

Der Deich

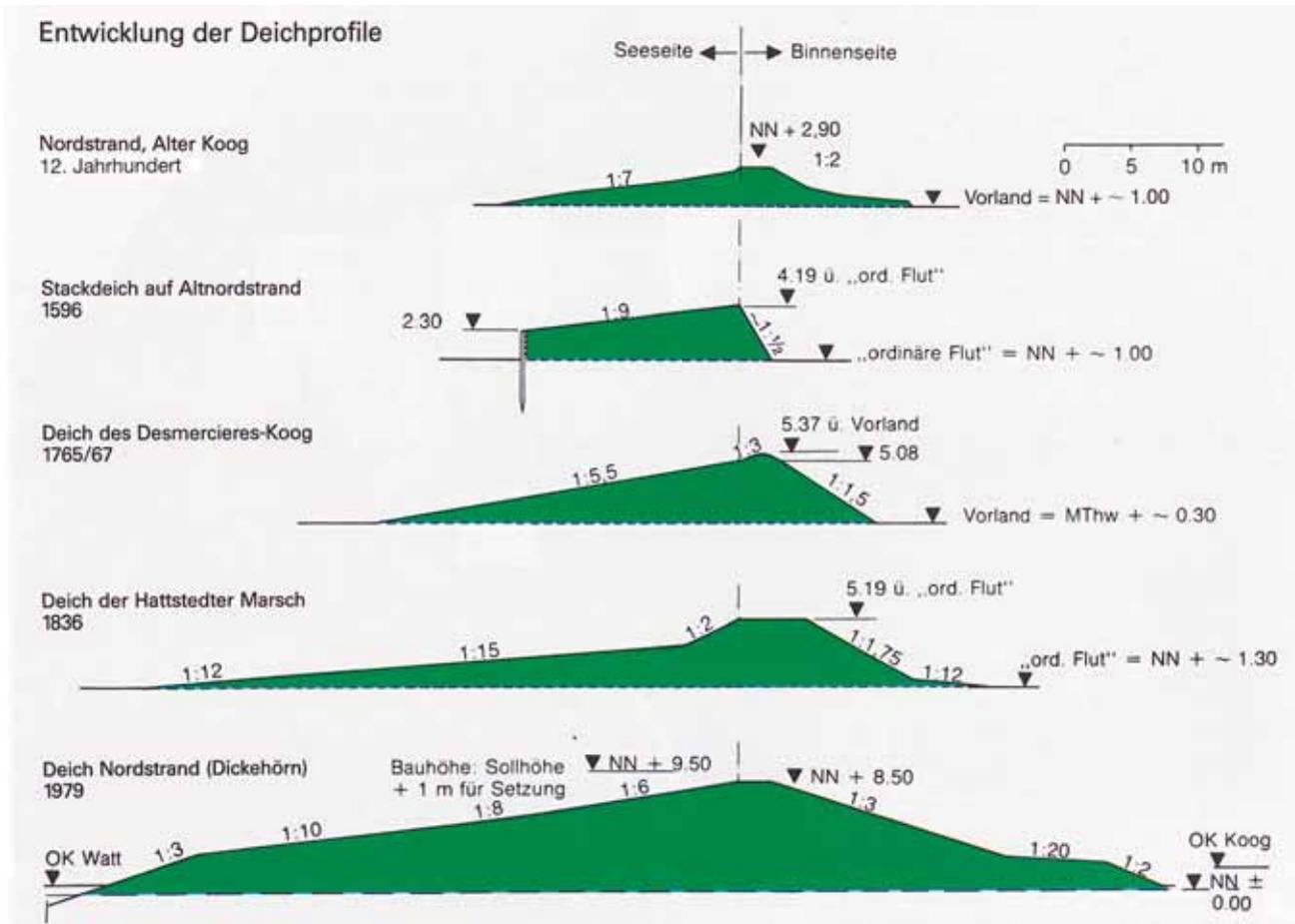


Nordfriesland in der Schule

Ein Pilotprojekt des Nordfriisk Instituut
in Zusammenarbeit mit dem
Friesischen Seminar der Universität Flensburg,
dem Institut für Qualitätsentwicklung an Schulen Schleswig-Holstein (IQSH)
und dem
Ministerium für Bildung und Wissenschaft des Landes Schleswig-Holstein

NORDFRIISK INSTITUUT

Der Deich



Entwicklung von Deichformen und Deichprofilen in Nordfriesland im Überblick

Das Thema „Der Deich“ kann zum Beispiel behandelt werden im Rahmen des Grundschulfaches

Heimat-, Welt- und Sachkunde, Klassenstufe 3-4

oder unter dem Thema „Bauen und gebaute Umwelt“ im **Lehrplan Technik, Sekundarstufe I, Klassenstufe 7.**

Die Unterrichtseinheit wurde erstellt unter Verwendung von Material, erarbeitet von Caren Christin Zenker im Rahmen des Seminars „Grundzüge der friesischen Landeskunde und Geschichte im europäischen Zusammenhang“ unter Leitung von Prof. Dr. Thomas Steensen am Friesischen Seminar der Universität Flensburg im Sommersemester 2013.

Lernziele

Die Schülerinnen und Schüler sollen die Ziele und Gründe des Baues von Deichen verstehen.
Sie sollen den Aufbau eines Deiches kennenlernen.
Sie sollen den Deich als Teil der von Menschen gestalteten Umwelt wahrnehmen lernen.

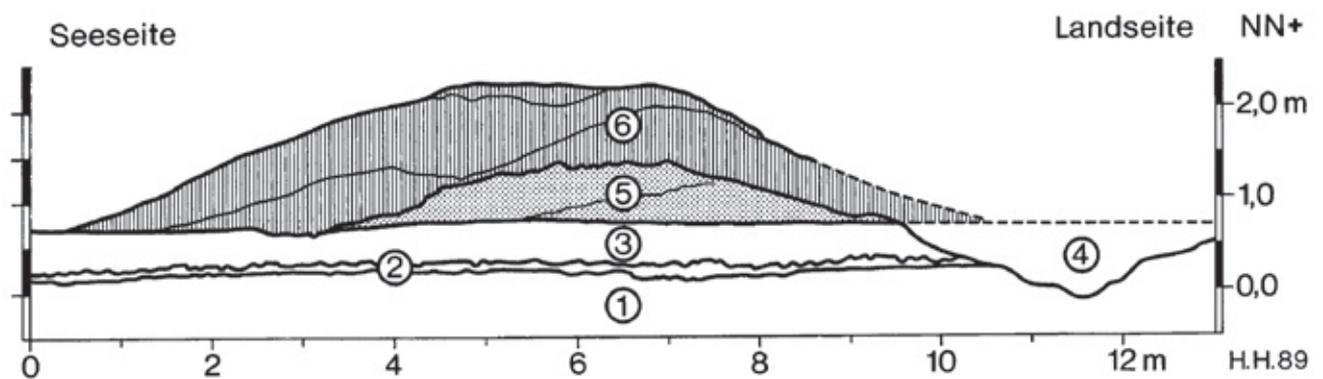
Sachinformation

Ein Deich ist ein künstlich angelegter Schutzwall entlang der Küste, der die angrenzenden Gebiete vor einer Überschwemmung schützen soll. Seit dem 11. Jahrhundert bauten Nordfriesen aufgrund des steigenden Meeresspiegels und der daraus resultierenden Angst vor Überschwemmungen und Sturmfluten Deiche entlang des Wassers. Die Größe und Breite eines Deiches wurde immer wieder dem weiterhin steigenden Meeresspiegel angepasst. Aufgrund der Fortschritte im Deichbau bis hin zu heutigen Deichen von über acht Metern Höhe und einer Sohlenbreite von bis zu 100 Metern konnten die Sturmfluten seit 1962 in Nordfriesland keine größeren Schäden mehr anrichten. Die Deiche haben zur Seeseite ein flaches Profil, damit wird den Wellen beim Anbränden ein Großteil der Kraft genommen. Die heutigen Deiche sind mehrschichtig aufgebaut. Ein Kern aus Sand wird mit einer ungefähr zwei Meter dicken Schicht aus Kleiboden bedeckt. Darüber liegt eine Grasfläche. Auf dieser sieht man oftmals Schafe grasen, da die harten Hufe der Tiere den Deichboden festtreten und zur Stabilisierung des Deiches beitragen.

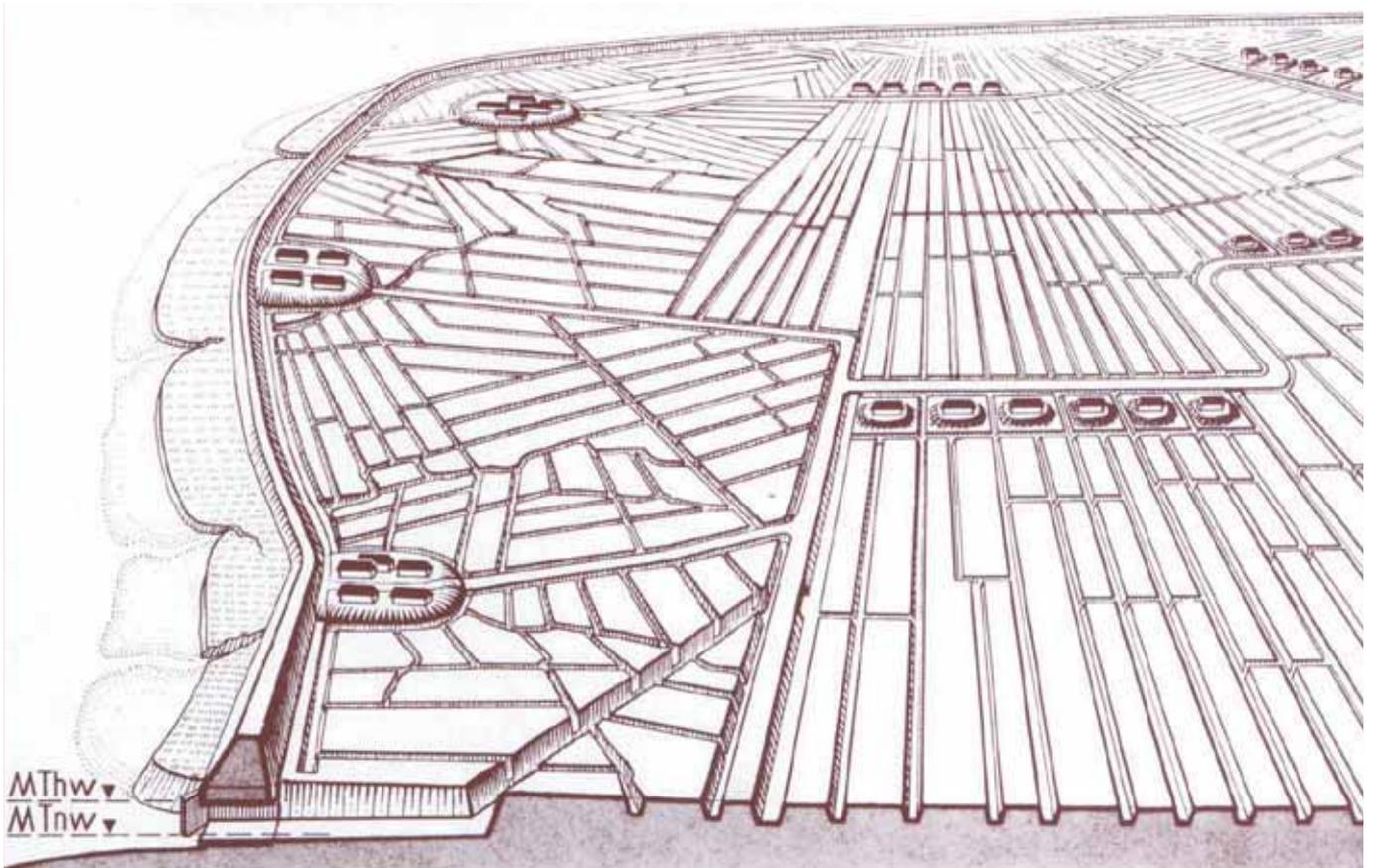
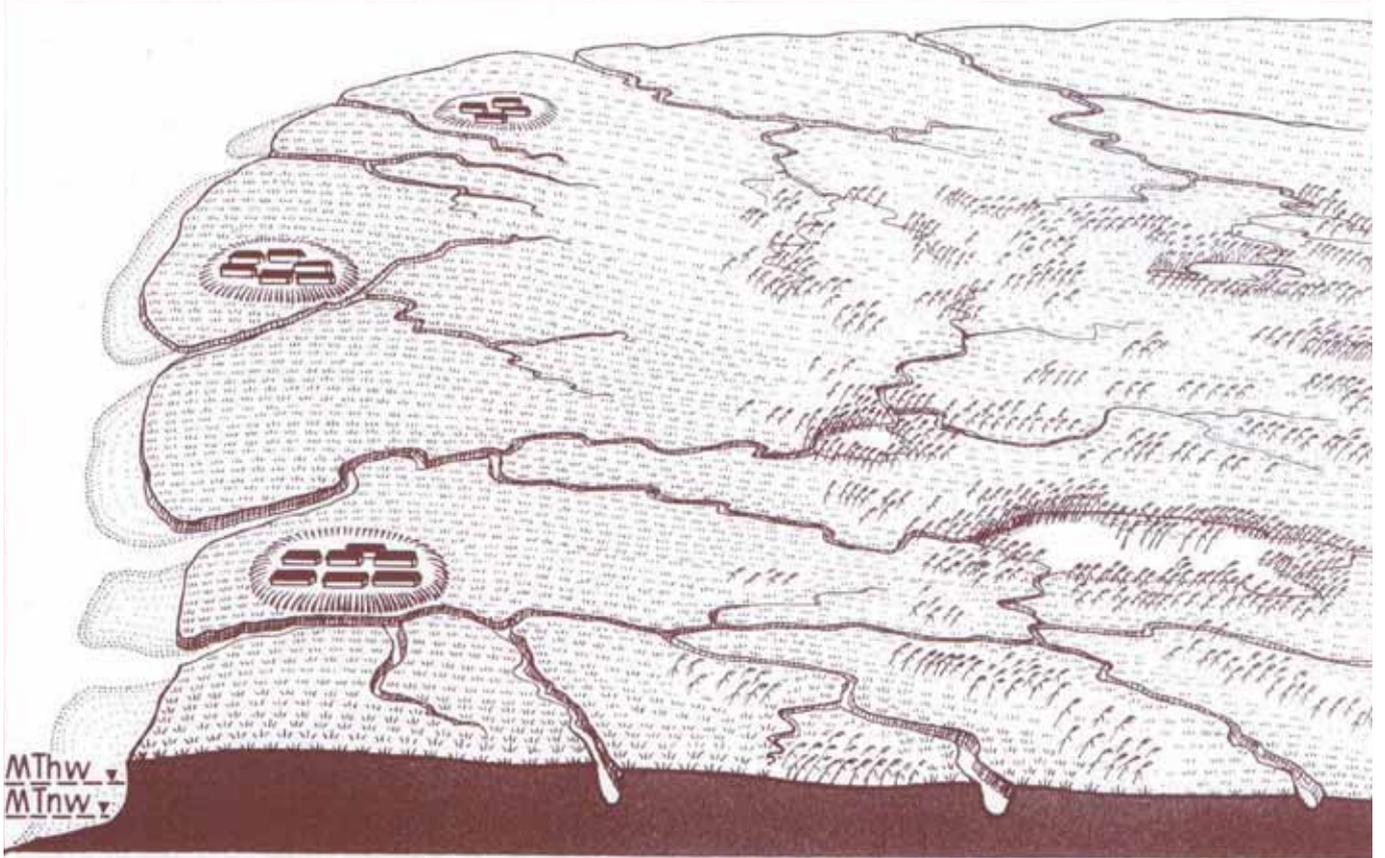
Material

Defensiver Deichbau

Am Ende des 14. Jahrhunderts hatte sich Bodenmaterial an günstigen Stellen neu abgelagert, das bei Sturmfluten wie der „Groten Mandränke“ von 1362 in den Utlanden, dem Bereich des heutigen nordfriesischen Wattenmeeres, losgerissen worden war. Es wurde mit Deichen geschützt, man kann von defensivem Deichbau sprechen.



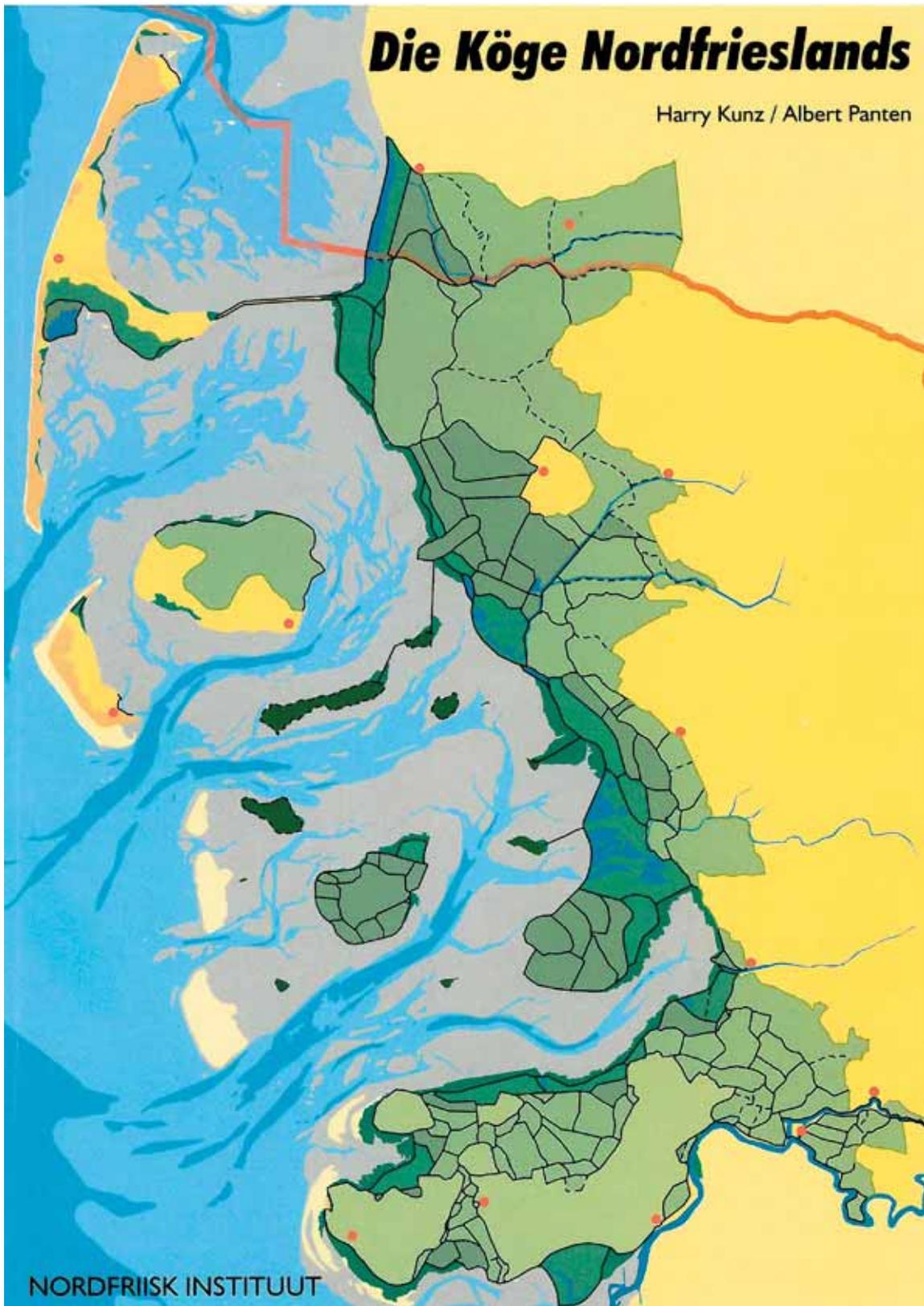
Der Schnitt durch den Deich des Alten Kooges auf Nordstrand zeigt die unterschiedlichen Phasen seiner Entwicklung. Die Schicht Nr. 5 bildet die Reste des Deiches, der 1362 in der Groten Mandränke zerstört wurde. Die jüngste Schicht (6) stammt vom Ende des 14. Jahrhunderts.



Die Menschen bauten ihre Häuser auf Warften, künstlich aufgeworfene Hügel. Das vom Meer abgelagerte Land (oben) wurde durch Deiche geschützt, vor allem aber durch Systeme von Gräben und Sielen (im Deichkörper eingebaute Abflüsse) entwässert. Ohne eine Möglichkeit, das Regenwasser abfließen zu lassen, hätte sich die hinter den Deichen geschützte fruchtbare Marsch in einen Sumpf verwandelt. Wasserlösung und Küstenschutz bilden ein System.

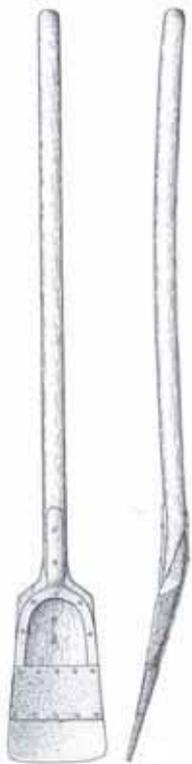
Offensiver Deichbau

Schon im 15. Jahrhundert drängten Landesherren wie Herzog Adolf VIII. oder König Christian I. ihre an der Küste lebenden Untertanen dazu, neues Land einzudeichen. In der Folge wurden mehr als 170 Köge eingedeicht mit insgesamt mehr als 800 Quadratkilometern Fläche.

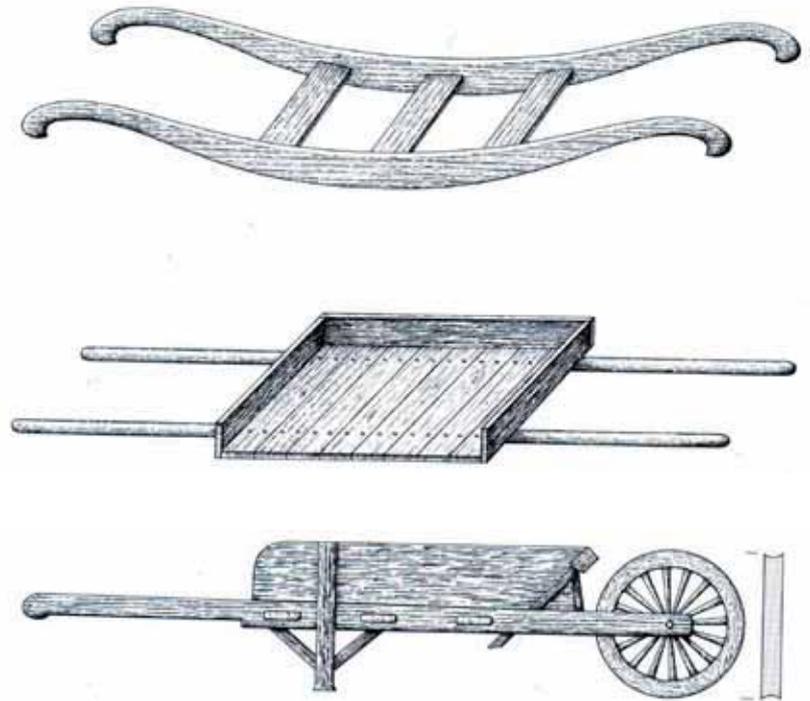


Die Marsch Nordfrieslands besteht aus mehr als 170 Kögen, die durch Eindeichungen dem Meer abgewonnen wurden. In dem Buch „Die Köge Nordfrieslands“ sind die wesentlichen Informationen zu jedem einzelnen Koog zusammengefasst. Die unterschiedlichen Grüntöne der Karte spiegeln verschiedene Phasen der Bedeichungsgeschichte wider.

Die Deicharbeit war sehr hart. Die meisten Köge wurden ohne Maschinen eingedeicht, das wichtigste Instrument war der Spaten. Das Bodenmaterial wurde mit Körben und Tragen bewegt. Die Einführung der Schubkarre Anfang des 17. Jahrhunderts brachte eine gewisse Erleichterung.

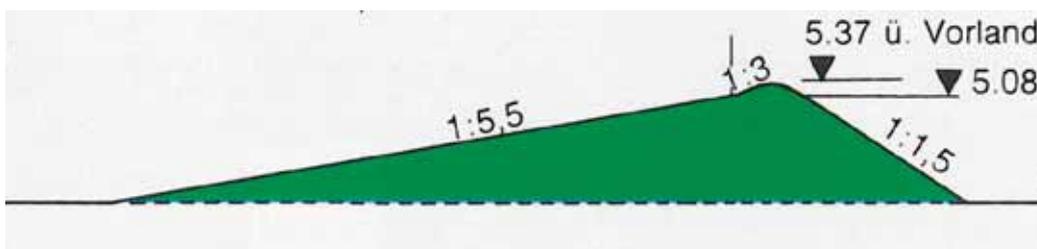


Links: Deichbau-
spaten, rechts:
Erdtragen und
Schubkarre zum
Transport von Bo-
denmaterial beim
Deichbau

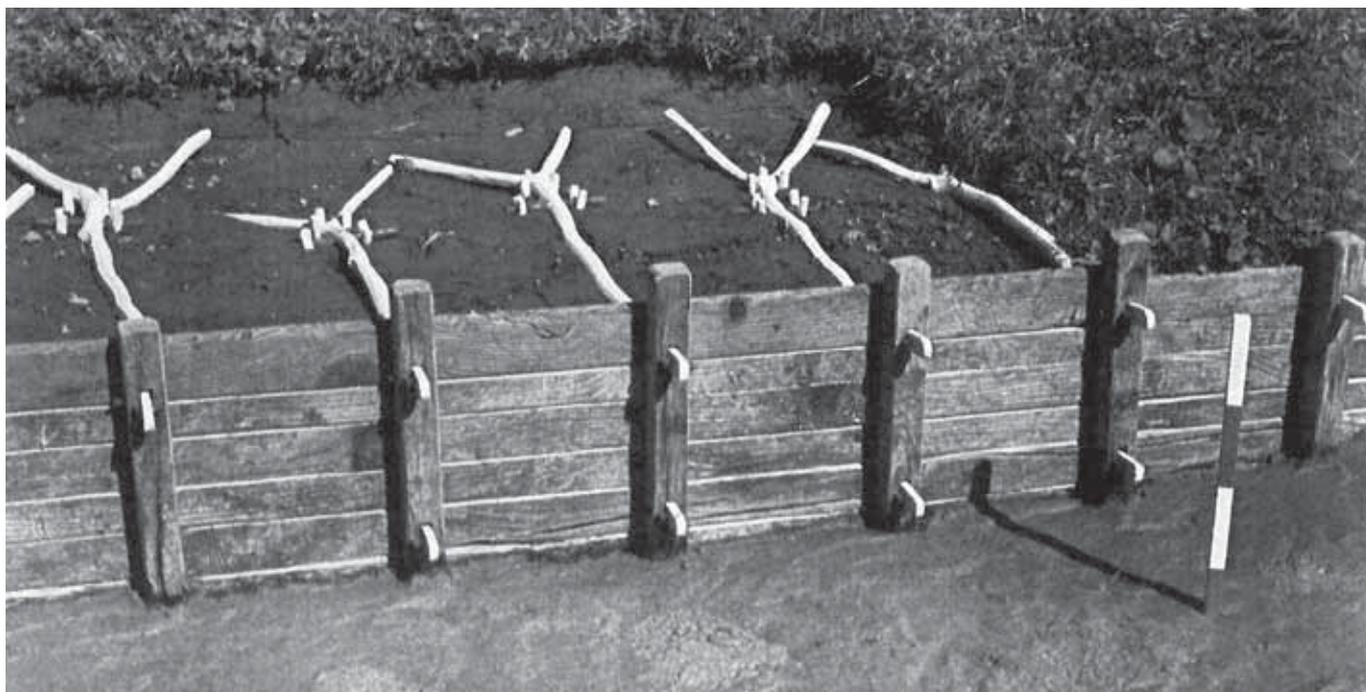


Die Deiche wurden ebenso wie die Entwässerungsanlagen genossenschaftlich von den Landbesitzern unterhalten. Sie trugen gemeinsam die Verantwortung. Wer dazu nicht bereit oder in der Lage war, verlor den Anspruch auf sein Land. Der Grundsatz lautete „De nich will dieken, mutt wicken“ (Wer nicht deichen will, muss weichen). Die Regeln waren im Einzelnen festgelegt im „Spadelandesrecht“ (Recht, das sich bezieht auf das „mit dem Spaten“ gewonnene Land), das 1572 zusammen mit dem Nordstrander Landrecht in gedruckter Form vorgelegt wurde.

Die Deichbautechnik machte Fortschritte. An besonders gefährdeten Stellen wurden dabei Stackdeiche errichtet, deren der See zugewandte Seite mit einem senkrechten Holzpanzer bewehrt war. Generell ging es darum, den Deichen eine möglichst flach ansteigende Außenböschung zu geben, sodass die Kraft des anstürmenden Wassers sich verteilte, anstatt mit Gewalt gegen den Deich zu prallen. Beispielsweise der Geheime Konferenzrat Jean Henri Desmercieres (1687–1778), der in Deichbau-Unternehmen investierte, ließ solche Deiche errichten.



Deich des 1767 geschlossenen Desmerciereskooges



Dieser im 17. Jahrhundert errichtete Stackdeich wurde 1977 in der Nähe der Halbmondwehle südlich von Husum ausgegraben.

Hauke Haien, der berühmteste Deichgraf Nordfrieslands

Vom Beginn des 17. Jahrhunderts an beauftragten die Landesherren Beamte mit der Aufsicht über die Deiche, die Deichgrafen. Am Anfang standen dabei Experten aus den Niederlanden wie etwa Johann Claussen Rollwagen (1563/64–1623/24).

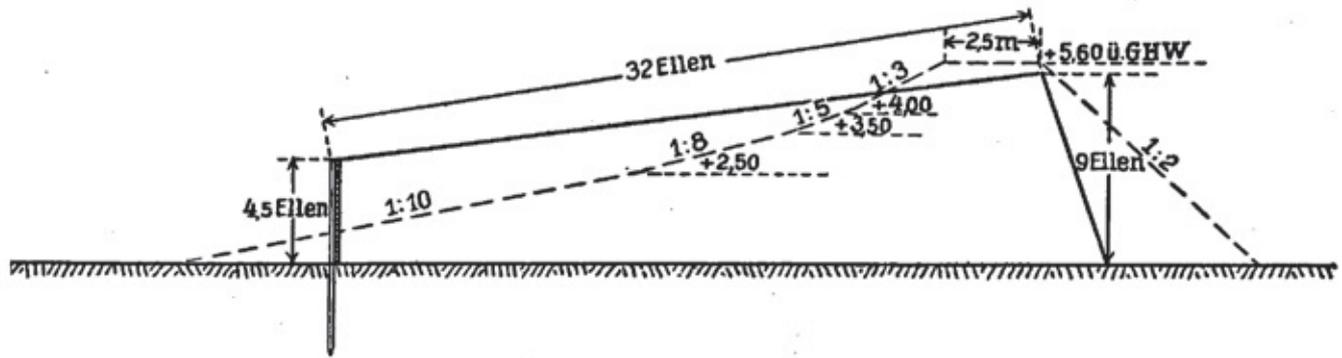
Der berühmteste Deichgraf Nordfrieslands hat nie gelebt. Hauke Haien ist eine literarische Figur, nämlich der Protagonist in Theodor Storms Novelle „Der Schimmelreiter“ (1888; Auszug)

[D]en Euklid hatte [Hauke Haien] allzeit in der Tasche, und wenn die Arbeiter ihr Frühstück oder Vesper aßen, saß er auf seinem umgestülpten Schubkarren mit dem Buche in der Hand. Und wenn im Herbst die Fluten höher stiegen und manch ein mal die Arbeit eingestellt werden mußte, dann ging er nicht mit den Anderen, sondern blieb an der abfallenden Seeseite des Deiches sitzen und sah stundenlang zu, wie die trüben Nordseewellen immer höher an die Grasnarbe des Deiches hinaufschlugen; erst wenn ihm die Füße überspült waren und der Schaum ihm ins Gesicht spritzte, rückte er ein paar Fuß höher und blieb dann wieder sitzen. Er hörte weder das Klatschen des Wassers noch das Geschrei der Möwen und der Strandvögel, die um oder über ihm flogen und ihn fast mit ihren Flügeln streiften, mit den schwarzen Augen in die seinen blitzend; er sah auch nicht, wie vor ihm über die weite, wilde Wasserwüste sich die Nacht ausbreitete; was er allein hier sah, war der brandende Saum des Wassers, der, als die Flut stand, mit hartem Schlage immer wieder dieselbe Stelle traf und vor seinen Augen die Grasnarbe des steilen Deiches auswusch. Nach langem Hinstarren nickte er wohl langsam mit dem Kopfe oder zeichnete, ohne aufzusehen, mit der Hand eine weiche Linie in die Luft, als ob er dem Deiche damit einen sanfteren Abfall geben wollte. Wurde es so dunkel, daß alle Erdendinge vor seinen Augen verschwanden und nur die Flut ihm in die Ohren donnerte, dann stand er auf und trabte halbdurchnäßt nach Hause.



Hauke Haien – der Schimmelreiter – kommt am Ende in den Fluten um, sein moderner Deich aber, so heißt es in der Novelle, hält stand.

Heliogravüre von Alexander Eckener



Darstellung eines Stackdeiches mit eingezeichneter idealer Deichlinie, erstellt von Otto Fischer. Es war allerdings keineswegs so, dass die gesamte Küstenlinie mit Stackdeichen versehen war.

Als er so eines Abends zu seinem Vater in die Stube trat, ... sagte Hauke ... „unsere Deiche sind nichts wert!“ „Sie taugen nichts, Vater! ... Die Wasserseite ist zu steil, ... wenn es einmal kommt, wie es mehr als einmal schon gekommen ist, so können wir hier auch hinterm Deich ersaufen ... Die Deiche müssen anders werden.“ „Nun“, meinte der Alte und stieß ein Lachen aus; „du kannst es ja vielleicht zum Deichgraf bringen; dann mach sie anders!“ „Ja, Vater!“ erwiderte der Junge.

Wachsender staatlicher Einfluss

Durch die Eindeichung immer neuer Köge rückten viele ältere Deiche in die zweite Reihe und wurden zu „Schlafdeichen“. In alter Zeit waren sodann allein die Bewohner und Nutzer der unmittelbar an der Küstenlinie liegenden Köge für die Erhaltung der Seedeiche zuständig. Es kam immer wieder zu heftigen Streitigkeiten, nicht zuletzt, weil diese Gemeinschaften mit den anstehenden Arbeiten überfordert waren. Die Deiche verfielen, es kam immer wieder zu Schäden, die manchmal über Jahre nicht repariert wurden. 1803 schließlich erließ die landesherrliche Regierung ein „Allgemeines Deichreglement“, mit dem die staatliche Aufsicht über das Deichwesen ausgeweitet und die Lasten der Deichunterhaltung auf



die gesamte Marsch verteilt wurden. Der Staat griff immer stärker in das Deichwesen ein, bis 1971 das Land Schleswig-Holstein die alleinige Zuständigkeit an sich zog. Die althergebrachten Organe des genossenschaftlichen Deichwesens erhielten in dem staatlich gesteuerten und seit 2008 dem „Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz“ angegliederten System Berichts- und Ausführungsfunktionen.

Zeitungsartikel von Frank Jung in den Husumer Nachrichten vom 5. Oktober 2013

Hier entsteht Schleswig-Holsteins höchster Deich. Auf Nordstrand versuchen sich die Küstenschützer erstmals mit einem Bauwerk, das den jüngsten Prognosen zum Klimawandel Rechnung trägt. In der sonst so flachen Landschaft wirken sie fast wie ein Gebirge; erst recht, da die Planierraupen noch nicht die gipfelartigen Unebenheiten auf der Krone geglättet haben: die Erdmassen, die schwere Maschinen auf eine Höhe von bis zu 8,70 Meter zusammenschieben. Auf dem westlichsten Abschnitt ist schon die abschließende Kleischicht aufgebracht, auf dem größeren Teil der Baustelle jedoch entsteht erst – eine Etage tiefer – die voluminösere Schicht aus Sand. Ganz unten kippen Laster unter Getöse Kies-Geröll und steinähnliche Blöcke aus Kupferschlacke ab. So sieht es aus, wenn an der Nordwestecke Nordstrands auf einer Länge von 300 Metern Schleswig-Holsteins Antwort auf den Klimawandel entsteht: der erste Deich neuen Typs, der auf den steigenden Meeresspiegel gemäß den Prognosen des Weltklimarats ausgerichtet ist.

„Auf den Laien mag es noch wirken wie ein Messestand beim Aufbau einen Tag vor Eröffnung – da glaubt man nie, das alles rechtzeitig fertig wird“, kokettiert Johannes Oelerich, der Leiter des Landesbetriebs für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz in Husum. Die 20 Bauarbeiter hier draußen zwischen Strucklahnungshörn und Norderhafen stehen unter Zeitdruck: Bis zum 15. Oktober muss die Baustelle beendet sein. Dann beginnt langsam, aber sicher die Sturmflutsaison.

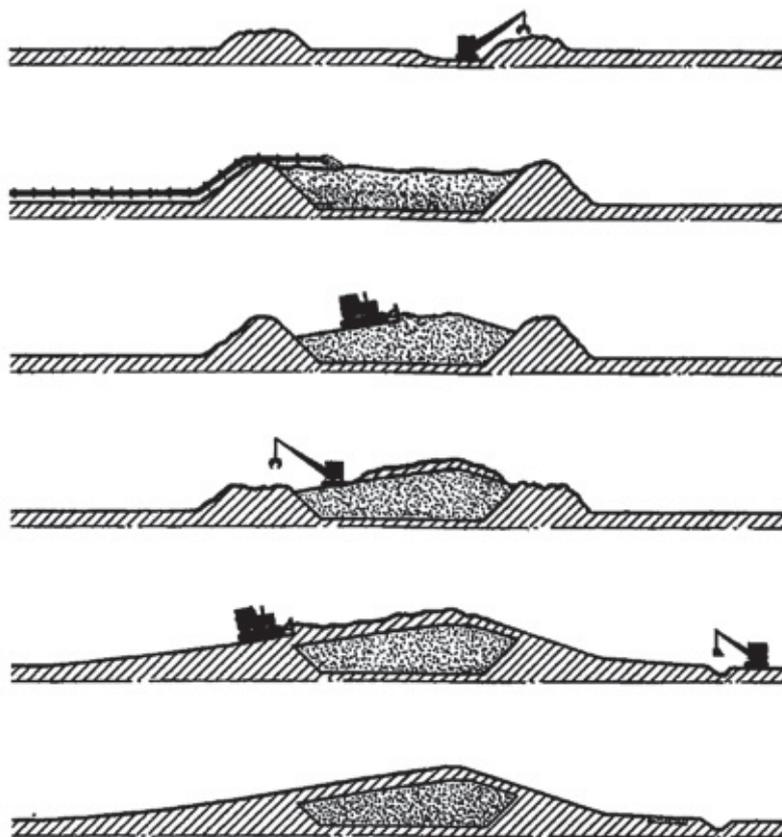
Also wird die verbleibenden zwei Wochenenden durchgearbeitet, das galt auch für den 3. Oktober. „Aber keine Sorge – es wird alles klappen wie geplant“, beruhigt Oelerich. Sofern der Blanke Hans in diesem Jahr nicht außergewöhnlich früh seinen Einstand gibt und auch nicht allzu schnell Frost kommt, vertraut der Behördenchef sogar darauf, dass noch die Grasnarbe sprießt. Und wenn nicht? „Der Kleiboden ist dicht.“ Zwar gäbe es ohne Gras bei Sturmflut eine gewisse Erosion, doch die wäre ungefährlich und ließe sich im Frühjahr ausgleichen.

Sechs Wochen haben die Deichbauer im Frühjahr verloren. Der Boden entpuppte sich als schwieriger als gedacht. Wenn es da an Festigkeit fehlt, „droht der Deich abzusacken und unten nach vorne rausgedrückt zu werden“, erklärt Oelerich. Neue geologische Erkundungen und umfangreiche Berechnungen mussten her. Sie hatten zum Ergebnis, dass der Baugrund jetzt horizontal stabilisiert wird statt vertikal wie ursprünglich geplant. Ganz unten liegt jetzt auf einem Vlies ein zellenartiges Kunststoffgewebe, das wiederum mit Schotter aufgefüllt worden ist. Dann folgt als weitaus größte Masse der Füllsand – wegen der besseren Dichte eingeebnet in Schichten von nur je 30 Zentimetern – schließlich obendrauf der extrem lehmhaltige Kleiboden. Der wird zuvor binnendeichs in Sichtweite ausgebaggert. Der Füllsand hingegen stammt aus dem Watt. 400 Meter vor der Küste in Richtung Pellworm wird er von Saugbaggern herausgeholt und dann von Schuten an einen eigens errichteten Bauanleger verfrachtet.

In Gang gesetzt haben den riesigen Aufwand Rechenspiele im Licht der aktuellen Klimaforschung. Als Faustformel gilt im Küstenschutz: Soll ein Deich halten, darf der sogenannte Wellenüberlauf bei Sturmflut maximal zwei Liter Wasser pro Meter und Sekunde betragen. Das nordwestliche Nordstrand lag jedoch im Worst Case bei Weitem schlechter: Bei der alten Deichhöhe aus dem Jahr 1965 lässt sich nun ein Überlauf von 14 Litern pro Meter und Sekunde nicht ausschließen.

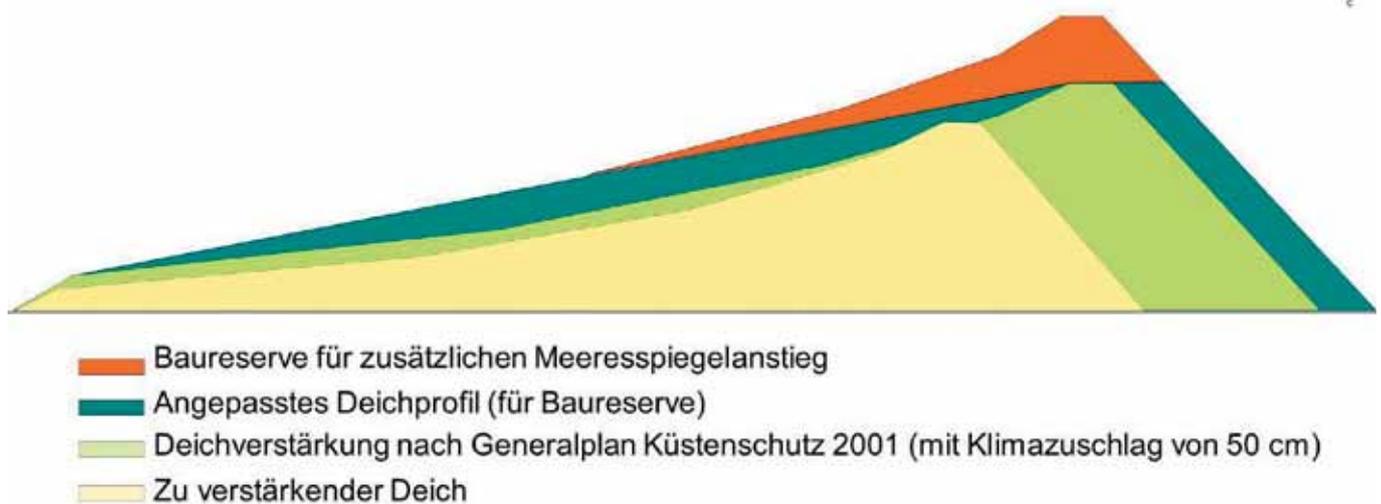
Deshalb wächst das Bollwerk nun um 70 Zentimeter nach oben. Doch das ist nicht alles. Zugleich – und das ist das eigentlich Neue – steigt der neue Deich von der Seeseite aus sanfter an als der alte: im Verhältnis 1:10 statt bisher etwa 1:6. Dadurch können Wellen sanfter auslaufen.

