

Der Seedeich Porrenkoog bei Husum, eine deichbauhistorische Dokumentation vor Ort vom Mittelalter bis in die Gegenwart*

Von ERICH WOHLBERG

Zusammenfassung

Vor Husum liegt der Porrenkoog, der in vielfacher Beziehung eine Sonderstellung unter den Kögen Nordfrieslands einnimmt. Nach der schweren Sturmflut von 1976 wurde der Koogdeich verstärkt und gab bei der „Entkernung“ dem Verfasser die Möglichkeit, anhand der Bodenaufschlüsse und Funde eine deichgeschichtliche Rekonstruktion bis ins Mittelalter durchzuführen. Als Hilfsmittel wurde neben der Freilegung von Schichtungen und Funden insbesondere eine höhen- und zeitorientierte fotografische Dokumentation durchgeführt.

Es wurde ein mittelalterlicher Stackdeich freigelegt, wobei der Nachweis der Verwendung unzureichenden Baumaterials Hinweise auf besondere Notsituationen beim Deichbau gab. Die Verzahnung von zwei verschiedenen Deichbausystemen im einzelnen konnte freigelegt werden. Aus dem Niveau der biogen gewachsenen Verlandungszone des Wattenmeeres mit der ersten ausdauernden Salzpflanze konnten zeitbezogene Niveaus des Mitteltidehochwassers festgelegt und in den historischen Gang des Nordseespiegelanstiegs eingebunden werden. Die zum Deichbau verwendeten Böden wurden vom Verfasser untersucht; dabei konnten im Deichkern bodenkundliche Verwandlungsprozesse mit Entschichtung, Gefügeänderung bis zur Bodenreifung sichtbar gemacht und als Kriterien verwertet werden.

Summary

The Porrenkoog, which lies near Husum, has in many respects a special status among North Friesland's Koogs (areas of reclaimed land). The dikes protecting this Koog were reinforced following the 1976 storm surge. This enabled the author to reconstruct the dike history back to the Middle Ages using the observations of the excavated layers, archeological findings and a photographic documentation of significant historical data and dike heights.

A Stack Dike going back to the Middle Ages was exposed. The use of substandard material indicates that the construction apparently occurred quickly in certain critical situations. The transition between two different dike construction methods was found. Mean high water levels going back to the Middle Ages could be determined based on the elevations of the biologically developed inter-tidal zone deposition areas containing the first durable saline plants. These data can thus be incorporated into the historical record of the North Sea sea level rise.

The soils used in the dike construction were also investigated. In the dike core, soil transformation processes with destratification and structural changes to the point of becoming top soil could be seen and used as criteria.

Inhalt

Vorbemerkung zum Namen „Purren-Koog“	35
1. Die Sonderstellung des Porrenkooges in der Reihe der nordfriesischen Köge	35
1.1 Die geographische Lage	35

* Anmerkung: Die thematische Auswertung und die Druckvorbereitung der bereits im Sommer 1977 am geöffneten Seedeich durchgeführten Untersuchungen wurden durch gesundheitliche Behinderungen des Verfassers mehrfach unterbrochen.

1.2	Der geologische Aufbau	35
1.3	Die Entstehung der Porrenkoog-Hallig	37
1.4	Die Eindeichung der „Purren-Koegs-Hallig“	37
1.5	Deich und Koog im Rahmen der Selbstverwaltung	40
1.5.1	Das Deich-Protokollbuch	40
1.5.2	Das Deichbestick in der Neuordnung der Selbstverwaltung	40
1.5.3	Der Stackdeich bei der alten, im Jahre 1949 zwecks Erneuerung freigelegten Holzschleuse	44
1.6	Deich – Koog – Stadt und die Sturmfluten	45
2.	Die Sturmflut vom 3./4. Januar 1976	46
3.	Die Entkernung des alten Deichkörpers zwecks Neuprofilierung und Deicherhöhung	47
3.1	Freilegung und bautechnische Merkmale des Stackdeiches Porrenkoog	47
3.2	Stackdeich hier – Bermedeich dort Zwei Deichsysteme in der „Ablösung“ vor Ort	49
3.3	Die deichbautechnische und deichbauhistorische Entschlüsselung der Arbeitsaufnahmen	49
4.	Die vor Ort durchgeführte deichbauhistorische Dokumentation	53
4.1	Der Kern des Deiches als Kriterium	54
4.2	Technische Vorarbeiten an der geöffneten Profilwand	57
4.3	Profilwand und Werktafel als zentrale Bezugssysteme	59
4.3.1	Das Photo und die Grafik als Mittel der Dokumentation	59
4.3.2	Die Gliederung der photographisch dokumentierten Profilwand	61
4.3.3	Die grafische Werktafel	61
4.3.4	Der Terminus Mittelidehochwasser (MThw) im Bild der beiden historischen Bezugssysteme	63
5.	Bodenart und Bodenbildung als neue Kriterien in der historischen Deichbauforschung	65
5.1	Die den Seedeich Porrenkoog aufbauenden Bodenarten	65
5.2	Die in der engeren „Umwelt Deichboden“ wirksam gewesenen Kräfte	66
5.3	Der Faktor „Zeit“ in der seedeicheigenen Bodenentwicklung	68
6.	Das Nahphoto als arbeitstechnisches Hilfsmittel in der deichbauhistorischen Dokumentation	68
6.1	Methode und Anwendung	68
6.2	Die ablesbaren Merkmale der Bodengnese: Färbung – Gefüge – Struktur	69
7.	Aufbau und Einschlüsse des Deichuntergrundes	71
7.1	„Stute und Fohlen“, Skelettfund unter der Profilwand	72
8.	Die letzten bis in die Gegenwart (1977) reichenden Deicherhöhungsmaßnahmen	74
9.	Abschließende Bewertung der deichbauhistorischen Dokumentation vor Ort	75
10.	Schriftenverzeichnis	76

A n h a n g 1991

I n h a l t

1.	Vorbemerkung und Begründung	79
2.	Die Existenz des Stackdeiches Porrenkoog in der Aussage der historischen Deich- protokolle	79
3.	Anfang und Ende des Stackdeiches Porrenkoog	80
4.	Der Inhalt der Deichprotokolle und deren Bedeutung für die deichbauhistorische Dokumentation	80
5.	Zusammenfassung der dokumentarischen Auswertung der Sitzungsprotokolle	82

* Anmerkung: Die thematische Auswertung und die Druckvorbereitung der bereits im Sommer 1977 am geöffneten Seedeich durchgeführten Untersuchungen wurden durch gesundheitliche Behinderungen des Verfassers mehrfach unterbrochen.

Vorbemerkung zum Namen „Purren-Koog“:

**Das man denen Hahlebullern die Purren(u)
zu danken habe/ leidet keinen Widerspruch:**

Das Purren-Fangen oder eigentlich zu sagen, das Purren-Streichen ist kleine Arbeit. Die Frauens Persohnen verrichten solche am meisten: zur bestimmten Zeit, so nach Ebbe und Fluth sich richtet, ziehen solche Persohnen sich nackend aus, behangen ihren Leib mit alten Lumpen und gehen öfters bis an den Hals ins Wasser. In der Hand haben sie einen ziemlich langen Stock woran ein Netz befestiget; und dadurch daß sie solches Netz vor sich auf den Grund im Wasser nahe bey Schoböll &c. hinstreichen, fangen sie die Purren. So balde sie eine hinlängl. Menge der Purren haben, gehen sie ans Land, kleiden sich um und laufen so viel möglich in aller Eyle nach Husum &c und verkaufen alda ihre Purren lebendig, womit sie eine ziemliche Summe jährlich verdienen: zumahlen die mehreste Zeit im Jahr diese kleine Purren gefangen werden können.

Zitat aus der Schrift des Husumer Stadt-Chronisten Johann Laß: Sammlung einiger Husumischer Nachrichten, Husum u. Flensburg 1752.

Anmerkung zum Zitat aus dem Jahre 1752:

PURRE, PORRE(N) ist die friesische Bezeichnung für die Speisekrabbe (auf deutsch GARNEELE, in der Zoologie: *Crangon vulgaris* L.)

Die letzten noch von Hand mit der „Glipe“ in den Prielen der Watten vor Schobüll und Halebüll die Porren fischenden Küstenleute waren bis nach dem ersten Weltkrieg in diesen beiden Dörfern zuhause und verkauften ihre mit dem mittelalterlichen Fanggerät gefangenen Porren – laut „POARN“ ausrufend – in den Straßen von Husum. Zu der Zeit lag im Husumer Hafen noch keine Flotte von Krabbenkuttern vom heutigen Umfang.

I. Die Sonderstellung des Porrenkooges in der Reihe der nordfriesischen Köge

1.1 Die geographische Lage

Die unter dem normalen Nordseespiegel liegende Seemarsch des Porrenkooges grenzt ohne Übergang an das auf leicht ansteigender Geest bebaute Stadtgebiet von Husum. Im Süden liegt der beiderseits in Sturmfluthöhe bedeckte Husumer Außenhafen (Abb. 1), im Westen trennt der Seedeich den Koog vom offenen Wattenmeer und im Norden umschließt ein kaum ansteigendes Geestgebiet bei Hockensbüll den Koog.

1.2 Der geologische Aufbau

Bei einer Flächengröße von nur rund 500 Demat gehört der Porrenkoog der älteren und der kleinsten Generation der nordfriesischen Köge an. Von Hockensbüll im Norden bis südwärts zum Husumer Hafen liegt die von der Geest umrahmte Nordhusumer Bucht. Hier hatte sich im Laufe der letzten 2000 Jahre infolge Meeresspiegelanstiegs und des damit

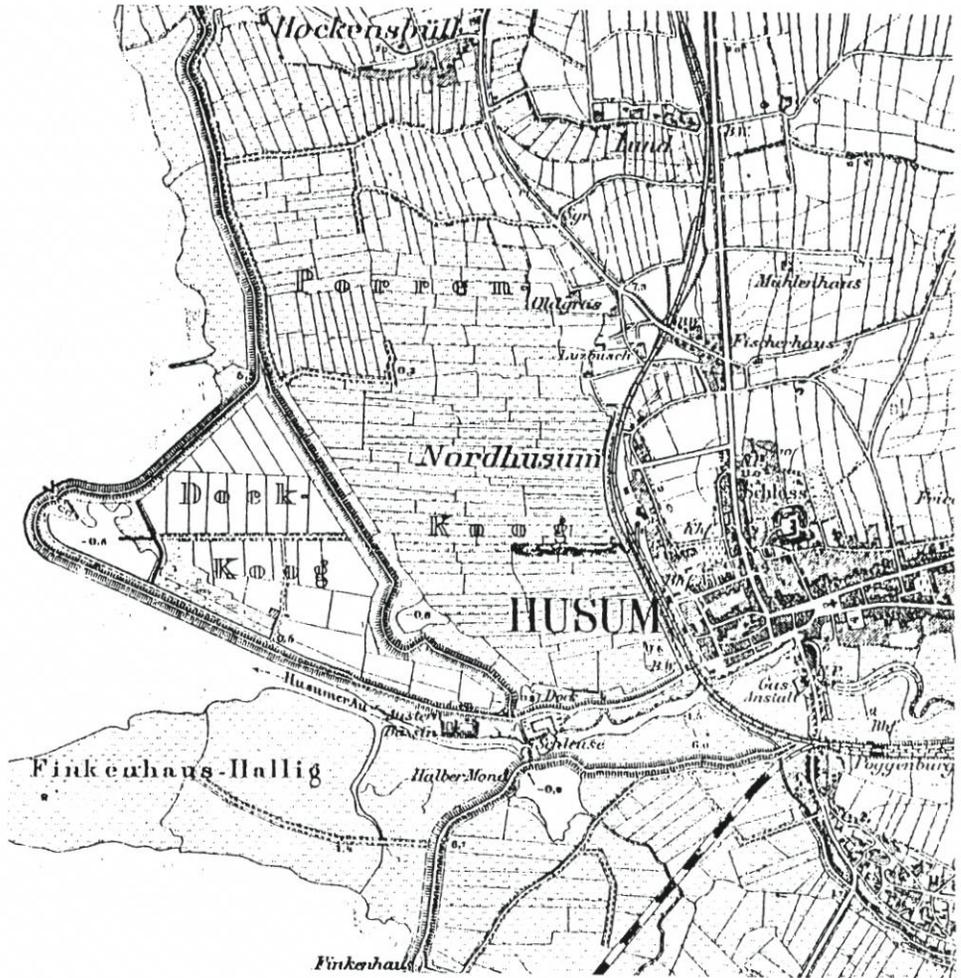


Abb. 1. Die Stadt Husum am Rande der schwach zum Meer hin abfallenden Geest mit dem davor gebildeten Porrenkoog

einhergehenden Grundwasserstaus nach vorausgegangener Versumpfung und Vermoorung eine zusammenhängende Decke aus Seemarsch – allerdings von unterschiedlicher und geringer Mächtigkeit – gebildet.

Abweichend von der in den meisten Fällen waagerechten Oberfläche der Köge hat der Porrenkoog von Norden nach Süden, d. h. von Hockensbüll bis nach Husum, ein Höhengefälle von etwa 0,70 m. Der niedrigere Teil des Kooges liegt im Süden, wo die marinen Ablagerungen mit der Annäherung an das Stadtgebiet von Husum die diluviale Geest berühren. Hier liegt die Koogoberfläche fast einen Meter unter dem Meeresspiegel. Schon auf dem Meßtischblatt ist das südliche Gebiet durch die engstreifige Oberflächengliederung in typischer Weise gekennzeichnet, wie sie auch anderswo mit dem handtuchstreifenförmigen Flurbild in bodenkundlicher Hinsicht das tiefgelegene Marsch-Moorgebiet zu kennzeichnen pflegt. Wenn im Zuge der täglichen Vorflutregelung der Wasserstand im Sielzug absinkt,

erkennt der dort Vorübergehende die nur schwach ausgebildete Marschdecke über den dunkel gefärbten Niedermoorbildungen.

Der früheste Hinweis auf die anmoorige Beschaffenheit des Kooguntergrundes ist bemerkenswerterweise bereits in der vom Gortorper Amtmann von Ahlefeld im Jahre 1529 „niedergelegten Belibung“ zu finden, wo es unter dem „Artcul 5“ heißt: „Nemand schal noch binnen oder buten Dickes Soltwerck graven, dem Dick to schaden.“ Diese Art der Salzgewinnung wurde in den friesischen Uthlanden so umfangreich betrieben, daß damit ein bedeutender Handel verbunden war.

Ein für die damalige Zeit ungewöhnlicher, weil biologisch motivierter aufschlußreicher Hinweis auf die Schädlichkeit des aus dem moorigen Untergrund des Porrenkooges abfließenden Moorwassers findet sich bei dem hier wiederholt zitierten Husumer Stadtchronisten Johann Laß aus dem Jahre 1719:

„Im Sommer wurde um den Purrenkoog, dessen Teich Anno 1703–1718 großen Schaden gelitten und durchgebrochen war, der ‚halbe Mond‘ geschlagen. Nicht weit von dieser Gegend außerhalb des Teiches suchte der damalige Austern-Pächter, Herr Winckler aus Hamburg, einen solchen Auster-Stapel anzulegen, von welchem man des Winters die Austern frisch und gut holen konnte. Es ließ sich zwar der selb. Winckler keine Mühe und Kosten deshalb verdrießen, allein da der Grund allda mohrig war und unterschiedene Wasser daselbst erfunden wurden, selbige auch nicht gestopfet werden konnten, so mußte alle Arbeit umsonst seyn. Mithin mehr als 6000 Rthlr verlohren wurden.“

1.3 Die Entstehung der Porrenkoog-Hallig

Die geschilderten Besonderheiten leiten sich ab von den in früheren Zeiten in dieser Bucht-Region herrschenden besonderen Sedimentationsbedingungen. Die Ursache für diese ungleichmäßige Verlandung ist im geographischen Vorfeld der Nordhusumer Bucht zu suchen, nämlich in der damals noch vorhandenen Lundenberg Harde.

Von der Frühzeit der Buchtverlandung an lag deren südlicher Abschnitt jahrhundertlang sozusagen im marin-dynamischen Sedimentationsschatten, das heißt in bezug auf die Marschbildung, im „Anschlickungsschatten“ hinter der westwärts davor liegenden Lundenberg Harde.

Die folgende Abbildung 1.2 zeigt den Verlauf der Küste um das Jahr 1470 (nach Knoop, 1936) und erklärt den unterschiedlichen Einfluß der breiten Öffnung nach Nordwesten im Vergleich mit dem schmalen Durchbruch der Hever durch den Witzworter Strandwall in der Sturmflut von 1362 (Wohlenberg, 1989).

Die nach Nordwesten breitere Öffnung hat bewirkt, daß die gröberen Sinkstoffe in umfangreicherem Maße in erster Linie im nördlichen Teil der Bucht zur Ablagerung gekommen sind und infolgedessen der Marschboden hier in größerer Schichtstärke nachgewiesen werden kann. Auch fehlt hier das bodenkundliche Kriterium der handtuchstreifenförmigen Oberflächenstruktur.

