

Abstract

Detektion von Störstellen und Neophyten im Ästuarvorland der Elbe mittels multisaisonaler hyperspektraler Fernerkundungsdaten

U. Faude^a, E.M. Bauer^b, M. Heuner^b, B. Kleinschmit^c, J. Schiewe^d, U. Schröder^b & S. Schmidtlein^a

^a*Universität Bonn, Geographisches Institut, Meckenheimer Allee 166, 53115 Bonn*

^b*Bundesanstalt für Gewässerkunde, Am Mainzer Tor 1, 56068 Koblenz*

^c*TU Berlin, Institut für Landschaftsarchitektur und Umweltplanung, Straße des 17. Juni 145, 10623 Berlin*

^d*HafenCity Universität Hamburg, Labor für Geoinformatik und Geovisualisierung, Hebebrandstraße 1, 22297 Hamburg*

Die Tideröhrichtvegetation des Elbeästuars stellt aufgrund des kontinuierlichen Gezeiteneinflusses ein hochgradig dynamisches Ökosystem dar. Eine einzigartige Tier- und Pflanzenwelt hat sich an dieses natürliche Störungsregime angepasst. Sowohl für den Natur-, als auch für den Vorlandschutz ist der Erhalt der Tideröhrichte von großer Bedeutung.

In den letzten Jahrzehnten hat sich die einlaufende Tidewelle aufgrund zunehmender anthropogener Einflussnahmen (z. B. Deichverkürzung und Ausbau der Elbe) in Form und Amplitude verändert. Es wird erwartet, dass der Klimawandel zusätzliche Veränderungen herbeiführen wird. Diese werden sich mit hoher Sicherheit auch auf das Störungsregime und damit auf die Vegetation auswirken. So besteht die Möglichkeit, dass gebietsfremde Pflanzenarten (Neophyten) im Tideröhricht von diesen Veränderungen profitieren und aufgrund eines schlechter ausgebildeten Wurzelwerks zur Schwächung des natürlichen Erosionsschutzes führen. Daher ist es von großer Wichtigkeit, Störstellen und Neophyten in diesem relativ unwegsamen Gelände exakt zu erfassen und deren Entwicklung weiter zu beobachten. Für diese Aufgabe birgt die Fernerkundung ein hohes Potenzial. Jedoch haben vergangene Studien mit multispektraler Vegetationserfassung gezeigt, dass Neophyten im Mischbestand mit Röhricht schlecht von anderen Vegetationseinheiten zu unterscheiden sind und auch die Erkennung von Störstellen verbesserungswürdig ist. Deshalb wird im Rahmen des KLIWAS-Projekts 3.09 „Ästuarvegetation und Vorlandschutz“ die Vegetation des Elbeästuars erstmals mit einem flugzeuggestützten hyperspektralen Sensor in drei unterschiedlichen Wachstumsphasen (multisaisonal) in der Vegetationsperiode 2010 erfasst. Vergleichend dazu wird das Potential multisaisonaler RapidEye Satellitendaten für die Störstellendetektion untersucht. Ziel ist eine genauere flächenhafte Darstellung unterschiedlicher Störstellen sowie eine verbesserte Detektierbarkeit von Neophyten.