>Styela mammiculata</i>	Keulenascidie, Warzige Seescheide	Leathery sea squirt, Clubbed tunicate	marine	non-native	2	yes	yes	yes	yes
111	Chordata/Vertebrata (Pisces)		Actinopteri	<i>Micropogonias undulatus</i>	<i>Bodianus costatus</i> , <i>Micropogon lineatus/undulatus</i> , <i>Perca undulata</i>	/	Hardhead, Golden croaker	marine, brackish	non-native	3	yes	/	/	yes
112				<i>Neogobius melanostomus</i>	<i>Gobius melanostomus</i>	Schwarzmaul-/mundgrundel	Round goby	fresh, brackish	non-native	3	yes	/	/	yes
113				<i>Trinectes maculatus</i>	<i>Pleuronectes maculatus/mollis</i> , <i>Trinectes fasciatus/scabra</i> , <i>Achirus fasciatus</i>	/	Hogchoker	fresh to marine	non-native	5	yes	/	/	yes
114	Cnidaria		Anthozoa	<i>Diadumene cincta</i>	<i>Farsonia cincta</i>	Diademanemone, Hafenrose, Strandrose	Orange anemone	marine	controversial	2	yes	/	/	yes
115				<i>Diadumene lineata</i>	<i>Haliplanella lineata/luciae</i> , <i>Diadumene luciae</i> , <i>Sagartia luciae</i>	/	Orange-striped sea anemone	brackish to marine	non-native	1, 2	yes	/	yes	yes
116			Hydrozoa	<i>Cordylophora caspia</i>	<i>Cordylophora albicola</i> , <i>Cordylophora lacustris</i>	Keulenspolyp, Affenhaar	Freshwater hydroid	brackish (to fresh)	non-native	2	yes	yes	yes	yes
117				<i>Garveia franciscana</i>	<i>Bimeria franciscana</i> , <i>Perigonimus megas</i>	/	Rope grass hydroid	brackish	non-native	2	/	/	/	yes
118				<i>Gonionemus vertens</i>	Verschiedene <i>Gonionemus</i> Arten sind von der nördl. Hemisphäre beschrieben, die alle als konzeptspezifisch zu bewerten sind (1)	/	Clinging jellyfish, Orange-striped jellyfish, Angled hydromedusa	marine	non-native	2	yes	/	yes	yes
119				<i>Mitromella polydiademata</i>	<i>Cosmetira polydiademata</i>	/	/	marine	non-native	5	yes	/	/	yes
120				<i>Nemopsis bachel</i>	<i>Hippocrene crucifera</i> , <i>Nemopsis heteronema</i>	/	Clinging jellyfish	brackish (river estuaries), marine	non-native	1, 2	yes	/	/	yes

No.	Super-category	Subphylum/Phylum	Subclass/ Class/ Order	Species	Synonyms	German Name	English Name	Environment	Status	Source	NL	DK	GER	Wadden Sea
121		Ctenophora	Tentaculata	<i>Mnemiopsis leidyi</i>	<i>M. gardeni</i> , <i>M. mcCradyi</i>	/	Sea walnut, American comb jelly, Leidy's comb jelly, Warty comb jelly	marine	non-native	1, 2	yes	yes	yes	yes
122		Mollusca	Bivalvia	<i>Mytilus lateralis</i>	<i>Macra lateralis</i> , <i>Macra rostrata</i>	Amerikanische Trogmuschel	Dwarf surf clam, Coot clam	marine	non-native	12	yes	/	yes	yes
123				<i>Crassostrea gigas</i>	<i>Magallana gigas</i> (see WoRMS)	Pazifische Auster, Amerikanische Auster	Pacific oyster	marine	non-native	1, 2	yes	yes	yes	yes
124				<i>Ensis directus</i> (americanus)	<i>Ensis americanus</i> , <i>Solen directus</i> , <i>Ensis leei</i> (see WoRMS)	Amerikanische Schwertmuschel	American jack knife clam, American razor	marine	non-native	1, 2, 3	yes	yes	yes	yes
125				<i>Mya arenaria</i>		Sandklaffmuschel	Sand gaper, Soft shell clam	marine	controversial	1, 2	yes	yes	yes	yes
126				<i>Mytilopsis leucophaea</i>	<i>Congeria leucophaea</i> / <i>cochleata</i> , <i>Mytilus leucophaeatus</i>	Brackwasser Dreiecksmuschel	Dark falsemussel, Conrad's falsemussel	brackish	non-native	4	/	/	/	/
127				<i>Petricolaria pholadiformis</i>		Amerikanische	American piddock,	marine	non-native	1	?	/	yes	yes
128				<i>Rangia cuneata</i>	/	/	North American wedge clam	brackish	non-native	1, 2	yes	yes	yes	yes
129				<i>Teredo navalis</i>	/	Schiffsbohrwurm, Pfahlwurm, Schiffsbohrmuschel	Great shipworm, Common (Naval, Atlantic) shipworm	marine (to brackish)	cryptogenic	2	yes	/	yes	yes
130			Gastropoda	<i>Crepidula fornicata</i>	/	Pantoffelschnecke	(American) Slipper limpet	marine	non-native	1, 2, 7	yes	yes	yes	yes
131				<i>Potamopyrgus antipodarum</i>	<i>Hydrobia jenkinsi</i> , <i>Potamopyrgus jenkinsi</i>	Neuseeländische (Zwerg-) Deckelschnecke	snail/shell, New Zealand mud snail	fresh to brackish	non-native	1	?	/	yes?	yes?
132		Nematoda	Chromadorea	<i>Anguillicoloides crassus</i>	<i>Anguillicola crassus</i>	Schwimmblasen-wurm	Swim-bladder nematode	fresh to marine	non-native	1, 2	yes	yes	yes	yes
133		Porifera	Calcarea	<i>Leucosolenia somesii</i>	/	/	/	marine	cryptogenic	2, 3	yes	/	yes	yes
134			Demospongiae	<i>Haliclona</i> (<i>Soestelia</i>) <i>xena</i>	/	/	/	marine	cryptogenic	2	yes	/	yes	yes
135				<i>Hymeniacidon perlevis</i>	/	/	/	marine	non-native	1	yes	/	?	yes
136	Virus	/	/	Ostreid herpesvirus-1 <i>μvar</i> (OSHV-1 <i>μvar</i>)	/	/	/	marine	non-native	2, 3	yes	/	/	yes

II. Table of Introduced Species in the Wadden Sea Including Social and Ecological Effects

No.	Species	Designated by the IUCN as one of the 100 worst invaders	Category of impact according to source 1 (Lackschewitz et al. 2015)	Negative ecological effects (from the point of view of native flora and fauna), documented in the Wadden Sea	Positive ecological effects (from the point of view of native flora and fauna), documented in the Wadden Sea	Negative social effects, documented in the Wadden Sea	Positive social effects, documented in the Wadden Sea	Negative ecological effects (from the point of view of native flora and fauna), potential or proven outside the Wadden Sea	Positive ecological effects (from the point of view of native flora and fauna), potential or proven outside the Wadden Sea	Negative social effects (potential or proven outside the Wadden Sea)	Positive social effects (potential or proven outside the Wadden Sea)
1	<i>Claviceps purpurea</i> var. <i>Spartinae</i>	X	/	X	X	X	X	✓	X	✓	X
2	<i>Labyrinthula zosterae</i>	X	/	X	X	X	X	X	X	X	X
3	<i>Codium fragile atlanticum</i>	X	/	X	X	X	X	X	X	X	X
4	<i>Codium fragile</i> ssp. <i>fragile</i>	X	2	X	X	X	X	✓	✓	✓	✓
5	<i>Ulva australis</i>	X	/	✓	X	X	X	X	X	X	✓
6	<i>Ulva californica</i>	X	/	X	X	X	X	X	X	X	X
7	<i>Alexandrium tamarense</i>	X	/	X	X	X	X	X	X	✓	X
8	<i>Gymnodinium aureolum</i>	X	/	X	X	X	X	✓	X	X	X
9	<i>Karenia mikimotoi</i>	X	/	X	X	X	X	✓	X	✓	X
10	<i>Lepidodinium chlorophorum</i>	X	/	X	X	X	X	X	X	X	X
11	<i>Prorocentrum minimum</i>	X	/	X	X	X	X	X	X	X	X
12	<i>Prorocentrum triestinum</i>	X	/	✓	X	X	X	X	X	✓	X
13	<i>Thecadinium kofoidii</i>	X	/	X	X	X	X	X	X	X	X
14	<i>Thecadinium yashimaense</i>	X	/	X	X	X	X	X	X	X	X
15	<i>Coscinodiscus walesii</i>	X	/	X	X	X	X	✓	✓	✓	✓
16	<i>Lennoxia faveolata</i>	X	/	X	X	X	X	X	X	X	X
17	<i>Mediopyxis helysia</i>	X	/	X	X	X	X	X	X	X	X
18	<i>Odontella longicirris</i>	X	/	X	X	X	X	X	X	X	X
19	<i>Odontella sinensis</i>	X	/	X	X	X	X	X	X	X	X
20	<i>Pleurosigma simonsenii</i>	X	/	X	X	X	X	X	X	X	X
21	<i>Proboscia indica</i>	X	/	X	X	X	X	X	X	X	X
22	<i>Stephanopyxis palmeriana</i>	X	/	X	X	X	X	X	X	X	X
23	<i>Thalassiosira hendeyi</i>	X	/	X	X	X	X	X	X	X	X
24	<i>Thalassiosira punctigera</i>	X	/	X	X	X	X	✓	X	X	X
25	<i>Thalassiosira tealata</i>	X	/	X	X	X	X	X	X	X	X
26	<i>Pseudochattonella farcimen</i>	X	/	✓	X	X	X	✓	X	✓	X
27	<i>Pseudochattonella verruculosa</i>	X	/	X	X	X	X	✓	X	✓	X
28	<i>Botrydella</i> sp.	X	/	X	X	X	X	X	X	X	X
29	<i>Colpomenia peregrina</i>	X	/	X	X	X	X	X	X	✓	X
30	<i>Sargassum muticum</i>	X	1	X	✓	X	X	✓	X	✓	✓

No.	Species	Designated by the IUCN as one of the 100 worst invaders	Category of impact according to source 1 (Lackschewitz et al. 2015)	Negative ecological effects (from the point of view of native flora and fauna), documented in the Wadden Sea	Positive ecological effects (from the point of view of native flora and fauna), documented in the Wadden Sea	Negative social effects, documented in the Wadden Sea	Positive social effects, documented in the Wadden Sea	Negative ecological effects (from the point of view of native flora and fauna), potential or proven outside the Wadden Sea	Positive ecological effects (from the point of view of native flora and fauna), potential or proven outside the Wadden Sea	Negative social effects (potential or proven outside the Wadden Sea)	Positive social effects (potential or proven outside the Wadden Sea)
31	<i>Undaria pinnatifida</i>	✓	/	X	X	X	X	✓	✓	✓	✓
32	<i>Chatttonella marina</i> var. <i>Antiqua</i>	X	/	X	X	X	X	X	X	X	X
33	<i>Fibrocapsa japonica</i>	X	/	X	X	✓	X	✓	X	✓	X
34	<i>Heterostigma akashiwo</i>	X	/	✓	X	X	X	X	X	X	X
35	<i>Vaucheria velutina</i>	X	/	✓	X	✓	X	X	X	X	X
36	<i>Callithamnion tetragonum</i>	X	/	X	X	X	X	X	X	X	X
37	Ceramiales sp.	X	/	X	X	X	X	X	X	X	X
38	<i>Ceramium cimbriicum</i>	X	3	X	X	X	X	X	X	X	X
39	<i>Dasya bailouviana</i>	X	3	X	X	X	X	✓	X	X	X
40	<i>Gracilaria vermiculophylla</i>	X	2	✓	X	✓	X	✓	✓	✓	✓
41	<i>Mastocarpus stellatus</i>	X	3	X	X	X	X	X	X	X	X
42	<i>Neosiphonia harveyi</i>	X	3	X	X	X	X	X	X	X	X
43	<i>Acrochaetium densum</i>	X	/	X	X	X	X	X	X	X	X
44	<i>Agardhiella subulata</i>	X	/	X	X	X	X	X	X	X	X
45	<i>Anthamionella spirographidis</i>	X	3	X	X	X	X	X	X	✓	X
46	<i>Anthamionella ternifolia</i>	X	3	X	X	X	X	✓	✓	✓	X
47	<i>Ceramium botryocarpum</i>	X	/	X	X	X	X	X	X	X	X
48	<i>Ceramium tenuicorne</i>	X	/	X	X	X	X	X	X	X	X
49	<i>Dasydiphonia japonica</i>	X	/	X	X	X	X	X	X	X	X
50	<i>Grateloupla turuturu</i>	X	/	X	X	X	X	✓	✓	✓	✓
51	<i>Cotula coronopifolia</i>	X	3	X	X	X	X	X	X	X	X
52	<i>Spartina anglica</i>	✓	1	✓	✓	X	X	✓	✓	✓	✓
53	<i>Branchiura sowerbyi</i>	X	3	X	X	X	X	✓	✓	X	X
54	<i>Potamothrix</i> spp.	X	3	X	X	X	X	X	X	X	X
55	<i>Tubificoides heterochaetus</i>	X	3	X	X	X	X	X	X	X	X
56	<i>Alitta virens</i>	X	3	✓	X	X	X	✓	X	X	✓
57	<i>Aphelocheata marioni</i> (Mare)	X	3	✓	X	X	X	X	X	X	X
58	<i>Tharyx killarjensis</i> (Mare)	X									
59	<i>Boccardiella ligetica</i>	X	3	X	X	X	X	X	X	X	X
60	<i>Ficopomatus enigmaticus</i>	X	3, maybe 2	X	X	X	X	✓	✓	✓	✓

III. Comparison of Ecosystem Service Classification Systems

Part 1 is based on Liqueete et al. 2013 (fig. 3), Part 2 is the author’s own extension

	Liqueete et al. (2013), Katsanevakis et al. (2014)	Millennium Ecosystem Assessment	Beaumont et al. (2007)	TEEB (2010)	CICES (Common International Classification of Ecosystem Services) 2011 (V3)	
Provisioning / Material Contributions / Goods	Food provision	Food	Food provision	Food	Terrestrial plant and animal Freshwater plant and animal Marine plant and animal	
	Water storage and provision	Fresh Water	N/A	Water	Potable Water Water flow regulation Water quality regulation	
	Biotic materials and biofuels	Genetic resources	Raw materials	Genetic resources	Biotic materials	
		Biochemicals				Medicinal resources
Ornamental resources		Ornamental resources				
Fiber		Raw Materials				
					Renewable biofuels	
Regulating and Maintenance / Regulating Contributions / Services	Water purification	Water purification and waste treatment	Bioremediation of waste	Waste treatment	Bioremediation Water quality regulation Dilution and sequestration of wastes	
		Nutrient Cycling	Nutrient Cycling			
	Air quality regulation	Air quality regulation	Gas & climate regulation	Air quality regulation		
	Coastal protection	Natural hazard regulation	Disturbance prevention	Moderation of extreme events	Mass flow regulation	
		Water regulation			Regulation of water flows	Water flow regulation
		Erosion regulation			Erosion prevention	Air flow regulation
	Climate regulation	Climate regulation	Gas & climate regulation	Climate regulation	Atmospheric regulation	
	Weather regulation		N/A			
	Ocean nourishment	Soil formation	Nutrient Cycling	Maintenance of soil fertility	Pedogenesis and soil quality regulation	
		Nutrient Cycling			Nutrient Cycling	
Life Cycle Maintenance	Pollination	Biologically mediated habitat	Maintenance of life cycles of migratory species	Lifecyle maintenance and habitat protection		
			Maintenance of genetic diversity		Gene pool protection	
Biological regulation	Pest regulation	N/A	Biological control	Pest and disease control		
	Disease regulation					
Cultural / Immaterial Contributions	Recreation and tourism	Recreation and ecotourism	Leisure and recreation	Opportunities for recreation and tourism	Recreation and community activities	
	Symbolic and aesthetic values	Spiritual and religious values	Cultural heritage and identity	Spiritual experience	Spiritual	
		Cultural heritage values				
		Cultural diversity				
		Sense of place				
	Aesthetic values	Feel good or warm glow	Aesthetic information	Aesthetic, heritage		
Cognitive effects	Inspiration	Cognitive effects	Inspiration for culture, art and design	Information and Knowledge		
	Knowledge Systems					
	Educational values				Information for cognitive development	
Other / Included in the other categories	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	

CICES (Common International Classification of Ecosystem Services) 2018 (V5.1)	IPBES NCP (2019)	Barbier (2017), Table 1, p. R507	Whitten and Bennett (2005), Folmer (2010)	Kandziora et al. (2012, Table 4-6)
Reared animals/ aquatic animals Cultivated terrestrial/ aquatic plants Wild plants/ animals Mineral, non-mineral and other substances or ecosystem properties used for nutrition, materials or energy	12 Food and feed	Fish harvests	Food-chain support / Cycling	Crops, Fodder
				Aquaculture
				Fish, seafood and edible algae
Surface water used for nutrition, materials or energy	6 Regulation of freshwater quantity, location and timing	Water	Ground water recharge	Freshwater
Ground water used for nutrition, materials or energy				
Other aqueous ecosystem outputs				
Genetic material	14 Medicinal, biochemical and genetic resources	Genetic material	N/A	N/A
Reared animals/ aquatic animals Cultivated terrestrial/ aquatic plants Wild plants/ animals Mineral, non-mineral and other substances or ecosystem properties used for nutrition, materials or energy	13 Materials and assistance	Raw materials		Biochemicals and medicine
		Raw materials		Wild food, semi-domestic livestock and ornamental resources
		Wild plant and animal resources		Wood fuel, Timber, Fibre
	11 Energy	Raw materials		Biomass for energy
Mediation of waste, toxics and other nuisances by (non-) living processes	7 Regulation of freshwater and coastal water quality	Pollution control	Water purification	Regulation of waste
Water conditions				Water purification
Mediation of nuisances of anthropogenic origin	3 Regulation of air quality		N/A	Air quality regulation
Regulation of baseline flows and extreme events	9 Regulation of hazards and extreme events	Storm protection	Flood control	Natural hazard protection
Maintenance of physical, chemical, abiotic conditions	6 Regulation of freshwater quantity, location and	Flood control		Water flow regulation
	9 Regulation of hazards and extreme events	Shoreline stabilization and erosion control		Erosion regulation
Atmospheric composition and conditions	4 Regulation of climate	Carbon sequestration	Storage of organic matter	Global climate regulation
	6 Regulation of freshwater quantity, location and	N/A	Contribution to climatic stability	Local climate regulation
Regulation of soil quality	8 Formation, protection and decontamination of soils		Sediment accretion and deposition	Nutrient regulation
	5 Regulation of ocean acidification		Food-chain support / cycling	
Lifecycle maintenance, habitat and gene pool protection	1 Habitat creation and maintenance	Breeding and nursery habitats	Storage of organic matter	Pollination
	2 Pollination and dispersal of seeds	N/A		
Pest and disease control	10 Regulation of organisms detrimental to humans		N/A	Pest and disease control
Physical and experiential interactions with (biotic and abiotic components of the) natural environment	16 Physical and psychological experiences	Recreation and tourism	Tourism and recreation	Recreation and tourism
Spiritual, symbolic and other interactions with (biotic and abiotic components of the) natural environment	17 Supporting identities	Religious significance	N/A	Religious and spiritual experience
		N/A		Cultural heritage and cultural diversity
				Landscape aesthetic, amenity and inspiration
Intellectual and representative interactions with (biotic and abiotic components of the) natural environment	15 Learning and inspiration	Scientific and educational opportunities		Knowledge systems
Other abiotic/ biotic characteristics that have a non-use value	18 Maintenance of options	Bequest for future generations	N/A	Natural heritage and natural diversity (the existence value of nature and species themselves, beyond economic or human benefits)
Other		Transportation		

IV. Definitions of Transcendental Values

Universalism: Understanding, appreciation, tolerance and protection for the welfare of all people and for nature.	Power: Social status and prestige, control or dominance over people and resources.
Benevolence: Preservation and enhancement of the welfare of people with whom one is in frequent personal contact.	Achievement: Personal success through demonstrating competence according to social standards.
Tradition: Respect, commitment and acceptance of the customs and ideas that traditional culture or religion provide the self.	Hedonism: Pleasure and sensuous gratification for oneself.
Conformity: Restraint of actions, inclinations and impulses likely to upset or harm others and violate social expectations or norms.	Stimulation: Excitement, novelty and challenge in life.
Security: Safety, harmony, and stability of society, of relationships, and of self	Self-Direction: Independent thought and action — choosing, creating, exploring.

Source: Adopted from the Common Cause Handbook (Holmes et al. 2011: 14, table 1; after Schwartz 2006: 253-256)

V. Sample

For reasons of anonymity, a respondent-specific listing of sectors was dispensed with. Some respondents were classified to multiple sectors because of double functions.

Sector of activity	Number of respondents
Tourism, Marketing	2
Recreation, Education	3
Fishery, Aquaculture	2
Food safety	1
Port industry, Maritime shipping	1
Science (<i>not neobiota-related</i>)	2
Nature conservation	1
Management	2

VI. Guideline for the Interviews

Leitfaden			
Begrüßung – Themenvorstellung – Ablauf			
<p>Guten Tag, Frau / Herr ...</p> <p>Vielen Dank, dass Sie sich die Zeit nehmen, an diesem Interview teilzunehmen.</p> <p>In meiner Arbeit geht es um eingeschleppte marine Arten wie z.B. Muscheln, Krabben oder Algen, die durch Aktivitäten des Menschen ins Wattenmeer gelangt sind, z.B. im Ballastwasser.</p> <p>Ich untersuche in meiner Masterarbeit einerseits, inwiefern eingeschleppte marine Arten im Wattenmeer das Leben von Menschen beeinflussen, und andererseits, wie diese Arten und deren Auswirkungen wahrgenommen werden.</p> <p>Hierzu werde ich Ihnen gleich ein paar Fragen stellen, bei denen es nur um ihre eigene persönliche Meinung und subjektive Wahrnehmung geht.</p> <p>Falls eine Frage unklar oder unpräzise sein sollte, scheuen Sie sich bitte nicht, nachzufragen.</p> <p>Haben Sie bis hierhin irgendwelche Fragen?</p> <p>Wenn das für Sie in Ordnung ist, werde ich das Aufnahmegerät jetzt anmachen.</p>			
Nr.	Leitfragen	Nachfragen / Vorgehen	Checkliste
Einstiegsfrage			
1.	<ul style="list-style-type: none"> Da es in meiner Arbeit ja um den Lebensraum Wattenmeer geht, würde ich zu Beginn gerne wissen, wie Sie ihre Verbundenheit zum Wattenmeer beschreiben würden. 	<i>Falls nur auf beruflichen Bezug eingegangen wird:</i> <ul style="list-style-type: none"> Was ‚gibt‘ Ihnen das Watt persönlich? Wie nehmen Sie das Wattenmeer als Lebensraum wahr? 	Beispiele: rein beruflich, Erholungsort, Heimat etc.
2.	<ul style="list-style-type: none"> Welche Begriffe benutzen Sie für gewöhnlich, um über eingeschleppte Arten zu sprechen? 	<ul style="list-style-type: none"> Warum diese? 	
1. Forschungsfrage: soziale Dimension (Auswirkungen)			
3.	<ul style="list-style-type: none"> In welchen Kontexten oder Situationen kommen Sie mit eingeschleppten marinen Arten in Kontakt? Was für Erfahrungen oder Beobachtungen haben Sie da gemacht? 		Kontext (Ort, Zusammenhang) Spezifische Nennung von Arten möglich
4.	<ul style="list-style-type: none"> Inwiefern spielen eingeschleppte Arten in Ihrem beruflichen Kontext eine Rolle? 	<i>Mögliche Nachfrage:</i> Können Sie sich vorstellen, dass sich hieran in Zukunft etwas ändern wird?	Nennung von nicht-ökologischen Auswirkungen
5.	<ul style="list-style-type: none"> Inwiefern wirken sich die 	<i>Präzisierung:</i> Machen Sie	

	<p>Arten ganz allgemein gesprochen auf Ihr Leben aus?</p> <ul style="list-style-type: none"> Inwiefern wirken sich die Arten oder ihre Effekte konkret auf Ihr persönliches Handeln und Ihr Arbeitsfeld aus? 	nun irgendetwas anders?	
6.	<ul style="list-style-type: none"> Was für positive oder negative Auswirkungen durch eingeschleppte Arten kriegen Sie von anderen Menschen im Wattenmeergebiet mit? 	<p><i>Mögliche Nachfrage:</i> Können Sie sich vorstellen, dass sich hieran in Zukunft etwas ändern wird?</p>	Nennung von Branchen, Lebensbereichen, Auswirkungen (Gesundheit, Wirtschaft, Gesellschaft?)
2. Forschungsfrage: psychologische Dimension (Wahrnehmung)			
7.	<ul style="list-style-type: none"> Was assoziieren Sie mit eingeschleppten Arten? 	<p><i>Nachfrage bei Unklarheit:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Welche Gedanken, Bilder oder Wörter kommen Ihnen da spontan in den Sinn? <p><i>Falls Bilder genannt werden:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Was denken Sie bei diesen Bildern? 	Wörter, Begriffe, Wertungen, Anekdoten, Bilder, Gefühlsausdrücke (z.B. Sorge, Interesse)
8.	<ul style="list-style-type: none"> Wie würden Sie Ihre Grundhaltung oder Ihr Grundgefühl eingeschleppten Arten gegenüber beschreiben? Wie haben Sie diese Grundhaltung entwickelt? Hat sich diese Grundhaltung im Laufe der Zeit geändert, und falls ja, wodurch? 	<p><i>Nachfrage bei Unklarheit:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Wie gehen Sie an das Thema heran? Gab es Schlüsselmomente? 	Differenziert, Positiv, Negativ Ereignisse
9.	<p>Gut, dann würde ich jetzt zwei Seiten beleuchten wollen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Was beunruhigt, ärgert oder macht Sie traurig im Zusammenhang mit eingeschleppten Arten? Was beeinflusst Ihre Haltung positiv, was sehen Sie als Chance? 	<p><i>Präzisierung je nach interviewter Person:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Berufsebene Privatebene 	Beispiele: verstärkte Globalisierung, Politik, berufliche Zukunft Beispiele: Nutzen der Arten, gutes Management etc.
10.	<ul style="list-style-type: none"> Wie wird in Ihrem beruflichen Kontext z.B. seitens Kolleg*Innen mit dem Thema umgegangen? Wie nehmen Sie es wahr, dass Einheimische im Wattenmeergebiet diesem Thema prinzipiell gegenüberstehen? 	<p><i>Präzisierung:</i> Welche Reaktionen nehmen Sie von anderen Menschen gegenüber eingeschleppten Arten wahr?</p> <p><i>Nachfrage:</i> Was denken Sie, warum ist das so?</p>	Skepsis Angst Neugierde
11.	<ul style="list-style-type: none"> Was denken Sie, welche Fak- 		Beispiele:

	<p>toren beeinflussen die Wahrnehmung der Menschen in Bezug auf dieses Thema?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Was beeinflusst Ihre Wahrnehmung persönlich? 		Medien, Gespräche mit anderen, Betroffenheit durch Veränderung
12.	<ul style="list-style-type: none"> • Inwiefern hat sich durch eingeschleppte Arten etwas an Ihrer Wahrnehmung des Wattenmeeres verändert? 		(Bezug auf erste Interviewfrage)
Optional			
13.	<ul style="list-style-type: none"> • Wie nehmen Sie den aktuellen öffentlichen Diskurs über eingeschleppte Arten wahr? • Wie nehmen Sie die Kommunikation über eingeschleppte Arten wahr? • Inwiefern beeinflusst der Diskurs und die Kommunikation die Wahrnehmung und Haltung der Menschen? 	<p><i>Nachfrage bei Unklarheit:</i> Wird über eingeschleppte Arten gesprochen, und falls ja, wie?</p> <p><i>Mögliche Nachfragen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Inwiefern beeinflusst der Diskurs Ihre eigene Haltung? • Hat sich der Diskurs verändert? <p>Warum ist der Diskurs so wie er ist?</p>	<p>Diskurs vorhanden? (ja, nein)</p> <p>Polemisch, sachlich?</p>
14.	<ul style="list-style-type: none"> • Wie sehen Sie die Möglichkeiten der Einflussnahme der Menschen im Zusammenhang mit eingeschleppten Arten? • Wie sollten wir mit dem Thema umgehen? 	Falls als dringlich empfunden: Sind stärkere Maßnahmen erwünscht?	<p>Dringlichkeitsbewusstsein (Sorge, Gelassenheit)</p> <p>Grundverständnis von Natur und der Rolle des Menschen</p>
Abschluss			
15.	Zum Schluss: Gibt es etwas, das Sie noch mitteilen möchten, z.B. etwas das ich Sie nicht gefragt habe oder das Sie noch erzählen möchten?		
<p>Herzlichen Dank für Ihre Zeit und die Teilnahme an meiner Studie.</p> <p><i>Aufnahmegerät ausschalten</i></p> <p><u>Uhrzeit:</u></p> <p><u>Dauer:</u></p> <p><u>Ort:</u> https://hs-bochum-de.zoom.us/j/4187109135?pwd=WFRYL1NSY0dEZmpVcldISHFXNDIVQT09</p> <p><u>Bemerkungen</u> (z.B. non-verbales):</p>			

VII. Transcription Rules

Based on TiQ - "Talk in Qualitative Research" (Bohnsack 2021: 255f.)

Zeichen, Schreibweise	Bedeutung
(.) (Punkt in Klammern)	Pause bis zu einer Sekunde
(2) Zahl in Klammern	Anzahl der Sekunden einer Sprechpause
<u>Nein</u> (unterstrichen)	Betontes wird unterstrichen
°nee° (Wort in Gradzeichen)	sehr leise (in Relation zur üblichen Lautstärke des Sprechers/der Sprecherin)
. (Punkt)	stark sinkende Intonation
; (Semikolon)	schwach sinkende Intonation
? (Fragezeichen)	stark steigende Intonation
, (Komma)	schwach steigende Intonation
viellei- : (Bindestrich)	deutet einen Wort- oder Satzabbruch an
kann=ich bist=e (Gleichheitszeichen)	Wortverschleifungen und Klitika (hier: ‚kannich‘, ‚biste‘ gesprochen)
nei::n mh:::::m (Doppelpunkt)	Dehnung eines Vokals oder eines Konsonanten, die Häufigkeit vom Doppelpunkt entspricht der Länge der Dehnung
(doch) (in Klammern gesetzt)	Unsicherheit bei der Transkription, schwer verständliche Äußerungen und der vermutete Wortlaut werden in Klammern geschrieben
() (leere Klammer)	unverständliche Äußerungen, die Länge der Klammer entspricht etwa der Dauer der unverständlichen Äußerung
[seufzt] (eckige Klammern)	Kommentare bzw. Anmerkungen zu parasprachlichen, nicht-verbalen oder gesprächsexternen Ereignissen, wie z.B. Lachen, Telefonklingeln
@nein@ (@-Zeichen)	In @-Zeichen gesetzte Wörter werden lachend gesprochen
//mhm// (Zwei Schrägstriche vor und hinter dem Wort)	Signal des Zuhörens der Interviewerin, sofern es nicht unterbrechend oder den Lauf des Interviews beeinflussend ist.
{Ort} (geschweifte Klammer)	Anonymisierung: In die geschweiften Klammern wird der Oberbegriff des zu anonymisierenden Wortes gesetzt
GundJ	Simultansprechen: Bei sich zeitlich überlappenden Äußerungen der befragten Person und der Interviewerin wird das gleichzeitig

	Gesprochene in Γ J und untereinander gesetzt.
R: I:	R steht für ‚Respondent‘, zu Beginn eines Sprechaktes I steht für ‚Interviewer‘, zu Beginn eines Sprechaktes
Grad der Sprachglättung	Keine Glättung: Alles wird buchstäblich übernommen, z.B. auch Dialekt, Tilgungen, Füllwörter, Assimilationen, Zwischenlaute. Ansonsten wird die allgemein übliche Orthografie verwendet.
Groß- und Kleinschreibung	Außer Nomen und direkten Ansprechformen (Du, Sie) wird alles kleingeschrieben, auch der Beginn eines Sprechaktes. Nach Satzzeichen wird klein weitergeschrieben, um deutlich zu machen, dass Satzzeichen die Intonation anzeigen und nicht grammatikalisch gesetzt werden.
Abkürzungen, z.B. usw.	Werden ausgeschrieben (hier: ‚und so weiter‘), sie werden nur getippt, wenn sie explizit so gesprochen wurden
Zahlen	1-10: ausgeschrieben 11- ? in Ziffern
‚hallo‘ (Apostroph)	Sprichwörter oder Zitate werden in Apostrophen wiedergegeben

VIII. Declarations of Consent of the Respondents

The declarations of consent were not attached here to preserve the anonymity of the respondents. However, the data is available to the author.

IX. Transcripts

IX. Respondent 1

Respondent R1	
Project	Master Thesis Katharina Kötter-Lange
Interview no.	1
Date	04.08.2021
Place or medium	Mobile phone
Length of the audio	28:26
Length of the transcript	23:47
Interviewer	Katharina Kötter-Lange
Transcribing person	Katharina Kötter-Lange
Further information	Due to difficulties in scheduling the interview appointment, the interviewer had to conduct the interview outside. Unfortunately, the wind impaired the audio quality. The atmosphere was very pleasant, and the interviewer was invited to address the respondent informally.
1	I: [0:00:00.0] so:o; das läu:ft, (1) so:o ich hoffe es wird jetzt alles auch aufgezeichnet? (1) äh:m (.) ja zu Beginn frag ich (.) äh immer gerne was verbindest Du mit dem Wattenmeer.
2	R: [0:00:15.4] also ich für mich ist das hier (.) Natur direkt vor der Haustür (1) deshalb bin ich Wattführer geworden und als Biologe macht es mir viel Freude; den Leuten diese ganze Natur zu zeigen und zu erklären. //ja// und verständlich zu machen.
3	I: [0:00:33.1] ja, wie nimmst Du das Wattenmeer wahr?
4	R: [0:00:38.8] also () das merkt man an der (.) Begeisterung die man dafür zeigt, und dann auch die (.) Leute; meine Gäste davon (.) überzeuge; mitnehme; mitreiße.
5	I: [0:00:50.3] mhm (1) u:nd (.) was ist das (.) für=n Lebensraum für Dich?
6	R: [0:00:59.0] das für mich einer der wandelbarsten Lebensräume die ich kenne.
7	I: [0:01:05.9] ja, (1) ähm (1) da:nn:, würde ich auch schon fragen welche Begriffe benutzt Du: für Neobiota, und warum.
8	R: [0:01:21.8] also ich benutz in der Regel vermeid=ich (.) Fachausdrücke weil ich ja (.) keine Fachleute mithabe. //ja// (ich sach mal) volkstümlich auf deutsch; das sind (.) ich sach ma unsere Mitlebewesen. unsere Mit- in unserer Mitwelt lebenden Tiere; //mhm// die aus anderen Welten zu uns kommen. so- so erkläre ich das. //ja// ich möchte da eben; (dass es allgem-) ich versuche in irgendeiner Weise (.) eingeschleppt oder so=ne Ausdrücke zu verwenden die- die- die das schon prägen; nech, das wissen wir noch gar nich. //mhm// was diese (.) neuen 'Mittiere' sag ich mal [/lacht/] (machen wissen wa ja nich.)
9	[0:01:59.4] I: ja, äh kannst Du nochmal genauer (.) beschreiben; warum? äh warum (.) Du (.) das so beschreibst, oder so verwendest?

- 10 [0:02:11.9] **R:** also genauer gesagt, weil- weil ich es gern als Positivum verstehen möchte, //ja// dass (.) Tierarten aus anderen Welten hier zu uns einwandern, und unsere Arten; sach mal den Genpool auffrischen.
- 11 [0:02:30.4] **I:** mhm, (.) mh welche Assoziationen hast Du denn mit- mit den andern Begriffen die (.) geläufig äh (.) benutzt werden.
- 12 [0:02:46.7] **R:** wel- welche oder.
- 13 [0:02:48.4] **I:** genau ähm (.) also was- was für Assoziationen wecken andere Begriffe bei Dir.
- 14 [0:02:54.9] **R:** ja eingeschleppt hat ja für mich ne gewisse negative (.) Eigenschaft; das heißt für mich un- unter Zwang hierhergebracht; ne? //mhm// wenn=ich jemanden einschleppe, verschleppe, dann ist das eine Prägung die ich dem ganzen nich (.) geben möchte und auch nicht abgewinnen kann. //ja,// das is nicht nur in der Tierwelt so; das ist auch bei uns Menschen so. das ham wir erlebt.
- 15 [0:03:20.9] **I:** ja, ähm (6) [Papierrascheln] muss @eben@ meine- meine Zettel hier ordnen. [lacht] die wehen mir sonst gleich weg. ähm (1) inwiefern wird das Thema, also ich- ich sag jetzt einfach Neobiota, ähm (.) um (.) da; °weiß ich nich° äh ich benutz jetzt einfach den Fachbegriff äh (.) damit es irgendwie neutral wirkt,]
- 16 [0:03:53.8] **R:** Γja ja. (is ok).]
- 17 [0:03:55.8] **I:** ähm in- inwiefern spielt das Thema denn bei Deinen Wattführungen eine Rolle.
- 18 [0:04:03.3] **R:** also ne ziemliche; das hatt=ich ja schon geschrieben; nech, //ja// also das, (.) diskutiere ich, stelle den Leuten meine Sicht der D- jedes Mal; eben auch; das kann man eben gut zeigen; wir ham ja bestimmte (.) Gebiete wo man solche Tierarten findet; und dann kann man da schön drüber philosophieren.
- 19 [0:04:22.4] **I:** mhm, (.) kannst Du das ein bisschen genauer beschreiben? was Du den Leuten dann erzählst?
- 20 [0:04:31.9] **R:** das hat also in dem Text den ich geschrieben hab, steht=s schon drin, Γsonst erklär ich das-]
- 21 [0:04:39.6] **I:** Γ@ich weiß@ aber ähm ich-]
- 22 **R:** sons- sonst erklär ich eben so:o; dass () [starkes Windrauschen] (ohne Zuwanderung auf jeden Fall aus), das ist immanent in diesem Lebensraum und ohne Zuwanderung, (.) //ja// und Ablehnung von Zuwanderung, sterben wir aus. das einzige worauf wir aufpassen müssen, is, nich nur in der Tierwelt, sondern auch bei uns, dass niemand über den andern Oberhand gewinnen will; nech, also //mhm// wenn wer zu invasiv wird, dann können wir Menschen die auch vielleicht Zuwanderung (.) verursacht haben. da auch eingreifen. da müssen wir sehr aufpassen.
- 23 [0:05:25.4] **I:** ja, mhm (.) inwiefern haben wir da die Möglichkeit? darauf Einfluss zu

	nehmen?
24	[0:05:37.7] R: also einmal (beobachten) wir das ja, wie der Wandel is, was für ein Wandel stattfindet. //ja,// und wenn- wenn- wenn wir merken; irgendjemand ergreift die Oberhand, so stark dass es ein ganzes System gefährdet, dann müssen wir dagegen was tun. //mhm// also ich sach ma als Beispiel; das hat mit=m Watt nix zu tun, wenn der Wolf zu viele Schafe frisst, dann muss er dezimiert werden.
25	[0:06:03.4] I: mhm. ja, (.) äh:m: ist das (.) Thema Neobiota auch etwa:s (.) was dich außerhalb der Wattführung beschäftigt?
26	[0:06:18.1] R: ja also äh zum- insofern, erwähnte ich schon das, das=s das gleiche Phänomen wie bei uns Menschen; wie (.) Zuwanderung; Migration; //mhm// im schlimmsten Falle Flucht; im schlimmsten Falle Vertreibung. das ist nichts anderes was wir da erleben.
27	[0:06:38.6] I: ja, ähm inwiefern hast (.) Du denn Erfahrung oder Beobachtungen gemacht dass sich (.) das Wattenmeer durch Neobiota gewandelt hat?
28	[0:06:52.6] R: also (.) durch meine persönlichen Beobachtungen muss ich ganz ehrlich sagen <u>keine</u> . //ok, ja,// ich sehe zwar Neuankömmlinge und erklär die auch aber (.) //mhm// ich kann nicht feststellen dass da irgendwas passiert, was das verändert.
29	[0:07:08.8] I: ja, (.) ähm (.) glaubst Du denn dass- dass das Thema bislang (.) ja ich-ich sach mal eine Rolle spielt im (.) Leben der verschiedenen Menschen hier im- im Wattenmeergebiet?
30	[0:07:25.7] R: das- das hab ich jetzt nicht verstanden; wie das gemeint ist.
31	[0:07:29.6] I: mhm (.) dass sich (.) dass sich Neobiota auf eine Art auswirken, dass (.) ja Veränderung für andere Menschen z.B. in anderen oder bestimmten Berufsbranchen ja sichtbar werden?
32	[0:07:49.9] R: das hab ich nicht feststellen können.//mhm, ok,// also ich ni:ch. ich geb jetzt nich wieder was in der Presse steht; nech, //[[lacht]]// aber ich persönlich nich.
33	[0:08:02.2] I: äh (.) was steht denn in der Presse.
34	[0:08:05.7] R: naja also ein Beispiel wär eben, dass (.) weiß nich wann das anfang, dass die Krabbenfischer sich beschwert haben dass da zu viele Austernschalen in den Netzen sind; ne? //ja ok,// das=n Beispiel aber (.) //mhm// das ist ja nur sehr sehr (.) einseitig von denen gedacht nech,
35	[0:08:29.1] I: mhm, mhm (.) inwiefern nimmst Du denn wahr, dass da n Diskurs da ist?
36	[0:08:41.7] R: also wenn dann nur mal aus der lokalen Presse //ja// (1) ich weiß jetz- (auch/also); vielleicht manchmal Mitteilung vom- vom Nationalpark; oder von den Leuten //ja// dort (.) lese ich mal was.
37	[0:08:55.0] I: wie nimmst Du da die Kommunikation wahr? also (.) <u>wie</u> darüber gespro-

	chen wird über das Thema?
38	[0:09:02.8] R: also wenn=ich das richt-, ich lass die Presse mal außen vor; Nationalparkverwaltung; dass die veröffentlichen Nu-Newslettern; das is (.) für mich hinreichend neutral genug. //mhm// Presse ist immer was anderes; nech, die (.) übertreiben ja gerne; ist ein Stilmittel.
39	[0:09:16.9] I: ok ähm (.) ja, interessant. ähm (.) inwiefern würdest Du sagen hat sich der (.) der Diskurs verändert in den letzten Jahren. oder <u>hat</u> er sich verändert. also auch (.) sei es jetzt in der Presse oder sei es jetzt (.) von den Nationalparkverwaltungen.
40	[0:09:46.8] R: [hörbares Ausatmen] //[[lacht]]// also wenn denn ein @bisschen mehr@ zu Neutralität hin; ein bisschen. //ok?// sonst nehm ich da keine Veränderung wahr. also (.) man bemüht sich mehr, dass (.) im Gesamtsystem darzustellen; und nich so einseitig. das tut man wohl.
41	[0:10:05.4] I: mhm. mhm. (2) ä:hm ja:a. i:ch: (.) hatte v::orhin, also (.) im Grunde genommen hast du die Frage nochma-; hast du die Frage vorhin schon beantwortet, ähm (.) mit welcher- aber ja; vielleicht kannst du nomma beschreiben, mit welcher Grundeinstellung Du an das Thema herangehst.
42	[0:10:37.1] R: also Grundeinstell- das sind zwei- zwei Hauptsätze. zwei Zauberworte. das eine heißt 'Anpassung', //mhm// an den ständigen Wandel, //ja// und das Zweite heißt 'nichts ist beständiger als der Wandel'. //[[lacht]]// der macht unser Leben aus.
43	[0:10:57.1] I: ja, (.) ähm (.) hast Du (.) diese (.) mhm Grundhaltung sag=ich jetzt mal; (.) hast du die irgendwie im Laufe der Zeit entwickelt, hat die sich mal geändert?
44	[0:11:10.3] R: ja natürlich; also ein Mensch entwickelt sich im Laufe seines Lebens; @und das@ (.) habe ich auch getan. also ich bin aus der Generation der 68er, //mhm// da hab ich viel mehr Widerstand gegen bestimmte Dinge gehabt, als ich sie jetzt habe. //ja,// man- (.) man- man wird weiser. so ne, //[[lacht]]// (so ist/du weißt) was ich mein. [lacht]
45	[0:11:28.0] I: was hat Dich da beeinflusst?
46	[0:11:32.4] R: na daa im Grunde mein- (.) mein Beruf, ich bin ja Biologe; //ja,// und da hab ich mir im Rahmen von Beobachtungen an der Tierwelt (das mal) versucht deutlich zu machen. das aber ein (.) ganz langer Prozess, bis man das selber (.) merkt, und selber in seine eigenen Gedanken; und seine eigenen Handlungsweisen umsetzt.
47	[0:11:59.4] I: mhm. mhm. ähm Du hattest vorhin äh Widerstand genannt, bezog sich das auch auf Neobiota? oder (.) war das auf-
48	[0:12:07.6] R: ne. ne (.) das be- //ok.// bezog sich auf das damals (.) beschimpfte Establishment. weiß nicht ob des-//[[lacht]]// [lacht] ah. ne; da wollen wir jetzt nich weiter drüber philosophieren. [lacht] //[[lacht]]// wenn man jung is; is man radikaler. [lacht]
49	[0:12:29.3] I: [lacht] @ja, das stimmt@. ähm (2) mh (5) dann; (.) würde mich interessieren (.) was denkst Du denn; welche Faktoren beeinflussen generell die Wahrnehmung

	des Menschen.
50	[0:12:49.0] R: puh. [hörbares Ausatmen] also einmal er selber; seine eigene Wahrnehmung. nech, die in einem Zusammenhang stehen muss, das ist bei jedem mehr oder weniger ausgeprägt. und das zweite sind (.) äußerliche Faktoren; die über bestimmte (.) Medien und der Presse und heute viele viele andere dazu beeinflusst werden. das beeinflusst meiner Meinung nach (.) viele Menschen (.) die nicht allzu kritisch denken, viel zu sehr.
51	[0:13:23.5] I: was sind das für innere Faktoren?
52	[0:13:27.8] R: ja das ist Beobachtungsgabe. Lernvermögen. //ja,// ein bisschen mehr Hirn als ein Wattwurm. [lacht] // [lacht]// @bisschen. nich viel.@
53	[0:13:43.5] I: [lacht] und was sind das für äußere Faktoren?
54	[0:13:45.9] R: ja das wäre (.) die- die uns beeinflussen. Γ()J
55	[0:13:51.0] I: Γhast Du da Beispiele?J
56	[0:13:52.8] R: ja das hat man ja täglich in der Zeitung. ne,
57	[0:13:57.3] I: ja, Γgibt-J
58	[0:13:59.7] R: ΓalsoJ (.) Press-Presse schrei- (.) also (1) bad news are good news. nech, es wird (.) //mhm// weniger positiv geschrieben als mehr negativ, und negativ (.) nehmen wir auch mehr wahr, da schließ ich mich gar nich aus. das tu ich auch. //mhm// ich muss dann nur paar Mal schlucken und überlegen; und (sagen) 'nein nein nein'. //ja,// sieh das nicht nur so; des gibt noch ne andere Seite ne, das mein ich damit.
59	[0:14:23.5] I: ähm also ist die Presse überwiegend dann negativ gefärbt? im Bezug auf dieses Thema?
60	[0:14:30.3] R: meiner Wahrnehmung nach ja. //ok, ja,// es wird immer alles, was- also das (.) mal ganz allgemein; alles was neu ist; und ich schließ mich da nich auch- aus //mhm// das nimmt man ers=ma ablehnend wahr. //ok// ist ja neu. passt hier nicht hin. nich, das kenn- wir <u>kennen</u> nich; was danach kommt und dann sagen wir erstmal nah. lieber doch nich.
61	[0:14:46.6] I: ok. ja, (.) mhm (1) ja. mhm kannst- ja. kanns- kannst=e nochmal beschreiben, warum-, warum ist denn dieses Neue (.) warum reagieren wir da mit- mit Ablehnung.
62	[0:15:10.2] R: das ist glaube isch, also (.) wie soll ich sagen. instinktiv bei uns verankert. //ok?// neu, pass auf, der könnte dir gefährlich werden. //mhm// egal wer das is; nech, egal wer das is. ein Wa:ndel (.) betrachten wir im Gesamtsystem zu Anfang nicht als Positus, sondern als Bedrohung. bis wir gelernt haben dass der Wandel uns auch sehr weiterhilft.
63	[0:15:40.7] I: ja:a, (1) mhm. was sind das denn dann (.) für Faktoren, also wie- wie lernen

wir das dann. wie können wir (.) ja ich sach ma wie kommt man dahin, (.) dass man es dann eben nicht mehr mit dieser Abehnung (.) wahrnimmt.