1.4 Die Eindeichung der „Purren-Koegs-Hallig“

Der genaue Zeitpunkt der Eindeichung ist nicht überliefert. Die Angaben bewegen sich zwischen 1480 und 1508. Er gehört somit zu der älteren Generation der Köge Nordfrieslands. Wie bereits oben zitiert, gehört die mit dem Amtmann von Ahlefeldt verbundene „Belibung für den Nordhusumer Koog“, die im Husumer Schloß im Jahre 1529 „niedergelegt“ worden

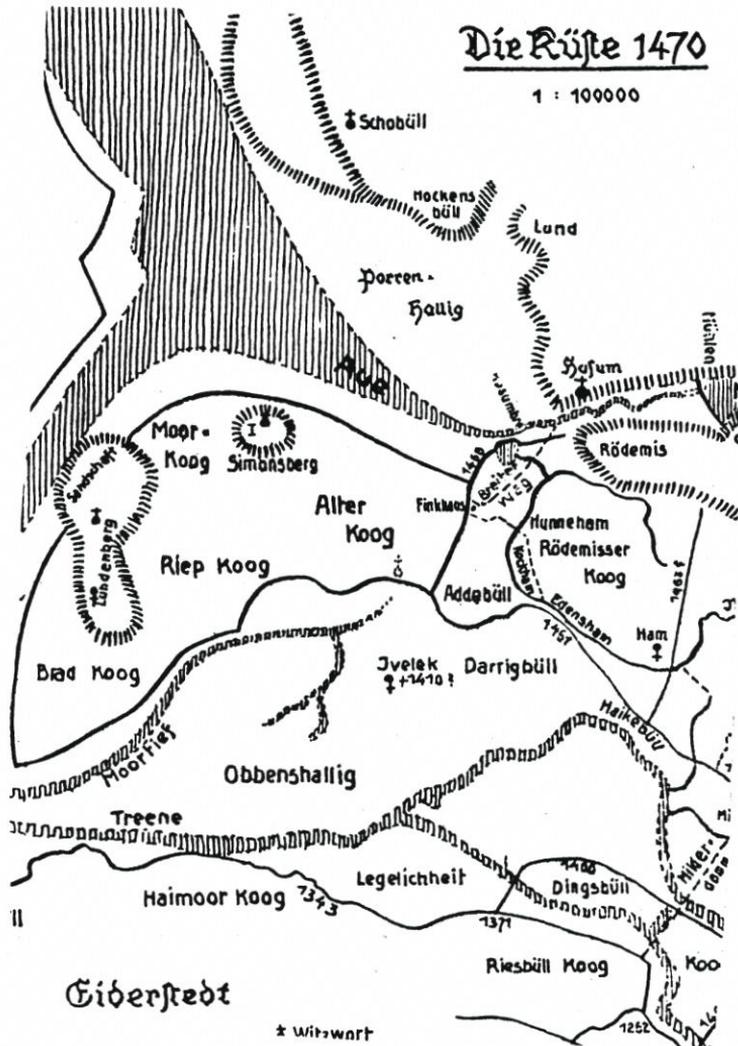


Abb. 1.2. Die Schutzwirkung der im Westen vor der Porren-Hallig liegenden Lundenberg Harde (nach Knoop, 1936)

ist, zu den ältesten landesherrlichen Deichordnungen. Sie enthält zu einem sehr frühen Zeitpunkt als überliefertes landesherrlich initiiertes Verwaltungsorgan die damals für die Erhaltung des Deichschutzes erlassenen Vorschriften. Diese behielten für den Porrenkoog ihre Gültigkeit bis zur Einführung des ADR (des „Allgemeinen Deichreglements“) von 1803.

Die bis dahin geltende Bezeichnung „Nordhusumer Kogh“ war nach PETREUS bereits im Anfang des 17. Jahrhunderts in „Purrenkogh“ abgeändert worden.

Die als Abb. 1.3. wiedergegebene Karte vom Jahre 1642 ist die als „Geometrische Delineatio“ von der Hand des bekannten Husumer Kartographen Johs. Mejer deklarierte „historisch getreue Arbeit“. Sie zeigt nicht nur den genauen Verlauf des Seedeiches, sondern auch den des Sielzuges zur Schleuse als Vorfluter für die Entwässerung der nahen Geestlände-reien und des Kooges.

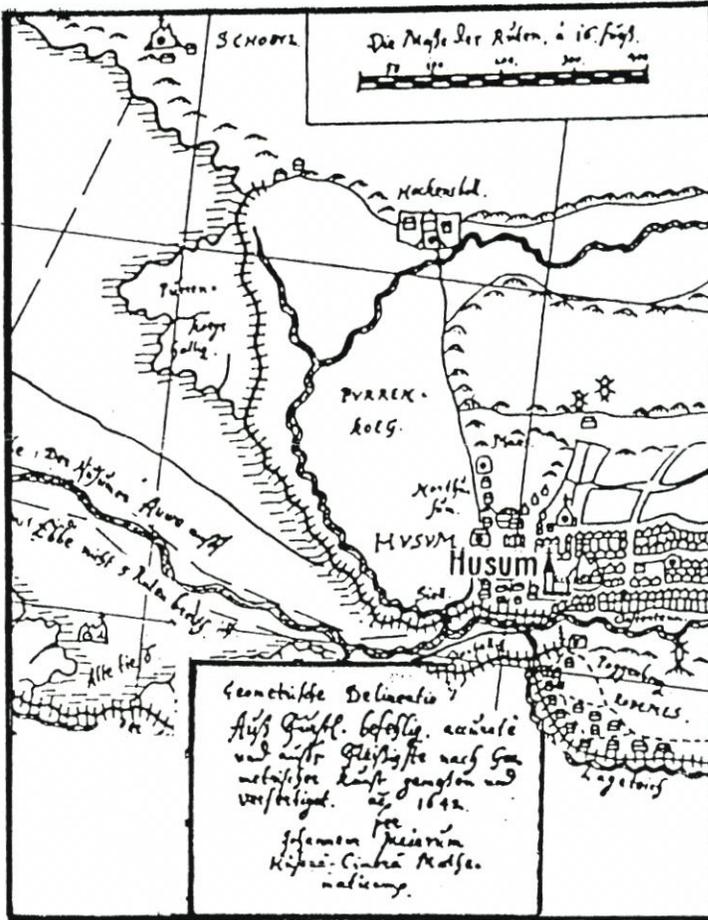


Abb. 1.3. Der „Purren-Koog“ bei Husum. Ergänzter NO-Ausschnitt aus der zeitgenössischen Vermessung der Lundenberg Harde des Husumer Kartographen Johs. Mejer (aus Wohlenberg, 1989)
 Zitate aus der Abbildung oben:

- 1) „Die Maße der ruten, a 16 Fuß“
- 2) „Geometrische Delineatio auf Fürstl. befehl. accurati und aufs Fleißigste nach Geometrischer Kunst gemessen und verfertigt – ao 1642, Johanne Meierum Husum-Cimbrä Mathematicum“

Sie bezeugt eindrucksvoll für die damalige Zeit, daß ein großer Teil der an sich deichreif verlandeten „Purren-Koogs-Hallig“ offenbar wegen der zu weit nach Westen ausgreifenden Verlandung bei der Bedeichung in erheblichem Umfang außendeichs verblieben ist.

Ihr schon damals deichreicher Charakter ist ihrem sturmflutgebänderten Aufbau der hier weiter unten in anderem Zusammenhang erörterten Abbildungen 4.3, 4.4 und 6.1 auf Seite 58 zu entnehmen.

Die allgemeine Wertschätzung des Porrenkooges als marines Neuland war schon bei den damaligen Zeitgenossen nicht groß, wenn zum Beispiel der so nahe vor Husums Toren liegende Koog von dem hervorragend orientierten Eiderstedter Chronisten Peter Sax aus Koldenbüttel etwas herablassend den Hinweis erhielt: „... daß dieser Ort (gemeint ist der Porrenkoog) nicht sonderlich bekannt gewesen ...!“

Aufgrund seiner bis heute hinderlichen Tiefenlage zum Nordseespiegel und seiner anmoorigen Bodenbeschaffenheit entfiel für diesen Koog von Anfang an die Nutzung als Ackerland. Auch blieb das bedeichte Gebiet unbesiedelt und wurde als Grünland (Weide und Wiese) genutzt. Es war durch Bodenaufbau und nachbarliche Nähe sozusagen der „Stadt-Koog“ der bürgerlichen Husumer Kuhhalter. Von diesem Nimbus ist bis auf den heutigen Tag ein gewisser Nachklang erhalten geblieben.

1.5 Deich und Koog im Rahmen der Selbstverwaltung

1.5.1 Das Deich-Protokollbuch

Dem gegenwärtigen Deichgrafen vom Porrenkoog* verdankt der Verfasser Einblick in die älteren Koogakten. Die folgende Abbildung zeigt das Titelblatt aus dem voluminös in Leder gebundenen Deich-Protokollbuch, niedergeschrieben und mit dem Charakter einer landesherrlichen Verfügung vom 30. Mai 1798 versehen vom Königl. Kammerherrn und Amtmann von Husum, Schwabstedt und Oberstaller der Landschaft Eiderstedt *Ritter Johann Siegfried von Schönfeldt*.

Jedes Protokoll einer Deichschau wurde jahrhundertlang in auffallend schematisch gleichbleibender Reihenfolge Punkt für Punkt entsprechend der am Deich während der „Schau“ festgestellten Schäden, bzw. Sachverhalte von dem jeweils amtierenden Deichgrafen – im vorliegenden Fall als Beispiel – am 23. Mai 1800 vom Ratsverwandten der Stadt Husum CHRISTIAN ASMUSSEN mit der traditionellen Eidesformel und der eigenen Unterschrift gemeinsam mit den an der Deichschau beteiligten Deichoffizialen mit den folgenden Worten abgeschlossen; zu der Abb. 1.5.5:

„ . . . und hierin keine Gunst, Gabe, Freund oder Feind enthalten noch sonst etwas Ansehen, sondern vielmehr sich also verhalten und bezeugen, wie solches einem redlichen aufrichtigen Gevollmächtigten zustehet und gebüret,

*SO WAHR MIR GOTT HELFEN SOLLE
UND SEIN HEILIGES WORT!*

gez. Christian Asmussen

In neuerer Zeit ist die Eidesformel in Fortfall gekommen. Unter dem Deichgrafen HANS SÖNNICHSEN ist das Protokoll der Deichschau vom 5. Jan. 1866 zum letzten Mal mit dem Wortlaut der Eidesformel versehen worden.

Die letzte in diesem Protokollbuch des Ritters von Schönfeldt eingetragene Deichschau fand am 20. Okt. 1970 statt.

Für die weiteren Schauen wurde ein neuer Band (in Pappe) angelegt.

1.5.2 Das Deichbestick in der Neuordnung der Selbstverwaltung

Im Rahmen der Neuordnung kam es 1933 auf der Ebene der Selbstverwaltung zur Gründung eines öffentlich-rechtlichen Deichverbandes. Am 10. Juli 1950 wurde unter dem Namen „Deich- und Sielverband Porrenkoog“ die Koogsatzung neu aufgestellt. Damit gleichlaufend erhielt der alte Deich einen bis an die Schobüller Geest reichenden neuen Querschnitt. Die neue Deichhöhe ist der Grafik auf Seite 44 (Abb. 1.5.6) zu entnehmen.

* Herr Johannes Ketelsen, Wobbenbüll



Porrenkooges
Berichts- und
Zachbietungs-
Protocoll
Angehängen mit dem 1798ten Jahr

Abb. 1.5.1. Titelblatt aus dem Deichprotokoll-Buch bei persönlicher Anwesenheit des Königlichen Beamten Ritter Johann Siegfried von Schönfeldt im Husumer Schloß am 30. Mai 1798 eröffnet

Danach lag die Deichkrone bei +7,30 m NN. Auf der weiter unten erörterten Profilwand (Abb. 4.4) ist deren Lage deckungsgleich mit der Ordnungsziffer VII, desgleichen auf der Werktafel (Abb. 4.5).

Das obenstehende Diagramm vermittelt einen Einblick in die zu verschiedenen Zeiten durchgeführten Deicherhöhungen, die bei der im Jahre 1949 ausgebauten alten Holzschleuse des Porrenkooges sichtbar wurden.

Um Irrtümern vorzubeugen, bedarf die Grafik unter Herausstellung der Höhenmarke zum Mitteldeichhochwasser einer Erläuterung. Im Mittelfeld der Abbildung sind die in den früheren Jahrhunderten an dieser Stelle vorgenommenen Deicherhöhungen mit den Buchstaben A (im Untergrund) bis H (auf +3,90 m NN) ablesbar. Zu beiden Seiten befindet sich die Höhenmarke zum MThw bei etwa +1,50 m NN. Es handelt sich dabei lediglich auf die im

Ich Johann Siegfried von Schönfeldt.
 Ihre Königliche Mayst zu Dänemarck, Norwegen
 bestallter Kammerherr und Amtmann der Ämter
 Husum und Schwabstedt, auch Oberstaller der
 Landschaft Eiderstedt, RITTER, gebiete demnach
 allen jeden Beikommenden, die sich nach
 vorbesagter Anordnung zu richten, und denjenigen...

Abb. 1.5.2 bis 5. Textproben aus dem Protokollbuch von 1798 von einigen im Rahmen der Deichschau jeweils maßgeblichen Anordnungen des von Kopenhagen bzw. Gottorp eingesetzten landesherrlichen Aufsichtsbeamten unter Voranstellung seiner eigenen offiziellen Inauguration (Abb. 1.5.4).

„Ich Johann Siegfried von Schönfeldt, Ihre Königlichen Mayst zu Dänemark, Norwegen bestallter Kammerherr und Amtmann der Ämter Husum und Schwabstedt, auch Oberstaller der Landschaft Eiderstedt, RITTER, gebiete demnach allen jeden Beikommenden, die sich nach vorbesagter Anordnung zu richten, und denjenigen, ...“

Actum im Porrenkooges Gericht, auf dem Königl. Schloße
 und Amtshause zu Husum, den 30ten May,
 1798.

Uff dem am heutigen Tage gehaltenen Porrenkooges
 Deichbezug ist nachgesetzte Anordnung wegen
 Reparation des Deichs nötig befunden worden:

1. Sollen die Maulwurfshaufen von der
 Kleykühle bis zu Ende des Deichs bey Schobüll
 ebengemacht werden

„Actum im Porrenkooges Gericht, auf dem Königl. Schloße und Amtshause zu Husum den 30. May, 1798:

Bey dem am heutigen Tage gehaltenen Porrenkooges Deichbezug ist nachgesetzte Anordnung wegen Reparation des Deichs nötig befunden worden:
 „at 1: Sollen die Maulwurfshaufen von der Kleykühle bis zu Ende des Deichs bey Schobüll ebengemacht werden ...“

„... Inskalt dann solchensals die Säumige über
 dem mit Königl. Brüche belegt werden sollen.
 Wonnach, sich denn ein jeder dem daran gelegen zu achten und für Schaden zu hüten hat,
 SIGNATUM auf dem Königl. Schloß und Amtshause
 zu Husum, den 30ten Mai, 1798.
 Schönfeldt.“

... Gestalt dann solchensals der Säumige überdem mit Königs Brüche belegt werden sollen.
 Wonnach, sich denn ein jeder dem daran gelegen zu achten und für Schaden zu hüten hat,
 SIGNATUM auf dem Königl. Schloß und Amtshause
 zu Husum, den 30ten Mai, 1798
 Schönfeldt“

„... und hierin keine Gunst, Gabe, Freund oder Feind enthalten noch sonst etwas Ansehen, sondern
 vielmehr sich also verhalten und bezeugen, wie solches einem redlichen aufrichtigen Gevollmächtigten
 zustehet und gebüret,
 SO WAHR MIR GOTT HELFEN SOLLE
 UND SEIN HEILIGES WORT!“
 gez. Christian Asmussen

Abb. 1.5.5. Der Schlußsatz der mit jeder Deichschau verbundenen, vom jeweils amtierenden Deichgrafen
 persönlich unterzeichneten Eidesformel

... und hierin keine Gunst, Gabe, Freund oder Feind enthalten noch sonst etwas Ansehen, sondern
 vielmehr sich also verhalten und bezeugen, wie solches einem redlichen aufrichtigen Gevollmächtigten
 zustehet und gebüret,
 SO WAHR MIR GOTT HELFEN SOLLE
 UND SEIN HEILIGES WORT!“
 gez. Christian Asmussen

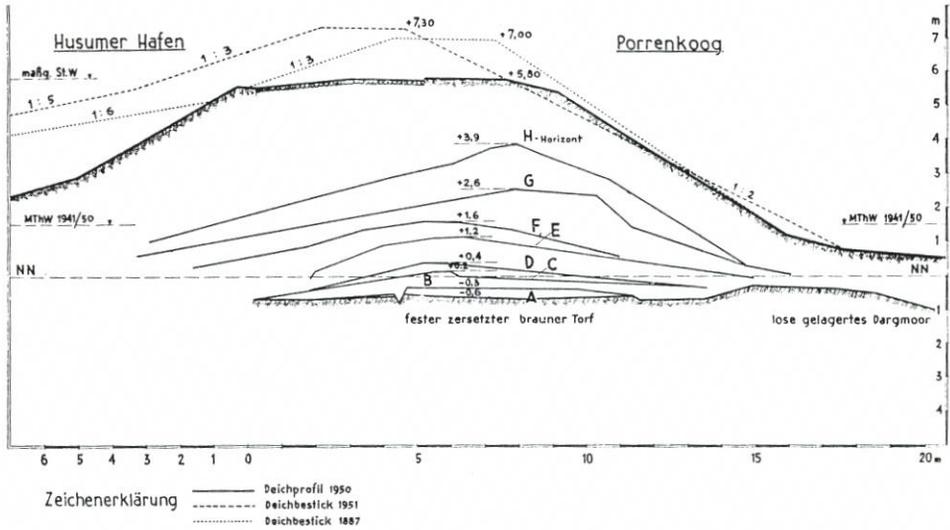


Abb. 1.5.6. Profile am Deichsiel Porrenkoog bei Husum
 Vermessung: Dipl.-Ing. Kambeck, Husum
 (Aus Petersen, M., Die Küste, 1955)

Zeitintervall von 1941 bis 1950 gemittelten Jahreswerte. Sie haben somit für die daneben verlaufenden Profile früherer Jahrhunderte keine signifikante oder nur orientierende Bedeutung.

1.5.3 Der Stackdeich bei der alten, im Jahr 1949 zwecks Erneuerung freigelegten Holzschleuse

Aus Gründen der Baufälligkeit mußte das Siel im Jahre 1949 als erste Baumaßnahme nach dem Kriege durch eine neue Schleuse ersetzt werden. Die Pfeilmarke auf der nebenstehenden historischen Karte (Abb. 1.5.7) zeigt die örtliche Situation. Wann das Siel an dieser Stelle ursprünglich gebaut worden ist, konnte weder der oben zitierten „Belibung“ von 1529 (vgl. Seite 37) noch einer entsprechenden dieser zugeordneten Fortschreibung entnommen werden.

Das nebenstehende Arbeitsphoto (Abb. 1.5.8) vermittelt erstmalig in der Geschichte der historischen Deichforschung eine Vorstellung von den in „situ“ verbundenen Baubestandteilen eines Stackdeiches.

Unter Hinweis auf die deichbauhistorische Dokumentation sei auch an dieser Stelle auf die durch das Photo belegten ungewöhnlichen bautechnischen Merkmale hingewiesen, insbesondere auf die durch Dübelung statisch gesicherten Stackdeichplanken und deren Führung mittels der in Längsrichtung durch die Stammeiche hergestellten „Fuge“ (Wohlenberg, 1989 – Abb. 8.4 und Abb. 8.5).

Zur Vermessung (Abb. 1.5.6) darf abschließend bemerkt werden, daß es angesichts der in der Vermessung geübten Sorgfalt und des Nachweises der einzelnen Zuwachsschichten sowie deren Darstellung in der Grafik bedauerlich bleibt, daß die nivellitische Einmessung des damals freigelegten Stackdeiches und dessen Zuordnung zu einem der maßstäblich übereinander gezeichneten historischen Profile unterlassen wurde.



Abb. 1.5.7. Die Pfeilmarke zeigt die Lage des alten Porrenkoog-Siels auf der historischen Karte – 1642

1.6 Deich – Koog – Stadt und die Sturmfluten

Auch diese Wort- und Sachverbindung kennzeichnet die weiter oben betonte Sonderstellung des Porrenkooges unter den Kögen Nordfrieslands. Selbst wenn es eine zuverlässige Statistik gäbe, dürfte es in der langen Bedeichungsgeschichte Nordfrieslands kaum einen Koog geben, dessen Seedeich so oft dem Angriff der Sturmfluten nicht gewachsen gewesen ist wie der hier behandelte Seedeich des Porrenkooges. Dazu gehören auch die ungezählten Wetterlagen mit Scheitelwasserständen, die zwar nicht zum eigentlichen Bruch des Deiches, wohl aber zu Kammstürzen mit dem Überströmen der Sturmflutwelle über die Deichkrone hinweg und damit zur Überschwemmung des Porrenkooges geführt haben. Auf der als Abb. 4.5 auf S. 62 folgenden Wertabelle sind in der rechten Randspalte die überlieferten Deichbrüche und Überschwemmungen in chronologischer Folge neben dem von oben nach unten verlaufenden Wellensymbol aufgeführt. Zusammen mit den zeitgenössischen Berichten wird erwiesen, daß die Stadt Husum von der langen, dem Koog und dem Deich auferlegten Notzeit nicht unberührt geblieben ist.

Von der mit dem endgültigen Untergang der restlichen Lundenberg Harde (WOHLENBERG, 1989) verbundenen Weihnachtsflut des Jahres 1717 wird berichtet, daß die Flut so hoch auflief, daß der Husumer Marktplatz bis zur Ratswaage unter Wasser stand, nachdem vorher durch die vom überschwemmten Koog einströmenden Wassermassen an der Kleikuhle drei Häuser mitgerissen worden waren (LASS, 1750). Zum gleichen Thema schreibt der Chronist von der schweren Flut des Jahres 1825, daß selbst die im Husumer Hafen vertäuten Frachter



Abb. 1.5.8. Die im Jahre 1949 durchgeführte Freilegung des mittelalterlichen Stackdeiches neben dem alten bauffälligen Holzsiel des Porrenkooges

von der Wucht des Sturmes losgerissen und durch die heutige Krämerstraße – damals bezeichnenderweise noch mit dem Namen „Waterstraat“ behaftet – bis an die Cycloppenmauer der alten Marienkirche gedrückt wurden. Wie oft und in welchem Umfang die unmittelbar offen an den Porrenkoog grenzende Stadt Husum infolge der Deichbrüche gefährdet und geschädigt worden ist, wurde weiter oben an Hand historischer Überlieferungen bereits mitgeteilt. Diese besondere Art der Schutzbedürftigkeit hat durch die Jahrhunderte zu den landschaftshistorischen Fakten dieser Stadt gehört.

2. Die Sturmflut vom 3./4. Januar 1976

Mit dem am Husumer Pegel gemessenen Wert von + 5,66 m NN bzw. von 4,17 m über Mitteltidehochwasser ist der jemals erreichte Höchstwert festgestellt worden. Nach dem Protokollbuch des Porrenkooges forderten die verantwortlichen Deichoffizialen in der ersten Sitzung nach der Sturmflut gegenüber der 1953 erreichten Kronenhöhe von plus 7,30 m NN mit besonderer Hervorhebung der Gefährdung der Stadt Husum eine weitere Erhöhung des Deiches auf mindestens plus 8,00 m NN.

Damit würde der Porrenkoog in seiner Geschichte erstmalig im Sicherheitsmaß gleichrangig neben den größeren Deichverbänden liegen (vgl. Profilwand Abb. 4.4 auf Seite 60 mit dem letzten Erhöhungsintervall VIII, 1977). Die Baumaßnahme umfaßte nicht nur die Deicherhöhung, sondern auch die Neugestaltung der Böschungsverhältnisse.

Für die Durchführung dieser in der Kooggeschichte denkwürdigen Großbaumaßnahme mußte der alte Kleideich „entkernt“ werden, damit nach der Öffnung des Deichkörpers als Ersatz Sand aus dem vor dem Koog liegenden Watt eingebaggert werden konnte.

3. Die Entkernung des alten Deichkörpers zwecks Neuprofilierung und Deicherhöhung

Die Ausräumung reichte von der Deichkrone bis herab auf die dem Deich als Basis dienende Oberfläche der ehemaligen Porrendeich-Hallig. Sie nimmt auf der Abbildung 3.1 die horizontale, von Baggerspuren gezeichnete Ebene ein. Nach rechts oben bildet die bei der Baggerung stehengebliebene Deichkrone die Begrenzung und nach links der vorübergehend seewärts deponierte Klei.

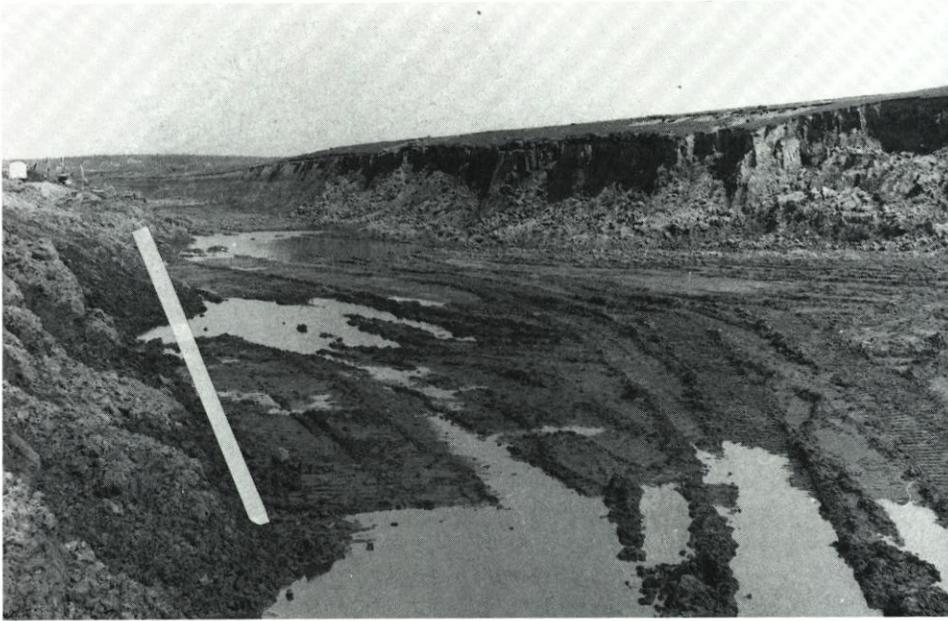


Abb. 3.1. Bei der fortschreitenden Entkernung und der seewärtigen Umsetzung der Erdmassen wurden Stackdeichreste freigelegt. Die im Bild eingefügte weiße Markierung deutet den Verlauf der Stackdeich-Trasse an. (vgl. Abb. 3.2)

3.1 Freilegung und bautechnische Merkmale des Stackdeiches Porrenkoog

Bei der Vornahme der Entkernung des alten Deichkörpers wurden Reste der nordwärts weisenden Stackdeichtrasse sichtbar. Die noch stehengebliebenen Stammeichen zeigen nicht allein weitgehende Verfallserscheinungen, sondern auch auffallend große Abstände voneinander (Abb. 3.2). Außerdem ist der Abbildung zu entnehmen, daß es sich bei dem alten Deichboden nach der im Bild erkennbaren Oberfläche um einen sehr schweren Klei handelt. Der hohe Tongehalt dieses durch Jahrhunderte abgelagerten Kleis stellte an die Spatenmänner besondere Anforderungen bei der Freilegung der aus dem Verband zu lösenden Baubestandteile.

Die mit der Freilegung und Bergung der Stackdeichelemente abgebildeten Arbeitsvorgänge zeigen fast ohne Ausnahme den schlechten Erhaltungszustand des Bollwerkes, so daß



Abb. 3.2. Überblick über die Baustelle im Anfang der Entkernung. Rechts oben die „abgebagerte“ Steilwand des alten Deichkörpers und in der Bildmitte die nordwärts in Richtung Schobüll zeigenden Stammeichen des Stackdeiches

für die Ausführung eines exakten Nivellements nach Lage und Höhe die Voraussetzungen kaum gegeben waren.

Der Arbeitsvorgang der großräumigen Entkernung brachte es zwangsläufig mit sich, daß bei der für die Gesamtanalyse hergestellten Profilwand (Abb. 4.4 Seite 60) auf Stackdeichrudimente als im Original dokumentierte Objekte verzichtet werden mußte, denn das Bollwerk hatte seinen historischen Platz im seewärtigen Hang der Deichberme. Es lag somit etwa 20 m vor der senkrecht aufsteigenden Ebene des Arbeitsprofils (Abb. 4.4). Die als Abbildung 4.5 abgebildete Werktafel bietet hierfür einen Ersatz zur Orientierung. Hier findet sich das Stackdeichsymbol im Bereich der Ordnungsziffer V.

3.2 Stackdeich hier – Bermedeich dort Zwei Deichsysteme in der „Ablösung“ vor Ort

Bei den Bemühungen, von den historischen Deichbollwerken des Porrenkooges eine aussagefähige Dokumentation durchzuführen, waren technische Schwierigkeiten verschiedener Art zu überwinden. Diese lagen einerseits in dem Zurückstehen des Wissenschaftlers vor dem Primat der Großbaustelle, zum andern im schlechten Erhaltungszustand der mittelalterlichen Bauelemente des Stackdeichs, ferner in der wechselnden Wetterlage und in der damit verbundenen grabungstechnisch kaum zumutbaren Praxis der Freilegung (Abb. 3.4). Um aber dennoch einen Einblick in die bei den Bollwerken des Porrenkooges angewendeten Techniken zu gewinnen, wurde mit dem örtlichen Baggerführer eine „Baggerpause“ vereinbart. Danach wurde eine zeitlich und technisch begrenzte Unterbrechung abgesprochen, und die geplante Dokumentation konnte durchgeführt werden.

Das Ergebnis dieser im Rahmen der Großbaustelle ermöglichten Standortanalysen wird im folgenden vorgelegt.*

3.3 Die deichbautechnische und deichbauhistorische Entschlüsselung der Arbeitsaufnahmen

Auf dem Übersichtsfoto (Abb. 3.2.1) ragt der vom Baggerführer stehengelassene Erdblock mit einer Länge von rund 30 m und einer Höhe von rund 3 m aus der Entkernungsebene heraus.

An der Front des Blocks zeigen die vom Spaten hinterlassenen Spitstrukturen auf die Handarbeit hin. Davor bzw. darunter wird das freigelegte Deichbollwerk sichtbar. Hierzu sind bautechnische bzw. einbettungstechnische Einzelheiten aus den Abbildungen ablesbar. Bei den jedem der beiden Fotos 3.2.3 und 3.2.4 eingefügten weißen Markierungen handelt es sich um Sichtmarken, die auf beiden Bildern durch die miteinander korrespondierende örtliche Zuordnung der ins einzelne gehenden Orientierung an der Wand dienen.

Was mit der Freilegung dieses eng begrenzten Standortes sichtbar wird, sind die beiden im historischen wie auch im aktuellen Deichbau verwendeten grundverschiedenen technischen Systeme. Die Grabung vermittelt, standörtlich gesehen, das Beieinander der durch Jahrhunderte im Seedeichbau getrennten Etappen „Stackdeich“ und „Bermedeich“. Bei dem auf dem Foto hellgefärbten Erdkörper des mehrfach zitierten Blocks handelt es sich um eine nachmittelalterlich durchgeführte Deichverstärkungsmaßnahme. Hierdurch wurde der Stackdeich zugeschüttet und damit seiner küstenschutztechnischen Funktion enthoben. Die mit diesem Bollwerk verbundene sturmflutkehrende Aufgabe gehörte damit der Geschichte an. Wann das geschehen ist, konnte bisher nicht ermittelt werden (vgl. Anhang Seite 83).

Um in dieser Frage zu einer wenigstens angenähert zeitlichen Vorstellung zu gelangen, wurde versucht, die Protokollbücher des Deichverbandes heranzuziehen.

Das älteste dem Verfasser in der Urfassung bisher bekanntgewordene Protokoll vom Porrenkoog datiert aus dem Jahre 1798 (vgl. Abb. 1.5.1–1.5.5 und Seite 41–43).

In der nordfriesischen Küstengeschichte gibt es zahlreiche glaubwürdige, durch persönliche Anschauung belegte Hinweise darauf, daß an der Erhaltung und Ausbesserung der meistens scharliegenden, d.h. stets gefährdeten Stackdeiche nicht nur an sommerlichen

* Bei der Auswertung der Vermessungsarbeiten leistete Vermessungsingenieur Jaeger dankenswerte Hilfestellung.

Tagen, sondern täglich bis stündlich wiederholt von den Küstenbewohnern oft bis zur Erschöpfung gearbeitet werden mußte. Diese Arbeiten hätten – falls hier wirklich stattgefunden – im Porrenkoog-Protokollbuch von 1798 ihren Niederschlag finden müssen. Das jedoch ist nicht der Fall! Selbst nach der schweren Sturmflut des Jahres 1825 findet sich im Deich-Besichtigungsprotokoll kein Hinweis auf eine Reparatur des Stackdeiches oder eine Notiz über die für die Ersatzbeschaffung von Hölzern entstandenen Kosten.

Diese Informationslücke kann nicht zufällig sein. Sie erscheint besonders erwähnenswert, weil der Porrenkoogdeich in dieser Sturmflut an mehreren Stellen durchbrochen wurde. Aus dem hoch überfluteten Koog strömten die Wassermassen bis zum Husumer Marktplatz.

Was vom Porrenkoog fehlt, wohl aber aus der gleichen Epoche von anderen Kögen Nordfrieslands überliefert ist, kann zum Beispiel aus dem Galmsbüller Protokoll nachgelesen werden, wo es noch im Jahre 1749 heißt, daß zur Aufrechterhaltung der Deichsicherheit „Vorsetzungen aus Stack- oder Bollwerk“ erforderlich seien und vom Wiedingharder Koog selbst noch im Jahre 1804 eine „Resolution zur Wiederherstellung des baufälligen Bohlwerks“ überliefert ist (O. FISCHER, 1955), was für den Porrenkoog erst im Anhang (S. 79) protokolliert werden konnte.

Zum Abschluß möge als letzte mit besonderem Aussagewert ausgestattete Quelle das Tagebuch des Kieler Professors J. N. Tetens herangezogen werden. Während seiner in höherem Auftrag von 1778 bis 1780 durchgeführten Küstenbereisung von Flandern bis Jütland nahm er auch Station in Husum. Dabei lernte er den Porrenkoog aus eigener Anschauung kennen. Bei der von Tetens bekannten Beobachtungstreue und Gewissenhaftigkeit fällt auf, daß sich seine Aufzeichnungen über den Porrenkoog mit dem Hinweis auf die besondere Höhenlage des vor dem Seedeich des Porrenkooges liegenden Vorlandes erschöpfen; es fehlt



Abb. 3.2.1. Der vom Greifbagger zwecks Durchführung der deichbauhistorischen Dokumentation unberührt gebliebene „Block“ aus dem mittelalterlichen Deich. Die in der Mitte des Blocks von oben nach unten reichende Aussparung war für die Entnahme von Bodenproben geglättet worden (vgl. Abb. 3.2.2)

aber – entgegen einer mit seiner Autorität sonst verbundenen Erwartung – jeglicher Hinweis auf das Vorhandensein eines Stackdeiches!

Unter Zusammenfassung der hier aus dem Schrifttum angeführten Zitate muß der Schluß gezogen werden, daß der Stackdeich des Porrenkooges bereits im 18. Jahrhundert durch Deichverstärkungs- bzw. Deicherhöhungsmaßnahmen überdeckt gewesen sein muß.

Seit diesem bislang unbekannt gebliebenen Zeitpunkt sind die bautechnischen Elemente des Stackdeiches als küstenschutztechnische Merkmale des Mittelalters an diesem Deich nicht mehr sichtbar gewesen.

Rückblickend auf die am „Block“ durchgeführte Freilegung steht das Ergebnis der baugeschichtlichen Entschlüsselung der Arbeitsaufnahmen Abbildungen 3.3 bis 3.6 und 3.2.1–3.2.4 ganz im Einklang mit dem überlieferten Schrifttum. Das eingangs als Thema formulierte Werk der „Ablösung vor Ort“ hat nunmehr durch die Grabung am „Block“ als historisch und methodisch bedeutungsvolles Faktum seine Dokumentation erfahren. Durch die Gegenüberstellung der beiden grundverschiedenen deichbautechnischen Systeme „Stack-

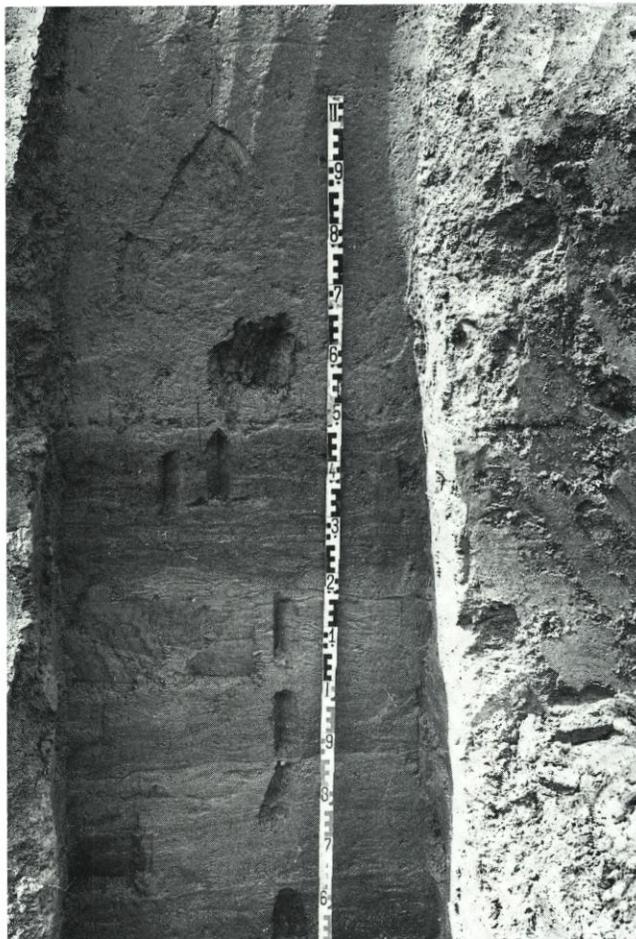


Abb. 3.2.2. Die dem Greifbagger auferlegte Arbeitspause gestattete die sichere Entnahme der Bodenproben an der geglätteten Grabungswand



Abb. 3.2.3. Arbeitspause für den Greifbagger zwecks Freilegung der Bollwerke von Hand. Die weißen Sichtmarken (Kreis und Rechteck) dienen auf beiden Aufnahmen, 3.2.3. und 3.2.4., korrespondierend der engeren Orientierung an der Grabungswand



Abb. 3.2.4. Der bis 1,75 m aufgeklappte Maßstab zeigt die Länge der schlecht erhaltenen Stammeiche des Bollwerkes über Grund



Abb. 3.3. Die Freilegung der stark beschädigten Stammeiche. Das Plankenwerk liegt noch darunter in dem alten Deichkörper eingebettet. Rechts die geglättete Wand mit Maßstab für die Entnahme von Bodenproben (vgl. Abb. 3.2.2)

deich hier und Bermedeich dort“ konnten für Nordfriesland zwei deichbaugeschichtliche Etappen von schicksalhafter Bedeutung nicht nur am gleichen Standort, sondern auch mit doppeltem Zeugnis aufgedeckt werden (vgl. Anhang Abs. 4 S. 83).

Zum Abschluß möge an dieser Stelle der oben erwähnten Hilfestellung des Baggerführers im „Stillhalten“ bei der Massenumsetzung des alten Deichkörpers für die Durchführung der Entkernung dankbar gedacht werden.

4. Die vor Ort durchgeführte deichbauhistorische Dokumentation

Nach den bisher im deichbauhistorischen Schrifttum bekanntgewordenen Untersuchungen handelt es sich in erster Linie um Höhenmessungen, die an Deichquerschnitten vorgenommen worden sind (Saefel, Busch, Kühn, Beese u. a.). Als Ergebnisse dieser Messungen liegen auf Normal-Null bzw. auf Mitteltidehochwasser bezogene Zahlenwerte vor.

Mit der im folgenden entwickelten Methode wird ein anderer Weg beschritten.

Nach der Sturmflut vom 3. Januar 1976 wurde für die notwendig gewordene Erhöhung und Neuprofilierung des Seedeiches Porrenkoog 1977 eine Großbaustelle eingerichtet. Dem vorangegangenen Abschnitt sind die bautechnischen Maßnahmen zu entnehmen (vgl. Seite 47 und 48 und Abb. 3.1–3.7, 3.2.1–3.2.4).



Abb. 3.4. Nur eine behutsame Grabungstechnik führte dazu, das Stackdeichgebilde funktionsgetreu zu dokumentieren. Die noch im historischen gezimmerten Verband stehenden Plankenhölzer mußten zusätzlich mit der Hand abgefangen werden

4.1 Der Kern des Deiches als Kriterium

Mit der Entkernung des alten Deiches wurden die Voraussetzungen geschaffen, den Aufbau eines mittelalterlichen Deiches der *Länge nach im Kern* zu untersuchen. Diese Arbeiten wurden im Baujahr 1977 durchgeführt. Über den Zustand der Baustelle unterrichten am Beginn der Untersuchungen die beiden folgenden Aufnahmen Abbildung 4.1 und Abbildung 4.2. Die historisch ausgerichtete Fragestellung nahm ihren Anfang bei den unter dem Deich liegenden geologischen Schichten mit dem besonderen Hinweis auf das vorgefundene Maifeld aus der Zeit der Purren-Koegh-Hallig. Deren Salzwiesengesellschaft markierte sichtbar die Kontaktzonen zu der untersten, d. h. ersten Deichbauphase. Von hier aus aufsteigend folgt die weitere Untersuchung der durch die Jahrhunderte vorgenommenen Deicherhöhungen, bis schließlich als letzter Zuwachs die Deicherhöhung aus dem Jahr 1977 den Abschluß der Dokumentation bildet (vgl. Profilwand, Abb. 4.4 und 4.5).

Die Entkernung des Deichkörpers erfolgte im Sommer 1977 auf einer durchgehenden Strecke von über 700 m Länge mit folgenden Standortmerkmalen:

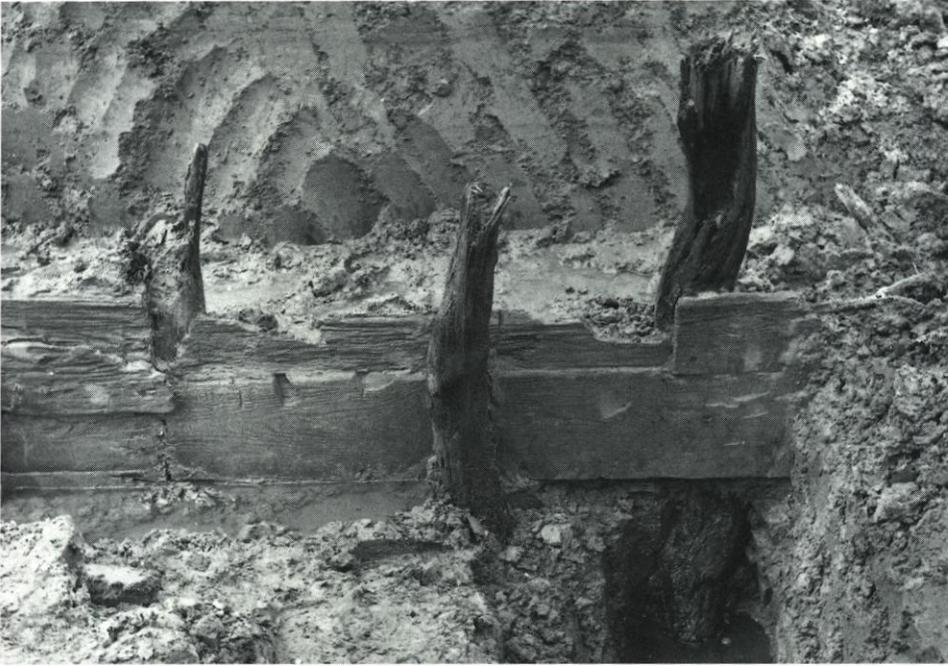


Abb. 3.5. Der desolate Zustand des Bollwerkes war original, d. h. nicht etwa eine Folge der Freilegung, sondern wurde im angesägten und geflickten Zustand vorgefunden und abweichend von der Norm auch landseitig, d. h. zusätzlich von einer weiteren Stammeiche gestützt (vgl. Abb. 3.2.4)



Abb. 3.6. Die unteren Stackdeichplanken waren durch die Einbettung in den fetten Ton des alten Deichkörpers vielfach noch in doppelter Schichtlage erhalten



Abb. 3.7. Stammeiche und angeschäftetes Ankerholz während der Freilegung nach starken Niederschlägen mit hohem Wasserstau im tonigen Deichkörper



Abb. 4.1. Der vom Greifbagger landseitig stehengelassene Rest vom alten Deich kam aufgrund des hohen Tongehaltes bei den einsetzenden starken Niederschlägen ins Rutschen. Allein ortsfest blieb das schmale Band der Deichkronen-Vegetation

1. Die vom Greifbagger vorgenommene Entkernung setzte hart am obersten, seeseitigen Rand der Deichkrone an, räumte von hier ausgehend fast senkrecht abfallend den Kern des Deiches aus bis auf das Maifeld und den obersten Salzwiesenhorizont der ehemaligen Hallig.
2. Allein die folgenden Teile des alten Deiches behielten nach der Ausräumung den ursprünglichen Platz wie folgt:
 - a) die eigentliche Deichkrone
 - b) die Innenböschung mit Innenberme sowie
 - c) von der Außenböschung des Deiches nur der unterste Abschnitt (etwa 1:10) der seeseitigen Berme

4.2 Technische Vorarbeiten an der geöffneten Profilwand

Die für die vorzunehmende Dokumentation erforderlichen Vorarbeiten wurden durch starke Niederschläge zunächst in Frage gestellt, weil die vom Bagger hinterlassene Wand durch den hohen Tongehalt derart in Bewegung geriet, daß die Rutschungen weit in das für



Abb. 4.2. Während der dann folgenden windreichen Trockenperiode konnte der Bagger die Wand neu profilieren. Damit war für die Durchführung der vor Ort vorzunehmenden Dokumentation die entscheidende Vorleistung geschaffen

die Aufnahme des Sandkernes hergestellte Planum hineinreichen. Auch die darunter liegende historische Hallig diente dem stehenden Wasser zusätzlich als Stauhorizont (Abb. 4.1).

Erst die dann einsetzende windreiche Trockenzeit ermöglichte wieder den Einsatz der schweren Baugeräte. Die folgende Abbildung 4.2 vermittelt einen Eindruck von der sorgfältigen Arbeit des Baggerführers, deren Präzision der später folgenden Dokumentation sehr zustatten kam. Hier nun konnte die Feinarbeit des Verfassers mit Spaten, Spachtel und Kamera beginnen (vgl. Abb. 4.3 und 4.4 auf Seite 60).

Nach der ersten provisorischen Glättung (Abb. 4.3) zeigt sich von unten bis oben ein bis dahin von den Seedeichen der nordfriesischen Küste unbekanntes Bild von der inneren Struktur und Bänderung, vor allem aber von einer auffallend differenzierten „Farbigkeit“.

Wie einleitend zur Begründung der hier zu behandelnden Methode oben bereits angedeutet, geht es hier nicht allein um die Frage nach der Kronenhöhe des Deiches über NN. Auch

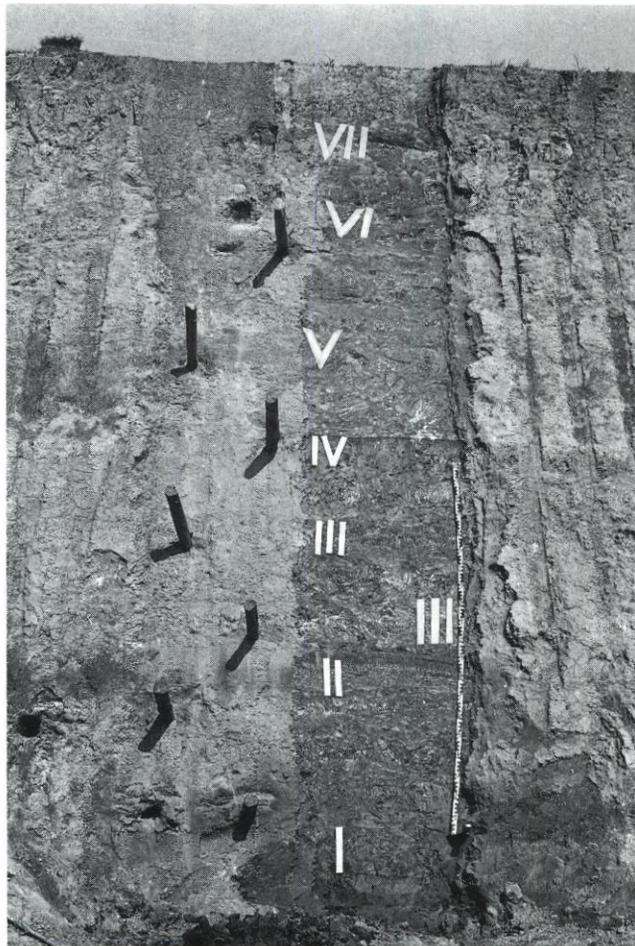


Abb. 4.3. Die ersten Vorarbeiten für die Durchführung der Dokumentation an der vom Greifbagger hergestellten 7 m hohen Wand. Die vielfachen Grautöne kennzeichnen nach der vom Verfasser vorgenommenen Glättung Verlauf und Umfang der in den vergangenen Jahrhunderten erfolgten Deicherhöhungen.

Die römischen Ziffern dienen der Ordnung und den Bezugsmöglichkeiten (vgl. Text S. 61 und 63)

nicht allein darum, ob der Deich aus Klei oder Sand gebaut ist, sondern um die Einbeziehung der mit dem Buchteffekt zwischen der Husumer und der Schobüller Geest zusammenhängenden marin-bio- und geologischen Gegebenheiten. Allein mit diesen Vorbehalten kann die Dokumentation der den Seedeich aufbauenden Schichtkomplexe (Abb. 4.4) unter Berücksichtigung der naturgegebenen Ausgangssubstanzen vollzogen werden. Wenn in der Einleitung zu diesem Bericht von der Sonderstellung des Porrenkooges unter den Kögen Nordfrieslands gesprochen wurde, dann liegen in dem hier soeben formulierten Satz die Gründe dafür.

Bei einer Baustelle dieser Art und Größenordnung mit einem geöffneten Seedeich vor der freien, nach Westen offenen Küste sind bautechnische Terminbindungen zu berücksichtigen. Daraus folgte im vorliegenden Fall für die Durchführung der wissenschaftlichen Untersuchungen, daß dem Verfasser hierfür nur eine begrenzte Zeit zur Verfügung stand.

Das Arbeitsvorhaben an der Wand war auf die Beantwortung verschiedener Fragen ausgerichtet: optische und bodenkundlich orientierte Ansprache der über Jahrhunderte verteilten Auftragsschichten, ferner Entnahme von Bodenproben zur Klärung von Strukturen, Art und Herkunft der Einschlüsse und anderes mehr.

Mit Hilfe der ersten mit der Abbildung 4.3 vorgelegten Profilglättung war der Kern des alten Deiches einsehbar geworden. Das Bild war überraschend und in seinem differenzierten Aufbau neu und unerwartet. Im Rahmen der gestellten Aufgabe galt es angesichts dieser Feststellungen, eine der wissenschaftlichen Dokumentation dienende Arbeitspraxis vor Ort zu entwickeln.

Bei der Inangriffnahme der praktischen Arbeit an der Wand war es aus Mangel an technischen Hilfsgeräten nicht zu vermeiden, daß aus der jeweiligen Arbeitssituation heraus spontan und auf unpopuläre Weise ungewöhnliche, der Eigenart des Standortes Rechnung tragende Hilfsmittel zur Anwendung kommen mußten. Das geschah einerseits aus Termingründen, andererseits auch aus Gründen der Ersparnis.

Bei der unvermeidbaren Kleinarbeit an einer steil aufsteigenden Wand konnten die mit der Dokumentation verbundenen Aufgaben nur gelöst werden, wenn Fragesteller und Objekt unter relativ sicheren Bedingungen, sozusagen „hautnah“ miteinander sich den gestellten Aufgaben widmen konnten.

Die hier als Abbildung 4.3 photographisch abgebildete Profilwand zeigt die erste, zunächst nur der methodischen Vororientierung dienende Bearbeitungsphase. Sie zeigt auch die draußen am Standort zwingend improvisierte, ein wenig pfadfinderhaft anmutende besteigungstechnische Hilfsmaßnahme durch die Verwendung der bekanntlich im Lahnungsbau der Landgewinnung üblichen Holzpfähle. Der jahrhundertlang abgelagerte Klei des Deichkörpers gab den in wechselweisem Abstand in den Deichkern eingetriebenen Hölzern die erwünschte Gewähr der Standsicherheit, selbst bei dem im Analysengang unvermeidbar mehrfachen Auf- und Absteigen des Verfassers.

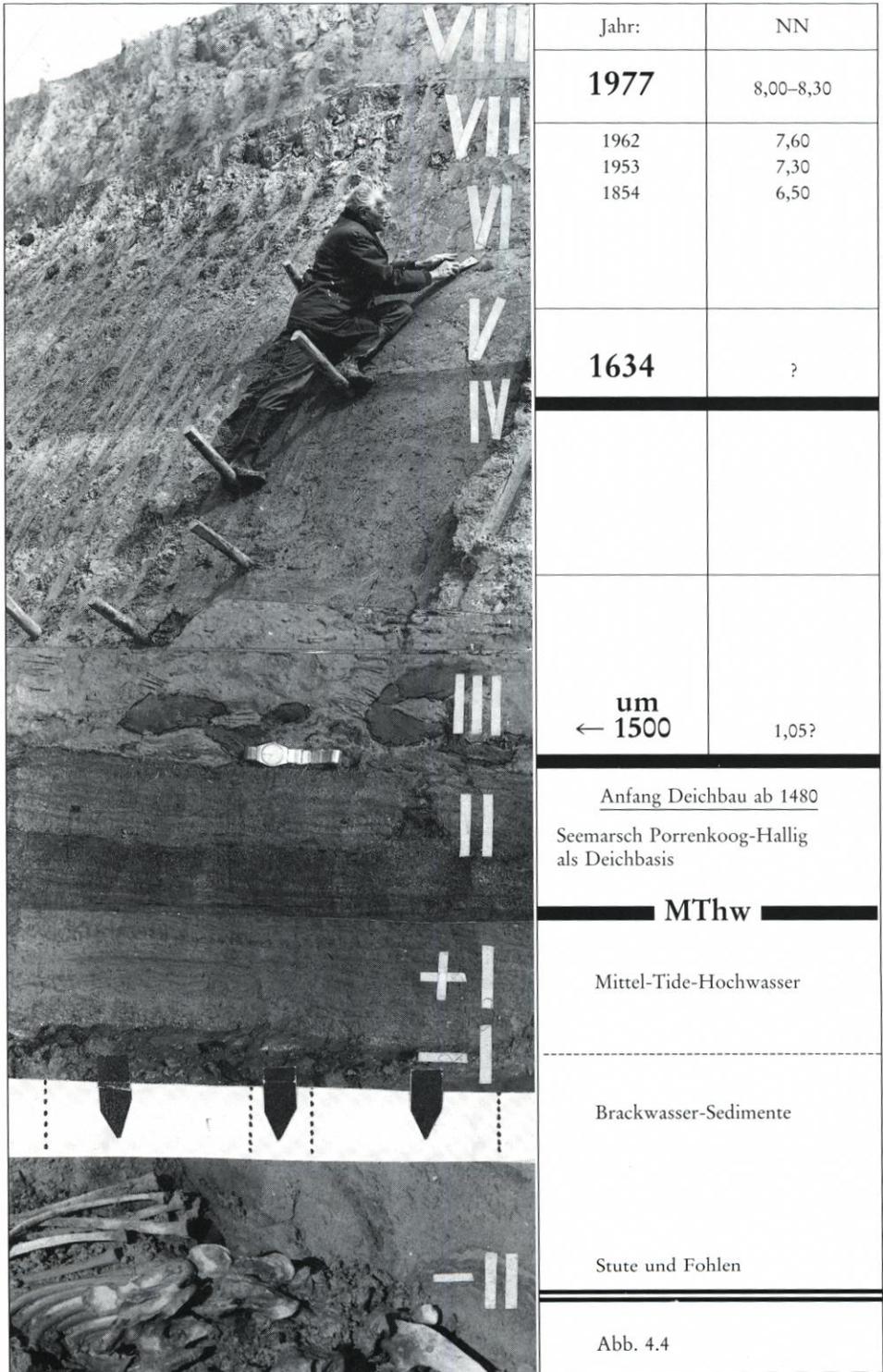
4.3 Profilwand und Werktafel als zentrale Bezugssysteme

4.3.1 Das Photo und die Grafik als Mittel der Dokumentation

Als Hilfsmittel von zentraler Bedeutung werden die beiden ganzseitigen Abbildungen 4.4 und 4.5 in den Mittelpunkt der folgenden auf empirischen Wege vor Ort durchgeführten Standortanalyse gestellt.

Nach der von Tag zu Tag erneut erfolgten Feinglättung der Arbeitswand zeigt die Abb. 4.4 die Arbeitsweise vor Ort. Alle deichbauanalytischen Merkmale sind an der Profilwand des

Abb. 4.4 Seedeich Porrenkoog bei Husum, eine deichbauhistorische Dokumentation vor Ort vom Mittelalter bis zur Gegenwart – 1977



in seiner Längsrichtung geöffneten Deichkörpers vom Untergrund bei minus 0,70 m NN bis zur Deichkrone bei plus 8,0 m NN als Photo ablesbar. Das volle, ungeteilte Spektrum der Deichbaugeschichte liegt hier offen.

Zur Glättungstechnik sei erwähnt, daß bei den oberen Zuwachszonen etwa von der Ziffer VI bis VIII besondere Sorgfalt angewendet werden mußte, weil diese von der Substanz her nach Alter und Herkunft frei waren von bindigen, hier tonigen und humosen Beimengungen. In bodenphysikalischer Hinsicht waren sie ausnahmslos in Einzelkornstruktur aufgebaut.

4.3.2 Die Gliederung der photographisch dokumentierten Profilwand

Korrespondierend mit den an der Wand durch das Lichtbild kenntlich gemachten Bodenschichten hat das Gesamtprofil eine der Ordnung und Übersicht dienende Gliederung erfahren. Sie reicht vom Deichuntergrund über die Deichbasis bis zur Deichkrone aufsteigend und wird durch die den einzelnen Auftragsschichten seitlich zugeordneten römischen Ziffern bezugsfähig. Die Ziffern sind lediglich ordnungsorientiert. Sie stellen keine meßbaren Intervalle dar. Für die Auswertung der Profilwand ist daher die Einschränkung verbunden, daß sie nicht vom Untergrund bis zur Deichkrone etwa in Zentimetern abgegriffen werden kann. Bei keiner der beiden Abbildungen (4.4 und 4.5) liegt also eine Maßstäblichkeit vor. Der Grund für diese Einschränkung liegt allein in der drucktechnischen Darstellungsweise. Einige Auftragsschichten würden nämlich in der Profildarstellung einen unverhältnismäßig großen Platz in der Senkrechten des Bildes einnehmen. Hier erfolgt allein aus Gründen der Platzersparnis beim Druck eine Reduzierung des Umfangs. Teile der besonders umfangreichen Schichten werden nur soweit eingespart, daß alle sachlich wichtigen Merkmale als Dokument trotzdem ihren Platz an der Wand behalten.

Durch die Einsparung soll somit nur erreicht werden, daß das Arbeitsphoto von der Profilwand *ungeteilt* zur Darstellung kommt und dem Betrachter auf diese Weise den vollen Einblick in den deichbaugeschichtlichen Werdegang gestattet. Der Bodenaufbau nach Stärke und Art und die evtl. Einschlüsse bleiben trotz der Einsparung als nachprüfbare Dokumente erhalten.

Als Beispiele solcher begrenzter „Auslassungen“ seien zur Orientierung folgende Ordnungsintervalle genannt: zwischen minus II und minus I, zwischen II und minus I, zwischen IV und V und andere.

4.3.3 Die grafische Werktafel (Abb. 4.5)

Für die Durchführung der Dokumentation an der Profilwand (Abb. 4.4) wird die grafische Werktafel (Abb. 4.5) als arbeitstechnisches Hilfsmittel herangezogen. Mit ihrer Hilfe wird das Identifizieren der vom Arbeitsphoto abzulesenden Bodenarten erleichtert. Die Tabelle zeigt mit den römischen Ziffern deren deckungsgleiche Anordnung mit der im Original abgebildeten Profilwand (Abb. 4.4) und somit das gleiche Ordnungsprinzip von unten bei minus II bis an die Deichkrone bei VIII. Darüber hinaus stellt sie mit den beiden Hauptspalten, den grafischen und deichbautechnisch orientierten Schichtsymbolen einerseits und der jeweils zugehörigen Textspalte andererseits die sachliche Übereinstimmung bei der allein der Deichanalyse dienenden Abbildungen her. Diese methodischen Hinweise haben ihre Berechtigung; besonders jedoch bei der Heranziehung der Nahaufnahmen in die engere

Abb. 4.5 Seedeich Porrenkoog bei Husum – Deich-Erhöhungen:

		Jahr:	NN	Abb.	X	Deichbruch oder Kammsturz	
VIII		nach Sturmflut 3. 1. 1976 16. 11. 1962	1977	8,30	15	VIII	1976
VII		nach Hollandflut 1953		7,60	15	VII	1962
		Bauschutt aus Husum nach Stadtbrand 1849	?	7,30	15	VII	1936
VI		Vorlandboden V bis VI	1825	?	15	VI	1916
					17	V	1911
V _a			?	?	8-13	VI?	1825
V _b		Stackdeich	1634	?	17	V	1821
					15	IV	1895
IV _a		Vorlandboden in Bodenreifung bis: 1634	bis 1600		15	IVa	1791
		Beginn der Bodenreifung			17	IV	1720
IV _b		Spitwürfe aus Vorlandboden			15	IVb	1717
					19	V	1634
III		Deichbau beginnt! fossiler Klei u. Torf	um 1500		15, 18 u. 20	III	1625
							1612
II		Halligboden mit Sturmflutbänderung Porrenkoog-Hallig		1,65	?	II	
					18	II	
			MThw um 1500		15	II	
		Mittel-Tide-Hochwasser Beginn der Verlandung durch Queller und Andel Sandige Wattschichten			20	I	
					20	I	
+I		DARG Seewasser	?		15	-I	
					22	I	
-I		Brackwasser	?				
-II		Gerippe von Stute und Fohlen umgeben von Brackwasser-Ablagerungen (DARG)		-0,60	22	-II	
					23	II	

Abb. 4.5 Graphische Werktable als Ergänzung zur Profilwand Abb. 4.4

Analyse (vgl. S. 66–67), und zwar nicht nur dann, wenn es darum geht, Bild und Wort als Bestandteile des deichbaugeschichtlichen Kriteriums gegenseitig zu stützen.

Für alle im folgenden bildlich und textlich angesprochenen Objekte ist das originale Arbeitsphoto von der Profilwand aus dem Deichbaujahr 1977 das standörtlich und inhaltlich maßgebliche Bezugsobjekt.

Auf allen der Deichbauanalyse dienenden Abbildungen hat jede römische Ordnungsziffer ihren festen Platz. Sie bezieht sich stets auf das gleiche Objekt, ob an der Profilwand, ob in der Werktable oder auf den Nahphotos. Standort und Inhalt sind somit unverwechselbar und allein auf die Vertiefung der wissenschaftlichen Aussage ausgerichtet.

Mit Hilfe der sich in der zweiten Spalte der Werktable an die Baupraxis anlehenden grafischen Symbole (Körnung, Schichtung, Einschlüsse u. a.) finden sich zusammen mit der rechts folgenden Textspalte Kurzinformationen. Schließlich enthält die Werktable die wichtigsten Zeitangaben. Dabei weisen die am rechten Tabellenrand in chronologischer Folge angeführten Jahreszahlen auf die große Zahl von Deichbrüchen bzw. Überflutungen nach Kammstürzen und dgl. hin. Sie bezeugen zusammen mit dem am rechten Tabellenrand von oben nach unten verlaufenden Wellensymbol anstatt vieler Worte die ausgesprochene „Sturmflut-Schicksalhaftigkeit“ des Porrenkooges.

Für die Orientierung in der späteren Beweisführung bedarf die vorletzte Spalte mit den angeführten Abbildungsnummern der besonderen Erwähnung wegen des Hinweises auf die in der historischen Deichbauforschung erstmalig als Urkunde verwendeten photographischen Profil- und Nahaufnahmen, eine aus der Biologie und Bodenkunde (TÜXEN, 1956; SCHROEDER, 1965; WOHLBERG, 1933) übernommene Methode.

Vermittelt die Profilwand Einblick in den vollständigen Deichkörper, so konzentriert sich die Nahaufnahme mit einem hohen Grad an darstellerischer Originalität auf die differenzierenden Merkmale der verschiedenen Schichtkomplexe. Ihnen wird daher mit dieser Blickrichtung auf dem Arbeitsfeld der vor Ort durchgeführten Deichbauanalyse ein hilfreicher und unentbehrlicher Platz zugewiesen (vgl. nächsten Absatz über den Stellenwert der Bodengenese, S. 65).

4.3.4 Der Terminus Mitteltidehochwasser (MThw) im Bild der beiden historischen Bezugssysteme

Im Zusammenhang mit den küstenhistorischen Fragen ist im Rahmen dieser Dokumentation der zwischen den Ordnungszahlen II und I der Abbildung von der Profilwand (Abb. 4.4) und der Werktable (Abb. 4.5) hervorgehobenen Markierung des derzeitigen MThw-Niveaus repräsentative Bedeutung beizumessen.

Da es aus dem Mittelalter keine absolut gültigen Werte über die damals mit Hilfe des jeweiligen Tidehochwassers auf Normalnull (= NN) bezogenen Höhenwerte gibt, wurde in der betreffenden Spalte der Profilwand eine auf den Tidenwert bezogene NN-Höhe nicht als Zahl eingetragen.

Der global nachgewiesene Meeresspiegelanstieg (GAYE, 1951; ROHDE, 1977) läßt sich nach den neuesten Untersuchungsergebnissen gegenüber den bisher diskutierten Werten in überraschender Weise sogar noch verstärkt an Höhe zunehmend nachweisen (FÜHRBÖTER, 1985). Danach müßte das Niveau MThw grundsätzlich laufend mit neuen NN-Werten versehen werden. Im Rahmen der hier vorgelegten Dokumentation wird darauf verzichtet und mit Hilfe der Profilwand vom alten Deich ein anderer Weg zur Bestimmung der objektiven Höhenlage beschritten.

Bei aller Bestätigung eines global vorhandenen Meeresspiegelanstiegs – ob gleichmäßig seit Jahrhunderten (ROHDE, 1977) oder in verschiedenen Schüben verlaufend oder wie auch immer bis zu welcher Größenordnung – bietet das originale Foto von der Arbeitswand mit dem besonders hervorgehobenen MThw-Niveau zwischen den beiden Ordnungsziffern II und plus I einen für diese Dokumentation voll verwertbaren Ersatz. Hier steht nämlich anstelle einer Zahl zu NN im Aufbaubild des Seedeichs Porrenkoog ein biologisches Indiz, nämlich der Vegetationshorizont der in das Gesetz der marinen Verlandung eingebundenen Andelwiese (*Puccinellia maritima*, WOHLBERG, 1933). Der Vegetationshorizont der Andelwiese gehört zum elementaren Erscheinungsbild der natürlichen Seemarschbildung. Seine Höhenlage zum MThw ist überall nachprüfbar.

Auf der Profilwand (Abb. 4.4) hat der Andelhorizont den Platz in der Entstehungsgeschichte der Purren-Koegh-Hallig zwischen den Ordnungsziffern II und plus I. In der weiteren Entwicklung des Verlandungs- bzw. Aufwuchsprozesses ist diese biologisch gekennzeichnete Hochwassermarken durch die nächst höhere Salzrasengesellschaft (*Festuca rubra* lit.) durch Sturmflutablagerungen zugedeckt worden (vgl. Abb. 4.3 Ziff. II und Abb. 6.1). In der geglätteten Profilwand aber sind beide untereinander ablesbar und ergeben bei einer Amplitude von ± 5 cm eine hinreichende Orientierung.

Die hiermit erfolgte Einbindung des MThw-Niveaus in das am freien, offenen Standort unter natürlichen Bedingungen entstandene Vegetationsbild der Andelwiese ist somit nicht mit einem erdachten oder errechneten Wert verbunden, sondern mit einer empirischen Bezugsgröße, welche die biologischen Verlandungsgesetze am freien Standort des Wattenmeeres zur Grundlage hat.

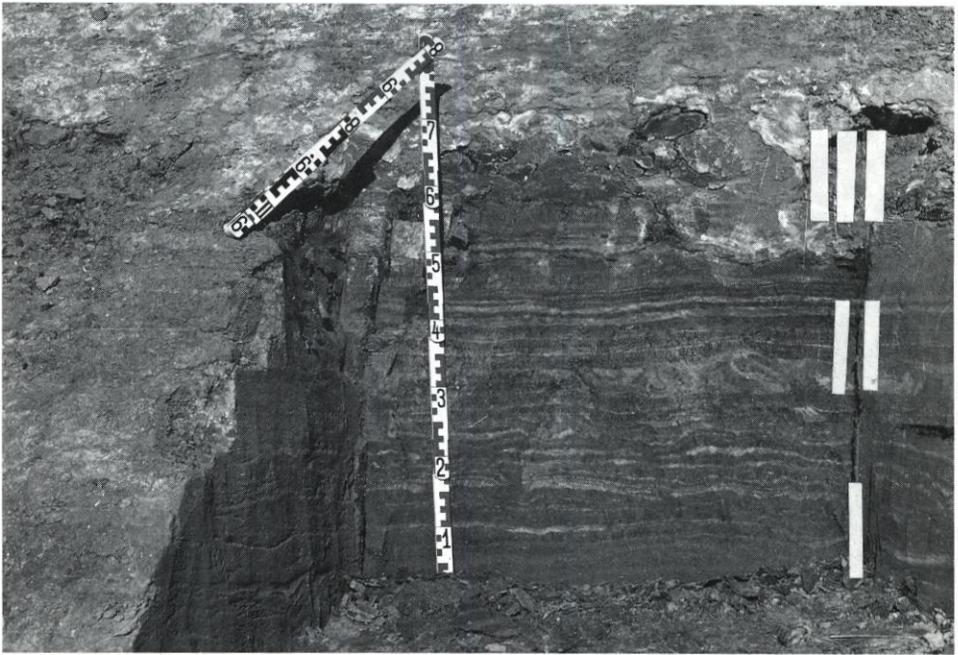


Abb. 6.1. Nahaufnahme vom Schnitt durch den sturmflutgebänderten Aufbau der ehemaligen Purren-Koegh-Hallig, hier im Bild als Basis für den um 1500 errichteten Seedeich Porrenkoog. Bei III sind die fossilen Fremdstoffe als Einschlüsse der ersten Bauphase erkennbar

Ähnliche Gedankengänge finden sich im deichbautechnischen Schrifttum bereits vor 250 Jahren in der grundlegenden Arbeit von BRAHMS (1754), der von seinem Zeitgenossen, dem mit Seedeichfragen öffentlich bestellten Kieler Professor Joh. Nic. TETENS als der „Classiko in der Deichbaukunst“ bezeichnet wird. Brahms hatte damals den allgemein üblichen Begriff von der „ordinären Flut“ (anstelle MThw von heute) in den biogen vor sich gehenden Verlandungsprozeß der Salzgräser eingebunden.

5. Bodenart und Bodenbildung als neue Kriterien in der historischen Deichbauforschung

5.1 Die den Seedeich Porrenkoog aufbauenden Bodenarten

Wie weiter oben bereits angedeutet, hat sich die bisherige Erforschung der historischen Deiche in erster Linie und in herkömmlich naheliegender Art mit deren Höhe und der damit verbundenen sturmflutkehrenden Leistung befaßt. Bei den beobachteten Packungen aus Rasen- bzw. Vorlandsoden dürften bautechnische Stabilitätsgründe vorgelegen haben (SAEFTEL, 1933; BUSCH, 1939; BEESE, 1982/83; KÜHN, 1982/83).

Im hier vorliegenden Fall des Porrenkooges geht es nicht um in den Deichkörper eingebaute Stützpackungen, sondern planmäßig um den schichtförmigen Aufbau zwecks Deicherhöhung. Die hierfür verwendeten Bodenarten sind standortgebunden und haben sowohl für die erste Bauphase des Deiches als auch für dessen spätere Erhöhung in den inzwischen verflossenen 500 Jahren bis zur Gegenwart ihre Wurzel in jenen Grundbedingungen, denen der Porrenkoog vom ersten Tag seiner Entstehung an am Fuß der Husumer Geest (vgl. Abb. 1.5.6, Profil A, S. 44) seine Existenz verdankt. Es handelt sich, beginnend unterhalb der eigentlichen Deichbasis, um folgende Materialien: weiche, organogen aufgebaute Brackwasserablagerungen (Darg), ferner um reine oder bereits in dem ersten Verlandungsstadium befindliche Wattsande oder um sog. deichreifen, gebänderten Halligboden (Sturmflutschichtung), des weiteren um Einschlüsse aus Torf oder fossilem Ton (Litorina Ton) oder schließlich um städtischen Abraum aus dem benachbarten Husum.

Die Entstehung und Verteilung dieser den Deich von der Tiefe bis an die Krone aufbauenden Substanzen ist Gegenstand der hier abzuwickelnden Dokumentation. Dabei genügt es nicht, die Analyse auf die vorhandenen Grundsubstanzen etwa auf Sand, Ton oder Torf zu beschränken, sondern diese mit der Frage nach deren weiteren *Entwicklung* im Kern des Seedeiches auszustatten. In der bodenkundlichen *Entwicklung* liegt die zentrale Bedeutung des deichbaugeschichtlichen Kriteriums (vgl. S. 66, 68 und Abb. 6.2 bis 6.4).

Im Laufe der Jahrhunderte sind die schichtweise eingebrachten Böden entsprechend ihrer Eigenschaften unter dem Einfluß der engeren Standortbedingungen wie zum Beispiel Lage an der Deichböschung (Nord-Süd-Exposition), Beweidung der Pflanzendecke, Salzwasserinfiltration bei Sturmfluten u. a. veränderten Umweltfaktoren unterworfen gewesen.

Aus dieser Fülle von Bedingungsbeziehungen hat der Seedeich Porrenkoog im Innern sein unverwechselbares Bild erhalten. Es gehört zu seiner Geschichte, die durch den gesamten, an der Profilwand im Original belegten Schichtenaufbau – geordnet von minus II bis VIII – im folgenden dokumentiert wird.

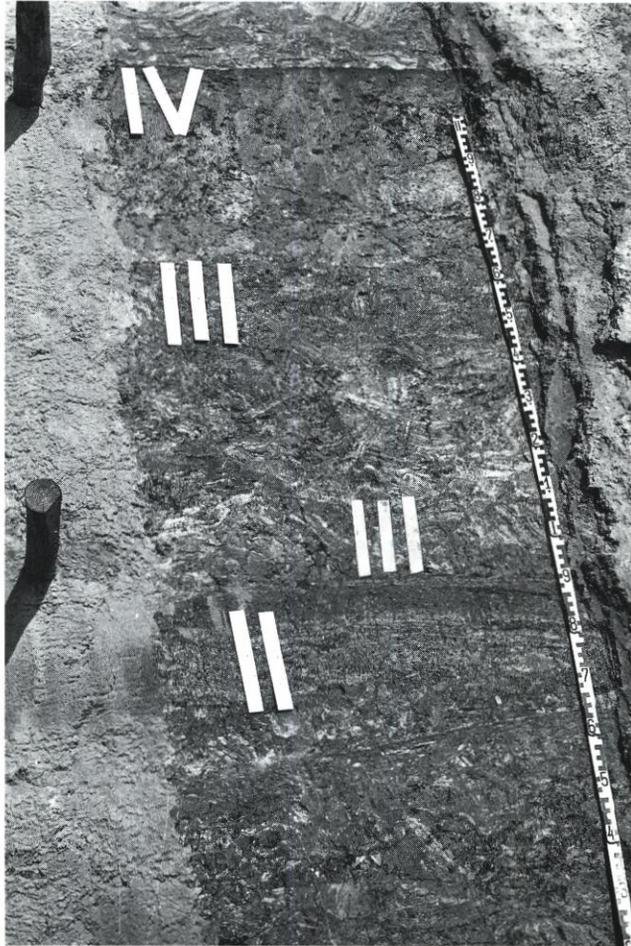


Abb. 6.2. Ausschnitt aus der Arbeitswand (Abb. 4.3. und 4.4.). Von III an aufwärts über III nach IV ist die Dynamik in der Bodengenese ablesbar

5.2 Die in der engeren „Umwelt Deichboden“ wirksam gewesenen Kräfte

Welche Spuren die in diesem Intervall wirksam gewesenen Faktoren im einzelnen hinterlassen haben, ist besonders den Nahaufnahmen (Abb. 6.2 bis 6.4) in ganzer Schnittbreite der Glättungsschicht zu entnehmen.

Als untrügliche Anzeichen gehören dazu in erster Linie die vom Spatel quergeschnittenen Wurmröhren, ferner die unverkennbaren Laufgänge der Carabiden oder deren nachgelassene Verpuppungskammern, so wie die bei Lupenvergrößerung in besonders dichter Anordnung im Schnitt sichtbaren Wurzelkanäle der früheren Deichvegetation. Außer diesen ehemals unterhalb der Deichoberfläche sich hinziehenden biologischen Merkmalen sind mit diesen gekoppelt auch chemische und physikalische Vorgänge abgelaufen. So werden mit der Durchwurzelung seitens der oberflächlich geschlossenen Deichvegetation, ferner mit der

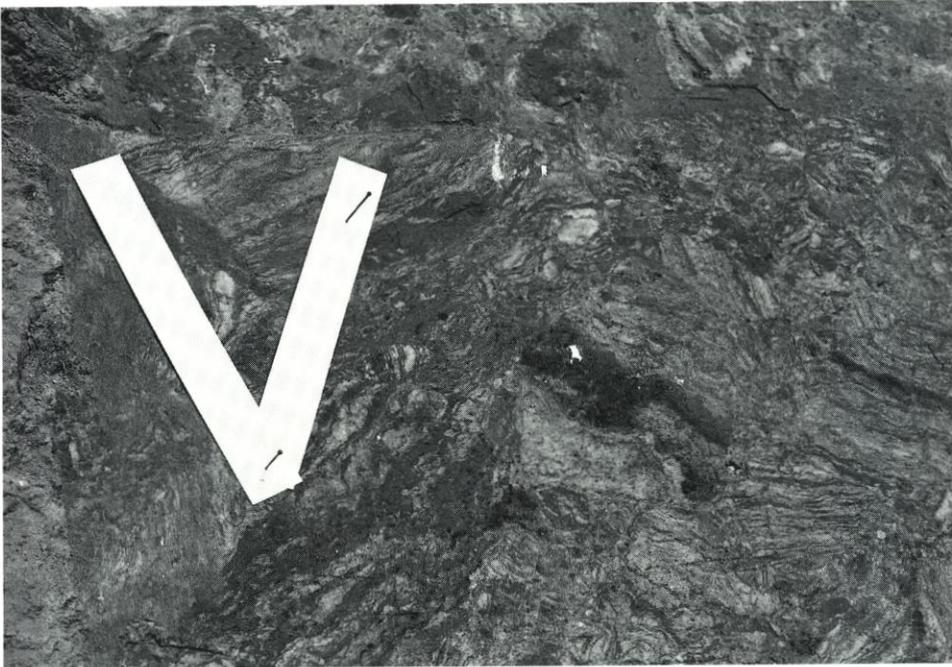


Abb. 6.3. Die entscheidende Phase in der Bodenentwicklung. Nahaufnahme vom oberen Teil der Deicherhöhung V. Die anfängliche Parallelschichtung aus dem Baustoff Halligboden ist durch bodenkundlich tätige Kräfte zu einer feinblättrig erscheinenden Lamellenstruktur abgebaut



Abb. 6.4. Die ursprüngliche gebänderte Struktur des Halligbodens ist durch bodengenetische Umwandlungskräfte restlos aufgezehrt und durch das Bodenreifemerkmale „Krümelung“ ersetzt worden (Ordnungszahl 4, vgl. auch Abb. 6.2)

Belebung des Deichbodens durch die hier minierenden niederen Tiergemeinschaften zusammen mit den physikalischen Einflüssen der Exposition von Deichböschung und Deichkrone zur See hin oder auch zum Land eine Vielfalt der mit der Bodengenese zusammenhängenden Fragen zum Kriterium erhoben.

Mit dem Verfahren ihrer Erkundung und Darstellung haben die angeführten Merkmale im Rahmen der Bodengenese in der deichbauhistorischen Dokumentation einen bis dahin nicht genutzten Stellenwert bekommen. Es handelt sich hierbei nicht um interessante Gedankengänge aus dem biologischen Bereich, sondern um die Aufdeckung naturwissenschaftlicher Faktorenkomplexe in verschiedenen Disziplinen und deren zweckgerichteter, auf empirischem Wege ermittelten Analyse.

5.3 Der Faktor „Zeit“ in der seedeicheigenen Bodenentwicklung

Wie im vorangehenden Abschnitt dargestellt, sind im alten Deichkörper eine Vielzahl von bodenbildenden Faktoren in Funktion gewesen. Sie bedürfen hier nicht im einzelnen der Aufgliederung, denn sie haben für die deichbauhistorische Analyse nur als Gesamtergebnis Bedeutung, nämlich im vorliegenden Fall lediglich als deutbares Bild an der Profilwand (Abb. 4.4).

Alle hierfür als Umbildungsfaktoren genannten Kräfte haben ihren Anteil daran gehabt, daß sich aus der Rohsubstanz der sturmflutgebänderten ehemaligen Purren-Koegh-Hallig die Zuwachszonen der Deicherhöhung im Reifegrad unterschiedlich entwickelt haben.

Profilwand und Werktafel (Abb. 4.4 und Abb. 4.5) zeigen zwischen den Ordnungsziffern II bis V den Umfang der ersten Umwallung bzw. Bedeichung des Porrenkooges zwischen 1480 (III) und der Sturmflut von 1634 (IV). Wenn die Annahme zutrifft, daß die weiter oben als deichbaugeschichtliche „Zäsur“ formulierte schwarze Trennungslinie zwischen IV und V etwa mit dem Jahr der Sturmflut zeitgleich liegt, dann hätte für die erkannten Gefügeumbildungen von der Parallelschichtung der ehemaligen Salzwiese bis zur entschichteten Krümelstruktur eine Zeitspanne von rund 150 Jahren zur Verfügung gestanden. Das ist in der Tradition der technischen Küstenerhaltungspraxis für die nach Sturmfluten üblichen Deicherhöhungsmaßnahmen ein sehr beachtliches Zeitintervall.

Es ist einleuchtend, daß eine solche weitgehende Profildifferenzierung nicht von heute auf morgen möglich ist. Die Voraussetzungen hierfür sind erst dann gegeben, wenn am Standort die Bodenreifung während einer längeren Ruhepause vor sich gehen kann. Sie liegt an der Profilwand zwischen den Ordnungsziffern II und V.

Unter Hinweis auf diese Zusammenhänge kann der auf dem Nahphoto deutlich hervortretenden, mit „Zäsur“ formulierten schwarzen Linie eine doppelte Bedeutung zugewiesen werden, eine am Profil ablesbare bodengenetiche und eine aus der gesamten Darstellung deutbare deichbauhistorische. In der Weiterführung dieser kausalen Zusammenhänge wird das Nahphoto als Hilfsmittel in die Dokumentation einbezogen.

6. Das Nahphoto als arbeitstechnisches Hilfsmittel in der deichbauhistorischen Dokumentation

6.1 Methode und Anwendung

Die Ausgangsphase für die hier im einzelnen zum Kriterium erhobene bodengenetiche Entwicklung wird durch die Abbildung 6.1 belegt.

Bei diesem Standort handelt es sich, wie bereits an anderer Stelle erwähnt, um den sturmflutgebänderten Rohboden aus der ehemaligen Purren-Koegh-Hallig.

Auf allen hier zur Diskussion stehenden Profildarstellungen wurde dieser marinen Ablagerung durch die römische Ordnungsziffer II der ihr im Verlandungszyklus zustehende Platz zugewiesen. Der am linken Bildrand aufgestellte Maßstab zeigt das Maß der im Laufe der Vorlandentwicklung aufeinander gefolgt Sturmflutablagerungen. Dabei zeigen die dunklen Linien den Vegetationshorizont mit dem gesammelten Humus der Salzwiesengesellschaft und die jeweils dazwischenliegende helle Bänderung den Zuwachs aus der von der Sturmflut herangeführten und abgelagerten Suspension an Mineralstoffen (WOHLENBERG, 1933).

Aus diesem Rohboden wurde kurz vor 1500 in der ersten Bauphase der Seedeich Porrenkoog aufgeschüttet.

Was sich danach substantiell und strukturell gewandelt hat, ist Gegenstand der nunmehr folgenden Dokumentation.

Alle in diesem Zusammenhang vorgelegten Nahphotos haben ihre Wurzel in diesem Rohboden von der Hallig. Sie lieferte sozusagen die Grund- bzw. Muttersubstanz für den Deichbau im allgemeinen und im besonderen die Voraussetzungen für deren Differenzierung und damit für die Beantwortung unserer Fragestellung.

Von entscheidender Bedeutung für das Gelingen der Analyse ist der Grad der Ablesbarkeit und damit der Aussagefähigkeit der Nahphotos. Diese Vorbedingung wird durch die hier folgenden Nahphotos (Abb. 6.1 bis 6.4) verdeutlicht.

Wenn im Zweifelsfall ein genauere Aufschluß notwendig erscheint, werden die aus den verschiedenen Bodenzonen entnommenen Proben (Abb. 3.2.2 S. 51) bei schwacher Vergrößerung im Binokular hilfreich sein.

Bei der Auswertung nimmt die Analyse ihren Weg von einem Nahphoto zum andern. Sie erfolgt stets auf vergleichender Grundlage. Aus diesem Grunde wurden die Aufnahmen zusammen mit dem begleitenden Text neben- oder untereinander angeordnet. Dabei vollziehen die römischen Ordnungsziffern den Brückenschlag von der grundlegenden Profilwand (Abb. 4.4) zum jeweiligen Nahfoto.

6.2 Die ablesbaren Merkmale der Bodengenese Färbung - Gefüge - Struktur

Nach der im Schloß vor Husum erfolgten „Niederlegung der Belibung für den Nordhusumer Koog“ im Jahre 1508 ist damals ein erster sturmflutkehrender Wall als Deich aufgeschüttet worden. Wie in der Einleitung durch zeitgenössische Karten belegt, hat hierfür als Basis, als Untergrund und Erdlieferant die im Bereich der Husumer Bucht durch Sturmflutablagerungen in den Jahrhunderten davor herangewachsene Purren-Koegh-Hallig gedient.

Auf der hier folgenden, während der Durchführung der Dokumentation an der geglätteten Profilwand (Abb. 4.4) hergestellten Aufnahme liegt zwischen den Ordnungsziffern II und V die Ziffer III. Mit ihr ist eine doppelte Aussage verbunden, eine deichbauhistorische und eine deichbautechnische; nämlich durch die Abgrenzung zum Untergrund als Zeichen für den Deichbaubeginn (mit dem Bild der Armbanduhr als Trennmarke und Maßstab) und auf bautechnischem Bereich durch die im Profil angeschnittenen Spitwürfe aus fossilem Litorinatone und Torfballen als Dokumente dafür, daß die alten Deichbauer hierfür zunächst Material aus dem Untergrund der Hallig verwendet haben.

Für den Einblick in die im Deichkern ablaufenden Vorgänge ist die Erörterung der Bodenarten zunächst im Gesamtbild der Profilwand (Abb. 4.4) erforderlich. Danach aber ist sie unter Heranziehung der Nahaufnahmen (Abb. 6.1 bis 6.4) auf die Funktion der Boden-genese auszudehnen.

Das Nahphoto hat als technisches Hilfsmittel nicht nur die Zustandsstufen im Deichkern sichtbar gemacht, sondern vor allem in einer aufeinander folgenden Reihe den Entwicklungsprozeß. Diese Vorgänge unterliegen in kausaler Verbindung den gemeinsam wirkenden Zwängen. Alle in diesem Bericht systematisch in die Dokumentation einbezogenen Nahphotos zeigen die Genese als Prozeß in einer fortschreitenden Richtung. Sie sind einseitig orientiert und nicht umkehrbar.

Die hier gemachten Bemerkungen mögen verstanden werden als Rechtfertigung der hier angewendeten Methode. Es hat sich gezeigt, daß mit ihrer Hilfe neue Einsichten in den komplexen Gang der Historie abzuleiten sind. Dem historisch arbeitenden Deichbauanalytiker werden auf dieser Ebene neue Aufgaben gestellt.

Im Rahmen der folgenden Erörterungen über den Verlauf der Bodengenese im Kern des alten Deiches Porrenkoog sei einleitend hervorgehoben, daß ursprünglich alle im Deichbau nachweisbaren Erhöhungsschichten auf dem Wege der Bodengenese Veränderungen unterworfen sind. Wie im Vorwege bereits dargestellt, unterliegen die für die Deicherhöhung eingebrachten Bodenschichten der physikalischen, der chemischen und der biologischen Einflußnahme. Diese Kräfte sind es in erster Linie, die zusammen mit den humifizierenden Tendenzen die Zuwachszonen aus dem Stadium der Einzelkornstruktur in ein Aggregatgefüge überführen, bis als bodengenetische Endphase die Bodenkrümelung erreicht ist. Der im Nahphoto der Abbildung 6.4 beim Intervall IV erkennbare Schnitt vermittelt in klassischer Ausprägung eine Vielzahl an Merkmalen der Bodenreife.

Für die weiteren Erörterungen bildet, wie mehrfach erwiesen, das Originalphoto von der in Schichten aufgebauten, und in der Dokumentation befindlichen Profilwand die Bezugsebene (Abb. 4.4). Mit Hilfe der am Rand dieser Abbildung angeordneten römischen Ordnungsziffern erfolgt auf gleicher Ordnungsgrundlage die Verbindung zu den Nahphotos. Die Aussage erfolgt in drei Stufen:

Stufe I: Abb. 4.4. – III, Abb. 6.1 – III, Abb. 7.1 – II. Deichbaubeginn um 1500. Einbau von Fremdstoffen Torf und Ton des Deichuntergrundes. Keine Merkmale einer Bodengenese, da Substanzen fossiler Herkunft vorliegen.

Stufe II: Abb. 4.4 – III und V, Abb. 6.2 – III. Auf dem grob vorbereiteten Profil (Abb. 4.3 S. 58) liegt die obere Hälfte des rechts mitlaufenden Maßstabs zwischen den Ordnungsziffern III, und im unteren Drittel zeigt die Profilloberfläche trotz der beim Bau willkürlich geworfenen Spits noch angenähert die Reste von der ursprünglichen Halligbänderung vom Anfang des Deichbaus. Der „Auflösungsprozeß“ des sturmflutgebänderten Aufwuchses ist hier bereits so weit fortgeschritten und das Ausgangsbild von der waagrecht orientierten Bänderung durch die bodengenetischen Prozesse so weit reduziert, daß im Vergleich zu Abb. 6.2. im Bereich V der Abbildung 6.3. nur noch eine blattartige Lamellenstruktur die bodenkundliche Fortentwicklung kennzeichnet.

Gerade aber diese Phase bietet eine Vorstellung vom Beginn der Bodenreifung, die in der folgenden Entwicklungsstufe das Verwandlungsoptimum erreicht.

Stufe III: Abb. 6.2. – IV und Abb. 6.4. – IV

Was im Bereich der Ordnungsziffer V der Abbildungen 6.3 und 6.4 in Bezug auf die strukturellen Merkmale als abklingend zu bezeichnen ist, erlischt vollkommen im Bereich von IV der Abbildung 6.4.

Was hier in der Fläche sichtbar wird, ist der Nachweis einer in bodenkundlicher Hinsicht klassischen, bis zum Optimum reichenden Bodenentwicklung.

Sie findet ihren Abschluß zwischen den beiden Ordnungsziffern IV und V in einer auffallend prägnanten, tiefschwarz gefärbten Trennungslinie*. Hier zeigt sich möglicherweise die historische Deichhöhe bis zum Jahr der Sturmflut von 1634. Die darüber liegende Zone V der beiden Abbildungen 6.3. und 6.4. dokumentiert die erste Deicherhöhung nach der Flut.

Unterhalb der schwarzen Trennungsschicht ist ein schmaler Verdichtungshorizont erkennbar. Darunter folgt fortlaufend das Bild einer fertigen, genetisch abgeschlossenen Bodenbildung. Bei der Vielzahl der im Schwarzweiß-Photo vorhandenen Grautöne und dem bunt strukturierten Lückensystem mögen die Zentimereinteilung des von rechts unten in das Intervall IV hineinreichenden Maßstabs und auch die technischen Symbole der Werktafel (Abb. 4.5.) für die Deutung der vielfältigen Strukturen Hilfestellung geben.

Was schließlich aus dem Intervall IV des alten Deichkerns zu dokumentieren ist, stellt nach der bodengenetischen Reifung nur noch ein strukturverarmtes Konglomerat dar von marmorierter, dunkler Färbung.

Zusammengefaßt ergibt sich aus dieser dreistufigen Gliederung in wiederholter Abwandlung das Kernproblem der Bodengenese und deren Anwendung für die Deichbauanalyse.

7. Aufbau und Einschlüsse des Deichuntergrundes

Im Abschnitt über den Baubeginn des Deichbaus wurde unter Hinweis auf die Ordnungsziffer III darauf hingewiesen, daß die Erbauer des Deiches (1500) zunächst Boden aus dem Untergrund der Purren-Koegh-Hallig verwendet haben.

In der nebenstehenden Abbildung 7.1. liegen bei der Ordnungsziffer -I die dunkel gefärbte Zone der hier ehemals gebildeten sumpfigen Brackwassermarsch (DARG) und darüber mit den Ziffern +I, II und III die Ablagerungen des inzwischen vorgerückten Meeres mit den ersten Schichten des Wattenmeeres, beginnend mit den sandigen Wattsedimenten bis zur sturmflutgebänderten Salzwiese (Hallig). Rechts neben der Ziffer III werden in der ersten Deichbauphase Klumpen aus dem tonreichen Darg und aus Ton erkennbar. Die beigegebene Armbanduhr dient hilfsweise als Größenmaßstab.

Darüber ist aufsteigend auf der Profilwand (Abb. 4.4.) bis zur Ordnungsziffer VIII der dokumentierte Deichkern zu denken.

Die auf der nebenstehenden Abbildung bei minus I ausgewiesene Dargschicht zeigt sich auf der übernächsten Nahaufnahme dank der vollen Aufgrabung zwischen den Ziffern -I und -II (Abb. 7.1.2) in einer besonderen Ausprägung. Damit sei mit dem folgenden Kapitel der Grabungsbericht abgeschlossen.

* Anmerkung:

Die auf den Abbildungen 6.2. und 6.4. als besonders bemerkenswerte bodenkundliche Erscheinung der schwarzen Trennungslinie bedarf zwecks Vermeidung einer falschen Auslegung eines besonderen Hinweises.

Diese weiter oben mit der Bezeichnung „ZÄSUR“ hervorgehobene Trennungslinie geht auf eine alte Deichoberfläche zurück und hat nichts zu tun mit dem in der Bodenkunde üblichen Terminus der sogen. „schwarzen Schnur“.

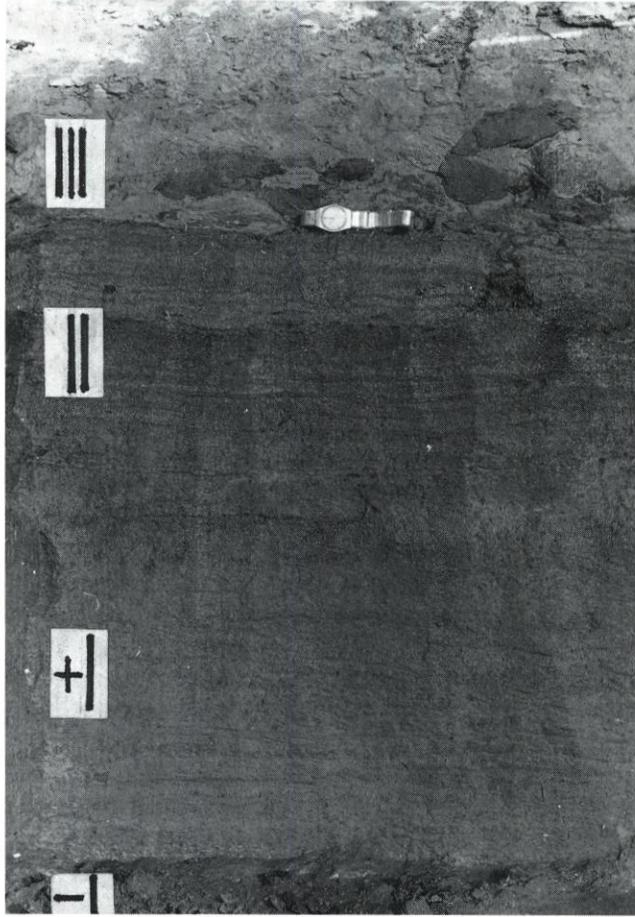


Abb. 7.1.

bei -I DARG-Schichten = Brackwassersedimente, weichgründig und wasserhaltig
bei +I sandige Wattablagerungen vor der marinen Verlandung ohne Vegetation
II sturmflutgebänderte Salzwassermarsch (Hallig)

III Beginn des Deichbaus mit erstem Deichbaumaterial aus Ton und Torf aus dem Untergrund unterhalb
minus I

7.1 „Stute und Fohlen“, Skelettfund unter der Profilwand

Die beiden hier folgenden Arbeitsaufnahmen (Abb. 7.1.1 und 7.1.2) dienen im ursprünglichen Arbeitsplan lediglich dem Nachweis der Zusammensetzung der unterhalb der Profilwand (Abb. 4.4.) anstehenden älteren Bodenschichten. Der nach der Profilaufnahme bei der Ordnungsziffer minus I festgestellte Darg-Horizont führte zu weiterer Aufgrabung. Wie sich das Bild des Untergrundes tiefenwärts entwickelte, zeigen die beiden Aufnahmen Abb. 7.1.1 und Abb. 7.1.2. Bei keinem von uns beiden, weder bei dem fleißig grabenden Mitarbeiter noch bei dem daneben stehenden Verfasser, konnte etwa bei minus I trotz des allmählich weicher und wasserhaltiger werdenden Untergrundes der Gedanke an einen unterhalb der Profilwand möglicherweise vorhandenen Einschuß entstehen.



Abb. 7.1.1. Grabung tiefenwärts unter der Profilwand (Abb. 4.4). Die Bedeutung der Ordnungsziffern ist von vorangegangenen Abbildungen zu entnehmen

Während der photographischen Aufnahme hatte das rechte Standbein des Grabenden noch keinen Kontakt mit dem noch nicht sichtbaren Einbettungssediment. Der Skelettfund war ein Zufallsfund*. Weder mit dem Zeitpunkt der Eindeichung noch mit der Deichbautechnik ließ sich ein sachlicher bzw. thematischer Zusammenhang herstellen**.

Offenbar waren die Pferde in dem grundlosen Feuchtgelände (DARG) verunglückt.

Bei dem auf Abb. 7.1.3 zwischen minus I und minus II im Bereich der eingebetteten Skelette abgelagerten Sediment handelt es sich trotz der deutlichen Bänderung nicht um Sturmflutschichten wie beim Aufbau der Hallig, sondern um Feinststoffe (Detritus), die aus dem Brackwasserbereich des Untergrundes eingeschwemmt wurden. Das Bild der wechselweise hellen und dunklen Bänderung wird durch unterschiedlich starke Wasserbewegung und Suspension hervorgerufen worden sein.

* Anmerkung 1: Für die Zuordnung der eng beieinander liegenden Skelette sei auch an dieser Stelle Herrn Prof. Dr. Dr. h. c. HERRE, Landesuniversität Kiel, gedankt.

** Anmerkung 2: Als bei der in unmittelbarer Nähe zur Theodor-Sturm-Stadt Husum vorgenommenen Deichgrabung in der Tiefe ein Pferdegerippe entdeckt wurde, war bei den an der Grabungsstelle Vorübergehenden spontan der mit den Seedeichen und Storm verbundene „Schimmelreiter-Mythos“ gegenwärtig, bis dann andere Indizien naturwissenschaftlicher Art leicht zur Hand waren.



Abb. 7.1.2. Fortgang der Grabung. Die Pferdeskelette sind von dem weichen, an organischer Substanz reichen Sediment bei den Ordnungsziffern minus I (-I) und minus II (-II) umschlossen. Der oben links aufgestellte Maßstab dürfte trotz des Versatzes in etwa auch bei -I und -II noch Meßwert haben. (Weitere Einzelheiten im Text und in der Legende zu Abb. 7.1.3)

8. Die letzten bis in die Gegenwart (1977) reichenden Deicherhöhungsmaßnahmen

Bei den aufwärts zur Deichkrone folgenden Zonen handelt es sich um die Deicherhöhungsintervalle der Zonen VI, VII und VIII. Alle drei gehören der Neuzeit an und zeigen vom Boden her gesehen die Merkmale der Einzelkornstruktur (vgl. Seite 61). Ihre Einordnung nach Jahr und Tag ist nicht möglich, da sie aktenkundig nicht überliefert sind.

Die Zuwachszone der Ordnungsziffer VII zeichnet sich aus durch die Anwesenheit zahlreicher, unregelmäßig verteilter Ziegelsteinbrocken. Ihre Herkunft kann nur soweit vermutet werden, als sie mit einem stadtgesehichtlichen Ereignis im Zusammenhang stehen könnte. Die dem Koog unmittelbar benachbarte Stadt Husum wurde in der Mitte des vorigen Jahrhunderts von einem Großfeuer heimgesucht, dem ein großer Teil der westlichen Altstadt mit 56 Häusern zum Opfer fiel. Der Trümmerschutt könnte für die Erhöhung der Deichkrone Verwendung gefunden haben. Im Sitzungsprotokollbuch sind hierüber aus jener Zeit keine Angaben zu finden.



Abb. 7.1.3. Der frisch geglättete Brackwasser-Schlick unterhalb der Profilwand mit den freigelegten Pferdeskeletten

Mit der die neue Deichkrone bildenden Ordnungsziffer VIII endet die deichbauhistorische Dokumentation. Wie oben auf Seite 46 erwähnt, erreichte die Sturmflut vom 3./4. Januar 1976 den höchsten am Husumer Pegel überhaupt jemals gemessenen Scheitel mit 4,17 m über MThw. Nach dem hierfür eingesehenen Sitzungsprotokoll des Deichverbandes Porrenkoog wurde eine Erhöhung des Deiches auf mindestens plus 8,00 m NN beschlossen. Diese Arbeiten wurden im darauf folgenden Jahr (1977) ausgeführt. Damit wurde der Porrenkoog zum ersten Mal in seiner Geschichte den übrigen Seedeichen Nordfrieslands gleichgestellt und mit den großen Deichverbänden profil-höhenmäßig und verwaltungsmäßig in den gleichen Rang erhoben.

9. Abschließende Bewertung der deichbauhistorischen Dokumentation vor Ort

Mit der Gegenüberstellung verschiedener Zuwachszonen und deren möglicher Beziehung zum Faktor „ZEIT“ (vgl. Absatz 5.3. S. 36) kann und soll jedoch nicht etwa ein neuartiges Verfahren für die Altersbestimmung in den Rang eines Systems erhoben werden; wohl aber sollte angesichts der Lückenhaftigkeit unserer Kenntnisse über die Baugeschichte unserer ältesten Deiche das uns heute zur Verfügung stehende naturwissenschaftliche Potential – in welcher enger Disziplin auch immer – als methodische Hilfestellung in die Praxis der historischen Dokumentation vor Ort aufgenommen werden. Das wäre die Arbeitsrichtung! Jeder

Deich hat seine eigene Geschichte, in Sonderheit der Seedeich als Landesschutzdeich in seiner Bestimmung der Sturmflutabwehr.

Was in den verschiedenen Kapiteln dieses deichbauhistorischen Berichtes wiederholt sichtbar und nachprüfbar erwiesen wurde, begleitet jeden alten Seedeich, nicht etwa nur den hier aufgeschlossenen Seedeich Porrenkoog. Für diesen mag vorwiegend – jedoch nicht allein – der elementare Hinweis gelten: „Ein Seedeich ist mehr als allein ein geböschter Wall aus Sand oder Klei“ und ist auch nicht zu dokumentieren „allein mit Hilfe einer nivellitisch ermittelten Zahl zu Normal-Null“!

Dessen ungeachtet, das Höhennivellement ist unverzichtbar, es hat einen hohen Rang inne in den aktuellen und existentiellen Faktoren der Küstensicherheit und ist als solches nicht ersetzbar.

Darüber hinaus aber sollte es naheliegen, anhand der hier aufgedeckten Zusammenhänge das bisher in der wissenschaftlich technischen Deichbauforschung in allzuenger Ausschließlichkeit angewendete Meßverfahren nunmehr auf den Kern der Deiche auszuweiten. Damit würde sich ein Weg öffnen, den bislang maßgebenden Schematismus nicht nur zu überwinden, sondern ihn sowohl in der historischen, aber auch in der aktuellen, der technischen Aussage zu verfeinern und zu vertiefen.

Die im innersten Kern des Seedeiches Porrenkoog bis dahin unbekannt gebliebenen Verwandlungen sind erst durch die bautechnisch notwendige Entkernung des mittelalterlichen Seedeiches sichtbar und durch bodenkundliche Vorgänge deutbar geworden.

Mit Hilfe der in diesem Bericht vor Ort entwickelten Aufschlüsselung der Nahaufnahmen hat die historische Deichbauforschung ein bis dahin nicht gekanntes und daher nicht anwendbares Kriterium gewonnen.

Bei dieser abschließenden Bewertung mag der Rückblick auf die Abbildung 4.4. als das Kernstück dieses Berichtes berechtigt erscheinen. Der auf photographischem Wege dokumentierte Aufbau des Seedeiches Porrenkoog steht von seiner Basis von 1500 bis zu seiner Kronenhöhe von heute mit allen qualitativen und quantitativen Inhalten im einzelnen wie auch als Ganzes im Rang eines naturwissenschaftlichen Potentials.

Es demonstriert für uns Nachlebende nach rund 500 Jahren Küstengeschichte alle in der Natur des Standortes „Seedeich“ vorhandenen und tätigen Indizien.

Das Originalphoto von der in Arbeit befindlichen Profilwand (Abb. 4.4.), die Gliederung der Werktafel und die an der Wand entnommenen Bodenproben sind die Elemente der vor Ort angewendeten Arbeitsmethode. Obenan aber stehen in diesem Fragenkomplex erwiesenermaßen alle Nahphotos! Sie haben sich sowohl in ihrer methodisch neuen Aussage als insbesondere auch in ihrer sachbezogenen Deutung als aufschlußreiche und verlässliche Wegweiser in der historischen Deichbauforschung erwiesen.

10. Schriftenverzeichnis

- ANDRESEN, L.: Kulturspuren im Watt bei Hallig Langeness-Nordmarsch. Führer Heimatbücher 22, 1937.
- BANTELMANN, A.: Die Landschaftsentwicklung der S.-H. Westküste. Die Küste 9, 1966.
- BECCAU, C. U.: Geschichte Husums (Nachdruck). St. Peter, 1988 von 1830.
- BEESE, ERICH: Langenhemme, eine Langwarf an der Eider. Nordfries. Jahrb. 1982/83.
- BLOK, D. P.: Wie alt sind die ältesten niederländischen Deiche? Die Aussagen der frühesten schriftlichen Quellen. Zt. Probleme der Küstenforschung, 15, 1984.
- BOEKEL, I.: Humusgehalt und Bodenstruktur. Inst. voor bodemvruchtbaarheid Haren, Niederlande, 1977.

