

AUSBILDUNG VON EXPERTEN FÜR DEN KÜSTENRAUM

DFG-Graduiertenkolleg Baltic TRANSCOAST (GRK 2000)



Abb. 1: Das Untersuchungs- und Naturschutzgebiet „Heiligensee und Hütelmoor“ östlich von Warnemünde und Markgrafenheide
(Quelle: Landesamt für innere Verwaltung Mecklenburg-Vorpommern).

Seit Anfang 2016 werden im DFG-Graduiertenkolleg Baltic TRANSCOAST die wechselseitigen Prozesse zwischen Land und Meer erforscht. Hauptziel ist es, Doktorandinnen und Doktoranden in Dreijahresschritten zu Experten des Küstenraumes auszubilden. Alle Forschungsaktivitäten der insgesamt 13 laufenden Promotionsarbeiten sind auf den gemeinsamen Untersuchungsstandort „Heiligensee und Hütelmoor“ nordöstlich von Rostock gerichtet (**Abbildung 1**). Das Naturschutzgebiet „Heiligensee und Hütelmoor“ ist durch eine flache, auf Meeresspiegelniveau liegende Lage gekennzeichnet. Die Düne, die eine (natürliche) Trennlinie zwischen Meer und Land darstellt, wird seit einigen Jahren nicht mehr bautechnisch ertüchtigt und unterliegt damit natürlichen Erosionsprozessen, sodass bei Sturmflutereignissen mit einem Überspülen des landseitigen Teils des Naturschutzgebietes zu rechnen ist. Die wahrscheinliche Durchbruchstelle ist in **Abbildung 2** zu sehen. Der Untersuchungsraum zeichnet sich durch land- und seeseitige Torflagen in verschiedenen Tiefenhorizonten aus, die unterirdische Nährstoffflüsse, mikrobielle Prozesse sowie Flora und Fauna beeinflussen können.

Neue Erkenntnisse über die Prozesse vor unserer Küste

Erste Ergebnisse aus umfangreichen Beprobungs- und Bohrkampagnen zeigen den geologischen Aufbau des Untersuchungsgebietes über einen Schnitt von ca. 2,5 km Länge von der Ostsee durch das Mooregebiet mit Torfsubstraten bis zum Waldgebiet mit mineralischen Böden (**Abbildung 3**). Die bis zu drei Meter mächtigen Torflagen erstrecken sich bis in die Ostsee hinein, wo sie in Form von Bändern – von Sandschichten durchsetzt bis

in Tiefen von 3 m – zu finden sind und an verschiedenen Stellen an die Oberfläche treten. Die hydraulischen und biogeochemischen Eigenschaften des Torfsubstrates unterscheiden sich deutlich von denen mineralischer Schichten wie den Sand-, Kies- und Lehmlagen im Untersuchungsgebiet. Ein heterogener Schichtenaufbau kann zu Wasser- und Stoffflüssen im Untergrund führen, sodass Grundwasseraustritte in der Ostsee nicht auszuschließen sind. Messungen entlang der Strandlinie und im flachen Wasser zeigen einige Bereiche mit deutlich geringeren Salzgehalten als das umgebende Ostseewasser (Abbildung 4), welches auf salzarmes Grund- bzw. Oberflächenwasser hinweist. Entsprechende Grundwasseraustritte, aber auch viele kleine und Kleinstgewässer, die oberflächlich entlang der gesamten Ostseeküste in die Ostsee entwässern, werden üblicherweise bei der Bilanzierung z. B. von Nährstoffeinträgen in die Ostsee nicht berücksichtigt, haben aber möglicherweise erhebliche Auswirkungen auf Flora und Fauna im Flachwasser des Meeres.



Abb. 2: Blick auf die Strandseite des Naturschutz- und Untersuchungsgebietes (Quelle: Gerald Jurasinski, Uni Rostock).

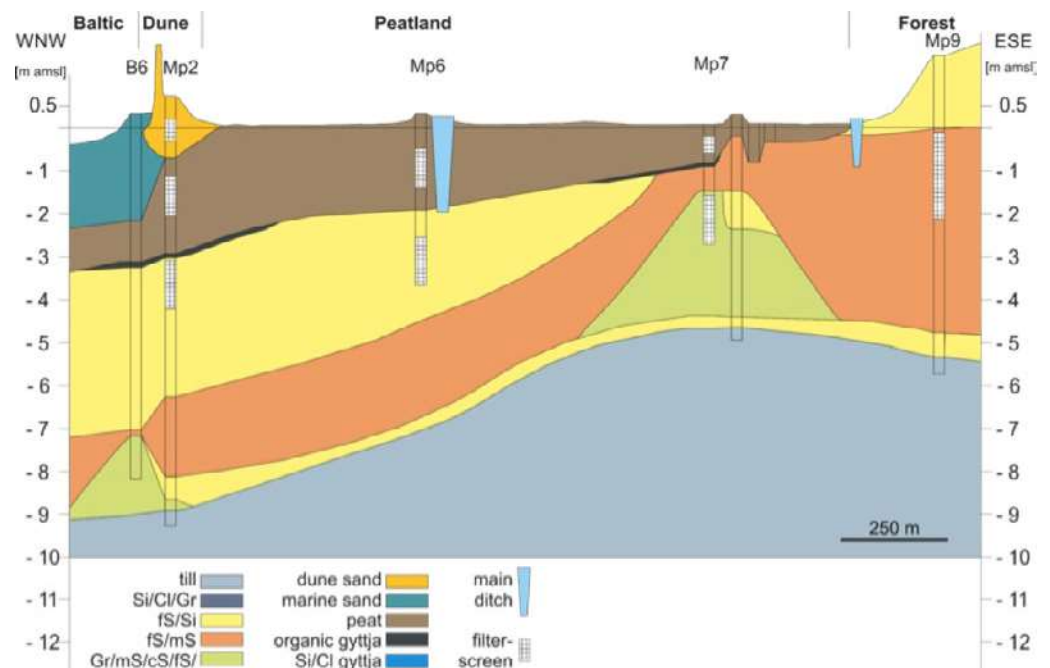
jede Kandidatin und jeden Kandidaten sichergestellt, dass Aufgabenstellung, Arbeitspakete und Ergebnisauswertung nicht nur zur Doktorarbeit beitragen, sondern auch zeitlich in den vorgegeben Rahmen passen. Von der DFG ist ein strikter Dreijahresplan vorgegeben, der im Sinne der Doktorand/-innen möglichst nicht nur die Fertigstellung der Dissertationsschrift, sondern auch die Verteidigung der Arbeit beinhalten sollte.

