

# Dunkle Jahrhunderte in Mitteleuropa?

Herausgegeben von Orsolya Heinrich-Tamaska,  
Niklot Krohn und Sebastian Ristow

Studien zu Spätantike und Frühmittelalter Bd. 1  
Hrsg. von Orsolya Heinrich-Tamaska,  
Niklot Krohn und Sebastian Ristow

Verlag Dr. Kovač

# Dunkle Jahrhunderte in Mitteleuropa?

Tagungsbeiträge der Arbeitsgemeinschaft  
Spätantike und Frühmittelalter

1. Rituale und Moden  
(Xanten, 8. Juni 2006)

2. Möglichkeiten und Probleme  
archäologisch-naturwissenschaftlicher Zusammenarbeit  
(Schleswig, 9.–10. Oktober 2007)

Herausgegeben von Orsolya Heinrich-Tamaska,  
Niklot Krohn und Sebastian Ristow

Studien zu Spätantike und Frühmittelalter Band 1

ISBN 978-3-8300-4175-7

© Verlag Dr. Kovač, 2009

Postfach 57 01 42, D-22770 Hamburg

[www.verlagdrkovac.de](http://www.verlagdrkovac.de)

E-Mail: [info@verlagdrkovac.de](mailto:info@verlagdrkovac.de)

Umschlaggestaltung: Verlag Dr. Kovač

Umschlagzeichnung: Michael Kinski (nach der Vorlage der Scheibe  
von Linon)

Satz: Daniela Ohrmann

Druck: \_\_\_\_\_

Alle Rechte vorbehalten

## Vorwort

Der erste Band der neuen Reihe ‚Studien zu Spätantike und Frühmittelalter‘ versammelt die Beiträge zu den ersten beiden Treffen der Arbeitsgemeinschaft Spätantike und Frühmittelalter (AG SFM), deren Gründung im Jahr 2006 auf das bereits seit langem bestehende Bedürfnis zurückging, auf den Tagungen der Deutschen Verbände für Altertumsforschung mit einem eigenen Gremium vertreten zu sein. Schon 1999 war am Institut für Ur- und Frühgeschichte der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg i. Br. auf Initiative von Studierenden das ‚Freiburger Forum zu Methoden und Interpretationen in der Archäologie‘ ins Leben gerufen worden, das als offenes Diskussionsforum bald großen Anklang fand. Die aus diesem Kreis hervorgegangene Anfrage beim Vorsitzenden des Präsidiums der Deutschen Verbände für Altertumsforschung Prof. Dr. Siegmur von Schnurbein auf dem ‚5. Deutschen Archäologenkongress‘ in Frankfurt/Oder im April 2005 und dessen bereitwilliges Entgegenkommen, die Idee in das Präsidium einzubringen, bereiteten den Weg zur Gründung der AG. Bereits im folgenden Jahr, am 8. Juni 2006 konnte sie auf der Jahrestagung des West- und Süddeutschen Verbandes für Altertumsforschung (WSVA) in Xanten mit großer Resonanz und Teilnehmerzahl aus der Taufe gehoben werden (vgl. S. Ristow, in: Arch. Nachrbl. 11, H. 4, 2006, 354 f.). Hierfür ist Herrn von Schnurbein ebenso zu danken, wie dem WSVA, der die AG als ‚Mutterverband‘ aufnahm.

Die Beiträge des vorliegenden Bandes sind nach den Sektionen der Vorträge bei den AG-Treffen in Xanten und Schleswig gegliedert. Das Themenspektrum zeigt, dass die archäologische Erforschung der Spätantike und des frühen Mittelalters sich auch – aber nicht nur – mit Typologie und Chronologie beschäftigen kann. Die 27 Autoren aus unterschiedlichen Fachrichtungen und verschiedenen europäischen Regionen belegen den transdisziplinären und europaweiten fachlichen Austausch. Ihre Forschungsergebnisse verdeutlichen mehr denn je, dass es sich bei den Epochen der Spätantike und des frühen Mittelalters um keine zu vernachlässigenden ‚Übergangszeiten‘ von Verfall und Degeneration handelt, sondern deren gemeinsame Erforschung einen bedeutenden Beitrag zum Verständnis der Geschichte und Kultur des heutigen Europa liefern.

Dank schulden die Herausgeber allen, die am Zustandekommen und Gelingen des ersten Tagungsbandes mitgewirkt haben. Für ihre Arbeit im

Gründungsbeirat der AG SFM sind dies Dr. Jochen Haberstroh (Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege, Ingolstadt) und Dr. Yvonne Reich (Kantonsarchäologie Zürich). Unser Dank geht auch an Maria Schmitt (WSVA) und Jutta Spielvogel (Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege, Ingolstadt) für ihre Hilfe bei der Koordination unserer Sitzungen. Dem Geisteswissenschaftlichen Zentrum Geschichte und Kultur Ostmitteleuropas e. V. an der Universität Leipzig (GWZO) danken wir als ‚institutionellem Stützpunkt‘ unserer Redaktionsarbeit. Vor allem den dort tätigen wissenschaftlichen Hilfskräften Daniela Ohrmann, Ulrike Grimm und Undine Ott gebührt ein großer Dank für die Mitarbeit in der Redaktion, Bildbearbeitung und beim Umbruch.

Ein ebenso großes Dankeschön verdient Clive Bridger (Xanten) für die Übersetzungen der Zusammenfassungen und Stichworte.

Das Logo der AG, die Schmuckscheibe von Linon, schien mit ihrem christlichen Hintergrund als Sinnbild für die Verknüpfung von spätantiker und frühmittelalterlicher Kultur besonders geeignet. Die grafische Umsetzung verdanken wir Michael Kinsky (Institut für Archäologische Wissenschaften der Universität Freiburg, Abt. Frühgeschichtliche Archäologie und Archäologie des Mittelalters). Ihm gebührt auch Dank für die Pflege des Internetportals in der Anfangszeit der AG.

In der Hoffnung, dass dieser und kommende Bände der neuen Reihe die Diskussion der Forschung zur Spätantike und Frühmittelalter nicht nur im Bereich archäologischer Wissenschaften anregen möge;

die Herausgeber im April 2009.

# Inhalt

Inhalt .....	7
 <i>Rituale und Moden</i>	
 CHRISTOPH EGER	
Spätantike Gräber in Munigua. Zu Grabformen, Bestattungsweise und Beigabensitte einer südspanischen Kleinstadt vom 3./4. bis 7. Jh. ....	11
 MARCUS C. BLAICH	
Bemerkungen zur Speisebeigabe im frühen Mittelalter .....	27
 GUIDO M. BERNDT	
Alt- oder neumodisch? Bemerkungen zu ausgewählten Porträtsiegeln der Spätantike und des Frühmittelalters .....	45
 LUTZ GRUNWALD	
Eine neue Pressblechscheibenfibel der ‚Landoaldus-Gruppe‘ und das frühe Christentum im Raum Ediger-Eller, Landkreis Cochem-Zell .....	73
 SUNHILD KLEINGÄRTNER	
Mode und Ritual am Beispiel wikingerzeitlichen Pressblechschmucks .....	99
 FRANK BEHRENS/STEFANIE THEWS	
Theorien zu merowingerzeitlichen Runeninschriften: Ritual und Mode . . . .	117
 MAREN SIEGMANN	
Landpomeranzen oder voll im Trend? Schmuck und Modebewusstsein der Frauen von Liebenau, Kr. Nienburg/Weser und Dörverden, Kr. Verden . . . .	135

TOBIAS BRENDLE

„Bunt ist nicht gleich bunt“. Ein überregionaler Vergleich des Perlenmaterials aus dem alamannischen Gräberfeld von Neudingen und dem bajuwarischen Gräberfeld von Aschheim . . . . . 159

DORIS GUTSMIEDL

Regionalisierungstendenzen merowingerzeitlicher Perlenmode am Beispiel der Perlen aus dem frühmittelalterlichen Gräberfeld von Aschheim-Bajuwarenring, Lkr. München . . . . . 183

CHRISTINA PEEK/ANNETTE SIEGMÜLLER

Funktion macht Mode. Selektive Faserkombinationen als bestimmender Faktor des frühmittelalterlichen Zeitgeschmacks . . . . . 199

NIKLOT KROHN

Überlange Riemenzungen – eine ‚Modetorheit‘ der späten und ausgehenden Merowingerzeit . . . . . 217

*Möglichkeiten und Probleme archäologisch-naturwissenschaftlicher Zusammenarbeit*

PETER-MICHAEL SUKALLA/DIETHARD WALTER

Sondershausen-Bebra – Untersuchungen an einem spätmerowingischen Separatfriedhof mit ‚Zeremonialbau‘ im nördlichen Thüringen – Vorbericht – . . . . . 251

LUTZ FINKE

Sondershausen-Bebra – anthropologische Untersuchungen an einem spätmerowingischen Adelsfriedhof im nördlichen Thüringen . . . . . 265

KURT W. ALT

Prähistorische Anthropologie im 21. Jahrhundert. Methoden und Anwendungen . . . . . 273

MATTHEW MIKE SCHWEISSING

Archäologische Fragen zu Migration: Grundlagen, Chancen und Probleme von Untersuchungen stabiler Strontiumisotope ( $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ ) . . . . . 293

ERZSÉBET FÓTHI/ORSOLYA HEINRICH-TAMASKA/RÓBERT MÜLLER/ÁGOTA PERÉMI

Möglichkeiten und Grenzen der Radiokarbonanalyse zur Datierung der Keszthely-Kultur . . . . . 307

HAJNALKA HEROLD

Archäometrische Untersuchungen frühmittelalterlicher Keramik aus Frohsdorf, Pitten und Erlach (Niederösterreich) . . . . . 335

KARL HANS WEDEPOHL

Römisches, merowingisch-fränkisches und karolingisches Glas in Mitteleuropa . . . . . 351

DANIEL NÖSLER/STEFFEN WOLTERS

Die ‚dunklen Jahrhunderte‘ im Elbe-Weser-Dreieck aus vegetationsgeschichtlicher und archäometrischer Perspektive . . . . . 367

DIRK MEIER

Geoarchäologie an der Nordseeküste Schleswig-Holsteins . . . . . 389

Anschriften der Autoren und Herausgeber . . . . . 417

DIRK MEIER

## Geoarchäologie an der Nordseeküste Schleswig-Holsteins

*Schlagwörter:* Deiche, Geologie, Landschaftsentwicklung, Klimaprognosen, Sturmfluten, Wurten, Warften

*Keywords:* Dyke, geology, landscape development, climatic prognosis, flood-tide, artificial mound

### Die Bedeutung der Küsten für die Geoarchäologie

Die Entstehung und der Landschaftswandel der Flachmeerküsten wie der Nordsee sind ein zentrales Thema der Geoarchäologie, zumal der Klimawandel und die Auswirkungen des damit verbundenen Meeresspiegelanstiegs heute weltweit diskutiert werden<sup>1</sup>. Auch für Schleswig-Holstein sind diese Fragen aktuell. Obwohl der heutige Küstenschutz in Schleswig-Holstein bereits den zu erwartenden Meeresspiegelanstieg in den nächsten einhundert Jahren berücksichtigt, bleibt eine sachliche Risikoinformation ebenso notwendig wie die Untersuchung des Meeresspiegelverhaltens. Dazu liefern geoarchäologische Untersuchungen eine wesentliche Grundlage, wie sie in Schleswig-Holstein vor allem vom Forschungs- und Technologiezentrum (FTZ) Westküste durchgeführt wurden<sup>2</sup>.