- 64 [0:16:04.9] **R:** ja das da (.) ja; also die eigene Wahrnehmung schärfen, //ja// sich verschiedene Medien angucken und anhören, //ja// mit vielen Leuten dadrüber reden und viele Leute- Leute anhören und sich daraus ein (.) Bild bilden. nech, eine Gesamtmeinung bilden; nicht nur aus (.) einer schlechten (.) Wahrnehmung; Mitteilung; oder was auch immer. //ja, // Vielfalt. //ja, // das ist schwer, das=s mir klar, da muss man viel nachdenken; nich, also
- 65 [0:16:35.8] **I:** mhm. mh (.) was sind das für Reaktionen auf Deinen Wattwanderungen wenn Du von Neobiota sprichst, wenn Du darüber erklärst.
- 66 [0:16:46.0] **R:** gut ich erklär das ja in dem Sinne, wie ich das geschildert hab, also so wie ich das gern (.) sehen möchte //mhm// und so wie ich auch glaube dass es richtig is, also (.) bisher nie eine ablehnende Reaktion. //ja, // sehr- sehr verständig, und (.) wie gesagt; man kann das ja sehr gut auf unses Men- auf unser menschliches Zusammenleben. zurückführen; nech, //mhm// ich vers- (.) jetzt heute die letzten Tage, verwende ich immer Beispiele; jeder der sich jetzt die Wettbewerbe der olympischen Spiele anguckt, //mhm// und nur ma auf die deutsche Mannschaft schaut, da sind so viele Top-Athleten; die andere Wurzeln haben als wir; und die sind top, die sind Vorbilder für uns; sach ich das is spitze. //ja// das- das sin auch Neobioten wenn du willst [lacht]
- 67 [0:17:39.9] **I:** [lacht] mhm, ok. äh (.) mhm (.) w-was- was würdest Du sagen, wi:e stehen denn generell die Menschen im Wattenmeergebiet diesem Thema gegenüber.
- 68 [0:18:00.7] **R:** Also sehr aufgeschlossen. //ja// sehr aufgeschlossen. ja.
- 69 [0:18:08.3] **I:** ja, (2) da:nn würde mich noch interessieren, (.) für wie dringlich würdest Du=s halten, dass- (.) dass mehr Maßnahmen ergriffen werden; in dem Bereich Neobiota.
- 70 [0:18:21.3] **R:** Maßnahmen; also Maßnahmen kann ich jetzt gar keine nennen, das was wir tun müssen ist das alles schön im Auge zu behalten; nech, (.) //ja, // also was passiert da. was wandelt sich. wie wandelt es sich. in welchem Ausmaß wandelt es sich. das ist wichtig. wenn wir das wissen, können wir, wenn es sein muss, da auch gegensteuern. wir sind ein Teil unserer Mitwelt. wir Menschen; ne,
- 71 [0:18:52.3] **I:** mhm, (.) kannst Du das mit der Mitwelt nochmal erklären?
- 72 [0:18:57.0] **R:** ja ich- ich bin ein- also ich und Du und wer auch immer; ist ein Teil unserer Welt. //mhm// wenn ich sage 'Umwelt'; also es stammt ja nicht von mir; ich zitiere das ja auch vom namhaften Biolog; //ja, // wenn ich sage 'Umwelt', dann stelle ich mich in=n Mittelpunkt; um uns herum is was. //ja, // ich bin ein Teil davon. ich bin Mitwelt. ich, ne; so mein ich das. //mhm// und ich als Me:nsch, wenn wir wieder auf die Neobioten zurückkommen, wir beeinflussen das ja auch. //mhm// in die Richtung, und in die Richtung; das können wir; wir müssen das nur genau beobachten was da passiert.
- 73 [0:19:36.4] **I:** ja, ähm dann würd=ich gern noch zwei Seiten beleuchten, ähm zum Ersten; gibt es etwas im Zusammenhang mit Neobiota (.) n das Dich persönlich ärgert, das Dich persönlich beunruhigt; oder das Dir Sorgen macht?

- 74 [0:19:58.4] **R:** puh [hörbares ausatmen] ne. ne. //ok// also im Moment nich spontan, nix ne. das wär dann ja augenfällig; äh das hab ich ne. //ok// nix.
- 75 [0:20:08.7] **I:** ähm dann als Gegenfrage (.) ähm gibt es etwas im Zusammenhang mit Neobiota das (.) das Du als Cha:nce siehst, das Du (.) jetzt besonders positiv wahrnimmst.
- 76 [0:20:21.8] **R:** ich hab den Mittelteil nicht ver-d-, was ich als Chance wahrnehme?
- 77 [0:20:26.1] **I:** genau.
- 78 [0:20:26.7] **R:** ja ja. ja das ist das. die- die (.) Zuwanderung; Einwanderung; oder wie ich=s nennen will, und die Mischung mit unserer existierenden (.) belebten Welt; das betrifft Tierwelt und Menschen und Pflanzenwelt und alle.
- 79 [0:20:47.6] **I:** denkst Du dass sich die Relevanz des Themas im Laufe der Zeit, äh in Zukunft noch verändern wird?
- 80 [0:20:58.2] **R:** also ich hoffe sehr; dass sich das zum positiven Denken; //mhm// verändern wird nech, dass (.) dass es eine Chance is. Beispiel (.) Olympia Mannschaft Deutschland; ne,
- 81 [0:21:10.9] **I:** mhm, (5) ja, bist Du noch da?
- 82 [0:21:17.2] **R:** ja.
- 83 [0:21:19.0] **I:** ok. [lacht] ok.
- 84 [0:21:20.8] **R:** [lacht] // [lacht] //
- 85 [0:21:25.2] **I:** @ja@. ähm (2) ähm::: (1) jetzt hatte ich gerade noch ne Frage jetzt hab ich die gerade- doch jetzt weiß ich=s wieder. ähm (.) gibt es zu dem Thema Neobiota generell irgendwelche Assoziationen, die Dir spontan in den Sinn kommen, irgendwelche Wörter, irgendwelche Anekdoten; ähm irgendwelche Bi:lder
- 86 [0:21:55.1] **R:** also für mich jetzt spontan die Wortbedeutung, //ja, // 'neues Leben'. und das ist was Tolles.
- 87 [0:22:01.8] **I:** schön. ja, (.) ja. äh ok ich guck mal eben noch, ich glaube ich bin soweit,
- 88 [0:22:09.1] **R:** echt?
- 89 [0:22:10.6] **I:** was denn?
- 90 [0:22:11.5] **R:** ja. toll. [lacht]
- 91 [0:22:14.1] **I:** ja; also ich glaube ich bin, tatsächlich, ach nein doch, eine Frage hätte ich noch. und zwa:r, hat sich durch Neobiota etwas an Deiner persönlichen Wahrnehmung des Wattenmeeres geändert.

- 92 [0:22:31.8] **R:** ja, ich thematisiere das mehr als ich das vor 10 Jahren gemacht habe. //ah ok.// das tu ich wohl. ja.
- 93 [0:22:42.4] **I:** ja, und äh das Wattenmeer als ähm als Lebensraum? nimmst Du den (.) anders wahr? oder wie nimmst Du den wahr im Kontext von Neobiota?
- 94 [0:22:55.8] **R:** äh nur mal n Beispiel; die- dies Büchlein da vom AWI; von Schleswig-Holstein; das, sah ich vor=n paar Jahren mal; dann ham die mir das mal als PDF geschickt, //ja,// a- alles kann ich da nich le:sen; eine (um) angerufen die sacht 'jaa, bei euch bin ich auch öfter am Leitdamm; und da find ich immer die asiatische Felsenkrabbe'; so die nehm=ich jetzt viel mehr wahr als- die hab ich vorher gar nich wahrgenommen. //mhm, mhm,//die erklär ich jedes Mal. //[lacht]// [lacht]
- 95 [0:23:27.8] **I:** ja. äh gibt es zum Schluss noch etwas was Du mitteilen möchtest; ähm wo Du denkst jetzt, äh das kam jetzt zu kurz in meinen Fragen (.) was was Du noch erzählen möchtest.
- 96 [0:23:37.2] **R:** nö das=s erstmal schon gut so.
- 97 [0:23:40.8] **I:** alles klar super. äh ja, dann, bin ich schon durch tatsächlich. mit meinen Fragen.
- 98 **Ende**

IX. Respondent 2

Respondent R2	
Project	Master Thesis Katharina Kötter-Lange
Interview no.	2
Date	27.07.2021
Place or medium	Mobile phone
Length of the audio	32:42
Length of the transcript	32:22
Interviewer	Katharina Kötter-Lange
Transcribing person	Katharina Kötter-Lange
Further information	This interview was conducted spontaneously due to a full schedule of the respondent. Unfortunately, due to a very low audio volume on the respondent's phone, the transcript contains long incomprehensible passages. Furthermore, a technical defect occurred in between, which could however be quickly remedied. Apart from a few understanding difficulties, it was a very friendly and humorous conversation.
1	[0:00:00.0] I: so (2) ok. (1) als erstes, frag ich immer ganz gerne (.) wie Sie Ihre Verbundenheit zum Wattenmeer beschreiben würden.
2	[0:00:17.3] R: mhm also einerseits äh privat, (.) dadurch dass ich am Jadebusen aufgewachsen bin, (.) //mhm// °da ähm° (.) (können) Sie sich vorstellen, wenn man n Lebensraum (beginnt/gewinnt, den (.) den ich ganz gut) kenne, mag, schätze (.) die Weite die (1) ähm (2) den Geruch die Geräusche die (.) Lebewesen (.) alles in Einem //mhm// und äh jetzt beruflich (.) äh da (1) noch mehr Kenntnisse. ähm (.) ja; bin noch sehr positiv auch wenn ich sagen muss, dass [räuspert sich] die touristische (.) äh Nutzung doch mitunter Überhand nimmt. aber ansonsten (.)
3	[0:01:06.0] I: tschuldigung welche Nutzung hatten Sie gesagt? das hatt ich grad jetzt akkustisch nicht verstanden?
4	R: [0:01:09.9] uhm nochmal?
5	[0:01:12.6] I: FähmJ
6	R: [0:01:12.7] Γdas hab ich nicht verstanden.J
7	I: [0:01:12.9] achso [lacht] @oh nein.@ ähm, Sie hatten, äh ich- ich ähm (.) muss gucken dass ich ins äh Telefon rede und nich [lacht] @nich@ nich in äh °den Lautsprecher°. ähm, (.) Sie hatten gesagt die- die Nutzung nimmt Überhand; da hatt=ich nich äh verstanden was-was für ne Nutzung, das hatt ich akkustisch
8	R: [0:01:33.0] die <u>touristische</u> Nutzung.
9	I.: [0:01:35.5] die <u>touristische</u> Nutzung ah ok. mhm.
10	R: [0:01:37.9] () gibt ja jährlich mehr, oder jetzt grad in den letzten zwei Jahren mitunter nich so, aber (.) insgesamt ist ja die (.) äh (2) jedes Jahr wird die touristische Nutzung mehr; die Besucherzahlen werden mehr höher, //mhm// ähm (2) //ok.// das ist

	hin und wieder n bisschen fraglich also ob das überall so sein muss. [räuspert sich] //ja// (weil dann) die Natur dann mitunter auch drunter leidet.
11	I: [0:02:02.7] mhm (2) mh (2) in welchen Kontexten; oder Situationen, kommen Sie mit eingeschleppten Arten in Kontakt?
12	R: [0:02:14.0] ähm, da ich (.) ä:h in meinem Berufsfeld (.) () direkt () zu tun habe, weniger in (.) also weil Sie ja sagten mit marinen Arten, da hab ich nur am Rande mit zu tun, natürlich auch, aber größtenteils, ähm, dann auf der Insel (direkt) (.) da haben wir verschiedene Neophyten wo wir Probleme mit haben, //ja// ähm und da mitunter die () wir bekämpfen müssen um Lebensräume zu retten, zu erhalten. ähm
13	[0:02:54.1] I: was sind das für Probleme, was Sie da sagen?
14	R: [0:02:58.8] ähm (.) ähm zum Beispiel es gibt ähm Crassula helmsii das ist n Nadelkraut und ()kraut; (das is) n invasiver Neophyt, der eigentlich in Australien oder Neuseeland beheimatet ist; und hier dann eingeschleppt wurde; (.) //ja// und der, ähm auch wichtige Lebensräume innerhalb der (Blüten) () und da dann in Monokultur wächst und andere Pflanzen verdrängt
15	I: [0:03:20.3] mhm
16	R: [0:03:21.8] ähm das ist zum Beispiel ein Punkt (1) wo wir viel aktiv werden müssen. (.) erst kürzlich hatten wir dass die Cranberry; () dass die so n ganzen Park kapern; //ja// so ne Art die eigentlich in (.) Nordamerika vorkommt und auch (hiesige) Bereiche (dann) einnimmt
17	[0:03:44.1] I: ja, (1) mhm
18	[0:03:46.0] R: oder der japanische (Knöterich da); (.) (ne/die) ganze Art (.) die hier überall ().
19	[0:03:52.4] I: ja (2) ähm (1) gibt es auch (1) ja marine eingeschleppte Arten, die (.) wo Sie irgendwie mitkriegen, dass- dass das Auswirkungen hat, um die (Sie sich kümmern müssen)?
20	[0:04:10.6] R: ähm (.) kümmern direkt nich, da wir tatsächlich nur auf der Insel direkt eigentlich aktiv sind, aber sowas wie die Pazifische Auster; die (.) sich ja auch direkt stark ausbreitet, aber erstmal nachweislich oder (.) höchstwahrscheinlich keinen großen Einfluss auf die Lebensräume (.) an sich hat, dass sie andere Lebens- äh andere Arten verdrängt, oder sowas, //mhm// aber [räuspert sich] wir haben da so=ne- so=ne Surferbucht und da hat sich die Pazifische Auster arg (.) verbreitet; sodass das die (.) ähm (.) dass das Surfen da gefährlich wird.
21	I: [0:04:48.6] das Surfen wird gefährlich. (1) ok?
22	[0:04:52.2] R: () (ob/dass) das Surfen da gefährlich (wird/wäre), also sodass die (.) wenn die ähm (.) wenn das (Wasser) steht; () vornüber und wollen absteigen; [räuspert sich] und wenn man dann auf so ne (.) ähm Austerbank tritt, dann kann das zu argen Verletzungen führen.

23	I: [0:05:11.8] mhm. (1) mh (.) wirken sich die (.) also allgemein marine eingeschleppte Arten irgendwie auch auf (.) ähm auf andere Kontexte aus? zum Beispiel Ihr Privatleben; Freizeitleben; (2) also bei Ihnen äh persönlich.
24	R: [0:05:31.4] mh:::m nein.
25	I: [0:05:34.7] ok. mhm. gibt es sonst irgendwelche (.) Situatio:nen, (.) oder so wo Sie irgendwelche (.) Beobachtungen gemacht haben (.) wo Ihnen (.) Arten aufgefallen sind? also ein- eingeschleppte marine Arten jetzt?
26	[Piepen]
27	[0:05:57.5] R: mhm also die Pazifische Auster ist allgegenwärtig? //ja, ok// () (kann man) sammeln (kann man) essen, //ah// ich als Vegetarier jetzt nicht so //[lacht]// mein Vater zum Beispiel schon, (1) mein Bruder auch, ähm,
28	I: [0:06:21.4] mhm (3) gibt es (.) ähm (.) noch weitere (1) ähm Effekte, die Sie irgendwie mitkriegen, wo sich (.) marine Arten auf (.) ähm ja:a das Leben anderer Menschen im Wattenmeergebiet (.) auswirken?
29	R: [0:06:37.2] (6) nö so auf Anhieb nicht
30	I: [0:06:48.4] ok. mhm. (.) dann würde mich interessieren, was assoziieren Sie generell mit eingeschleppten Arten; also gibt es da zum Beispiel irgendwelche Anekdoten, irgendwelche Wörter, irgendwelche Bilder; die Ihnen da spontan in den Sinn kommen.
31	R: [0:07:04.0] (5) mhm. (2) mh (.) also man- ähm (.) bei nun bei eingeschleppten Arten muss man ja () unterscheiden ob (.) ähm einfach ob=s Arten sind die vom Menschen hierhergebracht wurden, oder aber die selbstständig hierhergekommen sind, //ja// (das ist ja äh) zu unterscheiden und dann ist noch äh abzuwägen, ob das ne invasive Art is, also spricht die (.) Lebensräume nachhaltig verändern kann oder tut, //ja// oder ob die sich in das Ökosystem einfügen. //mhm// das ist so meine äh (.) (persönliche) Abwägung.
32	[0:07:49.8] I: ja, (.) ähm (.) was=is- was ist so Ihr Grundgefühl, wenn Sie an (.) eingeschleppte Arten denken. an das Thema. falls es da eins gibt.
33	R: [0:08:05.3] (3) Grundgefühl.
34	[0:08:05.4] I: vielleicht etwas schwierige Frage irgendwie.
35	[0:08:07.8] R: [lacht] (3) [räuspert sich] also () als erstes denk ich da oft an die Schifffahrt, //ja// und an die () natürlich irgendwie, dass äh alles sehr vernetzt ist, und dass der Mensch überall (.) hat man ja jetzt mit dem Virus ja auch ganz gut gesehen, //mhm// ähm wie schnell es geht, dass sich andere Lebewesen durch den Menschen weltweit (.) verbreiten können. //ja// (2) [räuspert sich] wir sind halt viele Menschen die viel unterwegs sind //mhm// die dann auch andere Bestandteile von A nach B bringen können. //mhm. ja// ich sach ja nicht, äh, () grundweg äh schlecht is, aber natürlich immer wieder ähm (2) äh (2) ja negative- negatives (Faktoren mit sich) bringt.

36	I: [0:09:13.8] negativen Vorinstinkt, hatten Sie gesagt?
37	R: [0:09:17.5] äh negative Faktoren mit sich bringt (3) also bei der Schifffahrt wenn (dann/da) das Ballastwasser irgendwo im Pazifik aufgenommen wird und dann hier in der Nordsee wieder abgelassen wird, //ja// [räuspert sich] das ist natürlich nicht nur Wasser sondern jede Menge Lebewesen
38	I: [0:09:36.7] ja; genau. mhm. (3) ja, (2) mhm (3) wie würden Sie Ihre persönliche Grundhaltung; eingeschleppten Arten gegenüber beschreiben.
39	R: [0:09:50.6] Grundhaltung mh. (2) mh ne Grundhaltung hab ich da nich, () ähm (.) muss immer wieder, jede Art, neu bedacht werden. //mhm// entweder es ist problematisch oder es ist nicht problematisch.
40	I: [0:10:11.5] ja. (2) hat sich diese Grundhaltung irgendwie entwickelt, oder (.) mit der Zeit (.) mal geändert?
41	R: [0:10:21.9] ähm, ändert sich, äh (.) eigentlich (.) dauernd. hat natürlich auch mit, äh; mit Fachwissen zu tun, //ok// (lernt) man irgendeine Arten kennen (die jetzt/sieht es) tatsächlich (nicht so) gut aus //mhm// deswegen bin ich da n bisschen unbedarfter, ähm weil Pflanzen auf (2) der Insel oder auf dem Festland () immer und besser äh in solchen Lebensräumen äh zu Schaden führen, //ja// oder führen können
42	[0:10:53.1] [Piepen].
43	I: mhm, (.) dann, würd ich jetzt noch gern zwei Seiten beleuchten. äh zum ersten, gibt es etwas im Zusammenhang mit ähm eingeschleppten Arten, das Sie persönlich beunruhigt?
44	R: [0:11:13.6] (6) mhm. ja dass viele Menschen so unbedarft und so unwissend sind, und dadurch äh schnell (.) ähm Arten in Lebensräume einbringen, die da so nich hingehören und dann die Lebensräume (kaputt machen dadurch). (was jetzt ähm) so das plakativste (ist), jemand hat japanischen Knöterich im Garten, ähm //mhm// äh das Schnittgut wird dann einfach irgendwo in der freien Wildnis entsorgt, weil is ja () fühlen () Platz sparen, dann breitet sich der japanische Knöterich dann aber irgendwo in der Wildnis dann aus und verdrängt dort andere Arten; gegebenenfalls dann geschützte Arten und äh. ja die Unbedarftheit des Menschen macht mir da absolute Sorgen.
45	I: [0:12:02.5] mhm. gibt es im Zusammenhang mit eingeschleppten Arten auch etwas (.) mh das Ihre Haltung positiv beeinflusst; oder das Sie als Chance sehen,
46	R: [0:12:20.4] (3) mhm eingeschleppt, das bedeutet ja, dass es- dass der Mensch (.) maßgeblich beteiligt ist. //mhm// äh ne. das nich.
47	I: [0:12:29.4] ok. ä:hm (1) wie nehmen Sie wahr, dass äh andere Menschen im Wattenmeergebiet (.) ja. diesem Thema prinzipiell gegenüberstehen.
48	R: [0:12:46.0] mhm. (3) äh unterschiedlich. ähm, (ich sehe mich oft mit dem Fall) konfrontiert, dass () auf Unwissenheit beruhen, es gibt ja auch jede Menge Arten die sich

	(.) ähm, dann durch die (.) äh allgemeine Erwärmung; von Süd nach Nord sich weiter ausbreiten, und dann irgendwo auftauchen (.) mal (), //mhm// () verschiedene Pflanzen und Tiere die langsam von Süd nach Nord wandern und sich da dann ansiedeln //ja// dann das wird von vielen als Neophyt wahrgenommen und man muss was dagegen tun. das ist in dem Fall aber nicht so; weil, äh das selbstständige Naturprozesse sind. //ja// ähm, das beruht dann oft auf Unwissenheit, ähm wir dann ja auch in irgendner Rolle sind die Leute aufzuklären, //mhm// (weil das ja) unsere- unser Aufgabenbereich ist. (3) viele Menschen machen sich viele Gedanken, was ja nicht verkehrt ist, aber nicht alle Gedanken sind richtig.
49	I: [0:14:07.7] [lacht]. ähm (2) mhm (2) ja was- was glauben Sie, (.) ja oder ne; erstmal anders. [lacht] ähm (1) sehen Sie (.) irgendwelche Unterschiede zwischen den Reaktionen von (.) den Menschen die im Wattenmeergebiet leben und arbeiten und zum Beispiel Touristen?
50	R: [0:14:43.2] mh ja bei Tourismus ist die (.) Unwissenheit oft noch größer als bei den Einheimischen.
51	I: [0:14:49.5] mhm. aber Unwissenheit ist auch bei den Einheimischen da?
52	R: [0:14:52.9] ähm klar. mhm. //mhm// ist auch () (tatsächlich) so, nicht jeder kennt (sich) wie ich gerade eben sagte, ich kenn mich mit den marinen Arten auch bei vielen Sachen äh überhaupt nicht gut aus, //ja// umso weiter es ins Meer geht umso äh. größer wird meine Unkenntnis,
53	I: [0:15:09.8] mhm. was glauben Sie woran das liegt? dass also terrestrische Arten (.) eher irgendwie im- im Bewusstsein sind oder dass da das Wissen größer ist als bei marinen Arten?
54	R: [0:15:23.1] mhm. hat man weniger mit zu tun.
55	I: [0:15:25.8] ok. mhm
56	R: [0:15:27.2] äh vieles sieht man ja auch überhaupt nich.
57	[0:15:28.8] I: mhm. ja, (2) ja.
58	[0:15:32.9] R: das () (Beikraut) taucht das irgendwann im Garten auf, //ja// (.) die Pazifische Auster ist selten im Garten.
59	I: [0:15:40.8] ja. [lacht] // [lacht] // das wär schon etwas seltsam. [lacht]
60	[0:15:51.8] R: [lacht]
61	[0:15:53.6] I: ok. ähm was, ja was ist Ihr Eindruck, wie wird über eingeschleppte [Piepen] Arten gesprochen.
62	[0:16:01.5] R: ähm (2) ähm (1) hm. (2) oft zu wenig, vermutlich (weil/dass) die Aufklärung nicht so da is, was für Einflüsse die haben, wo die herkommen, was die Faktoren sind, //mhm// ähm und <u>wenn</u> dann (1) mh () steht äh (1) negativ (versus/plus) sehr

	negativ (versus/bewusst) (im negativen Sinn) () sind schon sehr negativ, aber nicht alle Sachen.
63	I: [0:16:36.7] können Sie den letzten Satz noch=ma wiederholen; den hab ich also akustisch war hier irgendwie wieder (.) [lacht] @is nix angekommen gerade@
64	R: [0:16:43.2] ä:h (.) () ähm (3) weiß ich nicht mehr. [lacht]
65	I: [0:16:50.3] [lacht] @ok@. vielleicht hat=s das Auf- äh- nahmegerät aufgezeichnet und ich //lacht//
66	[plötzliches lautes Rauschen (6)]
67	I: [0:17:02.9] ok das war jetzt grad sehr seltsam. haben Sie das auch gehört? [Antwort wurde vorübergehend nicht aufgezeichnet, da das Kabel vom Lautsprecher herausgezogen wurde] [lacht] Ah das mit der Technik ist manchmal echt furchtbar.
68	[20 Sekunden wegen technischer Schwierigkeiten unterbrochen, nicht transkribiert]
69	I: [0:17:39.2] so. jetzt scheint=s wieder zu gehen,
70	R: mhm. gut. [lacht]
71	[0:17:41.6] I: [lacht] @ok@ (1) ja:a. mh (1) mh:m gibt es da n öffentlichen Diskurs über marine eingeschleppte Arten (.) also (.) kriegt man da in den Medien zum Beispiel was von mit?
72	[0:18:02.9] R: nicht auf () (marine Arten) weniger, also wahrscheinlich auch eben weil sie äh weniger offensichtlich sind, //mhm// (5) nö also tatsächlich wüsst ich gerade (.) wenig, (über) die Pazifische Auster die ja äh (.) oft (.) immer wieder und in verschiedenen () vorgestellt werden oder so, //ja// ähm (.) aber ansonsten ist das n Thema was (sehr wenig) medial verarbeitet wird.
73	I: [0:18:32.9] mhm. hat sich da am- am Diskurs etwas verändert; oder hat sich das an der Relevanz des Themas, etwas verändert? oder wird sich da in Zukunft (.) was dran ändern?
74	R: [0:18:47.3] mh. das (.) wird wahrscheinlich darauf ankommen ob (.) ähm (2) andere Arten mit dazukommen //ja// äh (.) und (.) ich würde mal davon ausgehen wenn [räuspert sich] wenn Arten (.) ä:h (n) wirtschaftliche(n) Faktoren (besprechen) also dass, äh (.) //mhm// andere Arten verdrängt werden durch Arten die eingeschleppt wurden, //mhm// und dadurch die Fischerei nicht mehr genügend lukrativ ist; oder ähnliches, //ja// dann wird es äh () medial mehr verarbeitet, als wenn das nur n äh Naturproblem ist. (indem) äh wird sich das wenn die Prognosen so äh. stimmen, (wirkt/wird) (.) äh (1) das Meer sich auch weiter erwärmen wird, //mhm// dann werden ja auch andere Arten viel eher Fuß fassen können.
75	I: [0:20:00.5] ja, (1) ähm wenn Sie über eingeschleppte Arten aufklären. was sind das dann für Reaktionen die kommen.

- 76 **R:** [0:20:15.4] (2) ähm (1) meistens so (.) äh aha?-Reaktionen //mhm// also jetzt beim () äh (.) ne Frage die mir wöchentlich im Sommer begegnet, ähm sind Jacobs-Kreuzkraut () 'das kann doch nich sein, das is- da muss was gegen getan werden' dann sag=ich 'ne:e das is ne heimische Art, die breitet sich langsam von äh Süd nach Nord aus', //mhm// () und so weiter [räuspert sich] stellen dann aber fest, dass sie, ähm, zwei Pflanzen in einen Topf werfen. da ist das Jacobs-Kreuzkraut und das Schmalblättrige Greiskraut. das Schmalblättrige Greiskraut ist [Piepen] tatsächlich ein äh Neophyt, (aus/ähm) Südafrika. //ja// sind halt beide gelb, und wachsen irgendwie überall, //mhm// aber dass das unterschiedliche Pflanzen sind, äh ist vielen nicht bewusst. //ja// und das (.) Jacobs-Kreuzkraut kennen viele aus den Medien; weil das in der Landwirtschaft ein Problem is; //mhm// ähm (.) wenn da Heu gemacht wird und, ähm, ähm, gehen die Bitterstoffe raus, und wenn dann n Pferd davon isst, dann kippt es um, //mhm// steht auch nicht wieder auf, deswegen (ist) () also auf Bildzeitungsniveau das Böse, //mhm// und wird dann in den Vordergrund (.) gerückt, ähm aber (.) dass=es zwei Pflanzen sind, also das eine ne heimische und das andere (.) [räuspert sich] eine eingeschleppte ist, äh wird da gar nicht wahrgenommen. //mhm, mhm// und (.) kann ich ja auch verstehen wenn man sich damit nicht beschäftigt, wenn man (nur) mit dem Fahrrad dran vorbeifährt, und (dann halt) erstmal gar nich.
- 77 **I:** [0:22:00.2] ja, ok. interessant, also viele reagieren dann auch, äh ablehnend (2) wenn sie irgendwie (.) hören, ok das is (.) etwas is ne- ne eingeschleppte Art oder
- 78 **R:** [0:22:10.9] joa was heißt ablehnend, sie sind erstmal ähm im ersten- ersten Moment, ähm (.) regen sie sich auf, dass da keiner was dagegen tut, und äh //ja// und wenn man sie dann aufklärt, und äh zeigt, dass das verschiedene Arten sind; //mhm// ähm dann [räuspert sich] ist das eher so=n Aha-Moment //mhm// (von, dass (.) dass ihr Wissen angewachsen is und sie dann auch n andern Blick haben; dafür. //mhm// und dann ja auch unterscheiden können.
- 79 **I:** [0:22:31.2] ja (1) mhm. (1) ja da hatten Sie jetzt ja auch Wissen genannt, dass Wissen die Wahrnehmung beeinflusst, (.) ähm
- 80 **R:** [0:22:43.4] mhm, klar
- 81 **I:** [0:22:44.2] fallen (.) Ihnen noch andere Faktoren ein, die auch einen Einfluss auf die Wahrnehmung haben? Also des (.) Menschen auf (.) also in Bezug auf (.) eingeschleppte Arten?
- 82 [0:22:59.2] **R:** mh:::::m (2) die äs-ästhetische Wahrnehmung natürlich auch, dass dann auf einmal in (.) das, äh schmalblättrige Greiskraut kommt aus Südafrika und hat noch n bisschen (.) äh den Jahresrhythmus drin und blüht dann auch noch im (.) Dezember und Januar, //mhm// es gibt dann noch gelbe Farbtupfer (1) auch außerhalb der normalen Zykluszeiten der anderen Pflanzen, //mhm// das ist dann für einige ne ästhetische Aufwertung der Landschaft. ne, [lacht] //mhm (3) ja// oder bei der Pazifischen Auster auch ne schmerzliche Erfahrung wenn man drauftritt, [lacht]
- 83 **I:** [0:23:45.3] [lacht] @ja@. ja, (.) fallen Ihnen spezifische Faktoren ein, die (.) Ihre (.) persönliche Wahrnehmung beeinflussen oder beeinflusst haben?

84	R: [0:24:01.2] (3) mhm (2) mhm (3) mh:::m (3) das meiste was meine Wahrnehmung beeinflusst ist eigentlich das, ähm (.) das Wissen um etwas, //mhm ja// () umso mehr ich (eben weiß) (.) äh (umso besser) kann ich das einordnen
85	[0:24:28.3] I: mhm. mhm, (2) ok. (2) dann würde mich noch interessieren, (.) haben eingeschleppte Arten, irgendwas an Ihrer Wahrnehmung des Wattenmeeres verändert. und falls ja (.) was,
86	[0:24:52.3] R: mhm (4) mhm () ne eigentlich nich wirklich. //mhm// tatsächlich wahrscheinlich auch deswegen, weil ich, äh () ich hab so äh (.) flaches Wissen äh um die meisten Lebens-äh räume, also (über/ um das) Wattenmeer und äh (zumal) (richtig) marinen Bereich, //ja// aber (.) nicht tiefgehend (1) //mhm// () der Blick dann (auch/noch) ändern; aber (.) () erstmal nich der Fall.
87	I: [0:25:34.1] mhm, ok. (2) mhm (4) ja:a. ä:h (3) erinnern Sie sich noch in welchem Zusammenhang Sie (.) das erste Mal von dem Thema eingeschleppte Arten erfahren haben?
88	R: [0:25:59.5] () mhm (1) ah ich glaub das erste mal damit wirklich zu tun gehabt war während meiner Gärtnerausbildung //mhm// da war ich 18 oder so und wo es dann darum ging den japanischen Knöterich zu bekämpfen, () sagt der Name ja schon, aus Japan kommt, //mhm// und äh viele Bereiche einnimmt. noch n bisschen äh früher ist das äh durch Riesenbeerenklau [Schiffstuten im Hintergrund] (1) mit nacktem Oberkörper. im strahlenden Sonnenschein. [lacht] //lacht// (). sah danach nich mehr gut aus. ähm //[[lacht]]// das war dann auch große- große Unkenntnis, sowas darf man nicht machen, [lacht] //@ja@// ja das ähm (.) die entwickeln so Saft, und äh wenn der dann (auf/an) die Haut kommt und dann mit Sonnenlicht in Verbindung (nimmt) kommt=s zu Verbrennungen. ähm. das war so die erste prägende (.) ähm (.) Erfahrung mit äh eingeschleppten Arten und was=se können.
89	[0:27:14.5] I: mhm @ja@
90	[0:27:15.5] R: (oder was-) oder was Pflanzen insgesamt können, das äh ()
91	[0:27:20.7] I: mhm. ok eine letzte Frage noch, und zwa:ar, (3) mhm (.) also ich- ich untersuche auch di:e- die Begrifflichkeiten, di:e Begriffe mit denen eingeschleppte Arten bezeichnet werden. ähm (3) ja. welche- (1) welche Konnotation (.) haben diese Begriffe; welche Assoziationen werden da (.) möglicherweise geweckt, also- un (2) mhm ja wie formulier ich das. ähm (2) meinen Sie, dass (2) die Sprache, wie man über eingeschleppte Arten spricht, auch einen - einen Einfluss haben kann; auf (.) die Wahrnehmung.
92	R: [0:28:25.9] mhm (3) () (Sprache). bestimmt. ich weiß grad kein Beispiel, (.) aber jetzt ähm anders, ich erinnere mich noch an eine Diskussion, wo es auch um, äh (.) () ging, was auch im (Innenland) sich ausgebreitet hat, und ich hab mit dem ähm [räuspert sich] Pächter darüber diskutiert, was man dagegen tun kann [räuspert sich] und äh, dann, ging die Diskussion dann eben ins Politische. //ok// das, äh (.) fand ich sehr schräg, //@ja@// [lacht] und äh (1) mh (1) ähm (.) hat mir aber auch gezeigt, dass äh (2) ja oder (im Prinzip) ähm sehr schräg da ne Parallele herzustellen, aber das eigentlich () [lacht] //mhm// tut und dazu in der Lage sind, ähm das mit (.) [lacht] (.)

	[räuspert sich] mit ähm ähm Menschen anderer Hautfarbe oder sowas zu verbinden.
93	[0:29:28.0] I: ja:a. mhm.
94	[0:29:31.4] R: also das, äh (.) was von außerhalb hier eingedrungenen ist, muss bekämpft werden. das ist so [lacht] //ja. ja// so der Grund,tenor ähm (.) und dass einge das dann äh (.) auf die politische Ebene drücken, //mhm// oder dazu in der Lage sind, das zu tun, //ja.// also das (.) das wär so in Sachen Kommunikation () aber wüsste jetzt auch (.) keinen (2) (richtigen Grund dafür) oder nen Ausweg.
95	[0:30:05.8] I: mhm (.) mhm (.) ΓjaJ
96	[0:30:09.9] R: ΓundJ ähm demnach ist (.) //hm?// zu unterscheiden, ähm, ob das (.) Arten sind, die einfach nur von außerhalb gekommen sind, oder ob es eingeschleppt oder durch selbstständige Ausbreitung, aber es halt Arten gibt die hier eingeschleppt wurden, und äh invasiv (.) auf andere Lebensarten (.) wirken, also sprich //mhm// wichtige Lebensräume kaputtmachen; //mhm// oder () (.) und sowas. ja man merkt, oft, dass da ne große Unkenntnis is (.) und dass das ja eigentlich der Faktor is; der wichtig is.
97	[0:30:50.2] I: ja, ja. ok. gibt es (.) zum Schluss noch irgendetwas- irgendn Thema wo Sie fanden; ok das kam jetzt in dem Interview zu kurz, das würden Sie gern irgendwie noch- noch mitteilen, noch erzählen oder sowas.
98	[0:31:02.8] R: (nö.)
99	[0:31:05.9] I: ok [lacht].
100	[0:31:07.2] R: nö.
101	Ende

IX. Respondent 3

Respondent R3	
Project	Master Thesis Katharina Kötter-Lange
Interview no.	3
Date	12.07.2021
Place or medium	Mobile phone
Length of the audio	33:02
Length of the transcript	28:00
Interviewer	Katharina Kötter-Lange
Transcribing person	Katharina Kötter-Lange
Further information	A very pleasant atmosphere, no disturbances.
1	[0:00:00.0] I: alles klar; dann, würde ich zu Beginn sehr gerne wissen, wie Sie Ihre Verbundenheit zum Wattenmeer beschreiben würden.
2	R: [0:00:09.0] (4) oh. [lacht]
3	I: [0:00:13.3] [lacht] direkt eine schwierige Frage zum Einstieg.
4	R: [0:00:16.5] ja. jetzt (.) beruflich? oder privat? oder (1) [generell?]
5	I: [0:00:20.2] [wie Sie möchten.] (1) wie Sie möchten.
6	R: [0:00:23.1] wie ich möchte. (.) mh najaa also ich habe beruflich schon lange im Wattenmeer zu tun weil ich einfach Seemann bin und dort eben zur See gefahren bin, (.) //mhm// und das hat mich eigentlich nie so ganz losgelassen, weil, ich (.) äh also auch im Nachgang immer wieder hat=s mich dahin zurückgezogen, (1) //ja,// auch als ich weltweit gefahren bin und jetzt bin ich auch noch Lotse in der Gegend und (.) ö:h Nationalparkwart für die Ecke hier in {Ortsname}, und (.) //mhm// was mich da fasziniert, ist eigentlich diese (1) Wildnis die man da hat. ne? und dieser Lebensraum der sich nun <u>permanent</u> ändert und nie gleich is. (2) //ja// und seine ganzen Bewohner die da eben leben und äh was da eigentlich los ist; dass da ne völlig andere Welt direkt vor der Haustür is, das ist eigentlich das was mich daran reizt.
7	I: [0:01:14.3] jaa, (.) schön. (.) ähm in welchen Kontexten kommen Sie mit eingeschleppten Arten in Kontakt?
8	R: [0:01:22.8] äh (.) na man sieht sie ja; ne? also was wir hier hauptsächlich hier äh richtig augenfällig sehen, das is ja so n diese Pazifische Auster, die (.) sich da wirklich <u>breitmacht</u> , (1) auf ne Art und Weise (.) dass sie eben auch andere Arten, die vorher da warn (.) vertreibt, unterdrückt, oder (.) so. ne? //ja,// da sieht man deutlich doch dass früher wo Miesmuscheln warn jetzt eigentlich nur noch Austern sind, wobei sich da die Lage da jetzt auch mittlerweile wieder dre:ht, also äh (.) sitzen auch auf den Austernbänken wieder Miesmuscheln, <u>manchmal</u> , also das wird (.) scheint sich jetzt zu ändern. aber das ist zum Beispiel ne Art die wirklich lästig is und überall.
9	[0:02:00.5] I: ja?
10	[0:02:03.1] R: ne? ne weitere Art die jetzt ä:h (.) nich <u>eingeschleppt</u> is aber <u>neu</u> zugezogen is, das sind Löffler, das sind Vögel, aber die sind eigentlich ja selber gekommen;

das is ja nich eingeschleppt. //mhm// ne, dann haben wir Bohrwürmer, die sind au:ch neu, das sieht man also dass die Holz stark angreifen (1) mhm jajaa es is äh °immer ne soo° beruflich hab ich damit zu tun, weil mhm (1) ich (.) äh also mittlerweile wird dort ja auch was gemacht, im Bezug des Ballastwassermanagements, und da sieht man nun auch deutlich dass, ähh immer mehr Schiffe sich damit ausrüsten müssen eben, ne, //mhm// da hab ich beruflich mit zu tun. weil die das (.) lustigerweise oft in Husum in so ner Werft machen die nun direkt im Wattenmeer liecht.

11 I: [0:02:49.0] mhm. (2) ΓähmJ

12 R: [0:02:51.7] ΓjoJ

13 I: [0:02:52.4] gibt es auch im privaten Kontext (1) dass Sie eingeschleppten Arten begegnen?

14 R: [0:02:59.5] mhm ja die eingeschleppten Arten betreffen mich in so weit, als dass ich sie esse; ne, //lacht// also diese Austern jedenfalls.

15 I: [0:03:06.3] ja,

16 R: [0:03:06.9] a-also man kann die gut essen, das stimmt schon ne

17 I: [0:03:10.4] ja, also Sie sammeln die dann privat ein und

18 R: [0:03:12.9] ich sammel die privat und esse die Γ(auch zu Hause)J

19 I: [0:03:14.9] Γa:h ok. jaa,J ähm dann würd=ich (.) als nächstes fragen, ob sie den Ein.druck haben dass (.) ja diese eingeschleppten Arten irgendeinen Einfluss (.) auf Sie (.) ausüben.

20 R: [0:03:30.6] auf mich selber.

21 I: [0:03:31.9] genau, dass es irgendwelche Auswirkungen gibt

22 R: [0:03:34.1] jaa na klar. also so manche Stellen sind eben::n nich mehr zugänglich wo jetzt die Austern:: (.) speziell die Austern in::n großen Mengen sitzen; da kann man einfach gar nich langgehn ne?

23 I: [0:03:45.8] ja

24 R: [0:03:46.5] da kommt man eben nich ran, und (.) es führt dann auch zu Verschlickung (1) weil die Sedimente auch aufhalten () und dadurch ändert sich im Wattenmeer schon einiges.

25 I: [0:03:58.2] ja (2) gibt es auch ähm in Ihrem beruflichen Kontext (.) etwas? wo es Auswirkungen gibt? seien es jetzt positive oder negative.

26 R: [0:04:08.5] joaa also ich sacht ja positiv iss=es so dass äh immer mehr Schiffe ausgerüstet werden mit Ballastwassertreatment? //ja// und das ist natürlich für mich inso weit positiv als dass ich einer von wenigen Lotsen bin die hier im Watt überhaupt ar-

	beiten und diese Werft in Husum überhaupt bedienen können mit diesen Schiffen, //mhm// un dadurch verdien ich nun eben @Geld@ durch die eingeschleppten Arten.
27	I: [0:04:30.9] aha? (3) inwiefern ist das Thema bei anderen Menschen in Ihrem Umfeld präsent?
28	R: [0:04:38.6] mhm najaa eigentlich iss=es (.) allen Leuten präsent die das Wattenmeer kennen und in seiner Veränderung jetzt sehen, mhm °also° es wird sich- es wird schon geklagt darüber ne? dass da wo früher eben die Miesmuschelbänke warn und man dort Miesmuscheln fangen konnte jetzt man eben nur noch Austern fangen kann. (1) //ja; ok.// das betrifft ältere Leute ne? die sowas eben (sammeln im Eimer). //ja// aber auch, öh (.) Kollegen von mir die Segelboote haben, so wie ich auch, die das eben bemängeln ne, dass man nun eben nich mehr überall hinkann; dass öh oder dass es sich eben stark ändert.
29	I: [0:05:14.6] mhm (2) können Sie sich denn vorstellen, dass sich in Zukunft daran noch was ändert wird? in welcher Hinsicht auch immer?
30	R: [0:05:23.1] (2) najaa. also durch=s Ballastwassertreatment, iss=es ja schon=mal (.) ne gute Sache dass das gemacht werden <u>muss</u> jetzt, in Zukunft, (1) dass n:: sich das durchsetzt, dass immer mehr Schiffe diese Auflagen da erfüllen, und das is schon positiv, insofern wird das eventuell nich schlimmer werden, aber °ö:::h° also öh rückgängig machen kann man die Entwicklung natürlich (auch) nich ne //mhm// was mich persönlich äh wundert is dass es nachdem es so aussah als ob die Miesmuscheln gänzlich ausgestorben sind die nunmehr auf den Austernbänken manchmal zu <u>sehen</u> sind; das=is so n //mhm// äh also (.) <u>neu</u> . für mich. ne? und das find ich also auch ganz interessant.
31	I: [0:06:01.2] mhm. (1) mhm. gibt=es. irgendwelche Auswirkungen (.) ähm von eingeschleppten Arten auf (1) ja das (.) Leben von anderen Menschen im Wattenmeergebiet? zum Beispiel in anderen Berufsbranchen
32	R: [0:06:19.5] ja. also meiner Ansicht nach hat die Fischerei eben Probleme weil da wo jetzt Austern sind sind natürlich keine Krabben mehr, (.) //mhm// (.) und bei ich sacht ja es is dann ziemlich schlickig dort, und n: auch für die Netze iss=es eben schädlich ne? da kann man dann eben nicht mehr fischen in den Bereichen.
33	I: [0:06:36.1] ja (2) mhm (2) was, assoziieren Sie persönlich mit eingeschleppten Arten; also gibt es da zum Beispiel irgendwelche - irgendwelche Bilder oder irgendwelche Wörter die Ihnen (.) da irgendwie in den Sinn kommen. spontan.
34	R: [0:06:52.0] spontan. ja. äh (.) Schwertmuschel (2) Auster hatt ich ja gesagt, dann ham wir die (.) äh (1) herrje. spontan Γ()J
35	I: [0:07:05.6] [lacht] also einfach generell was - was Ihnen irgendwie einfällt was Sie (.) was Sie mit dem Thema assoziieren
36	R: [0:07:15.3] mhm ja. durchaus Ve:rän:derung; ne? durch Globalisierung. das, is, äh (.) durchaus so. //mhm// Wollhandkrabbe ist zum Beispiel n Beispiel //ja// die man nich gerne trifft. die Dinger.