- BRAHMS, A.: Anfangsgründe der Deich- und Wasserbaukunst. Aurich, 1754.
- BUSCH, ANDREAS: Alte Deichquerschnitte auf Sylt, ein Beitrag zu den Fragen der Anfangsentwicklung des Deichbaues. Zt. Westküste 2, 1, 1939.
- BUSCH, ANDREAS: Alte und neue Deichproble von Strucklahnungshörn (Nordstrand) und der Anstieg des Meeresspiegels. Heimat, 1963.
- DITTMER, ERNST: Die nacheiszeitliche Entwicklung der schleswig-holsteinischen Westküste. Ztschr. Meyniana 1. 1952.
- FISCHER, O.: Das Wasserwesen a. d. S.-H. Nordsee Küste III, Eiderstedt, 1956.
- HAEBERLIN, C.: Die nordfriesischen Salzsieder. Führer Heimatbücher 18, 1934.
- HARTZ, O.: Die Entstehung der Siebenhardnbeliebung von 1426. Nordfr. Jb. 1971.
- HEIDE V. D., G. D.: Dijkbouw door de eeuwen heen. In „Antiquity and Survival“ 1957/58.
- HEIDE V. D., G. D.: De laatste Dagen van een Eiland. In „Kamper Almanak“ 1938/39.
- HINRICHS, WILH.: Nordsee-Deiche, Küstenschutz und Landgewinnung. Husum, 1931.
- HOFFMANN, DIETRICH: Die Bedeutung alter Deichreste für die Geographie der Sylter Marschen. Heimat, 1981.
- JANSSEN, THEODOR: Den alten Benser Siel entdeckt. Ztschr. Ostfriesland, 1967.
- KOOP, J. R.: Eiderstedter Heimatbuch. Garding, 1936.
- KÜHN, H. J.: Ein Deichschnitt in der Wiedingharde. Nordfries. Jh. 1982/83.
- LANG, A. W.: Spuren alter friesischer Salzindustrie. Ostfries. Kurier II, 1951.
- LAHS, J.: Sammlung einiger Husumischer Nachrichten. Flensburg, 1752.
- MEIER, DIRK, HOFFMANN, DIETRICH u. MÜLLER WILLE, MICH.: Zum mittelalterlichen Landesausbau Eiderstedts. In OFFA, Bd. 46, 1989.
- MÖLLER, E.: Husumer Urkundenbuch 1429 bis 1601. Schr. Nissenhaus. Husum, 1939.
- MÜLLENHOFF, KARL: Sagen, Märchen und Lieder („Purrenfänger“). 1948.
- PETERS, L. C.: Heimatbuch Nordfriesland. Husum, 1929.
- PETERSEN, J. A.: Wanderungen durch die Herzogthümer Schleswig, Holstein und Lauenburg. 2. Sektion, Kiel, 1839.
- PETERSEN, MARCUS: Über die Grundlagen zur Bemessung der schleswig-holsteinischen Landes-schutzdeiche. Die Küste, Jg. 3, 1954.
- PRANGE, WERNER: Geolog. Histor. Untersuchung von Deichbrüchen des 15. bis 17. Jhd. in Nordfriesland. Nordfries. Jb. 1971.
- PRANGE, WERNER: Die Entdeckung eines alten Sieles in der Marsch Nordfriesland. Heimat, 1980.
- REINHARDT, ANDR.: Versuch einer Beschreibung des Kirchspiels Schobüll von Pastor Paul Hansen, Grangaard 1769. Zw. Eider und Wiedau, 1989.
- SAEFTEL, FRIEDR.: Schnitte durch den „Schlafdeich“ in Büttel bei St. Margarethen. Nordelbingen 1933/34.
- SCHROEDER, DIEDR.: Bodenkunde in Stichworten. Kiel, 1969.
- TETENS, JOH. NIC.: Reisen in die Marschländer zur Beobachtung des Deichbaus an der Nordsee. Leipzig, 1788.
- TÜXEN, REINH.: Die Schrift des Bodens (als Manuskript vervielfacht). Stolzenau, 1956.
- TÜXEN, REINH.: Macromorphologie comparee des sols fossiles. Natural. canadien 104, 1977.
- WOHLENBERG, ERICH: Das Andelpolster oder die charakteristische Abrasionsform im Wattenmeer. Helgoland. Wiss. Meeresuntersuch. 1933.
- WOHLENBERG, ERICH: Sinkstoff, Sediment und Anwachs am Hindenburgdamm. Die Küste, Jg. 2, 1953.
- WOHLENBERG, ERICH: Sediment oder Boden, das Problem der Deichreife im Rahmen der Landgewinnung in S.-H., Deutsche Landeskunde, 27, 1961.
- WOHLENBERG, ERICH: Deichbau und Deichpflege auf biologischer Grundlage. Handb. Landschafts-pfl. u. Naturschutz 4, 1968.
- WOHLENBERG, ERICH: Die neue Abteilung zur Landschaftsgeschichte Nordfrieslands. Schrift Nissenhaus Nr. 24, 1986.
- WOHLENBERG, ERICH: Die Lundenberg Harde, eine historische Monographie. Die Küste, 48, 1989.
- NN: Der Deichbau fraß die heimischen Wälder. Volkszeitung 16. 7. 1949.
- 1) Landesarchiv Schleswig-Holstein
Schloß Gottorf: Rechnungen von 1722–1798
Abt. 7 und Abt. 163
- 2) a. Deichbau-Akte Porrenkoog
b. Vermessungsprotokoll Entkernung
Deich- und Sielverband Porrenkoog
- c. Protokollbuch von 1798 bis 1970
d. Protokollbuch von 1952 bis 1977
- 3.) Bildarchiv Nissenhaus
299–1949, 423, 426, 431, 433 – 1977
(phot. E. WOHLBERG)

Anhang 1991

Die bereits 1977 durch Aufgrabung des alten Seedeiches vom Porrenkoog erarbeitete historische Deichbauanalyse findet ihre Vervollständigung durch die nachträgliche Auswertung der in originaler Handschrift eingesehenen Sitzungsprotokolle für die Zeit von 1529 bis 1976.

Inhalt:

1. Vorbemerkung	79
2. Die Existenz des Stackdeiches Porrenkoog in der Aussage der historischen Deichprotokolle	79
3. Anfang und Ende des Stackdeiches Porrenkoog.	80
4. Der Inhalt der Deichprotokolle und deren Bedeutung für die deichbauhistorische Dokumentation	80
5. Zusammenfassung der dokumentarischen Auswertung der historischen Sitzungsprotokolle	82

1. Vorbemerkung:

Zwischen dem Jahr der Entkernung und Aufgrabung des alten Porrenkoogdeiches im Jahre 1977 mit dem Ziel der Dokumentation der Deichbaugeschichte vor Ort und den hier als Anhang wiedergegebenen Inhalten der historischen Sitzungsberichte liegt eine durch mehrere gesundheitliche Behinderungen verursachte Arbeitspause von 14 Jahren.

Erst jetzt, 1991, können die Ergebnisse der Auswertung der im Landesarchiv Schleswig-Holstein eingesehenen historischen Sitzungsberichte zum gleichen Thema des Grabungsberichtes „Stackdeich Porrenkoog“ herangezogen und als ausschließlich historisch ausgerichtete Studie dem vorangestellten Grabungsbericht als Anhang hinzugefügt werden.

2. Die Existenz des Stackdeiches Porrenkoog in der Aussage der historischen Deichprotokolle

Im Hinblick auf ihren Zeitbezug sind bei der Gegenüberstellung der Protokollinhalte drei Perioden mit besonderen deichbaugeschichtlichen Merkmalen zu unterscheiden.

Die erste Periode dauerte etwa 100 Jahre; sie umfaßt die Zeit der Eindeichung des Jahres 1529 („Belibung“) und reicht bis zu der Katastrophenflut des Jahres 1634.

Die zweite liegt zwischen 1634 und der Errichtung des Bermedeiches um 1767 und die dritte Periode bewegt sich deichbaugeschichtlich, hier vorwiegend deichbautechnisch, zwischen den Jahren 1767 und 1976, wobei die Sturmflut vom 6. Janr. 1976 mit dem jemals gemessenen höchsten Scheitelwert am Husumer Pegel den Eintritt in die Gegenwart vollzieht.

Nach den überlieferten Protokollen unterscheiden sich die Perioden u. a. entweder durch das Vorhandensein oder durch das Fehlen eines Bollwerkdeiches.

Da sich beide Fakten zu gleicher Zeit und am gleichen Standort einander ausschließen, wird das Merkmal ihrer Existenz zur Beantwortung folgender Fragen herangezogen:

1. Wann wurde das erste Bollwerk errichtet?
2. Wann wurde dieses erste Bollwerk zugeschüttet? und
3. Wie lange dauerte die Schutzfunktion gegen die Sturmfluten?

3. Anfang und Ende des Stackdeiches Porrenkoog

Durch die bauseitig vorgenommene Entkernung des alten zwischen dem Stadtgebiet von Husum und dem Kirchdorf Schobüll liegenden Deiches vermittelte die Aufgrabung (vgl. Hauptbericht) zwar Lage, Verlauf, Verzimmerung, Erhaltungszustand und andere Eigenschaften des alten Bollwerkdeiches, gab jedoch infolge des Ausfalls der dendrochronologischen Holzanalyse weder einen Hinweis auf die Errichtung des ersten vor den Erdkörper des Jahres 1529 gesetzten Bollwerkes noch eine Auskunft über den Zeitpunkt der Zuschüttung des Stacks (vgl. Hauptbericht Abb. 3.2.4 und Seite 52). Damit fehlten die beiden wichtigsten Daten zur Baugeschichte des Porrenkoogdeiches, die Altersbestimmung blieb unbeantwortet.

Um hierfür verlässliche Zeitvorstellungen zu gewinnen, wurden alle im Landesarchiv Schleswig-Holstein in Gottorp bewahrten und einsehbaren Sitzungsberichte auf ihren baugeschichtlichen Aussagegehalt untersucht und untereinander relativiert.

Wie hierbei verfahren wurde, bedarf in methodischer Hinsicht eines Hinweises. Die beiden mit der Analyse von Standort, Zeit und Alter befaßten Methoden, der empirisch durchgeführten Grabung vor Ort hier und der Analyse der Protokolle dort, befanden sich beide unabhängig voneinander und mit unterschiedlichen Mitteln vor der gleichen von ihnen zu lösenden Aufgabe der Altersbestimmung. Daß ihre Anwendung durch eine 14jährige Pause getrennt ist, dürfte in methodischer Hinsicht und auch für die Auswertung ohne Belang sein.

4. Der Inhalt der Deichprotokolle und deren Bedeutung für die deichbauhistorische Dokumentation

Die Texte der eingesehenen Originalprotokolle sind während der durchlaufenen fünf Jahrhunderte durchweg sachlich detailliert abgefaßt worden. Sie sind aber nicht vergleichbar mit den Texten im oben beschriebenen Protokollbuch von 1798 (Abb. 1.5.1 S. 41), wo die Eintragungen alljährlich nahezu gleichlautend schematisch wiederkehren und daher für die Deichbaugeschichte unergiebig sind. Dagegen findet sich in den nachträglich eingesehenen Originalprotokollen der Vermerk über ein vorhandenes Bollwerk stets an unübersehbarer Stelle mit einem erhöhten Aussagegehalt durch die im Bericht gestellten Forderungen nach Baustoffen wie Bohlen, Pfählen, Nägeln nebst Kostenaufstellungen für Schmiedearbeiten oder selbst – nach besonders schweren Sturmflutschäden – durch finanztechnische Erwägungen, um für die Sanierung des Kooghaushaltes Porrenkoog notfalls öffentliche Anleihen aufzunehmen.

Insgesamt wurden mehr als 200 Protokolle durchgesehen. Davon wurden als historisches Dokument von Bedeutung für die Existenz oder das Nichtvorhandensein eines Stackdeiches etwa 30 Protokolle eingehender untersucht und ausgewertet. Sie werden im folgenden ihrer baugeschichtlichen Aussage gemäß in drei getrennte Zeitabschnitte gegliedert, und zwar:

Erste Periode:	1529, 1625, 1630 und 1634
Zweite Periode:	1653, 1658, 1705, 1712, 1721, 1725, 1732, 1740, 1741, 1746, 1747, 1751, 1753 und 1767
Dritte Periode:	1778, 1780, 1781, 1788, 1825, 1882, 1883, 1884, 1888, 1916, 1962, 1976 und 1977

Das Sturmflutjahr 1634 beschließt zwar die erste Periode, eröffnet aber mit den zur zweiten Periode gehörenden deichbautechnischen Gegebenheiten das Zentralproblem im baugeschichtlichen Ablauf für den Porrenkoog. In dieser mittleren Periode wird im Protokoll des Jahres 1653 zum erstenmal der Bau des ersten Bollwerkes dokumentiert. Damit steht die Sturmflut von 1634 gewissermaßen im Brennpunkt des Stackdeichproblems, dem bautechnischen sowohl als auch zur zeitlichen Einbindung in die Geschichte des Kooges. In diesem Zusammenhang wird auf die zum Hauptbericht gehörende Werktafel mit dem gezeichneten Symbol eines Bollwerkes im Ordnungsintervall Va hingewiesen. Der Gleichklang ist offenkundig.

Wenn vom Datum der „Belibung“ 1529 abgesehen wird, datiert das älteste Protokoll der erstgenannten Gruppe auf das Jahr 1625 und liegt damit rund zehn Jahre vor der Flut von 1634.

Dagegen liegen die Daten der zweiten Gruppe sämtlich nach 1634. Das älteste davon geht auf den 5. August 1653 zurück. Es lautet zum Beispiel wörtlich: „... ist der Theich abgestürzt bihs fast an das Bolwerg...“, oder das Protokoll vom 3. August 1658 lautet: „... dem Porrendeich ist an Erde und Bollwercke ziemlich daran gelegen.“

Unter den zahlreichen im Urtext eingesehenen Sitzungsprotokollen nimmt der Bericht vom 4. November 1747 eine Sonderstellung ein. Ihm ist unter allen anderen Berichten ein besonders hohes Maß an Dokumentation zuzuschreiben. Im Ablauf einer fast 500 Jahre umfassenden Protokollführung der Deichgrafen enthält die Niederschrift von 1747 zum erstenmal alle wesentlichen deichbautechnischen Merkmale des Porrenkooges, hier sogar in Tabellenform mit den mittelalterlichen Maßarten nach Ruthe und Fuß wie folgt:

1. die ganze Länge des Seedeiches
2. die Länge des mit einem Bollwerk versehenen Deiches und
3. die Länge des ohne Bollwerk versehenen Deiches

Die Tabelle ist unterzeichnet von

Peter Lorentzen, Ampts Höftman

mit den Unterschriften der acht Bevollmächtigten des Porrenkooges.

Unter Würdigung dieser bedeutsamen, bisher entbehrten deichbauhistorischen Aussage für das in beiden Berichten beherrschende Gesamtthema wird der zentrale Teil dieser Tabelle aus dem Gesamtprotokoll herausgenommen, um die nur in diesem einzigen Fall existierenden Maßangaben über Länge, Bauart und Technik des Porrenkoogdeiches als Faksimile in Abbildung 3.7. wegen seiner hohen dokumentarischen Bedeutung wiedergegeben. Neben der historischen und deichbautechnischen Seite dieses Zahlendokuments ist ihm hinsichtlich des hohen Anteils an Holzeinbauten für die Stacks auch eine wirtschaftliche Bedeutung zuzuschreiben.

Eine ähnliche in der gleichen Differenzierung verfaßte Aufstellung über die Stackdeichproblematik im nordfriesischen Bereich ist bisher nicht bekanntgeworden. Die Wiedergabe des Faksimiles vermittelt nicht allein ein Bild von der Gewissenhaftigkeit des Zahlenspiegels in Ruthe und Fuß, sondern macht darüber hinaus sichtbar, was es für die Verwaltung des Porrenkooges bedeutet haben mag, wenn von insgesamt 937 Ruthen Deichlänge 712 Ruthen mit einem kostspieligen Holzwerk versehen werden mußten. Länger als 130 Jahre hatte der Koog auf 3500 Meter die Wehrhafterhaltung des Deiches zu tragen. Zu diesen Lasten der Deichunterhaltung zählen außerdem die geringe Flächengröße des Kooges, die minderwertigen Böden und deren extensive Nutzbarkeit sowie schließlich die weitere Last des von der benachbarten Geest abfließenden Wassers durch die Schleuse des Porrenkooges.

Der auf den Aufnahmen der Hauptgrabung erkennbare desolate Zustand der freigelegten Bollwerke dokumentiert allein die Notlage dieses kleinen Kooges.

Summa der gantzen Länge des Porrenkogs
 Teich mit Einbegriff der durch den Austerkog
 eingefaßten 43 Ruthen 3 Fuß - - - 937 R. 5 F. 11 1/3 d.
 und zwar obigergestalt mit Bollwerk
 versehen - - - 712 R. 11 F. 11 1/2 d.
 und ohne Bollwerk - - - 224 R. 9 F. 11 1/2 d.

 937 R. 5 F. 11 1/3 d.

Daß die Teich-Maasse des Porrenkoges angeführtermaßen
 sich richtig befindet, - - - - - solches wird von uns
 p. T. Teich-Gräften und Gevollmächtigten selbigen Koges
 hiedurch beym Worte der ewigen Wahrheit, und so wahr wir
 wünschen selig zu werden, bezeuget und versichert.
 Husum den 4. Novembr. 1747.

Peter Lorentzen Ampts Höftman

Ausschnitt aus dem Sitzungsprotokoll des Porrenkooges vom 4. November 1747

Summa der gantzen Länge des Porrenkoges	
Teich mit Einbegriff der durch den Austerkog	
eingefaßten 43 Ruthen 3 Fuß	937 R 5 F 11 1/3 d
und zwar obigergestalt mit Bollwerk versehen	712 R 11 F 11 1/2 d
und ohne Bollwerk	224 R 9 F 11 1/2 d
	<hr/>
	937 R 5 F 11 1/3 d

„Daß die Teich-Maasse des Porrenkoges angeführtermaßen sich richtig befindet,“ solches wird von uns p. T. Teich-Gräften und Gevollmächtigten selbigen Koges hiedurch beym Worte der ewigen Wahrheit, und so wahr wir wünschen selig zu werden, bezeuget und versichert.

Husum den 4. Novembr. 1747
 gez. Peter Lorentzen Ampts Höftman
 nebst 8 Geschworenen

Zusammenfassung
 der dokumentarischen Auswertung
 der historischen Sitzungsprotokolle

1. Keines aus der Zeit vor dem Sturmflutjahr 1634 niedergeschriebenen Protokolle enthält einen Hinweis auf die Existenz eines Bollwerkes oder auf eine Forderung nach Beschaffung von Holz für die Ausbesserung der Stacks oder dergleichen.
2. Alle aus der Folgezeit, d.h. nach dem Sturmflutjahr 1634, abgefaßten Protokolle

enthalten eindeutige Angaben über ein vorhandenes Bollwerk oder über die mit diesem verbundene deichbautechnische Aufgaben.

3. Das erste Protokoll, das nach der genannten Sturmflut von einem Bollwerk spricht, datiert vom 5. Aug. 1653. Der Bau des ersten Stacks vor dem Porrenkoogdeich dürfte somit zwischen 1634 und 1653 liegen.

4. Das letzte überlieferte Protokoll, das ein im Deich des Porrenkooges zu reparierendes Bollwerk zum Gegenstand hat, datiert vom Jahre 1767.

5. Nach 1767 findet sich in den Sitzungsberichten kein Hinweis mehr, der auf das Vorhandensein eines Stackdeiches schließen ließe.

6. Bei dieser Sachlage ist ein Bezug auf den Hauptbericht auf die Jahre 1788 und 1798 mit Bezug auf die Stackdeichproblematik im Kontakt mit den Namen Ritter von Schönfeldt und Professor Joh. Nic. Tetens von der Kieler Universität (vgl. Grabungsbericht Seite 50) aufschlußreich.

Von beiden in Amt und Pflicht Stehenden hätte erwartet werden müssen, über die Existenz des Stackdeiches Porrenkoog während ihres Aufenthaltes in Husum zu berichten. Keiner von beiden hatte dazu die Gelegenheit, weil der Stackdeich aus der Zeit nach 1634 bereits 1767 durch den Bermedeich zugeschüttet worden ist, ein Tatbestand, der erst durch das Studium der historischen Deichprotokolle nachgewiesen werden konnte.

7. Der Sachverhalt Bollwerk Porrenkoog bleibt in den auf das Deichbaujahr 1767 folgenden Protokollen von 1788 bis zum jüngsten Protokoll der Porrenkoog-Geschichte vom 25. Febr. 1976 ungenannt.

8. Die aus der mittelalterlichen Notzeit überlieferte Methode des Stackdeichbaus hat mit der Errichtung der beiden Bermedeiche im Jahre 1767 und schließlich mit der Großbaumaßnahme 1977 ihr Ende gefunden.

9. Damit gehört der Stackdeich Porrenkoog bei Husum endgültig der Geschichte an.