

Heinrich Grünberg


## **Der 13. November 1872 : Gedanken über die Sturmfluthen der Ostsee, ihre Ursachen und ihre Folgen : ein Vortrag**

Stralsund: Siegmund Bremer, 1873


<http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn1762309890>

Druck Freier  Zugang  OCR-Volltext

**Der 13. November 1872.**



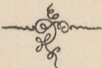
Gedanken über die Sturmfluthen der Ostsee,  
ihre Ursachen und ihre Folgen.




**Ein Vortrag**

von

**Dr. H. Grünberg,**  
prakt. Arzte in Stralsund.



Der Ertrag ist für die Ueberschwemmten bestimmt.



**Stralsund, 1873.**

**Siegmund Bremer.**

Der 13. November 1879

Gelesen und beschlossen im Ausschusse der



am 13. November 1879

1879

1879

## Vorwort.

Die nachfolgenden „Gedanken über die Sturmfluthen der Ostsee“ hat der unvergeßliche 13te November 1872 in mir angeregt. Die kleine Abhandlung, in der sie publicirt werden, war ursprünglich dazu bestimmt, einen Cyclus von populär-wissenschaftlichen Vorträgen zu eröffnen, welche hier in Stralsund im Laufe des vergangenen Winters zum Besten der Ueberschwemmten gehalten worden sind. Leider wurde ich durch Krankheit verhindert, jene, so gern übernommene, Pflicht zu erfüllen. Ich übergebe deshalb die kleine Arbeit der Oeffentlichkeit mit dem Wunsche, daß sie nur Leser finden möge, die bereit sind, dem Stoffe ein lebhaftes Interesse und der Behandlung desselben gütige Rücksicht zu widmen. Sollten aber

meine Bemerkungen die Veranlassung werden, daß ein besser Unterrichteter ungehalten würde über meinen „ungehaltenen“ Vortrag und uns eines Besseren belehrte, dann würde ich mich glücklich schätzen in dem Bewußtsein, nun erst dem Publikum einen wahrhaften Nutzen geschafft zu haben.

Stralsund im April 1873.

H. Grünberg.

## M. 5.

Wenn ich es wage, das gewaltigste Naturereigniß, welches seit Jahrhunderten unser heimatliches Küstenland erlebt hat, zum Gegenstand eines Vortrages zu wählen, so habe ich vor Allem um Ihre gütige Nachsicht zu bitten. Denn ich fühle es nur zu lebhaft, daß meine Darstellung weit hinter der Großartigkeit des Stoffes zurückbleiben wird, der sich überdies schwer in die engen Grenzen einer flüchtigen Abendstunde einzwängen läßt. Aber das Lückenhafte und Fragmentarische meines Vortrages findet, so hoffe ich, darin eine Entschuldigung, daß die Sturmfluth vom 13. November v. J. als ein Phänomen dasteht, welches, so lange geschichtliche Aufzeichnungen über unser Küstenland existiren, nicht seines Gleichen findet. — So mag es denn auch motivirt erscheinen, wenn ängstliche Gemüther, in Erinnerung des jüngst Erlebten, das Gefühl der Sicherheit verloren haben, dem sie sich bis

dahin mit allem Recht in unserer Heimath zu überlassen gewohnt waren. In der That ist diese Sicherheit vor elementaren Verwüstungen nicht der kleinste Vorzug, mit dem die Vorsehung unser an großartigen Naturschönheiten armes Küstenland entschädigt hat und wir durften uns dessen jedesmal mit einem gewissen Stolze rühmen, wenn Binnenländer, durch ihren Beruf an die baltischen Provinzen verschlagen, sich über den Mangel an „schönen Parthien“ in unserm Lande beklagten. — Es ist wahr, es fehlt unserer nordischen Natur der reizvolle, Körper und Geist gleich erfrischende Wechsel von Berg und Thal; vergebens suchen wir selbst am fernen Horizonte die schönen Linien der blauen Berge, die sich nur selten auf weiten Reisen nach dem Süden in unserm Auge spiegeln dürfen! Aber wir sind dafür frei von den verheerenden Ueberschwemmungen der Gebirgsbäche, welche so oft, durch plötzliche Regengüsse angeschwellt, die schönsten Thäler auf immer in Steinwüsten verwandeln; wir haben in unserer Ebene nicht die Schrecken der Lawinen zu fürchten, welche alljährlich in den Hochgebirgen ganze Dörfer mit ihrem eisigen Leichentuche bedecken! — Es ist wahr, es fehlt unserer prosaischen Gegend der romantische Zauber eines feuerspeienden Berges; aber vor Kurzem noch hatten wir alle Ursache, uns

dieses Mangels zu freuen, als wir erfuhren, wie der Vesuv mit seinen dämonischen Ausbrüchen Entsetzen und Elend über die Umgegend von Neapel verbreitete und in dem Paradiese Europa's ein neues Pompeji zu schaffen drohete. Auch die gewaltigen Stöße des Erdbebens, welche in der Neuzeit so oft näher gelegene Gebirgsgegenden erschüttern, verhalten spurlos mit ihren Wellen weit ab von uns in dem nachgiebigen Diluvialboden der norddeutschen Tiefebene. Selbst das Meer, welches anderswo bei jedem Sturm die Ansiedelungen der Küstenbewohner schädigt, sind wir gewohnt, als ein befreundetes Element zu betrachten: denn unserer Ostsee fehlt, gleich einem großen Binnenwasser, der ebenso interessante, als gefährliche Wechsel von Ebbe und Fluth, die ja, so durften wir bis vor Kurzem noch wähen, nöthig ist, um im Verein mit dem Sturm die See weithin über die Ufer zu treiben.

Eine einzige Nacht hat die Bewohner der Ostseeküsten aus dieser ihnen angeerbten Ruhe aufgeschreckt und wer sie erlebt, jene unerhörten Schrecken der Ueberschwemmung, der wird nie wieder den Spiegel der heimathlichen See ohne Mißtrauen betrachten lernen.

Die Sturmfluth, welche am 13. November v. J. den südwestlichen Theil der baltischen Küste über-



schwemmte, ist Ihnen allen aus eigener Anschauung und zahlreichen Zeitungsreferaten so bekannt, daß ich das Phänomen selbst nur in seinen Hauptphasen zu zeichnen brauche.

Ich erinnere Sie dabei zunächst an eine Erscheinung, welche der Fluth fast 14 Tage lang, allmählig zunehmend, voranging, ich meine den abnorm niedrigen Wasserstand. Derselbe wurde bedingt durch den eben so lange fast ununterbrochen und mit ziemlicher Heftigkeit aus W. wehenden Wind, der das Wasser in den östlichen Theil des Ostseebeckens hineindrängte. Nach etwa 24stündiger Windstille, am 11ten des Abends, kam ein starker Ostwind auf; das Wasser, schon im langsamen Rückwogen begriffen, begann rapide zu steigen und am Abend des 12ten war unser Hafenbecken bis zum Ueberlaufen gefüllt. Da sich aber der Wind wieder legte und zugleich eine deutliche Pause im Steigen des Wasserspiegels bemerkbar machte, so war die Hoffnung wohl berechtigt, daß derselbe seinen höchsten Stand erreicht haben möchte.

Doch diese Hoffnung, mit der wohl die meisten Bewohner der benachbarten Küstenstrecken die Nachtruhe aussuchen durften, sollte leider bald auf die furchtbarste Weise getäuscht werden! — Sie erinnern sich alle des donnerähnlichen Brausens, mit dem ganz

plötzlich um Mitternacht ein neuer orkanartiger Sturm aus N. über unsere Stadt dahinfuhr und dessen unheimliches Heulen schon beim ersten Stoß von dem Geprassel fallender Dachziegel und einstürzender Schornsteine accompagnirt wurde. Die Erinnerung an die, allerdings weit geringere, aber unter ähnlichen Verhältnissen entstehende Fluth vom Jahre 1864, welche unsere Hafengebäuden in so hohem Maße störte, hat manchen von uns, ob er sich wohl im sicheren Bette geborgen wußte, mit großer Unruhe dem Morgen entgegen wachen lassen. Aber wer konnte ahnen, daß das Unglück diese unerhörte Höhe erreichen würde! Das Wasser hatte, nach mehrstündiger Pause, in der Nacht schnell zu steigen angefangen und als der Tag graute, ergossen sich die tobenden Fluthen überall weithin über die wehrlosen Küsten, die sie gegen 4 Uhr Nachmittags, erst allmählig, bald aber weit schneller als sie gekommen, zu verlassen begannen, als sich der Wind gemäßigt und zugleich, was noch wichtiger ist, von den Küsten ab, durch N. nach S.-O. gedreht hatte.

Ich unterlasse es, Ihre Phantasie mit Bildern des Schreckens aufzuregen. Ihre Augen haben einen Theil des Elends selbst geschauet und die Zeitungen und Journale der ganzen Welt waren lange genug mit ausführlichen Berichten über die Sturmfluth der

Ostsee angefüllt. Aber ich kann nicht umhin, zu gestehen, daß das Heulen des Sturmes, das Brüllen der See, auf deren tobenden Wogen die größten Schiffe wie Nußschalen umhergeschleudert wurden, bis sie zum Theil vor unsern Augen in den Grund sanken, einen so gewaltigen Eindruck auf mich gemacht hat, daß der Morgen des 13. November nie wieder aus meinem Gedächtniß verschwinden wird. — Und inmitten der wild schäumenden Fluthen „wie wenn Wasser mit Feuer sich mengt“ die glühende Insel eines in Brand gerathenen mächtigen Holzlagers, die viele Stunden lang einen wahren Feuerregen über die geängstigte Stadt ergoß! Das Ganze überspannt von einem farblosen aschgrauen Himmel — wahrlich eine grausig schöne Illustration zu den Worten des Dichters: „Die Elemente hassen das Gebild von Menschenhand!“ — Und Tags darauf: eine Todtenstille, wie am Tage nach der Schlacht. Die Sonne, die es verschmähete hatte, den Tag des Schreckens mit ihren Strahlen zu beleuchten, spiegelte ihr unverhülltes Angesicht wieder in dem ruhigen Meere, dessen tiefes Blau mit der Farbe des Himmels harmonirte: „Nur blickt der alte Mörder Ocean dem Himmel zu, als ob er nichts gethan!“ (Lenau). — Diese Meeresruhe nach vorangegangnem Sturm ist ein Contrast, so merkwürdig

und so poetisch, wie er zum zweiten Male nicht leicht in der Natur gefunden werden dürfte und fast kein Dichter, vom alten Homer an bis herab auf die neuesten Sängler der Stralsunder Zeitungen, hat es versäumt, daraus Stoff für seine Poesie zu schöpfen. Jedoch keiner hat es so verstanden, wie der feinsühlende, tief melancholische Penau, diese contrastirenden Stimmungen der Natur den auf- und abwogenden Gefühlen des menschlichen Herzens zu parallelisiren. Nur ein Beispiel von vielen:

Nach dem Sturme lag die See nun  
Schön in ihrer stillen Größe,  
Nur noch manchmal an das Ufer  
Tönten bange Wellenstöße:

Also zuckt nach starkem Weinen  
Noch das Herz mit bangem Schlage,  
Ist auch schon das Auge heiter,  
Und verstummt des Mundes Klage!

Doch diesmal sollten die Klagen nicht sobald verstummen, als das Heulen des furchtbaren Orkans und die Thränen begannen erst zu fließen, als Tausende der unglücklichen Küstenbewohner, die nichts als das nackte Leben aus den Fluthen gerettet, aus der Erstarrung des Schreckens zum Bewußtsein der furchtbaren Wirklichkeit erwachten. Die bald von allen Seiten aus der Nähe und Ferne einlaufenden Berichte

entrollten ein Panorama von Unglück und Verwüstung vor unsern Augen, wie die Geschichte kaum ein zweites zu verzeichnen hat, so lange die Küsten der Ostsee von Menschen bewohnt sind. Allein die deutschen Küsten (die dänischen Küsten haben ja bekanntlich fast noch furchtbarer gelitten) waren in einer Länge von 80 Meilen dem Anprall der Wogen ausgesetzt, die nicht bloß den Küstensaum geschädigt, sondern an vielen Stellen tief ins Land eingebrochen sind, und dasselbe oft wohl eine Meile weit versandet und zerstört haben. Viele bevölkerte Dörfer und Flecken (ich erwähne aus unserer Nähe nur Wieck bei Greifswald und Zingst und Prevow) sind arg zerstört, die Dünen, welche Jahrhunderte lang den Elementen getrotzt, überall durchbrochen, die Dämme und Deiche, die allerdings stiefmütterlich genug das wehrlose Land beschützen, zerrissen, die Wälder, welche leider ebenfalls viel zu lückenhaft einen schützenden Wall um die gefährdeten Stellen der Küsten ziehen, durch den Orkan und die Fluthen verwüstet, viele Menschenleben und unzählliches Vieh den tobenden Elementen zum Opfer gefallen. Hunderte von Schiffen sind am Strande gescheitert; viele sogar, nachdem sie hoch über Dünen und Holz hinweggetragen, standen weit auf den Saatsfeldern oder mitten im Hochwalde; wahrlich eine so wunderbare und fast übernatürliche

Erscheinung, daß der Vorschlag gewiß gerechtfertigt erschiene, sie an Ort und Stelle der Nachwelt zu erhalten als ein beredtes Zeugniß, wie furchtbar die Gewalt der Elemente und wie ohnmächtig des Menschen Werke gegen die entfesselten Naturkräfte!

Es ist eine merkwürdige Thatsache, daß, wie das Verbrechen, so auch das Unglück überwiegend häufig in der Nacht über den Menschen kommt. „Das Unglück schlummert nicht“, sagt das Sprichwort. Auch diesmal war es Nacht, dunkle kalte Nacht, als Dämme und Dünen zerrissen und die Fluthen über das Land heranzogten! Da war keine Zeit, Hab und Gut zu bergen; die Unglücklichen konnten nur das nackte Leben retten, wenn sie eiligst die Wohnräume verließen, sich mit den Ihrigen auf die Hausböden, und drangen auch dahin die gierigen Fluthen nach, auf die Dächer flüchteten. Dort haben sie in Sturm und Kälte viele bange Stunden in das nasse Grab hinabgeschauet, das sie jeden Augenblick zu verschlingen drohete und hätte der Orkan nur um Weniges länger in gleicher Richtung und Heftigkeit gewehet, dann wären unsere verwüsteten Küsten mit den Grabsteinen vieler Tausender besäet.

M. H. Unser Zeitalter bietet des Neuen und Interessanten so vieles, wie kein anderes: aber wahrhaft erhebend ist es zu sehen, was Herder nur mit

ahnungsvollem geistigen Auge schauen durfte, daß die zunehmende Kultur schon jetzt anfängt ein gemeinsames Band der Humanität um die Völker der Erde zu schlingen. Die kaum überwundenen Schrecken des gewaltigsten Krieges haben nicht vermocht die Herzen der Menschen abzustumpfen für neues Unglück: das Schicksal unserer Küstenbewohner hat in der ganzen gebildeten Welt die aufrichtigste Theilnahme gefunden.

Ob auch bei uns in Stralsund? Ich wage nicht, die Frage zu beantworten. Ich irre mich gewiß! Aber es hat mir so scheinen wollen, als ob wir geneigt gewesen, mit dem Maßstab unseres eigenen Schadens das Unglück der übrigen Küstenbewohner zu messen. Und unser eigene Schaden war, wir müssen es gestehen, recht unbedeutend, wenn wir erwägen, daß gerade Stralsund hart an der Küste und mitten im Bereich der Sturmfluth gelegen, und daß unsere, zum Theil weit vom Ufer der See entfernten Schwesterstädte, wie Greifswald, Barth, Rostock, Wismar, Lübeck, Kiel, vor allen Eckernförde, dann Schleswig, Flensburg in hohem Grade durch die Ueberschwemmung gelitten haben.

Die Gründe dieser größeren Immunität Stralsunds werden klar, wenn wir einen Blick auf die Karte unserer Küsten werfen. Alle jene Städte liegen, wenn

weiter im Lande, an einem Fluß, dessen nach N.D. strömendes Wasser durch die Sturmfluth zurückgestauet wurde (wie Greifswald, Rostock, Lübeck) oder (wie die andern genannten und viele kleinere Städte) an einer nach N.D. oder N. sich öffnenden Meeresbucht, in deren Trichter die vom Sturm gejagten Fluthen sich zu einer enormen Höhe aufthürmen mußten. Am ungünstigsten liegt in dieser Beziehung Eckernförde, an der Spitze der trichterförmigen Eckernförder Bucht, die sich gerade gegen N.D. öffnet. Eckernförde hat deshalb auch unter allen im Bereiche der Fluth gelegenen Städten die höchste Fluth gehabt; dieselbe überstieg den mittleren Wasserstand um die enorme Höhe von 14 Fuß, während Lübeck (gegen 2 Uhr N.M.) 12 Fuß, Barth  $9\frac{1}{4}$  und Stralsund (zwischen 10 und 11 Uhr B.M.)  $7\frac{3}{4}$  F. zu verzeichnen hatte.

Ein zweiter Grund, weshalb wir in Stralsund weniger durch die Ueberschwemmung zu leiden gehabt, ist die elevirte Lage der Stadt. Das Terrain, auf dem sie gebauet, steigt so schnell vom Hafen aus an, daß es schon auf dem alten Markt fast die gleiche Höhe des Bahnhofes (etwa 21 F.) erreicht, während der Greifswalder Bahnhof nur  $7\frac{1}{2}$  F. und der bei Milkow von der Fluth durchbrochene Eisenbahndamm gar nur 5 F. 3 Z. über dem mittleren Spiegel der



Ostsee liegt! Die vor einigen Jahren gemachten Aufschüttungen an unserem Hafen, und die aus früheren Jahrhunderten datirenden Erhöhungen des Terrains der jetzigen Wasserstraße haben verhindert, daß diesmal das Wasser die alten Stadthore bespült hat, wie dies mit ziemlicher Glaubwürdigkeit von der Sturmfluth des Jahres 1449 berichtet wird. Dagegen ist die Angabe des Greifswalder Chronisten sehr zu bezweifeln, daß man damals in der (sehr schnell ansteigenden) Fährstraße mit Bötten gefahren, und nur als Curiosum erwähne ich die Fabel, welche sich an einen in der Nicolairirche aufgehängten Fisch knüpft, daß derselbe bei einer Ueberschwemmung mitten auf dem alten Markt gefangen sei. Geradezu komisch aber ist die ziemlich allgemein verbreitete Ansicht, daß der mehrere Fuß hoch über der Erde am Rnieper Thore befindliche Strich mit der Jahreszahl 1714 und dem Stralsunder Wappen eine Wassermarke zu bedeuten habe. Wie ich vom Herrn Bürgermeister Franke erfahren, befand sich dieses Zeichen, dessen Uebertragung auf die neue Festungsmauer ganz grundlos erscheint, früher an der Mauer, welche das Rnieper Thor mit der Mühle verband, und die erwähnte Jahreszahl zeigt nichts weiter als die Zeit der Erbauung derselben an.

Der dritte und vielleicht wichtigste Grund, weshalb die Stadt Stralsund durch die sturmgepeitschten Wogen weniger gelitten hat, als die andern Küstenorte, ist in ihrer gegen N. D. völlig gedeckten Lage zu suchen. Die Insel Rügen lagert sich nach S. und N. D. breit dem Stralsunder Festlande vor, und wenn wir so oft und mit großem Recht darüber klagen hören, daß diese Lage von Rügen dem Stralsunder Hafen und Handel viele Nachtheile bringt (eine Thatsache, die vielleicht in nächster Zeit zur Gründung eines neuen Seehafens bei Arcona führen wird), so dürfen wir auf der andern Seite der Insel Rügen die gerechte Anerkennung nicht versagen, daß sie in klimatologischer Hinsicht für uns von der größten Wichtigkeit ist. Alle von S. und N. D. kommenden Stürme, und damit heranströmende kalte Polarluft, wird, von den hohen Küsten aufgefangen und durch das mehrere Meilen breite Inselland gemäßiget, erst in einer wesentlich gemilderten Weise unserer Stadt übertragen. Deshalb hat Rügen und namentlich der nordöstliche Theil der Insel einen weit rauheren und bei östlicher Windrichtung um 3—5 Grad kälteren Winter, als das benachbarte Stralsund. Dort, an den östlichen und nordöstlichen Küsten der Insel muß auch die Sturmfluth furchtbar getobt haben. Wenn trotzdem die Elemente

dort verhältnißmäßig weniger Schaden angerichtet, so haben wir es der Vorsehung zu danken, welche gerade gegen N. und NO. die von dort aus besonders häufig gefährdete Insel mit einem hohen Wall steiler, und in großer Ausdehnung durch Kreideselsen befestigter, Ufer umgeben und überdies den Strand durch einen, weit ins Meer hineinragenden, Kranz von Steinriffen geschützt hat, an dem sich die Macht der Wellen bricht, ehe sie das Ufer erreichen. Oder, naturwissenschaftlich aufgefaßt, wird es uns klar, daß im Laufe von Jahrtausenden die besonders von NO. heftig heranstürmenden Wogen das flache Land der, früher nach dieser Richtung weit größeren, Insel allmählig abspülen und fortreißen konnten, bis sie an dem hohen und zum Theil felsigen Ufer einen zäheren Widerstand gefunden. Und die Steinriffe, welche merkwürdiger Weise nur die hohen Ufer der Insel, d. h. nur die nach O. und NO. gerichteten Küsten umgeben, waren früher auf dem Lande gelegen und sanken erst, als der Boden unter ihnen weggespült war, auf den Meeresgrund herab.

So hat also die Insel Rügen, als eine schützende Vormauer, den feindlichen Anprall der Fluthen auf Stralsund und das benachbarte Festland wesentlich gemildert und wie sehr sie auch die Gewalt des Sturmes

gebrochen, darüber kann uns schon ein Blick in die nächste Umgegend genügend belehren. Derselbe Orkan, der, so furchtbar sein Heulen auch klang, in unserer Stadt kaum im Stande war, ein Paar altersschwache Schornsteine herabzustürzen, hat die benachbarten Waldungen auf der sundischen Wiese und dem Dars in der furchtbarsten Weise verwüstet. Dort liegen Tausende der ältesten Bäume umgestürzt; mitten im Forst erscheinen ganze Flächen von der Größe eines Morgens völlig rasirt, indem die mannsdicken Stämme wie Rohrhalm umgefneckt oder gar die entwurzelten Bäume mitsammt ihrem Mutterboden weit fortgeschleudert sind. Dadurch sind überall im Walde große Vertiefungen entstanden, die noch heute mit Seewasser gefüllt sind.

Zimmerhin aber war auch bei uns der Sturm noch heftig genug, um auf der kurzen Wasserfläche zwischen Klügen und Stralsund Wellen von nie gesehener Höhe aufzuwühlen, und allen in unserm, gegen den Sturm schlecht geschützten, Hafen liegenden Schiffen die größte Gefahr und vielen den Untergang zu bringen. Aber so unerhört war hier eine solche Wuth der Elemente, daß selbst die erfahrensten Schiffer, die im Ocean die Gewalt der Stürme genugsam kennen gelernt, sich sicher wähnten. Nur ein einziger, der Königl. Regierung gehörender, Dampfer suchte mit

seinen Prähmen rechtzeitig in dem ruhigen Wasser der alten Fähre Schutz, während die „Hertha“, die in ihr schlummernde Dampfeskraft unbenutzt lassend, diesen Fehler, wie wir gesehen, in einer traurigen Weise zu büßen hatte.

Sollte eine derartige Sturmfluth in Bälde noch einmal unsere Küsten heimsuchen, was Gott verhüten möge, was aber bei den abnormen meteorologischen Zuständen dieses Winters im Bereiche der Möglichkeit lag, — ich sage: wiederholte sich eine solche Sturmfluth und würde uns, was für die Folge dringend zu wünschen, durch den, weit schneller als der Orkan, eilenden elektrischen Funken rechtzeitig ein: „Sauve qui peut!“ von Osten her zugerufen, — so würde sich sicherlich ein reges Leben in unserm Hafen entwickeln und alle Fahrzeuge groß und klein, die diesmal ruhig vor Anker liegen blieben, würden eiligst durch eigene Kraft oder von Dampfern geschleppt den Schutz der benachbarten Insel aussuchen!

Aber m. H., wir haben es leicht, nach dem Unglück über den Fehlern zu Gericht zu sitzen, die ja in der wohl motivirten Hoffnung begangen sind, daß die scheinbar zum Stillstand gekommene Fluth nicht diese unerhörte Höhe erreichen würde. Und wer unter den Lebenden hatte je eine ähnliche Fluth bei uns mit

Augen gesehen? Ja, wer hatte davon auch nur erzählen oder selbst die Geschichte unseres Landes berichten hören?

In der That sind die historischen Ueberlieferungen über Sturmfluthen der Ostsee im höchsten Grade dürftig. Die alten Chroniken, aus denen unser leider zu früh verstorbene Landsmann Otto Fock mit eben so viel Geist als Geschick geschöpft hat, um die politischen Stürme, welche unser engeres Vaterland durchbraust haben, und die von ihnen ausgewählten Bogen der menschlichen Leidenschaften in ihren Ursachen und Folgen zu erforschen, — die alten Chroniken geben nur sehr spärliche und trockne Auskunft über die Sturmfluthen, welche unsere Küsten verwüstet und die Geographie des Landes umgestaltet haben. Namentlich lassen sie uns völlig im Dunkeln über die begleitenden meteorologischen und hydrologischen Zustände, die doch zur naturwissenschaftlichen Erklärung dieser seltenen Phänomene von so großer Wichtigkeit sind. Nur darin lauten alle übereinstimmend, daß ein heftiger „Storm“ aus N.D. gewehet habe, woraus allein schon der Schluß gerechtfertigt erscheint, daß für eine Sturmfluth von gefährlicher Höhe in unserer Gegend ein N.D.=Sturm die unerläßliche, obgleich, wie wir bald sehen werden, bei weitem nicht einzige Bedingung ist.

Die älteste Sturmfluth, von der die Chronisten allerdings auch nur vom „Hörenjagen“ berichten, ist im Anfang des 14ten Jahrhunderts gewesen. Man lies't häufig in neuern Werken und namentlich auch in fast allen Zeitungsberichten über die jüngste Sturmfluth, daß damals Rügen, bis dahin durch den Ruden mit dem pommerschen Festlande verbunden, von letzterem abgerissen und so zu einer Insel geworden sei. Diese Angabe beruht jedenfalls auf einem Irrthume. Es unterliegt keinem Zweifel, daß, so sehr auch im Laufe der Zeiten die Küsten Rügens durch die zerstörende Gewalt der Wellen verändert sein mögen, seine Trennung vom Festlande so lange besteht, als irgend geschichtliche Angaben über unser Vaterland existiren. Denn warum konnte sonst, wie Helmold erzählt, der mächtige Slavensfürst Heinrich, der den Tod seines von den Rugiern erschlagenen Sohnes Waldemar zu rächen hatte, im Jahre 1113 (die besagte Fluth war erst 2 Jahrhunderte später) nur während des Winters einen Feldzug von Wolgast aus über das Eis unternehmen, und warum mußte er bei einem erneuerten Feldzug im Winter des nächsten Jahres schon nach 3 Tagen eiligst wieder umkehren, weil das Eis aufzugehen drohete? Warum? wenn ihm eine Passage zu Lande frei gestanden hätte!

Wohl aber ist es wahrscheinlich, daß diese großartige Fluth, welche Berckmann und Kantow in das Jahr 1304, eine andere Stralsunder Chronik 1307, Micraelius 1309, der Lübecker Chronist in das Jahr 1320 verlegt, die lang vorspringende Landzunge des Ruden von Rügen abgerissen und dadurch eine neue, von jetzt ab hauptsächlich benutzte Durchfahrt von genügender Tiefe geschaffen habe, die noch heute den Namen: „Das neue Tief“ führt. Berckmanns Stralsunder Chronik berichtet über dies Ereigniß Folgendes: „Im 3. 1304 umme alles Gades hilligen (also am 1. November) weyede so ein groth stormwind, nicht gehört bi minschen thiden, böme uth der erden, Dörpe, möhlen umme un mackede so groth water umme dit land, datt dat nye-Deep uthbrack; un da de von Sickeren plegen eren weiten tho sehen up den Ruden und tho gande von dem einen lande up dat ander, dat waß water.“

Aus dieser Losreißung des Ruden von der Insel Rügen darf aber nicht geschlossen werden, daß diese Fluth aus dem Anfange des 14. Jahrhunderts gewaltiger gewesen, als die jüngst erlebte. Vielmehr ist es unzweifelhaft, daß die Fluth vom 13. November v. J., welche den ganzen Ruden überschwemmt und große Stücke abgerissen hat, ihn diesmal jedenfalls



losgetrennt haben würde, im Fall er bis dahin noch, wie früher, durch einen schmalen und niedrigen Saum Landes mit Mönchgut verbunden gewesen wäre. —

Ebenso entbehrt die Sage, daß erst durch jene Fluth vom J. 1304 die Insel Hiddensee von Rügen getrennt worden, jeder geschichtlichen Begründung. —

Immerhin aber ist die Sturmfluth aus dem Anfange des 14. Jahrhunderts fast die einzige würdige Rivalin, welche die jüngst erlebte Sturmfluth in der langen Zeit von fast 6 Jahrhunderten gehabt hat. Um so mehr ist es zu bedauern, daß sich, so weit mir bekannt, an keinem Plage der Ostseeküsten eine Wasserstandsmarke von dieser Fluth verzeichnet findet. Die außerordentlich wichtigen Markfirungen, welche der blaue Thurm in Lübeck unterhalb der Beckergrube der Nachwelt erhalten (und die neuerdings, beim Bau der Eisenbahn, auf die westliche Stirnmauer der Holstenthorbrücke gewissenhaft übertragen sind) beginnen erst mit der Fluth des Jahres 1625, wo das Hochwasser mit 23 Fuß 9 Zoll, d. h. 9 F. 9 Z. über den mittleren Wasserstand vermerkt ist. Damit stimmt eine feste Marke am Amtshause in Travemünde überein, nämlich ein in derselben Höhe eingemauerter Stein, mit der Inschrift: „Anno 1625, 10. Februar. Hatt Dat Water So Hoh Gestan Under dissen Stein!“

Obgleich um volle 2 F. niedriger, als die Fluth von 1872, so hat doch, wie sowohl die Chroniken von Lübeck, als auch von Rostock melden, jene Sturmfluth vom Jahre 1625 an den Küsten enormen Schaden angerichtet. „Am 10ten des Februarmonats 1625“ (erzählt Becker in seiner Umständlichen Geschichte der Kaiserl. und des heil. Röm. Reiches freyen Stadt Lübeck) „verursachte ein überaus starker nordöstlicher Sturmwind, daß der Travenfluß zu einer ganz außerordentlichen Höhe anwuchs. Hiedurch wurden die nach der Trave führenden Gassen mehrentheils unter Wasser gesetzt, obgleich solche bergan gehen“. (Die durch die Fluth des Jahres 1320 [resp. 1304] verursachten Zerstörungen hatten nämlich den um den Reichthum der alten Hansestadt besorgten Rath zu dem Befehl veranlaßt, daß unverzüglich sowohl die Häuser längs der Trave als auch alle nach derselben hinführenden Straßen erhöht werden sollten.) „Das Wasser drang in alle Keller, Dielen, Räume und Borrathshäuser. Unsegligh war der Schade, den die Kaufmannschaft dadurch an ihren Waarenlagern erlitten. Die ganze Gegend um Lübeck ward Meilen weit unter Wasser gesetzt; bei 30 von den auf der Trave liegenden Schiffen und Fahrzeugen wurden an's Land geschlagen!“

Noch genauer berichtet über dieselbe Fluth der Rostocker Pastor Stein; seine Schilderung stimmt in vielen Zügen mit der jüngst erlebten Ueberschwemmung so genau überein, daß es nicht ohne Interesse ist, ihn selbst reden zu hören. Der Titel seiner Predigt lautet: „Denkzettel der Stadt Rostock aufgehengt, das ist: Eine nothwendige Erinnerung, Buß- und Warnungspredigt aus dem 9., 10. Capitel der 1. Epistel St. Pauli an die Corinthier. Gehalten am Sonntag Septuages., wie des Donnerstags zuvor daselbst ein sehr grewliches und großes Gewässer, durch einen schrecklichen Sturmwind erregt, aus der See gestürzt und die Stadt an ihren Mauern und Gebäuden und auch sonst vielen Leuten trefflichen großen Schaden gethan. Wie desselbigen hernach ausführlicher in der Predigt auch beigefügter narration wird gedacht werden. Anjetzo aber allen frommen, christliebenden Herzen zu einem immerwährenden Memorial und nützlichen Gedächtniß in öffentl. Druck gegeben durch: M. Johannem Stein, Rostochiensem Prediger der Kirche St. Niclas daselbst.“

Es mochte dem alten Herrn selbst wohl leid thun, daß er in der Predigt so gar arg gewettert über die Bosheit und Sündhaftigkeit seiner Zeitgenossen, und gewissermaßen als Entschädigung dafür giebt er ihnen

im Anhang eine objektive Darstellung des gewaltigen Ereignisses. Doch auch hier noch hält er es für seine Pflicht, gegen die Annahme Verwahrung einzulegen, daß die Sturmfluth durch natürliche, meteorologische Ursachen bedingt sein könne.

„Es hat sich begeben“, beginnt er, „nicht etwa durch eine erschreckliche Conjunction oder Zusammenfügung der Planeten in einem unglücklichen Himmelszeichen, sondern wie in dieser Predigt solches deduziret und genugsam erwiesen worden, aus wohlverdientem Zorn des gerechten Gottes und Rache über unsere Sünden, daß des Donnerstags Septuagesimae, welches war der 10. Februarii, auf den Nachmittag um 12 Uhren das Wasser nicht allein ganz plötzlich und unvermuthlich sehr hoch gewachsen, sondern auch daß bald darauf sich ein erschreckliches und unerhörtes Ungestüm durch einen gewaltigen und starken Nordosten-Sturmwind erhoben und dermaßen mit unaufhörlichen Sausen und Brausen, so mit scharfen Schnee und Schlossenregen vermischt gewesen, angehalten und herein geschlagen, daß dadurch nicht allein an der See und zu Warnemünde, sondern auch allhie zu Rostock trefflicher großer Schaden geschehen. Denn es hat solch großes Ungestüm und Sturmwind nicht allein das Seewasser auf unsere

Dünen und Meerufer mit großen Wellen und gewaltigen Wasserwogen getrieben, dieselben eingerissen und hinweg genommen, auch den unfruchtbaren Seesand über etzliche benachbarte Ecker geworfen, sondern hat auch etzliche Dörfer ganz durchgegangen und in denselben nicht allein viel Vieh, sondern auch etzliche Menschen extrenket zc. Unsere Stadt aber anbelangen, hat es derselben und sonderlich dem Theil, so am Strande und Fluß der Warnow gelegen, dermaßen zugesezet, daß dadurch in kurzer Frist die Stadtmauern — über 300 Schritt ganz heruntergerissen und die Häuser, so daran gestanden, jämmerlich zerschlagen und zum Theil genzlich heruntergeworfen etc. Hat auch die Schiffe groß und klein, wie sie an den Brücken, Bollwerken und Pfahlen gelegen, ob sie gleich mit Rardelen oder Schiffstawen fest gemacht und verwahret gewesen, dennoch losgerissen und derselben Siebenzig ungefähr auf den Strand und mit großem Ungestüm an die Stadtmauern geworfen, daran sehr zerrieben und zerstoßen und sie auf dem Strande, darauf sie gesezet worden, als einen dürren und sehr versörten Wald stehen und liegen lassen, also daß man jetzt genug damit zu thun hat, sie wiederumb abzubringen. Hat auch die Brücken am Strande, ob sie gleich auf großen und langen und in die Erde tief eingerammten

Pfählen mit eisernen Bolzen und großen Nägeln sein festgemacht und verwahrt gewesen, dennoch alle miteinander weggerissen etc.; welches denn Alles, und noch vielmehr dazu, so hier alles nicht kann verrechnet werden, in so gar kurzer Frist geschehen ist, etwa von 1 Uhren N.M. an bis um 5 oder 6 auf den Abend, da sich der Sturm etwas wiederumb gelegt und das Wasser angefangen hat zu fallen. — Wiewohl es auch des folgenden Montags hernach noch einmal wiedergekommen und seine vorige Herberge besuchet hat, ob es gleich nicht mit so großem Ungestüm geschehen, wie zuvor, da es denn 7 Ellen (?) soll höher gestanden haben, denn es sonst pfleget, wenn es seinen gewöhnlichen Lauff und Höhe hat.

Dieses habe ich, lieber Leser, nit allein mit Fleiß erkunden, sondern auch umb besser Nachricht willen, denselben, so hiervon gerne guten Unterricht haben möchten, wie denn auch der lieben Posterität zu gute und damit es in immerwehrenden Andenken und frischen Gedechtniß bei Jedermenniglich bleiben möchte, hieher setzen wollen.“

Diese „Narratio“ des Pastor Johannes Stein über die Fluth vom Jahre 1625 klingt in der That fast, als ob man einen getreuen Bericht über die jüngst erlebte Sturmfluth hörte, mit der jene in allen Einzel-

heiten merkwürdig übereinstimmt. Namentlich interessant und für die Erklärung des ganzen Phänomens von großer Bedeutung ist die Bemerkung, daß zuerst, also vor dem Sturm, das Wasser ganz plötzlich und unvermuthlich gewachsen sei (es war also damals, wie diesmal und ich füge hinzu, wie immer vor der Fluth ein niedriger Wasserstand gewesen); dann kam, als zweites Moment, der gewaltige N.D.-Sturmwind, der mit scharfen Schnee- und Schlossenregen vermischt war (es mußte also auch im Jahre 1625 zur Zeit der Sturmfluth sehr mildes Wetter gewesen sein, weil sonst am 10. Februar ein Polarsturm aus N.D. nicht von Regen begleitet sein konnte); nach dem Sturm (bald darauf sagt der Pastor Stein) kommt die Ueberschwemmung mit ihren Folgen, die bis in ihre kleinsten Züge mit unseren Erlebnissen übereinstimmt. Ja, wenn man die Parallele von damals und heute weiter verfolgen will, so findet man sogar eine merkwürdige Aehnlichkeit der politischen und socialen Verhältnisse. Im Jahre 1872 noch die Nachwehen des kaum beendigten französischen Krieges mit Pocken und Typhus im Gefolge; das Jahr 1625 ist das achte des dreißigjährigen Krieges, in dessen Fußstapfen überall die schreckliche Pest und die Hungersnoth traten, wie der Pastor Stein ausdrücklich in seiner Predigt auch von unserer

Gegend berichtet. Damals, wie heute, wird ein erbitterter Kampf um dieselben religiösen Principe geführt. Wie ähnlich! Und doch wie himmelweit verschieden. Heute kämpft Deutschland fest in sich geschlossen, wie nie zuvor, gegen den alten Erbfeind und schon nach Jahresfrist schließt der gewaltigste aller Kriege mit dem glänzendsten aller Siege: damals zerfleischt Deutschland, in hundert Fetzen zerspalten, sein eigenes Gebein und erst nach 30 langen Jahren muß man aus Erschöpfung die Waffen niederlegen, ohne den in unsern Tagen wieder aufglimmenden Religionsstreit ausgekämpft zu haben. Heute sehen wir selbst den Krieg in Feindesland im Bunde mit der Humanität: damals wird das eigene Vaterland im selbstmörderischen Bruderkampf in der rohesten Weise versengt und verwüstet! Heute kämpfen die verschiedenen Religionspartheien mit spitzen und wizigen Reden gegen einander: damals drang man, das blutige Schwert in der Faust, auf den Andersglaubenden ein und hinterließ auf Jahrhunderte die Spuren rohester Barbarei im eigenen Vaterlande. Damals hatte die arme, von Krieg, Hungersnoth und Pest heimgesuchte, Bevölkerung unserer Küsten den durch die Sturmfluth angerichteten Schaden selbst zu tragen (so nahe es liegt, selbst der Pastor Stein hat in seiner langen Predigt kein Wort



übrig, um den Wohlthätigkeitsſinn ſeiner Zuhörer anzuregen): unſere Zeit dagegen iſt ſo ſehr durchdrungen von den Gefühlen der Humanität und internationaler Verbrüderung, daß die Ueberſchwemmen von heute, denen die reichlichſten Spenden ſelbſt aus fernem Welttheilen zufließen, auf einen völligen Schadenerſatz, wie auf einem mit der Muttermilch eingeſogenen Rechte, pochen dürfen!

Ich habe mich bei dieſer Sturmfluth aus dem Jahre 1625 etwas länger aufgehalten, um an einem Beiſpiel aus früheren Zeiten zu zeigen, wie nicht bloß die traurigen Folgen, ſondern auch alle vorausgehenden und begleitenden-meteorologiſchen und hydrologiſchen Zuſtände dieſelben waren, wie bei unſerer jüngſt erlebten Fluth. Vielleicht knüpfen Sie daran, gleich mir die Vermuthung, daß alle unſere Fluthen in der ſüdweſtlichen Bucht der Oſtſee ganz gleiche Urſachen und gleichen Verlauf haben. Aber außerdem verdiente die Fluth von 1625 eine genaue Erörterung, weil ſie, nächſt der früher erwähnten Fluth von Anfang des 14. Jahrhunderts die höchſte geweſen iſt, welche die Oſtſee bis zum 13. November vorigen Jahres erlebt hat. Nur noch einmal, nach 69 Jahren, in der Nacht vom 10—11. Januar des Jahres 1694 ſteigt die Fluth auf dieſelbe Höhe von 9 F. 10 Z. über den

mittleren Wasserstand, wie ein zweiter am blauen Thurm in Lübeck eingemauerter Stein beweist. Die darauf folgende Fluth vom 28. Septbr. 1784 kann, nach dem vom Lübecker Chronisten Becker gemeldeten Schaden zu urtheilen, nicht viel niedriger gewesen sein (eine Marke existirt von ihr nicht).

M. H. Es hat mich etwas stutzig gemacht, daß die „Stralsundische Zeitung“, welche seit dem Jahre 1760 existirt und die uns heute von jedem Schornsteinbrand in Demmin und jedem Beinbruch in Loitz unterrichtet, keine Silbe über diese bedeutende Sturmfluth berichtet. Aber Herr Bürgermeister Francke hat mich beruhigt durch die Mittheilung, daß sogar von der ganzen Blokade der Stadt durch die Franzosen vom 29. Januar bis 1. April 1807 unsere Zeitung keine Silbe zu melden wisse, so daß er fast fürchten müsse, spätere Geschichtsforscher würden seine Mittheilungen über Stralsunds Franzosenzeit (die, wie Sie sich erinnern, merkwürdiger Weise gerade kurz vor Ausbruch des letzten Krieges im Druck erschienen), auf Grund eines eingehenden Quellenstudiums einfach für Lügen erklären! Die Ursache dieser auffallenden Schweigsamkeit unseres Blattes gegenüber den großartigsten politischen und elementaren Ereignissen unseres Landes liegt natürlich darin, daß die damaligen Zeitungen nur

Anzeigeblätter waren, wie etwa unser heutiges Amtsblatt. Deshalb giebt auch die Stralsundische Zeitung selbst über die nicht unbedeutende Fluth vom 26. December 1836, die in Lübeck mit 7 Fuß  $3\frac{3}{4}$  Zoll über dem Mittel verzeichnet ist ( $4\frac{1}{2}$  Fuß niedriger als 1872), noch über die uns so nahe liegende Fluth vom 21. November 1858 irgend eine Auskunft. Dagegen erfahre ich aus der Tabelle der Lübecker Fluthmarken, sowie den übereinstimmenden Notizen des Bürgermeister Franke und der hiesigen Wasserbauinspektion, daß sich diese Fluth bis auf 4 Fuß über den mittleren Wasserstand erhoben. Auch hier ging bei anhaltendem Westwind ein abnorm niedriger Wasserstand mehrere Tage voraus, während dann bei heftigem N.D.-Sturm nach etwa 12 Stunden die erwähnte Fluthhöhe eintrat. — Erst im Jahre 1864, als, ebenfalls nach längere Zeit hindurch beobachtetem sehr niedrigen Wasserstande, in der Nacht vom 5—6. Novbr. bei heftigem N.D.-Orkan wieder eine Sturmfluth unsere Küsten heimsuchte, nimmt die „Stralsundische Zeitung“ Notiz von diesem, speziell für unsere Stadt bedenklichen Naturereigniß. Die Fluth, welche hier eine Höhe von 5 F. 1 Z. ( $2\frac{1}{2}$  F. weniger als die von 1872) erreichte, ist Ihnen allen noch im Gedächtniß, weil sie unsere seit 2 Jahren begonnenen Hafengebauten auf das Nachhaltigste störte.

Die Halbinsel Mönchgut auf Rügen hatte großen Schaden, ebenso der Darß. Besonders übel berüchtigt sollte diese Sturmfluth aber den Baubehörden werden, weil sie die Insel Hiddensee in zwei Theile zerriß. Es ist bekannt, daß alle Bemühungen, diesen Durchbruch wieder zu verstopfen, bis jetzt fruchtlos geblieben sind.

Die vorlezte Sturmfluth brachte uns der Schluß des Jahres 1867. Nachdem einige Tage bei NW.-Wind und starkem Thauwetter der Wasserspiegel bedeutend gefallen und dadurch die starke Eisdecke unseres Binnenwassers große Risse bekommen hatte, sprang der Wind, zu einem Orkan gesteigert, in der Nacht des 30. Dezember nach NNW. um und trieb die hoch über einander gethürmten Eismassen auf die, unsern Hafen gegen N. schützende Pfahlreihe, die in ihrer ganzen Länge von 400 Fuß vollständig zerstört wurde; auch das weit stärkere Packwerk auf der andern Seite des Hafeneingangs zeigte sich, nachdem das Eis geschmolzen, in hohem Grade beschädigt, so daß unser Hafen seitdem noch bis auf den heutigen Tag an der so gefährdeten Nordseite des wirklichen Schutzes entbehren muß. Von Greifswald wird gemeldet, daß der wüthende NW.-Sturm eine Ueberschwemmung gebracht, wie solche seit Menschengedenken nicht stattgefunden.

Das Bollwerk des Nyck sei 2 Fuß hoch überfluthet; die Fabrik des Hrn. Kührs unter Wasser gesetzt und der im Lager befindliche Kalk habe durch Selbstlöschung das noch ganz neue Fabrikgebäude entzündet, so daß dasselbe bis auf den Grund niedergebrannt sei; ein Unglück, welches sich bekanntlich in der Fluth v. J. bei dem Kalklager der Hrrn. Seitz & Kindt hier in Stralsund wiederholt hat. Der Durchbruch von Hiddensee wurde wesentlich vergrößert und die dort mit scheinbarer Aussicht auf Erfolg begonnenen Arbeiten total zerstört. Auch die benachbarten Küsten von Rügen und vom Dars hatten wieder viel zu leiden.

Alle diese Schäden, welche den Ostseeküsten durch die in den letzten 50 Jahren auffallend oft sich wiederholenden Sturmfluthen bereitet sind, hat die im Kampf mit den Elementen erstarrte Bevölkerung ohne fremde Beihülfe, ja fast ohne Klage selbst getragen; nur hier und da tauchte ganz vereinzelt und fast verschämt die Ansicht auf, der Staat müsse helfen, die gefährdeten Stellen der Küsten zu schützen. Und in ganz vereinzelt Fällen hat denn auch der Staat, wie bei den fruchtlosen Bemühungen, den Durchbruch bei Hiddensee zu verstopfen, wenn nicht geholfen, so doch Geld ins Wasser geworfen. Als aber nach kaum 5 Jahren schon wieder eine Sturmfluth die Küsten heimsuchte, da zum

ersten Male tönte ein lauter Nothschrei durch die Welt — Beweis genug, daß die Sturmfluth vom 13. November 1872 so viel Unheil angerichtet hatte, wie man nie zuvor erlebt und wie es dem Einzelnen zu tragen unmöglich erschien. — Wir haben im Beginn unserer Unterhaltung gesehen, wie diese Fluth, analog allen übrigen, nach lange vorausgegangenem Westwinde und tiefem Wasserstande plötzlich bei heftigem Orkan aus N. entstanden, eine so gewaltige Höhe erreichte, wie unsere Küste sie, so lange verläßliche Berichte existiren, niemals erlebt hat. Sie übertrifft die höchsten Fluthen, von denen in Lübeck eine Marke erhalten, von den Jahren 1625 und 1694, um 2 Fuß! Da darf es uns nicht wundern, wenn die Unglücklichen, welche im Kampf mit den wüthenden Elementen die Schreckensnacht vom 12—13. November verbracht haben, im ersten Sturm der Verzweiflung die Absicht zu erkennen gaben, den unwirthlichen Strand, obgleich er ihre Heimath, auf immer zu verlassen. Erst als sie sahen, daß das beispiellose Unglück eine Theilnahme ohne Gleichen in der Welt erweckte und namentlich seit sie die Versicherung haben, daß in Zukunft der Staat für den Schutz der Küsten Sorge tragen werde, beruhigen sie sich, obgleich sie sobald nicht aufhören werden, den Spiegel der Ostsee mit Mißtrauen zu betrachten.

Bevor wir die höchst wichtige Frage des Küstenschutzes erörtern, d. h. über die Mittel sprechen, die im Stande sind, bei ferneren Wiederholungen der Sturmfluthen ähnlichen Verwüstungen vorzubeugen, wie wir sie jüngst erlebt, ist es nothwendig, die Ursachen dieser außergewöhnlichen Naturereignisse zu erforschen. Leider lassen uns hier die Mittheilungen aus früheren Zeiten fast ganz im Stich. Es lag im Charakter der vergangenen Jahrhunderte, allen plötzlich und unerwartet auftretenden Ereignissen, sei es im Reiche der Politik, sei es in der Natur oder im Menschenleben, sobald sie verderbenbringend waren, einen außernatürlichen, übernatürlichen oder gar dämonischen Ursprung anzudichten. Machte man ja einen Versuch, sie aus den Naturgesetzen zu erklären, so waren es stets die unschuldigen Sterne, welche das Unheil brachten, durch „eine erschreckliche Conjunction oder Zusammenfügung der Planeten in einem unglücklichen Himmelszeichen“ (wie der Pfarrer Stein es nennt). Nahmen die Naturforscher zu so fernliegenden und übernatürlichen Erklärungen ihre Zuflucht, ist es da zu verwundern, wenn die Geistlichen die, leider stets gegenwärtige, Sündhaftigkeit des Menschengeschlechts als die Quelle alles und namentlich des außergewöhnlichen Unglücks beschuldigten? So geschah es bei den

großen verheerenden Völkerkriegen, so bei der Pest und andern epidemischen Krankheiten, so auch mit den Sturmfluthen. „Quid causas quaeris?“ ruft der Verfasser eines lateinischen Gedichtes in geistlichem Eifer aus, nachdem er die Schrecken der Pestilenz, des Krieges und der Hungersnoth geschildert, zu denen nun noch, um das Uebermaß des Elends voll zu machen, die furchtbare Sturmfluth gekommen (es ist die Fluth von 1625 gemeint),

Quid causas quaeris? Causae peccata fuere!

His armas in te numina summa; cave

Peccatum, Deus et gladium virgasque minaces

Ponet etc.

Was hast Du nach Gründen zu suchen? Deine Sünden tragen die Schuld, womit Du den Allmächtigen erzürnt. Meide die Sünde und Gott wird das Schwerdt und die strafende Ruthe niederlegen!

Das Gedicht trägt die Unterschrift: Quistorpius, Ecclesiastes D. Th. et Professor. Also auch das Jahr 1625, unserm Fluthjahr in jeder Beziehung so ähnlich, hat seinen Pastor Quistorp, der die Sturmfluth nicht aus dem Winde, sondern aus der Sünde erklärt! Auch die schon mehrfach erwähnte Predigt des Pastor Stein ist im wahren Sinne des Wortes eine Strafpredigt und gipfelt sich in dem Ausruf:



„Es ist Deiner Sünden Schuld, o Rostock, daß Du also gestraffet wirst!“ Aber in der ihr angehängten „Narration“ kann selbst der fromme Pastor nicht umhin, den „gewaltigen und starken N.D.-Sturmwind“ als Anstifter der Verderben bringenden Fluth anzuklagen.

Dieser Sturm aus N.D. oder N.N.D. wird denn auch mit merkwürdiger Uebereinstimmung in allen Ueberlieferungen aus alter und neuester Zeit als der nie fehlende Begleiter, oder Vorläufer unserer Sturmfluthen in erster Reihe angeführt und unsere eigenen Erlebnisse stimmen damit überein. In der That ist der N.D.-Sturm das Hauptglied in der Kette der Momente, ohne welches eine namhafte Uberschwemmung des südwestlichen Küstensaums der Ostsee nicht zu denken ist. In engem Zusammenhange damit steht die Thatsache, daß die, bei weitem häufigsten, Fluthen zwischen Ende September und Mitte November und nur ein geringerer Theil in die Monate Januar und Februar fallen; dagegen ist keine einzige, irgend namhafte Sturmfluth an unseren Küsten in der Zeit von Ende April bis Anfang August beobachtet. Auch die gewaltigen Sturmfluthen in der benachbarten Nordsee, welche die deutschen und holländischen Küsten verwüstet haben, fallen fast sämmtlich in den Monat November.

Diese Zeit von September bis November ist die von den Schiffen in unsern Breiten mit Recht so gefürchtete Periode der Herbstäquinoktien, wo in der Atmosphäre ein, häufig erbitterter, Kampf geführt wird zwischen den aequatorialen südwestlichen und polaren nordöstlichen Winden, ein Kampf, der nach mannigfachem Hin- und Herschwanke naturgemäß und der Stellung der Sonne entsprechend mit dem Siege der letzteren und der darauf folgenden Herrschaft des Winters endigt. Gelingt es aber dem wärmeren Westwinde, sich länger auf der Bühne als Sieger zu erhalten und uns damit den unverdienten Genuß eines späten „Altfrauen-Sommers“ zu bereiten, so darf es uns nicht Wunder nehmen, wenn dann, wie im vorigen Herbst, der, widerrechtlich von seinem Gebiet verdrängte, am Nordpol aufgestaute Boreas mit furchtbarer Wuth hereinbricht, und vor den erschreckten Augen — wie mit einem Schlage — eine fertige Winterlandschaft ausbreitet. Eine ähnliche Begründung in klimatischen Differenzen finden die viel seltneren Orkane aus N.O., welche uns in der zweiten Hälfte des Winters, im Januar und Februar gefährliche Sturmfluthen gebracht. Wir haben allen Grund zu vermuthen (und die oben erwähnte Bemerkung des Pastor Stein, der N.O.-Orkan am 10. Februar 1625 sei von heftigem Schlossenregen,

also von Regen begleitet gewesen, bestätigt diese Vermuthung), daß die Jahre 1625 und 1694, wo unsere Küsten am 10. Februar und 11. Januar durch gewaltige Sturmfluthen heimgesucht wurden, ebenfalls einen unnatürlich warmen Winter gehabt haben. In dem jüngst erlebten Winter behielt bekanntlich bei uns der Aequatorialstrom fast ohne Unterbrechung die Ueberhand, so daß der Kälte kein anderer Weg übrig blieb, als nach Osten abzufließen und dem nördlichen und mittleren Asien, so wie dem ganzen Nordamerika einen so furchtbaren Winter zu bringen, wie es die jetzige Generation dort nie erlebt. Dafür haben wir aber auch den ganzen Winter hindurch in der Gefahr geschwebt, durch eine zweite Sturmfluth heimgesucht zu werden und der mehrmals mit heftigem Ungestüm einfallende N.D.-Sturm hat die geängstigten Küsten mit Recht in die größte Aufregung versetzt. Wenn wir aber, obgleich Dünen und Deiche noch zerstört sind, trotz heftiger N.D.-Winde, nicht das Geringste von einer Ueberschwemmung erfahren haben, so mag dies schon Beweis genug sein, daß noch andere Faktoren nothwendig sind, um durch gemeinsames, und ich kann wohl sagen, zufälliges Zusammenwirken eine Sturmfluth von namhafter Höhe zu erzeugen.

Der wichtigste Faktor, nächst dem N.D.=Sturm, ist, wie schon mehrfach angedeutet, der der Fluth regelmäßig voraufgehende niedrige Wasserstand, mit andern Worten, die Ebbe. — Die deutsche Sprache hat, außer Tag und Nacht, kaum zwei Worte aufzuweisen, die so unzertrennlich sind, so sich gegenseitig bedingen, als Ebbe und Fluth; aus dem einfachen Grunde, weil auch in der Natur die Phänomene selbst so unzertrennlich sind, daß das eine ohne das andere nicht zu denken ist. Die Erscheinung ist Ihnen allen bekannt von den Küsten des Oceans; viele haben sie mit eigenen Augen in der benachbarten Nordsee geschauet. Niemand hat sich des stillen Erstaunens erwehren können, wenn er zum ersten Mal gesehen, wie zweimal täglich, regelmäßig nach der Uhr, das Meer ansteigt bis zu einer gewissen Höhe, um sich ebenso pünktlich wieder von den Küsten zurückzuziehen. Dieses merkwürdige, scheinbar durch sich selbst bedingte, Auf- und Abwogen des Meeres in Fluth und Ebbe hat man mit einem gewissen Anflug von poetischer Sentimentalität nicht selten ein Athmen der Erde genannt, wie man ja auch sonst es liebt, die alte „Mutter“ Erde zu humanisiren, und die Gebirge mit dem Knochen skelett, die Flüsse mit den Adern und die Humusschicht mit der Haut des Menschen zu vergleichen. Doch so

interessant derartige Vergleiche auch klingen mögen, so haben sie ihre Bedenken; denn consequenter Weise würde man dann (wie es in der That ein geistreicher Psychologe der Neuzeit gethan) den Menschen einen Parasiten nennen müssen, der auf der Haut der Erde sein Leben fristet und darin umherwühlt, bis dieselbe, unwillig über die unablässigen Insulte, mit heftigen Erschütterungen und Explosionen reagirt und durch Erdbeben und Sturmfluthen ihre Peiniger zu vernichten sucht!

Schon im grauen Alterthum hatte man richtig erkannt, daß Ebbe und Fluth von den Bewegungen des Mondes abhängig seien; aber erst der neueren Zeit war es vorbehalten, das Phänomen mit mathematischer Genauigkeit zu studiren und alle seine merkwürdigen Schwankungen auf natürliche geographische Bedingungen zurückzuführen. Es unterliegt keinem Zweifel, daß in der Anziehungskraft des Mondes (dessen magischen Einfluß ja auch alle sensitiven Gemüther zu fühlen sich einbilden) die Ursache von Ebbe und Fluth zu suchen ist. Natürlich wirkt diese Attraktionskraft gleich stark auf den ganzen Erdball, auf feste und flüssige, selbst auf luftförmige Theile; aber sichtbar ist ihr Effect nur an dem beweglichen Element des Wassers, welches der Mond, wie Kepler sagt, ganz zu sich heraufheben würde, wenn die Erde aufhörte, es an sich zu ziehen.

Am ungestörtesten und reinsten kann sich diese Wirkung des Mondes nur da entfalten, wo die Wasserfläche nicht durch Continente oder Inseln unterbrochen wird, und seit den geistreichen Arbeiten des Engländers Whewell steht es fest, daß die eigentliche Wiege der Ebbe und Fluth in der grenzenlosen Wasserwüste des südlichen Polarmeeres zu suchen ist. Dort erhebt der Mond zweimal innerhalb eines Mondtages, also zweimal in 25 Stunden, eine Wasserwoge von ungeheurer Länge, die vielleicht die Höhe von 2—3 Fuß hat. Unter dieser Welle dreht sich die Erde von West nach Ost fort, so daß die Fluth in umgekehrter Richtung von Ost nach West, später durch die Continente nach NW. und N. abgelenkt, in rasender Eile über den Ocean hinwegläuft. Obgleich durch die Reibung an den Küsten wesentlich aufgehalten, legt die Fluthwelle die ungeheure Entfernung vom Cap der guten Hoffnung bis zum Canal la manche in der kurzen Zeit von 15 Stunden zurück. Dort, vor den Großbritannischen Inseln, theilt sie sich; der südliche Arm dringt in den Kanal ein, braucht aber, durch die immer mehr sich verengenden Küsten verlangsamt, 12 Stunden, um Dover zu passiren und vor der Mündung der Themse auf den nördlichen Arm der Fluth zu stoßen, der — gerade um einen halben Tag älter — in 24 Stunden um

Irland und Großbritannien herumliefe. Wenn, wie hier, sich zwei verschiedene Fluthwellen durchkreuzen, so entstehen die mannigfachsten Unregelmäßigkeiten. Das Meer ist dort in steter Bewegung, wie nicht see- feste Reisende auf der Fahrt von Ostende nach Dover in unangenehmer Weise an sich zu erfahren pflegen. (v. Seebach.) —

Dieses an sich einfache Phänomen der Ebbe und Fluth wird nun aber wesentlich modificirt durch zwei wichtige Momente: durch den Stand der Sonne und durch die Formation der Küsten. Es versteht sich von selbst, daß auch die Attraktionskraft der Sonne einen Einfluß auf den Meeresspiegel ausübt; auch die Sonne erhebt eine Fluthwelle. Dieselbe ist aber, trotz der ungeheuer überwiegenden Masse der Sonne, weit niedriger, als die Mondfluth, weil die Sonne viel bedeutender von der Erde entfernt ist, als der Mond, und weil die Anziehungskraft nicht im geraden Verhältniß, sondern im Verhältniß der Quadratwurzeln der Entfernung abnimmt. Sobald aber Mond und Sonne in einer Linie mit der Erde stehen, so addirt sich ihre Attraktionskraft. Daher haben wir bei Vollmond und Neumond eine höhere Fluth, die sog. Springsluth, während beim ersten und letzten Viertel, wo Mond und Sonne in einem rechten Winkel zu einander stehen,

ihre Wirkungen sich subtrahiren, also eine niedrigste Fluth, die Rippfluth, entsteht. Die höchsten Springfluthen fallen in die Zeit der Tag- und Nachtgleichen, weil dann Sonne und Mond der Erde am nächsten stehen, und die allerhöchste Springsfluth fällt mit dem Herbstäquinoktium zusammen, weil dann der Mond, der stärker anziehende Körper, in seiner größten Erdnähe ist.

Einen noch auffallenderen, aber nur lokalen Einfluß auf die Höhe der Fluthen hat die Formation der Küsten. In den engen Kanälen und Meerbusen, sowie in den buchtenförmigen Einmündungsstellen der Flüsse muß sich die eindringende Fluthwelle aufstauen und kann so zu einer bedeutenden Höhe anschwellen. Am höchsten in der ganzen Welt erheben sich die Aequinoctialfluthen in der trichterförmigen Fundybai an der Westküste von Nordamerika; sie steigen bis zu der enormen Höhe von 78 Fuß. Aber auch in unserer Nähe, im Bristol-Kanal an der Westküste von England, steigt im Herbstaequinoktium die Fluth bei Bristol 40 Fuß und vis-à-vis, in der Bucht von Chepstow, bis auf 60 Fuß über den mittleren Meeresstand!

So sind also die Herbstaequinoktien für die Küsten der Nordsee in doppelter Beziehung gefährlich, weil



dann die höchsten Springsfluthen mit der Periode zusammenfallen, wo, wie wir oben gesehen, die heftigsten Polarströme gegen die Küsten wehen, und die Bewohner derselben haben um so mehr Ursache, diese Zeit zu fürchten, als die Geschichte unserer und vergangener Tage leider genug der traurigsten Zeugnisse aufbewahrt hat von furchtbaren Verwüstungen, welche die deutschen und holländischen Küsten durch derartige Sturmfluthen erlitten haben. — Um das Jahr 1240 wurde das, ehemals so ausgedehnte, Nordfriesland zum großen Theil ein Raub des Meeres, welches ein, damals noch 6 Stunden im Umfang haltendes, Stück, die Insel Nordstrand, davon losriß. 1634 wurde auch diese zum Theil verschlungen und nur die kleinen Inseln Nordstrand und Pelworm blieben übrig; in einer einzigen Herbstnacht begrub das Meer 1500 Häuser, 6000 Menschen und 50,000 Stück Vieh. Am 26. November 1282 bricht eine Sturmfluth in den Zuidersee ein und zerstört einen großen Theil des fruchtbaren Landes mit vielen volkreichen Ansiedelungen. Im Jahre 1421, wieder im November, brach die Nordsee zwischen Dortrecht und Gertruidenburg durch und überschwemmte den ganzen süd-holländischen Werder dergestalt, daß 72 Flecken und Dörfer mit 100,000 Menschen ihren Untergang fanden. Am 22. Novbr. 1686

verloren 10,000 Menschen ihr Leben. Im Novbr. 1775 und Februar 1825 fanden die traurigsten Wiederholungen so betrübender Ereignisse statt.

Um derartige Sturmfluthen in der Nordsee zu erzeugen, muß, wie übereinstimmend berichtet wird, vorher längere Zeit ein gleichmäßiger Wind aus Westen gewehet haben, wodurch das Nordseebecken mit dem reichlicher zuströmenden Wasser des atlantischen Oceans aufgefüllt wird. Springt dann plötzlich der Wind, in Form eines heftigen Orkans nach N. um, so werden die Wassermassen gewaltsam gegen die Küsten gedrängt. Aber nur unter der Bedingung sind dieselben einer großartigen Ueberschwemmung und Verwüstung ausgesetzt, daß der N.-Sturm zugleich mit der Fluth einsetzt, oder, wenn schon bei der Ebbe beginnend, die Fluthzeit überdauert. In dieser zweiten Factor, die Beihülfe von Ebbe und Fluth, erscheint hier so nothwendig, daß wir die, durch ihre Verwüstungen berühmt gewordenen, Sturmfluthen der Nordsee fast ausschließlich an die Zeit der Herbstäquinoktien gebunden sehen, wo, wie erwähnt, unabhängig vom Sturm, die höchste Fluth der tiefsten Ebbe folgt. —

Wenn ich Sie, mit diesen Erfahrungen bereichert, aus der benachbarten Nordsee zu unsern heimatlichen Küsten zurückführe, und, anknüpfend an den oben ab-

gerissenen Faden, die Ansicht wiederhole, daß auch unsere Sturmfluthen der Beihülfe von Ebbe und Fluth bedürfen, so will ich damit nicht etwa die Behauptung aufstellen, daß der Ostsee, jenes nur dem Ocean eigenthümliche, durch die Attraktion des Mondes bedingte, Phänomen zukomme. Sollte wirklich eine länger fortgesetzte genaue Beobachtung des Wasserspiegels der Ostsee ein regelmäßiges Steigen und Fallen, wie in der Nordsee, constatiren, so dürfte es sich nur um eine Differenz von wenigen Centimetern handeln. Denn die weit nach N. sich heraufziehende Schleswig-Holstein-Jütische Halbinsel macht das Ostseebecken fast zu einem Binnensee, dessen-Communication mit der Nordsee überdies durch die vorgelagerten dänischen Inseln in hohem Grade beengt wird. Dennoch würde die an der norwegischen Küste herabwogende Fluthwelle durch den Sund und die Belte in die Ostsee eindringen können, wenn sie nicht in der Nähe des Skagerraks dadurch fast aufgehoben würde, daß sie dort mit der von Süden längs der jütländischen Küste herauflaufenden Welle fast zu derselben Zeit zusammenträfe, wo diese gerade ihre Ebbe hat.

Wohl aber bringen die Winde der Ostsee die Erscheinungen von Ebbe und Fluth, und zwar in sehr eklatanter Weise, wenn auch sehr unregelmäßig und über viel längere Zeitabschnitte ausgedehnt. Sie sind

vielleicht alle schon oft in der Lage gewesen, die dadurch bedingten Veränderungen des Wasserstandes mit egoistischen Blicken zu verfolgen. Wie oft beklagen wir uns im Sommer, daß mehrere Tage hintereinander das Wasser an unserer Küste so flach sei, daß es beinahe unmöglich, ein Bad zu nehmen! Und wie oft sind wir wiederum verwundert und freudig überrascht, plötzlich eines Morgens dasselbe so tief zu finden, daß die Unvorsichtigkeit uns fast Gefahr gebracht hätte. Dieser Wechsel von Ebbe und Fluth, dessen wir uns von jeder Badesaison erinnern, herrscht natürlich in der Ostsee das ganze Jahr hindurch. Doch, an verschiedene Winde gebunden, und, wie diese, keinen regelmäßigen Typus innehaltend, hat derselbe kein besonderes Interesse weder für die Schiffer, noch für die Küstenbewohner. Von großer Bedeutung aber, namentlich für letztere, wird das Phänomen erst dann, wenn wir längere Zeit hindurch eine sehr tiefe Ebbe haben, weil wahrscheinlich, daß dieser auch eine sehr hohe Fluth folge. Und verbindet sich diese, wie leicht möglich, mit einem heftigen, gegen die Küste gerichteten Sturm, so haben wir jedesmal eine Ueberschwemmung zu befürchten.

Speziell für unsere Heimath, für die südwestliche Bucht der Ostsee, ist es der Wechsel der West- und Ostwinde, die uns die Erscheinungen von Ebbe und

Fluth bringen. Eine Ueberschwemmung der Küsten kann aber, wenn auch der Sturm plötzlich nach Nordosten umgesprungen, nur unter der Bedingung eintreten, daß der voraufgegangene Westwind mit gleichmäßiger Hefigkeit längere Zeit, wenigstens mehrere Tage lang hintereinander, angedauert habe. Denn nur dann kommt auch hier ein drittes Moment hinzu, dessen Bedeutung wir bei den ganz analogen Fluthen der Nordsee kennen gelernt haben: nur dann fließt ein starker Strom aus der Nordsee in die Ostsee ein und füllt deren Becken, obgleich wir an unsern Küsten die Erscheinungen der Ebbe beobachten, mit einer ungewöhnlichen Wassermenge an.

Sie wissen, daß die Ostsee, durch den Zufluß zahlreicher und zum Theil sehr bedeutender Flüsse gespeist, eigentlich einem großen Binnensee gleicht, der seinen Inhalt durch die schmalen Kanäle der Belte und des Sundes in die Nordsee abfließen läßt. Allerdings giebt letztere dafür ihrer östlichen Schwester einen Strom salzigen Wassers zurück, der, schwerer als jener Süßwasserstrom, unter demselben in das Ostseebecken einfließt. Aber für gewöhnliche Zustände ist dieser Nordseestrom verhältnißmäßig unbedeutend und nur im Stande, der Ostsee bis etwa zur Höhe von Arkona oder Bornholm hinauf den Charakter des Meerwassers

zu verleihen, wie er sich in dem größeren Salzgehalt und in der Eigenthümlichkeit der Thier- und Pflanzenwelt ausspricht. Weht der Wind lange aus West, so wird uns mehr Salzwasser und zugleich eine reichere Nordsee-Fauna zugeführt. Haben wir doch auf diese Weise vor wenigen Jahren das Wunder erlebt, daß ganz in unserer Nähe ein großer Wallfisch an der Küste strandete, dessen knöcherne Ueberreste jetzt — wenn ich nicht irre — das anatomische Museum in Breslau zieren!

Das vom anhaltenden Westwind verdrängte Wasser muß sich natürlich im östlichen Theil der Ostsee ansammeln; doch kommt es unter den angegebenen Verhältnissen dort nicht leicht zu einer bedeutenden Aufstauung, zu einer Fluth, die der hochgradigen Ebbe unserer Küsten entspräche. Denn dem Wasser bleibt dort der Ausweg, in die weiten Becken des finnischen und bothnischen Meerbusens auszuweichen. Trotzdem aber kann es kommen, daß eine Erscheinung eintritt, welche uns den bedenklichen Beweis bringt, daß das Ostseebecken in seinem ganzen Umfange nahezu voll gefüllt sei, d. i., wenn, obgleich der Westwind noch anhält, an den südwestlichen Küsten das Wasser wieder langsam zu steigen anfängt. Diese gewiß eben so seltene als gefährliche Erscheinung war in den Tagen vor der

Sturmfluth zu constatiren. Nachdem der Meerespiegel (die Angaben beziehen sich auf den Stralsunder Hafen) nach achttägigem Westwinde am 7. November bei — 2 Fuß unter Mittel den niedrigsten Stand erreicht hatte, fing er von da ab an langsam zu steigen, obgleich der West noch bis zum 10. mit ungeschwächter Kraft fort wehete. Am 8. November stieg das Wasser auf — 1 F. 4 Zoll, am 9. bis —  $\frac{1}{2}$  Zoll und am 10. bis + 5 Zoll über Mittel; der Wind drehete nach WSW., um dann einer 24 Stunden anhaltenden Windstille zu weichen, während welcher der Wasserspiegel noch um weitere 8 Z. stieg. Erst am Abend des 11. kam ein neuer Wind aus NO. auf, der die Nacht hindurch mit großer Heftigkeit wehete, aber bis zum 12. wieder nachließ. Es konnte nicht fehlen, daß dieser Sturm die schon im Rückwogen begriffenen Wassermassen mit größerer Behemenz gegen unsere Küsten trieb. Dem entsprechend hob sich der Wasserspiegel schnell bis + 3 Fuß über Mittel. Die, zur oben erwähnten Ebbe von — 2 Fuß gehörige, Fluth hatte hiemit ihren Höhepunkt erreicht. Unser Hafenbecken war allerdings bis zum Ueberlaufen gefüllt; da aber, dem Nachlassen des Windes analog, eine sichtliche Pause im Steigen des Wassers eintrat, so war die Hoffnung berechtigt,

daß der öfter wiederkehrende Wechsel von Wind-Ebbe und Wind-Fluth, obgleich weit bedenklicher, wie gewöhnlich, ohne wesentliche Gefahr für unsere Küsten vorübergehen könne.

Erst um 12 Uhr in der Nacht beginnt die eigentliche Sturmfluth. Um diese Zeit braus't aus N. ein Orkan heran, der von vorn herein einen ganz anderen Charakter hatte, als der Nordost vom Tage vorher; er war nicht allein von weit größerer Hefigkeit, sondern hatte auch eine andere Abstammung. Zener entsprang einer lokalen, fast nur auf die westliche Hälfte der Ditsche beschränkten Luftströmung; die Heimath des zweiten Sturmes, der, wie sein Vorfahre in der Sturmfluth vom Jahre 1625, von „Schnee- und Schlossenregen“ begleitet und von einem beträchtlichen Sinken des Thermometers gefolgt war, ist das nördliche Eismeer. Erst der N.-Orkan vom 13. November war der eigentliche Polarsturm, der, die Axe von N. gegen SW. gerichtet, dem ganzen Norddeutschland den ersten Wintertag brachte. Ueber die ganze Länge des bothnischen Meerbusens herabstürmend, regt er eine gewaltige Fluthwelle auf, die sich ihm nachwälzt; sie trifft die preußischen Küsten im spizen Winkel und bringt ihnen, da sie bereits Ebbe hatten, nur eine unbedeutende und schnell vorüber-



gehende Steigung des Wasserstandes. Ebenso gefahrlos streift die Fluth an der Hinterpommerschen Küste entlang, so daß selbst das, uns so nahe liegende, Colbergermünde nur 3 Fuß über Mittel zu notiren hat. Erst westlich der Odermündungen, wo die Küste schon in leichtem Bogen gegen NW. zu schwenken beginnt, und zugleich die Stauung der Gewässer ihren Anfang nimmt, schlägt die Fluthwelle mit ihrer Breitseite gegen das Land und stürzt nun, je weiter nach Westen, in desto höheren Wogen über die wehrlosen Ufer. Interessant ist dabei die Beobachtung, daß der rasende Sturm dieser, durch die Reibung an den vielen Untiefen und den Küsten der Inseln und des Continents aufgehaltenen, Fluthwelle um mehrere Stunden voraufeilte. Denn während der erste gewaltige Stoß des Orkans unsere Stadt etwa um 12 Uhr in der Nacht traf, wurde erst gegen 4 Uhr Morgens ein rapides Steigen des Wasserspiegels bemerkt.