Von Studierenden zu Küstenexperten

In Baltic TRANSCOAST steht die Qualifizierung der Doktorand/-innen im Vordergrund. Neben einer heute üblichen Betreuungsvereinbarung wird durch ein zwei- bis vierköpfiges interdisziplinäres Betreuungsteam für

Neben der eigentlichen wissenschaftlichen Arbeit absolvieren die Promotionsstudierenden ein Kursprogramm, das in der Regel durch Sommerschulen, Workshops, Seminare und Retreats gestaltet ist. So verfügen die zukünftigen Absolvent/-innen nicht nur über Kenntnisse

Abb. 3: Geologischer Schichtenaufbau des Untersuchungsgebiets „Heiligensee und Hütelmoor“. Die landseitig anstehende Torfschicht erstreckt sich in den Flachwasserbereich der Ostsee (Quelle: Promotionsarbeit Miriam Ibenenthal, Uni Rostock)





Projektleitung und Kontakt

Prof. Dr. Bernd Lennartz
 Nadja Geißler
 Tel.: +49 381 498 3185
 E-Mail: baltic.transcoast@uni-rostock.de

Projekthomepage

www.baltic-transcoast.uni-rostock.de

Gruppenbild

BT Retreat November 2017
 (Quelle: Nadja Geißler, Uni Rostock)



in ihrem Spezialgebiet, sondern haben sich mit den unterschiedlichsten Prozessen im Küstenraum auseinandergesetzt. Die jeweils einwöchigen Sommerschulen in Schweden und in Finnland haben insbesondere biogeochemische Prozesse thematisiert. In ihrem letzten Jahr 2018 gestalten die Promotionsstudierenden im Rahmen ihrer Qualifikation eine Session auf einer internationalen Fachtagung (Ocean Sciences Meeting 2018, USA). Die Expertise des DFG-Graduiertenkollegs konnte durch Gastwissenschaftler (Mercator-Fellows) u.a. aus Kanada und den USA insgesamt verbreitert werden. Die interdisziplinäre Zusammenarbeit, sei es im Gelände des Untersuchungsgebiets, in den Laboren der beteilig-

ten Arbeitsgruppen oder bei gemeinsamen numerischen Simulationsstudien hat eine starke Gemeinschaft junger Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler geschaffen, von der alle bei ihrer Arbeit profitieren, sei es durch gegenseitiges Motivieren oder die gemeinschaftliche Entwicklung von Lösungsstrategien bei schwierigen Aufgaben. Die hohe Dynamik in der Arbeit der Gruppe verspricht spannende Ergebnisse mit hoher Relevanz und bringt interdisziplinär ausgerichtete Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit großer Kompetenz in Fragen des Küstenraumes hervor.

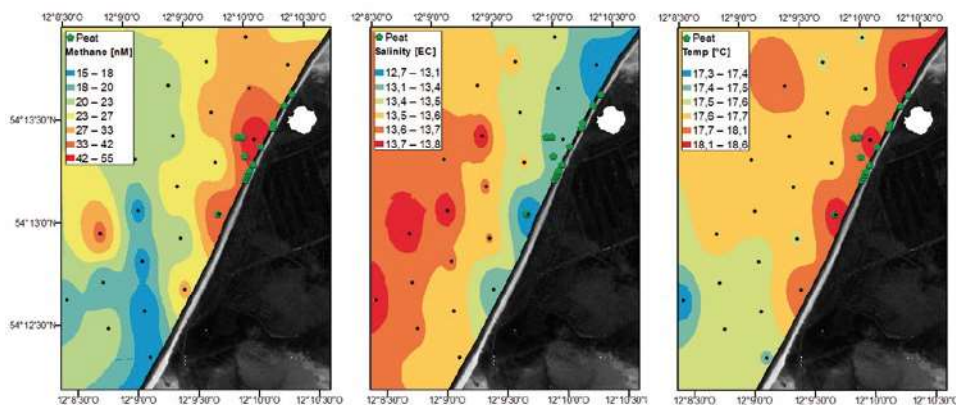


Abb. 4: Räumliche Verteilung der Methankonzentrationen (links), des Salzgehaltes (Mitte) und der Temperatur (rechts) im Flachwasser der Ostsee vor dem Hütelmoor im Sommer 2016. Räumliche Unterschiede in den Untersuchungsparametern weisen auf einen möglichen landseitigen Einfluss (Quelle: Promotionsarbeit Matthias Kreuzburg, Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde)