

# Land aufgeben zum Schutz der Küste?

Das Meer ist der große Gegenspieler der Menschen an der Marschenküste, mit dem sie sich über die Jahrhunderte in immer neuen Phasen von Landgewinn und Landverlust auseinandersetzen. Viel Kraft und Klugheit wurden in diesem Kampf aufgewendet. Mehr als 80 000 Hektar fruchtbares Marschlandes rangen die Menschen allein in Nordfriesland dem Meer ab. Die Deiche an der Nordsee gehören zu den größten menschlichen Bauwerken.

Mit der Bedeichung wurde dem Ansturm des Meeres eine feste Verteidigungslinie entgegengesetzt. Zuvor war die Flutwelle der Nordsee jeweils bis weit in die Flüsse hinauf zu spüren gewesen. Das Bewusstsein für die Probleme, die sich aus der veränderten Situation ergeben konnten, ist nicht neu. Der Chronist Peter Sax schrieb 1636 dazu (in moderne Sprache übersetzt\*): „Man deicht an vielen Stellen Land ein, dadurch wird der Fließraum des Wassers eingengt, und es läuft viel höher auf als zuvor. Allerdings kann die Bedeichung einiger Köge oder sogar ganzer Landschaften das Meer nicht wirklich beeinträchtigen, im Vergleich mit dessen Größe ist das bedeichte Land nicht mehr als ein winziges Stückchen.“

Als Marschbauer und als Augenzeuge der Flut von 1634, bei der die Insel Alt-Nordstrand in weiten Teilen zerstört wurde, bezieht Peter Sax eindeutig Stellung für den Küstenschutz und schätzt mögliche Gefahren durch höher auflaufende Fluten gering ein. Ist diese Haltung und ist die aufwendige Aufrechterhaltung einer starren

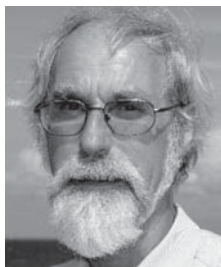


Wie eine Festungsmauer wird der Deich zwischen Land und Meer gebaut. Das Bild zeigt den Deichschluss des Hauke-Haien-Kooges 1959.

Küstenlinie in Zeiten eines drohenden weiteren Anstiegs des Meeresspiegels noch zeitgemäß? Ist nicht vielmehr eine flexiblere Antwort auf diese Herausforderung angezeigt, in deren Zug dem Meer einmal gewonnenes Land wieder zugänglich gemacht wird? *NORDFRIESLAND* hat zwei Experten gebeten, die gegensätzlichen Aspekte dieser Fragestellungen zu beleuchten.

\* Das Zitat im Wortlaut: „Man Teichet aller orten und Enden Land ein, derowegen werden die Waßeren coartiret, und laufen daher die Waßere zu dieser Zeit viel höher, alß vorhin; Daß man 4, 5, 6 Köge Ja große Landschaften eingeteichet, kan gegen den ordinari Lauf des Meeres wenig tragen, alldiweil eine solche portio terrae gegen dem großen Meere instar puncti zu achten.“ Peter Sax: *Werke zur Geschichte Nordfrieslands und Dithmarschens*, Band 1, Sankt Peter-Ording 1986, S. 108.

*Prof. Dr. Karsten Reise lebt seit 1974 in List, leitet die Wattenmeerstation Sylt des Alfred-Wegener-Instituts für Polar- und Meeresforschung und ist Professor für Küstenökologie an der Universität Kiel. (Adresse: AWI Wattenmeerstation Sylt, 25992 List/Sylt, NF.)*



**pro -  
deerfor**



*Dr. Johannes Oelerich ist Ingenieur im Küstenwasserbau. Er leitet seit 2005 das Amt für ländliche Räume (ALR) Husum und ist damit auch zuständig für den Küstenschutz von der dänischen Grenze bis Hamburg. (Adresse: Osterreihe 3, 25866 Mildstedt, NF.)*

## pro - deerfor

Unübertroffen ist die landschaftliche Vielfalt der nordfriesischen Wattenmeerküste, eine ausdrucksvolle Küstenlandschaft zwischen Himmel und Wasser, viel besucht von Zugvögeln und Touristen gleichermaßen. Ein Juwel, dessen Glanz und Schönheit es zu erhalten gilt. Das aber kann nicht gelingen durch Verbarrikadieren, wenn rundherum die Welt sich ändert. Ich möchte zum Nachdenken über die Küstenlandschaft im Klimawandel anregen. Während der Generalplan Küstenschutz in seiner Fortschreibung seit der Sturmflut von 1962 der Abwehr von Katastrophen dient, geht es mir mit diesen Zeilen um die Anpassung der Küste an den unabwendbar gewordenen und sich beschleunigenden Anstieg des Meeresspiegels.

Seit Beginn des Deichbauens im Mittelalter stieg das Meer relativ zum Land um etwa einen Meter. Durch die Wärmeausdehnung und schmelzenden Gletscher könnte allein in diesem Jahrhundert gut ein halber Meter hinzukommen, so die Schätzung der im *Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)* zusammengeschlossenen Klimaforscher. In der Tendenz höher, auf 0,5 bis 1,4 m bis 2100, wird im amerikanischen Wissenschaftsjournal *Science* vom Januar 2007 der Anstieg des mittleren Meeresspiegels berechnet. Dabei sind Effekte der auftauenden Dauerfrostböden in der Arktis noch nicht berücksichtigt, auch nicht die Entwicklung der Eismassen auf Grönland und in der Antarktis, weil dazu das gegenwärtige Wissen nicht ausreicht. Sicher ist jedoch, dass der Anstieg des Meeres noch lange weiter anhalten wird und nur höher, aber nicht mehr niedriger ausfallen kann. Für das flache Nordfriesland bedeutet das viel.

Deiche lassen sich zwar weiter erhöhen und verstärken, aber das ändert nichts am zunehmenden Auseinanderklaffen von der Position unserer heute verteidigten Küstenlinie und einer weiter landwärts gelegenen, die dem inzwischen gewachsenen Volumen des Meeres entsprechen würde. Mit voranschreitendem Meeresspiegelanstieg nimmt der Niveauunterschied zwischen Land und Meer zu. Das gilt dort, wo die Marsch heute schon tiefer liegt als das Meer. Wo sie noch etwas darüber liegt, nimmt der Unterschied ab. In der Marsch ist dies ein hausgemachtes oder

besser gesagt ein „deichgemachtes“ Problem. Während Halligen und Vorländer bei jeder Überflutung höher aufschlicken und so mit dem mittleren Anstieg der Hochwasserstände mithalten können, kann die Marsch hinter den Deichen es nicht.

Neben den Bodensackungen durch Drainage erklärt dieser Vorgang, warum die zuerst eingedeichten Marschen heute tiefer liegen als die zuletzt eingedeichten. Erstere entstanden in einer Zeit aus Salzwiesen, als der Meeresspiegel noch tiefer lag als heute. Die durch Landgewinnung später angelegten Köge sind entsprechend im Niveau höher. Dadurch ist ein verdrehtes Küstenprofil entstanden, das zum Meer hin ansteigt statt abzufallen. Bei Deichbrüchen ist diese Konfiguration ungünstig und ruft nach Risikostreuung.

Auch wenn Deiche nicht brechen sollten, so sind doch diejenigen, deren Häuser noch auf alten Warfthügeln oder Schlafdeichen stehen, einem geringeren Risiko ausgesetzt als jene, die flach in die Marsch gebaut haben. Natürlich käme es billiger, verfügbares Geld in bruchsihere Deiche zu stecken, als nach und nach alle Häuser auf Warften zu setzen, wäre da nicht ein Unterschied: Gelingt es einer Koogsgemeinde, alle Häuser auf Warften und alle Straßen auf Dämme oder Brücken zu legen, dann besteht die Option, kontrolliert das umliegende Land bei Sturmfluten voll Wasser laufen zu lassen. Dadurch könnten die mitgeführten Sinkstoffe die Marsch erhöhen und sie tendenziell mit dem Meeresspiegel wachsen lassen. Das Land passt sich so dem höher gestiegenen Meer an.

Bedingt durch Entwässerungsmaßnahmen im östlichen Hügelland und der Geest sammeln die eingeschnürten Bäche, Auen und Kanäle bei Niederschlägen zeitweilig mehr Wasser an, als durch Siele ins Meer ablaufen kann. Darum wurden in den zuletzt eingedeichten Bereichen Hauke-Haien-Koog, Beltringharder Koog und Eidermündung Speicherbecken für das reichlich anfallende Niederschlagswasser angelegt. Ließe man in diese Köge bei Stürmen Meerwasser einlaufen, um Sediment zur Aufschlickung einzufangen, müsste das Regenwasser anderswo bleiben. Prädestiniert wären dafür die ältesten, also die am tiefsten gelegenen Köge. Stagnierende Gewässer sind jedoch, nicht zuletzt wegen der

Mückenlarven, zu vermeiden. Die vorhandenen Sielzüge könnten statt der bisherigen Entwässerung einer Bewässerung dienen und fließende Verbindung zwischen wassergefüllten Kögen sein.

Auf den ersten Blick erscheint dies völlig absurd, denn die herkömmliche Landnutzung würde unmöglich. Doch es gilt auch zu überlegen, was durch mehr Wasser in der Landschaft für neue Möglichkeiten entstünden. Je nach Lage der Köge kann erwogen werden, ob Flutung mit Meerwasser, Süßwasser, beidem oder keine Flutung passender ist. Das Resultat wäre eine außerordentlich abwechslungsreiche Küstenlandschaft, attraktiv zum Wohnen und ein Paradies für Erholungssuchende.

Wasserflächen, aus denen die Häuser auf ihren Warften ragen, können als Naturräume erhalten, sich für den Wassersport eignen, zum Angeln oder zur Fischzucht, zum Anbau von Reet für die Dächer bis hin zur Zucht von Wassernüssen oder Teichrosen für den Blumenmarkt. Ich halte eine solch wasserdurchsetzte Marschlandschaft für konkurrenzstärker im überregionalen Wettbewerb als die Fortsetzung bisheriger Landnutzung.

Steigt das Meer wesentlich schneller und höher als bisher, wird es auch nötig, durch künstliche Sandtransporte aus dem Offshore-Bereich die Watten um Inseln und Halligen nach und nach zu erhöhen. Die natürliche Sedimentversorgung allein durch Tiden und Wellen reicht dann nicht mehr aus. Ohne zusätzlichen Sand entstünde ein Wattenmeer ohne Watten. Die würden bei Ebbe nicht mehr auftauchen. Solche Sandfütterungen sind der Preis für ein Beibehalten der heutigen Küstenlinie trotz des ansteigenden Meeresspiegels.

Der hier vorgelegte Denkanstoß zur Anpassung der nordfriesischen Küste an eine wärmere Welt zielt auf ein Konzept für die nächsten Jahrzehnte. Es ist nicht so radikal wie das bereits praktizierte *Coastal realignment* (Rücknahme der Deichlinie) an der britischen Küste oder das für Dänemark vorgeschlagene konsequente Kosten-Nutzen-Prinzip im Küstenschutz. Dies ist vielmehr ein Versuch, die Konsequenzen des unvermeidbar gewordenen Anstiegs des Meeresspiegels als Chance umzudenken. Nordfriesland sollte die Perle der Nordseeküste bleiben und nicht hinter immer höheren Bollwerken konserviert werden.

*Karsten Reise*

## *contra - deeriinj*

„Wer nich will dieken, mutt wicken.“ Das ist ein zentraler Leitsatz der Friesen, der die Entscheidung über Wohl und Wehe der Menschen in der Küstenniederung in knappen Worten beschreibt. Das „will“ impliziert die bewusste Entscheidung vor dem Hintergrund der Bedrohung durch das Meer und das Wissen um die Möglichkeiten, die die Menschen zur Abwehr der Gefahren zum Zeitpunkt der Entscheidung sehen. Insofern haben sich Menschen, seit sie sich den Lebensraum in den Niederungen erschlossen haben, auch Gedanken machen *müssen*, wann ein Rückzug aus dem bedrohten Lebensraum unumgänglich ist. Überlieferte Regeln sind schon früh z. B. im „Spadelandrecht“ für die Insel Nordstrand von 1557 kodifiziert worden.

Die Bedrohung durch das Meer, aber auch der Wille, den gewonnenen Lebensraum zu verteidigen, hat eine einzigartige Solidargemeinschaft wachsen lassen, die die unmittelbar betroffene Gemeinschaft zu gemeinsamen Leistungen – im Deichbau und in der Entwässerung – verpflichtet. Die technischen Möglichkeiten waren begrenzt. Der Einsatz für den Bau und Betrieb von Küstenschutzanlagen war im Verhältnis zum Ertrag relativ hoch. Immer wieder war es notwendig, dass die unmittelbar betroffenen Menschen durch den Landesherren oder durch Privatleute unterstützt werden mussten. Noch heute sind die selbstverwalteten Deich- und Sielverbände vitaler Ausdruck eines guten Weges, Individualinteressen durch gemeinsame Lösungen zu verfolgen. Der Gedanke an den bewussten Rückzug bzw. Rückbau ist immer verbunden gewesen mit einer Niederlage des Menschen gegen die Naturgewalten.

Verheerende Sturmflutkatastrophen haben in den vergangenen Jahrhunderten zu starken Landschaftsveränderungen an Inseln, Halligen und der Festlandküste geführt. Die technischen Möglichkeiten, Küstenschutz betreiben zu können, haben sich in den letzten Jahrzehnten erheblich verbessert. In kurzer Zeit und mit vergleichsweise geringen Mitteln im Vergleich zu Werten und Ertrag in bzw. aus den Küstenniederungen können Millionen von Kubikmetern geeigneten Materials über große Entfernungen verbracht werden, um als technisch anspruchsvolle

Bauwerke – Deiche, Deckwerke und Siele – oder als Sandkörper an sandigen Küsten ihren Dienst zum Schutz der Menschen zu leisten. Wesentliche Aufgaben des Küstenschutzes sind heute staatliche Aufgaben. Die Finanzierung kann heute auf EU-, Bundes- und Landesmittel abgestützt werden. Die Küstenlinie wurde so weitgehend gehalten. Aber gesteigerte Möglichkeiten zum Schutz der Küsten mussten in Einklang gebracht werden mit einem gestiegenen Bewusstsein zum Schutz einzigartiger Naturlandschaften, mit Nutzungsinteressen wie z. B. dem Tourismus und mit der sicheren Erkenntnis, dass der Klimawandel zu steigendem Meeresspiegel, zu verstärktem Tidehub und gegebenenfalls zu vermehrten und verstärkten Sturmflutereignissen führt.

Dem trägt der Generalplan Küstenschutz seit 2001 mit dem Ziel eines integrierten Küstenschutzmanagements Rechnung. Ein dynamisches Bemessungsverfahren stellt sicher, dass Schutzanlagen alle zehn Jahre nachbemessen werden und gegebenenfalls verstärkt werden. Hier findet sich bei den Entwicklungszielen des Küstenschutzes auch der Satz „Rückverlegungen von Deichen sind nur in Ausnahmefällen möglich“. Sollte die gesetzliche Verpflichtung zur Daseinsfürsorge durch den Küstenschutz in bestimmten Bereichen nicht mehr erfüllbar sein, wäre also auch eine Rückverlegung denkbar.