---

1 D. MEIER, Schleswig-Holsteins Küsten im Wandel. Von der Eiszeit zur globalen Klimaerwärmung (Heide 2007); H. VON STORCH/K. WOTH, Klima im Wandel. Mögliche Szenarien des norddeutschen Küstenklimas. Dithmarschen. Landeskunde – Kultur – Natur 1, 2008, 20–31 hier 25–27.

2 D. MEIER, Landschaftsentwicklung und Siedlungsgeschichte des Eiderstedter und Dithmarscher Küstengebietes als Teilregionen des Nordseeküstenraumes. Untersuchungen der AG Küstenarchäologie des FTZ Westküste. Univforsch. Prähist. Arch. 79,1: Die Siedlungen; 2: Der Siedlungsraum (Bonn 2001); DERS., Die Nordseeküste. Geschichte einer Landschaft (Heide 2006; <sup>2</sup>2007). – In der Lehre sind diese an der Universität Kiel als Wahlpflichtmodul im „International Mastercourse for Geosciences and Geoengineering“ eingebunden. Der Aufbau dieses M.Sc. and Ph.D.-Programms mit international vergleichbaren Studienabschlüssen erfolgte seit 1998 vom FTZ-Coastal Research Laboratory (CORELAB) mit weltweiter Unterstützung des DAAD, des BMBF, des Landes Schleswig-Holstein und der Universität Kiel. In Zukunft wird CORELAB seine

Die weltweiten Flachmeere mit ihren landseitigen Feuchtgebieten, Marschen- und Mangrovensäumen, Seegraswiesen, Lagunen- und Korallenriffen mit 90 % aller Fischfanggründe gehören zu den produktivsten Ökosystemen der Erde<sup>3</sup>, unterliegen aufgrund ihrer intensiven Nutzung jedoch zugleich einem rapiden Wandel. Auch natürliche Veränderungen, wie Wellenangriffe und Strömungen, verändern die Flachmeerküsten. Abtrag und Anlandung bewirken hier natürliche Veränderungen. So mussten sich auch die Menschen an der Nordseeküste immer wieder dem natürlichen Umweltwandel anpassen, bevor sie aus dem Naturraum ausgedehnter Salzwiesen und Moore durch Deichbau und Entwässerung eine Kulturlandschaft formten<sup>4</sup>.

Bis heute nimmt der Druck auf die natürlichen Küsten zu. Um das davon betroffene kulturelle Erbe an der Nordseeküste zu erfassen, sind geoarchäologische Projekte wie das vom Verfasser seit 1997 vorbereitete Lancewad-Projekt<sup>5</sup> oder das Belvedere-Projekt<sup>6</sup> in den Niederlanden konzipiert worden. Die globalen Probleme verlangen zugleich eine Überwindung alter Denkschemata; stärker als bislang gilt es, die Geoarchäologie und das kulturelle

---

globale Zusammenarbeit im F&E Bereich mit Blick auf eine verstärkte weltweite Zusammenarbeit im Bereich der Meeres- und Küstenräume verstärken. Dazu dienen auch die zahlreichen, seit 1998 abgeschlossenen M.Sc. and PhD-Arbeiten: vgl. R. MAYERLE/K. RUNTE, Küstengeowissenschaften, Küsteningenieurwissenschaften. Chancen in Wirtschaft, Bildung & Forschung. Coastal Research Laboratory. Christian-Albrechts-Universität Kiel (Kiel 2004) 20–42 hier 17–20.

3 MAYERLE/RUNTE 2004 (Anm. 2) 5.

4 Auch auf andere Flachmeerküsten der Welt hat der Mensch massiv Einfluss genommen. Dazu gehören z. B. die Mangrovensäume mit den anschließenden Palmenwäldern in Indonesien. Gegen Überflutungen schützten sich die im Flachmeerküstengebiet siedelnden Menschen hier nicht durch den Bau von Warften als künstliche Schutzhügel gegen das Meer, sondern indem sie ihre Häuser teilweise auf Pfosten stellten und bei Katastrophen wie Tsunamis in das Landesinnere flohen. Bildeten hier Mangrovenwälder einen natürlichen, ‚weichen‘ Küstenschutz, so bedeutet der Deichbau einen massiven Eingriff in die natürliche Umwelt der Nordseeküste, während hier Sandvorspülungen zu den weichen Küstenschutzmaßnahmen gehören. Verf. führte zur Vorbereitung eines Tsunami-Projektes, das auch historische Küstenveränderungen berücksichtigen soll, u. a. Gespräche mit dem Institut für Ozeanographie des ITB, Bandung, Java und war im Rahmen des Sysmar-Projektes des FTZ-Corelab drei Wochen auf Bali, Indonesien.

5 M. VOLLMER u. a., Landscape and Cultural Heritage in the Wadden Sea Region. Final report. Common Wadden Sea Secretariat (Wilhelmshaven 2001).

6 Nota Belvedere. Beleidsnota over de relative cultuurhistorie en ruimtelijke inrichting (Den Haag 1999).

Erbe zu berücksichtigen. Aufgrund der vielfältigen Interaktionen zwischen Mensch und Umwelt sind Lösungen nur durch eine interdisziplinäre Zusammenarbeit zu erreichen<sup>7</sup>. Daher versteht sich die moderne geoarchäologische Forschung nicht nur als ein Teilgebiet der Ur- und Frühgeschichte, sondern auch als eine verbindende Wissenschaft zwischen Archäologie, Geschichte, Geographie, Geologie, Bodenkunde und Ökologie. Entsprechend vielfältig sind die Methoden der Geoarchäologie im Küstenraum, die u. a. Bohrungen, Sedimentanalysen, archäologische Ausgrabungen oder die Auswertung historischer Karten und Schriftquellen umfassen.

### Geoarchäologische Untersuchungen zum nacheiszeitlichen Meeresspiegelanstieg

Heute sind etwa 30 Millionen km<sup>3</sup> der Süßwasservorräte der Erde im Inlandeis gebunden, davon die überwiegende Masse mit 28 Millionen km<sup>3</sup> in der Antarktis, in Grönland sind es 1,8 Millionen km<sup>3</sup>. Neben den Einwirkungen des Eises auf die Gestaltung der Erdoberfläche lösten die Klimaänderungen der Vergangenheit auch weltweite Veränderungen des Meeresspiegels aus. In den Kaltzeiten fiel der Meeresspiegel wiederholt um 130 m, während er in den Warmzeiten anstieg, so dass sich die Küstenlinien an den Flachküsten verschoben. Steuernder Faktor dieses Wandels waren vor allem die Veränderungen des globalen Klimas. Regional spielen zudem – wenn auch im nordwestdeutschen Nordseeküstengebiet weniger stark – horizontale Bewegungen der Erdkruste eine Rolle. So ist das Nordseebecken bereits seit sehr langer Zeit ein Senkungsgebiet, während sich das von der Eislast befreite Skandinavien hebt. Die deutsche Küste sinkt etwa um einen Wert, der kleiner als 1 cm pro Jahrhundert ist<sup>8</sup>.

In der extremsten Kälteperiode der Weichseiszeit vor 22 000–18 000 Jahren sank der Meeresspiegel auf etwa 110–130 m unter das heutige Niveau. Die Küstenlinie der Nordsee verlief während dieser Zeit weit nördlich der Doggerbank. Im südlichen Nordseeraum dehnten sich weite, flache Sander-

7 So fordert es das Integrated Coastal Zonal Management (IKZM); vgl. MAYERLE/RUNTE 2004 (Anm. 2) 10 f.

8 MEIER 2006 (Anm. 2) 15.

ebenen aus<sup>9</sup>. Mit der Wiedererwärmung am Ende der letzten Eiszeit stieg der Meeresspiegel zunächst sehr schnell an. Dabei schob das in das flache Nordseebecken vordringende Meer infolge des ebenfalls steigenden Grundwasserspiegels einen Vernässungsgürtel mit Mooren vor sich her. Die dabei vom Meer überschwemmten Torfe werden ‚Basistorfe‘ genannt. Entsprechend ihrer Höhenlage sind sie verschieden alt und liefern die wichtigsten zeitlichen Fixpunkte für den Anstieg des Meeresspiegels, da sie sich mit Hilfe der Radiokarbonmethode und der Pollenanalyse zeitlich einordnen lassen<sup>10</sup>.

Nach 9000 v. Chr. überspülte das Meer eine Schwelle westlich der Doggerbank, umfasste diese von Süden, drang 1000 Jahre später entlang des Auslaufs der Elbe über die Helgoländer Rinne weiter nach Süden vor und breitete sich schließlich nach Westen aus, so dass die Doggerbank zur Insel wurde (Abb. 1). Für die Zeit zwischen 7700 und 7000 v. Chr. kann auf einen Anstieg des Meeresspiegels von etwa 2,30 m pro Jahrhundert geschlossen werden. Infolge des stetig ansteigenden Meeresspiegels verkleinerte sich die Sandinsel der Doggerbank, bis sie nach gut 2000 weiteren Jahren verschwand. Wie der Fund eines bearbeiteten Knochengerätes aus der Zeit um 6050 v. Chr. andeutet, suchten zu dieser Zeit noch Jäger und Sammler diese Region auf. Um 7000 v. Chr. war der Ärmelkanal in die spätere südliche Nordsee durchgebrochen. Die Mündungen von Rhein, Maas und Themse schufen hier noch brackige, somit schwachsalzige Bedingungen, voll marine Verhältnisse traten erst 6000 v. Chr. ein<sup>11</sup>.

In der Zeitspanne des starken Meeresspiegelanstiegs zwischen etwa 9000 und 5500 v. Chr. verschob sich die Küstenlinie mehrere 100 km landeinwärts. Diese Veränderungen der Land-Meer-Verteilung hatten einen erheblichen Einfluss auf die Gezeitenwelle und damit auf die Höhe des Tidenhubs, der sich ständig veränderte. Seit 5000 v. Chr. verlangsamte sich der Meeresspiegelanstieg. Dabei stieg das Mittlere Tidehochwasser (im folgenden MThw) zwischen 5000 und 1500 v. Chr. noch um 20 cm pro Jahrhundert, zwischen 1000 v. Chr. und 2000 n. Chr. nur noch um 11,5 cm pro Jahrhundert. Seit 3000 v. Chr. wechselten sich Phasen eines gedämpften Meeresspiegelanstiegs

9 Glaziale Ablagerungen, Schwemmebenen aus Sanden, Kiesen und Geröllen im Vorfeld der Gletscher.

10 K.-E. BEHRE, Eine neue Meeresspiegelkurve für die südliche Nordseeküste. Transgressionen und Regressionen in den letzten 10 000 Jahren. Probleme d. Küstenforsch. im südl. Nordseegebiet 28, 2003, 9–63 hier 24–28.