37	I: [0:07:29.7] warum?
38	R: [0:07:31.1] najaa die sind einfach an sich zu nix zu gebrauchen //[lacht]//, und äh mhm man sieht an Stellen wo Sie sich deutlich verbreiten, da is dann auch nichts anderes mehr. ne? °also° die scheinen auch relativ aggressiv zu sein. oder jedenfalls sehr raum.greifend.
39	I: [0:07:46.3] ok?
40	R: [0:07:47.0] un die haben glaub=ich auch nich so viele natürlichen Feinde. also das scheint n Problem zu sein
41	I: [0:07:53.0] ja. (2) mhm (.) gibt es irgendetwas was Sie (1) mit den Arten verbinden?
42	R: [0:08:02.7] (4) im (.) positiven Sinne? oder (.) generell
43	I: [0:08:08.8] gerne beides,
44	R: [0:08:11.3] mhm hm naja positiv is es wenn=ma natürlich zum Beispiel Austern essen kann? //mhm// das is positiv? auch dass es nicht schwer ist die zu finden, und zu fangen, weil es einfach zahlreiche sind, da muss man: nich (.) sich (.) sehr große Mühe geben? //mhm// mhm jaa negativ eben die Veränderung die im Wattenmeer dadurch, äh stattfinden und die eben unumkehrbar sind weil man Sie nicht ändern <u>kann</u> .
45	I: [0:08:39.2] ja
46	[0:08:39.4] R: Wollhandkrabben, (.) negativ, ä:h (.) ja die sind einfach häßlich, gehörn hier nich her, (.) und sitzen:n wenn sie denn da sind, also in solchen Scharen, dass eben nichts anderes mehr da is. und man weiß auch nich was man mit denen anfangen soll.
47	I: [0:08:55.4] mhm (2) wie würden Sie denn Ihre Grundhaltung eingeschleppten Arten gegenüber beschreiben.
48	R: [0:09:03.5] (1) s::keptisch beobachtend.
49	I: [0:09:08.2] ok? inwiefern?
50	R: [0:09:12.2] insofern als dass (.) ich, ähm °mhm° Veränderungen gegenüber dort, äh (2) äh skeptisch bin, weil ich diesen Lebensraum wie er da is, eigentlich äh schätzen gelernt hab. (1) //ja// und es nich gerne sehe, wenn er sich einfach durch mhm im Grunde menschengemachte Einflüsse <u>derartig</u> stark verändert.
51	I: [0:09:35.9] ja. (2) mh gibt es Situationen (.) in (.) denen Ihnen das besonders auffällt? Also. was Sie jetzt eben noch nicht genannt haben vielleicht?
52	R: [0:09:48.5] (4) wo es mir besonders auffällt. mh (3)
53	I: [0:09:57.1] nur wenn es etwas Γgibt]

54	R: [0:09:58.2] ΓneJ ne nichts nichts was ich jetzt noch nicht gesa:cht hätte //ok// ne, also die Wollhandkrabbe als solches, wenn die in großen Mengen auftreten sind sie einfach unangenehm? //ja,// (.) und, ä:h (.) und das gleiche gilt eigentlich auch für die Austern. ne? es sind manche Wege da unpassierbar geworden durch die Viecher //mhm mhm// ansonsten (1) nö. kann ich (.) nichts (.) nö. Γwüsst=ich jetzt nichJ
55	[0:10:22.1] I: Γok.J ok. (1) ä::hm (2) ja; Sie hatten gerade schon (1) genannt? dass Sie (.) also zumindest hatt=ich das so wahrgenommen, dass Sie ähm beunruhigt sind? durch die Veränderungen? (3) ist das richtig oder [lacht] hab ich das -
56	[0:10:42.2] R: puh. ja was heißt beunruhigt; najaa also °mhm° (3) beunruhigt mich das? (3) nein; also die eingeschleppten Arten beunruhigen mich eigentlich weniger als andere Eingriffe die da gemacht werden.
57	[0:10:59.7] I: ah. ok. aha. (4)
58	[0:11:03.1] R: also (.) ne? die Arten sin=nun mal da, da kann man ja nichts mehr dran ändern; aber (2) jetzt (über die) Maßen beunruhigen tut es mich eigentlich nicht, es ist einfach lästig.
59	I: [0:11:17.1] ok. ok. (2) ä:h (2) ja dann (.) würd=ich als Gegenseite nochmal (.) fragen, ob es etwas im Zusammenhang mit eingeschleppten Arten gibt, dass Ihnen ein (.) äh positives Gefühl gibt. (3) also da hatten Sie natürlich auch schon was genannt.
60	[0:11:46.7] R: ja die sind essbar; ne? teilweise. das ä:h is und sind eben (.) einfach (.) äh. zu fangen. so. //mhm// und man muss überhaupt kein schlechtes Gewissen haben wenn man da (zwar/zwei) einmal von fängt. weil (.) ja. (da viele sind.)
61	[0:12:05.0] I: ähm ja, ja, mhm wi::e oder was ist Ihr Eindruck, wie andere Menschen im Wattenmeergebiet dieses Thema wahrnehmen?
62	[0:12:19.5] R: a::::h ich denke die Fischerei nimmt es (.) de:utlich wahr, weil die dort öh. eben betroffen sind, durch die Netzschäden, die sie davon haben, //ja// (2) mh::::m ich denke (2) was die Naturschützer von den Verbänden dazu sagen kann ich (°Ihnen nich°) - hab ich keine Vorstellung, (.) ob die das positiv oder negativ sehen das weiß ich nicht, //ja// mhm (.) achja die alten Leute sind äh insofern (.) unangenehm berührt, weil sich das weil sich das eben verändert in ner Art und Weise die sie nich kennen. //ja// und sich das eben alles ändert und das zu ner allgemeinen (1) mhm Genervtheit führt, die (.) wie soll ich sagen. sich eben deutlich sehen lässt an solchen Stellen.
63	I: [0:13:17.3] mhm, mhm. (2) ja wie [räuspert sich (3)] ähm wie nehmen Sie den- den öffentlichen Diskurs wahr über eingeschleppte Arten.
64	R: [0:13:35.3] also ich denke in=n letzten 10 Jahren ist da ne Sensibilisierung (.) °ö:::h° hat stattgefunden, insoweit dass es auch drüber berichtet wurde, insbesondere über das Ballastwasser-a:h-management und solche Geschichten. //mhm ja,// mh::::m (s=macht=s) (.) so=s (.) n (.) vielleicht n bisschen mehr im Bewusstsein als das in meiner Kindheit war; wo man ne Schwertmuschel gefunden hat und gesacht hat guck ma:; eigentlich kommt die aus Amerika. //ja: ja.// (1) ne, die sich da jetzt aber auch (.) ja.

	durchgesetzt hat und is eben da (.) und stört eigentlich auch nich.
65	[0:14:12.8] I: mhm, (1) gibt es da: (.) irgend=ne Grundstimmung, die Ihnen auffällt, im öffentlichen Diskurs, also wenn Sie jetzt beschreiben würden wie über eingeschleppte Arten gesprochen wird (.) ja. fällt Ihnen da irgendwas- irgendwas ein?
66	R: [0:14:29.8] mhm Γja:a also↓
67	I: [0:14:32.1] Γbezüglich der Kommunikation↓
68	R: [0:14:34.1] (4) im <u>öffentlichen</u> Diskurs; (1)
69	I: [0:14:41.1] ja genau. mhm
70	R: [0:14:42.4] mhm (.) ja:a; da scheint es mir doch sehr so zu sein dass eigentlich (.) nicht (.) wahrgenommen wird, dass es n kommerzielles Problem is, wieso wir den Kram jetzt hier ham, //mhm// die is ja auch nich wirklich () eingeschleppt, diese Art nich, (.) also also die Wollhandkrabbe,
71	I: [0:14:59.3] meinen - die Pazifische Auster meinen Sie jetzt?
72	[0:15:02.3] R: ja genau.
73	I: [0:15:02.9] mhm
74	[0:15:03.7] R: (ja ne) sondern und die is ja=äh im Grunde genommen aus der Zucht, //ja,// (2) und das wird dort eigentlich <u>nich</u> wahrgenommen; denk=ich. sondern::n wird dann eher dem Klimawandel zugeschrieben, was aber ja=öh eigentlich überhaupt keinen Zusammenhang hat. jedenfalls nicht bei diesen (.) Austern. und auch nicht - also ich denke=äh der Diskurs der da in der Öffentlichkeit is, is doch sehr Richtung Klimawandel das was nichts mit dem kommerziellen Interesse daran zu tun hat eben Ballastwasser <u>nicht</u> zu reinigen was man früher oder weil man=s eben nich besser wusste, nich gemacht hat. //ja// un was man jetzt öfter hört, oder sieht, oder (1) wodrüber gesprochen wird is eben dass (.) zahlreiche Schiffswracks die es gibt so archäologische Geschichten (.) äh (.) bedroht sind durch Bohrmuscheln zum Beispiel //ok?// das sieht man doch öfter oder man hat eben wenn man (denn) Holzfahrzeuge als Holzkutter die haben da schon eher Probleme; das betrifft dann schon eher alte Fahrzeuge. die werden mit Bohrmuscheln zu kämpfen haben. dort (is: denn) hört man dann schon=mal jaa da sind Arten eingeschleppt, (.) aber (.) so richtig n öffentlichen Diskurs gibt=s ja glaub=ich nur am Rande.
75	I: [0:16:21.5] ok. also is der Diskurs nich (.) nich wirklich präsent. is noch nicht-
76	[0:16:27.5] R: mhm jaa also ich vermute dass=ich auch ne selektive Wahrnehmung hab und das eher sehe wenn sowas überhaupt (.) angesprochen wird als andere Leute die sich darunter gar nichts vorstellen können wahrscheinlich, //mhm// durch meinen beruflichen Hintergrund. ne, das kann schon sein, aber (.) grundsätzlich hab ich den Eindruck dass es eigentlich <u>nich groß</u> präsent is.
77	[0:16:47.7] I: (2) ja. würden Sie sich - oder würden Sie es für notwendig halten, dass,

	ja. das Thema eben noch mehr (.) Öffentlichkeit gewinnt?
78	[0:16:58.4] R: hmhm, mh. (2) notwendig für <u>was</u> , also die- um des zu verhindern; Arten einzuschleppen ja naja das also in so weit is es ja öffentlich genug dass es jetzt ne IMO-Resolution gibt, wo eben Ballastwassertreatment <u>gefordert</u> wird. //mhm// und damit is das für mich eigentlich wenn so ne Behandlungsanlage eingebaut ist, is das Problem ja nich mehr existent.
79	[0:17:22.3] I: ja,
80	[0:17:24.5] R: also damit hat sich das öh jetzt lässt es sich zwar nicht mehr zurückdrängen das Problem, aber auf jeden Fall wird es (dadurch) auch nicht schlimmer werden. //mhm// und das is eigentlich ja positiv und das is ja; im Diskurs <u>gewesen</u> aber das war doch eher die Fachwelt die=s gemacht hat //mhm// also das war öffentlich is mir das jetzt nich präsent, dass das jetzt nun großartig irgendwo erwähnt wurde. nö.
81	I: [0:17:50.0] hmhm. mh (.) was denken Sie was beeinflusst die Wahrnehmung der Menschen im Wattenmeergebiet im Bezug auf dieses Thema.
82	R: [0:18:02.7] (3) was die Wah- Wahrnehmung der Menschen beeinflusst
83	I: [0:18:08.8] genau; welche Faktoren da ne Rolle spielen
84	[0:18:12.1] R: der Menschen die hier leben, oder <u>aller</u> Menschen. //hmm// Touristen eingeschlossen?
85	[0:18:21.1] I: hmhm Sie können (.) sehr gerne das einmal unterscheiden, wenn=s da ne Unterscheidung gibt.
86	R: [0:18:26.7] [räuspert sich] (3) ich versuch das mal. //[lacht]// also naja gut die Betroffenen, Fischerei, und eben Leute die sich dort auskennen und da:a (.) sich auch bewegen, die=öh (.) sehen das natürlich direkt, (2) insofern (.) ist deren - sind die eigentlich nicht beeinflusst durch, äh (.) mediale Geschichten, //mhm// die Touristen, denke ich, sind beeinflusst durch äh irgendwelche Informationszentren in Nationalpark- öh häusern oder so. wo man dann darüber mal was liest, und die dann sagen aha; guck mal da. ne, die Muschel gehört hier eigentlich gar nicht hin. //mhm// so. aber (.) ansonsten sehe ich da eigentlich (.) hmhm relativ breites Desinteresse.
87	I: [0:19:19.8] ok. (2) hmhm. (2) was könnten Gründe dafür sein, dass da:a Desinteresse herrscht?
88	R: [0:19:35.2] keine persönliche Betroffenheit.
89	I: [0:19:38.2] ja, ok. (3) also im Endeffekt (.) ähm (1) spielt dann auch ja. der örtliche Bezug (.) dann ne Rolle
90	[0:19:50.7] R: mh ja. genau. also ich würde sagen wenn man n örtlichen Bezug hat, und die Veränderungen über die Jahre auch sieht, //ja// ä::h (.) ist das natürlich (.) greifbar, //ja// ich (sacht) dann (wenn ich nicht) mehr langgehen kann, weil das (einfach da) nich geht, ohne schwere Stiefel, ist das natürlich was ganz anderes als wenn

	man:n (.) das überhaupt nicht sieht, (weil/wenn) man in diese Gegend gar nicht kommt, als Tourist.
91	[0:20:14.1] I: mhm,
92	[0:20:15.5] R: (3) dem Touristen ist es eigentlich relativ auch egal, was er da am Strand an Muschelschalen findet also letzten Endes sind die da (.) °ä:h° (3) wie soll ich sagen. (1) meinungslos; weil (.) //mhm// sie es eben gar nicht wissen.
93	[0:20:32.0] I: ja. ehm. würden Sie sagen, dass sich Ihre eigene persönliche Wahrnehmung (.) oder Ihre Grundhaltung verändert hat, mit den Jahren?
94	R: (4) mhm. (3) mh ne. eigentlich nich. also dieses Ballastwasserproblem war mir eigentlich immer schon geläufig, (1) //ja// (1) und ä::h (5) ja:a also. puh. (1) die Fragen sind mancha schwierig.
95	I: [0:21:12.5] [lacht] @ich weiß.@
96	R: [0:21:13.7] das - is die eigene Wahrnehmung jetzt anders. naja:a also ich seh es mit Genugtuung; <u>weil</u> das Ballastwasser jetzt behandelt wird, und da is meine Wahrnehmung nun so, dass ich denke, aha. also letzten Endes sind Menschen <u>doch</u> äh in der Lage was zu lernen.
97	[0:21:28.5] I: mhm. und -
98	[0:21:29.8] R: doch das würd=ich schon sagen, also das is, äh (3) das seh=ich schon positiv. da sehe ich auch, dass meine eigene Wahrnehmung sich da n bisschen geändert hat. früher hab ich da gedacht naja: es wird egal sein; niemand wird was dran ändern, aber gut ist es natürlich <u>nich</u> ? //mhm// und dass es jetzt eben umgesetzt wird mittlerweile, auch wenn es teilweise schon zu spät is is es ja vernünftig //ja// da seh ich schon durchaus dass da so=n Diskurs was bringt. //ja// das, ja.
99	I: [0:21:58.5] Sie hatten am Anfang erwähnt, dass Sie (.) mit gewisser Skepsis äh diesen Veränderungen gegenüberstehen, ähm hat sich da denn irgendwas daran geändert, also hat sich das zum Beispiel vielleicht verstärkt, mit der Zeit oder ist es vielleicht auch abgeflaut.
100	R: [0:22:14.2] mhm. (2) naja:a also ich (1) nachdem ich nun sehe, dass Miesmuscheln sich teilweise dann <u>doch</u> wieder durchsetzen <u>können</u> //mhm// sehe ich das etwas optimistischer als ich das vor=n paar Jahren gesehen hab wo ich dachte naja das war=s jetzt; für die einheimische Miesmuschel die is nun eben weg. //mhm// ne? also daa hat sich äh seh ich - also ich sehe es so, dass die Natur offensichtlich das dann am Ende doch irgendwie regelt.
101	I: [0:22:48.3] ok? (2) ja, (2) mh (1) dann würde ich noch fragen, also ich verwende in diesem Interview ja den Begriff 'eingeschleppte Arten', ähm gibt es Begriffe, die (.) Sie häufiger verwenden; die Ihnen (.) geläufiger sind (.) oder wie Sie dieses Thema bezeichnen würden.
102	[0:23:17.4] R: mh nö. das Thema eingeschleppt das trifft es schon. Ok. ja. Also das ist

	schon die passende Bezeichnung, das mag aber auch daran liegen, dass ich eben mhm (2) das Einschleppen ja selber mit gemacht hab. ne ganze Zeit; ne? als Seemann.
103	I: [0:23:32.8] hm. stimmt ja, ja. kann man - ja. ähm (1) ja; das is n intressanter Punkt. ähm (3) ja. (2) hm (.) hat - also ist das denn irgendwas - hat das irgendeinen (2) ich frag jetzt einfach mal ein ungutes Gefühl ausgelöst oder war das neutral, oder -
104	R: [0:24:08.8] mhm ja:a also (.) neutral ne also (.) den meisten Kollegen war=s eigentlich ega:l, //ok// ich fand=s immer schon bedenklich, dass man da also (.) Wasser transportiert wo irgendwelche Larven und anderes Gedöns drin lebt und die dann hier auswildert, versehentlich, also das is schon äh (2) das war mir eigentlich schon immer unangenehm ne? //mhm// so die Auster an sich wieder die is ja nun:n nich mit Schiffen gekommen sondern kommerziell ausgesetzt worden und daran sieht man eigentlich de:utlich, was ja auch heute überhaupt kein bisschen besser is, dass, äh, Wirtschaft eigentlich immer mit mehr oder weniger gängigen Argumenten (1) durchgewunken wird mit ihren ganzen Vorhaben ne, dass sieht man jetzt ja auch an Elbvertiefung und andern Sachen; dass es da eigentlich überhaupt nicht auf Naturschutz ankommt. //mhm// sondern eigentlich nur und ausschließlich um wirtschaftliche Geschichten; das ist eigentlich ein klassisches Beispiel wie das eben (1) äh (.) kommen kann aber die Art is ja auch nich wirklich eingeschleppt, die is ja eigentlich äh mutwillig ausgesetzt //mhm// das is beim Ballastwasser ja n Lernprozess gewesen dass man=s gar nich genau wusste oder sich nie Gedanken darüber gemacht hat.
105	[0:25:27.2] I: ja. äh wie se:hen Sie das, dass da häufig wirtschaftliche Interessen im Vordergrund stehen? würden Sie sich da n anderen Umgang wünschen?
106	[0:25:38.4] R: ja, selbstverständlich also grundsätzlich geht es ja eigentlich darum, dass e:rstmal äh (1) der Lebensraum not- (.) mhm möglichst so gut erhalten werden muss, wie es irgendwie geht und das dürf- darf man denke ich <u>nicht</u> äh (3) eben Wirtschaftswachstum unterordnen. //mhm// (1) das gleiche haben wir ja auch in der Fischerei, da werden die Kutter immer größer, aus wirtschaftlichen Gründen oder in der Landwirtschaft alles wird größer und noch größer //mhm// oder die Windmühlen werden (<u>noch/auch</u>) größer und <u>noch</u> größer und <u>noch</u> mehr also das is natürlich ne Entwicklung die so:o also als alternativlos eigentlich nicht bestehen <u>darf</u> . da müsste (1) da seh ich das eigentlich so, dass es immer so ne Alles-oder-Nichts-Lösung gibt; entweder alles verboten oder es is (.) ega:l, und das ist eigentlich nicht richtig; also das müsste differenzierter betrachtet werden.
107	[0:26:30.9] I: ja, (3) ich würde zum Schluss dann noch fragen, gibt es durch eingeschleppte Arten (.) irgendetwas ähm das sich dadurch Ihre Verbundenheit zum Wattenmeer geändert hat?
108	[0:26:48.8] R: in dem Sinne, dass äh (2) ne. nein. //ok// ne. würd=ich sagen nicht. //ok. ok.// es ist weder positiv noch negativ, also ich achte mehr auf äh Veränderungen; das ist richtig, ja.
109	[0:27:10.0] I: mhm, (2) alles klar. ähm gibt es zum Schluss noch irgendwas was ich noch nicht gefragt habe, was Sie noch mitteilen möchte, was Ihnen noch eingefallen ist, (1) was Sie (.) noch sagen möchten.
110	[0:27:26.0] R: (öh ne) meine Generalkritik hatte ich ja gerade noch geäußert, [lacht] (1)

und (.) das (.) ist (.) denke ich ne da:a (1) da dem ist nichts hinzuzufügen. das ist kritisch genug.

111 [0:27:42.4] **I:** alles klar. ok super. ja ich bin durch mit meinen Fragen?

112 **R:** [0:27:46.9] das ging aber schnell. joa.

113 **I:** [0:27:48.5] ah ne halbe Stunde war=s aber doch. [lacht]

114 **R:** [0:27:50.4] jo macht ja nichts; war aber kurzweilig.

115 **I:** [0:27:53.5] ja; schön. freut mich. alles klar, dann mach ich die Aufnahme wieder aus,

116 **ENDE**

IX. Respondent 4

Respondent R4	
Project	Master Thesis Katharina Kötter-Lange
Interview no.	4
Date	30.06.2021
Place or medium	Teams
Length of the audio	35:56
Length of the transcript	28:39
Interviewer	Katharina Kötter-Lange
Transcribing person	Katharina Kötter-Lange
Further information	The respondent thought carefully about each question, which led to relatively long pauses. The conversation was continued for another half an hour after the interview and was very appreciative.
1	[0:00:00.0] I: so; äh::m, dann würde ich zu Beginn sehr gerne erstmal wissen, wie Sie Ihren Bezug oder Ihre Verbundenheit zum Wattenmeer beschreiben würden.
2	R: [0:00:11.8] das Wattenmeer ist für mich ein Gebiet, das (.) totale Erholung bietet, (.) //mhm// in (.) äh (.) einer recht kurzen Zeit. ohne eigentlich auch das Gebiet in dem Sinne <u>betreten</u> zu müssen. //mhm// zum Beispiel wenn wir da (.) oder äh anders gesagt, (im Watt ging), das ist für mich eine Woche Urlaub, ohne dass ich mich einmal vom Schiff beweicht habe. //mhm// und es ist immer was los. weil die Tiere, wenn man eben liegt, (.) keine Scheu haben, weil das Boot liecht ja fest, ne? das ist für die Tiere kein (.) Fremdkörper, //mhm// von daher ist das eben für mich ein absolutes (.) ja. (2) Erholungsgebiet. auch, ne, also (.) neben der Wattfahrt an sich. °die Spannung die das auch bietet°. //mhm// und es ist ein spannendes Revier, (hat/halt) eine spannende Gegend; Ebbe und Flut ist immer spannend.
3	[0:01:21.8] I: mhm, ja, (2). ähm, inwiefern würden Sie denn sagen, dass Sie (2) mhm (.) ich sach jetzt mal, ähm, (.) ähm (.) im- im Zusammenhang mit- mit {Vereinsname} oder irgendwie mit (.) mit Wattfahren (.) ähm (.) eingeschleppten Arten begegnen.
4	[0:01:42.4] R: also ähm wir begegnen äh (.) dem ganzen in der Form, dass (.) äh insbesondere (.) zwei Sachen, sprich () die Pazifische Auster, ein großes Problem darstellt, //ja,// weil die sich auf harten Gründen ansiedeln, //mhm// und auch beim Trockenfallen zum Beispiel äh dazu führen können, dass; Boote beschädigt werden, (.) //ja,// oder dass äh traditionelle Ankergebiete eben einfach nicht mehr beankert werden können. (.) Als Beispiel, in Neuwerk, südlich von Neuwerk, //mhm// (liegt da der) Hafen, und vom Hafen (weil der Hafen sehr klein is) wird eben geankert und äh wir haben=s dort persönlich schon erlebt, dass uns (.) äh; die Austern(.)Schalen, den Rumpf aufgeschnitten haben.
5	I: FachJ
6	[0:02:32.7] R: falsoJ nicht dass jetzt so die (.) n Loch im Schiff ist, dass- dass öh Wasser ins Schiff sprudelt, //ja, // aber die Außenhaut ist auf den Schalen eben durchgeschnitten. //mhm// so. und auf=er andern Seite:e (.) äh (.) mhm. da hat man eben das ganze Problem wenn man dann irgendwo trockenfällt wo Austernbänke sind, wo nie Austernbänke vorher wa:rn, dass die eben auch die Schiffe dann beschädigen können;

	wenn die nich massiv (bebaut/gebaut) sind.
7	R: [0:03:04.6] mhm
8	I: [0:03:06.4] und (.) es bilden sich eben auch immer mehr (.) Austernbänke (2).
9	R: [0:03:12.5] Γalso SieJ
10	I: [0:03:12.7] Γund natürlichJ () gern in den Bereich auch ja. (bewegen sich/die legen sich) drauf. //ja,// und das mögen Austern gerne.
11	I: [0:03:18.9] also Sie haben das Gefühl, dass das noch (.) weiter zunimmt. Noch (.) zunehmen Γwird-J
12	R: [0:03:22.5] genau. (1) ja. also die Aus- also was- vom Gefühl her wachsen die Austernbänke, //ja// sin- (eben) (von) Muscheln durchsetzt, (.) früher war=s so dass die Miesmuscheln verdrängt wurde, inzwischen (.) hat sich die Miesmuschel mit der Auster arrangiert, geht also in die Lücken so=n bisschen rein, //mhm// nutzt also auch wieder die Austernbänke zum Besiedeln, aber die Miesmuschel is eben für die Schifffahrt nie n Problem gewesen, weil (.) die bilden nich (.) solche Riffe; also
13	I: [0:03:39.1] Γja,J
14	R: [0:03:39.9] Γso=n AusternriffJ kann auch 5 Meter hoch sein.
15	I: [0:03:44.1] [lacht] ΓJaJ
16	R: [0:03:45.2] ΓdasJ is also schon irre, ne? das muss man sich vorstellen. //mhm// 5 Meter ist nich wenig.
17	I: [0:03:51.4] nee [lacht] (2) wow. nich schlecht. ähm, das war mir gar nich so bewusst, dass es ähm (.) sogar. °5 Meter. ja.° ähm (2) gibt es noch ähm. ja. andere Lebensbereiche -
18	[0:04:11.8] R: achso Lebens- ähm. achso. tschuldigung; () es gibt ja noch ne zweite Geschichte, ich hab vergessen wie die Art heißt, (1) ähm (.) aber jetzt insbesondere: e äh äh das Brackwasser von betroffen, also zum Beispiel Hooksiel, //ja// wo die Schiffe eben (.) äh (2) alle blanken Teile; auf den Schiffen bewachsen wurden; das heißt die Bord- () und so weiter, //mhm// mit so=m Art Muschelschwamm; und, äh (1) so äh (.) ja. das ist natürlich auch ne Beeinträchtigung, weil dann teilweise die Maschinen ausfielen, und solche Sachen; und das kann dann schon gefährlich werden.
19	I: [0:04:45.3] mhm.
20	R: [0:04:48.7] ne? wenn man noch beim Losfahren läuft es noch, und dann ist irgendwas verstopft, plötzlich, und dann (1) hat man da irgendwo auf dem Schifffahrtsweg Weser-Elbe, also das ist ja nun eine sehr befahrene Gegend, auch von, Containerschifffahrt, sehr befahrene Gegend, //mhm// Jade, (1) wir haben ja beides; ne? wir ham ja einmal (.) das Wattenmeer, an sich, also (in/an sich) sehr (.) schützenswerter und empfindlicher Bereich, und daneben die Bootsschifffahrt.

21	[0:05:14.3] I: mhm (2) ja Γdas]-
22	[0:05:17.0] R: Γdas is] und (.) (da kann dann auch) schnell was passieren wenn man nicht manövrierfähig ist; und wenn dann solche (1) äh (.) Sachen passieren können durch (.) das Eindringen fremder Arten is das natürlich auch gefährlich (.) //mhm// also insofern sind wir da schon (.) was ham wa denn (.) der Ta:ng, der Japanische Blasen-tang, (.) betrifft uns momentan nicht so:, ich weiß nicht ob=s Auswirkungen würde; kann ich noch nicht beurteilen.
23	[0:05:43.8] I: mhm (1) ja aber das klingt auf jeden Fall als wär da (.) ja n hohes Be-wusstsein (.) im im Bereich also von (.) von Γ()]
24	R: [0:05:56.7] Γja guck mal wir setzen uns auch sehr] mit auch auseinandersetzen, //ja// also nicht äh auseinandersetzen in der Form dass man jetzt jede Art kennt, //mhm// sondern wir müssen uns natürlich auch mit äh- äh- äh auch vorrangig mit der Sicherheit unserer Sch- der Schifffahrt; für uns. (.) auseinandersetzen. das heißt das was unsere Sicherheit, äh (.) letztendlich auch die Sicherheit des <u>Wattengebietes</u> durch (.) dadurch ausgelöste Havarien äh betreffen kann
25	[0:06:20.2] I: Γmhm]
26	[0:06:21.2] R: Γist für uns] natürlich immer wichtig; ne, (1) //ja,// außerdem gucken wir ja immer über den Tellerrand; wir gucken ja (nicht nur) was kann mir, als kleiner Bootsbesitzer passieren, //mhm// sondern was können die Auswirkungen darüber hinaus (1) //ja// man muss ja über das große ganze auch son bisschen im Blick haben. so auf=er andern Seite: ist das mit der ähm (1) Einführung von Arten (.) oder Einwanderung von Arten äh äh natürlich auch so das Wattengebiet ist ein veränderliches sehr dynamisches Gebiet, das heißt das verändert sich <u>täglich</u> , //ja// mehrmals, //mhm// so man kann da aufhören zu gucken, (.) //mhm// (das ist) also wirklich- ich weiß nicht ob Sie schon=mal im Watt warn?
27	I: [0:06:55.2] jaa. ja sehr häufig; auch früher häufig Wattwanderungen gemacht, also (.)
28	R: [0:07:02.0] jaa; und das ist also ich sach mal auf=m Boot, im Watt zu sein, //mhm// eine ganze Tide lang, oder eine Wattwanderung zu machen; das sind zwei ganz //aha// unterschiedliche //ja// Erfahrungssachen.
29	[0:07:13.6] I: natürlich.
30	[0:07:15.3] R: weil in=ner Wattwanderung <u>bewegt</u> man sich. //mhm// man ist (.) in=ner Gruppe oder Kleingruppe unterwegs und man bewegt sich. //mhm// und das hat ne ganz andere (.) ä:h (.) Dynamik für die Tierwelt //ja// als wenn man eben still irgendwo is.
31	[0:07:26.8] I: ja.
32	[0:07:27.4] R: also ä:h (.) so; und von daher betrachtet man das so- (ich sach ma) Erlebnisse die man dann hat, zum Beispiel dass ein Seehund zum Rückenkratzen unter=s Boot kommt. //mhm// und sich erstmal den Rücken schrubbert.

33	[0:07:38.2] I: @ja@
34	[0:07:39.7] R: ne, also solche Sachen also das: (.) erlebt man natürlich nicht, wenn man rumläuft.
35	[0:07:45.3] I: ja das stimmt. ja klar.
36	R: [0:07:47.8] ne? also sol- solche Sachen halt. also dass man eben merkt, dass die Tiere auch gar keine Angst haben. //mhm// so und wie gesacht, wir sind eben daher gewohnt, dass wir auch wirklich gucken, ä:h (.) was passiert da, und eben, a- es gibt eben eingewanderte Arten, sprechen wir doch einfach ma von=ner Kegelrobbe. (1) mal ist sie da, mal f ist sie nicht da.]
37	[0:08:05.6] I: [von der was] hatten Sie gesagt? das hatte ich grad akkustisch nicht ()
38	[0:08:08.7] R: von der <u>Kegel</u> - von der <u>Kegel</u> robbe.
39	[0:08:09.6] I: ja:, Kegelrobbe mhm,
40	[0:08:11.7] R: so. Kegelrobbe, ist je nachdem- nach (.) welchen Wissenschaftlern (mal) man geht, entweder ne einheimische Art, oder ne zugewanderte Art.
41	[0:08:17.9] I: ja (.) ja.
42	R: [0:08:19.4] ne? das is- also das ist man muss immer gucken; also das is ja äh über Jahrtausende eigentlich zu betrachten
43	[0:08:24.6] I: mhm.
44	[0:08:25.7] R: und nicht über die letzten hundert Jahre; so wie der Mensch geneigt ist zu betrachten.
45	I: [0:08:29.8] ja das stimmt. (1) ja
46	[0:08:31.9] R: aber das (3) //ja. äh.// deswegen (.) muss man da immer auch so=n bisschen mit (.) <u>zwei</u> Augen drauf gucken.
47	I: [0:08:39.3] ja (1) ähm (2) Da sag ich gerne später noch was zu, das schreibe ich mir (.) ähm (1) auf, [notiert (7)] ähm (1) gibt es (.) oder fallen Ihnen noch andere Lebensbereiche ein, in denen ähm (.) ja (.) eingeschleppte Arten Ihnen bewusst sind (2) ähm
48	R: ja, also ich sach mal natürlich sind die wenn ich in meinen Garten gucke, da hab ich auch mit eingeschleppten Arten (.) zu tun. //ja. ja// (1) ne? zwangsläufig. und wenn man sowas Banales nimmt ()
49	I: ja. ähm (.) Sie haben meine nächste Frage schon ein bisschen vorweggenommen, ähm wo ich dann jetzt nämlich gefragt hätte (.) ähm ja inwieweit die Arten auch diese Lebensbereiche beeinflussen. (1) ähm (.) genau, da hatten Sie jetzt aber auch schon einiges dazu gesagt. fällt Ihnen da noch irgendwas anderes ein?

50	R: [0:09:55.1] ja natürlich, ich sach mal, wenn wir bei Fischen gucken, äh: wenn wir jetzt mal im Süßwasserbereich gucken, in den Flüssen, (.) äh äh die äh die Grundel die einge- ja mit Ballastwasser eingeführt wurde, die führt dazu, dass die natürlich die: (.) äh äh den ganzen Fischlaich auffrisst //mhm// (1) und dann Zander und Hecht, bedroht sind. in einigen Gebieten.
51	I: [0:10:22.8] ja. (1) ja. ähm-
52	R: [0:10:27.5] () oder eben was Sie auch gesacht hatten, Wollhandkrabben. ja Wollhandkrabben is ne Wanderkrabbe. die hat man kaum an=ner <u>Küste</u> ; kaum an=ner <u>Nordsee</u> ; //ja// aber ich bin ja hier weiter im Binnenbereich, also im Brack- Süßwasserbereich, (1) ne eigentlich schon Süßwasserbereich, () Wollhandkrabbe ist norma:l, wenn Sie ne Fischreuse auslegen, //mhm// weil Sie nen Aal fangen wollen, (.) müssen Sie schon schnell sein, dass Sie den rausholen, sonst haben Sie n ganzen äh () Korb voll äh (.) Wollhandkrabben.
53	I: [0:10:53.4] @ja@ (1) ja. ähm (1) ja die leben eher in den- in den Ästuaren, ne, also nich -
54	R: genau //ja genau// () ja das Süßwasser (ja).
55	I: [0:11:09.4] ja. (1) ähm. (2) wie denken Sie (.) dass ähm (.) andere Menschen die (.) im Wattenmeer oder um das Wattenmeer herum leben, ähm oder beruflich dort tätig sind oder (.) ja einfach dort auch hinfahren, ähm, dass die eingeschleppte Arten wahrnehmen? also (1) oder (.) ähm (.) präziser gesagt (1) ähm welche Bereiche, die jetzt dann andere Menschen betreffen, würden Ihnen einfallen, wo eingeschleppte Arten möglicherweise Auswirkungen haben.
56	R: [0:11:55.0] also Fischerei auf alle Fälle (2) //mhm// (2) ja:a (1) teilweise könnte das im Tourismus Auswirkungen haben (.) ist die Frage was dann eingeschleppt wird, ne, also wenn=s auf den Badebetrieb oder so Auswirkungen haben würde, //ja// dann natürlich, (.) wenn ich mir angucke die Gruppe der Touri:sten in der Masse nei:n, die werden=s nich wahrnehmen, (2) //mhm// (2) oder freuen sich sogar, wenn sie die Pazifische Austerschalen finden //lacht// (obwohl) die einheimische Auster ja viel schöner von der Schale is, aber die kennt kaum noch jemand [lacht]
57	I: [0:12:36.2] ja.
58	R: [0:12:38.0] so; ähm; was fällt mir denn noch ein, natürlich ä:h ich sach mal (.) Nationalparkverwaltung und sowas, die Mitarbeiter ja. für die is das täglich Brot.
59	I: [0:12:47.5] ja. ja.
60	R: [0:12:48.2] so. Wasserschifffahrtsamt is (.) is natürlich betroffen, weil die haben eben auch (.) viel insbesondere mit Austernbewuchs und der Problematik da zu tun. //mhm// was zum Beispiel auch dazu führen kann, dass Schleusentore nicht mehr richtig fließen
61	I: mhm (1) also (.) ja, es gibt ähm (.) also es es klingt so, als gäbe es viel, was Sie beunruhigt. sag ich jetzt mal. ähm //ja// gibt=s auch (.) also gibt=s auch etwas, was sie (.)

	was sie ärgert?
62	R: wie meinen- wie meinen Sie jetzt im Zusammenhang mit eingewanderten Arten?
63	I: [0:13:20.1] genau
64	R: [0:13:22.0] ja ä:h (.) was mich ä:h ärgert? gibt es so n ganz konkretes Beispiel, ich bin wieder bei der Auster.
65	I: [0:13:31.0] ja,
66	R: [0:13:33.0] ä:h (.) Auster im Nationalpark. ich hab da mal ein sehr interessantes Gespräch geführt, mit äh dem {Name} (2) jetzt muss ich ne {Name} nich. ä:h doch {Name}, der ist aber nun leider inzwischen verstorben, der war Muschelexperte bei {Institution}. (1) //mhm// der ist leider mit zu jung mit etwas über 60 Jahren verstorben, (1) u:nd ähm (2) und da:a hab ich sag ich jetzt mal noch ein bisschen noch was darüber gelernt, über die Geschichte, was also Muschel- (.) produktivität und so weiter angeht, und was mich tota:l ärgert, ist dass das Nationalparkgesetz (.) zulässt, die Befischung von (.) ähm Miesmuscheln, weil die gab es ja schon <u>vor</u> dem Nationalparkgesetz, und vor dem Nationalpark, //ja// dass aber die invasiven A::rten, <u>nicht</u> befishet werden dürfen, und dass sie nach sechs Ja:hren, ja als schützenswert gelten. (1) sie sind ja im System drin, //ok// dann gelten sie als schützenswert. warum darf die Pazifische Auster nicht (.) abgebaut und gegessen werden; für den Eigenbedarf darf ich die einsammeln //ja// und (.) kochen. warum darf die nich bewirtschaftet werden. dann hätten wir das Problem nich. (.) es würde immer noch genug nachkommen, die wachsen wie blöd, //mhm// äh aber warum kann man das eben bei invasiven Arten dann nicht wirtschaftlich nutzen; das ist irre viel Biomasse.
67	I: [0:15:07.0] ja (2)
68	R: [0:15:09.5] ne warum kann man das nicht ausnutzen wenn man sagt so Muschelfischerei ist erlaubt, (1) ja dann kann man das doch mal erweitern. das ist zum Beispiel etwas was mir einfach (1) ehm ich würd jetzt mal platt sagen zu hoch is, //mhm// ich versteh da die Politik also die Politik nicht jetz- die jetzige Regierung damit gemeint, sondern (.) die ä:h die Politik da hinsichtlich Naturschutz an der Stelle.
69	R: [0:15:40.7] ja,
70	I: [0:15:41.5] ähm äh (.) das passt ja nicht zusammen. ich schütze jetzt quasi eine Art, die die ursprüngliche - (.) die ursprünglichen Arten (.) verdrängt oder in starker Konkurrenz dazu steht.
71	R: [0:15:57.2] ja
72	I: [0:15:58.4] und die ursprüngliche Art dafür aber weiter dezimiert (.) //mhm// (.) ja; eingeschränkt ohne dass sie wirklich dezimiert wird; nachhaltig und so weiter. aber (.) ne? das (.) das ist n Widerspruch in sich.
73	R: [0:16:09.2] ja, ähm, für wie dringlich würden Sie es denn halten, dass da (.) noch stärkere Maßnahmen ergriffen werden; auch vielleicht im Bereich Präventio:n oder

	auch im Bereich (.) ähm ja (.) Aufklärung und Verständnis schaffen.
74	[0:16:24.2] R: ja:a also ich sag mal aufklären kann man ja nur (.) wird auch gemacht, bei der IMO, (2) //ja// äh äh das ist ja äh (.) ich sach mal (1) Aufklärung muss nicht gemacht werden äh zum Schutz oder zur Prävention im im im im Jagdbereich, das ist äh (.) hier zumindest ist bei uns denke ich regional - anders sah=s im Mittelmeer aus, //mhm// mit den Algen die da verschleppt wurden, aber hier bei uns in dem Bereich ist das eigentlich eher das Problem dass was im Ballastwasser rüberkommt, was aus ähnlichen klimatischen (.) //mhm// Gegenden kommt. aber wenn ich mit einem kleinen Schiff die Strecke zurück(lege) ist die viel zu lang, da sind die Lebewesen meistens schon (hin); wenn sie noch wo am Schiff (.) dran warn. obwohl, is nich ganz richtig, wir haben auch die Bohrmuschel [lacht]
75	I: [0:17:16.2] mhm
76	R: [0:17:16.7] die hat das ja überlebt, die ist ja in den Schiffsrumpf (war die ja schon) äh (.) (vor ein paar Jahrhunderten) hierübergefahren.
77	I: [0:17:23.9] das, den letzten Satz hab=ich (.) grad [wieder-]
78	[0:17:27.3] R: [die Bohrmuschel] ist ja schon vor ein paar Jahrhunderten (.) //ja. ja. // (.) mit Schiffen nach Europa (eingeflogen worden)
79	I: [0:17:37.5] ja. (1) ähm (2) ich würd, ähm, gerne noch wissen, ob es etwas in Zusammenhang mit eingeschleppten Arten gibt, dem Sie auch (.) ich sag mal positiv gegenüberstehen? (.) ähm oder (.) über das sie sich freuen, oder (.) ähm (.) ja. einfach als (.) ja (.) Kontrast zum beunruhigten-
80	R: [0:18:05.1] (3) also ich bin der Meinung dass man gegen eingeschleppte Arten so gut wie nichts machen kann? (1) dass man eben sehen muss dass man dann (2) jaa, die Natur auch (irgendwo) Natur sein lässt um sich damit zu arrangieren? //mhm// (.) so und insofern, und (.) äh (.) ja. wie gesacht, freuen würde ich mich wenn man sagen würde, so die eingeschleppten Arten können eben teilweise wirtschaftlich auch, äh, verwertet werden und werden nicht dann komplett da unter Naturschutz (.) //mhm// (.) gestellt; muss man natürlich gucken wie ist dann die Ausbreitung Verbreitung und so weiter.
81	[0:18:44.9] I: ja, (.) [ähm]
82	[0:18:46.5] R: [aber] das ist ja (.) is ja an sich immer; äh (.) äh (.) kritisch (.) also was heißt kritisch; also (.) kritisch in der Form, dass, das je nach Betrachtungswinkel anders ausgelegt wird. (1) ne, die einen sagen auch das is- ist toll? //mhm// äh (.) das hilft uns weiter, und die anderen sagen öh- das is zu gefährlich. //mhm// Beispiel Bärenklau. ne? sieht toll aus (.) wenn der blüht. (1) Ambrosia. (2) wird als hoch allergisch (.) dargestellt; ob=s so allergisch is, wie=s dargestellt is, (.) gibt es auch Streit. //mhm// auf=er andern Seite ist es ne tolle Nahrung für die (.) die äh (.) die Vögel. (.) //ja// ne? also (.) sind immer (.) <u>zwei</u> Sachen; die das sind. mit denen man gucken muss und (.) //ja// also man kann nicht auch alles dann von vornherein verteufeln. //mhm// und was wir uns als Menschen klar sein müssen, durch die Globalisierung, werden wir das Einschleppen von fremden Arten nicht verhindern können //mhm// das wird weiter geschehen. und wir müssen uns überlegen, wie (können wir uns) damit arrangieren.

	auch im Zweifelsfall auf Kosten dessen, dass, äh, irgendwelche Tierarten dabei verlor gehen; oder Pflanzenarten.
83	I: [0:20:03.3] mhm. (.) wie nehmen Sie den öffentlichen Diskurs wahr, über eingeschleppte Arten? oder, mhm nehmen Sie (1) ähm (.)
84	R: [0:20:13.8] also ich nehme (.) ich nehme es ja wahr, weil ich das eben über verschiedene Kanäle die entsprechenden Informationen auch bekomme, so allgemein in der Öffentlichkeit wird=s eigentlich (2) ja wenn irgendwas akutes ist, dann wird=s mal hochgetragen, aber ich hab nich den Eindruck, dass das wirklich (.) äh (1) in=ner Öffentlichkeit publikumswirksam kommuniziert wird.
85	I: [0:20:37.7] ja, (.) ähm, ist das denn ein (.) Thema, das in Ihrem Umfeld präsent ist? also (.) bei den Menschen in Ihrem Umfeld (.) falso unterhalten Sie sich-J
86	[0:20:51.4] R: fdas (äh das)l ist unterschiedlich. also wenn ich natürlich im Wassersportbereich bei {Verein} gucke, da ja:a, //ja,// was aber eben (an den) Wattfahrern äh (liegt), das ist (.) eben (.) das Watt an sich als Gebiet interessiert, und dann interessiert einen alles, was damit zusammenhängt, //ja,// was Effekte haben kann, egal ob positiv oder negativ, (.) u::nd (.) so im andern (1) Umfeld gucke (.) a:h. (.) hm nö:ö. die meisten nich. also natürlich (3) dadurch dass ich ja so=n (1) bisschen auch () in die Richtung geprägt bin, dass ich mich dann auch mit kritischen Menschen umgebe, dann wenn man so=n bisschen (.) gestrickt ist dann hat man das ja auch, //mhm// wir sind grundsätzlich (1) ä:h (.) kritisch und hinterfragen alles () (.) //mhm// so; was natürlich immer n Problem ist, sind polemische Darstellungen. und (.) das ist das was heutzutage, ähm (.) so in den letzten zehn (.) zehn Jahren, finde ich, mehr geworden ist, dass (.) äh (.) Problematiken (.) eher polemisiert werden anstatt, äh, das Fakten dargestellt werden.
87	I: [0:22:01.8] nehmen Sie das äh denn auch im Bereich der eingeschleppten Arten so wahr?
88	R: [0:22:06.9] ja. ja.
89	I: [0:22:08.1] ja? wo haben sie das, ähm, speziell? ähm
90	R: [0:22:13.5] Ambro- zum Beispiel Ambrosia.
91	I: [0:22:16.2] ok. ja (.)
92	R: [0:22:18.6] um das mal so (.) ja (.) konkret (.) das ist- da ist es mir so als erstes- das erste mal aufgefallen, dass das, äh (.) von vornherein immer als Teufelswerk (.) dargestellt wurde. (.) bis ich mich dann mal irgendwann (mit dem Thema) näher beschäftigt habe; und festgestellt hab, (ähm) dass so ein Ding hat zwei Seiten.
93	I: [0:22:37.0] mhm. ja-
94	R: [0:22:39.2] und die zweite Seite gibts (.) ja:a. (wird dann) in so einer kleinen Minderheit dargestellt, und Ambrosia ist dann so lang wie meine Hand.

95	I: [lacht]
96	R: [0:22:46.1] ne? also das- (.) die Polemisierung. das Verteufeln. (1) //ja// ne, also es geh- also ich find immer, es muss so dargestellt werden, dass jeder sich seine eigene Meinung bilden kann. //mhm// (1) es müssen Fakten (dargebracht) werden. //mhm// und dann kann jeder für sich seine (.) Meinung bilden, die kann ja, (.) in die eine oder die andere Richtung gehen. das is ja, egal. so sehe ich das auch bei {Verein}. ne, also die Aufgabe des Vorstandes ist nich, den Mitgliedern vorgefertigte Meinungen zu liefern, sondern zu sagen; das gibt es, das gibt es, (.) und dann kann sich jeder seine eigene Meinung bilden.
97	I: [0:23:20.8] mhm, interessant. ähm (1) nehmen Sie das denn speziell in den Printmedien so wa:hr oder auch in der Kommunikation von Behörden an sich? diesen (.) polemischen Einschlag. (1)
98	R: [0:23:38.0] also in den Printmedien auf alle Fälle, und (.) äh (.) in der Kommunikation mit Behörden - gut da beweg=ich mich nur auf der Sachebene; ne? //ja// da kann ich da nich so äh (.) für sprechen //ja// also wenn=s aber allgemeine (Publikationen) von Behörden sind, äh (.) ja. also auch in den letzten zehn Jahren hat sich das Blatt da gewaltig geändert.
99	I: [0:24:06.7] ok. (.) ähm (2) was denken Sie, ähm, wodurch wird Ihre Einnehmung- äh Ihre Wahrnehmung zu dem Thema eingeschleppte Arten beeinflusst. also welche Faktoren spielen da jetzt für Sie persönlich ne Rolle. (1) für Ihre persönliche Wahrnehmung.
100	R: [0:24:32.1] (°welche Faktoren spielen da ne Rolle°) (3)
101	[0:24:36.1] I: Foder ich kann auch-J
102	[0:24:37.5] R: Γ() die Wahrnehmung in der Presse angucke, natürlich, je öfter etwas publiziert, (genannt) wird, desto mehr drängt es sich ins Bewusstsein? (1) //mhm// (.) das auf alle Fälle, (1) ähm (2) und ansonsten (1) ja:a auch natürlich soziale Medien; irgendwo; ne? //mhm// was da so herumgeistert (°oder nich rumgeistert°). wobei da bin ich halt gewohnt zu sortieren, was- was ist das jetzt ne? nimmt man das auf oder (.) schickt man das mal weiter.
103	I: [0:25:14.5] ja. (.) ähm (.) dann fänd ich es noch ganz interessant zu erfahren, ä:hm, mit welchen Begrifflichkeiten (.) Si:e, (.) ich sach mal normalerweise (.) eingeschleppte Arten bezeichnen. also ich sage in diesem Interview ja 'eingeschleppte Arten', ähm, (.) gibt es Begriffe, die Sie jetzt häufiger verwenden ähm zum Beisiel im (.) ja (.) bei {Verein}
104	R: [0:25:46.1] ja wir würden also eigentlich eher den Begriff 'invasive Arten', verwenden, //mhm// (.) ja:a (.) was ham wa denn noch (4)
105	[0:25:54.6] I: ja das is auch Γder BegriffJ
106	[0:25:58.9] R: Γja:a. äh ja, oder eben (wir haben aber) auch teilweise äh arbeiten wir da mit eingeschleppten Arten //mhm// also das is (.) ä:h (.) also wir benutzen nicht den Fachbegriff Neo- (.) wie heißt das NeoΓphyten oderJ

107	I: [0:26:09.7] I: ΓNeobiota.] oder-
108	R: [0:26:11.0] Sie wissen was ich meine [lacht]
109	I: [0:26:11.8] I: ja. (1) ja genau-
110	R: [0:26:13.0] (wenn) ich schreibe dann weiß ich wieder (dann sehe ich) ah so muss das heißen [lacht] //[lacht]//. also den benutz ich nicht, das hat aber einfach damit zu tun, damit mich jeder versteht, ich bin einfach drauf //ja// trainiert (1) ähm (.) ja. möglichst zu versuchen einfache Sprache zu @benutzen@.
111	I: [0:26:27.8] ja klar. (.) ä:hm (1) dann, würde mich noch interessieren, (.) was Sie so mit eingeschleppten Arten assoziieren; ob=s da irgendwelche (.) ja (.) Gedanken (.) oder Wörter oder Gefühle gibt, die Ihnen da spontan in den Sinn kommen; (.) wenn Sie an das Thema denken.
112	R: [0:26:51.2] das Einzige was mir spontan äh immer dann in den Sinn kommt ist dass ich dann an diese (.) Austernbänke (.) denke. und die auch vor Augen habe.
113	I: [0:27:00.8] mhm. (.) ja, (.) und (.) was- was ist das dann für=n Gefühl, wenn Sie an diese Austernbänke denken?
114	R: [0:27:16.9] ja nich so=n positives Gefühl
115	I: [0:27:20.4] Γnich so=n positives Gefühl]
116	R: [0:27:21.2] Γne? das is] das is eben das Gefühl wie ein- einer Wand eines Gebirges ist halt im Wasser. (.) //ja// ne? dass ich mich nicht mehr im Wattenmeer, im- im- im Sand-Schlick-Gemisch befinde, sondern (.) [seufzt (1)] sagen wa mal (.) äh, eher nur das Gefühl, wenn man bei Niedrigwasser mal in=ner- bin ich zwar noch nich persönlich gewesen, aber das kennt man von Bildern, //mhm// in der Bretagne is wo dann eben () und so weiter (). das heißt so nach dem Motto man kann sich nicht einfach mehr trockenfallen lassen; //mhm// sondern man muss gucken wo man (.) ist. (.) //ja// (damit man nich (.) umfällt,) das ist jetzt überspitzt dargestellt, ne, also so.
117	I: [0:27:54.7] mhm. (2) ok. ähm, ja; dann, ähm, würde ich zum Schluss noch fragen, ob=s noch irgendetwas gibt was Sie (.) mitteilen wollen was ich vielleicht noch gar nicht gefragt habe; oder gibt's irgendwelche (.) ja. weiß ich nicht. vielleicht Geschichten haben oder irgendwas (.) was Ihnen einfällt, was Sie gern noch (.) mitteilen möchten.
118	R: [0:28:16.4] ne momentan, eigentlich nicht, ich mein wenn man nochmal länger nachgucken würde fällt einem bestimmt was ein [lacht]
119	I: [0:28:25.4] [lacht] @ja@
120	R: [0:28:26.7] [lacht (3)] so is das nich, also je länger man nachdenkt, desto mehr Ideen (.) ähm äh äh //na klar// und so weiter hat man natürlich; ne?
121	I: [0:28:39.2] mhm.
122	Ende

IX. Respondent 5

Respondent R5	
Project	Master Thesis Katharina Kötter-Lange
Interview no.	5
Date	20.07.2021
Place or medium	Zoom
Length of the audio	42:49
Length of the transcript	39:13
Interviewer	Katharina Kötter-Lange
Transcribing person	Katharina Kötter-Lange
Further information	The preliminary talk was about 20 minutes. This respondent's speech style was characterized by frequent digressions from the questions and a very spirited, vigorous and almost passionate way of talking. The atmosphere was nevertheless appreciative.
1	[0:00:00.0] R: ich muss wirklich nich anonym hier sein. <u>absolut</u> nich. //mhm// weil das is meine Meinung; ja? ja, also es gibt (.) is doch klar; wenn Sie- wenn Sie so (.) wenn so etwas äh (.) wenn- wenn diese Konstruk- Konstrukte da sind, dann können Sie jetzt auch () mit Muschelleuten unterhalten oder wir können da ne riesen Party machen, //mhm// und da hab ich gesagt da sitzen die, (1) die es <u>schön</u> finden. nicht nur <u>am</u> Meer sondern <u>vom</u> Meer zu leben, //mhm// und da=s auf der andern Seite sitzen die, die=s schön finden, von Theorie und Papier, und äh bescheißen von andern zu leben. (2) ja? und das is ganz klar; un die muss man zusammenbringen. //ja// und das is nich ganz so einfach. //ja// ja? weil in Frankreich, das=s furchtbar einfach. da besteht die Wissenschaft nur daraus, wie helfe ich, der Produktion. Der Laden heißt da Ifremer, ne, is also n Institut, und die helfen (.) da- da kann sich n Muschel- (.) Austern- (.) was auch immer Mensch beraten lassen. //ok?// das sind (.) Wissenschaftler, die sind n Service (.) fü:r (.) die Leute, die da was machen im Meer. //ok?// In Deutschland, is da geht es so. //mhm// ja? klar. ich mein äh wie heute Deutschland sich darstellt, wenn man auf Facebook guckt, da. ne, brauchen wir nicht drüber zu diskutieren. ne? ja? //mhm// und is <u>nich</u> konstruktiv. //mhm// so. aber wir sind- ich bin glaub=ich ich bin etwas weit von Ihrem eigentlichen äh (.) //[[lacht]]// Informationswunsch entfernt.
2	[0:01:38.1] I: ah also Teile decken sich damit total, äh aber (.) ja. sonst (1) mhm. also (.) vieles ham Sie jetzt im:m (.) Vorgespräch sag=ich jetzt mal ja schon irgendwie (.) ähm genannt, von daher wird viele-, also würden jetzt n paar Fragen auch ähm leider n bisschen ne Wiederholung darstellen.
3	[0:02:00.6] R: macht ja nix.
4	[0:02:02.0] I: ähm ja wenn=s trotzdem ok wär, ja zum Einstieg frag ich immer gerne, wie sie Ihre Verbundenheit zum Wattenmeer beschreiben würden?
5	[0:02:10.4] R: wie meine Verbun- meine persönliche oder von dem Laden.
6	[0:02:15.1] I: Ihre persönliche.
7	[0:02:16.7] R: ich fand=s schon immer ich war als <u>Kind</u> auf Sylt; ich fand das immer ganz toll. //mhm// und dann kam diese Nummer, dass man das machen konnte, weil (.) das son bisschen Geschichte; das können Sie lesen. können Sie nachher; muss=ich-muss=ich Ihnen nich erzählen. //mhm// °(es ist also wie gesagt)° Geschichte dabei. ich fand das immer schon ganz; ich bin Gärtner, //mhm// ich hab n großen Garten; hab n Garten, und ich fand das Wasser <u>auch</u> gut. //ja,// ich hab Segeln gelernt, als ich sechs wahr, weil ich wohn in Hamburg, Blankenese, und da muss man segeln können; sonst

	gehört man nich zur Truppe, //@ja@// () ich hab immer nasse Füße gehabt, und die nassen Füße an der Elbe sind nett, aber die nassen Füße auf Sylt sind hübscher. //mhm// ne? also einfach so, das <u>passt</u> so. ich fand=s gut (.) gut. und vor allen Dingen find ich immer gut etwas zu <u>machen</u> . ich find nie gut, (.) ja (also ich weiß nich- will ja kein-) ich hab- ich hab; (.) aus der Geschichte heraus, [räuspert sich] ham wir unsern äh Saftbetrieb an Procter&Gamble verkauft. das mit dem Saftbetrieb das ging noch, weil da ne Menge Landwirtschaft mit dabei war, weil man ohne Apfelsinen eben keinen Apfelsinensaft machen kann, aber (.) äh bei Procter&Gamble hab=ich Waschmittelwerbung gemacht. und ich war Marketing im Waschmittel, das hab ich genau n Jahr ausgehalten, und dann musste ich da weg, //ok// das war natürlich ne riesen Karrierechance, wenn man heute als 25-jähriger bei Procter&Gamble nen:n oder so ja, 'oohhh'. ich muss da dringend weg. //mhmh// ich fand Sylt viel netter. ja?
8	[0:03:29.0] I: ja, das versteh ich. [lacht]. ok. ähm (.) ja Sie hatten (.) mhm vorhin schon gesagt, dass Sie den Begriff 'eingeschleppte Arten' nich gut finden, (.) ähm ich könnte beispielsweise Neobiota sagen, //jo// das wäre dann der wissenschaftliche Fachbegriff,
9	[0:03:48.5] R: ega:l, wie Sie=s sagen, das is natürlich wie- wie will man=s sagen, die deutsche Sprache <u>is</u> eben so.
10	[0:03:52.7] I: jaja, aber ähm das is ja auch interessant für (.) meine Forschung, sozusagen, wenn Sie vielleicht nochmal ganz kurz erklären könnten; was (.) ähm Ihnen da missfällt. an dem Begriff. wie Sie=s (.) genau.
11	[0:04:07.3] R: das hab=ich jetzt nicht ganz der letzte Satz war n bisschen gehackelt?
12	[0:04:10.9] I: ähm (1) aja. verstehn Sie mich überhaupt gu:t? ich hoffe dass Sie-
13	[0:04:14.4] R: () also normal versteh' ich Sie zwischen drei und vier. wenn das Ranking zwischen null und fünf is, versteh ich Sie drei bis vier.
14	[0:04:20.8] I: ha::a; das hat ja noch Verbesserungspotential. ähm (.) wi:e (.) oder was missfällt Ihnen an dem Begriff 'eingeschleppt'.
15	[0:04:32.0] R: das klingt aggressiv, (wenn wir äh) als wenn jemand so mit <u>bösem Willen</u> an irgendwelchen Tieren rumzerrt, und sacht, du musst jetzt hierhin, (.) hier bind ich dich an, //ja// ne, das is irgendwie bescheuert; das <u>is</u> ja auch nich so. ja? die Tiere gehen da hin, wo sie leben können. //ok// das geht mit den Vögeln so, (°ja wir müssen irgendwelche°) Viecher da draussen haben, oder irgendwelche Pflanzen, die früher hier nicht waren, oder hier mal <u>wa:ren</u> ; das ist ja das Schöne dabei. dass auch Sachen keimen, die 2000 Jahre; 500 Jahre im <u>Boden</u> lagen. //mhm// weil die Temperatur jetzt ma endlich wieder <u>passt</u> , //ja// das ist ja viel cooler eigentlich. und die ham wir () dann eingeschleppt. da ist die Art nicht dagewesen, (.) und jetzt <u>keimt</u> sie. ja? //mhm// also war sie <u>vor</u> den anderen Arten da, die den kalten Bereich gar (nie benutzen) wollte. //mhm// ja? also man- das is alles- es <u>gibt</u> keine Grenzen. ja? es gibt einfach keine <u>Grenzen</u> . ja? ne? das Meer hat keine Grenzen; die Luft hat keine Grenzen, und selbst das Land hat keine Grenzen. das ist alles nur im Kopf der Menschen. so ein Quatsch alles. ja, das ist (doch) alles Käse. ja? ich=mein es hier warm, da wird=s kalt, da regnet=s n bisschen mehr, äh ja. und es sind viel zu viele Menschen unterwegs. ähm (.)

	das stellen Sie sich mal vor, jetzt äh wenn wir jetzt- wenn=s so so richtig kalt wird, vielleicht äh kommt irgendwann ein <u>Mammut</u> um die Ecke gelaufen. aber es wird natürlich gleich überfahren; klar. [lacht]
16	[0:05:53.6] I: ja, [lacht] (1) ähm ok. dann sag ich Neobiota einfach, ich hoffe das äh ist dann- (.) is in Ordnung, in welchen Kontexten kommen Sie mit Neobiota in Kontakt.
17	[0:06:10.0] R: in welchem Kontext?
18	[0:06:11.5] I: mhm.
19	[0:06:12.5] R: wir latschen drauf rum. wenn man ins Watt rausgeht, dann treten wa ab und zu auf so=ne- so=ne- so=ne Scheidemuschel. //ok?// täglich. ΓtäglichJ
20	[0:06:20.1] I: Γund wa-J
21	[0:06:20.8] R: Stellnetze, (.) so die Jungs haben zwischen den- den Tischen, also zwischen () im Austernkulturgebiet, ham die (.) Stellnetze. früher gingen da nur Makrelen rein; jetzt komm da so=n paar Viecher wo Christopher sacht wie ich schon sachte, die hab ich das letzte mal so gesehen in (.) Bilbao? ja? ne? ok? also das merkt man schon. klar. natürlich wird=s n bisschen wärmer bei uns, äh der Meeresspiegel steigt, täglich, (.) und dann fällt er auch wieder, das nennt sich Ebbe und Flut, ja? //mhm// also da (is immer/ sind wir) noch nich ganz klar ob das nun mehr oder weniger wird, jedenfalls sind wir noch nich unter Wasser, //mhm// da gibt=s ja die Sylter ham ja so=nen schönen Spruch, ne, wenn man ne Sturmflut sah, und da bricht was ab, so sch::- schade, aber dann ham die Fische mehr Platz, //[lacht]// ne? [lacht] ne? also von daher pff. keine Ahnung. () täglich. so das ist so, als wenn Sie in den Garten gehen und sagen, 'du; ja; nett. ne hier is ja, guck ma die- (.) oder die Ameise' oder so. //mhm// ne,
22	[0:07:18.4] I: Γwas denken Sie dabei-J
23	[0:07:19.6] R: Γich weiß nich, wieJ ich das erklären soll.
24	[0:07:24.1] I: was denken Sie dabei, wenn-
25	[0:07:26.6] R: () wie wir damit in Berührung kommen. Sie ham gefragt wie wir damit in Berührung kommen. und man muss es einfach sehen, (das is ja)
26	[0:07:32.3] I: mhm, ich meinte vor allem in welchen (.) Kontexten, beispielsweise in der Freizeit, oder im- im beruflichen Alltag oder
27	[0:07:41.9] R: in unserem beruflichen Alltag. wir leben ja im Meer. wir arbeiten ja da.
28	[0:07:47.1] I: ja, ja.
29	[0:07:47.7] R: ne? ich mein, guck ma, äh das hab ich gestern auch (.) das kann man auch in dem- in dem Text, da kann man=s zwischen den Zeilen lesen, in diesem schönen Bericht, von der- vom Mellum. vom äh vom Ministerium. (.) wie lächerlich ist denn das eigentlich alles. die fangen da an, irgendwie zu sagen jaa Bestandsaufnahme, 1937. da war der erste Professor, der mal n bisschen Zeit hatte, da ma rauszulaufen weil (.) die andern, die haben hier ja um=s Überleben gekämpft; ihre Schafe gerettet täglich; ja? //mhm// da war also einer, der hatte Zeit. jetzt vergleichen Sie den Status von 1933; oder meinetwegen von 1898 mit heute. //mhm// hallo? wie war das noch? die Art existiert, wenn die Erde seit 24 Stunden existiert, //mhm// dann kam der Mensch wann?

30	[0:08:35.3] I: vor=n paar Sekunden?
31	[0:08:36.6] R: vor drei oder vier. //ja// genau. ja, 2000 Jahre machen das Meer da was es will, hin und her, ja, jetzt wollen wir: r (.) erzählen dass da Arten eingeschleppt werden? das is doch lächerlich. //mhm// das ist doch lächerlich. also ich finde wir machen uns da unglaublich lächerlich. ich hab nichts gegen Professoren; müssen alle leben; unsere Steuergelder müssen ja auch verbraten werden ja, aber das is nich realistisch. das ist alles Quatsch. ja? ich möchte nicht wissen, was in diesem (), äh in der (.) Wa:rmzeit, (1) ä:h 1200? drei- 800? was da rumlag. als es in England Wein gab. wissen Sie warum die Engländer so viel Wein saufen. ne, wissen Sie?
32	[0:09:17.3] I: nein?
33	[0:09:18.7] R: die Römer haben doch äh Wein da angebaut.
34	[0:09:20.5] I: Fach so, ja ja. ja gut.]
35	[0:09:21.1] R: Γ()]. die ham sich äh die Birne vollgegossen. das haben die in den Genen. Engländer können nicht ohne Wein leben. ja? die saufen ja fast das Doppelte wie wir. das is in den Genen; vorsichtig. und dieses alte- die alte Nummer; warum Grönland, Grön, Grön, Grün, ja? da brauchen wir nicht zu diskutieren. ja? ja? und die Nordwestpassage wurde schon benutzt, äh von den Wikingern. eisfrei. [Pfeifgeräusch] //mhm// ja, also von daher (.) pf. diese Erde bewegt sich dauernd vor und zurück. //mhm// () //mhm// und der hat so mal zufällig arschkalt, in den:: letzten:: () 1900 bis 1950 war=s relativ arschkalt, oder (.) sehr sehr sehr äh große Varianten drin. ne? ich glaube auch nich, das äh vielleicht finden Se mich dann nicht mehr so sympathisch; aber (.) ich äh glaube der Mensch hat da <u>gar</u> keinen Anteil dran. ich glaube, oder einen kleinen-, nur einen ganz kleinen, einen <u>mini</u> Anteil dran. und das nur lokal. das nur lokal. weil das verdammte Auto, was da steht, heizt sich mehr auf, als äh der Wald daneben. //mhm// da sind unsere Einflüsse. das heißt- das nennt sich bei mir <u>Mikroklimabereich</u> . //mhm// ja? aber ich glaube nicht, dass das große Einflüsse hat. ich glaub dass wenn ein kranker () platzt, ist das ein bisschen mehr, als wenn Bitterfeld n bisschen Dreck von sich gibt. ja?
36	[0:10:35.6] I: mhm, (3) ok. ä:hm (.) ja, ich weiß ja natürlich schon, dass Sie im (.) beruflichen Kontext mit Neobiota:a zu tun haben, wie würden Sie sagen, beeinflussen die Neobiota Ihr Leben.
37	[0:10:57.7] R: mein Leben?
38	[0:10:59.3] I: mhm
39	[0:11:01.6] R: also meins nicht direkt, weil (.) ich bin da selten (.) physisch tätig; aber bei meinen Jungs, die haben öfter mal kaputte Finger. beim auseinander- Austernauseinanderknacken, aber da- (lacht (3)) [/lacht//] das hatten sie früher nich so; weil (.) unsere Austern aus der Zucht, die sind halt immer solitär. //mhm// ne? keine Ahnung. sind eigentlich ganz putzig. also wir ich sach ma so=n bisschen wir schlagen () jetzt die Kurve von der alten Austernfischere:i, was früher eben war, über (1) die Franzosen sind ja Newcomer in Sachen Austern; ne, (.) also (.) bei uns war=s schon der- keine Ahnung. die <u>Wikinger</u> wurden schon erwähnt; ja? also ich meine da war die- saßen die- die- die Franzosen saßen noch auf den <u>Bäumen</u> . in Sachen Austern. und so. aber (.) äh (.) wir schlagen so=n bisschen den Bogen, von <u>der</u> Geschichte, zu dem- zu der Zucht, und das ist auch ganz lustig so. also (.) keine Ahnung. wie ich sonst so mit in Berührung komme, keine Ahnung.

40	[0:11:54.0] I: Na ja, also Sie - ich weiß ja schon, das Sie, ja, Austern züchten? (2) beziehungsweise den (.) Betrieb leiten? wenn ich das jetzt
41	[0:12:05.5] R: was heißt leiten, er gehört mir, der Laden.
42	[0:12:06.9] I: ja, er gehört Ihnen.
43	[0:12:08.2] R: ich hab ihn erfunden, wenn ()
44	[0:12:09.2] I: ja ja; ja ja. genau. (.) also in dem Sinne (.) beeinflusst es ja Ihr Leben positiv. °geh ich doch davon aus.°
45	[0:12:17.9] R: ja, natürlich; also () weiß ich nicht, ob das positiv ist. aber wenn wir unsern ganz normalen Zuchtbetrieb weitergemacht hätten; und da wären keine draußen, würde es für uns kaum Konsequenzen haben. würde keine Konsequenzen haben. //ja// also heute möchten- möchten die uns gerne verbieten; dass wir importieren, (.) und, äh (.) das- äh damit wir keine diese Arten einschleppen. ja? //ja// ist natürlich völliger Humbug, aber das ist egal; die Biomasse, die wir da transportieren, ist so mini mini mini, ja, dass also jeder Tanker (.) zehnmal mehr bringt, //mhm// aber (.) das ist eben politisch, und damit amüsieren wir uns so=n so=n bisschen. äh es (kost mich nun mal) Arbeit; die Leute davon zu überzeugen, dass es äh (.) dass wir nicht so schlimm sind, und das wir bestimmt einen nur einen kleinen Anteil daran haben, aber ähm (1) es ist ein Nebeneffekt, (.) die- die Qualität ist sehr gut. von den (.) ä:h von den 'Eingeschleppten'. die Qualität ist gut. ja die es is einfach- die leben freier, ja, die- unsere liegen in- in so Netzsäcken, und so weiter und so fort, //mhm// und die anderen haben halt ein bisschen lustigeres Leben gehabt; vielleicht; ja? also die sind- das Fleisch ist fester.
46	[0:13:25.6] I: ok.
47	[0:13:26.9] R: ja? das kostet Arbeit; wie gesacht, das Ganze, und äh is auch nicht planbar, ne? das- der schöne Spruch ist dabei ('tide is not waiting for men'), das heißt also, man kann nicht sagen, ok; jetzt gehen wir da mit 20- () mit 20 Mann, die warten drauf dass ne Tide kommt. das geht nich. ja, dann kommt keine Tide; was machen die Leute. also man kann da nicht mit- (.) man kann doch nicht so=ne Ernte planen, ja, //mhm// ja, man kann keine Ernte planen, (es hat-) es=is immer beschränkt, auf unsere Leute, die wir selber haben. //mhm// jaha? das heißt, unsere Mengen sind begrenzt; wir können nicht einfach- aha, wir können nicht einfach sagen, ok äh. also. gucken Sie mal; es geht kein Deutscher in=n Wald, und erntet Blaubeeren. ja? da gibt=s Blaubeeren ohne Ende im Wald. ja? ich weiß nicht wo Sie herkommen, wo kommen Sie her? °(bei Ihnen glaub ich auch so=n bisschen da ()°
48	[0:14:10.5] I: Osnabrück
49	[0:14:10.9] R: ja da gibt=s doch auch () Blaubeeren; da geht doch keiner <u>hin</u> , die gehen alle in=n Supermarkt.
50	[0:14:15.3] I: ГjaJ
51	[0:14:15.8] R: Гja?J in Frankreich is=es so, in England; das (is) überall das gleiche; ja? so. das heißt also, (1) auf Sylt sammelt kein Schwein Austern. ich meine wir haben da so=n paar Freaks, die helfen uns, und einer is (.) Chef einer (.) äh von- von der sogenannten Syltklinik, die haben-; das is so=ne- so=ne äh äh Reha für so krebskranke Kinder; das ist der Direktor; der-der ist einfach so=n Freak, der=s einfach- der- der war

	schon da is in List großgeworden, und find das scharf; //mhm// und der sammelt 80.000Austern im Jahr. nur aus Spass. //wow// ne? ja so=ne Typen gibt=s da auch, und gottseidank gibt=s die, weil äh- wir schaffen unsern Kram gar nich selber. ne? //mhm// wir finden auch keine (.) äh arbeitslosen Sylter; die gibt es ja nich; ne? oder meinen Sie auf Sylt ist irgend jemand arbeitslos. es is kein Schwein arbeitslos. also wär das ne, ja, (.) ne,
52	[0:14:59.0] I: ähm (1) ist das, also Neobiota:a, ist das denn ein (.) Thema, was präsent ist in Ihrem Umfeld? wird darüber gesprochen?
53	[0:15:10.8] R: noch mal bitte; das hab ich nicht ganz
54	[0:15:12.9] I: wird ähm über Neobiota in Ihrem Umfeld gesprochen, ist das n Thema?
55	[0:15:17.0] R: we-welches Umfeld meinen Sie?
56	[0:15:19.1] I: in Ihrem persönlichen.
57	[0:15:21.7] R: sie meinen bei Freunden. ich und Freunde; oder ich im Geschäft, oder ich im- in der Familie?
58	[0:15:28.8] I: mhm das können Sie sich gerne aussuchen, also (1) wenn sich das unterscheidet, können Sie da-
59	[0:15:36.1] R: ja bei mir nicht so se:hr; aber natürlich reden wir, wir müssen ja- das is ja n Thema. //ja,// () wir ham ja- wir ham ja draußen wilde Austern; nennen die () ham wa einfach gesacht die heißen jetzt ab sofort, (1) äh Sylter Royal Wilde. //ja, ja// fertig. und das ist das Zeugs was wir sammeln. //aha// und das ist ne andere Gruppe. //mhm// das is ne andere Gruppe. wir haben also äh Sylter Royal und Sylter Royal Wilde. //mhm// und unterscheiden das ganz klar. //mhm// ne? und das is (1) wenn wir ma- wenn Sie reinbeißen, sach ich ja. () (dann wird die Arbeit n bisschen) lustiger. //mhm// ne? ne,
60	[0:16:05.1] I: mhm was ist mit anderen Arten, mit denen Sie nich (.) jetzt beruflich direkt zu tun haben?
61	[0:16:11.8] R: naja, also äh im Meer, () sach ich immer meinen Jungs, sammelt was Ihr wa-was sammelt da raus, was Ihr kriegen könnt. weil das is witzig. ich meine; ja? also (machst=e ne-) ne, alles was du essen kannst: sammelt=s <u>ein</u> . damit bringst=e den Leuten eine andere Art von Essen bei. //mhm// ja? ne? ja? also Deutschland ist ja keine- °auch keine° Ess-Hochkultur. //mhm// Deutschland ist ja ne Katastrophenkultur in Sachen Essen.
62	[0:16:34.9] I: würden Sie sich da n andern Umgang wünschen? mit dem Thema allgemein?
63	[0:16:38.4] R: mit Essen?
64	[0:16:39.5] I: ähm mit ähm (.) mit Neobiota, oder von mir aus auch mit- (.) mit dem Essen von-
65	[0:16:46.4] R: weiß doch keiner worum=s da geht. wir Deutschen wissen doch gar nicht worum es da geht. was wollen Sie dem Touri erzählen; wat da los ist? versteht der doch gar nich. [gesenkte Stimme]
66	[0:16:52.8] I: ja, jaja, (.) wie ist das mit andern Menschen,

67	[0:16:55.0] R: wie re- der hat sich doch nich mal (über) den Waschbär gewundert, () der dann durch Berlin in den- in den Mülltonnen wühlt. ja? //ja// also sagen wir mal; die Wildschweine, die- die- äh, in Tegel da die- die- die die Straßen durcheinander bringen; oder ihren Vorgarten verwüsten. aber me:hr von dem ganzen Krams haben (wir/die) keine Ahnung (von). überschätzen Sie doch den- die Leute nich.
68	[0:17:13.0] I: aber was ist denn mit den: ä:h mit anderen Menschen im Wattenmeer- gebiet.
69	[0:17:17.0] R: welche Menschen. (1) da gehen Touri spazieren.
70	[0:17:23.3] I: ja gut, aber (1) vielleicht (.) langjährige Anwohner oder (1) aus der Mutschelfischerei (1) oder
71	[0:17:33.2] R: Fischerei. haben wa nich. wir haben Touristen da. wir haben anderthalb Millionen Touristen auf Sylt, und importieren sechs- 600.000 Austern. das heißt, wir haben doppelt so viel Touristen auf Sylt, //mhm// wie wir Anzahl an Austern importieren. //mhm// als- ne, als- als- als- als (Halbwuchs) Austern. //mhm// ich möchte nich wissen; was diese Touris an den- an den- an den äh Gummistiefeln haben. wo die das letzte mal rumgelaufen sind, und was sie uns für (.) A-Arten einschleppen; an ihren Gummistiefeln. //mhm// ne? (3) naja was soll ich Ihnen dazu sagen. (1) Sie überschätzen die Menschheit!
72	[0:18:12.7] I: ne, nein; nein gar nich. also das äh [lacht]
73	[0:18:16.2] R: aber wenn wir den Leuten beibringen können. dass äh (.) wie der Gast von Europa oder der Rest der Welt 20% ihres Nettos für=s Essen ausgeben; und für gut Kochen; und für sowas alles, nicht nur 9%, wie es in Deutschland ist, wenn sie zum Aldi und zum Lidl rennen, ja, und nur Plastik kaufen, //mhm// genau mein (Humor), Plastik- tüten verbieten, aber alles in Plastik einpacken. //ja ja.// wär das ma ganz nett. ja? ne? ja? das=s nämlich alles nur halbherziger <u>Scheiß</u> . wenn ich Nachhaltigkeit in Deutschland höre, dann wird mir schlecht. //mhm// alles Quatsch. alles Käse. <u>alles</u> Käse. ja? wenn ich überlege, das ich mir n Tesla kaufen müsste, wird mir ganz übel. wissen Sie, was ich für=n Auto fahr? ich hab n 911er Porsche. aus dem Jahre 1988. der hat 300.000 km auf der Uhr, //mhm// ist wunderhübsch, (1) ja? fährt? perfekt? und wird niemals zerstört werden. //mhm// wissen Sie, wie viel Autos <u>nich</u> gebaut wurden, weil ich den 11er fahre? den hab ich seit 33 Jahren; nee 30 Jahren jetz. ja? (es sind) fünf Autos; sechs Autos nicht gebaut worden, und werden nicht verschrottet werden. //mhm// ne?
74	[0:19:22.1] I: jaa, (.) äh-
75	[0:19:24.3] R: so kann man das vielleicht sollte man () über solche Sachen sollte man vielleicht mal ein bisschen nachdenken. ja? ne? also Wegwerfgesellschaft und diesen <u>ganzen</u> Quatsch da. ne? () ich so habe Töchter in Ihrem Alter, wenn ich deren Schuhe sehe; wird mir <u>schlecht</u> . also als sie noch jünger waren. jetzt wird=s n bisschen besser. //mhm// die haben Schuhe gekauft für 50€; 40€. sag=ich, seid ihr nich ganz dicht, <u>meine</u> Schuhe kosten 400€ . aber die halten 30 Jahre. //ja// ne?
76	[0:19:51.2] I: ja (2) ähm (.) gibt es irgendetwas, was Sie mit Neobiota assoziieren. irgendwelche (1) Bilder; Wörter; gerne auch im (.) allgemein Neobiota.
77	[0:20:08.9] R: was ich damit verbinde
78	[0:20:10.4] I: genau, hm (2) also (3) ok anders. wie würden Sie ihre Grundhaltung

	beschreiben. zu Neobiota.
79	[0:20:26.1] R: jedem seinen Platz, //mhm// (2) das hatten wir doch schon. das hatten wir- haben wir drüber geredet. Γ()J
80	[0:20:34.5] I: Γja ja. (.) ich- (1) ich-J
81	[0:20:37.1] R: wo ich gesagt hab, es gibt keine Grenzen.
82	[0:20:37.5] I: ich weiß ich weiß, also-
83	[0:20:38.4] R: gibt. keine. Grenzen. nich oben, nich in der Mitte, und nicht unten. //ok// ne? fertig. ja? und mal wird=s warm, mal wird=s kalt, und dann müssen wir halt gucken, was da alles so Nettes kommt, ich glaube nicht, dass es schlimme- dass schlimme Dinge irgendwo eingeschleppt wurden. in irgendwas- äh ich hab irgendwas Fieses mal gehört. ich weiß aber die- die-, wüsste jetz nich genau, was. irgendwo war was Fieses. wir holen uns z.B. in Sachen Zitrus, haben wir das Problem, das wir uns irgendwelche Fliegen (.) holen. aber ist meistens macht mir da- da die Schädlinge, die sind meistens hausgemacht. //mhm// das kommt meistens von BASF, und so damit die Geld verdienen. ich geb Ihnen mal n Beispiel. ä:h Sie kennen die Kastanie hier; hier im bei mir im Garten. fängt gerade an, braun zu werden. das Thema kennen Sie; ja?
84	[0:21:23.8] I: ja, das kenn=ich. jap
85	[0:21:25.2] R: ne? ja? das Zeug, das äh äh heißt äh auf Deutsch heißt das ähm (.) äh- äh- äh Miniermotte. ja? das- die nennt sich- nennt sich Miniermotte. auf Spanisch heißt die Minador. diese Minador tauchte auf in Israel, an Tag A. an Tag C, in Griechenland, und am Tag F, in Spanien. wie geht das denn. so schnell kann der nicht fliegen. //ja// den nimmt jemand im Koffer mit, und verkauft hier dann in unserem Fall für ne halbe Million Euro pro Jahr, Mittelchen dagegen. //mhm// das ist dort, und daher kommt das (für mich) hier. wir haben die aus Israel, das (ist so ne) Zitrusminador, also Zitrus- von Zitrusfrüchten, die sind einmal durch den ganzen Zitrus durch ganz Europa durch Zitrus durchgelaufen, dann ham se=s auch nach USA gebracht, weil da auch Kohle zu verdienen ist, //mhm// und die () sind übergesprungen auf die (.) armen Kastanien. //mhm// mutiert. ok? und jetzt ham we seit 20 Jahren; 15 Jahren; das Problem mit der Kastanie. und das kriegen sie nich in Griff. das könn=se nur mit Chemie machen. das wissen wir. weil wir=s ja ausprobiert haben. ich hab da (.) mit der Kastanie hab=ich einmal die zwei oder drei, die ich hier im Garten hab, hab=ich () gemacht. und irgendwelche Gebinde drumherum, ist alles Tüddelkrams. da muss Chemie drauf. fertig. zack. ja? das sitzt im Boden; dies Viech, (.) ja, (is immer) tot im Boden, da müssen sie umbringen. das können Sie nur mit Hit-Hitze, oder mit andern Dingen. ne? ja? also mit Chemie. (1) also von daher, das Thema haben wir überall und immer.
86	[0:22:52.6] I: mhm denken Sie denn, dass im Wattenmeergebiet (1) dass da Maßnahmen ergriffen werden sollten, ähm von mir aus auch (1) ja oder- oder wie- wie stehen Sie allgemein zu den Maßnahmen, die im Wattenmeergebiet getroffen werden, um (.) ähm das (.) äh Ei:nschleppen:n, beispielsweise durch Ballastwasser von Neobiota zu verhindern oder -
87	[0:23:17.9] R: wer tut das?
88	[0:23:18.4] I: eben einzudämmen.
89	[0:23:19.3] R: wer tut das. wer tut das.

90	[0:23:20.0] I: wer das eindämmt?
91	[0:23:23.9] R: ja?
92	[0:23:25.1] I: ich meine jetzt so (.) mh Nationalparkverwaltung; trilaterale Wattenmeerkoooperation.
93	[0:23:31.1] R: was machen die denn??
94	[0:23:32.8] I: naja also zum Beispiel das Ballastwasser(.)übereinkommen- meint=ich jetzt, oder 「Monitoring」
95	[0:23:40.8] R: 「wa- wa- wa- was macht denn-」 was macht denn mein- mein (Freund) Dr. Hansen in der Nationalparkverwaltung (na der is grad pensioniert.) was macht denn der dagegen? (2) der macht ga:ar nichts. von was <u>träumen</u> Sie denn. die <u>sabbeln</u> doch nur. haben wir grad uns gerade unterhalten über das Ballastwasser? das äh Bilswasser, von som Dampfer wie dieser- dieser Dingsda: von- von äh dieser- die- des Containerfrachters? was wollen Sie denn wollen Sie das abpumpen oder was. wo wollen Sie das denn hintun. da setzten Sie ne Stadt wie Hamburg (mit) unter Wasser. das können Sie knicken. das können Sie ganz einfach knicken. und die Leute, die tun ga:r nichts.
96	[0:24:17.3] I: Fich meinte jetzt auch-」
97	[0:24:17.7] R: 「()」 das Bemühen des Umweltamtes Schleswig-Holstein, beschränkt sich darauf, auf- darauf zu achten, dass die Camping- äh da- das (wir/die) die Klos der Camping wieder entsorgen können. ja?
98	[0:24:28.0] I: denken Sie denn, das in der Hinsicht mehr getan werden sollte?
99	[0:24:32.6] R: das kann man nicht tun.
100	[0:24:33.5] I: ok.
101	[0:24:34.6] R: Sie können () wir sind zu <u>viele</u> hier. bei 8 Millionen Idioten- 8 Milliarden Idioten auf dieser Erde, das kriegen sie doch nicht in=n <u>Griff!</u> //mhm// ja? () ich glaube auch, dass das Bevölkerungswachstum, da gibt=s ja schöne Literatur drüber; dass wir so bei 10; 10 einhalb stoppen werden, ja? weil wir Gott sei Dank den Leuten was zu essen geben. das sie nicht äh also so viele Kinder produzieren, dass sie eben denken dass die Kinder- dass das Überleben garantiert wird durch viele Kinder. ja, das ist die einzige Chance, die wir haben. und dann ist vielleicht mal wieder gut. ja? //mhm// aber das is äh (.) mit 8 Milliarden Volldeppen, das können Sie knicken. //mhm//
102	Nationalparkverwaltung. [abschätziger Ton] man, die sitzen in Tönning ganz ganz pittoresk am Hafen. die- die gucken da und pupsen in Ihre Sessel. träumen Sie davon nur weiter. das gibt=s nich. das tun die alle nich. da gab=s n Greenpeace-Heini, der hieß Lothar Koch, (1) und der hielt immer ganz wilde Vorträge; das war da damals äh () hier ganz in der Nähe (.) Schutzstation Wattenmeer auf Sylt. ich sach, 'Lothar. Du hast ein Lebenswunsch. Du möchtest der einzige sein, der hier noch Motorboot fahren darf. das ist dein Lebensziel.'

103	[0:25:41.7] I: der- das hab=ich nicht verstanden?
104	[0:25:42.8] R: der einzige sein, der noch Motorboot fahren darf.
105	[0:25:44.7] I: ja.
106	[0:25:45.5] R: das ist dein Lebensziel. (1) und heute schreibt er Bücher. (1) die verkauft er ganz gut. //mhm// und hat n Motorboot.
107	[0:25:55.1] I: [lacht] (2) ja.
108	[0:25:59.7] R: wann- wann- wann wurde denn nach Ihrer Meinung Ihre (.) Ihre Neobe-Neobiota (.) gestartet. wer hat damit angefangen mit dem Unsinn? wer hat da- wer hat die erste Neobiota irgendwo hingebracht.
109	[0:26:10.7] I: das kann man ja gar nicht sagen.
110	[0:26:12.3] R: nö doch; kann man <u>genau</u> sagen.
111	[0:26:13.7] I: Hmhhh
112	[0:26:17.2] R: also, jedenfalls; wann wurde es- die erste Neobiota wahrscheinlich; wahrscheinlich jedenfalls, nach unserer Geschichts- nach unserer Geschichtskennntnis, äh (.) zwischen den Kontinenten ausgetauscht.
113	[0:26:27.1] I: zwischen den <u>Kontinenten</u> .
114	[0:26:29.1] R: JA.
115	[0:26:30.0] I: (2) vor sehr sehr langer Zeit.
116	[0:26:34.8] R: vor sehr sehr langer Zeit. und wer war das?
117	[0:26:37.1] I: na ja also, so lange jetzt die Menschheit oder auch (.) auch ja. also. pf
118	[0:26:48.3] R: also ich- ich hab n ganz genauen Schuldigen.
119	[0:26:51.3] I: ok? auf wen wollen Sie [hinaus]?
120	[0:26:52.2] R: falso die erste]; die erste <u>Muschel</u> . die von- von (Puerte) () ne von- von äh von La Rabida, das ist bei Huelva. da is=er losgesegelt. und ist in Hispaniola angekommen. das war Christopher Columbus; war der erste, der dran schuld war. dass=er ne Muschel exportiert hat; in die Karibik. das Schwein.
121	[0:27:12.4] I: aber das gab=s ja vorher ja auch schon.
122	[0:27:17.9] R: wie?
123	[0:27:18.7] I: aber das gab=s ja vorher ja auch schon, dass
124	[0:27:21.5] R: ja, die Wikinger waren unterwegs; aber die waren weiter- weiter nördlich unterwegs. //mhm// jetzt stellen Sie sich mal vor, was die ganzen Touristen da gerade veranstalten. die so in der ganzen Welt rumreisen. allein an ihren <u>Schuhen</u> . ja? wir reden ja nicht nur über Tiere, die man greifen, essen oder verarbeiten kann; //mhm// wir reden ja auch über Microorganismen. //ja// ja? und den ganzen Krams. //ja klar.// das ist (doch/ja) <u>irre</u> . das ist doch total <u>irre</u> . //mhm// ja?
125	[0:27:46.4] I: ähm-

126	[0:27:47.8] R: aber ich glaub nich, dass die Welt daran untergeht.
127	[0:27:49.9] I: jo. [lacht]
128	[0:27:51.6] R: [lacht]
129	[0:27:52.8] I: das glaub' ich auch nicht.
130	[0:27:54.0] R: na da sind wir uns doch einig. //@ja@// brauchen auch keine Angst davor zu haben.
131	[0:27:59.4] I: ah ok ja das is n interessantes Stichwort. also Sie haben also keine- (.) keine Angst davor- vor ähm (.) dass (.) Sie hatten es am Anfang globale Homogenisierung oder so genannt, [Hinweis: Stichwort aus dem Vorgespräch, wurde nicht aufgezeichnet]
132	[0:28:11.9] R: also wenn Sie jetzt hier nicht gerade hier im-im- im Hamburger West n Säbelzahnziger einschleppen, dann muss ich mir auch keine Gedanken machen.
133	[0:28:18.2] I: ok. ähm stehen Sie dem ganzen Thema denn dann positiv gegenüber?
134	[0:28:25.3] R: ach, <u>neutra</u> !. es ist halt Γso wie=s isJ.
135	[0:28:27.6] I: ΓneutralJ. ok
136	[0:28:27.9] R: es is so wie es is!
137	[0:28:28.6] I: ja gut.
138	[0:28:29.6] R: es ist so wie es is, es ist unvermeidbar. wie gesacht, wir haben 8 Mrd. Deppen auf dem Planeten, und die rennen von rechts nach links und von Nord nach Süd. //alles klar.// ja? und die fahren mit Schiffen spazieren, und geh- fahren mit Autos spazieren, und latschen irgendwo rum //mhm// es schwimmt alles, macht alles, tut alles, wir- wir erzeugen unsere Nahrung im Meer, an Land, und sonst wo. meine Güte. ja? meine <u>Güte</u> . ja, das doch, da muss man sich garnich drüber wundern. ich bin nich isoliert auf diesem Planeten. ja? und wir stecken uns gegenseitig an, gucken Sie mal Corona an. stellen Sie sich mal vor, das wäre vor 500 Jahren wie hätte das passieren sollen. ja? das wär nicht mal <u>entstanden</u> ; das Ganze. ja? und die Leute müssen ja auch dringend alle irgendwo in so=nem Jet sitzen. und müssen auch dringend von A nach B. ja? stoppt den Massentourismus. ok. alles klar. macht die Flüge richtig schweinetuer, damit Ihr- damit sie (.) ne wenn Sie schon so viel (Jetlag) verplastern wollen; das wenigstens dafür (.) () dass dann Geld ausgegeben wird. was sollen die Leute in Mailand, ja, was wollen die Leute am Wochenende in Mailand. oder in Rom. wat soll der Scheiß. die fliegen irgendwo hin, wo sie (sowieso nicht) hinwollen. ja wo sie die Leute nich mögen, und das Essen- das Essen eklig finden. //mhm// aber das kriegst du nicht weg. du musst den Leuten das- absolut das Reisen verbieten. wir sind nur noch lokal da. //mhm// ja wir trei- wir treiben nur noch die lokale Sau durch=s Dorf, und dann wundern wir uns, dass wir im Winter nix zu fressen haben. oder wollen Sie wieder von Sauerkraut leben. ich hab nichts gegen Sauerkraut. aber am zehnten Abend (mit) Sauerkraut, haben wir beide auch keine Lust zu. //mhm [lacht]// ja?
139	[0:29:59.7] I: was-
140	[0:29:59.9] R: das is so. //ja// wir sind einfach <u>so</u> verwöhnt, ja, wir sind <u>so</u> verwöhnt, und Ihr n- Ihr n- Ihr nettes Holzregal hinten is zwar ne Kiefer. aber seien Sie bitte sicher, dass das nun nicht aus Bochum kommt. die kamen wahrscheinlich irgendwo im Container <u>auch</u> aus China. ja? das <u>ist</u> so.

141	[0:30:17.6] I: is aber auch schon 50 Jahre alt, aber (.) also zu meiner Verteidigung [lacht]
142	[0:30:21.7] R: das ist ja in Ordnung. ja ja. klar [lacht] //lacht//
143	[0:30:26.3] I: alles klar. ähm (1) dann würde mich noch interessieren, wie nehmen Sie dann die Grundhaltung von anderen Menschen Neobiota gegenüber wahr.
144	[0:30:38.0] R: welchen Menschen. also (.) ich mein die Freaks um mich rum, die wissen (.) () da ham manche <u>die</u> Meinung; manche <u>die</u> Meinung, ja? ne? habe ja gerade von meinem Freund Karsten Reise erzählt, wenn man den so trifft, oder so, dann (.) haben wir ne andere Meinung [lacht] (.) ja. fein. alles gut. was- was- was soll ich denn dazu sagen. //mhm// das=is einfach- das=is einfach ne Realität. ja? man kann mit Realitäten leben, oder man- man- man kann jetzt äh darüber weinen, oder was auch immer. aber da weint doch keiner.
145	[0:31:05.5] I: Γwas-J
146	[0:31:06.2] R: Γich meinJ gehn Sie- gehn Sie doch mal in Disney-Hafen. ja? da brauchen Sie- ham wir gar keine eingeschleppten Arten. da kommt, äh die fressen da alle 'China ohne Kopf', mit- in- in Knoblauchsauce. was ist 'China ohne Kopf'? ne Garnele. die heißt in Fachkreisen 'China ohne Kopf'. weil die ohne Kopf eingefroren wird. //ok// und die fressen Sie in Knoblauchsauce. ja? [0:31:28.0] so; was ist jetzt besser? ja, Neobiota zu fressen? die wir da aus dem Meer holen? oder, (.) die 'China ohne Kopf' aus dem Mangrovenwald in Kambodscha. wie hätten Sie=s denn gerne. ja? diese Diskussion kann man dann auch vor Ort führen; is doch sinnlos. ist doch Quatsch.
147	[0:31:43.4] I: da würd mich interessieren, was denken Sie denn, was- welche Faktoren beeinflussen denn die Wahrnehmung. beispielsweise jetzt <u>Ihre</u> Wahrnehmung? Sie haben ja ne- ne ganz andere Grundhaltung; als jetzt (.) Sie hatten jetzt Karsten Reise genannt, und was, welche Faktoren beeinflussen <u>seine</u> Wahrnehmung. was spielt da eine Rolle.
148	[0:32:03.8] R: die Leute, also dat (2) das Volk weiß doch gar nich, worum=s eigentlich geht. Sie kennen die Story, wie man heute zu Krabben kommt. ja? wie, wie schaffen <u>Sie</u> es, im Supermarkt Nordseekrabben. zu kaufen, und warum, und wo was ist mit denen vorher passiert. wissen Sie wie das geht?
149	[0:32:25.3] I: ich persönlich?
150	[0:32:27.7] R: wollen Sie=s wissen?
151	[0:32:29.0] I: können Sie gerne erzählen.
152	[von 32:32- 34:40 nicht transkribiert]
153	[0:34:36.9] I: hat sich Ihre persönliche Grundhaltung im Laufe der Zeit verändert?
154	[0:34:43.4] R: in- inwiefern?
155	[0:34:46.8] I: ähm (1) beispielsweise (1) ähm (1) ja. ob (.) ich sach jetzt mal, als sie 20 Jahre alt waren, ob Sie da:a (.) auch schon diese Grundhaltung hatten.
156	[0:35:02.3] R: absolut!

157 [0:35:03.5] I: ok.

158 [0:35:04.2] R: absolut. absolut. //mhm// immer schon. immer schon. ich bin kein- ich bin kein Öko; überhaupt nich. ich bin gar kein Öko. aber ich weiß, () was Natur bedeutet. ich weiß, wie teuer das sein kann, wenn man sie kaputtmacht.

159 [0:35:16.6] I: mhm. ja.

160 [0:35:18.7] R: wir wirtschaften ja nicht nur mit Blaubeeren rum, äh mit Austern rum, sondern auch mit Blaubeeren; das sind ich glaube so 1000 ha unter=m Pflug, in ganz Europa; und ich kenne die Probleme in Europa ganz gut. //mhm// und glauben Sie mir, wenn Sie n Fehler machen, ist das verdammt teuer. //mhm// ja? und es is auch sehr häßlich; wenn Sie einen Fehler machen. und wenn Sie dann gleichzeitig mit dem leben wollen; also nochmal den schönen Spruch. am Meer zu leben is ja schön, vom Meer zu leben is noch schöner, ja? wenn Sie das kaputtmachen, dann würden Sie nicht mehr draufgucken. ja? //mhm// unsere (.) bei uns hat sich eben die Mentalität geändert. ja? das ist eben nicht mehr schicklich; mit der Hand zu arbeiten. ja? wir müssen mit dem Kopf arbeiten. irgendwer hat uns irgendwann erzählt, dass Handarbeit etwas für Proleten ist. das tun wir alle nicht mehr. //mhm// ja? und damit kommen wir natürlich auch nicht weiter. ne?

161 [0:36:12.4] I: mhm. (2) ja. ähm

162 [0:36:18.5] R: und wir reisen zu viel. ich glaub einfach, dass die Leute, zu 50% irgendwo hinfliegen, wo sie (.) wirklich nicht ankommen wollen. ja? da fragt man sich doch was soll der Scheiß. wenn ich mich besaufen will, kann ich- fahr ich doch auf die Reeperbahn hier. muss doch nicht an den Ballermann. oder was auch immer; ja? das ist doch alles Quatsch. das ist alles Tüddelkram. das=s überflüssig. das ist. einfach. überflüssig. //mhm// davon leben natürlich- von der Überflüssigkeit lebt natürlich 30% der Bevölkerung lebt von der Überflüssigkeit. //mhm// ja? das nennt sich Dienstleistung.

163 [0:36:53.3] I: ja. ja. alles klar. ähm (2) mhm. vielleicht als letzte Frage noch (.) ähm is (1) das Thema in den Medien präsent? zum Beispiel in den Zeitungen?

164 [0:37:14.2] R: in Deutschland nicht, in Deutschland nicht, weil die Deutschen nur berichten entweder (.) öh nur über hübsche (.) Naturschauspiele, oder machen irgendwas nieder, ohne dass sie vorher gefragt haben, //mhm// sind also uninformiert, //mhm// absolut uninformiert? unsere Öffentlich Rechtliche ist übrigens völlig daneben, die warn schon ma besser, aber früher hieß das 'Norddeutscher Rundfunk', und heute ist das äh (.) 'Norddeutscher Flachfunk', ja? im Ausland sehen Sie=s besser. da gibt es objektive Berichte über Dinge. egal ob da nun gerade n Wald abfackelt, oder warum der abfackelt, oder (.) wo- wo der- wo der () dahinter steht, und so weiter; ja? //mhm// wir sind im Moment (.) wir sind auch keine Agrarstation. wir sind (1) ne Industrienation. und wir arbeiten auch nicht im Agrar. ja? im Bau () es gibt ka:um Konsumenten; wenn Sie nich in diesem Sektor tätig sind, (die darüber Ahnung haben). ich (bin) gerade (.) gucken=Se mal. wenn draußen die Sonne scheint, im April, dann wollen die alle Blaubeeren essen. 'ja ist doch Blaubeerzeit'. ich sag, 'hier ist Blaubeerzeit im August. Juli; August.' () (das Gekaufte) kommt aus Spanien. oder aus Marokko; oder sonst wo her. //ja ja.// is doch klar; die Leute wissen das doch gar nicht mehr. die wissen nich; was lokal is. hey, lokal wächst nix. in Schleswig-Holstein; da gibt=s nix was man produzieren kann und essen. bisschen Gerste. bisschen Mais, aber das schuppen- das tun die in die- in die- in die- in die äh äh Energieanlagen. da wird nichts produziert was man fressen kann. da hat früher keiner gewohnt, weil da gab=s

nichts zu fressen. es is=so. ja? //mhm// und heute wollen wir alles regional; () natürlich. klar. von Mai bis (.) August, äh Mai bis September, perfekt. ja, und dann? Sauerkraut. ja? und eingelegte Kirschen. wenn überhaupt. wenn das funktioniert hat; mit den Kirschen. hat nicht immer funktioniert. ist alles sehr illusorisch. ok.? das muss man den Leuten auch nicht sagen; was gib- was- was soll das; ja? ne? () den draußen nich. die wollen das nicht wissen. die denken, sie machen das alles richtig. sie machen alle Quatsch. es sind auch zu viele. wer wählt denn heute 'Grün'. das sind doch nur die Städte. oder meinen Sie da auf dem Lande Schleswig-Holstein (würd/wird) irgendeiner 'Grün' wählen? das=s doch nicht bescheuert. der weiß doch, wie dat geht. er lebt das, er lebt in Grün. er hat was Grünes an, er sitzt auf=em grünen Trecker, ja, und machen (sitz auch nur und) macht grüne Sachen. ja? das ist eben so. wir sind eine (sozial) gesplattene Gesellschaft, das liegt an () Uninformiertheit. //mhm// aber ich hab' auch nicht die Ahnung über die Sachen, die diese grünen Städter alle tun. ja? äh ich bin kein Psychologe; oder ich bin kein (.) Verfahrenstechniker; oder ich bin kein (.) was könnt=ich denn noch sein, was sind die denn alle so, von Beruf her?

165 [0:40:01.8] I: @alles mögliche@

166 [0:40:04.8] R: Pädagoge natürlich. ich bin auch kein Pädagoge. ja? °bin auch kein-° [lacht] ja? (1) ne? gehen Sie doch mal an deutsche Schulen. da kriegen Sie das Heulen. ich hab noch ne (.) äh achtjährige Tochter. die geben sich alle große Mühe da. (und dann) vergleichen Sie=s mal mit ner Schule in (.) Frankreich; selbst, oder in Spanien. oder blo:ß bitte nicht in=ne USA. also (.) qualitativ hochwertige Schulen; ne, das ist n Witz? das is n Witz? die schreiben da glatt rein, äh äh sie sollen sich gesund ernähren; die Kinder die (.) können ja irgendwelche Sachen von 'Al natura' kaufen. oh. mein. Gott. ja? ne? (1) tja. ne? also Sie da tun, find=ich ganz gut, damit sind Sie im äh leider nicht im Mainstream, aber informieren Sie die Leute, geben Sie das alles wieder, und veröffentlichen (Sie) dieses. veröffentlichen Sie das. und wenn Sie Ihren Master fertig is, dann krieg=ich mindestens n paar Exemplare, oder n Zugang, wo man das drucken kann.

167 [0:41:08.3] I: ja, auf jeden Fall.

168 [0:41:08.6] R: ja?

169 [0:41:10.4] I: sehr gerne.

170 R: ok. alles klar?

171 [0:41:12.2] I: ja.

172 [0:41:12.6] R: wenn Sie Fragen haben, rufen Sie mich an.

173 [0:41:13.8] I: ja. vielen Dank.

174 [0:41:15.4] R: es war mir ein Vergnügen.

175 [0:41:16.6] I: ja. alles klar. herzlichen Dank für Ihre Zeit.

176 [0:41:21.6] R: Gerne.

177 **Ende**

IX. Respondent 6

Respondent R6	
Project	Master Thesis Katharina Kötter-Lange
Interview no.	6
Date	22.07.2021
Place or medium	Zoom
Length of the audio	34:20
Length of the transcript	30:15
Interviewer	Katharina Kötter-Lange
Transcribing person	Katharina Kötter-Lange
Further information	A very pleasant atmosphere, no disturbances.
1	[0:00:00.0] I: so:o (.) ok. ja. genau. ganz am Anfang würde mich einfach interessieren wie Sie (1) Ihre Verbundenheit oder Ihren Bezug zum Wattenmeer beschreiben würden.
2	[0:00:16.0] R: mhh. ja da gibt=s einmal ne persönliche:e äh Verbundenheit aber natürlich auch ne berufliche, ähm ich bin in der Nähe des Wattenmeeres aufgewachsen; in {Ortsname}, das ist so 20km vom Wattenmeer entfernt. und ä:h (.) in meiner Kindheit bin ich sehr oft in Husum gewesen weil meine Großeltern die in Süddeutschland lebten (.) da immer äh drei Wochen Urlaub gemacht haben im Sommer //mhm// () °bin ich (natürlich immer)° mit denen zusammen in Büsum gewesen; die hatten da n Strandkorb; und wir haben viel auch mit meinem Cousin dann im Watt gespielt und mit=m Schlauchboot sind wir im flachen Wasser rumgefahren also da:a von daher hab ich schon ganz frü:h Erinnerungen äh auch an, tolle Tage im Wattenmeer und wir sind auch mit unsern Eltern öfters zum Tagesausflug nach Sylt gefahren; und haben auch dann später immer zwei Wochen Urlaub auf Amrum gemacht; also ich (.) bin schon in meiner Kindheit ganz viel am Wattenmeer und im Wattenmeer gewesen.
3	[0:01:13.8] I: mhm, schön.
4	[0:01:14.4] R: und, äh beruflich äh bin ich (.) zum Wattenmeer gekommen als ich, ä:hm (1) ja;a; eigentlich schon sehr in meiner Doktorarbeit weil ich, ä:h ne ökologische Arbeit über das Elbeästuar über die benthischen Mikroalgen im Elbeästuar //mhm// ä:h gemacht habe und da:a hatte ich (.) äh Probestellen von, vom Süßwasserbereich also in der Nähe von Hamburg bis hin zur Flußmündung bei Cuxhaven beziehungsweise Neufelder Krug, (.) und ähm (.) hab da natürlich, äh dann auch schon mich ganz viel auch mit (.) (Ebene) und mit Wattenmeer und äh Gezeiten und den, den Sedimentflächen die bei Niedrigwasser trockenfallen auch (.) äh in meiner Doktorarbeit beschäftigt //mhm// und dann hab ich da natürlich {Jahr} die Stelle (.) bekommen in {Institution} in {Ortsname}, (.) und bin da eingestiegen mit ä::hm als Koordinatorin der Ökosystemforschung Wattenmeer und hab da mit {Personenname} in diesem Projekt dann auch als Koordinatorin (.) °dann gearbeitet°. //ja// und, äh (.) seitde:m, (.) arbeite ich auch in in {Institution} das sind ja jetzt schon (2) 30 Ja:hre [lacht auf] und ich hab in der Zeit aber auch öfter ma meinen Aufgabenbereich (.) gewechselt und, ähm, hab aber natürlich trotzdem immer direkt oder indirekt °mit=m° mit=m Wattenmeer zu tun jetzt nich mehr aus ökologischer Sicht sondern, (.) mehr so die Bereiche nachhaltiger Tourismus, ähm (.) Weltnaturerbe Wattenmeer und auch Operation mit Tourismusbetrie:ben und Tourismusorganisationen (1) und das, ähm (.) ja. ist eben auch dann ein beruflicher Bezug. und (.) vielleicht auch noch halb beruflich halb privat, ähm (1) bin ich befreundet mit {Name}, die ä:h (.) di:e (1) Kennerin von alien species ist im Wattenmeer, weil sie die seit (.) Jahren untersucht, und (.) äh °dazu mir auch schon einiges beschrieben

hat und äh° (.) (hab) ich dann auch immer mal wieder was mitbekommen über eingeschleppt oder eingewanderte Arten. //mhm// () wir uns da getroffen haben. also (.) viefäl@tige@ [lacht] Bezüge zum Wattenmeer.

- 5 **I:** [0:03:25.3] schön. was stellt das Wattenmeer für Sie dar?
- 6 **R:** [0:03:27.4] Das Wattenmeer ist (.) einzigartig, iss=n einzigartiges Ökosyste:m beziehungsweise (.) ich mein nich umsonst Weltnaturerbe geworden (.) es ist eben von außergewöhnlich universellem Wert, und es hat ne Bedeutung für die gesamte Menschheit; weil es eben (.) solche ausgedehnten Wattflächen ja nirgendwo sonst auf der Welt gibt und (.) es ist aber für mich auch (1) ein (1) ein Ort, wo ich (.) ähm (.) mich einfach unheimlich gerne aufhalte, wo ich auch (.) so auftanken kann, wo ich die Seele baumeln lassen kann, wo ich (.) irgendwie runterkommen, und wo ich, ähm (1) ja::a auch (.) einfach mich wohlfühle so; und wo ich sehr gerne bin.
- 7 **I:** [0:04:11.5] mhm. (1) schön; ähm (.) ja dann würd=ich schon jetzt zum nächsten Teil übergehen, ähm in welchen Kontexten kommen Sie denn mit eingeschleppten Arten in Kontakt, also wo begegnen Sie (.) eingeschleppten Arten.
- 8 **R:** [0:04:33.4] (3) ja wenn ich ähm am Wattenmeer bin, dann, ähm, als Biologin, fallen mir dann natürlich bestimmte Arten auf, von denen ich weiß, dass sie ein(.)gewandert oder eingeschleppt sind, äh zum Beispiel Schlickgras Spartina (.) oder eben die Pazifische Auster die sich ja im Wattenmeer ausgebreitet hat, und (.) ähm (.) zum Beispiel bei ner Wattwanderung, in - in Wattbereichen wo eben die Pazifische Auster auch häufiger vorkommen, muss man natürlich ganz schön aufpassen, dass man (.) ä:h (.) nicht drauftritt, und sich äh einen, schönen, Schnitt im Fuß holt, ähm (.) also da hatt=ich dann auch schon auf manchen () Trainingssocken angezogen, damit (.) die Füße eben geschützt sind; also das ist so=n ganz direkter Kontakt mit einer eingewanderten Art; diese Austern. (1) Und ähm (1) beruflich hab ich selber mit eingewanderten Arten nichts zu tun, aber ich hab ne Kollegin für die is das ein Arbeitsbereich, die ist auch in einer trilateralen Expertgroup, für alien species, (.) ä:h also im Rahmen der trilateralen Wattenmeerkooperation, und die äh befasst sich natürlich ganz intensiv, (.) mit diesem Thema, und (.) da reden wir natürlich auch ab und zu mal in der Mittags@pause@ [lacht] drüber oder (.) ich hab sie jetzt auch mal so gefragt, was Sie da genau macht, in dieser (.) Expertgroup weil mich das dann auch interessierte so als (.) ähm (.) °diese Anfrage von Ihnen° (2) und, ä:h (.) ich kriege dann natürlich auch so mit, wa- was das eigentlich jetzt für=s Wattenmeer bedeutet; mit diesen eingewanderten Arten, und (.) war ja immer so=n bisschen (.) die Befürchtung dass (.) eingewanderte Arten auch (.) äh einheimische Arten verdrängen könnten. (wo dass), wobei das bisher wohl bei (.) bei keiner der Arten so nachgewiesen worden ist; ne, es ist ja sogar so dass, (.) ähm (1) die Auste:r mit ihren Scha:len, als Harts substrat zum Beispiel, auch neue Lebensräume für Miesmuscheln (.) bietet; und dass die eben jetzt so (.) eigentlich äh ganz gut koexistieren; und sich //mhm// gegenseitig sozusagen, (1) ähm (.) ja:a. Lebensmöglichkeiten bieten; also sowas find=ich dann immer ganz interessant, und das (.) is ja auch immer noch äh wird ja immer noch erforscht, und ist immer noch nich zu Ende so die Geschichte so; //mhm// was, passiert mit den eingewanderten Arten, (muss natürlich äh) n paar Arten sind schon sehr sehr lange (.) also schon vor sehr langer Zeit im Wattenmeer eingewandert und die haben sich irgendwie in dieses Gefüge (.) in der- in diese Lebensgemeinschaften eingefügt ohne dass da jetzt öh (.) andere () Arten ausgestorben oder verdrängt worden wären; insofern, es is ja etwas was sowieso nich von uns, beeinflussbar ist oder irgendwie jetzt rückgängig gemacht werden kann, und (.) ähm (.) das is: ä:h is einfach jetzt (.) muss so hingenommen werden und //mhm// ist aber interessant eben dass bisher da jetzt keine (.) uhm (.)

	sag=ich mal große (2) äh Verdrängung stattgefunden hat.
9	I: [0:07:31.6] ja, (2) mh (.) haben Sie irgendwie das Gefühl, dass sich durch die eingeschleppten Arten (.) irgendetwas bei Ihnen verändert hat; zum Beispiel in Ihren - in Ihren Handlungen; oder im beruflichen Kontext, dass sich das sozusagen irgendwie aus- auswirkt.
10	R: [0:07:53.3] also ich mein (.) im Nachhinein kann man sich ja ärgern dass diese Austernkulturen (.) im Wattenmeer; dass die genehmigt worden sind; ähm die (.) im nordfriesischen Wattenmeer die Pazifische Auster stammt ja nachweislich aus den Sylter Austernkulturen, und äh zwischen (.) Niederlande und, äh der Halbinsel Eiderstedt (.) die Austern die dort vorkommen stammen aus niederländischen Austernkulturen. //mhm// das hat ma ja nachgewiesen. und das=s natürlich also hätte (.) man vermeiden können. ne? wenn man das nich- nicht erlaubt hätte und (.) es war ja damals ä:hm wurde ja behauptet dass die Austern () den kalten Winter nich überstehen, und gibt=s Klimaerwärmung; Klimawandel, und die- die Austern äh (.) schaffen es sehr gut, über unsere wärmer gewordenen Winter zu kommen ne, (.) und aber was sonst noch interessant ist, ähm dass sozusagen wi-wir reden jetzt viel über die Auster, aber das ist irgendwie auch eine der- der augenfälligsten, eingewanderten Arten, finde ich, also die so am meisten auffällt, und die zum Beispiel, für einen (.) ähm (.) Unternehmer in Dänemark, der (.) sehr viele Exkursionen und Führungen ins Wattenmeer anbietet, ein neues Geschäftsfeld eröffnet hat; der geht nämlich dann mit Gästen im dänischen Wattenmeer ins Watt, und ä:hm (.) macht sein Austernpicknick. //ja// der hat dann gekühlten Sekt dabei, und sammelt dann die Austern direkt da im Wattenmeer und kredenzt diese frischen Austern dann den Gästen. verdient damit <u>Geld</u> , dass er diese Führungen anbietet; ist n Event, und (der) inszeniert das ganz toll, mit Servietten und echten Gläsern und so und (.) das find ich schon interessant; also [lacht] (dass es) so auch in solch eine Richtung gehen kann.
11	[0:09:46.0] I: mhm. interessant. ja, (.) ist das Thema eingeschleppte Arten etwas (.) ähm (2) was a:uch in Ihrem persönlichen Umfeld ein Thema is?
12	R: [0:10:01.5] ähm [ne also]
13	I: [0:10:03.8] [also was Sie jetzt so mit- mitkriegen]
14	R: [0:10:05.4] naja:a höchstens wenn man mal auf=m äh im Watt ist und ne Auster sieht oder so; dann //mhm// wenn- wenn ich mit Freundinnen oder Freunden unterwegs bin und (.) ich weiß die kennen sich vielleicht noch nich so <u>aus</u> oder kommen aus Süddeutschland oder so dann erzähl=ich eben auch diese (.) Geschichte; woher die kommen und dass das eben keine einheimische Art ist; und dass es eben früher eine europäische Auster gab und so weiter ne, dann (.) erzähl ich das. ähm (.) und aber ansonsten (2) ist (es) jetzt kein großen Thema also kla:r; weiß- wissen wir darüber un=ich hab ja viel mit ähm () mit ähm Naturwissenschaftlerinnen und Natrwissenschaftlern zu tun und hin und wieder (.) spricht man da vielleicht auch mal drüber aber is jetzt irgendwie kein (.) dominantes Thema in dem Sinne.
15	I: [0:10:56.8] ok. ok. (.) mhm (2) kriegen Sie sonst, ähm (1) irgendwelche:e (.) Auswirkungen mit, seien es jetzt positive oder negative (.) ähm. inwieweit sich jetzt eingeschleppte Arten auswirken können auf auch andere Berufsbereiche; im Wattenmeer-gebiet.
16	R: [0:11:23.5] mhm. ne wüsst ich eigentlich nich, also. (2) ich denke mal, diese äh Chinesische Wollhandkrabbe; die ist jetz noch nicht s:o wei:t ins Wattenmeer vorgedrun-

	gen; das is ja eigentlich ne Süßwasserart oder Brackwasserart //ja// und da glaube ich die werden auch als invasiv angesehen; also dass die eben auch Schäden anrichtet (.) //mhm// aber ich glaube dass die (.) dadurch dass sie noch nicht (.) direkt im Wattenmeer jetzt überall vorkommt, dass es das- das Wattenmeer (.) direkt nicht so betrifft. eher so Ästuare; also die Elbe zum Beispiel.
17	I: [0:11:56.9] mh glauben Sie dass es [Störgeräusche durch Zoom (2)] dass sich die Relevanz des Themas in Zukunft verändern wird?
18	R: [0:12:02.3] also (1) das is ja; dass sich diese Arten, äh dass die Arten einwandern oder eingeschleppt werden, das is ja auch ne- ne Frage der Globalisierung; also dass eben immer me:hr (.) weltweiter Verkehr stattfindet und auch dann die äh Ballastwasser von- wasser von Schiffen einge(.)führt sozusagen oder auch durch °Bewuchs an Schiffswänden° oder wie auch immer und das, öh (.) wird ja nicht weniger werden; also die- das nimmt ja eher zu der weltweite Verkehr; und das kann natürlich <u>schon</u> sein dass mal (.) ne Art (.) hierherkommt die (.) die sich extrem ausbreitet und invasiv ist. //mhm// und- also is ja nicht ausgeschlossen im Moment es noch nicht so, aber (.) äh sowas, hat es ja durchaus in verschiedenen Ökosystemen im Laufe der letzten Jahrzehnte Jahrhunderte schon mal gegeben; und das kann man nicht ausschließen würde ich sagen.
19	[0:13:03.4] I: ja
20	[0:13:04.2] R: also (.) man <u>weiß</u> es nicht. ich mein dass (.) offenbar ist ja das das Wattenmeer doch so:o elastisch und flexibel, dass es auch (.) neue (.) Bürger sozusagen, neue Tiere oder Pflanzen (.) aufnehmen kann, und irgendwie so in das Gefüge einbauen kann, dass es (1) funktioniert.
21	[0:13:21.6] I: mhm. kriegen Sie im Bereich Tourismus irgendwas mit? (1) über äh eingeschleppte Arten, dass (.) das dort eben ein- ein Thema wäre. dass sich das (.) [()]
22	R: [0:13:37.1] [das glaub] ich nicht also ich mein die Austern sind natürlich im Tourismus <u>auch</u> mal Thema zum Beispiel bei Wattwanderungen dass eben unsere Wattführer sagen, wenn Sie die wenn Sie hier meine Wattwanderung mitmachen möchten, dann äh nehmen Sie sich bitte Schuhe mit, dass Sie sich nicht schneiden. oder eben wie gesagt dieses Beispiel von dem äh dänischen Unternehmer der eben solche (.) Austern(.)picknickführungen anbietet ne? //mhm// so in <u>dem</u> Sinne; aber jetzt (.) die Touristen interessiert das ja nicht ob Spartina (.) eingewandert ist oder ob die Schwertmuschel (.) äh vor 43 Jahren, oder ich weiß gar nicht wie lange das her is mal aus Amerika hierhergekommen is oder so das, (.) erzähl:nen vielleicht auch denk ich mal einige von unseren Nationalparkwattführerinnen oder wattführern oder von den Freiwilligen bei der Naturschutzverbände; die erzählen das sicherlich (.) weil das vielleicht ganz interessant ist, ma:l, bei ihren Führungen dass sie da (.) wenn Sie so=ne Schwertmuschel finden; dann kann man natürlich diese Geschichte dazuerzählen; dass es eben keine einheimische Art is, aber (.) von den Touristen selbst ist das (.) kein Thema würde ich sagen.
23	I: [0:14:40.7] ja, (.) ähm (1) dann würde mich interessieren; was assoziieren Sie generell mit eingeschleppten Arten; also gibt es zum Beispiel irgendwelche (.) Bilder die Ihnen da spontan in den Sinn kommen oder irgendwelche (.) Wörter; (.) Geschichten (.) irgendwas
24	R: [0:14:59.9] [lacht] ja ich hab mal (1) das fällt mir dazu ein, ich hab mal ein- eine Art Essay, oder (.) ja. einen Artikel gelesen von einem (.) Ethiker; also der (.) ähm (1) sich

ganz mit Naturschutzethik beschäftigt und äh, der hat mal den Vergleich gezogen (.) ä:hm zwischen (.) Einwanderern unter Menschen, (.) oder Geflüchteten die eben in eine Gemeinschaft kommen und äh wie die Menschen dann auch darauf reagieren, wenn äh (.) in ein Ökosystem Fremde sozusagen einwandern. //mhm// das und da hat=er viele Parallelen gezogen und das fand ich @total@ interessant; //ja// und ich weiß gar nicht ob es tatsächlich so is, aber dass es vielleicht auch unter Menschen, die (.) auch Schwierigkeiten haben zu akzeptieren, wenn (.) Mensch- Menschen aus andern (.) Kulturkreisen, aus andern Regionen aus welchen auch Gründen auch immer, in ein- die eigene Gemeinschaft kommen wenn die damit Probleme haben dass sie vielleicht auch eher Probleme damit haben (wenn das) Natur passiert; mit (.) Tieren oder Pflanzen. fand es eigentlich interessant diese Parallele aufzumachen.

- 25 [0:16:07.9] I: Gja, ja.]
- 26 [0:16:08.5] R: Goder die so] (.) gegenüberzustellen. //mhm// und ähm (.) also ich, ähm (1) sehe das irgendwie als etwas an was zu unserer Welt gehört, dass eben (.) ab und zu Arten, die hier nich einheimisch sind, äh, auftauchen, dass sie manchmal auch Probleme bereiten, also auch im terrestrischen Bereich weiß man das ja durch manche Pflanzenarten; aber dass es manchmal auch ganz geräuschlos (.) funktionieren kann so wie im Wattenmeer das eigentlich die Regel is. //mhm// außer vielleicht bei den Austern wo es n bisschen (3) die Umwelt verändert hat oder die- die Natur verändert hat.
- 27 [0:16:51.0] I: mhm. ja jetzt haben Sie schon äh vorausgegriffen bei meiner nächsten Frage; das wär jetz nämlich auch gewesen was (.) Ihre Grundhaltung ist zu eingeschleppten Arten.
- 28 [0:17:01.5] R: mhm. ja; wi-wir könn=s-, ich mein man kann natürlich, da gibt=s ja schon lange Versuche auch dass man das Ballastwasser irgendwie so behandelt, oder äh damit so umgeht, dass da °äh° jetzt nichts in andere Gewässer eingetragen wird wo Arten () dann (.) eventuell eingeschleppt werden könnten; aber so weit ich weiß, funktioniert das nich, ähm (.) hundertprozentig oder wird nicht hundertprozentig umgesetzt und //mhm// das ist etwas (.) was dann auch nur n - also eigentlich nich grundsätzlich zu verhindern ist; und dann muss man damit leben und zurechtkommen; und man kann froh sein, wenn es eben (.) nicht zu Kalamitäten oder zu äh (.) ja Auswirkungen kommt, die das Ökosystem stark verändern.
- 29 [0:17:46.4] I: mhm. dann würde ich gern noch ähm (.) die beiden Seiten beleuchten. (1) gibt es etwas in Bezug (.) äh zu eingeschleppten Arten; das Sie persönlich beurteilt?
- 30 [0:18:05.4] R: (5) ä:hm puh also (.) ich- ich finde es gut wenn man da wo=s geht, das versucht zu verhindern, also (1) und (.) ich hoffe, da- also es würde mich beunruhigen wenn das nich (.) nicht äh auch versucht wird und nicht umgesetzt wird also ich weiß zum Beispiel dass (.) wir ja als {Institution} auch sehr darauf achten, dass äh (.) die Besatzmuscheln oder Saatmuscheln für die Miesmuschelkulturwirtschaft, (.) jetzt nich aus Bereichen kommen, wo andere Arten angesiedelt sind und die eben dann hier sich eventuell ausbreiten könnten //mhm// und dass, äh (.) dass da, wo=s geht, (.) ähm (.) hoffe ich, dass das auch- dass das auch versucht und umgesetzt wird. und (.) ähm dass eben (.) also es würde mich beunruhigen; wenn- wenn ich merken würde, dass da nich- dass da nich so (.) viel getan wird, wie man tun könnte.
- 31 [0:19:01.2] I: ja:a, (.) ja; ähm bezüglich der Gegenseite, gibt es etwas (2) hinsichtlich eingeschleppten Arten das Ihnen ein positives Gefühl gibt oder das Sie vielleicht auch als (.) Chance sehen.

32	R: [0:19:18.8] (3) [lautes Ausatmen] (1) hm. (2) das schwierig jetzt also ich weiß, ne:e; also als Chance oder als positiv würde ich das jetzt nicht unbedingt sehen. also ich seh es eher so als (1) ähm; etwas an was nu:r eingeschränkt beherrschbar; oder- oder beeinflussbar ist, und dass man=s sozusagen hinnehmen muss wenn das passiert dass ne (.) fremde Art oder ne Art, die nicht heimisch ist einwandert. °und äh° (.) weil da auch immer ein Risiko damit verbunden ist; aber (.) was positives @würde ich@ jetzt nicht unbedingt dadran sehen. ga:anz im Gegensatz zu (.) den menschlichen; (.) neuen Menschen die sozusagen vielleicht ä:h kommen, und neue Ideen und neue Kulturen in unsere Gemeinschaft. //mhm// ähm das würde ich als positiv sehen.
33	[0:20:11.0] I: Ja. ähm (.) ja was is Ihr- Ihr Eindruck wie (.) wie andere Menschen dieses Thema wahrnehmen oder wie der öffentledich- der öffentliche Diskurs über dieses Thema ist.
34	[0:20:25.7] R: ich glaube, dass äh die Öffentlichkeit das, äh (.) die (.) eingewanderten Arten eher im terrestrischen Bereich wahrnimmt also zum Beispiel diese Herkulesstaude oder dieser Knöterich der so an- an Flussrändern oder Bachrändern wächst und sich sehr ausbreitet weil das einfach sehr sichtbar ist, und- und diese Herkulesstaude ja zum Beispiel auch wirklich ähm (.) ganz starke Hautschäden verursachen kann und da ja auch schon sowas passiert ist, dass Menschen sich da richtig <u>verbrannt</u> haben und das (.) da eher das im- im Bewusstsein ist und da wo die auftauchen, eben auch wirklich ein Thema ist; bei den Menschen. Ich glaub jetzt im Wattenmeer (.) ist es nich- nich so augenfällig und daher auch nicht so präsent in den Köpfen der Menschen.
35	[0:21:11.4] I: mhm. ok also (.) hat es dann auch was mit der Sichtbarkeit zu tun (1) dass, marine eingeschleppte Arten °nicht wirklich° im Bewusstsein (.) sind.
36	[0:21:21.9] R: mh <u>ja:a</u> ; mit der Sichtbarkeit und der <u>Betroffenheit</u> , also ich mein gut, wenn man bei sich n Schnitt an der Auster gehol-geholt hat, äh am @Fuß@, ne dann (.) klar. und wenn man dann weiß, dass es (.) ne A- ä:h Art is, die (.) eingewandert oder eingeschleppt ist ne? //mhm// dann <u>schon</u> ; aber (.) gut. aber ich denk mal viele Touristen, die nicht vielleicht ne Wattführung mitmachen, die wissen ja gar nicht, dass die Auster eingewandert ist. //mhm// wissen ja viele nich. kla:r wenn man ne Wattführung mitmacht und der Wattführer die Wattführerin erzählt das, und (.) äh beschreibt das und- und dann (.) ist es vielleicht was anderes. dann, klar. dann (.) äh:m also ich glaube dass dass das einfach auch damit zusammenhängt ob man damit in Berührung kommt; ob man darüber etwas darüber erzählt bekommt; ob es sichtbar ist. ja.
37	[0:22:13.0] I: ja, (.) mh <u>was</u> beeinflusst Ihre Wahrnehmung ganz persönlich.
38	R: [0:22:21.6] jetz ähm (.) Wahrnehmung von was?
39	I: [0:22:27.0] äh
40	R: [0:22:28.0] von eingewanderten Arten.
41	I: [0:22:28.8] genau. genau. welche Faktoren spielen da ne Rolle.
42	[0:22:32.4] R: (3) äh. [lautes Ausatmen] (2) naja:a. also ich hab ja n wissenschaftliches Interesse dadran sozusagen und ich les da auch ab und zu mal was drüber //ja// und finde das interessant zu verfolgen, wie (.) das bewertet wird also zum Beispiel jetzt die die Auster (.) ähm (.) wie- wie das eingeschätzt wird ob das eben ne Verdrängung gibt oder nich //mhm// und wie die Forschungsergebnisse dazu sind und das (.) das finde <u>ich</u> spannend. und das (.) weiß nich ob das jetzt Ihre @Frage@ beantwortet; aber.

43	I: [0:23:09.0] ja. äh ja; wie haben Sie (.) diese Grundhaltung entwickelt. hat die sich im Laufe der Zeit verändert? und (.) falls ja wodurch?
44	R: [0:23:19.6] naja früher (1) glaub=ich dacht=ich noch mehr dass das ganz gefährlich und- also <u>immer</u> gefährlich is wenn ne fremde Art einwandert und äh (.) sich ausbreitet dass es äh (.) alles aus=em Gleichgewicht gerät und so weiter und inzwischen (.) ham wir ja (.) und ich auch eben n anderes Verständnis von (.) von Lebensgemeinschaften dass sie (.) äh häufig sehr- sehr flexibel und se:hr (1) ähm (.) resilient oft sind. //mhm// also nich immer, aber (.) dass da eben- dass das nicht unbedingt n großes Unglück geben muss oder ne große <u>Veränderung</u> wenn ne neue Art °einwandert° () kommt°. //ja// es is ähm (.) find=ich=s jetz inzwischen nich- alles nich mehr so <u>dramatisch</u> , aber (.) ja.
45	[0:24:12.0] I: Sie hatten-
46	[0:24:14.2] R: früher hab=ich immer gedacht, das ist ganz ganz schlimm und ganz gefährlich; wenn da ne Art einwandert. so ne aber das war vielleicht auch weil ich, ähm (1) ja weil die Wissenschaft das vielleicht auch am Anfang n bisschen (.) öh. stärker so kommuniziert hat und es ja auch Fälle gibt, wo eingewanderte Arten (.) komplett (2) n Ökosystem verändert haben, ne? //mhm// aber dass, ähm; es eben auch andere Beispiele gibt.
47	I: [0:24:36.4] ja Sie hatten jetzt Kommunikation angesprochen, wie würden Sie denn die Kommunikation <u>jetzt</u> wahrnehmen. (4) also
48	R: [0:24:46.7] die Kommunikation von wem?
49	I: [0:24:49.2] mhm:: (3) ja das könnte jetzt zum Beispiel in den <u>Medien</u> sein; das kann auch die Kommunikation der <u>Wissenschaft</u> sein. ähm (1) das kann auch die Kommunikation der- der privaten Leute sein? wenn es da Unterschiede gibt? (3) wie darüber kommuniziert wird; über dieses (.) Thema.
50	R: [0:25:21.1] also (1) es wir- ich finde es wird sachlich darüber informiert, also jetzt grad auch äh über die Institutionen die mit den äh eingewanderten Arten zu tun haben, //mhm// ä:h es ist (.) es wird ja weiter erforscht, also es wird auch ähm (3) ja:a. denk ich mal kommuniziert dass es da noch Dinge gibt die man noch nich weiß, oder wo man noch nicht genau weiß in welche Richtung es gehen könnte //ja// und (1) aber eben dass eben keine Panik irgendwie äh (.) geschürt wird.
51	[0:25:57.1] I: mhm (.) ok. (1) Sie hatten vorhin diesen äh interessanten Vergleich genannt, (.) und da würde mich interessieren, was glauben Sie wie bei manchen Menschen dieses äh (.) ungute Gefühl gegenüber eingeschleppten Arten zustande kommt.
52	[0:26:22.9] R: ja das kommt, das kommt vielleicht durch dadurch dass es tatsächlich Beispiele gibt, wo- also ich (.) was mal () war das mit den Kaninchen in Australien oder so also (.) wo man; wo der Mensch eine Art bewusst einführt hat und wo dann wirklich ganz ganz starke Veränderungen dadurch verursacht worden sind; und auch andere Arten ausgestorben sind; und solche, ich glaube dass- dass solche, Vorfälle, vielen Menschen im Kopf (.) sind, dass sie das mal gehört haben, mal gelesen haben, dass da vielleicht im Fernsehen mal darüber berichtet wurde und dass sowas sich natürlich, dass daran erinnern sich die Menschen und wenn sie dann hören oh ne eingeschleppte Art oder so, dass sie dass ihnen das dann wieder einfällt. kann ich mir gut vorstellen. und (.) gibt ja sicherlich auch noch andere Beispiele wo das tatsächlich ähm (.) schädliche oder negative Auswirkungen hatte und (.) deswegen kann ich das <u>verstehen</u> , wenn das äh das ist woran die Leute dann denken, wenn sie davon hören, dann

	(.) kriegen sie natürlich- haben sie natürlich auch die entsprechende Wahrnehmung.
53	I: [0:27:28.4] mhm. (2) ich benutze in diesem Interview ja das Wort 'eingeschleppte Arten', gibt es andere Begrifflichkeiten die Sie für sich jetzt eher verwenden würden oder die Ihnen eher geläufig sind als (.) als eingeschleppte Arten.
54	R: [0:27:47.1] Najaa also (1) manchmal kann man das (.) vielleicht auch gar nicht immer unbedingt unterscheiden; aber es wird ja einmal werden ja äh es gibt=s ja ne Definition für invasive Arten, ne, ne wissenschaftliche Definition, eingeschleppt beinhaltet ja dass es (.) bewusst oder unbewusst vom <u>Menschen</u> , eine eingeführte Art ist, und dann gibt=s ja noch <u>eingewanderte</u> Arten; also (.) das hab ich jetzt ja auch manchmal verwendet und (.) ähm das sind ja dann Arten, die zum Beispiel aufgrund der Klimaerwärmung jetzt äh ihre Verbreitungsgebiete ausdehnen, also (.) wärmeliebende Arten, die eben jetzt von Süden nach Norden sozusagen sich stärker ausbreiten beziehungsweise umgekehrt kälteliebende Arten die dann (.) eher verschwinden aus den (.) sich erwärmen@den@ Gebieten und //ja// (.) also (1) deswegen; (.) für mich sind eingeschleppte Arten sind dann Arten, wo man weiß, dass sie (.) bewusst oder unbewusst durch den Menschen (.) in ein Gebiet gekommen sind wo sie nich heimisch sind.
55	I: [0:28:50.1] mhm. ja; zuletzt würde mich noch interessieren (.) mhm ob die eingeschleppten Arten irgendetwas an Ihrer Wahrnehmung des Wattenmeeres; (.) geändert haben.
56	R: [0:29:05.4] Wahrnehmung des Wattenmeeres; jaa also ich mein @da komm@ ich mal wieder auf die Auster; das ist eben (.) schade, ich find=s schade, dass man in manchen Wattgebieten nich mehr ohne (.) also nicht mehr barfuß laufen kann also man kann es natürlich aber es is riskant; weil man sich dann eben auch leicht an=ner Austernschale n Schnitt holen kann. das find=ich (also) echt @schade@ //mhm// weil das ist ja grad das Tolle eigentlich, dass man im Wattenmeer so schön (.) barfuß laufen kann und dann muss man eben in den Bereichen wo die Auster sich ausgebreitet hat sehr vorsichtig sein beziehungsweise seine Füße schützen; und das find ich schade.
57	I: [0:29:53.5] ähm dann, wär ich durch mit meinen Fragen gibt es von Ihrer Seite noch irgendetwas was Sie noch mitteilen möchten oder wo Sie denken ach das hab ich jetz nich- hab ich jetzt nich gefragt, aber das würden Sie gerne noch- noch sagen oder das ist Ihnen noch eingefallen;
58	R: [0:30:08.0] mhm. nö. also (.) ich find das sehr interessant und ich würd mich freuen wenn Sie Ihre Ergebnisse dann wenn Sie fertig sind; wenn Sie äh mir das zukommen lassen
59	[0:30:14.8] I: sehr gerne
60	[0:30:15.6] R: würde mich freuen,
61	Ende

IX. Respondent 7

Respondent R7	
Project	Master Thesis Katharina Kötter-Lange
Interview no.	7
Date	28.07.2021
Place or medium	Mobile phone
Length of the audio	23:47
Length of the transcript	16:06
Interviewer	Katharina Kötter-Lange
Transcribing person	Katharina Kötter-Lange
Further information	This interview was comparatively short. Unfortunately, the interviewer missed the opportunity to clarify the definition of 'introduced species', which led to a misconception of the respondent.
1	[0:00:00.0] I: ok. ähm zu Beginn würde ich gerne wissen, wie Sie Ihre Verbundenheit zum Wattenmeer beschreiben würden.
2	R: [0:00:11.0] [lacht] ähm (.) also ähm sowohl privat, als auch dienstlich, ä:hm (.) //ja?// aber vielleicht geht es jetzt eher um das Dienstliche, da haben wir natürlich eine sehr <u>enge</u> Verbundenheit mit dem Wattenmeer, da das Wattenmeer natürlich mit, <u>der</u> Haupt-ähm Reisegrund für unsere Gäste hier an der Nordsee ist. //mhm// und insofern ist das ein ganz ganz wesentlicher Punkt, und privat natürlich auch, ähm, da äh der Großteil auch äh meiner Freizeitaktivitäten entweder <u>im</u> oder am Wattenmeer äh stattfindet.
3	[0:00:40.4] I: mhm, (.) äh ja:a; in diesem Interview können Sie sehr gerne auch immer auf die (.) private Ebene gehen sag ich mal, da, ähm (.) ich sowieso davon ausgehe auch dass (.) der Beruf oder die beruflichen Erfahrungen da auch irgendwie (.) ja. da dann auch mit reinspielen.
4	[0:00:57.4] R: ok.
5	I: [0:01:00.3] ja. sind Sie in Ihrem beruflichen Kontext ähm im Kontext des Tourismus schon in irgendeiner Hinsicht, ja. mit eingeschleppten Arten in Kontakt gekommen?
6	R: [0:01:10.2] also äh in soweit, als ich natürlich weiß, dass es eingeschleppte Arten gibt, ne, wie jetzt äh äh zum Beispiel die äh Pazifische Au:ster; //ja// ähm äh die äh sich hier sehr stark ausbreitet und ähm dass es da natürlich dann immer schon mal Diskussionen gab; ähm ob man das jetzt gut findet; ob man das schlecht findet; ne, ob man ne Möglichkeit hat, so etwas zu verhindern, und, ähm, äh insgesamt natürlich im Rahmen halt der- der Gesamtdiskussion äh über das Thema Klimaveränderung, //mhm// ähm (.) dass es da natürlich auch Diskussionen gibt, inwieweit das dann auch Einfluss auf ähm die hier ähm lebenden ähm (.) äh Tiere ähm im <u>Wattenmeer</u> hat. ne, und was das für die () bedeutet. ne, ob das dann halt auch ne Auswirkung hat, auf <u>uns</u> hier, ob das ne Auswirkung hat auf <u>Gäste</u> ; //mhm// ähm äh das sind Fragen die diskutiert werden; die im Moment aber noch relativ schwierig zu beantworten sind. (ne,) wo es zum Beispiel ne Auswirkung <u>hätte</u> wäre ne wenn //mhm// gewisse <u>Qual- lenarten</u> , //ja// dann einfach durch ne Klimaveränderung dann auch hier an der Küste vermehrt auftreten, //mhm// ähm dass so etwas zum Beispiel dann auch zu- zu Beeinträchtigungen führen <u>könnte</u> .
7	I: [0:02:23.3] mhm. (1) ja, wie mit- mit welchem Grundgefühl wird dieses Thema betrachtet? dann?

8	[0:02:31.3] R: also das wird natürlich schon mit ner gewissen So:rgе betrachtet, da man natürlich nicht weiß, <u>welsche</u> Arten äh jetzt äh perspektivisch hier dann halt auch eingeschleppt werden <u>könnten</u> , //ja,// und wie sich das dann halt insgesamt auf das gesamte Ökosystem auswirkt. also das //mhm// ist immer die Herausforderung, dass man ähm so diese Dinge halt nur sehr sehr schwer <u>vorhersagen</u> kann, //mhm// und, äh, insofern ähm, natürlich immer die Befürchtung besteht, dass ähm dann halt so ne invasive Art dann halt sehr <u>negative</u> Auswirkungen zum Beispiel auf, äh (.) das ähm Öksystem hier haben <u>könnte</u> . Aber, wie gesagt da:a liegt mir jetzt keine Info vor, dass man zum Beispiel sagt, wenn jetzt <u>die</u> Art, äh hier im Wattenmeer, äh sich jetzt ansiedeln würde, dann hätte das verheerende Folgen; weil das dann dazu führen würde dass was weiß ich ne, äh //mhm// die Seehunde sterben oder so. ne, das- da ist mir jetzt nicht bekannt dass es so etwas als-, als Worst-Case-Szenario jetzt geben würde.
9	[0:03:29.4] I: mhm. n Sie hatten vorhin-
10	[0:03:32.0] R: und auch bei der //ja?// auch bei der Pazifischen Auster als Beispiel (.) äh gibt es ja auch genug Leute die das <u>gut</u> finden; ne? denn man kann jetzt diese Austern dann auch hier dementsprechend ähm e- <u>ernten</u> ; und äh die werden ja gerade dann auch (.) äh auf Sylt ähm äh sehr gerne dann halt auch verköstigt; beziehungsweise von dort ja auch dann halt äh exportiert.
11	[0:03:51.6] I: ja, (.) äh:m (.) von-von wem kriegen Sie das mit, also (.) wo haben Sie jetzt da (.) die positiven Reaktionen gehört? sind das Touristen oder. [von wessen Seite]
12	[0:04:01.5] R: [also das ist] sowohl von Touristen, ähm das ist von Gastronomen; ähm (.) also ganz verschiedene- äh ganz verschiedene Stellen, mit denen wir da halt auch im Austausch sind, ne, wir sind ja auch äh //mhm// haben Sie ja vielleicht von {Personenname} auch gehört, äh im engen Austausch halt auch mit äh der <u>Nationalparkverwaltung</u> im engen Austausch auch mit Naturschutzverbänden hier an der an der Küste; //mhm// sowohl dem NABU, dem WWF, äh der Schutzstation Wattenmeer, und ähm insofern äh tauscht man sich da natürlich über solsche Themen auch au:s, und äh versucht natürlich auch dann herauszufinden, <u>wo</u> jetzt äh im Grunde genommen () positive (.) äh sind oder was gegebenenfalls dann auch negativ sein könnte.
13	I: [0:04:44.3] ja:a, (1) mhm (1) gibt es irgendwelche Aufgabenbereiche im Tourismus (2) mhm ja:a; auf die eingeschleppte marine Arten einen Einfluss haben könnten?
14	R: [0:05:04.5] also im Moment <u>nein</u> . ne? also wie gesagt; also wenn es- wenn es so <u>wäre</u> , dass äh irgendwelche Arten eingeschleppt <u>würden</u> , die dazu führen <u>könnten</u> , äh dass das dann zum Beispiel ne, also ich sach mal jetzt <u>Quallen</u> , ähm äh die eine äh Gefahr, oder Bedrohung für Badegäste sein <u>könnten</u> , //mhm// ne, dann hätte das natürlich auch Auswirkungen auf das was (.) was wir vor Ort dann im Tourismus dann halt auch umsetzen müssen () ganz konkret, dass (.) äh Rettungsschwimmer dahingehend äh geschult werden müssten; et cetera. aber das ist im Moment noch nicht der Fall. also in sofern hat es im Moment keine Auswirkungen auf (.) unsere Arbeit im Tourismus.
15	I: [0:05:46.6] ja, (1) mhm (1) was denken Sie, wird sich die Relevanz des Themas verändern?
16	R: [0:05:54.1] das hängt glaub=ich ganz stark davon ab, ähm ob sich halt wirklich irgendwelche ne, invasiven Arten hier sich jetzt dann halt ansiedeln, und welche das <u>sind</u> . ne, also (.) //ja// ähm und da:a sehen wir halt natürlich nicht nu:r jetzt dann halt (.) äh. ne, marine Arten; sondern natürlich auch äh <u>andere</u> Lebewesen, die bedingt

durch äh gegebenenfalls ähm (.) durchschnittliche höheren Temperaturen immer weiter nach Norden wandern, und insofern da au:ch (.) ähm. ne? Krankheiten übertragen könnten. ne, //mhm// also ne Diskussion die wir insgesamt in Deutschland haben, ne inwieweit verändern sich dann halt auch gewisse Krankheitsbilder die man klassisch eher aus südlichen Ländern kennt. //ja// immer mehr in den Norden; ne, das sind natürlich dann Themen, die äh die halt dann an Relevanz, (.) äh dementsprechend dann halt auch gewinnen wird. ne, wenn das, äh in der Form eintritt, was, (.) sehr wahrscheinlich sein wird dass es eintritt, //mhm// ne, nur wir wissen halt nich wann, genau, ne, und ä:h ich glaube dann, wenn es so wä:re ne, müsste man sehen inwieweit man darauf reagiert, aber es gibt jetzt kei:ne (.) ähm Notfallpläne sag=ich ma, äh wie jetzt dann auf gewisse ähm //ah interessant. mhm// invasive Arten, äh (.) reagiert werden müsste. ne; //ja (.) ok.// haben wir ja auch bei Pflanzen; ne, also diesen Riesenbeerenklau //mhm// eine Diskussion die man ja hier in ganz Deutschland hat. ne, der sich auch hier im Norden verbreitet; ne, wo die Frage (.) wie muss man da im Grunde genommen äh jetzt vorgehen um das dann äh °möglichlicherweise dann auch einzudämmen. et cetera.°

- | | |
|----|--|
| 17 | [0:07:17.5] I: mhm (1) ähm (.) wie würden Sie Ihre persönliche Grundhaltung marinen eingeschleppten Arten gegenüber beschreiben? |
| 18 | [0:07:30.3] R: da habe ich ehrlich gesagt keine Grundhaltung. |
| 19 | [0:07:33.7] I: ok. |
| 20 | [0:07:34.1] R: also ich se:he einfach ähm, also (.) ne? ich sehe, dass- äh dass wir n Problem haben, mit dem Klimawandel, in ganz verschiedenen Bereichen, //ja,// ich sehe aber auch, dass gerade jetzt dann äh (.) was Flora und Fauna betrifft, das etwas ist, was natürlich in so nem Wandel äh sich äh befindet. insofern könnte ich jetzt nicht sagen, dass=ich dann halt eingeschleppte invasive Arten <u>negativ</u> finde, ähm ich sehe eher halt dass der- der ursächliche Grund warum das jetzt so passiert natürlich negativ ist, ne, und dann äh (.) hat einen ganz wesentlichen Grund im menschengemachten Klimawandel. //mhm// das ist das Problem was ich sehe; die Art an sich, da hab ich jetzt gar keine (.) ä:h (.) negative oder positive Einstellung dazu sondern ist einfach so ne, wenn sich jetzt das Meer ähm (.) erwärmt, dass dann natürlich dann äh andere ähm Arten, äh dass dann halt äh besser finden, sich dann hier ansiedeln, und wiederum andere Arten, denen es zu warm ist, äh dann weiter äh Richtung Norden sich verlagern werden. also das ist insofern bedingt durch diese Veränderungen (.) eine- eine Verlagerung gibt. ne, und wie gesagt (.) die Tatsache dass jetzt dann nachher andere Arten hier sind, da bin ich relativ emotionslos, //mhm// aber warum das so ist, äh das find=ich natürlich extrem kritisch. |
| 21 | [0:08:51.6] I: ok. ja, ähm als (.) kurze Nachfrage, wie haben Sie denn diese Grundhaltung entwickelt. also hat sich das im Laufe der Zeit irgendwie verändert durch irgendwelche Ereignisse oder (.) würden Sie jetzt soweit Sie sich irgendwie erinnern sagen; das- das war- das haben Sie schon (.) immer so (.) gedacht. |
| 22 | R: [0:09:11.4] also da gibt`s jetzt keinen bestimmten Zeitpunkt oder ein bestimmtes Erlebnis ähm äh woran ich jetzt festmachen könnte wie man sich dazu jetzt positioniert. ne? //mhm// also das Thema (.) äh Ökologie Umweltschutz Nachhaltigkeit ist n Thema das- äh das mich schon seit- seit 30 Jahren äh äh begleitet; ne, also //ja// sowohl in privaten Aktivitäten als auch beruflich; insofern ist etwas was äh was da einfach dann halt so mit, ähm (bezeugt). |
| 23 | [0:09:40.8] I: mhm (1) wie nehmen Sie es wahr, dass andere Menschen im Watten- |

	meergebiet diesem Thema gegenüber stehen. gerne auch außerhalb des Tourismus.
24	[0:09:52.4] R: also da gibt es relativ wenig (.) ä:hm äh relativ wenig Feedback zu. ne? //ja// also man hat es wie gesagt, äh äh bei dem Thema jetzt dann halt der- der ähm Austern; ähm als einen Diskussionspunkt, aber da gibt es jetzt auch keine (.) ähm allgemeine äh Einstellung zu ne, oder dass man jetzt sagen würde gerade die Kolleginnen und Kollegen aus dem Naturschutz finden das super kritisch; ne? und andere finden das super toll, //[[lacht]]// also da:a äh liegen mir jetzt keine- keine Erkenntnis vor wie das () insgesamt angesehen wird.
25	[0:10:24.1] I: ja, mhm sehen Sie denn, dass da ein (.) Bewusstsein (.) da ist?
26	R: [0:10:37.2] (1) bei den Kolleg-Kollegen die sich mit dem Thema beschäftigen ja:a, //mhm// äh ich glaube jetzt so allgemein hier in der Bevölkerung an der- an der- an der Westküste hier ähm (.) eher weniger. ne? //ja// das sind Themen die glaube ich im Moment da (.) ähm (.) <u>wenn</u> äh eine untergeordnete Rolle spielen.
27	[0:10:57.7] I: mhm. jaa. ähm. was mich ja auch immer interessiert ist (.) was für Faktoren auch eine Rolle spielen ähm eben bei der Wahrnehmung; also quasi was, (.) beeinflusst die Wahrnehmung der Menschen im Bezug auf dieses Thema, haben Sie da irgendwelche Ideen.
28	[0:11:16.9] R: also ich glaube es wird immer so sein ne, dass die Frage ist, ähm äh profitier ich davon? ne also als als äh als Einwohner als Gast, oder ist das etwas was mir Probleme macht. //ja// so; und das äh das wird halt dann einfach auch die Einstellung dazu ähm äh dann prägen, also nochmal beim Beispiel Austern, das finden natürlich die Leute eher gu:ut, weil das etwas ist, ne, was wenn man das ma:ag, ne, was man dann halt essen kann, //ja// und äh wenn das aber jetzt etwas wäre wie Quallen, ähm ne, die ähm äh die dann halt zu irgendwelchen Verbrennungen führen, äh dann wird man das natürlich extrem negativ sehen //ja// das wird- das wird immer der Punkt sein. ne? //mhm// den man da halt sieht, und ähm (.) es wird natürlich immer für konkret die Betroffenen in dem Bereich ne- ne Herausforderung sein, also wenn es so wäre, dass durch die invasive Art jetzt die Krabben hier äh äh komplett dann ähm verschwinden, äh dann wird das ein Thema sein für die Krabbenfischer, äh und da wird die Frage sein sind die dann in der Lage sich darauf einzustellen, und fischen dann einfach was anderes, ne und verdienen damit ihr Geld, oder verlieren die dann ihren Job, also das ist glaube ich immer der Punkt ne, dass dann halt diese Betroffenheit im Grunde genommen dann halt äh entscheidend sein wird und das wird davon abhängig sein, welsche- welsche invasiven Arten gegebenenfalls dann hier äh °in Zukunft zu finden sein werden.°
29	I: [0:12:27.7] mhm. könnten Sie sich denn auch vorstellen, dass sich ähm (.) Leute betroffen fühlen, jetz also Sie hatten jetzt gerade Krabbenfischerei genannt; ähm die jetzt die Auswirkungen (.) nicht <u>di:rekt</u> mitkriegen, weil sie nicht in der Krabbenfischerei arbeiten; aber eben davon hören? dass die trotzdem durch diese Information eben beeinflusst sind?
30	R: [0:12:51.1] weiß ich nicht. ne, also mag sein aber glaube (.) ich glaube, dass da halt natürlich für diese Betroffenheit ne, ähm viel geringer sein wird.
31	I: [0:12:59.3] mhm. ja.
32	R: [0:13:00.2] aber das ist jetzt nur eine ganz subjektive (.) //ja// Meinung; die jetzt nicht irgendwo begründet ist. //mhm// °mit irgendwelschen Zahlen oder sonst etwas.°

33	I: [0:13:09.4] dann würde mich noch interessieren, wie nehmen Sie die allgemeine Kommunikation über eingeschleppte Arten wahr.
34	R: [0:13:18.8] die ist sehr eingeschränkt; (doch/auch)
35	I: [0:13:21.7] ok? Finwiefern?]
36	R: Also das ist jetzt kau:m ein Thema. ne? also dass man da jetzt ähm (.) sagen könnte es gibt dazu irgendwelsche äh Fachveranstaltungen oder das=is jetzt hier (.) ähm; in der regionalen Presse äh irgendwie (gespielt/gespiegelt) wird oder dass es dann auch verstärkt von den, äh Naturschutzorganisationen im Moment kommuniziert würde; ne, also das is sehr eingeschränkt. also da sind <u>andere</u> Themen (.) äh in dem ganzen Bereich ne? wie äh das ganze Thema Küstenschutz; äh das ganze Thema Meeresan-äh spiegelanstieg, et cetera //mhm// (.) ähm Entwässerung des Binnenlandes; also all diese Punkte äh die- die spielen ne große Rolle; die werden sehr intensiv diskutiert, da gibt=s auch Strategien, wie passen wir uns jetzt hier ne, an die Entwicklungen an, bis zum Jahr 2100 Landesstrategie et cetera. aber jetzt bei diesem Thema invasive Arten nehme ich das nicht wahr, dass es auch nur annähernd in der Dimension diskutiert würde.
37	I: [0:14:15.8] ja verstehe. ja, mh für wie dringlich würden Sie=s denn halten, dass (.) ja für- für den Schutz des Wattenmeeres und (.) der Region eben in dem Bereich eingeschleppte Arten (.) dass da (.) Maßnahmen ergriffen werden.
38	R: [0:14:33.7] im Moment, ähm (.) würd=ich ma sagen eher- eher wenig dringlich, ähm weil wie gesagt ähm (.) hier jetzt im Moment auch nicht bekannt wäre dass es jetzt dann irgendwelsche Arten gibt die uns massive Probleme machen. //mhm// ne? also das wäre halt wie so=n () Punkt, wo man sagt ne? wenn jetzt (.) ähm (.) aus dem Bereich der- der Wissenschaft die Info kommt, 'Leute' ne? äh wir werden jetzt n ganz großes Problem bekommen, <u>we:il</u> , ne? äh die und die Art dann äh sich (verstärkt) hier ansiedeln wird und das wird dazu führen, (wir) einfach mehr Probleme haben ne, oder es könnte ja auch Algenwachstum oder sonst etwas sein, ne, was über- über ne (formierte) (.) n Eintrag; von- von Dünger; oder über ne- ne gestiegene Temperatur //mhm// () zu Problemen führt, aber da ist mir jetzt nicht bekannt dass jetzt von Seiten, äh der Wissenschaft es da irgendwelche Warnungen gibt, //mhm// ähm wo wir jetzt im Moment auch ne <u>Chance</u> hätten. das is ja auch immer das äh das Entscheidende, ne, dass dann dementsprechend dann halt auch <u>gegenzusteuern</u> . ne? also (.) äh wenn es so ist, dass sisich äh Rahmenbedingungen jetzt im Meer verändern, und dadurch andere Arten sich hier ansiedeln würden, ist ja auch immer die Frage, haben <u>wi:r</u> jetzt hier vor Ort ne Chance darauf Einfluss zu nehmen, //ja// oder ist das etwas was im Grunde genommen, äh bedingt durch diese Gesamt-äh entwicklung, ähm im Bereich des Klimawandels ähm einfach von uns nur bedingt dann auch, ähm (.) zu steuern ist. //mhm// und dass wir vielleicht sogar äh Anpassungsstrategien bräuchten, wie man dann mit gewissen invasiven Arten dann halt umgehen (.) <u>müsste</u> . aber wie gesagt da:a (.) liegen mir jetzt <u>keine</u> Erkenntnisse vor, dass es da irgendwelsche bestimmten Arten gibt die (.) die ähm da jetzt problematisch sein könnten.
39	Ende

IX. Respondent 8

Respondent R8	
Project	Master Thesis Katharina Kötter-Lange
Interview no.	8
Date	01.07.2021
Place or medium	Mobile phone
Length of the audio	41:06
Length of the transcript	28:00
Interviewer	Katharina Kötter-Lange
Transcribing person	Katharina Kötter-Lange
Further information	This interview was conducted spontaneously. Unfortunately, due to a very low audio volume on the respondent's phone, the transcript contains long incomprehensible passages. In between, the connection broke down and the interview was resumed half an hour later.
1	[0:00:00.0] I: alles klar. (1) gut; vielen Dank, äh (.) dann würd ich (.) einmal (.) am Anfang gerne fragen wie Sie Ihren Bezug oder Ihre Verbundenheit zum Wattenmeer beschreiben würden.
2	R: [0:00:12.1] (2) also es gibt <u>zwei</u> Bezüge, einmal persönlich mein eigener, und einmal (.) meine Funktion als {Berufsfeld/-position}. (.1) also ich selber hab Biologie und Geographie studiert und hab mich dazu entschlossen nachdem ich ein Jahr auf {Inselname} bei {Naturschutzverein} gearbeitet habe. und dort im Wattenmeerschutzes gearbeitet hab, (1) ähm, ich hab damals (Ausführungen) geleitet, und Wattwanderungen mitgemacht () Kartierung. solche Sachen (.)
3	[0:00:46.2] I: ja,;
4	[0:00:46.7] R: insofern würde ich meinen Bezug als relativ stark bezeichnen, hab damals schon viel mit der Küstenfischerei zu tun gehabt, (1) hab dann nach meinem Studium meine: wirtschaftsgeografische Arbeit über Krabbenfischerei und deren Vermarktung; (2) Zulieferungsstrukturen (.) ähm, (.) geschrieben, (1) und hab danach in Wilhelmshaven in der Nationalparkverwaltung ein Forschungsprojekt geleitet (.) über (.) Fischereien im Wattenmeer und den Bezug zum Naturschutz () Krabbenfischerei () Ökologie () und bin jetzt seit 25 Jahren {Berufsfeld/-position}. (1) der berufliche Bezug ist eben durch die Muschelfischer; das sind ja nun Leute die (.) Miesmuschelbänke befischen; ähm (aufziehen auf) Kulturen; mittlerweile an den Langleinen (fischen) jährlich (bestandene) () Forschungsgremien drin (und) () Wattenmeerforum () Wattenmeerbeirat () Fischerei, und hab eben dadurch den Bezug zum Wattenmeer, vor allem, denke ich einen relativ direkten Bezug zum Wattenmeer äh (einschließlich) seiner Veränderung; also die Fischer kriegen in der Regel die Veränderungen mit bevor die Forschung sie mitkriegt; oder in der Presse stehen.
5	[0:02:13.8] I: mhm,
6	[0:02:14.8] R: insofern denke ich hab ich einen relativ direkten Draht dazu (1) a:n meiner Arbeit fahr ich auch regelmäßig mit raus (oder lauf rum im Watt).
7	I: [0:02:28.8] mhm. (2) ähm, in- inwiefern würden Sie sagen, dass in Ihrem (.) Berufsleben Ihnen eingeschleppte Arten begegnen?
8	R: [0:02:36.5] ganz viel, also wir ham ja ne MSC-Zertifizierung, (1) und, ach, ja (.) ähm

	(.) eine nachhaltige Nutzung, und (.) im Rahmen dessen müssen wa uns natürlich auch damit auseinandersetzen, beziehungsweise in den 2000er Jahren (.) wanderte hier langsam die Pazifische Auster ein
9	I: [0:02:58.6] ΓmhmJ
10	R: [0:02:59.2] FeinerJ meiner Fischer ist Austernzüchter aus Yerseke, also aus den Niederlanden, //mhm// und, ähm, (.) hat schon Ende der 90er gesehen, dass () wirklich, Austernlarven hier haben, (.) das is wahrscheinlich () (sag ich mal die meiste Art) hier so an der Küste, aber (.) wir ham halt eben auch durch die eingeschleppten Arten (immerhin) () (Überwachung) auf n äh (1) ja. (.) dazugehörenden Krankheitsbildern zu tun (.) oder eben in der ganzen Front (.) mit Miesmuscheltransporten und Umlagerung mit der Frage inwieweit gibt es andere Arten die eingeschleppt werden können, wie breiten sich eingeschleppte Arten aus, (2)
11	[0:03:46.0] I: mhm. können Sie-
12	R: [0:03:49.4] () in der Muschelfischerei wie auch in allen, dann, (.) dazugehörenden Forschungsfragen (.) sehr präsent.
13	I: [0:03:55.1] können Sie da nochmal (.) näher draufgehen? (1) ähm (.) spezifisch (.) ja wie- wie das ganze durch die Arten beeinflusst wird, also (.) sei es jetzt Ihr Berufsfeld oder (1)
14	[0:04:06.9] R: naja also letztendlich ist es so, Miesmuschelfischer (.) befischen Miesmuschelbänke; und alle stabilen Standorte von Miesmuscheln sind heutzutage durch Austern besetzt. (1) //mhm// (1) so und da hat sich zwar keine Verdrängung eingestellt, wie ursprünglich (.) befürchtet, sondern ähm (.) hat eine Koexistenz sich eingestellt, //ja,// ähm (.) und (.) es ist einfach auch aufgrund (halt der) Fang-, (.) ähm (2) ja (2) dass Miesmuscheln gefangen werden; der Fangger:äte (.) der Fang(faden/fahrten)folge nicht möglich eine Mischung zwischen Miesmuscheln und Austern aufzunehmen.
15	I: [0:04:50.0] mhm
16	[0:04:51.2] R: zum einen werden die Netze zerrissen, zum andern werden die Schiffe die (außen rausström) b-blockiert; (.) und die Muscheln sind dann halt durchsetzt mit Austern; die wollen ja reine Miesmuscheln fischen; //ja// das heißt, die komplette Art und Weise der Fischerei hat sich geändert. //ja// durch die Einwanderung der Pazifischen Auster mussten ja andere Möglichkeiten gefunden werden, um die Miesmuschel (.) junge Miesmuscheln zu gewinnen. dadurch haben sich die ganzen Langleinen, (.) ähm, und- und Saatmuschelkollektoren entwickelt. und wurden (.) vorangetrieben um die Muschelsaat (zu kriegen). die haben Anträge ganz zum Anfang gestellt, ob sie gewisse Stellen freihalten können im Nationalpark von <u>Austern</u> ; das wurde abgelehnt, weil (.) es im Nationalparkgesetz nicht erlaubt ist, Austern abzufischen (.) ähm, (.) also das sind so die großen Auswirkungen mit der Austernfischerei; (.) direkt die Fischerei betreffend. und im Rahmen meiner Arbeit hat (sich/eben) das (.) ähm (.) der Gesichtspunkt, werden Neobiota eingeschleppt, dürfen wir noch Importe aus den Nieder- oder Umlagerungen aus den Niederlanden machen, (.) wie sieht es mit Importen aus England und Irland aus, (.) auf die Importe aus England und Irland haben wir auf freiwilliger Basis verzichtet. weil wir uns gedacht haben das Risiko ist uns zu groß und der Aufwand einer (.) Schiffsladung zu untersuchen ist uns zu groß, und die Wahrscheinlichkeit dass wa uns was einschleppen was wir nicht wollen ist <u>auch</u> zu groß. //mhm// (.) also es is schon sehr präsent.

17	I: [0:06:19.3] ja, (.) ähm, (1) ist das Thema auch in anderen Lebensbereichen präsent? zum Beispiel in Freizeit oder im (.) Privaten oder (.)
18	R: [0:06:31.2] naja; wenn man durch=s Watt läuft und sich die Füße an Austernschalen aufschneidet, denk ich, ist das auch präsent; ja.
19	I: [0:06:36.9] ja, (.) ähm, können Sie sich andere Lebensbereiche von (.) ähm (.) andern Menschen vorstellen die auch (.) ähm (.) in irgendeiner Weise beeinflusst werden? (3) also (.) Sie hatten natürlich auch schon äh was genannt,
20	R: [0:06:56.2] naja gut also (Hafen)wirtschaft, die (.) haben im (Beruf) () mit- mit Arten, (.) ähm das sind (da ja) auch nicht nur Austern; ne, also Austern sind immer sehr präsent; //mhm// weil sehr sichtbar, sehr stark vermehrungsfähig und weil se sich eben so verbacken und starre Gebilde im Watt, (.) ähm, ausbilden; aber (.) //ja//es gibt ja auch ähm, Algen ode::r (.) ähm, eventuell auch giftige Arten, also es ist im Gespräch bei Veterinären und Lebensmittelrecht und ist im Gespräch bei Hafenwirtschaft und eben Industrie, (.) bei den Wasserschiffahrtsämtern; bei Wattwanderungen, bei (.) ähm (.) ja. bei der kompletten (Watter/Wander)forschung //mhm// es haben sich ja großartige (.) Forschungsbereiche auch darum entwickelt. //mhm// ja kla:r, Touristen betrifft es, ähm, (1) eventuell Hafengebäude ().
21	I: [0:07:51.7] ä:hm, gibt es etwas-
22	R: [0:07:55.0] () Schifffahrt. Ballastwasser. (1) ich weiß, dass zum Beispiel einer der höchsten Hotspots für Neobiota (.) der Hamburger F- ähm (.) Flugzeughafen ist, also //mhm// (Flugzeuge) und Einschleppung, also es muss ja nicht nur auf=s Wattenmeer begrenzt Γsein].
23	[0:08:13.1] I: Γne:eJ
24	R: [0:08:13.8] also es ist einfach weltweit, mit äh weltweitem Handel (.) ähm (.) (ne Frage).
25	I: [0:08:17.7] mhm. ähm, können Sie sich vorstellen, dass sich hieran in Zukunft noch etwas ändern wird? also dass (.) beispielsweise das Thema noch mehr an Relevanz gewinnt oder sich die Auswirkungen verändern;
26	R: [0:08:28.2] beides, ja. also ich denke das mit, (1) ä:h Erwärmung der Meere sehr viele Arten hier () die vorher <u>nicht</u> heimisch waren, //ja// und, ähm, das ist eben dadurch, dass der Adriaan Gittenberger sehr frühzeitig gesacht hat es gibt ja durchaus auch giftige Arten //mhm// ähm (.) belastete Arten. Also es ist ja nicht nur einfach eine Art, die eingeschleppt wird, sondern es entwickelt sich ja ne neue Lebens- Lebensgemeinschaft. //mhm// und dazu gehören dann auch Viren Bakterien ähm (1) Algenbewüchse; sonstiges und, ähm, ich denke dass das an Relevanz zunimmt; ja:a (.) //ja// weil die hier reinkommen (die vielleicht sehr) (1) Schäden bei Touristen (an einigen Stellen/ dann anstellen) oder solche Sachen. (.)
27	I: [0:09:23.9] mhm (1) ähm-
28	R: [0:09:28.0] andererseits glau:be ich dass es auch mehr an Normalität gewinnt, also (.) //ok// (.) ähm, genauso wie wir uns jetzt im Garten überlegen, ähm, macht das wirklich Sinn, (voll) jetzt Pflanzen anzupflanzen die viel Wasser brauchen oder //mhm// stellt man sich vielleicht besser auf robustere Arten ein. (1) wird es vielleicht auch irgendwann so sein, dass es irgendwann akzeptiert wird dass es Wandel gibt. ne? //ja// im Wattenmeerschutze stell ich immer fest, dass es so ist dass man eigentlich das

	bewahren will, was Ist-Zustand ist, und sacht oh gott=oh=gott; bloß nix ändern //[@ja@]// aber es ändert sich nun mal leider alles. (1)
29	I: [0:09:55.6] ja.
30	R: [0:09:58.0] da wird man einfach vielleicht auch offener werden. (2)
31	I: [0:10:02.6] ä:hm (.) ja das ist n (.) ganz interessanter Punkt, ob, äh, die Natur (.) eben als etwas dynamisches oder eher als etwas statisches wahrgenommen wird, (.) ähm (.) ja (.) gibt es etwas im Zusammenhang mit eingeschleppten Arten über das Sie sich persönlich ärgern, oder (.) das sie beunruhigt?
32	R: [0:10:30.8] (3) naja, sagen wir=s mal so, ich vertret n Wirtschaftsbereich, der eigentlich durch die Pazifische Auster, ähm, ne riesige Erschwernis im Wirtschaften hat. //ja,// und (.) da fragt man sich natürlich wie man mit umgehen muss, aber (.) also wenn- wenn Sie die Wirtschaftlichkeit untersuchen, von den Muschelfischern (), oder (.) Wirtschaftsfählichkeits-, ähm, Analysen, dann sehen Sie dass die Umsätze also erheblich eingebrochen sind.
33	[0:10:59.5] I: ja,
34	[0:11:00.0] R: und das hat ganz eindeutig mit der Pazifischen Auster zu tun. (2) ärgern (.) ich bin über 50; aus dem Alter bin ich raus, aber //[lacht]// (.) ähm (.) sehr große Erschwernis. ne?
35	[0:11:10.1] I: ja, (1)
36	R: [0:11:12.0] die Fra:ge ist einfach, hätte man=s verhindern können (.) und das glaub ich <u>auch</u> nicht.
37	I: [0:11:18.1] ja
38	R: [0:11:19.4] also es wäre vielleicht, anders gelau:fen, wenn in den Niederlanden (.) ä:h ähm die Pazifische Auster nicht gezüchtet worden wäre; aber, dass (.) dass die Gefahr da:a ist, so ähnlich wie beim Corona-Virus, das wusste man eigentlich vorher. (1)
39	I: [0:11:34.4] mhm. (.) ähm, also nehme ich das richtig wahr; dass Sie dem Thema mit (.) Sorge gegenüberstehen;
40	R: [0:11:46.2] wie bitte? mit?
41	I: [0:11:47.2] äh mit Sorge. (2) also dass Sie dem Thema mit Sorge gegenüberstehen.
42	[0:11:58.1] R: das kann ich so nich sagen. //mhm, ok,// () ich weiß nicht, in, in, was für ne Tabelle Sie=s reinquetschen wollen, aber (.) ähm, es ist so:o (1) es ist so und das ist nicht schön. aber (.) natürlich haben wir ganz starke erhebliche Einschränkungen dadurch (.) //ja// aber, ähm, (.) also wie gesacht, ich bin in=nem Alter wo (es) einfach so ist, es gibt Änderungen. //mhm// also ich finde Corona auch nich schön, es macht mir auch So:rge, aber es ist ähm bei der weltweiten Bevölkerung und bei dem (.) Transportgeschehen und () Urlauben kein Wunder dass es sich so ausbreitet. (1)
43	I: ja
44	R: [0:12:41.7] also ich weiß nich ob ich jetzt sagen kann, dass ich dem mit <u>Sorge</u> gegenübersteh

45	[0:12:44.9] I: Γok.]
46	[0:12:45.7] R: Γich] glaub auch, dass Neobiota nich nur negativ sein müssen. es kann ja auch zur Artenvielfalt beitragen; also (.) ich bin niemand, der jetzt, sacht, (.) dass äh was Neues nur schlecht sein muss.
47	I: [0:12:53.0] mhm. (.) ja:a meine nächste Frage wäre nämlich (.) jetzt auch gewesen ob es etwas (.) ähm, im Zusammenhang mit eingeschleppten Arten gibt, dem (.) Sie positiv gegenüberstehen; oder über das Sie sich (.) freuen. (1) oder (.) ähm (1) ja genau; wenn, wenn es jetzt Sie persönlich nicht betrifft, (.) ähm ob Sie sich vorstellen können, dass, (.) ähm (.) ja. es etwas gibt über das sich andere Menschen (.) freuen. bezüglich,
48	R: [0:13:23.2] ich hab in dem Bezug mit (.) eingeschleppten Arten, Probleme, da Emotionen mit zu verbinden; //ok// also dieses dieses freuen Sie sich; ärgern Sie sich; das ist für mich schwierig zu sa:gen.
49	I: [0:13:32.2] ok.
50	R: [0:13:33.2] also ich seh=s nicht nur negativ; ich seh auch durchaus positive Seiten; aber ich kann das nicht mit freuen oder ärgern (in Verbindung bringen)
51	I: [0:13:41.1] mhm.
52	R: [0:13:44.1] ähm (1) Γ()]
53	I: [0:13:51.1] Γja vielleicht is- is 'freuen' an der Stelle das -]
54	[0:13:51.3] R: also ich geh davon aus, dass sich neue Gleichgewichte einstellen, und (.) und äh (.) die vielleicht auch Arten ansiedeln und durch die Ansiedlung von Arten anderer Arten nachfolgen können, die es vorher hier <u>nicht</u> gab. (1) und (.) ich will das nicht als als als ähm (.) freuen oder ärgern bezeichnen.
55	I: [0:14:10.5] ok. wie würden Sie=s bezeichnen? Also welche Begriffe Γsind Ihnen]-
56	R: [0:14:12.0] Γwie bitte?]
57	I: [0:14:13.3] wie würden Sie das bezeichnen? Also welche Begriffe sind Ihnen (.) da lieber?
58	R: [0:14:15.4] (5) na Sie fragen nach <u>Emotionen</u> . (2) und, ähm (.) da muss ich halt unterscheiden, was ist die Emotion (zu) meinem- mein Arbeitsfeld, also meine Fischer ärgern sich, dass Sie nicht weiter so fischern können wie bisher, (.) //ja// (und was) sind meine <u>privaten</u> Emotionen, ich steh dem ganzen relativ neutral gegenüber.
59	I: [0:14:40.4] ok. ja, ähm (1) Γgibt-]
60	R: [0:14:43.6] Γfür ne Wirtschaft] ist es <u>immer</u> schwierig; wenn sich was ändert. ne, verstehen Sie? also //ja// (.) ähm, was weiß ich was wenn die Ladenschlusszeiten sich ändern, oder wenn jemand sacht so wir müssen jetzt auch Sonntag arbeiten, dann können Sie den den (.) Geschäftsinhaber fragen, der freut sich, weil vielleicht die Umsätze steigen, (Sie) können die Leute fragen die da arbeiten müssen, und die sind sauer, weil sie jetzt Sonntag auch noch arbeiten müssen. (.) //mhm// () ganz (.) ganz schwierig. also es wird sich einfach än- oder es <u>ga:ab</u> Änderungen, es <u>gibt</u> Änderungen (1) und (.) die eingeschleppten Arten haben ja nich plötzlich angefangen. also (.) ähm (.) es gibt- gibt Schwertmuscheln, es gibt äh viele (.) Arten, die schon seit Jahrzehnten hier (.) (oder) seit Jahrhunderten schon hier sind, (.) die man als eingeschleppt bezeichnen kann. (2) und (.) irgendwann gewinnt es auch an Normalität.

61	I: [0:15:39.4] ja. ähm was denken Sie, wodurch wird Ihre Wahrnehmung bei dem Thema beeinflusst? Welche Faktoren da eine Rolle spielen? [Handy piept] oh.
62	[0:15:49.9] R: durch meine Arbeit. (2) //ja// (2) und das ist schon so. und da ich durch die Arbeit natürlich, ähm (.) darauf, äh (1) ja (.) immer wieder damit kon- [Verbindung bricht ab]
63	[Unterbrechung von 20 Minuten]
64	[0:16:05.5] R: gut.
65	I: [lacht] super. [0:16:05.6] ähm (.) ja. wir waren gerade mitten im Satz, ähm (.) ich würd sonst einfach mit ner andern Frage weitermachen? wie nehmen Sie den aktuellen Diskurs über eingeschleppte Arten wahr.
66	R: [0:16:23.4] hmm. (1) in den Medien (.) pff [nachdenkend] (2) ist momentan n bisschen Ruhe drin; ansonsten is=se immer sehr dramatisch (.) gefährlich (1) überspitzt, aber das haben die Medien eh an sich, (1) ähm, (.) ich finde da ist n sehr starker Fokus auf negativen Aspekten ist. //mhm// und, in der Fo:rschung (1) ähm (1) fehlt mir manchmal so=n bisschen Neutralität. (1)
67	I: [0:16:56.8] ok? inwiefern?
68	R: [0:16:59.0] mh naja;; also ähm, (.) eingeschleppte Arten sind gefährlich und es muss vermieden werden. und es werden Ursachen gesucht und Schuldige dafür ausfindig gemacht.
69	I: [0:17:13.1] ja,
70	R: [0:17:15.8] so, also (.) ähm (1) Schifffahrt; Jachten; (.) Muschelfischer (.) sind dafür ursächlich bekannt, und das ist schlecht.
71	I: [0:17:25.1] ok
72	R: [0:17:26.6] also Adriaan Gittenberger hat uns ein Gutachten geschrieben; (.) es ging um Verlagerung von Muscheln von Niedersachsen nach Schleswig-Holstein und Schleswig-Holstein hat das untersagt, (.) und wird das auch nicht genehmigen weil wir könnten ja Arten einschleppen. //mhm// und das ist aber so, dass letztendlich die Strömung sowieso von Niedersachsen nach Schleswig-Holstein geht, und alles was hier ist sowieso früher oder später da sowieso hingelangt. //mhm// (.) also es wird so in der Forschung, und dann in der drauf(folgenden) Politik oft als, als, äh Hinderungsgrund und als (.) Vorwand genommen, um Sachen zu untersagen; und das seh ich immer als sehr problematisch.
73	I: [0:17:57.7] ähm was fehlt da meiner - äh Ihrer Meinung nach? in diesem Diskurs?
74	R: [0:18:03.3] ne gewisse Neutralität und vor allem ne realistische Einschätzung; also, das war vorhin so meine Frage, (.) ich glaub nich dass wir=s verhindern können.
75	I: [0:18:14.5] ja,
76	R: [0:18:15.6] also ich glaube einfach nicht, dass wir (.) ähm. verhindern können dass sich Arten ausbreiten (1) und hier ansiedeln (.) (und) dann ihren Kontext finden; in dem sie sich gerne vermehren würden. das ist bei dem weltweiten Handel und Austausch, und (.) (Verbringung) von- von Schiffen, und Schifffahrt einfach nicht mehr möglich. (.) //ja// und die Frage ist eigentlich nur, wie reagiert man drauf. also man sollte vielleicht (.) °()° Forschungsvorhaben oder eine regelmäßige Kontrolle,

	und dann auch mehr Wissen darüber ansammeln, um rechtzeitig die Bevölkerung warnen zu können, (.) äh das solltet ihr nicht essen und da müsst ihr den Kontakt vermeiden.
77	I: [0:19:03.5] mhm. ähm, (.) Haben Sie?
78	R: [0:19:13.1] Iso ähnlich wie (.) bei Pilzen.
79	[0:19:13.3] I: ähnlich wie bei Pilzen; sagen Sie?
80	R: [0:19:15.3] jaa; also bei Pilzen ist es so, die Menschen dürfen sie im Wald sammeln, (.) //ja// und es sterben auch regelmäßig welche dran, also sollte man Vorsorge treffen //mhm// ähm die und die Pilze gibt es; und das sind <u>neue</u> Pilze und die sind damit zu verwechseln, (.) und ess ich lieber nich. (.) ne andere Möglichkeit gibt=s ja nich.
81	I: [0:19:30.7] ja, (.) ähm inwieweit, ähm (.) denken Sie dass (1) ähm (.) oder sagen wir mal für wie dringlich würden Sie=s halten, dass da noch stärkere Maßnahmen ergriffen werden? Ähm, sei es jetzt für Prävention oder für Aufklärung? (1) Zu diesem Thema?
82	R: [0:19:52.9] Hab ich grad beantwortet; Prävention stelle ich in Frage, dass das ähm (.) dass das möglich ist, (.) aber das heißt jetzt nicht, dass ich ähm (.) zum Beispiel dafür wäre, dass man Ballastwasser überall ablassen kann; ne? also ich find=s schon sinnvoll dass Ballastwasser zum Beispiel abgepumpt wird.
83	[0:20:10.6] I: mhm. aber (.) meinen Sie da sollten noch stärkere Maßnahmen ergriffen werden? oder (.) oder ist das eben nich (.) nich möglich.
84	R: [0:20:19.6] man weiß ja nicht wogegen. (1) //mhm// also (.) Maßnahmen kann man ja nur ergreifen wenn man weiß wogegen. //ok// und Maßnahmen kann man nur ergreifen, wenn man die Transportwege weiß; also dass man zum Beispiel, bei den Jachten, den Bewuchs den es gibt, gleich im Hafen, ähm, abkratzen sollte sondern vielleicht entsorgen sollte; wär ne Maßnahme die vielleicht sinnvoll is (.) //ja// man muss ja erstmal wissen, wogegen man sich wehrt. ob das jetzt Sachen sind die anheften oder Sachen die mit=m Wasser kommen; oder mit der Strömung kommen. (.) Strömung () werden wa nich verhindern können. (2)
85	I: [0:20:57.5] denken Sie- (2) ja? J-
86	R: [0:20:58.6] und () (1) und das zweite war, ähm Aufklärung, denke ich ja. sollte man (eigentlich) mehr investieren. //mhm// und den Zwischenschritt (.) die Forschung (1) ähm; halte ich für sinnvoll. dass die Leute besser ausgebildet werden, dass es einheitliche Erfassungsmethoden gibt, dass es Arten () Frühwarnsystem gibt, das ist jetzt in den Niederlanden angekommen; hochgiftig, es wird in drei Wochen bei <u>Euch</u> sein.
87	I: [0:21:19.2] mhm (2) mhm (3) haben Sie das Gefühl, dass sich de:r (.) Disku:rs, (.) ähm verändert hat? in - (.) mit der Zeit?
88	R: [0:21:30.4] (2) ja:a, (.) also es war am Anfang fast hysterisch, Hilfe die Pazifische Auster, Hilfe die wird alles verdrängen, (.) //mhm// und jetzt ist es mehr so=n, ähm (1) ja das was ich bei- eben auch bei mir gesucht hab ne, es ist <u>so</u> , und wie geht man jetzt damit um. (1) //ja// ne gewisse Beruhigung eingetreten und vielleicht (dann) ne Normalität reingekommen, (1) und is jetzt die Frage, wie- wie also die- die Wissenschaft stellt sich mehr drauf ein; die (.) ähm (.) die Verwaltung zum Beispiel Nationalparkverwaltungen stellen sich mehr drauf ein, (.) so ne gewisse (1) () der Normalität eingetreten. (1)

89	I: [0:22:17.2] mhm. ähm (1) was mich noch interessieren würde (.) also (.) für dieses Interview verwende ich ja; jetzt den ähm Begriff äh eingeschleppte Art, ähm, welche Begrifflichkeiten benutzen Sie normalerweise? oder in Ihrem Umfeld?
90	R: [0:22:36.0] gebietsfremde Arten, oder Neobiota,
91	I: [0:22:39.5] mhm. welche Konnotationen haben diese Begriffe für Sie?
92	R: [0:22:43.9] nochmal bitte ich versteh Sie ganz schlecht.
93	I: [0:22:45.6] achso tschuldigung. ähm, welche Konnotationen haben diese Begriffe.
94	R: [0:22:51.7] ich versteh immer noch nich, welche <u>was</u> ?
95	I: [0:22:55.0] Konnotationen. ähm (.) falso-]
96	R: fdas heißt?]
97	I: [0:22:59.6] also sind diese Begriffe; ähm (1) ja wie wie sind die belegt; für Sie. also, ähm als Beispiel, invasiv, ähm (.) wird halt häufig als (.) ähm ja. negativ wahrgenommen, (.) also ich versuch herauszufinden, ob (.) ähm ob durch die Sprache, wenn jetzt eben (.) ähm eher von Neobiota gesprochen wird, anstatt von invasiven Arten, ob (.) sich da an der (.) mja Grundeinstellung (.) an der Haltung etwas (.) ändern würde. das ist so fder Hintergrund.]
98	R: [0:23:36.5] fich denke ja;a;] also invasiv hat immer noch den Beigeschmack von Invasio:n? (1) //ja// (.) (hat was) negatives, (.) eingeschleppt hat immer (.) tja. schleppen ist ja nun auch kein schöner Begriff //[lacht]// ähm Neobiota, ist für mich einfach n ja. sag ich mal eher n wissenschaftlicher Begriff, das ist (altbekannt/ halt bekannt) (), (1) ähm (1) also ich persönlich steh dem ganzen relativ neutral gegenüber.
99	I: [0:24:03.0] ok.
100	R: [0:24:04.7] ne? also es ist so als würde ich in n Blumenladen gehen und öh fragen ob se Rosen haben, dann heißt es ja wir haben neue Zuchtformen, und das ist ne alte Art (1) //mhm// (1) ist ne Entscheidungsfrage, was man @was man gerne haben möchte@ //@ja@// aber (.) ne; ich hab das ähm (1) //ok// also dieses invasiv find ich immer n bisschen schwierig, und (.) //mhm// mehr der Kontext in dem drüber gesprochen wird.
101	I: [0:24:30.3] ja,
102	R: [0:24:31.8] das is wie nachhaltige Nutzung, nachhaltige Nutzung.(.) kommt drauf an, wie man nachhaltig auslegt, und () (wenn das dann ne) Diskussion ist, um (.) das <u>darf</u> nicht und das muss eingeschränkt werden und da wollen wir Verbote, (.) das ist n anderer Kontext //mhm// als wenn man jetzt einfach sacht, ok, (.) () (nicht schädliche) ().
103	I: [0:24:55.9] mhm. ähm (1) ist das Thema eingeschleppte Arten ähm (.) denn etwas, über das Sie auch (.) ähm (.) sprechen in Ihrem Umfeld?
104	R: [0:25:07.4] (2) also das Wort eingeschleppt; (.) achte ich () drauf, ähm, (.) ja, (.) klar, (2)
105	I: [0:25:14.0] in ähm, in welchem Kontext (.) sprechen Sie darüber? also (1) also-
106	R: [0:25:20.6] mein Mann ist Landwirt, wir reden uns natürlich (1) () tauschen wa uns aus, //mhm// meine Tochter lebt an der Küste, wir machen Wattwände-

	rungen (1) ähm (1) im beruflichen Kontext (1) auch im privaten Kontext wenn wir auf=s Wattenmeer zu sprechen kommen, wenn ich Urlaub dort mache und da:a Austernbänke sind oder Arten die ich nicht kenn,
107	I: [0:25:45.0] ja, (1) ähm (.) haben Sie denn das Gefühl, dass das Thema bei anderen Menschen auch so präsent ist? (3) es kommt [natürlich-]
108	[0:25:57.3] R: [also wenn] Sie=s auf=s Wattenmeer bezogen haben, hat (das) bei anderen Menschen natürlich immer mit deren, (.) ähm, (.) Erfahrungswerten zu tun; sind sie beruflich damit feba-ba-ba (.) befasst, oder machen sie regelmäßig Urlaub an (.) am Meer. es steigt und fällt auch wahrscheinlich wohl eher mit dem Abstand.
109	[0:26:18.4] I: ja (.)
110	[0:26:19.7] R: () //ja,// (.) (also) wenn ich Freunde in Süddeutschland darauf anspreche wird das nicht so präsent //[[lacht]]// sein wie die am Deich wohnen.
111	I: [0:26:25.5] ja, (2) ok. (1) äh (.) ja das (.) also von meiner Seite aus war=s das mit den Fragen, ähm. gibt es, noch etwas ähm was für Sie zu kurz kam, was ich nicht gefragt habe was Sie vielleicht gern noch erzählen möchten oder was Ihnen noch einfällt?
112	R: [0:26:47.6] (5) mh im Augenblick nich
113	I: [0:26:52.6] (2) ok. (2) alles klar. ähm, ja. dann herzlichen Dank. für Ihre Zeit.
114	Ende des Interviews
115	Ergänzung aus dem Nachgespräch
116	R: [0:27:02.8] ne, das ist in Ordnung, nur ich denk ganz einfach dass- dass- dass die Menschen (.) die Menschheit oder (.) besonders wir Deutschen sind ne träge Masse. //ja// (ich gehe) mit vielen Sachen anders um als in den Niederlanden. bei denen liegen Dreiviertel des- des Landes unter dem Meeresspiegel, //ja// die sind gewohnt dass sie Veränderungen (im Alltag) wahrnehmen. //ja// () darauf reagieren; und in Deutschland ist (es ein/ein) sehr konservatives Land, und, ähm, ne Veränderung; egal ob=Se jetzt von Neobiota reden; oder ne neue Kanzlerin, oder- oder ne Pandemie oder so, ist immer etwas, was-, was-, das den Leuten Angst macht. deswegen (.) Neobiota (oder alles was neu is) ist immer in irgendner Form bedrohlich. (.) //mhm// ich glaub das liegt gar nicht in der Tatsache, <u>dass</u> , ob=s jetzt irgendwelche Lebewesen oder Tiere sind, von denen ne Gefahr ausgeht, sondern von der Veränderung schlechthin. (.) und <u>die</u> Veränderung hat eben je nachdem, na pf. (.) man kann den altbekannten Wattwegwanderung nicht mehr durchführen oder (.) es muss die Wirtschaft eben angepasst werden; oder; es muss eben mehr gereinigt werden oder was auch immer. //mhm// und das wird halt negativ wahrgenommen.

IX. Respondent 9

Respondent R9	
Project	Master Thesis Katharina Kötter-Lange
Interview no.	9
Date	11.08.2021
Place or medium	Zoom
Length of the audio	30:27
Length of the transcript	28:40
Interviewer	Katharina Kötter-Lange
Transcribing person	Katharina Kötter-Lange
Further information	A very pleasant atmosphere, no disturbances.
1	[0:00:00.0] I: so:o; jetzt müsste technisch alles funktionieren. (.) ja:a; also ähm, in meiner Arbeit geht es ja um marine Arten, die eben speziell vom Menschen eingeschleppt wurden, eben zum Beispiel durch äh Ballastwasser oder so (.) und es geht ja eben auch um den Lebensraum Wattenmeer, und da würde ich zu Beginn gerne wissen, wie Sie Ihre Verbundenheit oder Ihren Bezug zum Wattenmeer; beschreiben würden.
2	[0:00:28.2] R: ok, also zum Einen würde ich ihn äh regional beschreiben, wir sind ja im Prinzip Ostfriesland hier, ostfriesische Halbinsel, da ist das Wattenmeer vor der Tür, //mhm// und ä:h insofern lebt man natürlich in dem Bereich, und (.) äh hat da auch ne entsprechende Verbundenheit; so rein (.) persönli- persönlich emotional, //mhm// ähm auf der andern Seiten haben wir natürlich beruflich auch damit zu tun, ähm ich bin ja Amtstierärztin im Bereich Verbraucherschutz, und wir ham bei uns hier mehrere Muschelerzeugungsgebiete, aus denen Muscheln zu Lebensmittelzwecken gewonnen werden, //ja// und äh da is ja der- äh das Wattenmeer oder der Meeresboden quasi das worauf die Muscheln wachsen und angebaut @werden@ so das is so also was heißt angebaut werden, is falsch, aber (.) ä:h wo sie äh quasi (.) ja:a. ä:h wo dann die- die Saat entsteht die wachsen, die Muschelfischer äh sich dadrum kümmern, praktisch fast wie- wie=n Landwirt im (.) im Meer, und wo wir dann als Überwachungsbehörden, als Lebensmittelüberwachungsbehörden dafür zuständig sind, da zu überwachen, dass die Muscheln die da runterkommen auch sicher sind.
3	I: [0:01:39.8] ja, (.) ähm, Sie hatten gerade gesagt, dass Sie auch n (.) persönlich emotionalen Bezug oder Verbundenheit zum Wattenmeer haben, ähm (.) können Sie das ganz kurz noch n bisschen näher beschreiben? (2) inwiefern?
4	R: [0:01:55.6] ja also einfach wenn man äh (1) man lebt ja im- in- in diesem Bereich hier wo das Meer quasi oder das- äh die Nordsee vor der Tür liegt, //ja// ä:h und ähm (.) naja es- es gestaltet sich natürlich dann irgendwie Freizeitaktivitäten wenn man am Strand spazieren geht, oder (.) //mhm// äh also jetzt rein- rein privat betrachtet, und ähm wo dann die Nordsee ja auch irgendwie was besonderes; oder das <u>Wattenmeer</u> was besonderes is; ne? wenn man rausläuft und äh läuft dann über den Meeresboden und (.) äh und guckt sich das entsprechend an, und- und (.) ja:a; ist ja schon so man atmet die Seeluft ein und irgendwie is es ja das Gefühl man- man is am Wasser. es ist einfach so=ne remo- reine emotionale Geschichte wo ich mein äh ich (.) als Kind sind wir schon immer (.) ä:h quasi auf der Insel gewesen (.) und im- im- dann durch=s Wattenmeer gelaufen, das is (.) ja. is- is ne rein- rein persönliche Geschichte, //mhm// und dann ist es natürlich auch ganz interessant wenn man dann beruflich quasi auch entsprechend mit=m Muschelkutter rausfährt, äh und wenn man die Überwachung macht, äh beziehungsweise ähm (.) wir haben dann (.) äh quasi jetzt auch die entspre-

	<p>chend- äh entsprechenden Arten () jetzt auch () Pazifische Austern draußen angeguckt, sind dann rausgelaufen, über die großen Bänke die da entstehen, das ist dann schon ja auch sehr interessant ne, //ja// wenn man dann auf dieser weiten Fläche steht und (.) ähm ja. und- und letztendlich das so sieht als- als- als Lebensraum; als Natur, das hat dann auch was Spannendes so.</p>
5	<p>I: [0:03:22.5] ja, äh wie nehmen Sie denn das Wattenmeer so als Lebensraum wahr.</p>
6	<p>R: [0:03:30.6] naja:a es is sehr- auf jeden Fall sehr vielschichtiger Lebensraum, der sehr wandelbar is ja auch, ne //ja// wenn man sich das anguckt mit dem (.) ähm einmal durch die Gezeiten, d-d- durch dieses Auflaufende, Ablaufende, aber (.) in Verbindung mit den Muscheln ja auch, äh zum Beispiel jetzt die Pazifischen Austern die (dann/da) wachsen und da die entsprechenden Bänke: äh bilden, verändert sich das ja im Prinzip ständig; so. ne? //ja// einmal bezogen auf die Muscheln, und äh wo wir natürlich beruflich ja auch immer wieder mit zu tun haben, is äh is letztendlich ja mit Meeressäugern zum Beispiel; ne, die ähm äh also (.) °Robben oder so° ähm oder Wale kann=s immer mal geben, dass was angespült wird, wenn irgendwo mal n totes Tier is oder so, aber das is äh is halt sehr vielschichtig mit den- mit den äh äh großen () mit den Säugetieren; mit den Schalentieren; und so weiter; (.) das=s ja se:hr (.) sehr vielfältig von der- von der ä:h. ja Flora Fauna von der Besiedlung her.</p>
7	<p>I: [0:04:29.4] mhm (.) ähm (.) ich benutze für meine Arbeit meistens den ähm Begriff eingeschleppte Arten, und da würde mich interessieren, welche Begriffe benutzen Sie. Wie bezeichnen Sie das Thema.</p>
8	<p>R: [0:04:44.6] also für uns is es ähm e:in (.) äh also ich hätte jetzt auch schon irgendwie eingeschleppte Arten oder invasive Arten, gesagt, //mhm// wobei wir denn da beruflich, äh nich unbedingt ne Definitio- also es gibt bestimmt Definitionen, aber nicht im Lebensmittelrecht ne? dort iss=es äh im Lebensmittelrecht äh spielt diese äh spielt diese Naturschutzgeschichten an der Stelle ja praktisch <u>keine</u> Rolle, ähm bei uns is es dann einfach ähm äh (wenn=man/ich mein) jetzt die Pazifische Auster ist so glaube ich das was bei uns am Hervorstechendsten is ne? ä:h und wenn wir <u>die</u> haben dann ist das einfach (.) äh äh letztendlich n Muschel- oder n Schalentier, was dann gegebenenfalls zum menschlichen Verzehr bestimmt wäre, was dann auch dementsprechend der entsprechenden Überwachung äh also (.) Überwachung unterfällt, da haben wir <u>die</u> entsprechenden Rechtsgrundlagen, aber da da geht es nicht um die invasiven Arten. das sind andere Rechtsbereiche //mhm// die das da betrifft. aber ich hätte jetzt so aus meim (.) das is aber jetzt eher (.) an der Stelle bin ich ja dann eher Laie, ich bin dann ja eher der Fachmann für die Lebensmittelsicherheit bei den Muscheln, ähm (.) ich hätte da getz auch invasiv oder eingeschleppt gesagt.</p>
9	<p>I: [0:05:53.5] mhm, (.) ja:a dann erstmal ganz allgemein, inwiefern spielen eingeschleppte Arten, ja; bei Ihnen im Veterinäramt eine Rolle.</p>
10	<p>R: [0:06:08.2] genau; also ich hatte ja schon mal gesucht, die- die Pazifische Auster, ich glaub das is so der Haupt,punkt, äh der jetzt also im- Sie hatten ja gesagt marine Bereiche wollen wir uns drauf stützen; ne?</p>
11	<p>I: [0:06:17.7] genau [lacht].</p>
12	<p>R: [0:06:18.2] äh (.) genau. also der im- im marinen Bereich ist es die Pazifische Auster</p>

die ne Rolle spielt, //ja,// ähm wir haben zwar bisher keine zugelassenen Muschelerzeugungsgebiete für Pazifische Austern, aber ähm (.) also es gibt in manchen Bereichen is das so dass die genutzt werden, teilweise, //mhm// und ähm man bräuchte dann, bei uns ja die Miesmu- () die Zulassung für Miesmuscheln, wenn jetzt jemand Pazifische Austern nutzen mö:chte, dann bräuchte er quasi auch noch ne neue: Zulassung quasi für das Muschelerzeugungsgebiet, //ok?// und ähm (.) genau. insofern spielen die ne Rolle, dann iss=es äh natürlich immer wieder auch so im Hinblick auf falls das mal jemand möchte, ähm beschäftigen wir uns auch äh mit fachlichen Fragestellungen dazu, also teilweise dass wir mal am Projekt beteiligt waren, oder so ähnlich, dass ähm (.) dass zum Beispiel Pazifische Austern manche Erkrankungen äh vielleicht anders anreichern als zum Beispiel die Miesmuscheln. das- da gibt=s äh durchaus den Verdacht dass es da Unterschiede gibt, //mhm// wir haben ja unterschiedliche Faktoren, die oder unterschiedliche: (.) äh Sachen, die wir bei den Miesmuscheln überwachen, ich weiß nich soll das überhaupt so genau sein.

13 I: [0:07:27.2] ähm (.) also ja, gerne. Γgerne. also ich- ich freu mich darüber.]

14 [0:07:31.9] R: [0:07:34.2] Γja. ok. also] wir haben unterschiedliche Faktoren die wir überwachen, das eine sind äh Bakterien, also E. coli-Salmonellen, und andere Bakterien, dann gibt es Viren, äh Viren und Vire- Vibrionen, die da ä:hm ne Rolle spielen, äh dann haben wir ähm Toxine, die ne Rolle spielen, also Muscheln ähm reichern aus Algen Toxine an, //ja,//und (.) ähm die- die letztendlich den Menschen dann krankmachen können, und äh da gibt es sehr vi:ele Muscheltoxine, wir überwachen hier im Wesentlichen drei bei uns, äh im-im (.) im Wattenmeer hier bei uns, aber es gibt ganz viele; also in südlicheren Staaten gibt es äh andere Toxine auch, und dann stellt sich natürlich die Frage, ob es äh mit der- mit dem- mit ner anderen Art, also die Pazifische Auster, is ja jetzt dann ne andere Muschel als die Miesmuschel getz hier in der Nutzung, oder auch als die europäische Auster, an manchen Stellen gibt=s auch europäische Austern die genutzt werden, ähm (.) ob die einfach n anderes Spektrum an Bakterien an Viren in sich tragen, an Toxinen auch in sich tragen, [0:08:29.5] //mhm// und äh ob das vielleicht n Einfluss darauf hat, dass man da die Überwachung auch anders ausrichten (.) müsste. //mhm, ja// und was natürlich auch äh insgesamt dann wieder mit dem Klimawandel zusammenhängt, weil wenn die äh die Temperaturen sich verändern, dann hat man natürlich auch wieder die Gefahr, dass sich das Spektrum da verändert, und das man vielleicht irgendwann mit ganz andern Toxinen zu tun hat oder so. insofern hat es da schon durchaus auch Projekte gegeben, wo wir auch an der Probung von Austern beteiligt waren, ähm vor=n paar Jahren, und äh wo man dann im Prinzip geguckt hat, äh wie- wie is das denn so in der (.) in der Belastung der verschiedenen (.) Muscheltypen sach ich mal; Muschelarten. //ja,// ähm eine andere Sache die mir noch einfällt, is äh die Pazifische Auster is ja schon auch relativ äh dominant dann an manchen Stellen, so im Vergleich zu den Miesmuscheln oder den andern Muscheln, dadurch dass sie dann ja auch letztendlich da diese verkalkenden (.) ä:h (.) Bereiche bildet, //mhm// und äh es reizt glaub=ich auch die Leute teilweise n bisschen dazu dann auch wieder selber zu sammeln. //mhm// und, ähm dieses äh 'ich sammel selber Muscheln', ähm (.) is- da is den Leuten oft die- die ähm ja. die Gefahr einfach gar nich so klar, dass sie diese Toxine anreichern können [0:09:39.2] (.) und dass diese Untersuchungen einfach auch erforderlich sind und (.) dass man aus nem (.) also das- es gab dann auch schon so Fälle gegeben, dass dann Gastronomen einfach die Muscheln aus=m- gesammelt haben aus nicht zugelassenen Bereichen, und das dann angeboten haben. //mhm// und äh das das darf man so nich ne, das is verboten, //ja// aber ich äh ich glaube, dass das teilweise auch dazu wieder n bisschen reizt; wenn man da so ne (.)

so ne (.) etwas dominante invasive Art hat, die sich da ausbreitet jetzt bei der Pazifischen Auster die- die die Leute dann entsprechend äh weg- äh versuchen wegzusammeln und (.) ja. dann zu nutzen als Lebensmittel; ohne dass aber dann die- die Lebensmittel technischen; oder die rechtlichen Voraussetzungen auch gegeben sind.

15 **I:** [0:10:20.8] mhm. sehr interessant ähm [räuspert sich] ähm (1) welche Erfahrungen oder Beobachtungen haben Sie sonst noch gemacht, wo sich (.) ähm eingeschleppte Arten möglicherweise auf (.) ja; das (.) das Leben der Menschen im Wattenmeergebiet auswirken?

16 **R:** [0:10:35.1] ich also wenn wir im marinen Bereich sind, dann iss=es glaube ich tatsächlich wirklich die Pazifische Auster. also weil- //ja// weil es sich ja auswirkt, auf die (.) also jetzt nicht nur bei uns, dass wir uns damit bef- äh fassen, kann ne Pazifische Auster andere Bakterien; oder Viren; oder Toxine beinhalten; aber auch die Muschelfischer zum Beispiel ne, also es wird für deren Leben (.) oder in deren Arbeit ist natürlich spielt es schon ne Rolle, wenn die Pazifischen Auster jetzt die Miesmuschelfelder überwuchern, sozusagen, oder //mhm// (.) äh dann ist es natürlich schon schwieriger da entsprechend äh zu ernten; und (.) natürlich wenn man den- mit denen- äh mit den Muschelfischern, das sind ja quasi unsere- äh die werden von uns überwacht, aber es sind ja auch unsere Kunden, weil wir ja praktisch die Überwachung für ihn- für sie machen da, und (.) weil sie ja auch auf die Zulassung und so weiter angewiesen sind, //mhm// und ähm die erzählen dann natürlich scho:n, welche Probleme sie an welchen Stellen damit haben.

17 **R:** [0:11:32.1] ja haben Sie da Beispiele? an welchen (.) Stellen konkret was da irgendwie mal geäußert wurde,

18 **I:** [0:11:38.3] ja schon so dass es natürlich für die Ernte teilweise schwieriger ist, ne, also //ok?// manche die haben dann manchmal äh Bereiche die dann vollständig von Pazifischen Austern überwuchert sind, dann wird das natürlich schwierig da äh die Miesmuscheln äh zu ernten. //mhm// und äh (.) ja. also das- das ist glaub=ich so dass das die Meer-Ernte da entsprechend (.) beeinträchtigt sind, beziehungsweise in der Bew- ich sach=ma in der Bewirtschaftung jetzt diese, diese entsprechenden Flächen und ähm //mhm// teilweise versuchen sie dann da auch natürlich irgendwie Alternativen zu finden, ich weiß es gibt solche äh äh Konzepte mit Langleinen, zum Beispiel, wo dann versucht wird Miesmuscheln zu kultivieren, und (.) dass die natürlich auch in ihrer Art und Weise wie sie Miesmuscheln kultivieren, äh äh züchten sozusagen oder beziehungsweise die- die Miesmuscheln dann (.) dass die wachsen und sie die hinterher ernten //ja// die Art und Weise wird dann da schon von beeinträchtigt; glaub=ich. also zu- oder sie müssen sich zumindest damit befassen, wie man dann damit umgeht und (.) soweit ich das mitbe- ich bin da bin ich kein Experte; da müssen Sie äh sich ja vielleicht auch mit=m Muschelfischer unterhalten ne, oder mit der Muschelfischer GbR, das müssen die Ihnen mehr erzählen, aber das äh kriegen wir natürlich auch mit, wenn die von ähm äh wenn die davon erzählen, wie=s Ihnen gerade so geht, wie das Jahr so ist, wie sie jetzt so ernten können wie es wirtschaftlich ist und ähm (.) genau. da wird nehmen wir das dann so wahr, dass sie (.) ähm ja. dass das äh diese Erntemethoden schon beeinträchtigt und an der ein oder anderen Stelle dann schon- schon Auswirkungen haben kann. ne?

19 **R:** [0:13:06.4] mhm. mhm was für positive Auswirkungen könnte es denn auch geben von (.) bei eingeschleppten marinen Arten.

- 20 **I:** [0:13:15.0] die äh ähm (.) also ob das jetzt positive Auswirkungen aus Sicht der Muschelfischer oder aus unserer Sicht hat, weiß ich nicht, also eigentlich glaube ich eher weniger, aber wir kriegen natürlich die Randbereiche so=n bisschen mit, die dann an der- an der Stelle zum Na- Naturschutz oder so:o sind, also weil man ja gemeinsame Veranstaltungen hat, oder auch die-die äh die Leute die in diesen Bereichen tätig sind auch mal trifft, //ja,// und ähm soweit ich das wahrnehme, ähm kla:ar wenn man ne weitere Art hat, und ähm die praktisch jetzt (.) ja. so ne Art Muschelbank dort bildet, dann ähm (.) und dann vielleicht auch im Konglomerat mit Miesmuscheln oder mit anderen Muscheln, dann is das natürlich auch n Lebensraum der wieder sich irgendwie anders gestaltet, wo andere Tiere sich drin ansiedeln können. //mhm// also ich weiß nicht ob das aus Naturschutzsicht- hab ich auch mal irgendwie gehört, dass das gar nicht unbedingt nur negativ is, dass man jetzt diese doch etwas dominante Pazifische Auster da hat, sondern dass es dann auch sein kann, dass- dass dadurch äh sich andere (.) ja andere Konstellationen, andere Stabilitäten wieder in den Artengefügen bilden. //mhm// [0:14:21.2] also dass das nich unbedingt immer nur negativ sein muss an der Stelle. //ja,// ja. und natürlich iss=es bei uns, wenn wir uns jetzt damit auseinandersetzen, welche Muschel reichert welche Toxine oder welche Viren, oder welche Bakterien an, is ja auch was Spannendes; ne? //mhm// also ich sach mal so ne wissenschaftliche Fragestellung oder was- was dann eher so ins Wissenschaftliche geht, oder (.) wo man dann auch im Prinzip gucken kann, in der Risiko-Analyse, ähm (.) ja. wie gefä- oder äh wie kann=s jetzt sich auf die Lebensmittelsicherheit auswirken; wie is es bei der Miesmuschel; wie is es bei der Auster; welche Gefahren hat man wo welche Schwerpunkte; wie entwickeln sich da Colibakterien Salmonellen, //ja// das is ja auch ne spannende Herausforderung jetzt rein, so (.) ähm was so die- das fachlich wissenschaftliche Interesse des Tierarztes angeht; ne? //ja// sach ich mal [lacht]. //ja// (1) ja.
- 21 **I:** [0:15:05.6] was assoziieren Sie denn generell mit eingeschleppten Arten, also gibt es da zum Beispiel irgendwelche (.) irgendwelche Bilder, irgendwelche Wörter; irgendwelche Anekdoten; irgendwas was Ihnen da spontan in den Sinn kommen würde?
- 22 **R:** [0:15:18.0] wieder im marinen Bereich; ne? [lacht]
- 23 **I:** [0:15:22.7] [lacht] ähm auch gerne allgemein. also (.) das Thema lässt sich ja wahrscheinlich auch übertragen; also wenn Ihnen auch (.) gene(.)rell irgendwie was dann zu feingeschleppten Arten]
- 24 [0:15:34.0] **R:** [also so äh kla:ar] wenn- wenn äh (.) ähm getz in andern Bereichen, hat man natürlich schon so an den Bildern einmal () im marinen Bereich dieses Bild der groß- der riesen Austerbank, //ja// wo man dann eben drüberläuft, und sich den Gum- Gummistiefel unten durchdrückt, //@ja@// das wär jetzt so=n Bild was ich da assoziieren würde, aber in andern Bereichen (.) ähm also Waschbären, oder so, ne, diese Waschbären auf der Straße, die den Mülleimer ausräumen das wär so=n Bild was ich da assoziieren würde, //mhm// oder ähm wo wir ja immer irgendwie Angst vor äh vor haben is äh im Bereich Bienen, //mhm// äh (getz im) Beutekäfer, ähm die dann im Prinzip da die- die Waben verschleimen; //ja,// und kaputtmachen, also das sind ja schon relativ eindrucksvolle Bilder die ne, die- die- die man dann so im Kopf hat. aber (.) //ja// gut im marinen Bereich denk ich is so das Eindrucksvollste diese riesen Austerbänke, die dann (.) wo man da dann irgendwie versucht drüberturnen //mhm// ähm und irgendwie äh ja; kaum den- den Gummistiefel noch sauber gesetzt bekommt sach ich mal.

- 25 **I:** [0:16:29.8] ja, was ist das denn für=n- für=n Grundgefühl wenn Sie an diese Bilder denken. oder wenn Sie an e-ingeschleppte Arten denken.
- 26 **R:** [0:16:36.3] (9) ich (.) Grundgefühl, ich: //oder-// tu ich mich grad n bisschen @schwer@ fmit der Frage, (.) ähmJ
- 27 **I:** Γja, ok. ähmJ also ich- ich frag so=n bisschen ähm (.) ja nach der Grundhaltung. ähm (.) wie Menschen an das Thema herangehen. was sie- (.) ja da auch- auch gefühlsmäßig; ob=s da etwas- was gibt, ähm wie Sie dem Thema gegenüberstehen. also (1) mhm das kann natürlich negativ sein; das kann positiv und aufgeschlossen sein oder auch einfach ganz neutral (.) wissenschaftlich.
- 28 **R:** [0:17:19.1] also ich mein ich find=s äh ich find=s schon interessant, wenn man jetzt bei der- also äh Interesse, würd=ich vielleicht sagen, ne, //ja// wenn ma jetzt bei der Pazifischen Auster bleiben, äh ne dass äh dass=es ja was zu welchen Veränderungen es so führt, auch in (.) getz in der Zusammensetzung der Muscheln, und auf dem- auf den entsprechenden Muschel- (.) äh Bezirken draußen, //mhm// also das find ich schon interessant auch, ähm äh () so=n bisschen, denk ich auch naja was das so anrichten kann, also das war ja nicht freiwillig, dass die-die Auster da is, das hat man- die hat man ja irgendwie mal ausgesiedelt, und (.) weil man gemeint hat die kann sich nich vermehren, aber da hat sich irgendwie vertan, //mhm// und dann hat man sie ja glaube ich sogar n zweites Mal noch ausgesiedelt, obwohl man=s eigentlich hätte wissen können. und äh das find ich schon auch irgendwie (.) hach ja naja was das manchmal so anrichtet was der Mensch- wenn der Mensch da eingreift, ähm und meint, das kann man doch ganz gut, und es funktioniert dann eben doch nich ne, //ja,// da macht die Natur dann eben doch was sie will. das find=ich äh das- das is natürlich äh schon- find ich auch so=n bisschen negativ an der Stelle, wo ich denke naja hä-hätt- hat das Not? auf der andern Seite iss=es natürlich auch spannend; ne, also //mhm// wie sich das dann weiterentwickelt, und dass, äh obwohl man dann da irgendwie so als Mensch gemeint hat, 'naja. ähm irgendwie wird das schon nicht wachsen', äh dann bevölkert sie einem irgendwann hier die gesamte:e Nordseeküste; quasi, //ja// ähm äh das- äh das find=ich auch schon spannend; also vielleicht unter=m Strich dann doch irgendwie neutral. //mhm// also ich find es gibt negative positive Aspekte, äh der ganzen Angelegenheit, es gibt eben auch Herausforderungen die das dann schafft ne,
- 29 **I:** [0:18:51.8] ja, ja, (.) ähm (2) ja normalerweise (.) hätt=ich jetz dann auch nochmal konkreter gefragt, (.) ähm was es im Zusammenhang mit eingeschleppten Arten gibt, das Sie persönlich speziell beunruhigt beispielsweise, und was Sie speziell aber auch als Chance sehen. ähm da haben Sie jetzt natürlich auch schon was genannt, ähm (.) ja. fällt Ihnen da noch was ein?
- 30 **R:** [0:19:18.7] also als Chance vielleicht für die- äh für Muschelfischer an sich, (.) äh natürlich auch ne Nutzung is ne Chance; ne? //ok?// also das machen relativ wenige äh soweit ich das weiß, ich glaub es wird in Richtung Schleswig-Holstein was gemacht oder Dänemark hoch, //mhm// ähm bei uns is es hier noch nich, aber grundsätzlich gibt=s natürlich die- die Möglichkeit ne Auster zu nutzen auch als Lebensmittel ne Pazifische ne? des is ä:h (.) die sind also soweit ich das weiß relativ pflegeaufwendig, weil die ja sehr //ja// relativ stark äh zusammenbappen dann durch die Kalkbildung, //mhm// ähm aber grundsätzlich ist das natürlich ne Chance der Nutzung. //ja,// würd=ich so sehen.

- 31 **I:** [0:19:57.2] wie nehmen Sie denn wahr, dass andere Menschen im- im Wattenmeer- gebiet ähm diesem Thema gegenüber stehen. (3) also was sind zum Beispiel (1) ja. Reaktionen. auf dieses Thema.
- 32 **R:** na ich glaub Kollegen von mir äh so ähnlich wie ich das jetzt gesacht habe, dass man auch äh äh natürlich (.) sich mit dem Thema auseinandersetzen () eben fachlich, //mhm// weil- weil es eben diese fachlichen Möglichkeiten aber auch eben Herausforderungen bietet, //ja,// oder (.) äh mit sich bringt, ähm ich glaub auch schon dass wenn man jetzt auf so nem großen M-Muschelfeld dort steht oder das mal irgendwie sieht, wie stark die sich da auch verbreiten, und wie viele es dann gibt, dass es dann, dass das auch- das ist schon auch faszinierend das dann zu sehen in dem Moment ne, und äh ich- ich glaub da würde ich jetzt denken so ä:hnllich, ähm (.) und wenn ich jetzt mal irgendwie- sie ham ja relativ viele Touristen hier in dem Bereich, ähm äh die äh die finden das natürlich schon auch interessant; wenn die jetzt irgendwie sehen dass die da an den- an den Wänden irgendwo die- die Austern sich da festsetzen oder die (.) wenn sie die auf dem Wattenbo- boden sehen so ne Auster is ja dann was- was- was man auch so in () (is auch noch) mal was anderes als ne Miesmuschel auch; ne? //mhm// also die is ja durchaus deutlich größer und (.) äh dann irgendwie ganz anders in der Struktur und is dann natürlich auch mehr Vielfalt; also ich glaub das is schon ne Faszination dann auch für (.) für Leute die so als (.) als Touristen kommen.
- 33 **I:** [0:21:28.7] ja. (.) mh (.) was denken Sie denn welche Faktoren beeinflussen die (.) Wahrnehmung der Menschen? äh in Bezug auf dieses Thema.
- 34 **R:** [0:21:42.7] äh was meinen Sie mit Faktoren?
- 35 **I:** [0:21:44.9] ähm (.) also was Sie glauben (.) was- was die Wahrnehmung beeinflusst. was- was die Leute prägt zum Beispiel. ähm wie sie eingeschleppte Arten wahrnehmen.
- 36 **R:** [0:21:59.7] (3) also ich weiß (.) äh ne. also ich glaube dass für Leute, die jetzt hier äh an der Küste sind die zum Beispiel im Urlaub sind oder so (.) äh ich glaub das spielt jetzt nicht unbedingt ne Rolle, dass es ne eingeschleppte Art ist. ich glaub der ein oder andere hat mal was davon gelesen, von der Pazifischen Auster, es gibt ja auch manchmal Berichte im Fernsehen oder so, //ja// ähm aber ansonsten::n (.) die sind ja jetzt einfach da:a, und es ä:h (.) äh ja; die nehmen dann glaube ich mehr das Wattenmeer oder die- die Natur die Küste:e; die Nordsee als solches wahr; und weniger- weniger diesen Punkt der invasiven Art. an der Stelle.
- 37 **I:** [0:22:34.0] mhm. also is das ein Thema das noch gar nich so präsent is (.) auch bei den- bei den Leuten. bei den Einheimischen
- 38 **R:** [0:22:40.8] also ich glaube im- im- im Fachpublikum sozusagen is es sehr präsent. //ok?// aber bei den- äh bei den äh Touristen jetzt sach ich mal oder bei so ähm äh bei den- bei den Fischern is es natürlich auch präsent. ne? //mhm// also bei den- egal ob Muschelfischer oder Krabbenfischer oder so, bei denen is das natürlich ein Thema das is- das is klar; //ja ja// das ähm (.) aber ich äh ich sach ma bei den (Touristen/Touristik) ich glaub der ein oder andere hat dann mal n Bericht gehört, irgendwo:o, ne? es gibt ja mal im Fernsehen oder so dass da irgendwie berichtet wird und ähm aber ansonsten (.) nehmen sie glaube ich einfach das wahr was dann in dem Moment da is. und ähm

	nicht unbedingt dieses Thema invasive Art, und die Pazifische Auster.
39	I: [0:23:20.5] mhm. (1) mh (2) inwiefern würden Sie denn sagen, dass da n öffentlicher Diskurs da is. (3) also beispielsweise in den (1) ja. in den Medien; in der Öffentlichkeit (.) ähm (.) ja. dass das Thema da ne Rolle spielt.
40	R: [0:23:44.9] also ich an manchen Stellen begegnet es mir hin und wieder mal im Moment die Klimadiskussion is ja ne riesen große, heute mehr denn je, in den letzten Jahren jetz, //mhm// und ähm da von da aus schwappt es natürlich auch in solche Bereiche rein, dass man- äh dass man ja äh im Prinzip mit der Pazifischen Auster schon dieses Thema hat dass sie sich vermehrt, und dass man wenn das Wattenmeer sich weiter erwärmt, dass man dann vielleicht auch noch weitere andere (.) ähm Umstrukturierungen äh oder Veränderungen da haben wird. //ja// also das spielt schon natürlich irgendwie in den Hinterköpfen ne Rolle, dass das dieses Thema Klimawandel da auch die Fachdiskussion beeinflusst. //mhm// ähm oder ansonsten auch nochmal in Verbindung auch mit diesem Aspekt, also man- äh man hat ja relativ viel auch mit diesem weltweiten Handel zu tu:n, auch äh Containerschiffahrt und so da is ja auch immer wieder dieses Thema was kommt vielleicht mit, da in den äh in den Ballastwassern, oder in den- an den Schiffen, ähm und dass man dann denkt, naja was kann- was kann da sonst noch kommen, und (.) äh wie verändert das vielleicht so=n Bereich, das is ja letztendlich (.) es gibt- gibt immer so (ne) Streitfrage ob dieses Wattenmeer und diese Kulturlflächen ob das Aquakulturlflächen sind oder ni:ch, (.) ähm es wird unterschiedlich eingeschätzt, ich glaub die EU tendiert mittlerweile eher dazu es als Aquakultur einzustufen, aber dann is natürlich auch die Frage wenn dann eben andere Arten kommen, oder auch aus fernen Ländern was kommt, ähm auch- auch im Bereich Viren Bakterien und so weiter, ähm was hat das für=n Einfluss auf unsere Population hier die die da sind, //mhm// und hat man da vielleicht n Seuchenproblem auch, das is vielleicht nochma so=n Aspekt den ich jetzt noch gar nicht so hatte aber (.) //ja// ähm (.) kann man da im Bereich- es gibt ja auch Muschelseuchen, die- die Muscheln im Prinzip befallen, und äh kann man da:a äh Problem bekommen auf Dauer. weil bei ne? weil man dann so=n Gebiet sperren müsste, weil=s (weil=s) Muschelseuchen ist, das is ja praktisch kaum zu sanieren.
41	I: [0:25:38.3] ja, ja, (2) mhm (.) wie nehmen Sie die Kommunikation wahr? über dieses Thema?
42	[0:25:45.4] R: Sie meinen jetzt öffentlich?
43	I: [0:25:47.8] mhm (2) ja? allgemein? (2) also wie wird über dieses Thema gesprochen?
44	R: [0:25:57.3] Sie meinen jetzt vom Fachlichen her; oder vom- vom (.) ob positiv negativ wieder? oder
45	I: [0:26:07.3] mhm. (1) ja eher, eher in Richtung ähm (2) ja diese- ja ob=s da ne- ne Tendenz gibt. oder ähm ob- ob das (.) eben ein rein fachlicher neutraler Diskurs is.
46	R: [0:26:26.1] also ich glaub es is schon im Wes- also jetzt so an der Stelle wo ich beruflich zu tun habe, äh oder auch so nehm ich wahr, dass es schon auch n auch im Wesentlichen n fachlicher Diskurs is, ähm und äh dann äh dass is immer so=n bisschen mitschwingt, was kann da die Klimaveränderung, oder äh //mhm// äh wärmere Temperaturen, oder äh ne andere Artenzusammensetzung was kann das letztendlich für

Herausfo- oder was bringt das für Herausforderungen mit, was muss man da noch mitdenken; zukünftig. //ja// jetzt zum Beispiel bei den Muscheln oder (.) ähm (.) äh ja. eben auch an andern Stellen; oder hat man da mit andern Seuchen zu tun, hat man mit andern Toxinen zu tun, das ist glaub=ich dann schon eher was fachlich geprägtes (.) //ja,// in der Kommunikation. (1) ähm. //ok.// (1) ja.

47 **I:** [0:27:08.9] ok. ähm (.) e: eine letzte Frage hätte ich noch. und zwa:ar, (.) inwiefern haben eingeschleppte Arten etwas an Ihrer Wahrnehmung des Wattenmeeres geändert. (5) falls es da-

48 [0:27:27.5] **R:** auf rein emotiona:ler Ebene glaub=ich nichts. //ok.// also äh ich fand den Nordsee oder das Wattenmeer immer faszinierend, so als (.) als Lebensraum, ich freu mich immer noch, also auch- auch obwohl ich ja hier lebe, aber wenn ich mir mal die Zeit nehme irgendwie nach Feierabend äh nicht gleich nach Hause zu fahren, sondern noch mal eben n Stück an der- an der Küste zu gehen oder so, //mhm// find=ich immer noch irgendwie denk=ich immer noch es ist Luxus. //mhm ja [räuspert sich]// auch jetzt äh dass da im Prinzip jetzt zum Beispiel mit der Pazifischen Auster, die sich ja doch sehr stark ausgedehnt hat jetzt auch, ähm (.) in den- in den Jahrzehnten ja eigentlich schon, äh dass es da ne Muschel me:hr is, aber das- das beeinträchtigt jetzt nich mein Empfinden vom (.) //mhm// vom Wattenmeer. //mhm,// also so rein emotional (.) iss=es nach wie vor faszinierend.

49 **I:** [0:28:19.3] ja. ok. alles klar. ähm ich glaube ich so weit (.) durch mit meinen Fragen, gibt es äh irgendetwas wo Sie dachten das kam jetzt zu kurz, äh im Interview, irgendetwas was Sie noch anmerken möchten

50 **R:** [0:28:34.1] ne ich glaub das hat schon so=n bisschen das was ich dazu sagen kann (.) widergespiegelt.

51 **I:** [0:28:36.0] ja super. alles klar. ok. dann herzlichen Dank [lacht]

52 **R:** [0:28:40.2] ja; gerne.

IX. Respondent 10

Respondent R10	
Project	Master Thesis Katharina Kötter-Lange
Interview no.	10
Date	17.08.2021
Place or medium	Zoom
Length of the audio	31:52
Length of the transcript	28:42
Interviewer	Katharina Kötter-Lange
Transcribing person	Katharina Kötter-Lange
Further information	The atmosphere was very pleasant, and the interviewer was invited to address the respondent informally. No disturbances.
1	[0:00:00.0] I: ja; da es ja in meiner Arbeit ja um den Lebensraum Wattenmeer geht, würde ich, ganz am Anfang, gerne wissen, wie Du Deine Verbundenheit zum Wattenmeer beschreiben würdest.
2	[0:00:14.2] R: es ist mir 'ne Herzensangelegenheit. das kann man glaub=ich ganz deutlich sagen, weil (.) //mhm// ich bin so=n bisschen, ähm (.) na ja wie die Jungfrau zum Kinde zum Wattenmeer gekommen. //ok?// we:il, ich bin eigentlich Juristin, mit ner erweiterten Biologieausbildung noch obendrauf, //mhm// also sprich ich hab noch=ma Bi- ähm so was wie Bio studiert, und, ähm war vorher lange an=ner Ho:chschule; arbeite seit über 30 Jahren mit Wölfen, also hab eigentlich <u>überhaupt</u> nix damit zu tun, //jaja// dann war ich lange Geschäftsführung beim {Naturschutzverein}, und als ich dann da den Job gewechselt hab, dann bin ich eigentlich erst hierher gekommen; und hab aber diesen-, diesen Lebensraum hier überhaupt erst kennengelernt; tatsächlich. klar; ich war als Kind irgendwie kurz nach der Wende mal an=ner Nordsee, und dachte mir, was für ne Pampe, hier kann doch keine Sau baden. //[lacht]// weil ich bin an=ner Ostsee großgeworden, //@ja@// ne, und der Punkt is, ähm (.) äh das war- das war tatsächlich erstmal gewöhnungsbedürftig; aber als ich hier ankam (.) hab=ich dann erstmal gemerkt, wie vielschichtig der Lebensraum eigentlich ist, //mhm// und wie fragil er aber auch zum Teil is ne? //mhm// also speziell so (.) ähm, wenn wir jetzt mal an Meeresspiegelanstieg denken, wenn wir daran denken, wie schnell äh neue Arten worüber wir jetzt ja gerade sprechen einfach kommen und so=n- so=n System einfach erstma aus dem Tritt bringen können. ne? und eben auch wie viel Schutzbemühungen auch alleine durch {Naturschutzorganisation} schon in den letzten Jahrzehnten; äh mehr oder weniger äh geleistet worden sind, //mhm// also das () das war beeindruckend (.) und da is für mich Wattenmeerschutz und mit allem was dazu gehört, eben auch Salzwiesen und so, echt ne Herzenssache. //mhm// weil {Naturschutzorganisation} selber, ist immer <u>für</u> die Sache, und so versuch ich das meinen Freiwilligen auch beizubiegen, dass das was ist, was vom Herzen kommt. weil nur dann, was du wirklich liebst, und was du einigermaßen kennst, kannst du auch gut schützen.
3	[0:01:44.9] I: ja, schön. [lacht] ähm (.) welche Begriffe benutzt Du denn für gewöhnlich, um über eingeschleppte Arten zu sprechen.
4	[0:01:53.7] R: hängt n bisschen von der Art ab; entweder sprech=ich über Neozoen, wenn sich=s um Viecher mehr oder weniger handelt, //mhm// und () (Neophyten) halt wenn=s tatsächlich um (.) äh neue Pflanzenarten geht, also (.) wahrscheinlich zielt die Frage auch n bisschen da hin, also ich verteufel das nich, (.)
5	[0:02:13.0] I: Γ [lacht] das käme später. [lacht] J

- 6 [0:02:14.4] **R:** Γweil (.) ja; es gibt Leute, äh 'das ist alles Scheißzeu:g' und so. kenn=ich, zur Genüge, //ja// ähm (.) das is bei mir nich der Fall weil=ich einfach denke, zum Teil haben wir=s irgendwie selber verbockt, ne, //mhm// also haben wir sie selber irgendwo in irgendwelchen Dingen mitgebracht, aber zum Teil ist es auch was was tatsächlich, also gerade wenn man über marine Arten spricht, was (das)- nein nicht nur die; auch äh die- bei der Flora ist es genauso, die einfach auch durch den Klimawandel kommen. ne? das is nich alles nur, weil wir da ne Auster hingeknallt haben ist die da jetzt plötzlich, //ja// das ist die eine Sache, aber wir haben auch etliche Krabbenarten, zum Beispiel, die neu sind, die schlicht und ergreifend vorher nich waren, aber die jetzt durch den- durch das wärmere Klima, und äh wärmere Gewässer in Anführungsstrichen, äh (.) einfach kommen. also das- das is ne- ne relativ natürliche Entwicklung, allerdings sind wir natürlich als Menschen diejenigen die sie massiv beschleunigen. darüber darf man natürlich auch nicht °hinwegsehen°. ne, und nich- nich jeder Neophyt, Neozoe is äh tatsächlich n Problem. //mhm// ne, das- da- darüber muss man sich auch im Klaren sein. man muss sich es immer n bisschen angucken, wie die sich einnischen, was passiert dann. die Natur is ja bis zum gewissen Grad einfach auch anpassungsfähig ne?
- 7 [0:03:16.8] **I:** ja, ja
- 8 [0:03:17.7] **R:** insofern guck ich mir das immer an, über was ich gerade spreche.
- 9 [0:03:20.1] **I:** ja; wer sagt denn das mit dem Teufelszeug. das-
- 10 [0:03:26.5] **R:** also das is ganz unterschiedlich; also da gibt=s tatsächlich Hardcorenatur- schützer, die das tun, //ok// aber es gibt auch Leute, was ich auch verstehen kann, die zum Beispiel bestimmte Projekte haben. also wenn=ich jetzt ein Projekt habe, beispielsweise, äh (.) wie in Angelhof, und da hab=ich Gewässer, und weil dann kommt sowas wie das Nadelkraut. //mhm// und das Nadelkraut is hoch invasiv, ist unfassbar schnell, //mhm// und das ruiniert mir meine Arbeit. dann kann ich das total verstehen. //ja// muss=ich ganz ehrlich sagen; ne? also das sind so=ne Sachen, das muss man n bisschen im Auge behalten. es ist immer entscheidend, also (.) welche Person hab ich da, und wie sehr ist die (häufig) persönlich betroffen. //mhm, mhm// das=is oftmals der Knackpunkt. wenn man eigentlich sagen muss, ok im Grunde kann dich das doch nich stören, //ja// ähm hat das entweder persönliche Gründe, oder es hat finanzielle Gründe.
- 11 [0:04:11.8] **I:** mhm, mhm. (1) mh in welchen Kontexten oder Situationen kommst Du denn speziell mit eingeschleppten Arten in Berührung. und was machst Du da so für Beobachtungen.
- 12 [0:04:22.1] **R:** ja. also ich komm zum Beispiel, ziemlich speziell, bei der Austernfischerei. tatsächlich mit Neozonen einfach in Verbindung; weil die (.) eu-europäische Auster ist weg. //ja// was wir jetzt haben, ist einfach mal die Pazifische Auster; und das is definitiv nix, was hier einfach mal eben so eingewandert ist, sondern das durch die Sylter Royal, eingeschleppt worden ist. //ja// das- also das kann man relativ sicher sagen. ne? so. aber da komm ich in meinem täglichen Alltag einfach damit (.) durch mein Arbeitsum- feld. ne? ansonsten haben wir natürlich, ähm (.) es gibt auch so- so Algen, (Vaucheria) irgendwas; Namen grad vergessen, ähm (.) die- die treff=ich, im- im Watt, also da bin ich einfach; und denke 'huch? wer bist denn du?' oder Englisches Schlickgras. das sind alles so Sachen, die hat man mal gebaut, um eben ähm Lahnungen quasi auch sozusagen die die Felder besser aufwachsen zu lassen, die Lahnungsfelder, //mhm// ja und nun ist es da. //mhm// gehört aber eigentlich nicht hierher. so und solche Sachen. ne, also das- damit bin ich sozusagen eigentlich tagtäglich betroffen. //ja// jede Grassaat ist im Zwei- fel (.) wenn- wenn=s ganz blöd läuft keine Regionalsaat, ne.

- 13 [0:05:25.2] **I:** ja. würdest Du sagen, dass die eingeschleppten Arten Dein Handeln beeinflussen?
- 14 [0:05:30.4] **R:** kommt drauf an in welche Richtung. //ok// also mein Handeln müssen sie beeinflussen, weil ich damit irgendwie umgehen muss, //ja// und weil ich schlicht und ergreifend, ähm (.) wenn das zum Beispiel hoch invasiv is oder sowas, äh dann bin ich sowohl dienstlich damit beschäftigt, als auch privat; also dann (.) manche Sachen find=ich eigentlich @ganz@ witzig, //mhm// andere Sachen (.) äh finde ich eher weniger witzig, also zum Beispiel Nadelkraut, oder eben, ähm des gibt so=n Moos, aus Neuseeland, was Sylt in den Dünen sich breit macht, und im Prinzip alles totwächst. ne, //ja// also das is- Sachen, äh das betrifft mich sehr, und das- das äh macht mich erschrocken, und da bin ich dann- bin ich angefasst, und bin auch an dem Punkt, dass ich denke also i:rgendwie muss doch mal die- die Gesellschaft hier was machen, ne,
- 15 [0:06:12.3] **I:** ja, äh (.) kannst Du noch mal genauer beschreiben, inwiefern es Dich persönlich betrifft oder auch dann dein Leben beeinflusst, sag=ich mal?
- 16 [0:06:19.6] **R:** also es beeinflusst mein Leben nicht dahingehend, dass ich Dinge nicht mehr tun kann, oder so, aber ich merke, dass das was mit mir macht, also dass es mich tra:urig macht, oder wütend macht, wenn die- wenn zum Beispiel Behörden nich aus=m Knick kommen, //mhm// oder sinnvolle Ansätze nich mal durchdacht werden, //ja// ähm (.) an sich iss=es immer so, wenn das Dinge sind, die wir als Mensch irgendwie hingingerottet haben; dann find=ich immer irgendwas dann sind es Dinge, wo wir auch ne Verantwortung für haben. ne, und des- deshalb betrifft es mich persönlich. es ist wie gesagt nich so, dass es mich in meim täglichen Leben, irgendwie behindert oder so. das tut es nich. ne, //mhm// also weil (.) ich komme durch meine Haustür; und hab davor nich irgendwie n Riesenbusch, von //[[lacht]]// irgendwas was @da neu wäsch=@ wächst oder so; ne? oder (.) vor meiner Tür steht nich plötzlich n Elch. ähm (.) also insofern betrifft es mich äh nur am Rande, //ja// ne? und gerade im Wattenmeer se:lber, ja klar; man hat dann aber trotzdem auch mal den positiven Effekt, man sieht ma was Tolles, (.) ne, was Neues, wo du denkst 'huch, wer bist du?' //mhm// ne, oder eben auch, man ka:nn Entwicklungen beobachten. wir hatten das Problem Auster, sozusagen, ähm (.) beschäft- also sozusagen wächst in denselben Regionen wie Miesmuschel, die haben ziemlich die Miesmuschelbänke platt gemacht, inzwischen ist es so, dass wir Mischformen haben. also dass die i:rgendwie sich mitninander nischen, und das ist natürlich auch ne klasse Beobachtung wenn man sowas machen kann. ne, also wenn man davon auch (.) sieht, ok die Zeit, es ist nicht immer nur n riesen Problem. des kann sich auch was entwickeln. ne, so. das betrifft mich dann auch wieder.
- 17 [0:07:44.3] **I:** ja, (1) kriegst Du von andern Menschen im Wattenmeergebiet (.) denn mit, dass es deren Leben beeinflussen würde?
- 18 [0:07:51.7] **R:** das kann ich Dir nicht beantworten; das weiß=ich wirklich nicht. //mhm// also (.) ich kriege das von meinen Freiwilligen mit, dass die n ähnlichen Zugang dazu haben wie ich, ich krieg das von meinen Kollegen und (vor allem) Vereinskollegen, vom {Naturschutzorganisation} zum Beispiel; oder {Naturschutzorganisation} oder () und so, (.) klar, da unterhalten wir uns auch drüber. aber es is nich so, dass unser tägliches Leben jetzt sozusagen, negativ in irgendeine oder positiv in irgendeine riesen Ausschlagrichtung (.) beeinflusst is; es ist in unserem Leben, wir müssen uns damit beschäftigen, //ja// aber es ist nich so, also wie gesagt, ich empfinde es nicht als Behinderung. bei dem, was ich tue in meinem Le:ben. also //ja// in meinem Arbeitsleben kann das mal zur Behinderung werden, muss es aber nich.

