

Die Entstehung der Lübecker Bucht und des Brodtener Ufers

Von Karl Gripp

Die Ostsee-Küste ist Kampfgebiet. Ziel des Kampfes ist es, dem ständig in Bewegung befindlichen Meere eine möglichst ausgeglichene Grenzfläche gegen das Land zu verschaffen, eine Fläche, an der Bewegung und Widerstand sich im Gleichgewicht befinden. Man sollte annehmen, das Gleichgewicht wäre bei den lockeren Absätzen, die das norddeutsche Flachland aufbauen, schon längst erreicht.

Schon vor 130 000 Jahren gab es eine Ostsee, die der letzten Zwischeneiszeit, auch Eemzeit genannt. Deren Drift-Ströme und Wellen suchten schon ebenso eine Ausgleichsküste zu erreichen, wie sie die gleichen Kräfte in der heutigen Ostsee erstreben. Aber der heutige Kampf um jene Gleichgewichtsfläche ist nicht die Fortsetzung desjenigen vor 130 000 Jahren.

Zwischen beiden liegen zwei wichtige Ereignisse:

1. die letzte Vereisung Nord-Europas und damit des Ostsee-Gebietes,
2. das Absinken des Meeresspiegels tiefer als der Boden von Ostsee und Nordsee.

Beide Ereignisse stehen im Zusammenhang. Je größer die Eiskappen an den Polen während der Eiszeit anwuchsen, um so mehr Wasser wurde dem Kreislauf des Wassers entzogen, um so weniger Wasser war im Weltmeer. Nach heutigem Wissen lag der Meeresspiegel während der Vereisung um 70 bis 80 m tiefer als heute. Das Becken der eemzeitlichen Ostsee lag also trocken, als das Inlandeis darin und darüber vordrang.

Das Inlandeis drang weit über den Ostsee-Trog hinaus bis Ahrensburg unweit von Hamburg. Es zerstörte die alte Küste und hinterließ neuen Schutt. Hier interessieren jedoch nur die Ereignisse aus der Zeit des Abschmelzens des Eises.

Mehrere Vorstöße des Eises während dieser Zeit des allmählichen Rückzugs ließen um das Lübecker Becken an drei Seiten ansehnliche Endmoränenzüge, kurz als M-Moränen bezeichnet, entstehen. Von den Höhen zwischen Lübeck und Segeberg (Reinsbek und Niendorf) oder Lübeck und Sandesneben (Christianshöhe) blickt man in das 40 bis 60 m tiefer gelegene Zungenbecken hinein. Das Eis zog sich anschließend nach Nordosten zurück, unbekannt, wie weit. Dann stieß es abermals vor, bis zur Linie Lensahn—Neustadt—Pansdorf; es drang anscheinend zunächst in das ältere Lübecker Zungenbecken vor, endete aber später an der Linie Pansdorf—Ruppersdorf—Hohe Lieth—Kreuzkamp—Ovendorf—Warmisdorf—Gneversdorf—Eversdorf—Seetempel. Der Trog des Hemmeldorfer Sees dürfte das Teilzungenbecken für dieses Stadium sein. Vermutlich ist auch das Gebiet der Travemündung mit Pötenitzer Wiek und Dassower See zur gleichen Zeit von einer randlichen Sonder-Eiszunge eingenommen worden. Diese scheint bis zur Linie Pöppendorf—Stülper Huk—nördlich Teschow und weiter bis Wieschendorf gereicht zu haben. Leider ist ein wichtiger Teil dieses Gebietes näherer Untersuchung zur Zeit nicht zugänglich.

Diese beiden Eiszungen, die Hemmeldorfer und die Pötenitzer, waren Teile jener großen Eiszunge, die den Trog der Lübecker Bucht in gleicher Weise formte, wie es etwas früher durch eine ältere Eiszunge mit dem Lübecker Becken geschehen war.

Die Tatsache, daß das letzte Inlandeis des Gebietes zunächst weiter nach Westen bis in das Lübecker Becken reichte, dann aber nur kleinere Eiszungen beiderseits von Brodten Sonderbecken erfüllten, erklärt möglicherweise die Einlagerung von Schluff und Mehlsand (Beckenabsätze) inmitten der Schichtenfolge im Brodtener Kliff. Denn in verlassenen Zungenbecken sammelten sich die Schmelzwässer zu Seen. In ihnen setzte sich die Gletschertrübe als Schluff und Feinsand ab. Daher ist der Boden sowohl des Alten-Kremper wie des Lübecker Beckens von solchen Beckenabsätzen bedeckt.

Schließlich schwand auch die letzte Eiszunge aus unserem Gebiet. Von den Höhen von Scharbeutz oder der damaligen Höhe über dem Steinriff von Brodten bot sich ein ähnlicher Blick wie heute von Reinsbek oder Christianshöhe in das nicht ertrunkene ältere Lübecker

Becken. Das heißt, die Lübecker Bucht, Hemmeldorfer See und das Pötenitzer—Dassower Becken, ja die ganze westliche Ostsee lagen trocken. Zwischen der Senke von Hemmeldorf und der von Pötenitz lag ein Rücken, der 6 km weiter nach Norden vorsprang als heute.

Anfangs lagen die vom Eise frisch hinterlassenen Schuttmassen nackt da. Zunehmend kehrte Pflanzenwuchs wieder. Um 7500 bis 6500 v. Chr., als Kiefernwälder unser Gebiet bedeckten, war der Meeresspiegel inzwischen allmählich bis auf — 25 m NN angestiegen.

Damit begann die erste schmale Überflutung der tiefsten Teile der westlichen Ostsee. Als der Wasserspiegel um weitere 7 m angestiegen war, drang Seewasser über die Darsser Schwelle in den östlich davon gelegenen großen baltischen Süßwasser-See (*Ancylus*-See) ein. Dadurch wurde die gesamte heutige Ostsee wieder Meer, das sogenannte Litorina-Meer.

Ein Meer im Flachland ist als Folge seines Grundwasserstaus von Mooren umgeben. In ihnen bleiben die Pollenkörner gut erhalten, sie dienen daher zur Rekonstruktion der jeweiligen Pflanzenwelt, und aus dieser kann man relatives und teilweise absolutes Alter bestimmen.

Die Altersbestimmung über die verschiedenen Ereignisse bei der Wiederkehr der Ostsee sind für unser Gebiet nur einmal durch TAPFER untersucht worden. Dänische Forscher wiesen auf gewisse Unsicherheiten einiger Datierungen dieser Arbeit hin*).