11 MEIER 2006 (Anm. 2) 15.

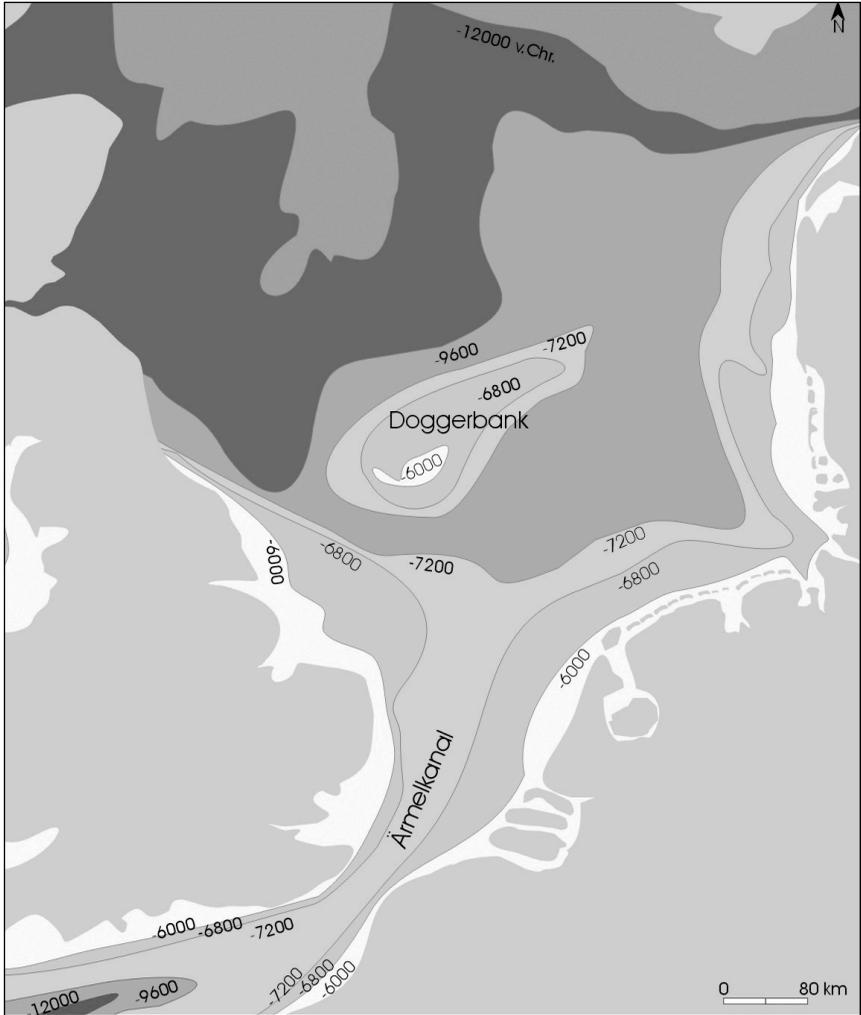


Abb. 1 Nacheiszeitlicher Meeresspiegelanstieg und rekonstruierte Küstenlinien. – Grafik: Autor.

mit Phasen von Stagnation oder gar vorübergehenden Absenkungen ab. Die einzelnen Vorstöße des Meeres werden dabei als Transgressionen, die Rückzüge als Regressionen bezeichnet.

Während der Regressionen bildeten sich Torfe, die infolge erneuter Meeresvorstöße mit Sedimenten bedeckt wurden (sog. schwimmende Torfe). Diese Wechselfolge aus Torfen und Sedimenten ist im Nordseeraum jedoch nicht überall nachweisbar, was die Vergleichbarkeit von Trans- und Regressionszyklen erschwert. Nach 1000 v. Chr. stieg der Meeresspiegel wieder langsam an (Abb. 2). Die Auswirkungen dieses zunehmenden Meeresinflusses sind in Niedersachsen und Schleswig-Holstein zunächst nicht sehr stark gewesen<sup>12</sup>. Der Meeresvorstoß endete mit dem Wachstum neuer Torfe etwa um 800 v. Chr. In dieser Zeit gab es bereits die ersten Flussmarschen, deren Besiedlung seit dem 9. Jahrhundert v. Chr. an der Weser und seit etwa Mitte des 7. Jahrhunderts v. Chr. an der Ems einsetzte<sup>13</sup>.

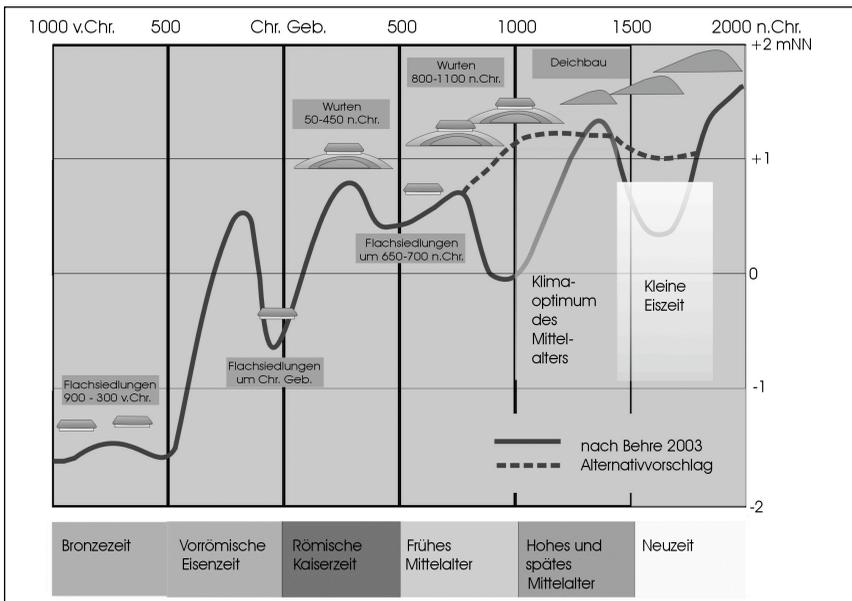


Abb. 2 Schwankungen des Mittleren Tidehochwassers zwischen 1000 v. Chr. und heute. Durchgezogene Linie nach Behre 2003 (Anm. 10) und Alternativvorschlag des Autors im Bezug zur Klimaentwicklung. – Grafik: Autor.

12 M. MENKE, Die holozäne Nordseeküstentrangsgression im Küstenbereich der südöstlichen Deutschen Bucht. In: M. Müller-Wille u. a., Norderhever-Projekt 1: Landschaftsentwicklung und Siedlungsgeschichte im Einzugsgebiet der Norderhever (Nordfriesland). Offa-Bücher 66 (Neumünster 1988) 117–137.

13 MEIER 2006 (Anm. 2) 36 u. 50.

Beim nachfolgenden Meeresvorstoß drang die Nordsee wiederum in das nordwestdeutsche Küstengebiet vor und überschwemmte die ersten Flachsiedlungen in der Ems- und der Wesermarsch. In Schleswig-Holstein zeichnen sich die Folgen dieser Überflutungen dabei nicht so deutlich ab wie in Niedersachsen. Mit der nachfolgenden Regression seit etwa 150 v. Chr. sank das MThw sehr schnell ab. Auf großen Teilen ehemaligen Watts wuchsen Seemarschen auf, deren Weideflächen sich für Viehhaltung betreibende Siedlergruppen anboten. Aufgrund des niedrigen Sturmflutspiegels entstanden um Chr. Geb. auf höheren Uferwällen und Marschrücken entlang von Prielan an der niedersächsischen und südlichen schleswig-holsteinischen Küste vielerorts Flachsiedlungen zur ebenen Erde in der Marsch. Sturmfluten infolge eines erneuten Meeresvorstoßes seit 50 n. Chr. erforderten jedoch schon bald den Bau von Warften<sup>14</sup>.

Bereits um 350 n. Chr. sank das Mittlere Tidehochwasser wieder. Infolgedessen dehnten sich in vielen Küstenbereichen die Seemarschen aus. Seit dem 7. Jahrhundert entstanden dort auf höheren Uferwällen zunächst Flachsiedlungen, die infolge erneut zunehmender Sturmfluten seit dem 9. Jahrhundert zu Warften aufgehöhht wurden. Auch in der Folgezeit unterlag das MThw Schwankungen (Abb. 2). Erst seit etwa 1850 stieg es kontinuierlich an<sup>15</sup>. Die Zusammenhänge zwischen historischer Klimaentwicklung und dem Verhalten des Meeresspiegels bedürfen aber noch weiterer Untersuchungen, um diese lokal und zeitlich besser aufzulösen.

### Geoarchäologische Untersuchungen zur vorgeschichtlichen Landschafts- und Siedlungsgeschichte an der Schleswig- Holsteinischen Nordseeküste

Die historisch-geologischen Untersuchungen im Küstengebiet dienen vor allem einer Rekonstruktion der Landschaftsentwicklung, ohne deren Kenntnis die Siedlungsgeschichte nicht verstanden werden kann. Geologische Bohrungen belegen dabei, dass die Nordsee im schleswig-holsteinischen Küstengebiet zunächst in die tiefen Schmelzwassertäler von Eider und Elbe vordrang und hier bis zu 30 m mächtige Sedimente abgelagerte, bevor das

---

14 Ebd. 58.

15 Ebd. 15.

Meer um 4500 v. Chr. schließlich den Dithmarscher Geestrand zwischen Elbe im Süden und Eider im Norden erreichte (Abb. 3)<sup>16</sup>.

Da die Geestkerne hier steil nach Westen abfielen, überspülte das Meer schnell den tiefen Fuß dieser Moränen. So entstanden aus den älteren, bereits in der Saaleeiszeit vorgeformten Steilhängen zum Elbeurstromtal jüngere Kliffs und Steilufer<sup>17</sup>. Den tief abfallenden Fuß der Moränen bedeckte das Meer mit Sanden und Tonen<sup>18</sup>. Um etwa 2500 v. Chr. lagerten sich infolge der Abspülung (Erosion) der vorspringenden Geestkerne mit der nord-südlichen Meeresströmung in nord-südlicher Richtung sandige Sedimente ab, die das Ausgangsmaterial für die Bildung von Nehrungen schufen. Zunächst entstanden kleinere Sandwälle, bevor sich um 3000 v. Chr. die größere Lundener Nehrung und der Nehrungsfächer bei St. Michaelisdonn bildeten. Der Lebensraum der Küsten mit dem reichhaltigen Nahrungsangebot an Wasservögeln, Seevögeln und Fischen war ideal für die mittelsteinzeitlichen Jäger, Fischer und Sammler. Ein geoarchäologisch gut untersuchtes Beispiel bildet der mittelsteinzeitliche Fundplatz von Fedderingen (Abb. 3) auf einer direkt an das offene Meer grenzenden, langgestreckten Halbinsel zwischen der Nordsee und der Broklandsauniederung in Norderdithmarschen nahe der Eidermündung<sup>19</sup>. Erst infolge der um 3000 v. Chr. aufgeschütteten vorgelagerten Lundener Nehrung verlandete das Hinterland allmählich, so dass der Fundplatz heute im Binnenland liegt. Aufgrund der Steingerätformen und der Verwendung schlecht verarbeiteter Tongefäße gehört der Lagerplatz zur Ertebølle-Kultur, damit zu einer Kulturgruppe, die vielfach an den Küsten Schleswig-Holsteins und Dänemarks angetroffen wird.

Bis um etwa 500 v. Chr. waren diese Sandwälle, auf denen teilweise Dünen aufwehten, den Brandungskräften des Meeres ausgesetzt. Östlich dieser Ausgleichsküste aus Nehrungen und vorspringenden Geestkernen vermoorten die niedrigen Täler, während sich westlich davon ein Wattenmeer und schließlich seit etwa 500 v. Chr. die alte Marsch bildete, die sich bis um 1000 n. Chr. bis zum Verlauf des hochmittelalterlichen Deiches ausdehnte. An den konservierten Marschböden unter den Wurten wurden von Klaus Mueller

16 Zusammenfassend MEIER 2006 (Anm. 2) 36 u. 50.

17 MEIER 2001 (Anm. 2) Teil 2, 15.

18 MEIER 2006 (Anm. 2) 22.

19 V. ARNOLD, Ur- und Frühgeschichte. In: Geschichte Dithmarschens (Heide 2000) 17–70 hier 24–27.

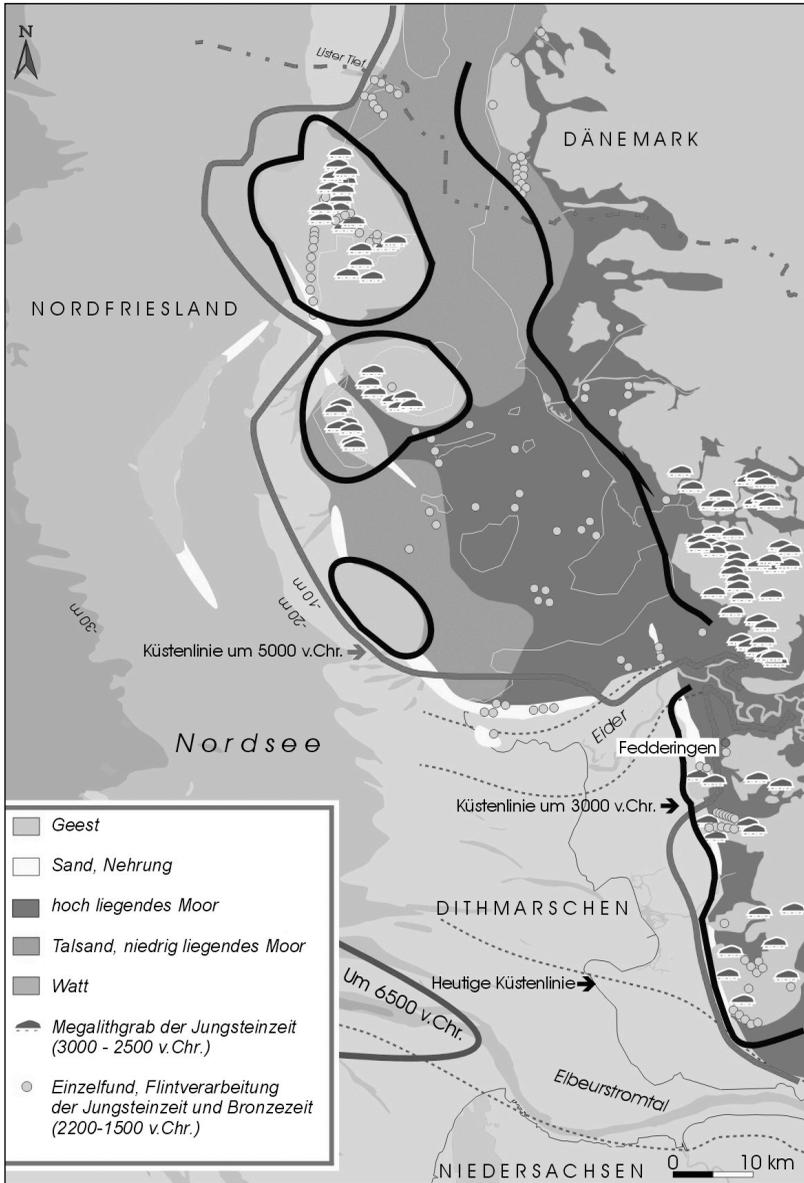


Abb. 3 Nordseeküste Schleswig-Holsteins um 4000 v. Chr. mit saaleeiszeitlichen Geestkernen, Nehrungen und Mooren. – Grafik: Autor.

bodenkundliche Analysen anhand der natürlichen Entkalkung durchgeführt<sup>20</sup>.

Die nördlich der Eider liegende Halbinsel Eiderstedt nimmt aus geologischer Sicht eine Mittelstellung zwischen dem Dithmarscher Küstengebiet im Süden und Nordfriesland im Norden ein. Ihre Entstehung ist eng mit der Bildung der Sandwälle verbunden, welche die heutige Halbinsel von Osten nach Westen durchziehen. Nachdem das Meer nordwestlich der Halbinsel alte Geestkerne und Nehrungen abgebaut hatte, verfrachtete es die Sande und Kiese nach Südosten und schüttete zwischen 2100 und 500 v. Chr. die verschiedenen Eiderstedter Nehrungen auf. Während die im Schutz der Nehrungen und alten Geestkerne im Nordwesten liegenden Gebiete nördlich der Eiderstedter Sandwälle vermoorten, entstanden südlich entlang der Eidermündung Seemarschen, die seit dem 1. Jahrhundert n. Chr. besiedelt wurden. Jüngere Meeresvorstöße im Verlauf des 1. Jahrtausends n. Chr. durchbrachen dann zwischen Tating und Garding dieses Nehrungssystem. Auch von Westen her drang das Meer nördlich der Nehrungen vor und bedeckte die Moorflächen vor 2500 Jahren mit Sedimenten. Als sich das Meer aus diesem Bereich wieder zurückzog, entstanden auch im nördlichen Teil der Halbinsel niedrige, von vielen Prielen zerschnittene, inselartige Seemarschen. Zugleich erweiterte sich die Eidermündung zu einem immer größeren Ästuar, das heute eine Breite von etwa 5 km einnimmt<sup>21</sup>.

Nördlich der Halbinsel Eiderstedt hat die Landschaftsentwicklung einen ganz anderen Verlauf genommen als an der südlichen Nordseeküste von Schleswig-Holstein. In der Saaleeiszeit bildeten die Geestkerne der heutigen Inseln Sylt, Föhr und Amrum die höchsten Erhebungen eines Gletscherzungenbeckens. Während der Weichseleiszeit füllten Schmelzwässer das Zungenbecken mit Ablagerungen auf und ebneten die Täler ein. Die Höhenunterschiede des hier höher als in Dithmarschen liegenden eiszeitlichen Reliefs ändern sich bereits in kurzer Entfernung, da sich Kuppen, Täler und tiefe eiszeitliche Schmelzwasserrinnen abwechseln.

Im Verlauf des nacheiszeitlichen Meeresspiegels drang das Meer um 5500 v. Chr. bis in den Raum des heutigen Pellworm vor. Etwa 500 Jahre später waren vermutlich weite Teile des heutigen südlichen nordfriesischen Watten-

20 K. MUELLER/D. MEIER, Zur Altersbestimmung rezenter und fossiler Marschböden an der Deutschen Nordseeküste. Arch. Korrbbl. 25, 1995, 83–95.

21 MEIER 2001 (Anm. 2) 17.

meeres und des nördlichen Eiderstedt überflutet. Da der Meeresspiegelanstieg nicht mehr mit der Sedimentation Schritt halten konnte, bildete sich ein Wattenmeer. Die Küstenlinie verlief etwa von der Westseite Nordstrands zur Hamburger Hallig und von dort nach Pellworm, um dann nach Norden abzubiegen. Zwischen Pellworm und Nordstrand reichte eine Bucht weit nach Osten. Im Westen lagen höhere, beim weiteren Anstieg des Meeresspiegels teilweise überflutete Moränenkerne, östlich davon erstreckten sich sandige Täler, die aufgrund des steigenden Grundwasserspiegels allmählich vermoorten<sup>22</sup>.

In diese lagunenartige Landschaft drang langsam das Meer vor und lagerte von den Geestkernen und Nehrungen abgebaute Kiese, Sande und Tone ab. Als der Meeresspiegel sank und sich das Meer um 500 v. Chr. aus dem inneren Bereich des heutigen nordfriesischen Wattenmeeres zurückzog, entstanden im Schutz der westlichen Moränenkerne und angehängten Sandwällen – deren Bildung in den letzten beiden Jahrtausenden v. Chr. eingesetzt hatte – Schilfsümpfe. Die Oberfläche dieses Moores lag ursprünglich zum Teil höher als dessen heutige, unter Sedimenten begrabene Reste, da in den aus Ton aufgebauten Gebieten erhebliche Sackungen eintraten. Diese Landschaft mit ihren Seen, Schilfsümpfen und Hochmooren durchstreiften Jäger in der jüngeren Stein- und Bronzezeit, die dem Vogel- und Fischfang nachgingen<sup>23</sup>.

## Geoarchäologische Untersuchungen zur nachchristlichen Landschafts- und Siedlungsgeschichte an der Schleswig-Holsteinischen Nordseeküste

Geoarchäologische Untersuchungen erfolgten an der Nordseeküste Schleswig-Holsteins seit den 1930er Jahren durch Albert Bantelmann, der seine Forschungen nach 1948 vor allem in Eiderstedt und Nordfriesland fortsetzte<sup>24</sup>. Für das südliche Küstengebiet Schleswig-Holsteins beruhen unsere heutigen Kenntnisse zur Siedlungsgeschichte auf den Untersuchungen der Arbeitsgruppe Küstenarchäologie, die auf Basis einer Erfassung der Kultur-

22 MEIER 2006 (Anm. 2) 22.

23 Ebd. 36.

24 A. BANTELMANN, Tofting, eine vorgeschichtliche Warft an der Eidermündung. Offa-

landschaft und ihrer Denkmälergruppen erfolgte<sup>25</sup>. Die Untersuchungen zeigen, dass eine erste Landnahme der Dithmarscher Seemarschen kurz nach Chr. Geb. erfolgte. Dabei erforderten wieder ansteigende Wasserstände den Bau von Wurten, wie dies für Süderbusenwurth südwestlich von Meldorf um 50 n. Chr. belegt ist (Abb. 4–5). Nördlich eines das Siedelareal durchziehenden Priels legten die Ausgrabungen einen Wohnplatz an der östlichen Seite eines bis NN + 1,80 m hohen Uferwalles frei, auf dem im Zeitraum zwischen 50 und 150 n. Chr. u. a. drei aufeinanderfolgende Wohnstallhäuser errichtet wurden. Das Hofareal war von einem Zaunsystem umgeben, dessen Hölzer in den Jahren 146–149 n. Chr. gefällt wurden. Die Siedlung durchzogen mit Flechtwerk ausgelegte Wege. Nach 150 wurde die Wurt umfassend mit Klei weiter erhöht. Ihre wirtschaftliche Grundlage bildete bis zu ihrer Aufgabe am Ende des 3. Jahrhunderts die Viehhaltung, wobei mehr Rinder als Schafe gehalten wurden. Die Siedlung wurde wohl wegen zunehmender Sturmfluten, welche die nur niedrig aufgelandeten Seemarschen überfluteten, aufgegeben<sup>26</sup>.

Neben der Dithmarscher Südermarsch erfasste die Landnahme des frühen 1. Jahrhunderts n. Chr. auch höhere Marschflächen 2 km westlich von Heide (Abb. 4). In Tiebensee entstanden hier zunächst Wohnstallhäuser auf niedrigen Sodenpodesten, die im 2. Jahrhundert zu Wurten aufgehöhht wurden<sup>27</sup>. Auf dem etwas höher aufragenden Marschrücken überwogen vom Süßwasser geprägte Pflanzenarten. Zwar ließen sich keine Kulturpflanzenreste nachweisen, doch deuten Unkräuter auf saisonalen Ackerbau hin<sup>28</sup>. Eine zunehmende Vernässung des Hinterlandes begrenzte jedoch die geestnahen Weidegründe, in denen sich bald Moore ausbreiteten, die um 500 schon weite Bereiche des Sietlandes umfassten und deren Reste sich mit

---

Bücher 12 (Neumünster 1955); DERS., Die Landschaftsentwicklung an der schleswig-holsteinischen Westküste – dargestellt am Beispiel Nordfriesland. Eine Funktionschronik durch fünf Jahrtausende. Die Küste 2, 1966, 5–99; DERS., Die frühgeschichtliche Marschsiedlung beim Elisenhof in Eiderstedt. Landschaftsgeschichte und Baubefunde. Stud. Küstenarch. Schleswig-Holstein. Ser. A: Elisenhof 1 (Bern, Frankfurt a. M. 1975).

25 MEIER 2001 (Anm. 2); DERS. 2006 (Anm. 2).

26 D. MEIER, Süderbusenwurth. Vorbericht der Ausgrabungen einer Marschensiedlung der Römischen Kaiserzeit in Dithmarschen. Stud. Sachsenforsch. 15, 2005, 343–363; DERS. 2006 (Anm. 2) 58.

27 MEIER 2001 (Anm. 2) Teil 1, 16–42.

28 H. KROLL, Archäobotanische Analysen. In: D. Meier, Landschaftsentwicklung und Siedlungsgeschichte des Eiderstedter und Dithmarscher Küstengebietes als Teilregio-

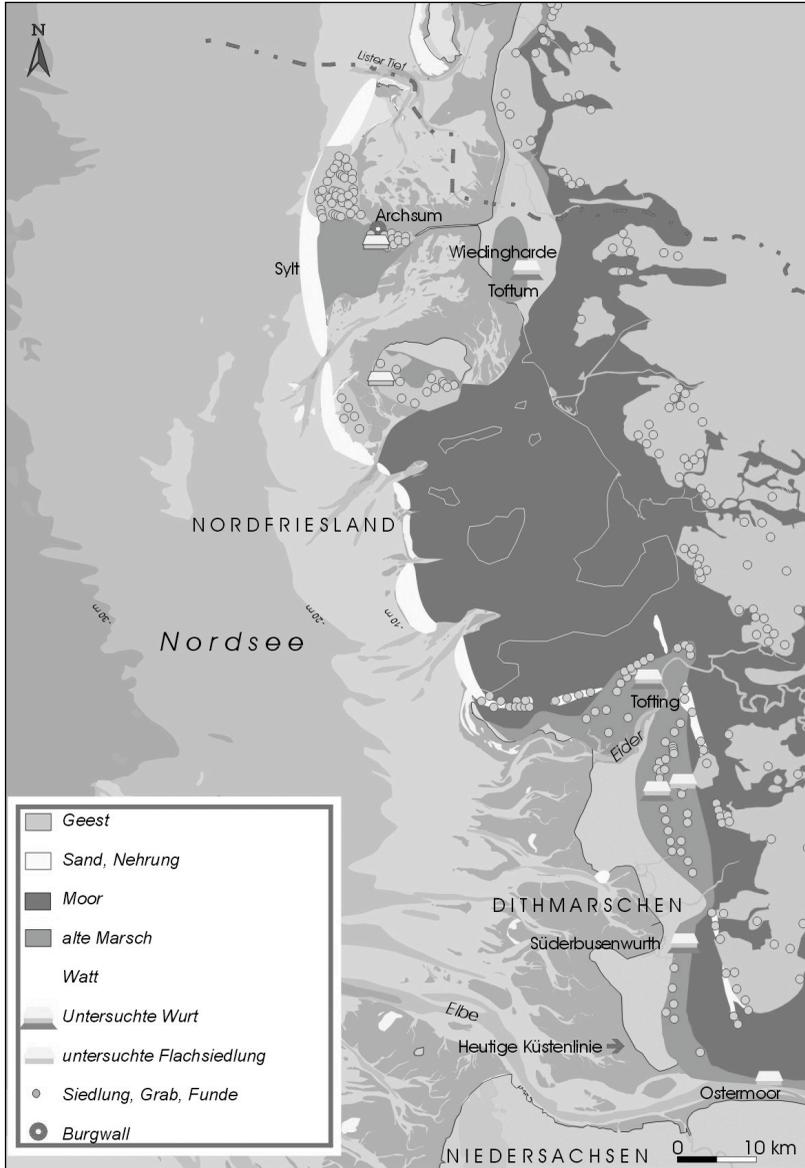


Abb. 4 Nordseeküste Schleswig-Holsteins in der römischen Kaiserzeit mit hypothetischen Küstenlinien, Seemarschen, Mooren und Siedlungen auf der Basis geoarchäologischer Untersuchungen. – Grafik: Autor.

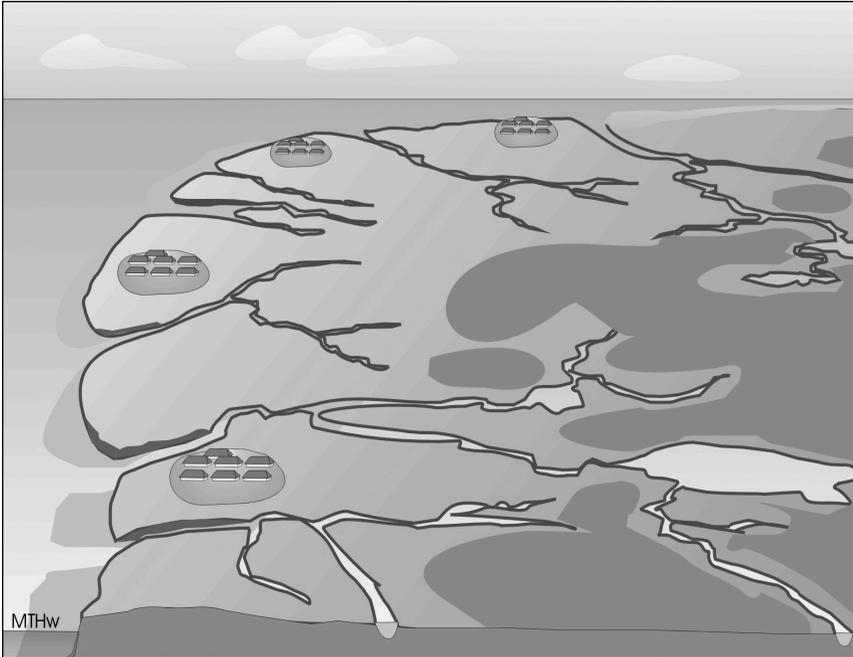


Abb. 5 Während des 1. Jahrtausends n. Chr. lagen die Wurten in den Seemarschen nahe der Küste, während die landseitigen Gebiete (Sietländer) ausgedehnte Moore und Schilfsümpfe bedeckten. – Grafik: Autor.

dem Weißen Moor erhalten haben. Einige Siedlergruppen zogen daher 2 km weiter nach Westen, wo sie bei Haferwisch<sup>29</sup> auf einer nur niedrig aufgelandeten Seemarsch um 150 n. Chr. aus Kleisoden aufgetragene Wurten errichteten. Zahlreiche Salzbinsen (*Juncetum geradi*) und andere salzliebende Pflanzen prägten hier die niedrige Seemarsch, die nicht einmal während des Sommers von Sturmfluten verschont blieb<sup>30</sup>. Häufigste Nutztiere waren daher Schafe, aber auch kleinwüchsige Rinder sowie Schweine und Pferde wurden gehalten. Als Jagdbeute sind ferner Weißwangengänse, Seeadler, Enten, Schwäne sowie Wildschweine und Rothirsche belegt<sup>31</sup>. Somit wurden

nen des Nordseeküstenraumes. Untersuchungen der AG Küstenarchäologie des FTZ Westküste. Univforsch. Prähist. Arch. 79,1 (Bonn 2001) 227–272 hier 231–235.

29 MEIER 2001 (Anm. 2) Bd. 1, 43–66.

30 KROLL 2001 (Anm. 28) 227–229, 231, 236–248.

31 R. WITT, Untersuchungen an kaiserzeitlichen und mittelalterlichen Tierknochen aus

alle Umweltzonen des Küstengebietes vom Watt bis zur bewaldeten Geest vom Menschen genutzt.

Die Marschsiedlungen der ersten nachchristlichen Jahrhunderte in Dithmarschen blieben meist klein, umfassten nur wenige Häuser und wurden aufgrund ungünstiger Umweltbedingungen bald wieder aufgegeben. Nach den bisherigen Untersuchungen zu schließen, erfolgte im 3. und 4. Jahrhundert eine Entsiedlung der Dithmarscher Seemarschen. Nur dort, wo günstigere Umweltbedingungen herrschten, blieben einmal gegründete Marschsiedlungen über mehrere Jahrhunderte bestehen. Dies war vor allem im Eidermündungsgebiet der Fall, wo durch den bogenförmig mäandrierenden Verlauf des Flusses hohe Uferwälle aufgelandet waren, die über mehrere Jahrhunderte eine konstante Besiedlung an einem Ort erlaubten (Abb. 4). Wie das Beispiel der 1949 bis 1951 untersuchten Warft Tofting bei Tönning zeigt<sup>32</sup>, endete die Besiedlung hier erst um die Wende vom 5. zum 6. Jahrhundert. Wurde zu Beginn der Siedlungszeit der Uferwall nur selten von höheren Wasserständen überschwemmt, nahm seit dem 3. Jahrhundert die Häufigkeit der Sturmfluten zu, was eine ständige Erhöhung der Wohnplätze erforderte<sup>33</sup>. Der hohe Uferwall bremste aber zugleich die weitere Ausbreitung der Sturmfluten, denn in dem niedrigen Hinterland im Gebiet von Oldenswort konnten bis in das 5. Jahrhundert noch Flachsiedlungen existieren. Ähnlich dicht besiedelt wie die Seemarschen entlang der Eider waren in den ersten nachchristlichen Jahrhunderten die Sandwälle, da sich von ihnen aus die anschließende Marsch gut bewirtschaften ließ. Weitere Wohnplätze dieser Zeit lagen auf den höheren Sandwällen der heutigen Halbinsel.

Im Gebiet nördlich von Eiderstedt bis Föhr drängte sich aufgrund der weitflächigen Vermoorung des heutigen nordfriesischen Wattenmeeres die Besiedlung auf die Geestkerne von Amrum, Sylt und Föhr zusammen; zu den wenigen besiedelbaren Marschen gehörte die Wiedingharde<sup>34</sup>. Inwieweit hier eine Siedlungskontinuität von der Eisenzeit bis in das frühe Mittelalter bestand, bleibt aber bis auf Weiteres ungeklärt (Abb. 4).

---

Wurtensiedlungen der schleswig-holsteinischen Westküstenregion. Diss. (Kiel 2002) 25–57.

32 BANTELMANN 1955 (Anm. 24).

33 K.-E. BEHRE, Die Pflanzenreste aus der frühgeschichtlichen Warft Elisenhof. Stud. Küstenarch. Schleswig-Holstein. Ser. A: Elisenhof 2 (Bern, Frankfurt a. M. 1976).

34 M. SEGSCHEIDER, Die Marschen der Insel Föhr und Wiedingharde, Kreis Nordfriesland. Eine siedlungsarchäologische Studie. Diss. (Kiel 2004).

Am Ende des 7. Jahrhunderts nutzten erneut Gruppen bäuerlicher Siedlungsgemeinschaften die günstige naturräumliche Entwicklung an der Küste. Im Unterschied zu den friesisch besiedelten Küstenabschnitten bildete das zwischen Elbe und Eider gelegene Dithmarschen im frühen Mittelalter neben Holstein und Stomarn einen Teil der bei Adam von Bremen in seiner Hamburger Kirchengeschichte um 1075 erwähnten drei nordelbischen Sachsen-gaue<sup>35</sup>. Zu den dichtesten besiedelten Gebieten Dithmarschens gehörten in dieser Zeit die äußeren Seemarschen mit ihren großen Wurtendörfern (Abb. 5–6). Weite vermoorte Gebiete des Sietlandes trennten diese Siedelgebiete von denen auf der walddreichen Geest. Während einer ersten Landnahmephase wurden vor allem die höchsten Partien der Uferwälle an Prielen nahe der Küste in Besitz genommen, wie die 1994 in Wellinghusen nördlich von Wöhrden durchgeführten Ausgrabungen dokumentieren<sup>36</sup>. Zu Beginn der Siedlungszeit am Ende des 7. Jahrhunderts überschwemmten noch keine Sturmfluten den NN +1,80 m hohen Uferwall, so dass hier die an einem Priel errichteten Höfe zur ebenen Erde angelegt waren. Im niedrigeren Umland erstreckten sich hingegen stark salzwasserbeeinflusste Salz-marschen. Den Priel überquerte eine um 785 reparierte Brücke. Seit dem frühen 9. Jahrhundert erhöhten die Siedler die Hofplätze zu Hofwurten mit Klei und Mist. Wiederum erfolgte die Errichtung von Wohnstallhäusern. Bis zum 14. Jahrhundert wurde die Wurt dann kontinuierlich erhöht (Abb. 7). Die wirtschaftliche Grundlage der Siedler bildete die Viehhaltung, während der Sommermonate wurden auf dem Uferwall Gerste, Hafer und Leinen angebaut. Im späten Mittelalter verlor die Wurtsiedlung an Bedeutung, da mehr und mehr Höfe in die bedeckte Marsch ausgebaut wurden. Zudem entstand im 12. Jahrhundert unmittelbar nördlich der alten Dorfwurt eine langgestreckte Wurt<sup>37</sup>.

Seit dem 10. Jahrhundert verdichtete sich das Siedlungsbild in der Dithmarscher Nordermarsch. Da höher aufgelandete Prieluferränder nicht mehr

---

35 ADAM VON BREMEN, *Adami Gesta Hammaburgensis ecclesiae pontificum* (B. Schmeidler (Hrsg.)/Übersetzung von W. Trillmich in der *Freiherr-vom-Stein-Gedächtnis-*ausgabe, Ausgew. Quellen. Bd. 11 (Hannover 1917).

36 MEIER 2001 (Anm. 2) Teil 1, 70–98, Teil 2, 71–74; DERS., *Ausgrabungen auf den mittelalterlichen Wurten Norderbusenwurth und Lütjenbüttel in Süderdithmarschen* (Schleswig-Holstein). *Probleme d. Küstenforsch. im südl. Nordseegebiet* 28, 2003, 277–291.

37 O. F. HAUSIGK, *Mittelalterlicher und frühneuzeitlicher Landesausbau in Norderdithmarschen am Beispiel zweier Siedlungen in der Marsch*. *Historisch-geographische*

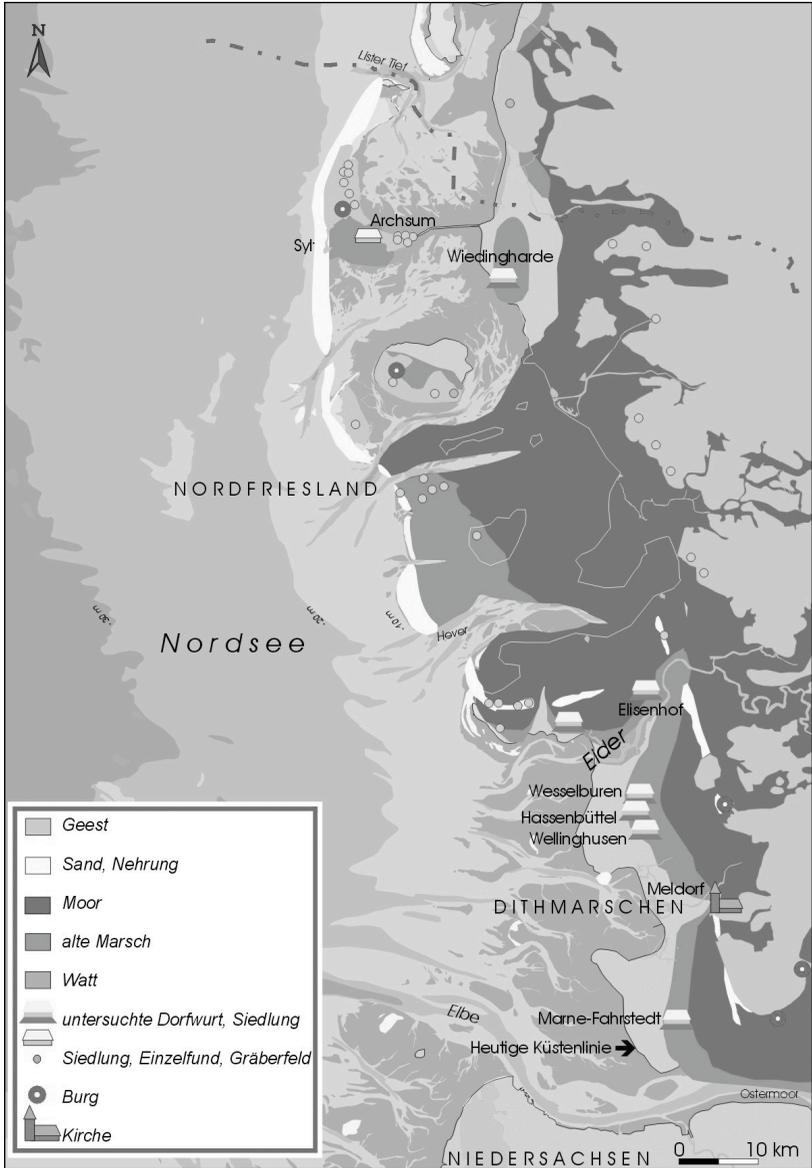


Abb. 6 Nordseeküste Schleswig-Holsteins im frühen Mittelalter mit hypothetischen Küstenlinien, Seemarschen, Mooren und Siedlungen auf der Basis geoarchäologischer Untersuchungen. – Grafik: Autor.

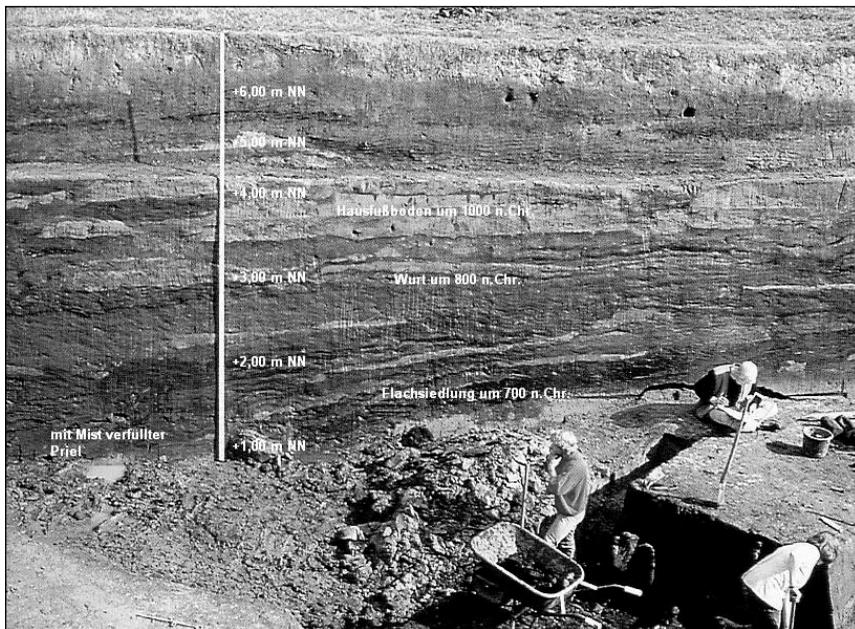


Abb. 7 Das Profil der frühmittelalterlichen Wurt Wellinghusen, Dithmarschen, lässt die Mist- und Kleiaufträge erkennen. An einem Priel (in der Mitte des Fotos) entstand Ende des 7. Jahrhunderts eine Flachsiedlung, die vom frühen 9.–10./11. Jahrhundert kontinuierlich mit Mist und Klei, vom 12.–14. Jahrhundert ausschließlich mit Klei erhöht wurde. – Foto: Autor.

in ausreichendem Maße zur Verfügung standen, wurden neue Wurtsiedlungen auch auf den niedrigeren Partien der Seemarschen angelegt<sup>38</sup>. Wie die 2 km nördlich von Wellinghusen durchgeführten Ausgrabungen in Hassenbüttel belegen, wurden dort im 9./10. Jahrhundert aufgrund der niedrigen Marschoberfläche sofort Hofwurtten aufgeworfen. Diese entstanden auf Überflutungsschichten (Anwachs), die ein älteres Ackerfeld bedeckten. Auf den Hofwurtten befanden sich Wohnstallhäuser. Zu den Hofplätzen gehörten Brunnen und Nebenbauten oder Pferche. Aufgrund der niedrigen Seemarschen spielte hier die Schafhaltung eine größere Rolle als in Wellinghusen. Als weitere Nutztiere waren Schweine, Ziegen und Pferde vertreten. Zu den

Untersuchungen in der Seemarsch und im Sietland. Diplomarbeit (Univ. Kiel 1995); MEIER 2001 (Anm. 2) Teil 1, 99.

38 Ebd. Teil 1, 101–114, Bd. 2, 74–77; MEIER 2006 (Anm. 2) 78–84.

Haustieren gehörten Hunde, Katzen und Hühner. Das Hausgeflügel lockte auch Füchse an. Ferner bereicherten erlegte Trauerenten, Graugänse, Weißwangengänse, Kolkraben ebenso wie Fischotter, Störe und Schweinswale das Nahrungsangebot<sup>39</sup>.

Nördlich der Eider wanderten im 8. Jahrhundert Friesen ein, deren Landnahme jedoch in historischen Quellen kaum belegt ist. Diese nahmen zunächst die höheren Uferwälle entlang der nördlichen Flussseite und die Sandwälle in Besitz. Das vermoorte Sietland des mittleren und östlichen Eiderstedt bot hingegen keine Siedel- und Wirtschaftsmöglichkeiten. Neben der Wiederbesiedlung alter Warftsiedlungen wie Tofting und Tönning erfolgten Neugründungen (Abb. 6). Das beste Beispiel für diese Neuansiedlungen bildet die in umfangreichen Ausgrabungen zwischen 1957 und 1964 untersuchte Marschsiedlung am Elisenhof westlich von Tönning<sup>40</sup>. Am Beginn der Besiedlung im 8. Jahrhundert standen mehrere bäuerliche Wohnstallhäuser auf den Flachhängen eines breiten Uferwalls. Im Laufe des 9. Jahrhunderts verschoben sich diese den Hang abwärts. Der an der Siedlung vorbeilaufende Priel wurde dabei mit Mist zugeworfen, mit Kleisoden abgedeckt und in das Siedlungsareal einbezogen. Die Hofareale jeweils zwei dicht beieinander stehender großer Langhäuser fassten Zäune und Gräben ein. In die jüngste Siedlungsphase gehören vier Gehöfte im Norden des Siedelareals. Die paläobotanischen Untersuchungen belegten einen sehr viel stärkeren Salzwassereinfluss als in der im Verlauf des 5. und 6. Jahrhunderts verlassenen, weiter nordöstlich gelegen Warft Tofting<sup>41</sup>. Im Unterschied zu Tofting überwog in Elisenhof daher die Schaf- vor der Rinderhaltung. Daneben profitierten die Bewohner der Siedlung auch von dem über die Eider verlaufenden, maritimen fränkisch-friesischen Seehandel.

Da die ausgedehnten Moorflächen in Nordfriesland keine Ausdehnung der Siedlungsareale erlaubten, blieben die Geestkerne hier – wie schon in der römischen Kaiserzeit – dicht bewohnt. Kleinere Ausgrabungen und Lesefunde zeigen aber, dass im Gebiet von Pellworm, Hallig Hooge und der Wiedingharde auch besiedelte Seemarschen existierten<sup>42</sup>.

39 WITT 2002 (Anm. 31) 228–292.

40 BANTELMANN 1975 (Anm. 24).

41 BEHRE 1976 (Anm. 33).

42 MÜLLER-WILLE u. a. 1988 (Anm. 12); SEGSCHEIDER 2004 (Anm. 34).

Eine erneute Bevölkerungszunahme seit dem Hochmittelalter machte eine Ausweitung der Landwirtschaftsflächen erforderlich. Diese erfasste neben den Seemarschen, wo neue Wurten entstanden<sup>43</sup>, auch die stauwasserreichen und vermoorten Sietländer, deren Nutzung erst infolge der mit dem Deichbau verbundenen, künstlichen Entwässerung möglich war. In diesen kultivierten Gebieten, wie in Dithmarschen, Eiderstedt oder Nordstrand, prägen bis heute Marschenhufensiedlungen einzelner Hofwurtten mit anschließenden Langstreifenfluren das Siedlungsbild. So wandelte sich der Naturraum weiter: Moore und Salzwiesen wurden zu einer vom Menschen geschaffenen Kulturlandschaft. Reste dieser Moore sind in Dithmarschen mit dem Weißen Moor östlich von Neuenkirchen sowie als Torfe unter den Warften erhalten geblieben, die wie Jarrenwisch im 12. Jahrhundert auf dem Hochmoor angelegt wurden<sup>44</sup>. Verbunden wird dieser Landesausbau mit Geschlechtern als bäuerlichen Genossenschaften<sup>45</sup>. Von der Elbe im Süden bis zum Geestrand bei Meldorf verlief im 1. Jahrtausend n. Chr. ein Seedeich. Ein weiterer umgab die Dithmarscher Nordermarsch, vor der im Westen die Insel Büsum lag, die durch den Wardstrom vom Festland getrennt war (Abb. 8). Nördlich der Eider umgab ein Deich die Tönninger Harde und Teile der Everschoper Harde, wo sich die Bevölkerung infolge einer zweiten friesischen Einwanderung und der Urbarmachung des vermoorten Sietlandes erheblich verdichtet hatte<sup>46</sup>. Westlich davon lagen die Inseln Utholm und Westerhever, die bis zum späten Mittelalter an das Festland angedeicht wurden. Den nordwestlichen Teil der heutigen Halbinsel Eiderstedt durchzogen zahlreiche Priele, die eine inselartige Marschlandschaft schufen, die nur kleinräumig bedeicht werden konnte. Verstreut liegende Groß- und Hofwarften kennzeichnen bis heute diese Region und erinnern mit ihren unregelmäßigen Fluren und ringförmigen Deichen noch an die mittelalterliche Kulturlandschaft. Weiter im Osten hat hingegen die von der Hever im Norden her eingebrochene Offenbüller Bucht diese Siedlungsstrukturen zerstört. Ihre Wiederbedeichung erfolgte seit dem 15. Jahrhundert.

Im Osten grenzte Eiderstedt an das vermoorte Gebiet der Südermarsch und im Nordosten an die Lundenbergharde, die noch eine Landverbindung

43 MEIER 2003 (Anm. 37) 277–291; DERS. 2006 (Anm. 2) 95–118.

44 MEIER 2001 (Anm. 2) Bd. 1, 128.

45 Ebd. Teil 2, 133.

46 Ebd. Teil 2, 86.

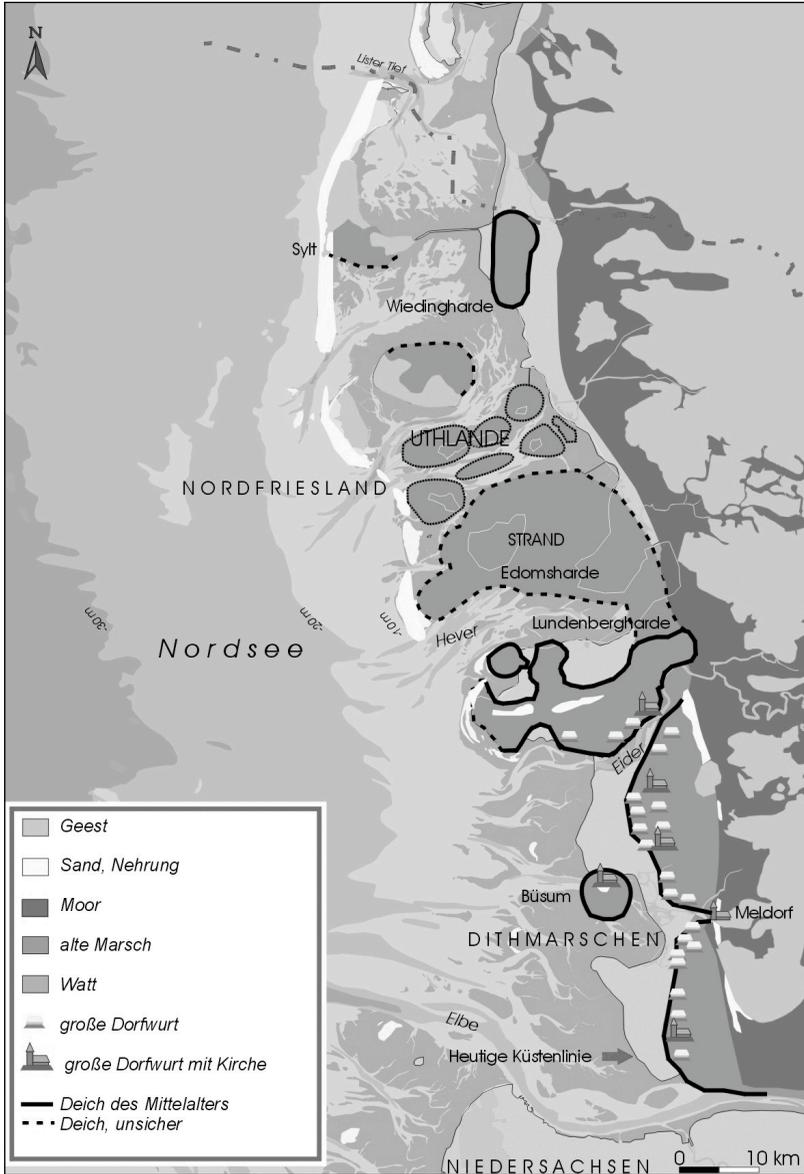


Abb. 8 Nordseeküste Schleswig-Holsteins vor 1362 mit hypothetischen Küstenlinien und bedachten Seemarschen auf der Basis geoarchäologischer Untersuchungen. – Grafik: Autor.

mit der Edomsharde bildete. Im südlichen Gebiet der nordfriesischen Uthlande existierte vor 1362 mit dem *Strand* eine größere Landmasse, welche die Lundenbergharde mit Eiderstedt verband (Abb. 8). Die Seemarschen erstreckten sich bis westlich und nördlich von Pellworm und wurden hier vielleicht noch von den Resten einer alten Nehrung mit aufgewehten Dünen geschützt. Nördlich des Strandes löste sich die Seemarsch in viele kleine und größere Inseln auf, die kleine und große Prielströme voneinander trennten. Nordwestlich davon lagen die Insel Amrum, Föhr und Sylt. Den Osten Nordfrieslands nahmen die Festlandsharden der Beltringharde und Bökingharde ein. Nördlich der Bökingharde lag mit der Horsbüllharde (Wiesingharde) eine größere Marschinsel. Die mittelalterlichen Küstenlinien lassen sich nur ungenau rekonstruieren, da die spätmittelalterlichen Sturmfluten hier zu einer starken Umgestaltung der Landschaft führten<sup>47</sup>.

Infolge dieser umfassenden Deichbaumaßnahmen stieg das MThw aufgrund der Stauwirkung zunächst an, sank aber aufgrund der klimatischen Entwicklung während der Kleinen Eiszeit wieder ab, um mit wärmer werdendem Klima wieder anzusteigen<sup>48</sup>.

### Geoarchäologische Untersuchungen zu Katastrophenfluten an der schleswig-holsteinischen Nordseeküste

Mit Hilfe geoarchäologischer Untersuchungen lassen sich auch die Ursachen der spätmittelalterlichen und frühneuzeitlichen Katastrophenfluten klären. Da keine zeitgenössischen Karten existieren und die schriftlichen Quellenangaben hinsichtlich der Lageangaben zu untergegangenen Kirchspielen meist vage bleiben, lässt sich der Umfang des verlorenen Landes nur in etwa anhand eher zufällig bekannt gewordener Kulturspuren verifizieren, die unter jüngeren Sedimenten begraben liegen. Die spätmittelalterlichen Katastrophenfluten fallen dabei in eine Zeit, als das Klima nach dem mittelalterlichen Optimum um 1000 n. Chr. seit dem Ende des 13. Jahrhunderts wieder kühler wurde. Nach 1340 blieben warme Sommer aus und in den Jahren 1345–1347 folgten drei sehr kalte Sommer hintereinander, obgleich

47 MEIER 2006 (Anm. 2) 126–128.

48 BEHRE 2003 (Anm. 10) 39.

das überregionale Klima neueren Untersuchungen zufolge in der 2. Hälfte des 14. Jahrhunderts für eine kurze Dekade sich wieder erwärmte<sup>49</sup>. In dieser Zeit häuften sich schwere Sturmflutereignisse an der Nordseeküste. Zwar war das Mittlere Tidehochwasser infolge des den natürlichen Flutraum eingrenzenden Deichbaus angestiegen, doch lag es im 14. Jahrhundert noch niedriger als heute.

Schadens- und Einkunftslisten des Schleswiger Domkapitels von 1450 belegen das ungefähre Ausmaß der Landzerstörungen in den nordfriesischen Uthlanden infolge der Zweiten Marcellusflut (sog. Erste Große Mandränke) von 1362, welche die nordfriesischen Uthlande weit mehr als alle nachfolgenden Flutkatastrophen verändert hat. Spätestens mit dieser Flut ging die Landverbindung des Strandes mit Eiderstedt verloren, dabei stieß die Hever nach Osten und die Norderhever nach Nordosten vor. Außerdem ging die Edomsharde mit dem sagenhaften Rungholt unter (Abb. 9). Mittelalterliche Kulturspuren wurden vor allem von Andreas Busch in den 1930er Jahren im Watt von Hallig Südfall dokumentiert<sup>50</sup>. Archäologischen Untersuchungen in Eiderstedt und Nordfriesland zufolge lagen die Kronenhöhen der Deiche vor 1362 etwa bei NN +2 m und wurden dann ebenso erhöht wie die Warften, deren Siedelniveau von NN +3 m um einen Meter angehoben wurde<sup>51</sup>.

Die Erklärung des unterschiedlichen Umfangs der Landverluste liefern geoarchäologische Untersuchungen. So hatte der im Gebiet der heutigen nördlichen Halligen betriebene Salztorfabbau ebenso wie die Entwässerung des ehemaligen vermoorten Sietlandes zu einer Tieferlegung der Watt- und Marschoberflächen geführt. Die eingedeichten und entwässerten Marschen sowie die für den Salztorfabbau genutzten Köge lagen nun teilweise tiefer als das Mittlere Tidehochwasser. Waren die niedrigen Deiche einmal durchbrochen, schwemmte das Wasser die Oberfläche des tiefen Kulturlandes fort. Der Salztorfabbau begünstigte zwar die Landverluste, war jedoch nicht überall deren eigentliche Ursache. In der Edomsharde etwa, wo weit weniger Salztorfe abgebaut wurden, war die Beschaffenheit der präholozänen Oberfläche entscheidender. So folgten hier die großen Prielströme den eiszeitli-

---

49 Mündl. Hinweis von Chr. Pfister, Hist. Inst. Univ. Bern, auf der Tagung des Dt. Hist. Inst. (Rom) in San Miniato, die sich mit mittelalterlichen Umweltproblemen beschäftigte; vgl. MEIER 2007 (Anm. 1) 12–16.