- 19 [0:08:27.6] **I:** ja (1) mh:m (.) inwiefern spielen eingeschleppte Arten, (.) bei Euch im (.) Arbeitsalltag {Naturschutzorganisation} ne Rolle.
- 20 [0:08:43.1] **R:** mhm. also die spielen dann ne Rolle, wenn wir zum Beispiel neue große Austernbänke haben. //ja// die da eigentlich noch nie waren. weil dann- da- das spielt- das spielt auf jeden Fall ne Rolle. und das spielt auch insofern ne Rolle, wenn die Freiwilligen zum Beispiel draußen sind, und irgendeine neue Art taucht plötzlich auf; ne neue Krabbe; irgendwie was das- ne Wollhandkrabbe oder irgendwas was vorher nicht da war. //ja// oder irgendwie so=ne riesen (.) Gespensterdingsda. also halt diese- kennst=e die, die ganz großen?
- 21 [0:09:05.9] **I:** ja ja ja ja.
- 22 [0:09:06.8] **R:** gibt=s teilweise in Hafeneinfahrten; wo du auch so denkst, 'huch, wer bist du? was machst du hier.' //[[lacht]]// und so; ne? und sowa- und es gibt halt verschiedene Arten; die jetzt neu sind und wenn die Freiwilligen das entdecken, ist das erstmal überraschend, //mhm// ähm (.) dann befassen sie sich mit, und dann fragt das Publikum auch nach. //mhm// ne, da ha- hält einer was hoch, und sagt 'was ist- was ist das.' (.) und dann (.) steht der Freiwillige erstma davor und hat diesen so 'ok; den kenn ich grad noch nich; den Kollegen, das muss ich mir erstmal anschauen.' ne, und dann müssen wir das natürlich auch in unserem (.) 'was erzählen wir', mit einbinden. und ähm ich hab auch viele Monitorings laufen, eins davon ist die Wattkartierung. und dort ist es so, die ähm haben (.) viele Punkte, also zwischen zwanzig und dreißig, GPS-eingelesen, dort wird auf einem Quadratmeter jeweils an dem Punkt (.) mit ner Stechröhre ausgestochen, und dann eben ausgewertet was ist da drin. //mhm// also an Arten. und dann kann das schon mal sein, so hatten wir=s letztes Jahr, das man plötzlich da irgendso=n Teil drin hat, das man nich kennt. //mhm// das nich klassisch in dem drinne is, was wir gerade machen. //mhm mhm// also da:a- auch da:a merken wir=s dann. ne, und da ist auch die direkte Verbindung eben von den Freiwilligen zu solchen Sachen, wie Neophyten, Neozoen.
- 23 [0:10:12.5] **I:** ja interessant. was sind das für (.) für Reaktionen von- von anderen Menschen, wenn die jetzt ne neue Art sehen?
- 24 [0:10:20.6] **R:** meistens ist es eher fröhlich aufgeregt; könnte man sagen. //ok??// also weil die sind einfach (.) unfassbar gespannt, was ist das, was ist das? also ich hab das noch nie erlebt, dass irgendeiner (gesagt) 'i:::h.' //ja,// weil (er=s so) voll ekelhaft fand. ich mein, ich sach nur 'Schwertmuschel'. inzwischen gibt=es Leute, die vermarkten die und essen die. °aber (.) es gibt Dinge eben die (man nich ()°. so. oder- aber das- das ist genau der Punkt, also ich hab bisher das noch nie erlebt, dass da jemand wa:r, (.) der am Anfang, wenn man ähm (.) gerade im Wattenmeer; weil da handelt=s sich ja oft um Krabben; da handelt=s sich oft um Muscheln; oder sowas, und oder um Pflanzen, dass einer äh sozusagen (.) da direkt auf die Barrikaden gegangen ist, und das alles ganz schlimm fand. also das (.) //mhm mhm// hab=ich noch nie erlebt. kann ich nich- nich sagen. später vielleicht, //mhm// wenn du so ne Entwicklung wie das Nadelkraut, auf Föhr zum Beispiel, dann (.) ist das was, worüber wir uns aufregen; ja ha.
- 25 [0:11:05.2] **I:** mhm mhm. also (.) also kriegst Du- kriegst Du mit, dass da n (.) Unterschied da ist, wie auf Arten reagiert wird die eingeschleppt sind, und die die vorher schon hier waren? oder
- 26 [0:11:19.5] **R:** das kann ich () (.) ich- ich glaube so nich nich mehr, als- als in dem Maße, dass äh ich, wenn da jemand sowas hat, erstmal die Aufregung groß ist, und man denkt, sach=ma kann das denn sein? und dass die Reaktion, die ich da mitkriege, positiv

- ist. //ja ja// so. äh (.) ist aber auch auf seltene Arten so. //mhm// ne, also (.) kann auch mal was sein, was es hier regulär gibt, aber was eben selten ist, und dann ist es eben dieselbe Reaktion.
- 27 [0:11:43.0] **I:** ja, (.) dann würd mich interessieren (1) wenn Du an eingeschleppte Arten denkst; was assoziiert Du damit spontan; was kommt Dir spontan in den Sinn. zum Beispiel an Bildern; oder an Wörtern; oder an (.) Anekdoten oder.
- 28 [0:11:59.6] **R:** Massen.
- 29 [0:12:00.8] **I:** was?
- 30 [0:12:01.9] **R:** also Massenentwicklung //ok?// [lacht] das ist einfach, das was mir da meistens zu einfällt, weil das oft bei den Arten so ist, ne, //ja// wenn sie neu kommen, dass sie dann ne Nische besiedeln, und sich dann erstmal ordentlich verbreiten. //mhm// so. das muss nich immer so bleiben, aber- a-also (.) oftmals war das so bisher. und also (.) ich denk dann zum Beispiel sowas an wie an A:ustern; an Na:delkraut und so. aber ähm (.) es gibt eben auch ganz kleine Arten, die dann eben keine Massen machen. aber meine erste Assoziation ist meistens Massenentwicklung.
- 31 [0:12:26.9] **I:** ja, ok. (.) ähm (2) das hattest Du vorhin quasi schon beantwortet, aber wie würdest Du generell Deine- Deine Grundhaltung oder Dein Grundgefühl eingeschleppten Arten gegenüber beschreiben.
- 32 [0:12:43.0] **R:** da muss=ich jetzt n bisschen unterscheiden zwischen privat. und sozusagen, ä:hm, was ich dienstlich mache. //mhm// also grundsätzlich (.) ähm (2) bin=ich erstmal eingeschleppten Arten gegenüber find=ich das erstmal nicht gut. also wenn sie wirklich eingeschleppt sind. ne, //ja// das sind Dinge, das ist menschgemacht, da bin ich erstmal (.) find ich erstmal nich so sauber, //mhm// da muss man ein bisschen gucken, wie man damit umgeht. nicht jede neozoe Art ist tatsä- also is (.) is generell sozusagen eine, die n Problem machen muss. das ist aber trotzdem was was eben hausgemacht is. //mhm// ne? es gibt Arten, die kommen wie gesacht durch den natürlichen Klimawandel, die sind hier eigentlich nich heimisch, also mir ist es auch immer lieber von nich-heimischen Arten zu sprechen, //ok, ok,// ähm demgegenüber iss=es so tatsächlich, (.) ja. das passiert, wenn das Klima sich ändert. und das sind Dinge, damit muss man umgehen. ne? also da mach=ich n deutlichen Unterschied. ne? //ja// was hausgemacht ist und nicht sein muss, find ich doof, da muss man tatsächlich immer mal n bisschen gucken, wie man damit umgeht, wie gesagt; es ist auch nich immer der Weg, ähm (.) ne-ne Neo- also ne nich-heimische Art tatsächlich gleich wieder auszurotten. /ja// weil das (.) also erstens schafft man das oft nich, und zum anderen, ä:h (.) na jaa. dann erzeugst=e ja wieder n anderes Problem; letzten Endes. also //@ja@// so ganz ohne iss=es nich, und gerade wenn die ne Weile da sind, und System sich etabliert hat, dann sind die durchaus teilweise zum Beispiel Teil einer Nahrungskette oder sowas. //mhm// und dann greifen wir ja schon wieder ein. ne, (.) //ja// also es is- es ist n Thema, was nich mit schwarz-weiß beantwortet werden kann.
- 33 [0:14:14.7] **I:** mhm mhm. (1) ja:a. (1) wie hast Du diese Grundhaltung entwickelt (.) die Du jetzt hast.
- 34 [0:14:21.7] **R:** ich glaub durch ganz viel lesen. also äh und mit viel mit Gesprächen über Le:ute,- also mit Leuten, über Kreisläufe; über Funktionswelten von- von nich-heimischen Arten und so zum Beispiel; über Problematik; Pro und Kontra. also mh ich glaub das (.) das is ganz viel Wissen, was man da äh also- ich glaub es klappt nich, wenn man einfach nur drauf (glotzt gott) 'is die niedlich', //mhm// das kann ja auch immer

passieren, ja bloß weil=s niedlich ist, iss=es vielleicht nicht immer gut. ne? so. //mhm mhm// ich glaub einfach, dass man da sehr viel Wissen, sich aneignen sollte, und ich warne vor tölichem Halbwissen. //lacht// ne, es is also äh dieses- isso. weil wenn=de nur die Hälfte weißt, ähm kann sein, dass der wichtige Teil in dem andern Satz war. //ja, ja// ne, also ich glaube, man sollte viel diskutieren, (.) ich finde, man sollte auch viel infrage stellen, und das sind so Sachen, da:a bin ich zu meiner Meinung gekommen; indem ich eben nich alles einfach gefressen und geglaubt habe, //mhm// sondern vieles von dem, was ich gehört und gelesen habe, auch infrage stelle.

- 35 [0:15:12.2] **I:** ja. (1) dann würde ich gerne jetzt noch konkret zwei Seiten beleuchten, und zwar zum Einen, was gibt es speziell, das Dich im Zusammenhang mit Neobiota beunruhigt. oder auch ärgert.
- 36 [0:15:32.0] **R:** also beunruhigen äh tut es mich schon, dass (.) also wenn es solche neuen Arten gi:bt, ähm die plötzlich kommen und die so hoch invasiv sind. und wir kriegen des nich in Griff. dann beunruhigt mich das schon, weil das einfach die heimische (.) äh also Artenzusammensetzung, die wichtig ist für n Ökosystem, schlicht und ergreifend wirklich kippen kann. //ja// ne, egal ob bei Pflanzen, oder bei Tieren. das ist im Grunde n bisschen egal, und das- das beunruhigt mich. und das macht mir Angst ehrlich gesagt. //mhm mhm// ne, und das ist beim Klimawandel genauso, und schlimmer noch bei eingeschleppten Arten. //mhm// ne, und ich mein, wir sehen=s ja auf Sylt. dieses Moos da, das ist echt übel, und, äh ja Cranberry haben wa da auch, die war da vorher au=nich, //ja ja// ne, (.) und all so=ne Sachen, ä:hm, wie gesacht, sowas beunruhigt mich dann. wenn es etwas is, was sich gesund einnisch, und nicht irgendwas völlig totmacht, würd=ich sagen, kann ganz hübsch sein? //mhm// ne, kann ja, also insofern (.) das beunruhigt mich dann nich. //mhm// [lacht] @so@ das bewegt mich dann eher; dann freu ich mich vielleicht wenn=s hübsch ist, oder so; ne? //mhm// aber im Gru::nde, was ich vorhin auch schon sagte, eben Massenaufkommen von fremden Arten, und nach Möglichkeit noch selber eingeschleppt, ähm das sind Sachen, die mich dann schon eher beunruhigen. //ja// also einfach mit Blick auf unser Ökosystem, was relativ fragil ist. ne?
- 37 [0:16:43.5] **I:** ja, dann zum Anderen, was gibt es speziell, das Deine Haltung (.) positiv beeinflusst oder das Du vielleicht auch als (.) Chance siehst. oder so.
- 38 [0:16:56.5] **R:** naja es gibt n paar Arten, die wir erfolgreich weggekriegt haben, und da gibt es inzwischen n paar Neobiota, die ähm die Lücken eingenommen haben, und damit ne wichtige Funktion, also mir fällt jetzt kein aktives Beispiel ein aber (.) ich weiß, dass es so is. //mhm// und die vielleicht einfach ne Position im Ökosystem besetzen, die wir Menschen erfolgreich kaputt gekriegt haben. //mhm mhm// ne, das könnte ne Chance sein. ne, ich mein, so funktionieren ja äh Neobiota auch. dass sie schlicht und ergreifend (.) ihre Nischen nutzen. //mhm// da wo se können, machen se.
- 39 [0:17:25.3] **I:** ja, ja (2) ok; ähm wi:e (.) nimmst Du- (.) wie nimmst Du=s wahr, dass Einheimische generell diesem Thema gegenüber stehen.
- 40 [0:17:39.3] **R:** das=s ne Frage, die ich Dir ernsthaft nicht beantworten kann. weiß ich nich.
- 41 [0:17:42.2] **I:** mhm, ok. Fund]-
- 42 [0:17:43.7] **R:** falso] ich hab sehr viel mit Leuten im Dienstzusammenhang zu tun, aber im privaten Umfeld reden wir eher selten über Neophyten, //@ja@// oder Neo- also generell über (.) nich-heimische (1) //ja// auch (.) passiert eigentlich selten [lacht].
- 43 [0:17:55.9] **I:** ja, ähm, dann würd mich noch interessieren, wi:e (.) wird im Naturschutz

mit dem Thema umgegangen.

- 44 [0:18:04.5] **R:** hach, das=s aber ne Frage von=ner Vorlesung. ähm //[lacht]// also weil (.) na ja:a; es gibt ganz unterschiedliche Ansätze im Naturschutz. //mhm// ne, wenn man im Nationalpark, Nationalpark heißt Natur Natur sein lassen, denkt, dann bedeutet es im Grunde auch, wenn wir daa nich-heimische Arten drinhaben, sind die auch Natur. die sind da irgendwie hingekommen. auf der andern Seite, wenn man sich dann wieder überlegt, wenn wir die selber eingehaust haben, dann hmm (.) ist es dann nicht n Fall, wo man Paradigmenwechsel vornehmen muss und vielleicht im Nationalpark trotzdem tätig wird. ne? //mhm// also wie gesacht, ich glaube, da gibt es ke:ine, ähm (.) keine Schwarz- oder Weißantwort. ich glaube, das hängt eno:rm von der Situation ab; es hängt ganz enorm davon ab, wo man ist, //ja// also wenn=ich zum Beispiel mir angucke, Norderney oder sowas. ne, auf der niedersächsischen Seite; und die ham n Igelproblem. //ja,// ja? ok. der Igel ist grundsätzlich nicht auf einer Insel. wie soll der dahingekommen sein, den haben wir da irgendwie mitgebracht. //ja// so. und dass die die jetzt da mit Hunden bekämpfen, und so muss ich sagen, find ich in Ordnung. ne? weil (.) die gesamte Vogelwelt ist davon betroffen. ne? das gleiche Thema (.) Hallig Hooge (.) Hallig Langeneß (.) Hallig Oland. Ratten. //mhm// wir ham nen Problem. oder, wir haben einen Olanddamm, beispielsweise, da wächst das Watt parallel auf, es ist ne Fuchsrennstrecke. das ist für die Brutvögel n Problem. //mhm// und da brüten von bestimmten Vögeln 33 Prozent. der deutschlandweiten Population. (jetzt) müssen wa uns mal überlegen. ne, (.) und dass, äh und bis zu ze- äh vier- äh 10 bis 14 Prozent der Austernfischer in ganz Deutschland; und 4 Prozent der weltweiten Population; sind dort. //mhm// und das heißt, wir ham nen hausgemachtes Problem mit Ratten. //ja ja// und Marderhunden. und (.) wie se alle heißen. ne, das sind- das sind so=ne Geschichten, da:a denke ich, da befürworte ich auch die Jagd. und zwar mit Blick auf den Schutzwert; worum es geht. //ja, ja// also deshalb, man kann das nich- nich sagen, Neophyten, (.) oder Neobiota generell sind doof, //mhm// es hängt (wörtlich/wirklich) davon ab, was da passiert. //ja// und das is ja die Kunst, die der Naturschutz machen muss, und wo wir auch immer gerne mit anecken, ähm (.) an welcher Stelle werden wir tätig. und das=is immer dann der Fall, wenn es sozusagen geschützte Arten betrifft. dann besonders; sozusagen. ne, oder °weil (.) Regionen ()°.
- 45 [0:20:10.5] **I:** mhm. gibt es (1) mh bei Euch äh Kolleginnen oder Kollegen, die jetzt irgendwie ne andere Meinung vertreten würden als Du?
- 46 [0:20:19.0] **R:** bestimmt. bestimmt. [lacht] also ich mein Naturschutz is so vielfältig wie die Bevölkerung an sich.
- 47 [0:20:25.2] **I:** @ja ja natürlich@;
- 48 [0:20:25.9] **R:** also (.) gibt es mit Sicherheit, und wie gesagt, auch da:s kommt=s wieder drauf an, worüber sprechen wir. zum Beispiel Wiesenvogelschutz. eigentlich brauch=ich Zäune für bestimmte Dinge. damit der Fuchs nicht durchkommt. dann blockier ich aber wieder die Wiesenvögel. kla:r gibt=s da Leute, die schlicht sagen, 'äh ja Entschuldigung' also in dem Fall (.) is=es äh zwar ein einheimisches Wildtier, aber dennoch äh war der vielleicht an der Stelle ni:e, oder irgend nich so doll, oder was auch immer; ne, //ja// so. also ne, da:a muss man wirklich genau gucken, in welcher Situation befindet man sich, und es gibt auf je::den Fall Leute, die Neophyten oder Neobiota, egal wo man hinguckt, einfach nur scheiße finden. //mhm// und am liebsten ne Bombe schmeißen möchten; ne? sowas. //mhm// und also () gibt es auch; (.) natürlich.
- 49 [0:21:05.0] **I:** was glaubst Du (.) denn woran liegt das; also was beeinflusst die Wahr-

	nehmung der Menschen im Bezug auf dieses Thema.
50	[0:21:11.3] R: das hast Du im Prinzip schon fast schon n bisschen selber gesagt; ähm die ihre Wahrnehmung wird durch ihren eigenen Bezug dazu. schlicht und ergreifend beeinflusst. ne? wenn ich Probleme damit hab, dann mag ich die vielleicht auch einfach nich. //mhm// ne, so also so ganz- ganz trocken gesprochen. ich glaube (.) davon hängt das ab. wenn ich wirtschaftlich Einbußen habe (.) hab ich da eine negative Beziehung zu. stört=s mich eigentlich nich und die Pflänzchen sind hübsch; oder so. hab ich da vielleicht sogar ne positive oder ausgeglichene; so wie ich, ne ausgeglichene Einstellung dazu. //mhm// also ich glaube wirklich, der persö:nliche Bezug. das war das, was ich vorhin auch meinte. das ist ne Sache, die wir ja für die Sache mit dem Herzen machen. //ja// wenn ich etwas kenne und liebe, dann, äh hab=ich da auch n andern Bezug zu. ne, //mhm// das is einfach der Fakt.
51	[0:21:54.1] I: gibt es noch andere Faktoren, die da auch mit reinspielen, die einen (.) prägen in der Hinsicht (.) wie sie eben
52	[0:22:01.8] R: Geld.
53	[0:22:03.5] I: 'ne?' oder was?
54	[0:22:05.5] R: Geld. Geld.
55	[0:22:06.7] I: ach Geld. ja,
56	[0:22:08.0] R: wenn es mir Arbeit kaputt macht, und ich tausende von Euro bezahlen muss, dann (bin ich ja) angefasst. //mhm mhm// ne, oder wenn man entsprechende Konzepte mit Geld untersetzen muss, weil sonst einfach da was ordentlich flöten geht, dann, das sind so Dinge wo man einfach sacht das- das ist mit Sicherheit ein Faktor, der auch (.) äh definitiv was dazu beiträgt. //mhm// werd=ich ord- ordentlich entschädigt, oder so, dann ist es ja in der Regel so, dass die Menschen dann ei.gentl.ich ähm (.) naja. relativ äh friedlich sind; ne, das kann man ja so sagen. //ja// aber ansonsten ist es wirklich, ich glaube aber auch das ist ja im Grunde genommen n persönlicher Bezug; den man dazu hat.
57	[0:22:36.1] I: ja, ja, (.) wie würdest Du:u (.) sagen, wie ist der- wie is aktuell der öffentliche Diskurs über- über das Thema.
58	[0:22:48.4] R: im Zusammenhang mit dem Klimawandel, ähm ich weiß nicht, ob Du jetzt meinst, ob der positiv oder negativ ist. meinst Du das? Γ()J
59	[0:22:59.3] I: Fäh zum Beispiel. alles-J (.) was?
60	[0:23:00.4] R: ja die öffentliche Diskussion is=n bischen schwierig; weil im Zusammenhang mit Klimawandel wird natürlich auch immer wieder über ä:h Neobiota gesprochen. //mhm// ist ja logisch; weil die tatsächlich ja auch mitkommen. und ähm (.) ich nehm die öffentliche Diskussion so wahr, dass es jetzt keine großen Verteufelungen, in die eine oder andere Richtung gibt. //mhm// sondern das ist eigentlich- es ist ein Thema, was da mit besprochen wird; und zum Teil, so (empfinde) ich das, wird das natürlich äh in Richtung Problematiken diskutiert, ne, //ok// ab wann wird es schwierig, ab wo nich? das wird aber auch recht sachlich finde ich an ver- an verschiedentlichen Orten diskutiert, ähm (.) was das Thema überhaupt bedeutet. ne, so. //ja// also ich glaube es ist ähm derzeit für mich zumindest ne Erscheinung, die (.) ni:ch, ähm (1) wo ich nich das Gefühl habe, dass das unfassbar herausgehoben wird. also wenn man sich die <u>gesamte</u> Bericht- äh Berichterstattung anguckt, dann iss=es ein- ein Teil, und (ein) wichtiger Teil,

	aber nich einer, der so plötzlich so zum Kriegsschauplatz wird; weißt=e?
61	[0:23:52.0] I: mhm mhm. würdest Du sagen, dass der- der Diskurs, oder auch die Kommunikation über dieses Thema die Wahrnehmung der Menschen wiederum beeinflusst, beeinflussen kann?
62	[0:24:07.0] R: glaub=ich schon. und da ham Medien tatsächlich auch nen großen Einfluss. //mhm// ne, wenn- wird sachlich diskutiert, ähm kann man eben auch sachlich Wissen sich aneignen. //ja// wird unsachlich diskutiert, oder (.) sag=ich ma so (eigentlich) nur in eine Richtung geguckt, dann ist das etwas, was in den Menschen reingeht; und was auch hängen bleibt. //ja, ja// ne das finde ich, diese- die Berichterstattung spielt ne ganz große Rolle, was da am Ende draus wird. und wie- wie sensibel die Leute auch dafür sind.
63	[0:24:31.5] I: ja, (1) wie siehst Du generell (.) unsere (.) ich sag- ich sag mal menschlichen Möglichkeiten der Einflussnahme.
64	[0:24:43.2] R: uiuiui. also da äh (.) kommt wieder drauf an, weil der Punkt ist, es hängt ja davon ab, wie weit ist das schon etabliert, und haben wir da überhaupt noch n Zugriff drauf. //mhm// Erderwärmung können wir nur bis zum gewissen Grad noch stoppen. //mhm// der Drops ist n bisschen gelutscht. darüber muss mann sich auch klar sein. //ja// gibt andere Sachen, Rattenbekämpfung, kann man. bestimmte Pflanzen wieder weg kriegen, geht unter Umständen, geht unter Umständen aber auch nicht. //mhm// manche äh Neozoen wiederum, (.) kann man sich- kriegt man nicht ohne weiteres weg, also zum Beispiel Muscheln, die vermehren sich ja relativ fix, ähm (.) kriegst=e nich ohne weiteres wieder weg, aber wenn sich das zum Beispiel ordentlich eintariert, dann is eben auch die Frage, ob wir darauf Einfluss nehmen <u>müssen</u> . //mhm// also (.) das is ne ganz grundlegende Frage; da diskutieren Philosophen drüber, //mhm// also inwie weit nehm ich da- also ich mein, die eine Seite is immer die, was Menschgemachtes muss der Mensch auch wieder wegmachen, in der Regel funktioniert dies dann eher schle:cht, weil das halt einfach ne riesen Entwicklung schon gab, zum Beispiel, //ja// ähm (.) oder es ist einfach nicht mehr möglich, ohne anderes zu zerstören. //ja// kann man sich ja auch (immer) mal überlegen; also ich glaube, dass die Einflussnahme von uns Menschen im großen Rahmen (.) nötig is. also sprich ich glaube, die Uhr zurückzudrehen, wird uns nich gelingen. aber das heißt schon, dass wir tatsächlich vorausdenken müssen als Menschen, und da ham wir n Einfluss drauf, //ja// äh wir wissen wesentlich mehr als noch vor=n paar Jahrhunderten, wo reisen Ratten mit, wo reisen andere Dinge mit usw., und da gibt=s inzwischen Techniken, wie man da auch mit arbeiten kann; dass man det loswird. und sowas und dass man dann eben vermehrt als Mensch darauf Einfluss nimmt, dass man genau das tut. und ich find=s halt das einzige, was wir auch machen können, ist dass man bestimmte Dinge nicht kauft. //mhm// so. zm Beispiel dieses Nadelkraut, wird in Gartenmärkten verscheuert. das kann man kaufen. //mhm// das is n Teichbewohner; der aber hoch flüchtig ist; //mhm// also mit andern Worten, das ist <u>doof</u> . dass man sowas nicht mehr kauft, und das man vor allen Dingen dafür sorgt, das bestimmte Sachen einfach auch nicht <u>verkauft</u> werden. //ja// ne?
65	[0:26:33.4] I: ja, ja.
66	[0:26:34.0] R: so. das- also sozusagen im Grunde können wir nur Einfluss darauf nehmen, jetzt vorausschauend zu handeln. °das ist genau das worum=s geht.° unser Wissen, was wir haben einsetzen und vorausschauend handeln. //mhm// ()
67	[0:26:44.0] I: ja. (.) ja; also letzte Frage noch, (2) inwiefern [räuspert sich] haben eingeschleppte Arten oder Neobiota (.) etwas an Deiner Wahrnehmung des Wattenmeeres

geändert?

- 68 [0:27:04.6] R: (3) also ich sach mal so; ähm (.) sie haben mir nochmal verdeutlicht, erstens wie hoch reaktiv, das Wattenmeer sein kann, und sie haben mir auch noch mal gezeigt, dass es nicht immer ne Vollkatastrophe werden muss. also jetzt wenn ich denke jetzt speziell zum Beispiel einmal an Austern und Miesmuscheln. //mhm// die scheinen ne- ne Mischform jetzt eingehen zu können; und beide zu existieren. ja? auf der anderen Seite, gibt es da diese, diese Alge, die äh bauderiska? oder wie ähnlich die heißt, ich krieg den Namen gerade nicht parat. muss ich noch mal gucken, ähm (.) vorher- irgendwas ist das, und- und der Punkt ist, ähm (.) der- der Punkt ist, die ist massiv und die macht alles tot. und das sind so=ne Sachen, wo ich so denke so 'huuch, das ist interessant?' äh das zeigt mir an, wie schnell=s gehen kann, und das Gleiche gilt ja auch, wenn- für=s Nadelkraut zum Beispiel; ne? //mhm// das kann so viel kaputt machen, und das sind einfach so=ne Sachen, die wo ich denke, alles klar, ähm hier geht=s um einen sensiblen, hochdynamischen Lebensraum, ne, //ja// der zum Teil anpassen kann, und zum Teil daran stirbt. ne, das sind so=ne Sachen, auch die Schwertmuschel zum Beispiel; oder amerikanische Troogmuschel sind alles eingewanderte Arten. //mhm, ja// zum Teil eingewandert, zum Teil eingeschleppt. so. und das sind so=ne Sachen, also (.) ne, hochdynamisch, hat immer ne gute Chance, aber alleine (.) das hat mir das gezeigt, wie hochdynamisch das wirklich ist.
- 69 [0:28:20.4] I: mhm. ja:a. ja:a; ja super; danke. ja ich bin soweit (.) ä:h tatsächlich durch mit meinen Fragen, äh gibt es etwas, wo Du fandest, das kam zu kurz in meinen Fragen. oder etwas was Dir noch eingefallen ist, was Du noch äh (.) ergänzen möchtest
- 70 [0:28:36.0] R: nö. eigentlich (.) also- ich finde Du hast das relativ gut und flächendeckend abgegriffen, um einmal zu gucken, wie ist die Einstellung dazu, und auch wie verändert sich das und der Blick nach draußen
- 71 **ENDE**

X. Category System Including Definitions

List of Codes	Coding Frequency	Definition
Total	1054	
Wadden Sea	62	This category is assigned, if the respondent made reference to the Wadden Sea, either by describing their connection and bond to this area or by describing their perception of the Wadden Sea, including associations with this area.
Connection & Bond	0	
Personal & Emotional level	12	
Professional level	9	
What it embodies	0	
Recreation area	7	
Changeable, dynamic	5	
Fragile	5	
Exciting, Fascinating	5	
Elastic, resilient, adaptable	4	
Worthy of protection	3	
Many-faceted, diverse	3	
Unique, special	2	
Other	7	
Social Dimension	276	This category is assigned, if a passage gives any information about the social dimension of the introduction of species, including the Wadden Sea's contributions to people and social effects.
Good Quality of Life (GQL)	0	This category is assigned, if a passage gives information about an enhancement or a reduction of the quality of life of people in the Wadden Sea region due to neobiota, according to the definitions of a good quality of life provided by IPBES (chapter 1, p. 24).
Material	37	
Food security	14	"Involving components of knowledge, availability, access, utilization, stability, diversity and cultural preference"
Water security	0	"Involves quality, sufficiency, and access"
Energy security	0	"Involves availability, access and affordability without incurring health and physical risks"
Shelter	0	"Ability to live in a clean and safe shelter, reduce risk and vulnerability to hazards and stochastic events"
Livelihood and income security	12	"Ability to access resources, income necessary to fulfil material needs and social obligations, and pursue education, health, leisure, and work opportunities"
Health	11	"Including being nourished and functional, free of diseases, psychological satisfaction"
Non-material	49	
Good social relationships	1	"Including social cohesion, mutual respect, good gender and family relations, the ability to help others and provide for children, and the opportunity for active participation in one's society"

Equity	0	"Concerns evidence of parity in processes and outcomes across gender, age, race and ethnicity, income and other social indicators or dimensions of difference"
Sense of cultural identity	11	"Feeling of belonging to one or more social groups (as related for instance to locality, country, ethnicity, religion, activity, gender, generation), being respected for self-determination, practice of language, education and transmission, and ability to carry out activities related to intangible values and culturally valued means of existence"
Personal and physical security	4	"Including secure access to natural and other resources, safety of person and possessions, and socially equitable access to supporting systems and living conditions to be resilient to natural and humancaused disasters"
Freedom of choice and action	10	"Including having control over what happens and being able to achieve what a person values doing or being"
Access to knowledge and education	8	"Ability to pursue formal and informal education and knowledge in culturally appropriate languages, learning new skills, and accessing information necessary for participation in society and pursuit of culturally valued aspirations"
Freedom to exercise spirituality	0	"Ability to exercise one's faith, beliefs, and religious practices"
Access to recreation and leisure	11	"Ability to dedicate time to physical and psychological health, to have access to socially valued activities and spend time with family and friends"
Enjoyment of natural beauty	4	"Capacity to enjoy the beauty of nature, healthy and unpolluted landscapes and seascapes, also reflecting one's sense of place, artistic and spiritual inspiration, physical and emotional comfort"
Wadden Sea's Contributions to People (NCP)	69	This category is assigned, if a passage gives information about an enhancement or a reduction of the contributions of the Wadden Sea to people, according to the definitions of the NCP-categories provided by IPBES (chapter 2.3, figure 231, p. 318).
Regulating NCP	10	
NCP 1: Habitat Creation and Maintenance	4	"The formation and continued production, by ecosystems, of ecological conditions necessary or favourable for living beings important to humans"
NCP 2: Pollination and Dispersal of Seeds	0	"Facilitation by animals of movement of pollen among flowers, and dispersal of seeds, larvae, or spores of organisms beneficial or harmful to humans"
NCP 3: Regulation of Air Quality	0	"Regulation (by impediment or facilitation) by ecosystems of atmospheric gases; filtration, fixation, degradation, or storage of pollutants"
NCP 4: Regulation of Climate	0	"Climate regulation by ecosystems (including regulation of global warming) through effects on emissions of greenhouse gases, biophysical feedbacks, biogenic volatile organic compounds, and aerosols"
NCP 5: Regulation of Ocean Acidification	0	"Regulation, by photosynthetic organisms, of atmospheric CO2 concentrations and so seawater pH"
NCP 6: Regulation of Freshwater Quantity, Location, and Timing	0	"Regulation, by ecosystems, of the quantity, location and timing of the flow of surface and groundwater"
NCP 7: Regulation of Freshwater Quality	0	"Regulation, through filtration of particles, pathogens, excess nutrients, and other chemicals, by ecosystems of water quality"
NCP 8: Formation, Protection, and Decontamination of Soils	2	"Formation and long-term maintenance of soils including sediment retention and erosion prevention, maintenance of soil fertility, and degradation or storage of pollutants"

NCP 9: Regulation of Hazards and Extreme Events	0	"Amelioration, by ecosystems, of the impacts of hazards; reduction of hazards; change in hazard frequency"
NCP 10: Regulation of Organisms Detrimental to Humans	4	"Regulation, by ecosystems or organisms, of pests, pathogens, predators, competitors, parasites, and potentially harmful organisms"
Material NCP	0	
NCP 11: Energy	0	"Production of biomass-based fuels, such as biofuel crops, animal waste, fuelwood, and agricultural residue"
NCP 12: Food and Feed	16	"Production of food from wild, managed, or domesticated organisms on land and in the ocean; production of feed"
NCP 13: Materials and Assistance	1	"Production of materials derived from organisms in cultivated or wild ecosystems and direct use of living organisms for decoration, company, transport, and labour"
NCP 14: Medicinal, Biochemical, and Genetic Resources	2	"Production of materials derived from organisms for medicinal purposes; production of genes and genetic information"
Non-material NCP	0	
NCP 15: Learning and Inspiration	9	"Opportunities for developing capabilities to prosper through education, knowledge acquisition, and inspiration for art and technological design (e.g., biomimicry)"
NCP 16: Physical and Psychological Experiences	13	"Opportunities for physically and psychologically beneficial activities, healing, relaxation, recreation, leisure, and aesthetic enjoyment based on close contact with nature"
NCP 17: Supporting Identities	14	"The basis for religious, spiritual, and social-cohesion experiences; sense of place, purpose, belonging, rootedness or connectedness, associated with different entities of the living world; narratives and myths, rituals and celebrations; satisfaction derived from knowing that a particular landscape, seascape, habitat or species exist"
NCP 18: Maintenance of Options	4	"Capacity of ecosystems, habitats, species or genotypes to keep human options open in order to support a later good quality of life"
Professional sectors	38	This category is assigned, if a passage gives information about a social effect due to neobiota in a specific professional sector.
New earning opportunities	6	This category is assigned, if a passage gives information about new earning opportunities due to neobiota, for example in the tourism sector.
Fishery & Aquaculture	17	
Shipping (Safety & Damage)	0	This category is assigned, if a passage gives information about a social effect due to neobiota in the shipping sector.
Changed anchorage areas & sea routes	5	
Port operations	2	
Ship operations	6	
Direction	83	This category is assigned, if a direction of a social effect due to neobiota can be identified, in the context of the interview, e.g. in the form of a benefit.
Benefit	28	
Detriment	43	

No effects	8	This category is assigned, if a respondent states that there are no social effects due to neobiota.
Not determinable/ Both ways	4	This category is assigned, if the direction of a social effect due to neobiota could not be determined in the context of the interview.
Human & Psychological Dimension		
Feelings	405	This category is assigned, if a passage gives any information about the human and psychological dimension of the introduction of species, including the feelings, attitude and perception of the respondents.
	15	This category is assigned, if a passage gives information about the feelings of the respondent towards the introduction of species. This could, among others, include sadness, fear, anger, worry, disgust or astonishment.
Attitude	0	This category is assigned, if a passage gives information about the attitude of the respondent or of any other mentioned person towards the introduction of species.
Other people	10	
Respondent	0	
Differentiated attitude	17	
Positive or open-minded	2	
Negative attitude	3	
Associations	0	This category is assigned, if the respondent mentions any associations evoked by neobiota.
Parallel to human society	6	This category is assigned, if the respondent mentions a parallel of species introductions to human society.
Pictures	5	This category is assigned, if the association of the respondent with neobiota is a picture, that came up in the respondent's mind.
Other	3	This category is assigned, if the association of the respondent with neobiota is anything other than a picture or a parallel to human society.
Direction	0	This category is assigned, if a passage gives information about how and to which direction a determining factor changes the speaker's or any other mentioned person's perception of neobiota.
Creating a balanced or indifferent view	36	
Negatively influencing	47	
Positively influencing	24	
Awareness-raising	24	
Determining factors	0	This category is assigned, if a correlation between the named factor and the perception of the speaker or any mentioned person is recognisable, in the sentence or context, for example by the expression of an emotion.
Outer factors [Communication (Language / Content)]	0	This category is assigned, if a correlation between any outer factors, such as in the form of communication (language-related or content-related), and the perception of the speaker or any mentioned person is recognisable, in the sentence or context, for example by the expression of an emotion. It is on the one hand an independent category, if other people have a direct influence for example by one-sidedly presenting certain topics that shape the perception, on the other hand it serves as an intermediate category for e.g. deepening knowledge, forming a belief etc.
Language-related	7	
Science	2	
Other people	3	

Media	12	
Situational factors & Circumstances	0	This category is assigned, if a correlation between any situational factor or any circumstance, such as the outcome of an effect, and the perception of the speaker or any mentioned person is recognisable, in the sentence or context, for example by the expression of an emotion.
Outcome	0	This category is assigned, if a correlation between the outcome of an effect on one's personal life, either assessed according to its utility (benefit) or according to its harm (impact), and the perception of the speaker or any mentioned person is recognisable, in the sentence or context, for example by the expression of an emotion.
Benefit	0	
Useful	6	
Useless	2	
Impact	0	
Harmful	16	
Harmless	8	
Ability to adapt	2	This category is assigned, if a correlation between one's ability to adapt to a change, e.g. in the form of altering one's work methods, and the perception of the speaker or any mentioned person is recognisable, in the sentence or context, for example by the expression of an emotion.
Ability to exert influence	6	This category is assigned, if a correlation between one's ability to exert influence for example on the introduction process and the perception of the speaker or any mentioned person is recognisable, in the sentence or context, for example by the expression of an emotion.
Individual-related factors	0	This category is assigned, if a correlation between any individual-related factor, such as knowledge or beliefs and understanding, and the perception of the speaker or any mentioned person is recognisable, in the sentence or context, for example by the expression of an emotion.
Knowledge	14	This category is assigned, if a correlation between one's knowledge, e.g. about introductions, about the ecosystem or about species' effects, and the perception of the speaker or any mentioned person is recognisable, in the sentence or context, for example by the expression of an emotion. Knowledge can also constitute an intermediate category that leads to increased awareness or the identification of a species as introduced, but with no direct influence on the attitude.
Beliefs & Understanding	0	This category is assigned, if a correlation between any individual beliefs and understanding, e.g. of nature and ecosystems, and the perception of the speaker or any mentioned person is recognisable, in the sentence or context, for example by the expression of an emotion. Beliefs are often formed by knowledge, experiences or inner factors, but also for example by society, culture and politics.
Human Intervention	8	This category is assigned, if a correlation between the fact that a species has arrived due to human influence and the perception of the speaker or any mentioned person is recognisable, in the sentence or context, for example by the expression of an emotion. This also includes the feeling of a species belonging or not belonging to the area, because or although it was introduced.

<p>Change, Novelty & Willingness to adapt</p>	<p>19</p>	<p>This category is assigned, if a correlation between the understanding of change or novelty of the social-ecological system (including e.g. the ecosystem, social practices etc.) including the willingness to adapt to change and the perception of the speaker or any mentioned person is recognisable, in the sentence or context, for example by the expression of an emotion.</p>
<p>Nature and ecosystems</p>	<p>9</p>	<p>This category is assigned, if a correlation between the beliefs and the understanding of nature and ecosystems, e.g. if it is understood to be dynamic and resilient or fragile, and the perception of the speaker or any mentioned person is recognisable, in the sentence or context, for example by the expression of an emotion.</p>
<p>Aesthetics</p>	<p>6</p>	<p>This category is assigned, if a correlation between the individual beliefs and the understanding of aesthetics, both of the species or of the landscape it was introduced to, and the perception of the speaker or any mentioned person is recognisable, in the sentence or context, for example by the expression of an emotion. Codes could include for example a favourable perception of a species because of its colourfulness, or an unfavourable perception of a landscape due to its monotonousness, or vice versa.</p>
<p>Time, the world and human beings in relation to it</p>	<p>8</p>	<p>This category is assigned, if a correlation between the individual beliefs and the understanding of time, of the world, or of the human being in relation to it, and the perception of the speaker or any mentioned person is recognisable, in the sentence or context, for example by the expression of an emotion. Codes could include for example statements about larger processes, both temporally and spatially, or of the role of the human being in its context.</p>
<p>Inner factors</p>	<p>0</p>	<p>This category is assigned, if a correlation between any inner factors, such as individual character traits, and the perception of the speaker or any mentioned person is recognisable, in the sentence or context, for example by the expression of an emotion.</p>
<p>Character traits</p>	<p>11</p>	<p>This category is assigned, if a correlation between character or personality traits, such as critical thinking or selfishness, and the perception of the speaker or any mentioned person is recognisable, in the sentence or context, for example by the expression of an emotion.</p>
<p>Scientific interest & Curiosity</p>	<p>5</p>	<p>This category is assigned, if a correlation between one's degree of curiosity or scientific interest, implying interest e.g. in natural processes or in the interaction of neobiota with the ecosystem, and the perception of the speaker or any mentioned person is recognisable, in the sentence or context, for example by the expression of an emotion.</p>
<p>Demographic factors</p>	<p>0</p>	<p>This category is assigned, if a correlation between the demographic information, such as age, occupation, gender etc., and the perception of the speaker or any mentioned person is recognisable, in the sentence or context, for example by the expression of an emotion.</p>
<p>Age</p>	<p>4</p>	
<p>Occupation</p>	<p>4</p>	
<p>Awareness-raising factors (Personal involvement)</p>	<p>0</p>	<p>This category is assigned, if a correlation between any awareness-raising factor, such as sense of place or the influence on one's personal life, and the perception of the speaker or any mentioned person is recognisable, in the sentence or context, for example by the expression of an emotion.</p>
<p>Influence on personal life</p>	<p>15</p>	<p>This is only an intermediate category that leads to increased awareness, but has no direct influence on the attitude. It is assigned, if a statement refers to any influence or change to the life of the speaker, for example financially, professionally or socially, due to neobiota.</p>

Contact & Visibility	10	This is only an intermediate category that leads to increased awareness, but has no direct influence on the attitude. It is assigned, if a statement refers to a degree of visibility of the species in one's life or to a context, in which the speaker or any other person comes into contact with neobiota.
Sensory experience	4	This is only an intermediate category that leads to increased awareness, but has no direct influence on the attitude. It is assigned, if a statement refers to a sensory experience with neobiota, e.g. by experiencing the smell, a sound or the touch of a neobiota. A sensory experience of pain is a special form of a sensory experience and has the potential to reinforce a perception.
Sense of place	3	This is only an intermediate category that leads to increased awareness, but has no direct influence on the attitude. It is assigned, if a statement refers to the sense of place, i.e. the emotional connection, love or feelings of cultural identity towards a geographic area, in the context of neobiota.
Species-related factors	0	This category is assigned, if a correlation between any species-related factor, such as ecological effects or the residence time of the species, and the perception of the speaker or any mentioned person is recognisable, in the sentence or context, for example by the expression of an emotion.
Ecological effects	18	This category is assigned, if a correlation between any ecological effects due to neobiota, i.e. effects with no direct influence on the human world, and the perception of the speaker or any mentioned person is recognisable, in the sentence or context, for example by the expression of an emotion.
Residence time	1	This category is assigned, if a correlation between the residence time of the introduced species and the perception of the speaker or any mentioned person is recognisable, in the sentence or context, for example by the expression of an emotion.
Traits & Properties	3	This category is assigned, if a correlation between any traits or properties of the introduced species and the perception of the speaker or any mentioned person is recognisable, in the sentence or context, for example by the expression of an emotion. This could include, among others, the size, structure, colour, smell, touch or behaviour of the species.
Extent of the spread	0	This category is assigned, if a correlation between the extent of the spread of neobiota and the perception of the speaker or any mentioned person is recognisable, in the sentence or context, for example by the expression of an emotion.
Rarity	1	This category is assigned, if a correlation between the rarity of the species and the perception of the speaker or any mentioned person is recognisable, in the sentence or context, for example by the expression of an emotion.
Mass occurrence	6	This category is assigned, if a correlation between the abundance or mass occurrence of the species and the perception of the speaker or any mentioned person is recognisable, in the sentence or context, for example by the expression of an emotion.
Language & Terms	69	This category is assigned, if any language peculiarities occur within a passage, including terms for species.
Language peculiarities	27	This category is assigned, if any language peculiarities or rhetoric means stand out, which are used in the context of describing neobiota, effects due to neobiota or introductions in general.
Terms for introduced species	0	This category is assigned, if a term for introduced species has been named by a respondent.
Introduced	8	This category is assigned, if a respondent used the term 'eingeschleppt' for introduced species.
neobiota	4	This category is assigned, if a respondent used the term 'Neobiota', 'Neophyta', 'Neozoa' for introduced species.

Invasive	4	This category is assigned, if a respondent used the term 'invasiv' for introduced species.
Foreign	3	This category is assigned, if a respondent used the term 'fremd' for introduced species.
Immigrated	3	This category is assigned, if a respondent used the term 'eingewandert' for introduced species.
Non-native	3	This category is assigned, if a respondent used the term 'nicht heimisch' for introduced species.
New	3	This category is assigned, if a respondent used the term 'neu' for introduced species.
Alien	1	This category is assigned, if a respondent used the term 'gebietsfremd' for introduced species.
Other terms	8	This category is assigned, if a respondent used a term for introduced species that does not fit any other category.
Terms for non-introduced species	5	This category is assigned, if a term for non-introduced species has been named by a respondent.
Additional findings	242	This category is assigned, if a passage provides any additional information, which is not covered in the research questions.
Ecological effects	0	This category is assigned, if any ecological effect due to neobiota is mentioned. The effect is further classified, depending on whether in the context of the interview it could be determined as detrimental or beneficial to the native flora and fauna, or neither of them.
Not determinable	3	
Detrimental to native flora and fauna	5	
Beneficial for native flora and fauna	5	
Anthropogenic influence and handling	0	This category is assigned, if a passage refers to the respondent's thoughts about anthropogenic influence on introduction of species and about how to deal with them.
Factors that foster or cause introductions	23	This category is assigned, if the respondent referred to any factors that foster or cause the introduction of species, such as maritime transport or globalisation.
Human approach & behaviour	20	This category is assigned, if a passage refers to the respondent's thoughts about how to approach and deal with the introduction of species.
Not possible/ not necessary	21	This category is assigned, if a respondent does not think that it is either possible or necessary to influence the introductions of species.
Possible/ necessary	12	This category is assigned, if a respondent thinks that it is either possible or necessary to influence the introductions of species.
Discourse	0	This category is assigned, if a passage refers to the discourse about neobiota and the introductions of species.
Existence of awareness & discourse	12	This category is assigned, if a passage gives information about how the respondent perceives the existence of a discourse about neobiota and the introductions of species and the general awareness of this topic.
Topics	12	This category is assigned, if a passage gives information about which topics the respondent perceives to be addressed in the discourse related to neobiota and the introductions of species.
Style & Framing	11	This category is assigned, if a respondent describes the discourse related to neobiota and the introductions of species in terms of style, framing, bias etc.
Mentioned taxonomic groups	0	This category is assigned once for every passage (i.e. the paragraph after each question), if a taxonomic group of neobiota is named.
Pacific oyster <i>Crassostrea gigas</i>	50	
Terrestrial	33	

Chinese mitten crab <i>Eriocheir sinensis</i>	6	
American razor clam <i>Ensis directus</i>	6	
Microorganisms	4	
Algae	4	
Common cord-grass <i>Spartina anglica</i>	3	
Naval shipworm <i>Teredo navalis</i>	3	
Jellyfish	2	
Japanese shore crab <i>Hemigrapsus sanguineus</i>	1	
Round goby <i>Neogobius melanostomus</i>	1	
Dwarf surf clam <i>Mulinia lateralis</i>	1	
Crabs	1	
'Muschelschwamm'	1	
Relevance in contrast to other topics	2	This category is assigned, if a passage reveals how the respondent perceives the relevance of the topic of neobiota in comparison to other topics, such as climate change.

XI. Table of Affected NCP and the Number of Codes per Category

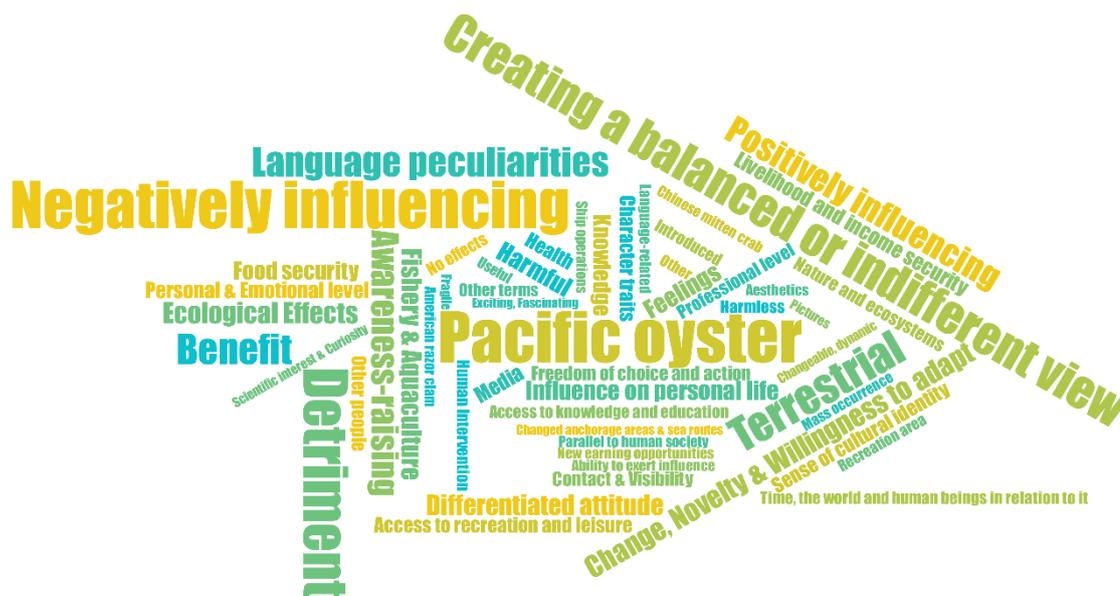
Wadden Sea's Contributions to People				
Regulating NCP	Material NCP	Non-material NCP	Categories	Coding Frequency
■			NCP 1: Habitat Creation and Maintenance	4
			NCP 8: Formation, Protection, and Decontamination of Soils	2
			NCP 10: Regulation of Organisms Detrimental to Humans	4
	■	■	NCP 12: Food and Feed	16
	■	■	NCP 13: Materials and Assistance	1
	■	■	NCP 14: Medicinal, Biochemical, and Genetic Resources	2
	■	■	NCP 15: Learning and Inspiration	8
	■	■	NCP 16: Physical and Psychological Experiences	13
	■	■	NCP 17: Supporting Identities	14
■	■	■	NCP 18: Maintenance of Options	4

Source: own table based on the analysis of the coding material from the interviews (cf. appendix IX, X)

XII. Visual Results

The following two figures were created with the software MAXQDA and graphically represent the coding frequency of categories based on size.

All categories that were coded with a minimum of five times:



All perception-forming factors of Table 4:

