

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät

Institut für Biowissenschaften

Fachgebiet: *Meeresbiologie*

Betreuer: Prof. Dr. Hendrik Schubert

Daniela Katharina Glück

(e-mail: daniela.glueck@uni-rostock.de)

Ecological impacts of coastal protection measures on coastal ecosystems of the German Baltic Sea

Deutsche Zusammenfassung

Entlang der deutschen Ostseeküste schützen verschiedene Küstenschutzbauwerke Siedlungen und Infrastruktur vor Sturmfluten. Diese Bauwerke beeinflussen jedoch auch ihre Umgebung. Sie verändern Sedimente und Nährstoffgehalte und wirken sich damit direkt auf Pflanzengesellschaften in Küstengewässern, am Strand und in Dünen aus. Die Ergebnisse dieser Dissertation zeigen, dass die ökologischen Folgen stark von der Bauwerksart der Küstenschutzanlagen abhängen. Strukturen, die Erosion mindern, fördern eine Stabilisierung der Küstenökosysteme, während Bauwerke, die den Sedimenttransport fördern, die Entwicklung von Küstenökosystemen zurücksetzen. Auch vermeintlich naturbasierte Bauwerke rufen deutliche Veränderungen in den Küstenökosystemen hervor. Diese Erkenntnisse sind wichtig, um zukünftige Küstenschutzmaßnahmen ökologisch verträglicher zu gestalten.

Englische Zusammenfassung

Along the German Baltic Sea coast, various coastal protection structures protect settlements and infrastructure from storm surges. However, these structures also influence their surroundings. They change sediments and nutrient levels and thus have a direct impact on plant communities in coastal waters, on the beach and in dunes. The results of this dissertation show that the ecological consequences strongly depend on the type of coastal protection structures. Structures that reduce erosion promote the stabilisation of coastal ecosystems, while structures that promote sediment transport set back the development of coastal ecosystems. Even nature-based structures cause significant changes in coastal ecosystems. These findings are important for making future coastal protection measures more ecologically compatible.