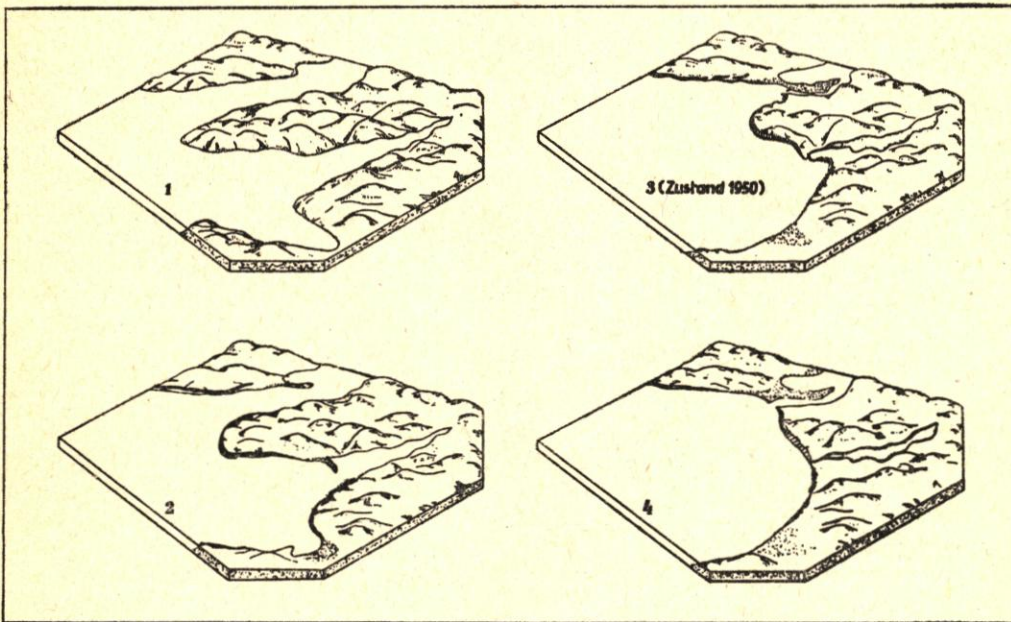


Abb. 1. Schema der Entwicklung der Küste in der Travemünder und Neustädter Bucht

1. Trave-Mündung und Hemmeldorfer See noch offene Buchten; dazwischen Brodtener Nase weit vorspringend.
2. Brodtener Nase und Scharbeutzer Vorsprung vom Meere teilweise abgetragen; vor Travemünde und dem Hemmeldorfer See Nehrungen im Aufbau.
3. Priwall und Niendorf-Timmendorfer Strandwall sperren Trave und Hemmeldorfer See bis auf einen engen Durchlauf vom Meere ab. Brodtener Nase erheblich zurückverlagert.
4. Künftige Entwicklung: Abtragung, besonders des Brodtener Ufers und Ausbau der Nehrungen und Strandwälle, bis eine ausgeglichene Bogen-Küste erreicht sein wird.

In Anlehnung an D. W. JOHNSON: Shore processes and shoreline development, New York, 1919; gezeichnet von v. Wjatkin.

*) Siehe den Beitrag von H. SCHMITZ, S. 42.

Um die Geschwindigkeit des Wasseranstiegs, vor allem aber den Zeitpunkt des Erreichens des heutigen Meeresspiegels und damit die Dauer der Zerstörung des Brodtener Ufers in heutiger Höhenlage und die der Aufhäufung des Priwalls kennenzulernen, war eine erneute sorgfältige Bestimmung der Zeiten auf pollenanalytischer Grundlage erforderlich.

Den Geologen beschäftigt die Frage: Wie verhielt sich die neue Ostsee zu den Geländeformen, die das Inlandeis hinterlassen hatte?

Es ist als sicher anzunehmen, daß ein langer Geländesporn vor Brodten, ein kürzerer vor Scharbeutz und ein weiterer vor dem heutigen Sierksdorfer Kliff in die See hinausgereicht haben. Außerdem dürften noch manche Kuppen vorhanden gewesen sein, die früher oder später der Abtragung durch das Meer anheimgefallen sind (Abb. 1).

Die drei genannten Sporne sind von der See weitgehend abgetragen und in Kliffs verwandelt worden. Das mittlere, das Scharbeutzer Kliff, liegt nicht mehr im Abbruch; es ist tot, und zwar anscheinend auf natürlichem Wege, ohne menschliche Hilfe, stillgelegt. Das Material, das vom Meere den Kliffs entnommen wurde, liegt in seinen gröberen Kornanteilen als Nehrung vor den Niederungen zwischen den Spornen, und zwar:

der Priwall vor der Pötenitzer Niederung,
der Niendorf—Timmendorfer Strandwall vor dem Hemmeldorfer Becken,
der Haffkruger Strandwall vor dem Becken mit den Haffwiesen.

Aus diesen eindeutigen Hinweisen auf einen beträchtlichen Umfang des Küstenausgleichs ergeben sich als für die wasserbaulichen Aufgaben wichtige Fragen:

1. In welcher Richtung erfolgt der Abtransport des in den Kliffs losgerissenen Gesteinsmaterials?
2. Kommt das in den Strandwällen zusammengetragene Material nur aus den Kliffs oder auch vom Meeresboden selber?
3. Lassen sich Angaben über den Lieferungsbereich der einzelnen Kliffs machen?

Zur Antwort auf diese Fragen sind besondere Untersuchungen mit teilweise neuen Methoden durchgeführt worden, wie aus den betreffenden Beiträgen dieses Heftes zu sehen ist.