9. Geologie des Kurischen Haffes und seiner Umgebung.

Von Herrn G. Berendt in Königsberg i. Pr.

Die vor Kurzem im Verlage der Königl. physik. ökonom. Gesellschaft in Commission bei W. Koch in Königsberg erschienene „Geologie des kurischen Haffes und seiner Umgebung“ giebt in ihrem 50 Seiten Quart umfassenden ersten Theile nach einem oro-hydrographischen Ueberblick der Gegend eine geognostische Beschreibung dieses in sich abgeschlossenen grossen Alluvial-Gebietes und dient zugleich als Erläuteruug der betreffenden Sectionen 2, 3 und 4 der geologischen Karte von Preussen.

Nach den Formations-Abtheilungen geordnet, beginnen in der geognostischen Beschreibung die Salzwasser- und die Flug-Bildungen, und wird gleichzeitig die 14 Meilen lange aus ihnen gebildete Kurische Nehrung eingehend besprochen. Fig. 1 der in den Text gedruckten Holzschnitte giebt ein charakteristisches Profil durch die ganze Breite der Nehrung und zwei chromolithographirte Tafeln in vier nach der Natur skizzirten Ansichten ein getreues Bild des bisher wenig gekannten grossartigen Charakters dieser schmalen Landzunge. Beobachtungen und Versuche, den gefährlichen Triebsand der hohen Dünen betreffend, schliessen sich an.

Die gleichfalls durch Profile erläuterten Süsswasserbildungen, welche in der kurzen Petrographie nun folgen, gehören der Hauptmasse nach dem grossen weiten Memeldelta aus der directen Umränderung des Kurischen Haffes an. Es schliessen sich daran die Bildungen eines älteren Alluviums, die als schmale ganz niedrige Hügelzüge die meilenweite ebene Fläche des Deltas durchziehen. Sie steigen aber auch bereits hinauf auf die Höhe der Plateauumränderung, welche der Hauptsache nach nur aus Diluvialbildungen besteht, so dass sich eine kurze petrographische, durch Profile unterstützte Schilderung auch dieser, nach oberem und unterem Diluvium gegliedert, anschliesst.

Eine kleine geognostische Uebersichtskarte vollendet und unterstützt endlich die gegebene geognostische Beschreibung.

Der zweite 60 Quartseiten umfassende Theil enthält den Versuch einer Geogenie oder Entstehungs- und Fortbildungsgeschichte des Kurischen Haffes, soweit dieselbe auf positive Beobachtungen gestützt möglich.

Die ganze Umgebung des Haffes deutet darauf hin, dass die Grenzen der Wasserbedeckung noch innerhalb der Periode der Alluvialzeit um ein Bedeutendes weiter landeinwärts gelegen haben, ja der deutliche, ziemlich plötzlich abfallende Rand der ausserhalb der heutigen Deltabildungen und der flach abgespülten Vorebene aufsteigenden Plateaus lässt noch ziemlich sicher diese alten Grenzen der früheren Wasserbedeckung erkennen. Andererseits beweist aber auch ein noch heute unter dem Wasserspiegel nachweisbarer alter Uferrand und mehrfache andere näher besprochene Umstände, dass der Boden des heutigen Haffes früher bereits zum Theil trocken gelegen, seit der hierzu erforderlichen Hebung des Landes also schon wieder eine Senkung stattgefunden hat.

Es ist natürlich, dass Bodenschwankungen der Jetztzeit, vornehmlich die äusserst langsamen, säcularen Hebungen und Senkungen, mit denen wir es erwiesener Maassen in unseren d. h. den Ostseegegenden überhaupt, soweit bis jetzt bekannt, allein zu thun haben, am ehesten und sichersten in unmittelbaren Küstengegenden zu beobachten sind. So kommt schon der verstorbene Prof. Schuhmann in einem kleinen Aufsatze „Ueber Hebung und Senkung der südlichen Küste des baltischen Meeres“ zu dem Ergebniss, dass die Formen- und Lagerungs-Verhältnisse der preussischen Küste, insbesondere auch des Kurischen Haffes, eine Hebung derselben in zwei Absätzen und eine darauf folgende Senkung erkennen lassen. Die zum Beweise angeführten Beobachtungen finden sich auch heute vollständig bestätigt, nur zwingen fortgesetzte und bei Gelegenheit der Karten-Aufnahmen gemachte eingehendere Beobachtungen zu einer wesentlichen Erweiterung der daraus gezogenen Schlüsse. Sie zwingen, wenigstens im Bereiche des Kurischen Haffes, auf das sich die Arbeit, um gründlich sein zu können, absichtlich beschränkt, zum Erkennen noch einer, die erste und zweite Hebung trennenden früheren Senkung, so dass sich in Folge dessen ein zweimaliges Auf und Nieder ergiebt.

Die ersten 4 Kapitel versuchen in Folge dessen neben den nöthigen Beweisen ein ungefähres Bild des Landes resp. Haffes innerhalb jener 4 Zeitperioden zu geben, das durch Fig. 1—5 auf einer besonderen Tafel wesentlich unterstützt wird. Fig. 6 auf selbiger Tafel zeigt eine Parallele dieser Bildung mit der der Niederlande resp. des Zuider-Sees.

Das 5. Kapitel weisst sodann die Existenz des Menschen während der Periode der zweiten Senkung nach, welche letztere sich bis in die Neuzeit verfolgen lässt, wie mehrfache historische Beweise ausser Zweifel stellen.

Das 6. Kapitel behandelt, auf die Gegenwart übergehend, die Frage: Senkt oder hebt sich das Land noch jetzt?

Es folgt nun im 7. Kapitel die Besprechung eines anderen in seinen Folgen höchst grossartigen Phänomens der Gegenwart, des Wanderns der 100 bis fast 200 Fuss hohen Dünen von See zu Haff. Schon ein Blick auf die alte SCHRÖTTER'sche Karte gegenüber den heutigen Generalstabsblättern, lässt Niemand in Zweifel, dass eine merkliche Dünenwanderung innerhalb der zwischen beiden Aufnahmen liegenden ca. 60 Jahre stattgefunden; jedoch die Ungenauigkeit der zwar für damalige Zeit unübertroffen dastehenden SCHRÖTTER'schen Karte macht jeden eingehenderen Vergleich zwischen beiden Aufnahmen und darauf gründenden Schluss über Richtung und Maass der Wanderung zur Unmöglichkeit. Die Zeit zwischen den 1841 publicirten Küstenkarten und den letzten Aufnahmen des Generalstabes schien aber zu kurz,*) die Uebereinstimmung in Form und Zahl der Berge sowie in deren Stellung zu einander dem angemessen zu auffallend, als dass hiervon ein Erfolg zu erwarten gewesen. Um so überraschender war das Ergebniss eines mit möglichster Genauigkeit dennoch ausgeführten Vergleiches, wie ihn ein besonderes der Abhandlung beigefügtes Kärtchen ergiebt, wonach allerdings fast jede Hauptbiegung des Dünenkammes, fast jeder Berg auch in annähernd der-

---

*) Die topographische Aufnahme zu der im Jahre 1841 vom Ministerium publicirten Küstenkarte wurde auf Grund der 1836 unter Leitung des damaligen Oberst BAEYER stattgefundenen Gradmessung in den Jahren 1837, 38 und 39 von Offizieren des Generalstabes ausgeführt. Die jetzigen Generalstabskarten dieser Gegend wurden im Laufe der Jahre 1859—1861 aufgenommen, so dass der äusserste Termin der Zwischenzeit nur 24 Jahre beträgt.

selben Form in beiden Aufnahmen zu finden ist und somit gerade die Genauigkeit der Aufnahme beweist, aber in merklich grösserer Entfernung von der See, in sichtbar geringerer vom Haffufer. Die zu ganz anderen Zwecken und also völlig unbefangen ausgeführten beiden topographischen Aufnahmen ergeben somit unbewusst das deutlichste und zugleich sicherste Bild dieser Dünenwanderung innerhalb noch nicht 25 Jahren und sprechen somit von Neuem für den grossen Nutzen genauer topographischer Karten einer Gegend.

Betrachten wir nun die Resultate der genannten kritischen Kartenzusammenstellung genauer, so zeigt die damalige und die jetzige Lage des Dünenkammes 1) eine messbare bedeutende Wanderung desselben; 2) die genauere Richtung dieser Wanderung; 3) lokale Abweichungen von der allgemeinen Richtung. Gleichzeitig ergiebt auch ein Vergleich der Uferlinien 4) das Wachsen der Nehrung nach dem Haffe zu. Die Tabelle A giebt nun die Messung dieses Dünenvorrückens für 22 Punkte der Nehrung an und darnach eine durchschnittliche jährliche Wanderung um 17,94 also fast genau 18 Fuss rheinl. Tabelle B berechnet auf ähnliche Weise das Wachsthum der sogenannten Haken des Haffufers. Drei Profile der Gegend des ehemaligen Kunzen zeigen den Untergang dieses mit seinen Hausstellen und seinem Kirchhof zum Theil jetzt bereits wieder hinter der Düne zum Vorschein kommenden Dorfes.

Das 8. Kapitel giebt endlich einen Ueberblick über die seither in Anwendung gekommenen Schutzmittel und Dünenbefestigungen und beweist die völlige Unzulänglichkeit der jährlich bisher darauf gewandten Geldmittel. Wenn nicht die für eine beträchtliche Reihe von Jahrzehnten in Aussicht stehenden bisherigen Kosten etwa auf ebenso viele Jahre zusammengezogen werden können, so wird der angestrebte Endzweck, die Erhaltung der bedrohten Ortschaften, nie und nimmer erreicht werden, wird man nur dahin kommen, auch einst die Stätten dieser dann verschwundenen Dörfer als trauriges Denkmal mit hoffnungsvollen Kiefernschösslingen bepflanzen zu können.

Da solches aber von den drei seit 1829, mithin seit bald 40 Jahren zu schützen versuchten Stellen bei Rossitten, Nidden und Schwarzorth gilt, welche Aussichten bleiben dann für

die gesammte übrige Erstreckung des 11 Meilen langen hohen Dünenkammes der Nehrung!

Es folgt somit aus dem Gesagten, dass, da es unausführbar ist, eine ausreichende Dünenbefestigung mit allen ihren Vorarbeiten auf der ganzen Länge des 100 bis 200 Fuss hohen Dünenkammes zu Stande zu bringen, die Wanderung der Dünen hier als unaufhaltsam bezeichnet werden muss. Und weil dem so ist, ist man zugleich in den Stand gesetzt, einige, wenn auch wenige, aber bedeutsame Schlüsse auf die Zukunft jener Gegend zu machen, wie es in dem neunten und letzten Kapitel versucht ist.

Es dürfte leicht unbedingt misslich erscheinen, bei einer wissenschaftlichen Untersuchung sogar das Bereich der Zukunft zu betreten. Sind wir aber berechtigt, aus den unter unsern Augen stattfindenden Vorgängen der Gegenwart, aus der Erkenntniss gewisser Naturgesetze, wie es ja die Aufgabe der Naturwissenschaften und namentlich der Geologie ist, Schlüsse auf die Vergangenheit zu thun, auf eine Vergangenheit, die zum grössten Theil keines Menschen Auge je erblickt hat, so dürfte es nicht minder gerechtfertigt erscheinen, dieselben Schlüsse auch auf die Zukunft zu machen.

Oder wäre ein solches Thun unbedingt zwecklos und müssige Neugier? — Für Erkenntniss und Verständniss der Naturgesetze und Vorgänge scheint vielmehr mehr Aussicht auf diesem Wege als bei Schlüssen zurück auf die Vergangenheit, bei denen ein Trugschluss nicht so leicht zu erkennen ist. Trifft die Vorausbestimmung ein, so ist in den meisten Fällen der Beweis der Richtigkeit gewisser Annahmen dadurch geführt. Trifft sie nicht zu, so ist vielfach inzwischen, schon durch mehrseitige Beobachtung der Vorgänge, auf die aller Blicke hingerichtet wurden, nachgewiesen, wo der Fehler begangen ist, oder welcher zur Zeit unberechenbare Umstand störend in die Entwickelung eingegriffen hat. Manches bisher unlösbar gebliebene Räthsel findet so vielfach am ersten seine Erklärung. Dürfen wir uns durch Vorausbestimmung terrestrischer Zustände nicht mit Recht ebensoviel und — weil näher und greifbar — noch mehr Erfolg für die Geologie versprechen, als sich durch Vorausbestimmung tellurischer Vorgänge für die Astronomie bereits erwiesen? —

Hierzu kommt ferner der praktische Nutzen. Wie manche

Vorkehr zur Verhinderung oder auch Nutzung dieser oder jener künftigen Zustände kann getroffen werden, falls überhaupt Menschenkraft direct durch Lenkung derselben oder mit Hülfe Verwerthung anderer Naturkräfte dazu im Stande ist! Wie manche Maassregel ist ausführbar zur anderweitigen Sicherung oder Ausgleichung der Folgen, wenn letzteres nicht möglich, das Naturereigniss unabweisbar ist!

Von diesem Gesichtspunkte aus ist zum Schluss die Zukunft der Nehrungsdörfer in etwa beleuchtet, aber auch getrost noch ein Schritt weiter gewagt, bei dem man nicht zu befürchten hat, den Boden positiver Forschung unter den Füssen zu verlieren. Die Dünenberge, welche in längstens hundert Jahren wieder eine Reihe Dörfer unter sich begraben haben werden und mit ihrem nackten Fusse — zwei Stellen ihres noch eine Zeit lang schützenden Waldes halber ausgenommen — auf der ganzen Länge der Nehrung hart auf dem heutigen Haffufer stehen werden, wie es zum Theil bereits der Fall ist, sie müssen nothwendig weiter auf ihrer Wanderung, sie müssen mit allen ihren Sandmassen hinein in's Haff.

Die Bildung weit in's Haff hinein reichender Sandflächen, sogenannter Haken, wurde bereits erwähnt. Sie zeigen, in welcher Art die Weitergestaltung des Landes hier stattfinden wird. Aber wird das seiner Flachheit halber bekannte Haff, wenn es erst alle die Sandmassen, die augenblicklich im Wandern begriffen, in sich aufgenommen hat, wird es nur grosse, weit hineinragende Haken und flache Sandbänke aus ihnen bilden? Wird es sodann überhaupt noch bestehen?

Die beigefügte Taf. VI giebt in Cavalier-Perspektive eine Reihe von 36 auf Messungen des Königl. Generalstabes basirenden Profilen durch die nördliche Hälfte des Kurischen Haffes und der Nehrung, d. h. auf 7 Meilen geradliniger Entfernung von dem Nordende derselben bei Memel, und die aus dieser Profilkarte sich ergebenden in Tabelle C zusammengestellten Resultate sind die Antwort auf diese Frage. Unter den 36 Profilen zeigen nur 8 ein und zwar nicht bedeutendes Ueberwiegen des im Haffbecken vorhandenen Raumes gegenüber der auf der Nehrung angehäuften wandernden Sandmasse. In den übrigen 28 überwiegt letztere so bedeutend,*) dass schon auf den

*) Das arithmetische Mittel des Verhältnisses aus sämmtlichen 36 Profilen beträgt 1 : 2,163.

ersten Blick Niemand anstehen wird, der Behauptung beizupflichten, dass, wenn die Sandmassen der heutigen hohen Wanderdünen vom Winde erst völlig über die Nehrung hinüber in's Haff gejagt sein werden, der ganze nördliche Theil des Haffes festes Land geworden sein muss, durch welches die Memel in mannichfachen Windungen sich dem Memeler Tief zuschlängeln wird, falls es ihr bis dahin nicht etwa gelungen, sich einen näheren Abfluss in die See zu erzwingen.

Könnte man nun aber vielleicht noch glauben, dass die in groben Umrissen soeben entworfene Perspective in die Zukunft sich in weit hinausliegende Zeiträume verliere, vielleicht Jahrtausende über ihre Verwirklichung hingehen könnten, so folgt in Tabelle D auch hierüber noch eine ungefähre Berechnung, nach welcher die Sandmassen der Dünen in dem nördlichen Theile durchschnittlich in 213 Jahren, in dem südlichen Theile durchschnittlich in 217 Jahren im Haffe liegen müssen. Da aber dieser Zeitpunkt bei der eigenthümlichen Art des Vorrückens der sogenannten Sturzdünen noch keinesweges überall gleichbedeutend ist mit der Ausfüllung des flachen Haffbeckens, die hohe Düne das Haff vielmehr meist wie eine immer niedriger werdende Welle durchwandert und allmälig ausfüllt, so berechnet von diesem Gesichtspunkte aus Tabelle E das Maximum der Zeitdauer, binnen welcher der nördliche Theil des Haffes ausgefüllt sein muss.

Den Schluss endlich macht ein Hinweis auf die für die ganze Zukunft des Haffes nicht minder bedeutsamen Uferabbrüche der See bei dem von Königsberg aus vielbesuchten Badeorte Cranz.

Ein Durchbruch ist nämlich die nothwendige einstige Folge. Zum Beweise dürfte anzuführen genügen, dass dem thatsächlichen. nun schon seit einem halben Jahrhundert stetig beobachteten Vorrücken der See bei Cranz von jährlich 6 bis 7 Fuss, also ca. $\frac{1}{2}$ Ruthe, nur gegenüber steht ein Maximum der Landbreite von 300 Ruthen. In dieser Entfernung (westlich und südlich von Cranz sogar in kaum 100 Ruthen Entfernung) würde die See, wenn sie erst soweit gelangt, überall die alljährlich vom Haff überstauten Alluvialbildungen erreicht haben. Die Bildung eines neuen Haffausflusses, eines Tief, würde dann nicht mehr zu hindern sein, wenn man bedenkt, dass der mittlere Haffspiegel hier nach den bisherigen Nivelle-

ments stark 2 Fuss höher als der der See liegt, dass aber zudem bei starkem Landwinde noch stets eine merkliche Erhöhung desselben und gleichzeitiges Zurücktreten der See stattfindet.

Will man einen Durchbruch zwischen Haff und See hier verhindern, so thut es Noth, bei Zeiten durch Messungen sämmtliche Stellen der Küste festzustellen, wo ein Vordringen der See hier wirklich stattfindet, damit auch bei Zeiten am rechten Ort und in der rechten Weise der Kampf mit der Natur begonnen werden kann, ein Kampf, bei dem man sich nie schnellen Erfolg versprechen kann.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft

Jahr/Year: 1869-1870

Band/Volume: 22

Autor(en)/Author(s): Berendt Gottlieb

Artikel/Article: Geologie des Kurischen Haffes und seiner Umgebung. 173-180