50 MEIER 2006 (Anm. 2) 126–128.

51 MEIER 2001 (Anm. 2) Bd. 1, 135–146, Bd. 2, 106–123; DERS. 2006 (Anm. 2) 100–107.

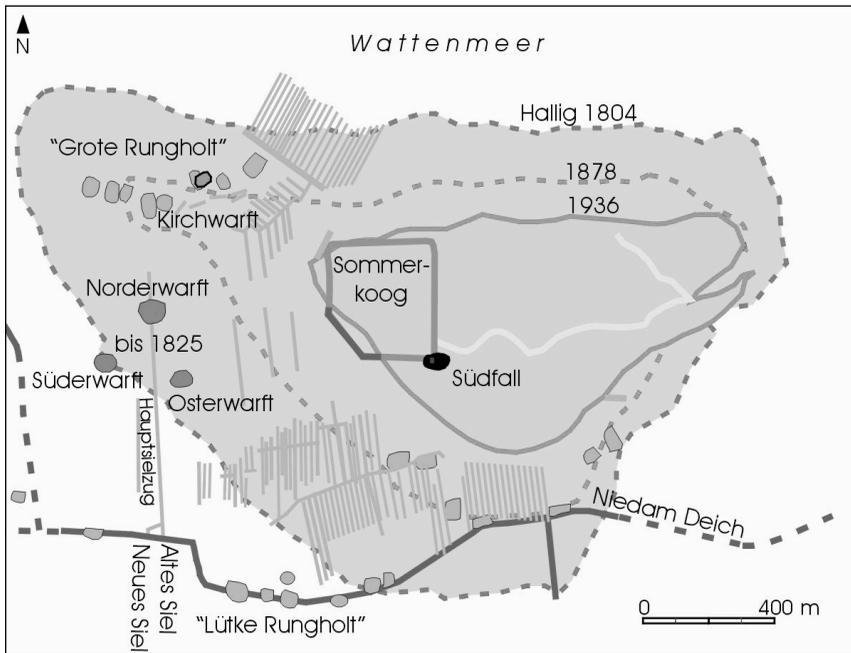


Abb. 9 Mittelalterliche Kulturspuren (Deiche, Warften, Siele) im Gebiet von Hallig Südfall. – Nach: A. Busch, Deicherhöhungen durch sechs Jahrhunderte. Rungholtforschung und Meeresspiegelanstieg. Die Heimat, H. 6, 1963 (Sonderdruck, Umschlagseite hinten).

chen Schmelzwassertälern, die mit setzungsfähigen, tonigen Sedimenten verfüllt waren.

Zwar sank das Mittlere Tidehochwasser infolge der Kleinen Eiszeit seit 1490 wieder ab, dennoch kam es auch in der klimatisch deutlich nachweisbaren Kaltphase des 16. Jahrhunderts wiederum zu Sturmfluten. Neben der Flut von 1362 war die Burchardiflut (sog. Zweite Große Mandränke) vom 11. Oktober 1634 die schwerste Naturkatastrophe an der schleswig-holsteinischen Nordseeküste, die vor allem in den nordfriesischen Uthlanden zu umfangreichen Landverlusten führte, wo die Insel Strand (Abb. 10–11) infolge des weiteren Angriffs der großen Prielströme auseinanderbrach<sup>52</sup>. Die zwar technisch verbesserten, nun meist 3 m höher als das MThw aufragenden

52 MEIER 2006 (Anm. 2) 134–142.

den Deiche hatten sich als zu schwach erwiesen. Auch weitere Sturmfluten wie jene von 1717/18 und 1825 führten zu Deichbrüchen und Überschwemmungen der Marschen, aber kaum noch zu Landverlusten.

Obwohl seitdem der Küstenschutz stetig verbessert worden war, hatte man bis zum 19. Jahrhundert den Anstieg des Meeresspiegels noch nicht erkannt, sondern berechnete die Höhen der Deiche aufgrund bisheriger Sturmfluthöhen. Nach 1700 war mit der zu Ende gehenden Kleinen Eiszeit das MThw aber langsam wieder angestiegen. Deshalb überschritt die Sturmflut vom 3./4. Februar 1825 am Pegel Husum mit einer Höhe von NN +5,09 m alle bis dahin bekannten Höhen<sup>53</sup>.

### Der Klimawandel – ein Fazit

Nord- und Ostseeküste Schleswig-Holsteins unterlagen in den letzten 10 000 Jahren einem erheblichen Wandel. Der nacheiszeitliche Meeresspiegelanstieg hat den steinzeitlichen Jägern und Sammlern keine andere Wahl als den langsamen Rückzug aus den überschwemmungsgefährdeten Gebieten gelassen. In den schleswig-holsteinischen Seemarschen reagierten die Menschen erstmals seit 50 n. Chr. durch den Bau von Warften aktiv auf die Bedrohung ihres Lebensraumes, bevor seit dem 12. Jahrhundert die ersten Deiche entstanden. Seit dieser Zeit wird an der Nordseeküste am linienhaften Küstenschutz festgehalten. Über die Geschichte des Deichbaus informiert in Schleswig-Holstein das Deichfreilichtmuseum in Büsum<sup>54</sup>, über die Sturmfluten und den Klimawandel die Sturmfluterlebniswelt *Blanker Hans* in Büsum<sup>55</sup>. Glaubt man den schlimmsten Klimaszenarien, wird der Nordpol im Jahre 2100 eisfrei, das Grönlandeis im starken Schmelzen begriffen und der

---

53 Ebd. 144–148. Auch nach 1825 kam es zu mehreren schweren Sturmfluten, wobei sich die von 1962 besonders in Hamburg zur Katastrophe ausweitete: ebd. 148–150; MEIER 2007 (Anm. 1). – Nach 1962 werden die Generalpläne zum Küstenschutz entlang der Nordseeküste jährlich fortgeschrieben.

54 D. MEIER/E. PFLÜGLER/U.-H. SCHAUER, Das Büsumer Deichfreilichtmuseum. Dithmarschen. Landeskunde – Kultur – Natur, H. 2, 2008, 26–31.

55 S. SCHUKAT 2008, Der Blanke Hans: Sturmfluten zum Begreifen. Dithmarschen. Landeskunde – Kultur – Natur, H. 2, 2008, 21–25. – Der Autor ist Leiter des wissenschaftlichen Kompetenzteams des Blanken Hans, das aus Wissenschaftlern der historischen Küstenforschung, des Küstenschutzes und der Klima- und Szenarienforschung besteht.

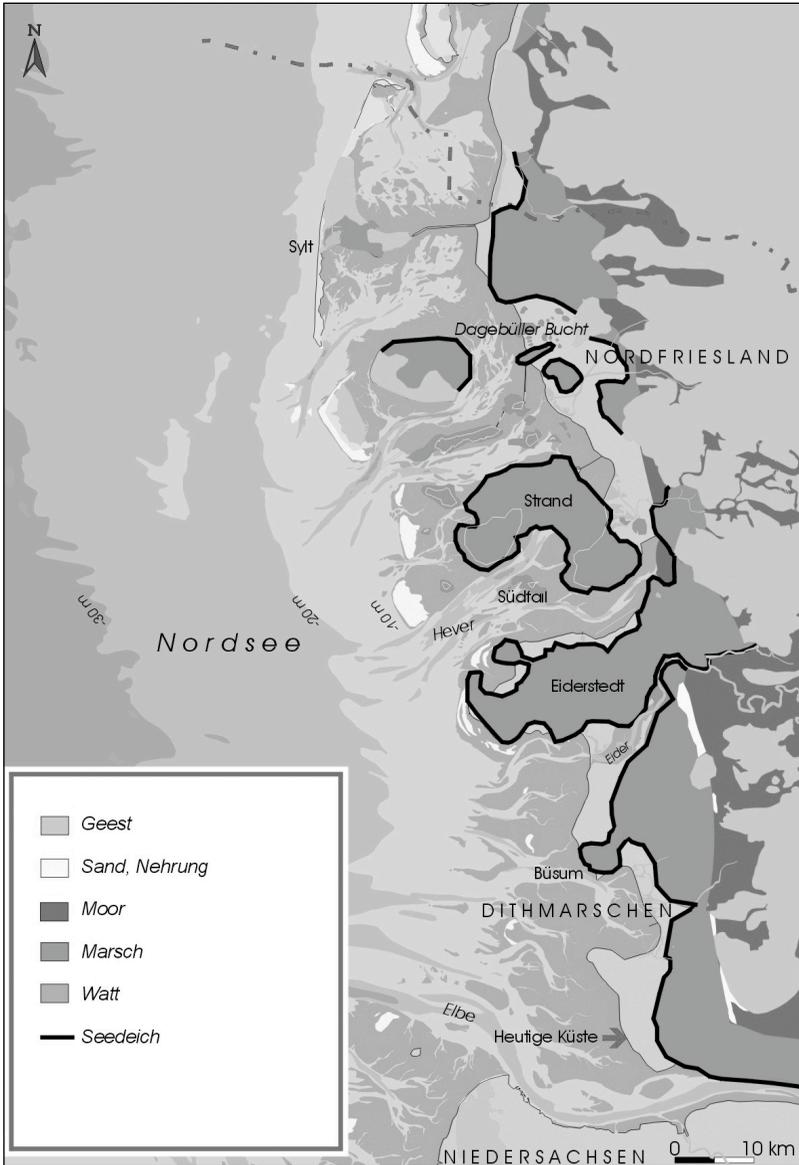


Abb. 10 Nordseeküste Schleswig-Holsteins vor 1634 mit rekonstruierten Küstenlinien und bedachten, Seemarschen auf der Basis geoarchäologischer und historischer Untersuchungen. – Grafik: Autor.



Abb. 11 Im nordfriesischen Wattenmeer dokumentieren Kulturspuren, wie diese Warft mit ihren Fluren, das Drama der Flutkatastrophen. – Foto: W. Raabe.

Meeresspiegel stark angestiegen sein<sup>56</sup>. Wenn diese Vorhersagen auch derzeit noch Unsicherheiten enthalten, werden sich die Abschätzungen der ökologischen Folgen des Klimawandels stetig verbessern. So lässt die Analyse und Interpretation der Klimaszenarien, wie sie vom Forschungszentrum der GKSS, Geesthacht, durchgeführt werden, nicht nur globale, sondern mittlerweile auch regionale und lokale Auflösungen zu. Welche Klimaszenarien sich be-

56 MEIER 2007 (Anm. 1) 79–84.

wahrheiten werden, lassen sich noch nicht absehen, doch erlaubt der Einblick in längere historische Zeiträume mit Hilfe geoarchäologischer Untersuchungen eine Relativierung der Prognosen ebenso wie eine Rekonstruktion der natürlichen und vom Menschen beeinflussten Landschaftsentwicklung.

### *Zusammenfassung*

Die Entstehung und der Landschaftswandel der Flachmeerküsten, wie der Nordsee, haben eine evidente Bedeutung für die Geoarchäologie, zumal Klimawandel und die Auswirkungen des damit verbundenen Meeresspiegelanstiegs heute global diskutiert werden. Erst der Einblick in längere historische Zeiträume erlaubt eine Relativierung der Umweltszenarien in Zeiten einer globalen Erwärmung ebenso wie eine Rekonstruktion der natürlichen und vom Menschen beeinflussten Landschaftsentwicklung. Der Artikel gibt eine Übersicht über die geoarchäologischen Untersuchungen an der schleswig-holsteinischen Nordseeküste.

### *Summary*

The development and the landscape changes of the shallow water coasts, such as the North Sea, are extremely important for geoarchaeology. Climate change and the effects of the rise in sea-levels connected with it are today being discussed on a global scale. Only an insight into the long historical periods allows a relative-ness of the environmental scenarios in times of global warming as well as a reconstruction of the natural and anthropogene development of the landscape. The paper offers an overview on the geoarchaeological investigations on the North Sea coast of Schleswig-Holstein.