Die einzigartige Landschaft des nordfriesischen Wattenmeeres wird sich bei steigendem Meeresspiegel und verstärkt einwirkenden hydrologischen Kräften verändern. Tiderinnen werden sich tendenziell weiter vertiefen, Sedimente in Richtung der Küsten transportiert werden und sich dort ablagern, wo es die Strömungsverhältnisse zulassen, z. B. auf den Vorländern. Es wird weiter zu flächenhafter Erosion der Watten kommen, wo Strömungsverhältnisse dies ermöglichen. Der Vorstrand vor Inseln und Halligen wird sich weiter aufsteilen. In den nächsten Jahrzehnten werden in manchen Bereichen also große Mengen Sand und Schlick benötigt, damit der flächenhafte Küstenschutz und der Erhalt der Küstenlinie sichergestellt sind. Es gibt Erkenntnisse, wonach ein Meeresspiegelanstieg von bis zu 0,5 cm pro Jahr durch die Umlagerung aus den tieferen Rinnen und der Außenküste und aus der Nordsee ausgeglichen werden kann. Diese Tendenzen können durch wiederholte Messungen belegt

werden. Zeitzeugen können diese Entwicklungen durch Beobachtung übermitteln. Beobachtungen, Messungen und Ergebnisse von Modellrechnungen werden im vierten Bericht des IPCC als weltweit anerkanntem UNO-Expertengremium vom 2. Februar 2007 in der Prognose z. B. einen globalen Anstieg des Meeresspiegels von 18 cm bis 59 cm in einhundert Jahren angegeben. Für das vergangene Jahrhundert wurde ein Anstieg des Meeresspiegels von etwa 15 cm ermittelt.

In den Bemessungsansätzen werden heute schon etwa 50 cm „Klimazuschlag“ für die Nordsee und die Elbe berücksichtigt. Veränderungen in den Tendenzen müssen wachsam verfolgt werden. Dass diese Entwicklungen durch den Menschen beherrschbar bleiben, dafür steht eine staatliche Küstenschutzverwaltung, die sich der Herausforderungen im Wandel der Zeit annimmt und Lösungen rechtzeitig vorhält.

Der Gedanke, Deiche zurückzulegen, um Flutraum für die Nordsee zu schaffen, macht hydraulisch gesehen keinen Sinn. Deiche zurückzulegen, um niedrig gelegene Marschen durch natürliche Sedimentation wieder aufzuheben, macht morphologisch vor dem Hintergrund des vorher Gesagten wenig Sinn. Deiche zurückzulegen, um Naturraum statt Kulturräum zu schaffen, ist einer Wertediskussion vorbehalten, die bei den Menschen, die in den Küstenniederungen leben, nur wenige Befürworter finden wird, und wird damit nur an wenigen Küstenabschnitten denkbar sein. Aber die für die Entwässerung der Niederungen Verantwortlichen werden sich Gedanken machen müssen, ob der Speicherraum ausreicht, um das aus höher gelegenen Flächen den Niederungen zuströmende Wasser zu halten, ehe es der Nordsee zufließen kann. Hier bewirkt der steigende Meeresspiegel und Material, das in den Außentiefs sedimentiert, an einigen Stellen zunehmend schlechtere Vorflutverhältnisse, die entsprechend höhere Kosten verursachen.

Auch ein Meeresspiegelanstieg von einem Meter in 100 Jahren ließe sich technisch durch Deichverstärkungen beherrschen. Für das Wattenmeer und die Außenküsten hätte ein solcher Anstieg jedoch erhebliche Konsequenzen. Daher ist sofortiges Handeln beim Klimaschutz erforderlich, damit die Klimafolgen auch in Zukunft beherrschbar bleiben. *Johannes Oelerich*