Vor allem erhält das Bauwerk eine mit fünf Metern doppelt so breite Krone. „Das ermöglicht späteren Generationen, noch etwas obendraufzupacken, wenn es notwendig sein sollte“, erläutert Oelerich.



Schematische Darstellung der Arbeitsgänge beim Bau eines modernen Deiches mit Sandkern:

- Aufsetzen der Süddämme aus Klei**
- Einspülen des Sandes für den Kern**
- Profilieren des Sandkerns**
- Aufbringen der Kleidecke**
- Profilieren der Kleidecke**
- Der fertige Deich**



„Klimadeich mit Baureserve“ heißt der Deich neuen Typs deshalb im Generalplan Küstenschutz des Landes.

Zwar verursacht die jetzige Bauweise 20 Prozent mehr Kosten. „Dafür fallen bei einer weiteren Erhöhung der breiten Krone aber wiederum nur 20 Prozent der Kosten an, die nötig wären, wenn unsere Kindeskindern ganz neu bauen müssten“, erklärt der Chef des Landesbetriebs. Zwischen 26 und 82 Zentimetern hält der Weltklimarat in der Nordsee einen Meeresspiegelanstieg in den nächsten 100 Jahren für möglich. Mit dem aktuellen Zuschlag hat sich Schleswig-Holstein angesichts der Unklarheit Pi mal Daumen für die Mitte entschieden. „Die Investitionen von heute müssen wir heute begründen und nicht mit dem, was – nur vielleicht – in einem Jahrhundert sein wird“, argumentiert Oelerich. Im nächsten April geht es weiter. Dann beginnt direkt neben dem Premieren-Stück auf Nordstrand Bauabschnitt zwei. Bauabschnitt drei steht dort für 2014/15 im Terminkalender. Insgesamt summiert sich das dreiteilige Großprojekt auf 300 000 Kubikmeter Füllsand und 70 000 Kubikmeter Kleiboden. 21 Millionen Euro wird es kosten.

350 000 Menschen und Sachwerte von 50 Milliarden Euro gilt es in Schleswig-Holstein in den ohne Deiche überflutungsgefährdeten Gebieten zu sichern. Insgesamt sollen laut Generalplan Küstenschutz bis 2025 rund 200 Millionen Euro für sicherere Deiche verbaut werden. Für 330 Abschnitte haben die Experten Rechenmodelle durchgespielt – mit dem Ergebnis, dass an zwölf Orten etwas getan werden muss. Dazu gehört Büsum, wo die Erhöhung bereits läuft, wo allerdings wegen der räumlichen Enge im dortigen Ortszentrum der „Klimadeich mit Baureserve“ nicht ganz so idealtypisch verwirklicht werden kann wie auf Nordstrand. Wiederum idealtypisch setzt sich die Liste fort mit dem Südwinkel zwischen Nordstrander Damm und Festland (wohl 2015), Dunsum und Utersum auf Föhr, Dagebüller Koog und Hauke-Haien-Koog (alle frühestens 2016), fünf Abschnitte an der Nordküste Eiderstedts (Datum offen) und vor der Seestermühler Marsch an der Unterelbe im Kreis Pinneberg (wohl 2015). „Alle Standorte werden von den Erfahrungen auf Nordstrand profitieren“, sagt Oelerich. „Auch wenn wir in Sachen Untergrund nochmal eine Schleife nehmen mussten, können wir jetzt guten Gewissens sagen: „Das neue Konzept hat seine Feuertaufe* bestanden.“

*Die erste Bewährungsprobe war der Orkan „Christian“, dem die Deiche standhielten.

Vorschlag für eine Unterrichtseinheit an der Grundschule

Nachdem ich die Klasse begrüßt habe, werde ich die Kinder bitten, einen Sitzkreis auf dem Fußboden in der Mitte der Klasse zu bilden. Die Stuhlkreisvariante wähle ich hierbei bewusst nicht, da es einige Schülerinnen und Schüler als sehr mühsam auffassen und es zusätzlich sehr viel Unterrichtszeit in Anspruch nehmen könnte.

Ich werde die Einführung der Unterrichtsstunde zuerst einmal frontal durchführen, damit die Schülerinnen und Schüler einen ersten Eindruck von unserem heutigen Thema erhalten. Die Einführung beinhaltet für mich die Begrüßung der Klasse und die Bekanntmachung des Themas „Deich“.

Nach diesem kurzen Einstieg in die Stunde lege ich ein Foto, zunächst noch verdeckt, in die Mitte des Sitzkreises und erkläre den Schülerinnen und Schülern, dass ich gleich ihre Ideen, Inspirationen und Eindrücke erfahren möchte. Bewusst weise ich die Teilnehmenden daraufhin, dass sie sich bitte melden möchten, ich sie daraufhin drannehme und sie ihre Meinung äußern dürfen. Somit vermeide ich Unruhe und die Gefahr, dass eine Schülerin oder ein Schüler unterbrochen wird oder eine Meinung unterdrückt wird.

Daraufhin drehe ich das Foto um und lasse die Schüler darüber sprechen und diskutieren, was auf dem Bild zu sehen ist. Nach diesem gelungenen Einstieg bitte ich die Schülerinnen und Schüler darum, dass sie einmal darüber nachdenken, wofür es Deiche gibt, was ihre Aufgaben sind und warum überhaupt häufig Schafe auf Deichen grasen.

Durch diese kleinen Fragen wird die Unterhaltung immer wieder angeregt, und jeder Teilnehmende kann sein Wissen oder seine Ideen einbringen.

Nach dieser Diskussion nehme ich das Foto vom Fußboden und befestige es an der Tafel, damit jeder Schüler und jede Schülerin das Bild des Deiches weiterhin vor Augen hat und somit eine Verknüpfung zu dem eben erhaltenen Wissen behält. Daraufhin bitte ich die Kinder, ihre ursprünglichen Plätze einzunehmen, und verteile einen Arbeitsbogen. Auf diesem befindet sich ein Lückentext, der von jeder Schülerin und jedem Schüler selbstständig ausgefüllt werden soll. Hiermit erreiche ich, dass die Kinder ihr erlerntes Wissen anwenden müssen, aber trotzdem ein korrektes Informationsblatt zum Thema „Deiche“ in ihrem Heimat- und Sachkundeordner haben werden. Somit kann ich mir bei einem späteren Test sicher sein, dass die Schülerinnen und Schüler dieselbe Lerngrundlage vorweisen. Ich bitte die Schülerinnen und Schüler des Weiteren, dass sie bei eventuellen Unklarheiten zuerst versuchen möchten, sich gegenseitig zu helfen. Somit wird ebenfalls die Sozialkompetenz gefördert.

