

Studien an den Flanken des Brodtener Ufers

Von Hans Spethmann

Die Erkenntnis, daß sich in unseren Gegenden gegenwärtig noch eine Landsenkung vollziehen mag, jedoch nur langsam im Laufe von Jahrhunderten, ist zum Verständnis der Küste bei Travemünde von hoher Bedeutung. Dabei gehen aber gerade am Brodtener Ufer die Erscheinungen immer wieder verloren, die sich in diesem Zusammenhang auswirken, weil es ständig im Abbruch liegt. Demgegenüber bieten der Priwall und die Niederung nordwärts vom Hemmelsdorfer See die Möglichkeit, zu neuen Gesichtspunkten zu gelangen.

1. Der Werdegang des Priwall

Der Priwall, der sich als flache Sandbarre vor die Mündung der Trave legt, verkörpert nicht nur ein derart einfaches und einheitliches Gebilde, wie es auf den ersten Blick hin erscheinen mag, bei dem wir nichts davon ahnen, daß in seiner Mitte ein Kern festen Geschiebemergels steckt. REHDER (6) hat ihn bereits 1890 vermutet, als er den zweiten Band des Werkes „Die Freie und Hansestadt Lübeck, ein Beitrag zur Deutschen Landeskunde“ verfaßte (S. 454 und namentlich S. 431). Er schließt aus einer Stromspaltung der Trave, für die gewisse Anzeichen vorliegen, auf den festen Kern. FRIEDRICH (5) wies dann 1917 an Hand einer neuen Bohrung tatsächlich einen festen Kern von Geschiebemergel inmitten des Priwall nach und veröffentlichte das Ergebnis in seinem Buch über „Die Grundwasserverhältnisse der Stadt Lübeck und ihrer Umgebung“, ein Ergebnis, das bis 1950 überhaupt nicht beachtet wurde. Südlich der ehemaligen Ferienkolonie ragt bis 9,50 m unter NN eine Kuppe von Geschiebemergel empor, die noch gut 2 m von Spatsanden diluvialen Alters bedeckt wird. Sie besagt, daß sich in dieser Gegend des südlichen Priwall eine Insel erhob, als das Wasser noch 9 m tiefer stand, also bereits in einer Zeit, in der Salzwasser in das Beltseebecken eingebrochen war.

Demnach war die breite Wasserfläche der Pötenitzer Wiek ursprünglich zweigeteilt. Drei weitere Bohrungen, die um Kriegsbeginn nahe der genannten Stelle bis 100 m hinuntergingen, bestätigen diese Tatsache.

Die ehemalige Insel muß das Wasser der Trave in die Gegend von Alt-Travemünde gelenkt haben. Von hier aus ergoß sich der Fluß in das Meer, wobei seine Mündung offenbar am Leuchtenfeld lag und hier versandete. Das nimmt auch REHDER (7) an.

In diesem Zusammenhang dürfte nunmehr klar werden, warum die nacheiszeitlichen Ablagerungen gerade bei Alt-Travemünde bis zu 30 m unter NN hinabreichen, wie FRIEDRICH (3) in einer Reihe von Bohrungen feststellte. Der Querschnitt der Trave war eingengt. Auf der einen Seite faßte der Kern des Priwall die Wassermassen ein, und auf der anderen weisen Bohrungen der jüngsten Zeit gleich einwärts beim Sportplatz schon 2 m unter NN einen harten eiszeitlichen Lehm auf und weiter abwärts eine ältere Bohrung beim Warmbad unfern der Wurzel der Nordermole bei 5,40 m Geschiebemergel, der beim nahen Kurhaus fast die Oberfläche erreicht und sich dann am Kalvarienberg heraushebt.

Wenn das Wasser der Trave die Enge zwischen Priwallkern und dem Geschiebemergel auf der Travemünder Seite passierte, mußte es erfahrungsgemäß stärker in die Tiefe arbeiten, wozu noch das Hin- und Herfluten, namentlich bei Stürmen, beitrug. Derart entstand hier das typische Bild einer „Strömungsrinne“, wie wir sie bei ähnlichen Situationen vielfach an der Ostsee antreffen.

Aus dem Rahmen der Tiefe von 30 m fällt jedoch gegenüber der Vorderreihe ein Loch heraus, das FRIEDRICH (3) dort bei der Villa Potente unfern des Kohlenhofs bis gut 50 m unter Mittelwasser nachwies und das seither nochmals festgestellt wurde. Es hat viel Kopfzerbrechen verursacht. Zuerst wurde es als eine subglaziale Auskolkung angesprochen und dann mit Hilfe von Toteis erklärt, das hier beim Schwinden des Inlandeises steckengeblieben

sei. Im vorliegenden Falle scheint mir jedoch eine dritte Erklärung gerade in Verbindung mit der Strömungsrinne näher zu liegen, nämlich der Durchbruch des hier gar nicht so tiefen Grundwassers. Unter dem festen Kern des Priwall steht ein Stockwerk bei 50 m unter NN an*).

Der feste Kern unter dem Priwall hat naturgemäß nicht nur die Mündung der Trave, sondern den gesamten Aufbau des Priwall überhaupt stärker beeinflusst. Wenn FRIEDRICH (2) die Ansicht vertrat, der Priwall sei namentlich an der Seeseite vom Brodtener Ufer her aufgeschüttet, so hat REHDER (7) bereits 1898 unter Erwähnung einer Reihe von Einzelheiten darauf hingewiesen, er sei von der Mecklenburgischen Küste her entstanden. Ich selber neigte bis 1910 der FRIEDRICHSchen Ansicht zu, schrieb aber seit 1912, daß die Lage der Travemündung an der Westseite des Priwall auf Anlandungen hinweise, die von Osten geschehen.

Diese Ansicht schließt nicht aus, daß die See zeitweise den schmalen Hals des Priwall durchbrach und der Priwall abermals, wie wir es bereits bei seiner frühesten geologischen Formung kennenlernten, eine Insel wurde, wenn auch in einem anderen Sinne.

Eine eingehende Untersuchung ergab, daß die älteste historische Urkunde von 1226 den Priwall unzweideutig als Insel aufführt. Dann nennen ihn zwei von 1247 und 1253 eine Örtlichkeit. Nunmehr aber bezeichnen sie ihn, mit einer Ausnahme von 1306, fortlaufend 1286, 1300, 1307, 1311 und 1318 als Insel, wobei zuletzt geradezu von einem festen Begriff die Rede ist. In der folgenden Zeit aber, 1332 und 1377, wird dem Priwall eine geographische oder andere Bezeichnung nicht mehr beigelegt.

Nachdem sich der Durchbruch am Hals des Priwall im Laufe des 14. Jahrhunderts offenbar für immer so weit geschlossen hatte, daß nicht mehr von einer Insel Priwall die Rede ist, stand die Natur nicht still. An der Seeseite schob sich der Strand, wenn auch langsam, weiter vor, nach REHDER (7) mutmaßlich in hundert Jahren um je 10 m. Diese natürlichen Vorgänge treten jedoch gegenüber den künstlichen seit der Jahrhundertwende in den Hintergrund. Zunächst wurde die Seeseite nördlich der Landstraße mit Baggersand kräftig aufgehöhht. Weiter draußen sank vor der Mecklenburgischen Küste an einer „Schüttstelle“, die auch die Seekarten verzeichneten, jahraus, jahrein viel Baggergut in Klappschuten auf den Boden des Meeres. Dann kamen große Aufspülungen gegen Süden, die östlich von Schlichtings Werft einsetzten. Vor ihnen wuchs eine marschartige Niederung auf, die ein noch heute gut sichtbarer Damm gegen Überflutungen abzusperren sucht. Als aber in den dreißiger Jahren in diesem Winkel eine Flugzeugwerft erstand, geschahen abermals hohe Aufschüttungen.

Alle diese Eingriffe von Menschenhand veränderten im Laufe weniger Jahrzehnte Gestalt und Gesicht des Priwall, aber auch die Zusammensetzung seines Erdreichs derart grundlegend, daß kaum ein Quadratmeter unberührt blieb, und der Eindruck einer schmalen und niedrigen Nehrung, wie er bis 1900 bestand, für immer verloren ging.

Auch an dem neuen Gebilde gestaltet das Wasser die Umrisse des Landes. Die Ostsee legt abermals Anwachsstreifen auf Anwachsstreifen vor das Nordufer. Die Pötenitzer Wiek arbeitet ein kleines Kliff hinein und schiebt nach Osten einen Haken vor, wozu eine kreisende Bewegung beiträgt, die in der Wiek umläuft und die auch oberhalb von Stülper Huk jeweils in den ostseitigen Buchten der Untertrave zu erkennen ist und dort den Untergrund umgestaltet, wie z. B. viele hundert Peilungen in der Großen Holzwiek lehren. Im Dassower See spielen sich ebenfalls ständig Veränderungen ab.

2. Die Strandwälle nördlich vom Hemmelsdorfer See

Mit der geschichtlichen Entwicklung des Priwall, des Travemünder Strandes und der Plate vermögen wir den Rückgang des Brodtener Ufers in seinen Einzelzügen jedoch noch

*) Derartige Durchbrüche von Grundwasser sind in der Gegend von Lübeck mehrfach nachweisbar, nicht nur an Hand von Bohrungen, die bei der Altenfähre niedergingen, sondern wir erlebten im Dezember 1900 beim Aushub des Kuhlenskampkais tatsächlich einen derartigen Durchbruch, der mit großer Vehemenz eine Decke von 4 m Geschiebemergel durchstieß und von so starker Kraft war, daß sich das Loch monatelang nicht verstopfen ließ und noch heute Reparaturen an der dortigen Kaimauer verursacht.

nicht aufzuhellen. Diese erkunden wir erst, wenn wir auch die Ostseite des Brodtener Ufers studieren. Ehe wir uns aber dorthin begeben, wandern wir zum Pelzerhaken, der uns einen lehrreichen Wink gibt.

Vor seine Außenufer legt sich eine breite Sandmasse, die sich zur See hin scharf abhebt. Sie wandert nach Westen und verkörpert dabei eine von der Strömung des Wassers bestimmte „Triftfläche“, die nach Südwesten mit ihrem natürlichen Aufschüttungswinkel in Gestalt einer „Triftböschung“ abfällt.

Auch vor der Westzone des Brodtener Steinriffs ist nördlich von Niendorf eine solche Triftböschung erkennbar und lenkt unsere Aufmerksamkeit darauf, daß wir die heutigen Tiefenlinien nicht ohne weiteres als Ergebnis einer Abtragung des Steinriffs ansehen dürfen, so in unserem Falle nicht etwa die von 20 m.

Demgegenüber fehlen auf der Ostseite des Steinriffs Triftfläche und Triftböschung oder sind nur schwach entwickelt. Hier greift in den Prozeß einer ruhigeren Ablagerung das Mündungswasser der Trave hinein, das seeauswärts und landeinwärts hin- und herflutet und ausgleichend wirkt und neben Zufuhren, die von der See kommen mögen, die einst sicher vorhandenen tieferen Flächen mit Sinkstoffen auffüllt und dabei die feineren Züge des Bodens einebnet.

Die näheren Einzelheiten zeigen uns die bislang nicht wahrgenommenen zahlreichen Strandwälle nördlich des Hemmelsdorfer Sees. Sie sind allerdings nicht leicht aufzufinden, weil sie teils im Busch, teils in moorigen Niederungen stecken und oft auch recht flach sind. Aber ihre Zusammensetzung aus Strandsand und mitunter auch aus Strandkies mit recht ansehnlichen Geröllen und mit Lagen von Seegras dazwischen, wie sie sich bis nahe zum Hemmelsdorfer See finden, bezeugt zweifelsfrei ihre Herkunft aus der See.

Es liegt hier am Ufer der Ostsee eine der großartigsten Strandwall-Landschaften von der Weichsel bis zur dänischen Grenze vor, die nur in der Swinemündung ihresgleichen hat, wie wir dank KEILHACKS Forschungen beurteilen können. Die älteren Strandwälle stammen dabei von der Westseite her, zuerst vom Wohld, dann von der Kammer und dann von dem wenig beachteten „Hang“, der sich in gleicher Länge nordwärts an die Kammer anschließt, bis die große Niederung bis Haffkrug hinauf beginnt. Ein Teil des Materials rührt auch unmittelbar aus der See her, die bei Nordwind, aber auch bei Südwind infolge eines am Ufer entlanglaufenden Soges zwischen zwei größeren Untiefen gegen das Ufer anläuft und hier in kurzen Abständen von ungefähr 20 m „Auflandespitzen“ von Sanden auswirft, die von den „Wanderspitzen“, den Spitzen von Sanden und Kiesen, die parallel dem Ufer wandern, scharf zu unterscheiden sind.

Die von Norden heranwandernden Strandwälle schützten das dahinterliegende, größtenteils aus Geschiebemergel aufgebaute Land, so daß es mit Ausnahme einer Strecke im Nordwesten vom heutigen Hemmelsdorfer See nicht zur Ausbildung ansehnlicher Kliffs kam. Demgegenüber muß die Ostseite zunächst längere Zeit dem Brandungsprall des offenen Wassers ausgesetzt gewesen sein, wie dort die ansehnlichen scharfen, jetzt aber toten Kliffs ankünden, obwohl auch hier ältere Strandwälle nicht fehlen.

Beim Rückgang des Brodtener Ufers scheint es dann nach einer gewissen Zeit zu einem Stillstand in den Ablagerungen gekommen zu sein, woraufhin von beiden Seiten her die Andrift von Strandmaterial ziemlich plötzlich wieder kräftig zunahm und sich in zum Teil erstaunlich breiten Placken vor die älteren Strandwälle legte, bis schließlich die Bogen flacher und flacher wurden und in den heutigen Küstenverlauf zwischen Timmendorf und Niendorf übergingen, jedoch unter mancherlei Abänderungen. Im großen und ganzen lag die Trennungslinie zwischen den östlichen und westlichen Strandwällen in der Achse des heutigen Tatergrabens.

Bei der Verlandung blieb lange Zeit die große Schilfzone frei, die uns in der Gegend der Dwerbek nahe dem Ostrand der Niederung begegnet. Hier sorgt noch heute die Aalbek für die Entwässerung des Hemmelsdorfer Sees, während der Tatergraben ihm Wasser zuträgt. Die Mündung der Aalbek war schon vor dem Bau des Niendorfer Hafens deutlich

nach Westen verschleppt. Das kleine begradigte Gerinne weist an seinem Unterlauf mehrere Altwasser auf.

Die Untersuchungen des Verfassers sind in diesem Gebiet noch nicht abgeschlossen, aber vier bedeutsame Tatsachen schälen sich nach dem Forschungsstand vom Mai 1951 schon heraus. Erstens: Der Rückgang des Steilufers an der Küste, sowohl am Wohld, an der Kammer und am Hang als auch am Brodtener Ufer, setzte sich nicht ununterbrochen fort, sondern zeigt einen Hiatus, eine Störung, die wahrscheinlich mit der von TAPFER (11) nachgewiesenen zeitweisen Verlangsamung der Landsenkung zusammenhängt.

Zweitens liegen ebenso wie am Pelzerhaken auch am Hemmelsdorfer See die älteren Strandwälle beträchtlich tiefer als die jüngeren, was nicht ausschließlich auf eine nachträgliche Abtragung zurückgehen kann, sondern auch in diesem Falle ein Hinweis sein dürfte, daß die Senkung des Landes, von der angegebenen Unterbrechung abgesehen, sich seit dem Ablagern der älteren Strandwälle, wenn auch langsam, so doch ständig fortsetzt.

Drittens tritt an Hand der neuen Ergebnisse ein Gebilde zutage, das in Form und Inhalt aufs lebhafteste an den Priwall östlich Travemünde erinnert und in kleinem Ausmaß in der Tat einen zweiten Priwall darstellt, nur daß jenseits von Travemünde gewisse feinere Züge nicht mehr zu erkennen sind. Dort, wo sich heute das Warmbad von Niendorf erhebt und wo bis zur Sturmflut von 1872 ein alter Bauernhof stand, setzt im Anschluß an das Brodtener Ufer der Hals zu einer Niederung ein, die sich über den Niendorfer Hafen hinzieht, sich nach Süden aber über den dortigen Loopgraben, d. h. Laufgraben, hinaus jenem hohen Ufer nähert, das ostwärts so markant emporsteigt.

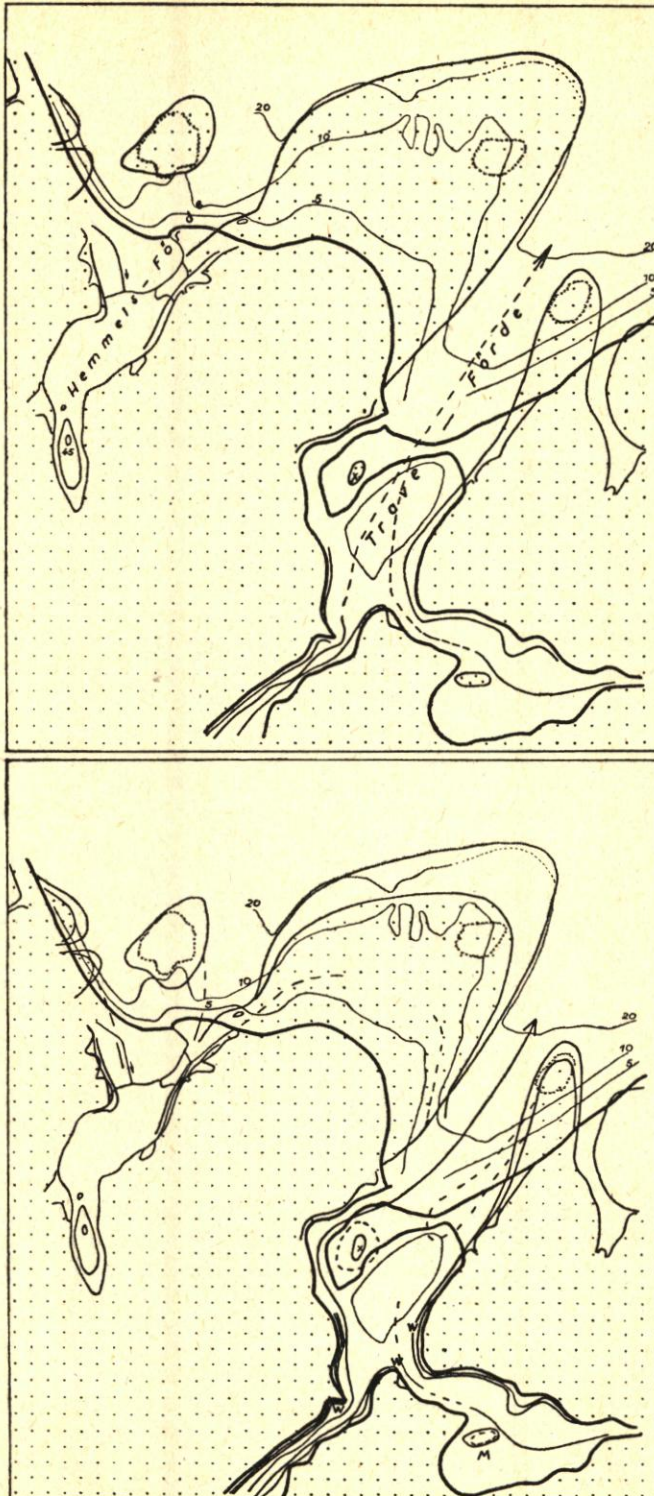
Viertens baut sich vor Niendorf gegenwärtig einer der größten Strandwälle der Lübecker Bucht vor unsern Augen auf. Er setzt am Kliff des Brodtener Ufers bereits dort ein, wo östlich des Brodtener Weges im letzten Krieg der Reichsarbeitsdienst einige buhnenartige Anlagen schuf. Von hier aus erstreckt er sich bis fast zum Niendorfer Hafen auf 3,5 km ununterbrochen dahin, so daß der Verfasser ihn im vergangenen Herbst bei einem tiefen Stand des Wassers in seiner ganzen Länge abwandern konnte, wobei er teilweise trocken lag. Aber auch bei höherem Wasserstand zeichnet er sich an dem Brandungsgischt deutlich ab. Einstweilen gleicht er einer Nehrung, die einen schmalen Wasserstreifen abschnürt, bis auch dieser eines Tages versandet ist.

Dieser Vorgang ist für die Zukunft des Brodtener Ufers von größter Bedeutung. Schon heute erfreut sich das Kliff, so weit es hinter ihm liegt, einer dichteren Bewachung, die einigen Jahrzehnten standhielt und die nur ab und zu durch Rutschungen gestört wird, während sich vor dem Niendorfer Strand eine breitere Sandzone aufbaut.

Schließlich werfen die Strandwälle nördlich des Hemmelsdorfer Sees ein Licht auf die Entstehung des Priwall. Er ist weit verwickelter aufgebaut, als es seine heutige Gestalt vermuten läßt.

Sein erster Ansatzpunkt scheint mit der Untiefe hinter dem „Zögen“ zusammenzuhängen, die der Ausmündung jener Niederung vorgelagert ist, die der Harkenbach vom Deipsee her durchmißt. Je weiter diese Untiefe einer Abtragung unterlag, um so mehr Material wanderte nach Südwesten. Mengenmäßig trat es aber hinter jenem zurück, das der Küstenversatz entlang dem mecklenburgischen Ufer von der „Wendseite“ her, wie die Fischer diesen Küstenstreifen seit jeher nennen, ebenfalls nach Südwesten trug. Ein Haken schob sich nunmehr dort vor, wo die Küste zur heutigen Pötenitzer Wiek zurückspringt, und schwang sich dabei zuerst gewiß zu jener Insel hinüber, die wir als festen Kern des Priwall kennenlernten, auch wenn sie schon stärker abgetragen war.

Wir überblicken noch nicht, wie weit und in welcher Form die Insel selber Material zum Aufbau des Priwall beisteuerte, bis schließlich der Augenblick erreicht war, daß die Sande der mecklenburgischen Küste über sie hinaus in die Siechenbucht hinein gelangten, wo wir sie in Bohrungen noch nachweisen können. Dabei verfeinerte sich das Material von Osten nach Westen. Nahe der mecklenburgischen Grenze liegen bezeichnenderweise die Kiesgruben, weiter zur Mitte des Priwall finden wir nur selten einmal einige Steinchen, und in der Siechenbucht stoßen wir auf feine Sande.



Die Materialmengen, die vom mecklenburgischen Ufer heranfrachteten, lagerten sich dabei größtenteils, wie zahlreiche Bohrungen belegen, auf den feinen Sinkstoffen ab, die das Litorinameer niedergeschlagen hatte, so daß der Priwall, soweit er aus Sand besteht, sich gleich einem großen Küstenhaken auf Bildungen von Mudde und Moor legt (Abb. 1—4).

In dieser Hinsicht bietet eine andere Stelle der Lübecker Bucht, die Einfahrt in den Neustädter Hafen, ein Gegenstück, das in seiner Erkundung an den Ostseeufeln einzigartig sein dürfte. Eine dichte Folge von Bohrprofilen zeigt ungemein anschaulich, wie sich von der nördlichen Einfahrtecke ein Haken über Wasser und unter Wasser ebenfalls auf Mudde und Moor vorschiebt und dabei den weichen Untergrund mit seinem Gewicht zusammendrückt, so daß er stellenweise seitwärts ausweicht, was vielleicht auch hier und da am Priwall der Fall war.

3. Die rechnermäßige Erfassung des Küstenrückgangs

Wenn nunmehr versucht wird, zahlenmäßig den Rückgang des Brodtener Ufers zu erfassen, so soll dabei nicht der übliche Weg eingeschlagen werden, indem der jährliche

Abb. 1 (oben). Der Rückgang des Brodtener Ufers in seiner Auswirkung auf die Flanken. 1. Phase

Abb. 2 (unten). Der Rückgang des Brodtener Ufers in seiner Auswirkung auf die Flanken. 2. Phase

Rückgang an den einzelnen Uferstücken berechnet wird. Es wird vielmehr danach getrachtet, die Flächen und die Mengen zu ermitteln, die der Rückgang noch ergreifen wird.

Es wurde zunächst versucht, auf der Landseite des Brodtener Ufers die noch mögliche Abtragung abzuschätzen, wobei, wie auch bei den Berechnungen für die See-seite, ein Maßstab 1:20 000 der Feldermethode mit Quadraten von 20 mm Seitenlänge benutzt wurde. Einmal wurde dabei zwischen dem Ostende von Niendorf und dem Seetempel ein flacher Bogen gezogen, bis zu dem mutmaßlich der Rückschnitt erfolgen wird, dann aber zwischen beiden Punkten eine gerade Linie, die als äußerste in Betracht kommt. Die derart umgrenzte Fläche schwankt zwischen 2,048 km² und 2,672 km². Da mit einem Totlaufen der Brandung zu rechnen ist, dürfen wir wohl 2 km² als noch „mögliche“ Abtragungsfläche in Rechnung stellen.

