

Nacheiszeitliche Küstenentwicklung an der Nordsee

Karl-Ernst Behre

Während der Eiszeiten waren in den Gletschern der Nord- und Südhalbkugel große Wassermengen gebunden, was ein starkes globales Absinken des Meeresspiegels zur Folge hatte. Zum Maximum der letzten Eiszeit, vor etwa 20.000 Jahren, lag der Meeresspiegel rund 130 m niedriger als heute. Da die Nordsee ein Flachmeer ist, fiel sie dabei zum größten Teil trocken. Mit dem weltweiten Abschmelzen der Eismassen stieg der Meeresspiegel wieder an. Um 12.000 v.Chr. begrenzte die norwegische Rinne das noch weit vorgeschobene Festland, und zum Beginn der Nacheiszeit (9600 v.Chr.) verlief die Küste im nördlichen Bereich der heutigen Nordsee ②.

Das zügige Abtauen des Eises führte zu einer schnellen Fortsetzung des Meeresspiegelanstiegs ①. Bis in die Zeit des **Boreals** war England noch mit dem Festland verbunden. Der Rhein mit seinen Nebenflüssen Schelde und Themse entwässerte damals nach Südwesten in den Ärmelkanal. Zu dieser Zeit war der Boden der südlichen Nordsee von Wäldern bedeckt, auch Moore und Süßwasserablagerungen sind mehr als 40 m unter dem jetzigen Nordseespiegel erhohrt worden. Mittelsteinzeitliche Menschen lebten dort und betrieben Jagd und Fischfang, wie gelegentlich von Fischern geborgene bearbeitete Knochen- und Geweihreste vom Nordseegrund zeigen.

Im späten Boreal, um 7000 v.Chr., erfolgte die Trennung Englands vom Kontinent. Der Meeresspiegelanstieg setzte sich mit einer Geschwindigkeit von 1,25 m/Jh. fort ②, und um 6000 v.Chr. hatte die Nordsee bei der heutigen Tiefenlinie von 20 m den jetzigen Küstenraum erreicht.

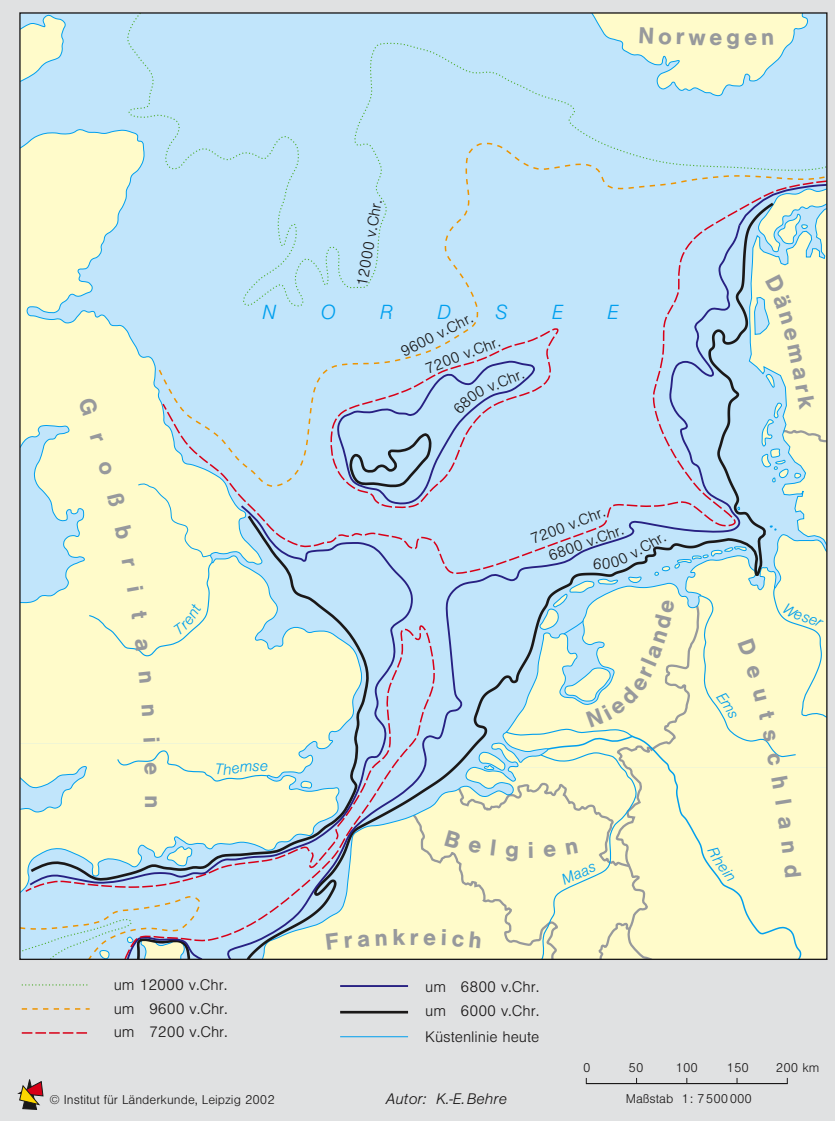
Ab etwa 5000 v.Chr. verlangsamte sich der Wasseranstieg erheblich ①, und es bildete sich eine mehr oder weniger feste Uferregion heraus. Die hier vorhandenen sandigen eiszeitlichen Ablagerungen wurden erodiert, und in den Gebieten mit geringem Tidenhub bildeten sich lange Strandwälle und Nehrungen, wie sie heute noch an den Enden der Insel Sylt entstehen.