Zum Ende der Stunde vergleiche ich den Arbeitsbogen mit allen Schülerinnen und Schülern, damit jeder einen korrekten Informationsbogen in seinem Heimat- und Sachunterrichthefter einordnen kann.

Als Abschluss der Unterrichtsstunde möchte ich mich bei den Schülerinnen und Schülern bedanken, ihnen noch einen schönen Schultag wünschen und sie in die Pause entlassen.



Verlaufspan

Thema: Der Deich

Zeit	Methodisches Vorgehen	Medien/ Material
8:45 – 9:30 Uhr		
5 min (8:45 – 8:50 Uhr)	Lehrkraft (L.) begrüßt Schülerinnen und Schüler (SuS) SuS bilden einen Sitzkreis L. gibt das Thema der nächsten Stunden bekannt	
15 min. (8:50 – 9:05 Uhr)	SuS betrachten ein Foto SuS sprechen über die Abbildung L. stellt Fragen zu Deichen, deren Aufbau und Ziele	Abbildung eines Deiches
2 min. (9:05 – 9:07 Uhr)	Auflösung des Sitzkreises L. verteilt einen Arbeitsbogen	
15 min. (9:07 – 9:22 Uhr)	SuS bearbeiten in Stillarbeit einen Arbeitsbogen	Arbeitsbogen
5 min. (9:22 – 9:27 Uhr)	L. bespricht mit SuS den bearbeiteten Arbeitsbogen	Arbeitsbogen
3 min. (9:27 – 9:30 Uhr)	L. bedankt sich bei SuS L. verabschiedet die SuS in die Pause	

Aufgabe: Setze die Begriffe aus der Wolke in den nachfolgenden Text ein.



Der Deich

Ein Deich ist ein künstlich angelegter _____ entlang der Küste, der die anliegenden Regionen vor Überschwemmungen schützen soll.

Schon im 11. Jahrhundert haben die Friesen damit begonnen, ihre eigenen Deiche zu bauen. Zuvor errichteten sie Warften, kleine _____, auf denen die Häuser gebaut wurden. Jeder Bewohner war für den Erhalt und die Pflege des Deiches zuständig. Tat er dies nicht, musste er die Region verlassen. Ein überlieferter friesischer Spruch „De nich will dieken, mutt wicken!“ (Wer nicht deichen will, muss weichen!) macht genau diese Regelung deutlich.

Nach einigen großen _____, beispielsweise der „Groten Manndränke“ im Jahr 1362 und der „Zweiten Manndränke“ 1634, und aufgrund des steigenden Meeresspiegels mussten auch die Deiche erneuert werden. Aber nicht nur die Höhe und Breite der Deiche mussten den Veränderungen angepasst werden. Auch die _____ des Deiches wurden verändert. Während die ersten Schutzwälle hauptsächlich aus Marschboden und Holz bestanden und häufig durch Muschelbefall geschwächt wurden, nutzte man für die neueren Deiche größtenteils Sand und Kleiboden. Die Oberfläche wurde außerdem mit Grassoden überzogen. Außerdem verlaufen die heutigen Deiche auf der _____ meist sehr steil, während die _____ sehr flach abfällt. Somit verliert das Wasser bereits während des Deichaufstiegs sehr viel Kraft und hat eine kleine Angriffsfläche. Außerdem haben heutige Deiche eine Höhe von ungefähr 8 Metern und eine Breite von 100 Metern.

Aber früher nutzte man Deiche nicht nur zum Schutz des Landes, sondern ebenfalls zur _____ von neuem Land. Dafür errichteten sie neben Deichen ebenfalls Lahnungen. Dies sind _____, die ins Watt gesetzt wurden. Durch die Strömung des Meeres setzen sich hier kleine Schlicketeilchen ab, die nach einiger Zeit an den Lahnungen Wälle wachsen lassen. Somit wird die Strömung verringert und letztendlich neues Land gewonnen. Doch dieses Land liegt zum Teil _____ als die Region vor dem Deich. Dadurch ist das Gebiet sehr feucht und muss regelmäßig entwässert werden. Daher durchzog man das feuchte, neugewonnene Gebiet mit _____, die zu einer Deichöffnung führen und somit für eine ständige Entwässerung sorgten. Diese Deichöffnung nennt sich Siel und ist mit Klappen versehen, die sich nur bei Wasserdruck öffnen lassen und somit das _____ des Wassers zulassen.

Leitfragen

Die Schülerinnen und Schüler erzählen von ihren Eindrücken vom Deich.

Ist es den Schülerinnen und Schülern bewusst, dass der Deich von Menschenhand errichtet ist?

Wie kommt es, dass die Deiche im Laufe der Zeiten ihre Gestalt ändern?

Literaturhinweise

Otto Fischer: Die nordfriesischen Inseln vor und nach der Sturmflut vom 11. Oktober 1634, Berlin 1934.

Hans Joachim Kühn und Albert Panten: Der frühe Deichbau in Nordfriesland. Archäologisch-historische Untersuchungen, Bräist/Bredstedt 1989.

Harry Kunz und Albert Panten: Die Köge Nordfrieslands, 2. Aufl., Bräist/Bredstedt 1999.

Rolf Kuschert: Nordfriesland in der frühen Neuzeit. Neu bearbeitet von Martin Rheinheimer, Fiete Pingel und Thomas Steensen. Geschichte Nordfrieslands. Teil 3, Bräist/Bredstedt 2007, Abschnitt Deichbau und Sturmfluten, S. 101–129.

Friedrich Müller, Otto Fischer: Das Wasserwesen an der schleswig-holsteinischen Nordseeküste. Erster Teil. Die Halligen, Berlin 1917; Zweiter Teil: Die Inseln, Berlin 1936–38; Dritter Teil: Das Festland, Berlin 1956–58.

Jürgen Newig: Ohne ihn wäre Nordfriesland kleiner: Küstenschutz. In: Thomas Steensen (Hrsg.): Das große Nordfriesland-Buch, Hamburg 2000, S. 142–151.

Robert Stadelmann: Den Fluten Grenzen setzen. Schleswig-Holsteins Küstenschutz. Westküste und Elbe. Band 1: Nordfriesland. Herausgegeben vom Schleswig-Holsteinischen Heimatbund und dem Minister für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein, Husum 2008.

Thomas Steensen (Hrsg.): Deichbau und Sturmfluten in den Frieslanden. Beiträge vom 2. Historikertreffen des Nordfriisk Instituut, Bräist/Bredstedt 1992.

Impressum

© Nordfriisk Instituut, Bräist/Bredstedt, NF, 2013.

Bearbeiter: Fiete Pingel

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Steensen

Titelgrafik: Bernd Bednarz

Nordfriisk Instituut, Süderstr. 30, 25821 Bräist/Bredstedt, NF; www.nordfriiskinstituut.de

Tel.: (04671) 601220; Fax: (04671) 1333; E-Mail: pingel@nordfriiskinstituut.de