

Was ist eine gute Küste für heute und die Zukunft?

Reallabore für einen ökosystemstärkenden Küstenschutz in Niedersachsen

Jan Visscher

Was ist eine gute Küste? So lautet die Leitfrage, mit der sich knapp 30 Forschende verschiedener Disziplinen der Universitäten Braunschweig, Oldenburg und Hannover im Verbundprojekt »Gute Küste Niedersachsen« seit 2020 beschäftigen. Dahinter steckt die Tatsache, dass die niedersächsische Küstenlandschaft vielfältige Ressourcen als Wirtschafts- und Erholungsraum bietet, gleichzeitig mit dem Wattenmeer einzigartige Ökosysteme beherbergt und nicht zuletzt im Zeitalter der Klimakrise durch einen wirksamen Küstenschutz nachhaltig vor Naturgefahren bewahrt werden muss.

Im Zentrum der Forschung stehen dabei die verschiedenen Küstenökosysteme vom Seegatt zwischen den Inseln über Watten und Salzwiesen bis hin zur Vegetation auf dem Deich: Wenn wir besser verstehen, welche Leistungen intakte Ökosysteme beispielsweise beim Schutz vor Sturmfluten bieten, können wir diese besser in die Küstenschutz-Praxis integrieren und sie gleichzeitig stärken. Im Idealfall wird die Küste besser auf den Meeresspiegelanstieg vorbereitet, gleichzeitig werden Kosten gespart und die Biodiversität verbessert.

Da die vielfältigen Ansprüche an den Küstenraum sich teilweise entgegenstellen, wurde im Projekt von Anfang an eine enge Einbindung aller berührten Gruppen und Institutionen angestrebt und die Forschung in Form von Reallaboren direkt vor Ort durchgeführt. So wurde bereits die Auswahl der Standorte an der Küste und auf Spiekeroog genau wie die konkreten Forschungsfragen im Austausch mit den Stakeholdern entschieden und auch vorläufige Ergebnisse werden laufend vorgestellt und lebhaft diskutiert. Die Zivilbevölkerung wird nicht nur über die laufenden Arbeiten informiert, sondern auch zu ihren Vorstellungen interviewt und im »Citizen Science«-Sinn zum Mitforschen angeregt: So können beispielsweise alle Besuchenden des Naturlehrpfads im Langwarder Groden mit ihren Mobiltelefonen die natürliche und dynamische Entwicklung der renaturierten Salzwiese und der Wattpiele aufnehmen. Die wachsende Datensammlung wird nach Projektabschluss durch die Nationalparkverwaltung weitergeführt. Auf dem Sommerdeich des Grodens findet man außerdem auch nach Abschluss der Messungen noch die Versuchsflächen mit alternativen Saatenmischungen: Dort wurde untersucht, ob nicht auch biodiverse Vegetationen die gleiche Stabilität der Deichkrone wie die derzeit üblichen Gräser bieten können.



Abb. 1: Vom Lehrpfad des Langwarder Grodens aus können alle im Vorbeigehen mit ihren eigenen Mobiltelefonen helfen, die Entwicklung der Priele und Salzwiesen zu dokumentieren (Foto: Jan Visscher).



Abb. 2: Auf dem Sommerdeich des Langwarder Grodes wurden verschiedene Mischungen aus Gräsern und Kräutern ausgesät und die Auswirkungen auf Bodenfeuchte, Temperatur und Widerstandsfähigkeit verglichen (Foto: Jan-Michael Schönebeck).

Auf Spiekeroog wurden über ein Jahr monatlich Pflanzenproben der Salzwiesenvegetation gesammelt und auf ihre biomechanischen Eigenschaften hin analysiert. Mit diesen Daten werden Modelle für numerische Simulationen und physikalische Versuche in Wellen- und Strömungskanälen erstellt, um die Ökosystemleistungen etwa zur Minderung von Wellenschlägen und Erosion mit belastbaren Messwerten zu erfassen. Außerdem wurde die Entwicklung der Sanddünen im Jahresverlauf auf der Nordseite zusammen mit dem Sandflug und der Strandhafer-Vegetation hochgenau vermessen. Durch seine Terrassenwurzeln trägt der Strandhafer nämlich maßgeblich zur Stabilisation der Schutzdünen bei Sturmfluten bei. Sie bilden sich jedoch nur dann optimal aus, wenn die Phasen von Dünenwachstum und Erosion im richtigen Verhältnis stehen.



Abb. 3: Auf Spiekeroog wird beobachtet, welche Rolle der Strandhafer beim Wachstum und der Erosion von Dünen im Verlauf eines Jahres spielt (Foto: Oliver Lojek).



Abb. 4: In den Seegatten zwischen Spiekeroog und den Nachbarinseln werden die Strömungen gemessen und der Meeresboden beprobt, um die Dynamik und die Lebensräume innerhalb des Sediments besser zu verstehen (Foto: Jan Visscher).

Die regionalen Zusammenhänge der verschiedenen Küstenökosysteme sowie die dazwischen liegenden Transportprozesse wurden außerdem durch verschiedene Messkampagnen mit Forschungsschiffen und Messbooten der drei Universitäten erforscht. Auch diese Daten helfen beim Aufbau von Rechenmodellen, um Szenarien und zukünftige Entwicklungen der Küste im Klimawandel besser zu verstehen.

Mehr über das Projekt und alle Beteiligten: <https://gute-kueste.de/>

Ökosystemstärkende Grünlandwirtschaft durch ein zukunftsicheres und integriertes Wassermanagement

**Future Proof Grasslands (FPG): Ein inter- und transdisziplinäres
Forschungsprojekt in der Grünlandregion des nordwest-
deutschen Küstenraums**

Jule Froehlich
Anne-Marie Walczuch

Ein zentrales Element des nordwestdeutschen Küstenraums stellt das Grünland mit seiner ausgeprägten (Milchvieh-)Landwirtschaft dar. Diese Grünlandregion leistet einen großen Beitrag zur Bereitstellung diverser Ökosystemleistungen, die von der Tierhaltung zur Milchproduktion und Wasserregulierung im Gewässersystem bis hin zur regionalen Identität reichen. Für diese Bewirtschaftung ist eine traditionell gewachsene Binnenentwässerung von grundlegender Bedeutung. Durch den Klimawandel und die damit einhergehenden Folgen wird das etablierte Wassermanagement vor neue Herausforderungen gestellt. Schon heute lassen sich die Auswirkungen etwa des trockenen Sommers 2019 mit einer Mäuseplage oder der Hochwasserereignisse im Winter 2023/24 deutlich erkennen (Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz 2020; Patel 2024). Der Bedarf einer Transformation hin zu einem resilienten und integrierten Wassermanagement, welches sowohl Entwässerung als auch Wasserrückhalt beinhaltet, wird durch diese Entwicklungen mehr als deutlich.

Dieses Ziel wird durch das inter- und transdisziplinäre Verbundprojekt Future Proof Grasslands (FPG) verfolgt, welches von Oktober 2022 bis September 2027 vom Niedersächsischen Ministerium für Wissenschaft und Kultur gefördert wird (Krause u. Paech 2022). Bestandteil der Durchführung ist die Erprobung