Dann wurde die seewärtige Fläche in drei Zonen gegliedert, zwischen 20 m und 10 m Tiefe, zwischen 10 m und 5 m Tiefe und zwischen 5 m Tiefe und dem Strand. Es war dabei klar, daß der Verlauf der 20-m-Isobathe teilweise konstruktiv unsicher ist, da eine Arbeitskarte 1:20 000 und eine andere 1:10 000 zugrunde gelegt

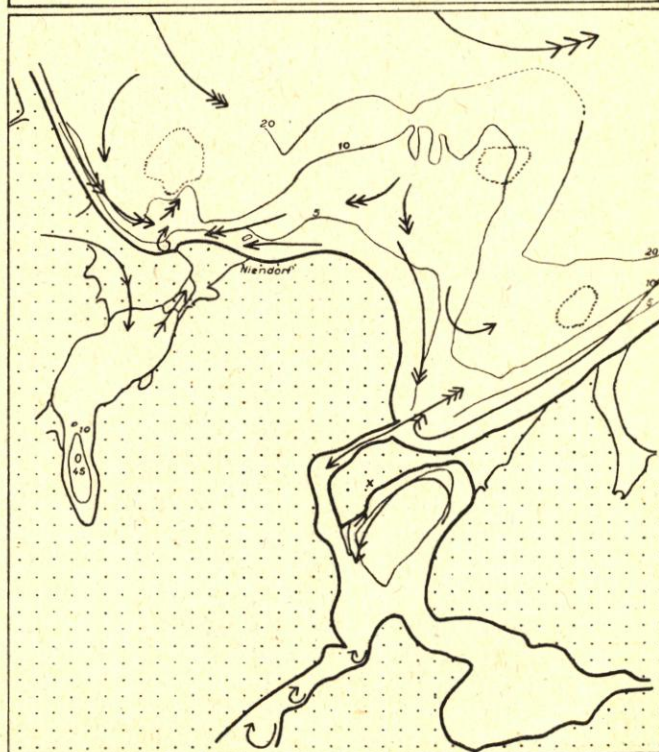
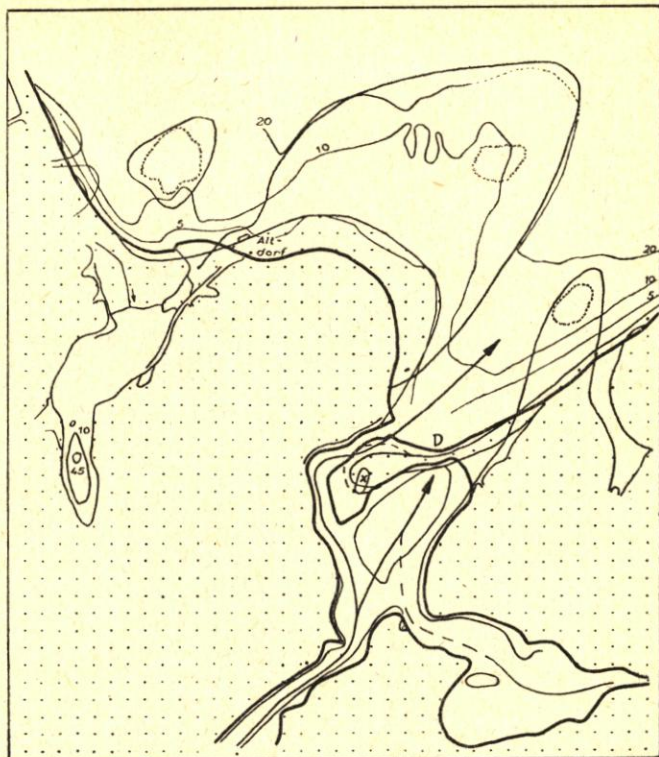


Abb. 3 (oben). Der Rückgang des Brodtener Ufers in seiner Auswirkung auf die Flanken. 3. Phase

Abb. 4 (unten). Der Rückgang des Brodtener Ufers in seiner Auswirkung auf die Flanken. 4. Phase

werden mußte, die überdies nicht annähernd aneinander schließen, dann aber auch, weil sich die Isobathen seit dem Rückgang des Ufers in einer Umgestaltung befinden, und ferner weil das Steinriff sich über die Steinrifftonne hinaus nach Niendorf zu noch etwa 3 km fortsetzt.

Unter diesem Gesichtswinkel ergaben sich 11,088 km² als abgetragen zwischen 20 m und 10 m, 10,704 km² zwischen 10 m und 5 m und 3,888 km² zwischen 5 m und dem Strand.

Demnach hat die See von der 20-m-Isobathe an bis zum Strand 25,680 km², also rund 25,7 km² Fläche, fortgenommen. Demgegenüber wird sie in Zukunft mit 2 km² nur noch ein Dreizehntel fortnehmen können.

Ferner wurde eine Berechnung nach der Masse angestellt. Bei der Zone, die noch abgetragen wird, wurde eine durchschnittliche Landhöhe von 15 m zugrunde gelegt. Je nachdem, wie weit die Abtragung bis zum Meeresspiegel zurückschneidet, ergibt sich ein Wert von 0,031 km³ bis 0,040 km³. Dabei wurde eine Abtragung bis zum Meeresspiegel in dem Gedanken eingesetzt, daß ein Teil noch eine Schrägung unter Wasser und der Rest wahrscheinlich eine Schrägung über Wasser zeitigen wird. Seewärts wurde ebenfalls eine mittlere Landhöhe von 15 m angenommen. Stellenweise mag sie, wie bei Fallum, niedriger gewesen sein. Andererseits ragte die Gegend der Hermannshöhe mit 20 m wohl auch seewärts vor, und ferner lehrt ein Vergleich mit der entsprechenden Zone auf der Mecklenburger Seite, daß das Land vielleicht stellenweise sogar anstieg und seine Höhe über 15 m lag.

Für die drei seewärtigen Zonen wurde dann bei der Zone von 20 m bis 10 m Tiefe eine mittlere Tiefe von 15 m zugrunde gelegt, bei der Zone zwischen 10 m und 5 m Tiefe eine von 7,5 m und bei der Zone von 5 m Tiefe bis zum Strand eine von 2,5 m. Nunmehr ergab sich ein Abtrag in der ersten Seezone 0,332 km³, in der zweiten Seezone 0,240 km³ und in der dritten Seezone 0,068 km³. Insgesamt beläuft sich demnach die abgetragene Masse auf 0,640 km³. Noch abzutragen sind, roh gerechnet, ein Zwanzigstel an Masse, während es an Fläche ein Dreizehntel war.

Berechnen wir nunmehr die Beträge, die für den Schutz des Brodtener Ufers aufzuwenden sind, so gliedern sie sich in eine einmalige Ausgabe für die Errichtung von Schutzbauten und in laufende Ausgaben zur Unterhaltung dieser Schutzbauten und für den Kapitaleinst. .

Die Kosten eines Deckwerks, das nach gewissenhafter technischer und wissenschaftlicher Überprüfung den bestmöglichen Schutz zu gewähren scheint, belaufen sich nach Regierungsbaurat PETERSEN, dem derzeitigen Leiter der „Untersuchungsstelle Brodtener Ufer“, auf 6 bis 7 Millionen DM, wobei sich die Berechnung auf den Stand der Preise von 1950 bezieht. Berücksichtigt man das seitherige weitere Ansteigen der Preise und verschiedene andere Faktoren, so glauben wir mit Fug und Recht 8 Millionen DM als bescheidenes Minimum einsetzen zu können. Sie werden für zwei Quadratkilometer aufgewandt, so daß auf 1 qm mindestens 4,— DM entfallen, auf einen Hektar demnach 40 000,— DM. Bei den alljährlich laufenden Ausgaben in Höhe von 300 000,— DM ergeben sich dazu für den Quadratmeter noch 0,15 DM und demnach je Hektar alljährlich 1500,— DM.

Diese Zahlen bekunden ohne weiteren Kommentar, ein wie gewaltiger Betrag zum Schutz je Hektar Land einwärts vom Brodtener Ufer erforderlich ist, ein Betrag, der weit über den Ertragswert und den Verkaufspreis je Hektar hinausgeht.

Bei allen diesen Berechnungen blieb außer Ansatz, daß das Deckwerk bestimmt ab und zu in größerem Umfang zu reparieren ist, nicht nur, weil sich der „Vorsand“ abbaut und somit die Brandung schärfer arbeitet, sondern weil sich sicherlich auch wieder einmal eine schwerere Sturmflut einstellen wird.

Vor allem aber droht noch eine andere Gefahr. Mit dem Bau des Deckwerks wird sich die Sandzufuhr nach Travemünde und auch nach Niendorf vermindern und eines Tages aufhören und dann nach küstenmorphologischen Erfahrungen dort zwangsweise sogar eine Sandabtragung einsetzen. Der Strand von Niendorf geht auf jenen schmalen Streifen zurück, wie er ihn um die Jahrhundertwende aufwies, und in Travemünde wird er allmählich wieder nur wenig über die Strandpromenade hinausreichen, wie es bei deren Bau der Fall war. Andererseits wandert von der Mecklenburger Küste mehr Sand heran, weil das Gleichgewicht gestört

ist. Ein „Neuer Priwall“ wächst an den heutigen heran, versandet aber die Plate und damit die Fahrrinne nach Travemünde hinauf.

Schließlich aber geht mit einem Deckwerk um das Brodtener Ufer für zahlreiche Besucher ein Anziehungspunkt erster Ordnung verloren. Seine landschaftliche Schönheit wäre dahin, das menschliche Auge sieht nichts mehr von der ungebändigten Natur der westlichen Ostsee.

Gegenüber einem Deckwerk hat es seit Beginn des Jahrhunderts noch eine Reihe anderer Vorschläge gegeben. FRIEDRICH (2) trat seit 1901 mit Nachdruck für den Ausbau von Buhnen ein, schränkte aber seine Auffassungen auf Grund neuer Tatsachen nach knapp einem Jahrzehnt wesentlich ein. REHDER (7) erachtete einen Seedamm vor dem Seetempel als ein gutes Mittel, wenigstens eine weitere Versandung der Plate zu verhindern. SÖHRMANN (8) errichtete nördlich vom Seetempel ein kleines Parallelwerk in Gestalt eines Steindammes, der später etwas verbessert wurde, und Baurat DALSTEIN (1) plante 1947, diesen Damm technisch zu verbessern und weiter um das Ufer vorzustrecken. Schließlich befaßte sich eine andere Gruppe von Projekten mit der Verlängerung und Verstärkung der Molen an der Mündung der Trave, wobei 1937 sogar eine zweite Nordermole vorgeschlagen wurde.

10. Einige praktische Vorschläge

Der Verfasser — als Nicht-Techniker — macht einige praktische Vorschläge, weil er seit einem halben Jahrhundert die Erfahrungen kennt, die bei den verschiedenen Bauten gesammelt wurden. Wenn er dabei zugleich die gegenwärtig so schlechte allgemeine Finanzlage berücksichtigt, so sind es rein persönliche und dazu unabhängige Vorschläge, die niemandem zuliebe oder zuleide geschehen.

Sieben Vorschläge haben sich dem Verfasser vom Priwall bis nach Niendorf hin immer wieder aufgedrängt:

1. Der erste Vorschlag geht dahin, dafür zu sorgen, daß der Söhrmann-Damm in seiner heutigen Bauweise, aber verstärkt durch einen leichten Unterbau im Sinne von Dalstein, erhalten bleibt und bei Zerstörungen jeweils erneuert und auch noch etwas verlängert wird. Damit wäre nordwärts vom Seetempel ein Strand fernab vom Getriebe eines modernen Seebades geschaffen und andererseits ein Wandern des Sandes zur Travemünder Promenade nicht abgeschnitten, sondern nur vorübergehend verlangsamt.

2. Der zweite Vorschlag sieht vor, in ähnlicher Weise an der Niendorfer Flanke des Brodtener Ufers vorzugehen, und zwar vom Ende der dortigen Promenade bis etwas über den ersten Weg hinaus, der von dem noch bewachsenen Brodtener Ufer nach dem Dorf Brodten abzweigt.

3. Man sollte alle Bestrebungen, die flache Bucht zwischen dem Ende der Travemünder Promenade und dem Möwenstein mit Hilfe eines Buhnenfeldes aufzusanden, unterstützen und beschleunigen. Damit wäre jenem Teil der Bevölkerung, der eine Abgabe für die Benutzung des Travemünder Strandes zu zahlen nicht in der Lage ist, dort ein weitaus erfreulicheres Badeleben ermöglicht, als es heute der Fall ist.

4. Durch eine kritische Untersuchung technischer und wissenschaftlicher Art ist zu prüfen, ob es ratsam ist, die Nordermole zu verstärken und zu verlängern. Ehe hier etwas unternommen wird, ist eine sorgfältige Planung unter Auswertung aller vorliegenden Erfahrungen erforderlich.

5. Den Stumpf der Südermole sollte man durch ein Leitwerk verlängern ähnlich, wie es schon REHDER (7) vorgeschlagen hat.

6. Der anderen Flanke des Brodtener Ufers entsprechend ist ein Umbau des Niendorfer Hafens vorzunehmen, der durch seine seewärts erfolgten Verlängerungen der Gefahr ausgesetzt ist, von der Ostseite her weiter zu versanden, auf seiner Westseite aber einen gefährlichen Wirbel begünstigt, der bei gewissen Winden die Einfahrt und Ausfahrt sehr erschwert und zugleich die Küste angreift und ins Land vorstößt.

7. Der siebente und letzte Vorschlag aber geht dahin, auf der weitaus größten Strecke des Brodtener Ufers nichts zu unternehmen, sondern es dem Abbruch zu überlassen. Selbst ein Deckwerk verspricht keinen Schutz für die Ewigkeit und ist überdies im Hinblick auf den Wert des Bodens wie auch auf die notwendigen Finanzmittel in einem auf Jahre verarmten Deutschland nicht vertretbar. Außerdem wäre die landschaftliche Schönheit des Brodtener Ufers für lange Zeit dahin.

Schriftenverzeichnis

1. DALSTEIN, W.: Schutz des Brodtener Ufers. Denkschrift vom 7. Mai 1947 an das Bauamt Lübeck. Handschrift.
2. FRIEDRICH, P.: Das Brodtener Ufer bei Travemünde, sein Rückgang und seine Erhaltung. Lübeckische Blätter 1901.
3. FRIEDRICH, P. u. HEIDEN, H.: Die lübeckischen Litorinabildungen. Mitt. Geogr. Ges. u. Naturhist. Museum Lübeck, Heft 20, 1905.
4. FRIEDRICH, P. u. HEIDEN, H.: Die Litorina- und Prälitorinabildungen unter dem Priwall bei Travemünde. Ebenda, Heft 25, 1912.
5. FRIEDRICH, P. u. HEIDEN, H.: Die Grundwasserverhältnisse der Stadt Lübeck. Lübeck 1917.
6. REHDER, P.: Die Gewässer im ganzen Umfange des Niederschlagsgebietes der Trave, unter besonderer Berücksichtigung der schiffahrtlichen Verhältnisse. Zweiter Teil des Werkes: Die Freie und Hansestadt Lübeck, ein Beitrag zur deutschen Landeskunde. Lübeck 1890. (Gedruckt, aber nicht erschienen und bis auf wenige Exemplare vernichtet.)
7. REHDER, P.: Bericht vom 28. Dezember 1898 an die Baudeputation über die Vertiefung der Trave auf 7,50 m. Drucksache 1899 Nr. 13 a.
8. SÖHRMANN, F.: Eingabe an die Hansestadt Lübeck vom 22. Dezember 1945. Handschrift.
9. SPETHMANN, H.: Geomorphologische Forschungen an den Flanken des Brodtener Ufers. Januar 1951. In 14 Exemplaren vervielfältigt.
10. SPETHMANN, H.: Forschungen im innersten Winkel der südwestlichen Ostsee. Forschungen Geogr. Ges. u. Naturhist. Museum Lübeck. Im Erscheinen.
11. TAPPER, E.: Meeresgeschichte der Kieler und der Lübecker Bucht im Postglazial. Geologie der Meere und Binnengewässer, Bd. 4, Heft 2, 1940.