Aus dieser Zeit finden sich in Schleswig-Holstein in Dithmarschen und Eiderstedt lange breite Strandwälle. Sie liegen heute im Binnenland, weil sich seeseitig davor inzwischen **Marschen** gebildet haben. Im Bereich der Deutschen Bucht kam es wegen des höheren Tidehubs nicht zur Ausbildung von Strandwällen. Dort formte das Kräftespiel von Strömung, Seegang und Wind mobile Schwemmsandinseln, denen wie bei den Ostfriesischen Inseln meist Dünen aufgesetzt sind. In den noch stärker bewegten Gewässern kommt es nur zur Bildung von sich ständig verändernden Sandplaten.

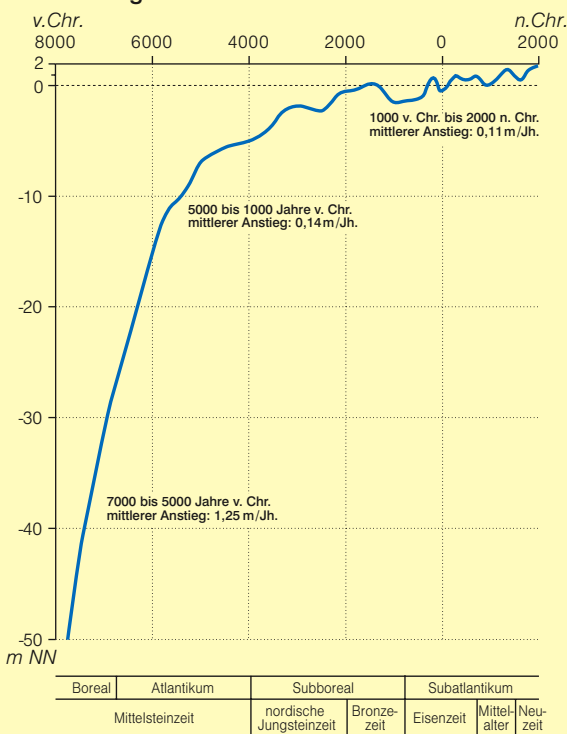
Die Entwicklung der heutigen Festlandsküste

Ab 5000 v.Chr. erfolgte ein mehrfacher Wechsel von Transgressionen und Regressionen – Vorstoß- und Rückzugsphasen der Nordsee. In dieser Zeit wurden die Marschen gebildet. Ihr Aufbau reflektiert diese Meeresbewegungen ③. Die Marschen sind durch unterschiedliche Phasen von Vermoorung und neuen Überschwemmungen mit Sedimentablagerung geprägt. Gegenüber den tiefer liegenden Moorbereichen im sog. Sietland im Hinterland wurden die ufernahen Bereiche an der Küste und an den Flüssen durch die vom Wasser hertransportierten Sedimente höher aufgelandet. Dieses Marschrelief von küstennahem Hochland und küstenfernem Sietland ⑤ bestimmte das Muster der

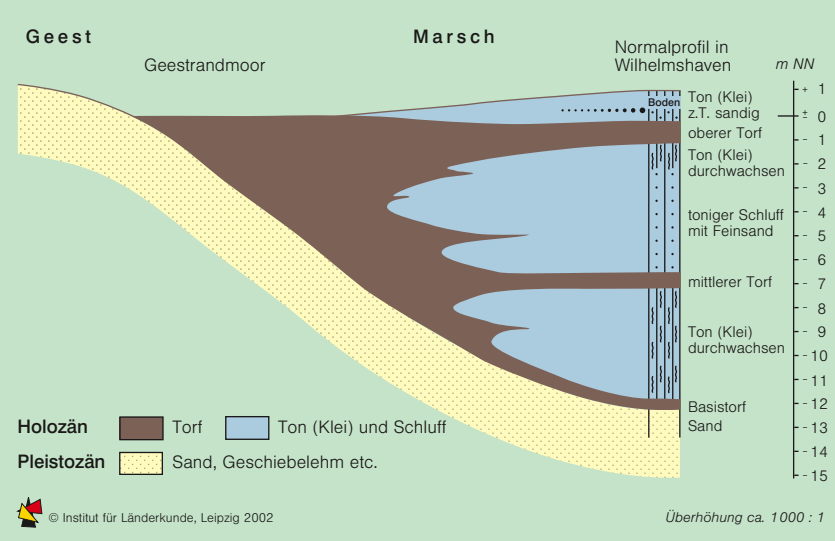
② Nordsee Vermutete frühere Küstenlinien 12000 bis 6000 v.Chr.



① Südliche Nordsee Anstieg des Mittel tidehochwassers



③ Von der eiszeitlichen Geest in die nacheiszeitliche Seemarsch Profil





eine zusammenhängende Deichlinie erreicht, die mit entsprechender Höhe als „Goldener Ring“ die besiedelte Marsch auch vor winterlichen Sturmfluten schützte. Mit der geschlossenen Bedienung war jedoch bei Sturmfluten der weite Überflutungsraum in die Marsch hinein abgeschnitten. Als Folge staute sich das Wasser vor den Deichen und lief wesentlich höher auf als vorher. Der Sturmflutspiegel stieg beträchtlich an, so dass die Deiche fortlaufend erhöht werden mussten. Bei den damals noch schwachen Deichen kam es oftmals zu Brüchen mit verheerenden Folgen.

Im 13. Jh. begannen die tiefen Einbrüche in den Gebieten von Dollart, Leybucht, Jadebusen und vermutlich auch Nordfriesland (BEHRE 1999). In der Folgezeit vergrößerten sich diese Buchten rasch, und besonders die „Große Mandränke“ von 1362 hatte riesige Landverluste zur Folge. Bei den großen Sturmfluten von 1509 und 1511 erreichten Dollart, Leybucht und Jadebusen ihre größte Ausdehnung **4**, in Nordfriesland zerschlug die „Zweite Mandränke“ 1634 das Gebiet zwischen Eiderstedt und Sylt endgültig. Seither führte die verbesserte Deichbautechnik zu einer stufenweisen Rückgewinnung verlorenen Landes (vgl. PRANGE 1986 und BEHRE 1999).♦

ursprünglichen Besiedlung im Küstengebiet.

Ein ausgeprägter Meeresrückzug fand zwischen 1500 und 600 v.Chr. statt; die nachfolgende Überflutungsphase formte dann bereits wesentliche Abschnitte des heutigen allgemeinen Küstenverlaufs.

Die letzten 2000 Jahre an der Nordseeküste

Kurz vor Christi Geburt kam es erneut zu einem Absinken des Meeresspiegels. Dies erfolgte so schnell, dass es zu keiner Torfbildung kam und ganze Landstriche vollständig abtrockneten. Gleich nach dem Trockenfallen wurden die Marschen großflächig besiedelt. Die zahlreichen nachgewiesenen Siedlungen wurden auf ebener Erde errichtet, woraus hervorgeht, dass die Marsch damals nicht sturmflutgefährdet war.

Schon im 1. Jh. n.Chr. stieg der Sturmflutspiegel wieder an. Die Siedler schützten sich gegen die Überflutungen, indem sie ihre Häuser auf Wohnhügel

setzten, die man Wurten oder Warfen nennt. Diese mussten in der Folgezeit entsprechend dem weiteren Anstieg des Sturmflutspiegels ständig erhöht werden, doch wegen der großen Fruchtbarkeit blieben die Bauern in der Marsch, anstatt auf die benachbarte sichere, aber nährstoffarme **Geest** zu ziehen.

Während in der Völkerwanderungszeit die Wurten verlassen wurden, sank der Sturmflutspiegel, so dass die neuen Siedler im frühen Mittelalter zuerst wieder flach wohnen konnten, bis sie wiederum zum Bau von Wurten gezwungen wurden. Diese boten Sicherheit, bis die Deiche den Landesschutz übernahmen. Heute bilden sie vielfach die Kerne der alten Marschdörfer.

Der frühe Deichbau und seine Folgen

Im 11. Jh. setzte der Deichbau ein. Zunächst errichtete man lediglich flache Ringdeiche um die Wurten, die die Wirtschaftsflächen vor sommerlichen Überflutungen schützten. Im 13. Jh. war