Zu diesen aufeinanderfolgenden Momenten, also: 1) der einige Tage vorausgehenden Ebbe, 2) dem reichlicheren Zufluß aus der Nordsee, 3) der, der Ebbe entsprechenden und durch den ersten Ostwind beschleunigten und gesteigerten, Fluth, 4) dem, die eigentliche Sturmfluth bringenden, zweiten NW.-Orkan — kommt nun noch 5) der wichtige Umstand, daß gerade

zu gleicher Zeit mit unserer Sturmfluth ein heftiger Wind aus NW. in der Nordsee wehete und den in der Ostsee aufgestaueten Fluthen den Ausweg abschchnitt. Erst am Nachmittag des unheilvollen 13. Novembers, als der Polarsturm sich durch D. nach SO. gedrehet, und so den erwähnten NW.-Sturm zurückgedrängt, wurde die Schleuse geöffnet und nun beginnt die, schon durch die veränderte Windrichtung geminderte, Fluth mit so auffallender Rapidität zu fallen, daß wir bereits am 14. früh (am Morgen nach der Sturmfluth) einen um 2 Zoll niedrigeren Wasserstand notiren konnten, als 3 Tage vor derselben!

Wenn ich Ihnen hiemit den Verlauf der Sturmfluth des 13. November 1872 analysirt habe, so liegt die Frage nahe, ob alle unsere Sturmfluthen (ich meine damit immer die Sturmfluthen der südwestlichen Bucht der Ostsee) ebenso verlaufen, ob alle die erwähnten Momente bei jeder Sturmfluth vorhanden und nothwendig seien. Ich antworte ohne Bedenken: Ja. Wäre dies nicht der Fall, wäre etwa der NO.-Sturm allein, wie man gewöhnlich annimmt, im Stande uns eine Sturmfluth von gefährlicher Höhe zu bringen, dann würden unsere Küsten von menschlichen Ansiedelungen entblößt geblieben sein. Denn so

gewältig der Orkan vom 13. November auch sein mochte, so war seine Heftigkeit doch bei weitem nicht so unerhört, daß viele Jahrhunderte vergehen sollten, ehe er sich einmal wiederholte. Wir würden gewiß alle 1—2 Jahre ein ähnliches Unglück erleben. Gerade darin beruht die im Eingang gerühmte Sicherheit unserer Küsten, daß so verschiedene und zum Theil von einander unabhängige Momente zufällig zusammentreffen und prompt in einander greifen müssen, um jenen außergewöhnlichen Effekt hervorzubringen. Nur das Eine glaube ich als eine spezifische Eigenthümlichkeit unserer Sturmfluth betrachten zu können, und darin ist auch wahrscheinlich die Ursache der unerhörten Höhe derselben zu suchen, daß das wichtigste Moment, der Sturm aus N.D., diesmal in 2 Componenten gespalten war, so daß schon eine ungewöhnlich hohe Fluth gegen unsere Küsten drängte, als die eigentliche Sturmfluth heranwogte.

Ausdrücklich aber hebe ich noch einmal die Wichtigkeit der, durch anhaltenden Westwind bedingten, der Fluth vorangehenden Ebbe hervor, weil hierin allein die Möglichkeit liegt, eine Sturmfluth vorherzusagen oder vorher zu ahnen. Meine Freunde können es bezeugen, daß ich, auf die analogen Erfahrungen aus den Jahren 1858, 1864 und 1867 gestützt, allein

aus der lang anhaltenden Ebbe mehrere Tage vor dem 13. November die bevorstehende Sturmfluth prophezeit habe. Doch trage ich so wenig Verlangen nach dem zweifelhaften Ruhm eines Wetterpropheten, daß ich meine Ansicht, durch die ich zu dieser immerhin nur zufällig eingetretenen Prophezeitung befähigt wurde, in folgendem Satze noch einmal wiederhole: „Wenn im Herbst, oder auch später im Winter (im Fall derselbe sich durch sehr milde Witterung ausgezeichnet) bei länger anhaltendem Westwinde mehrere Tage lang eine auffallende Ebbe an unsern Küsten bemerkt wird, so ist dies ein bedenkliches Phänomen, welches sofort zur größten Gefahr umschlägt, wenn, wie so häufig in der erwähnten Jahreszeit, der Westwind plötzlich durch einen Orkan aus N. abgelös't wird.“

N. H.! Sie werden mir zugeben, daß, wenn die Richtigkeit dieses Satzes anerkannt wird und wenn die zahlreichen, längs des Küstenraums vertheilten Hafensbehörden damit bekannt gemacht werden, dieselben im Stande sind, die Küstenbewohner rechtzeitig zu warnen. Sie würden dazu sogar verpflichtet werden können, wenn, was im hohen Grade zu wünschen, die Einrichtung getroffen würde, daß die verschiedenen Küstenplätze unter sich täglich mehrmals ihre Witterungsbeobachtungen austauschten. Am meisten

empfehlen dürfte es sich jedenfalls, wenn der Staat an besonders geeigneten Punkten der Ostseeküste Stationen errichtete, welche mit der Ueberwachung der Witterungsverhältnisse und der Verpflichtung betrauet wären, rechtzeitige Warnungen nach den gefährdeten Richtungen ergehen zu lassen. Derartige Signale würden immer einige Stunden vor der Sturmfluth anlangen können, da ja, wie wir gesehen haben, die Fluth von dem Sturme, und, wie wir wissen, der Sturm von der Schnelligkeit des elektrischen Funkens überholt wird. Freilich dürften wir dem Osten, von wo ja für unsere Küsten meistens die Gefahr heranstürmt, nicht zumuthen, daß seine Witterungsberichte schon den jedesmaligen Warnungsruf enthielten; denn wie wir erfahren, hatte man dort selbst bei der großartigen letzten Sturmfluth keine Ahnung von der Gefahr, die dem Westen drohete. Wohl aber würde die telegraphische Meldung eines Orkans aus N. an sich schon wie ein Alarmruf für die südwestlichen Küsten lauten, vorausgesetzt, daß dieselben bis dahin bei Westwind längere Zeit die Erscheinungen der Ebbe gehabt hätten. Fehlt dieses Moment, haben wir keine Ebbe gehabt, dann können wir getrost dem Orkan entgegen sehen; er allein, das ist meine feste Ueberzeugung, kann uns keine, irgend gefährliche, Sturmfluth bringen!—

Es unterliegt keinem Zweifel, daß die Etablierung derartiger Seewarten an den Küsten der Ostsee auch noch in anderer, als der eben erwähnten, Beziehung von segensreichen Folgen sein könnte; namentlich würde die Schifffahrt daraus wesentlichen Nutzen ziehen und selbst für die Wissenschaft könnten die exakten und regelmäßigen meteorologischen und hydrologischen Beobachtungen der Seewarten von Bedeutung sein. Natürlich nur unter der Bedingung, daß der Staat die Sache in die Hand nähme! Aber wir dürfen schon dem Staate dieses Opfer für die Sicherheit der Ostsee-Küsten zumuthen, für die bis jetzt recht herzlich wenig gethan ist. Denn fragen wir: Wie ist für den Schutz unserer Küsten gesorgt, so lautet die Antwort: Durch die Natur so viel als möglich, durch die Kunst aber so wenig, als möglich! Die Natur hat überall, wo sie das Material gefunden, hohe Dünenwälle an unsern Küsten aufgebaut, dagegen ist die Aufführung von Deichen bis jetzt eine sehr sparsame und mangelhafte geblieben.

Denselben Naturkräften, die den Küsten die größte Gefahr bringen, haben sie auf der andern Seite ihren wirksamsten Schutz zu danken: die Dünen sind ein gemeinsames Werk von Wind und Wellen. Die Wellen, welche im Laufe der Jahrtausende den Quarz

zu feinem Pulver zerrieben haben, wälzen den Sand bei jedem Sturm auf die flache Küste, von wo er von der Sonne getrocknet, durch den Wind aus dem Bereiche des Meeres weiter gegen das Land getragen wird. Dort wird er, wo sich irgend Widerstand findet, abgelagert; die kleine Erhöhung bietet dem nächsten Anwehen des Sandstaubes schon einen besseren Halt, und dehnt sich bald in Form einer kleinen Sandwelle auch nach den Seiten aus. Noch aber ist dieselbe, gleich der Woge des Meeres, die sie geboren, so beweglich, daß der nächste Sturm ihr leicht einen andern Platz anweisen kann. Einen festen Halt, eine Art Grundrecht, erwirbt die junge Düne erst dann, wenn sich auf ihr kleine Uferpflanzen, namentlich der sog. Strandhafer, angesaamt haben, die in dem mit organischen Resten imprägnirten Sande leicht gedeihen. Von der natürlichen Feuchtigkeit der Seeluft und dem häufigen Regen befruchtet, treiben diese Pflanzen bald lange Wurzeln in die Tiefe, und wehet auch neuer Dünen sand herzu, so retten sie sich dadurch vor Verschüttung, daß sie an jedem Knoten ihrer Stengel neue Wurzeln treiben und weiter in die Höhe und Tiefe wachsen. So wächst die Düne zugleich mit ihrer Vegetation allmählig nach allen Dimensionen; der feine Sand gewinnt durch die Bewurzelung an Festigkeit

und an Fruchtbarkeit, so daß auch kräftigere Pflanzen, selbst Nadelhölzer gedeihen. Langsam im Laufe der Zeit entstehen so ganze Hügelketten, die die Höhe von 30 — 50 Fuß erreichen, auf einer breiten Basis von mehreren 100, auch wohl mehr als 1000 Fuß stehen, und, parallel dem Strande am flachen Ufer sich hinziehend, den wirksamsten Schutz des dahinter liegenden Landes bilden. Schutz gegen das vom Sturm aufgeregte Meer! Aber die Natur ist stets bereit, wenn sie mit der einen Hand gesegnet, mit der andern Verderben zu streuen! Dieselben Dünen, die eben erst den Menschen herbeigelockt, in ihrem Schutze das Feld zu bebauen, können bald darauf seiner Hände Werk auf immer begraben. Sie wissen, daß gleich hinter der ersten Dünenkette eine zweite folgt und auch hinter ihr setzt sich wohl noch mehrmals die sandige Boden-erhebung in leichten Wellen landeinwärts fort, die oft, wie auch schon die zweite und die Rückseite der ersten, mit einem Tannenwalde bestanden sind. Ich sage: oft, es sollte aber immer so sein. Denn unterläßt es der Mensch, gleich anfangs die Dünen durch Ansaamung von Holz zu fesseln, so vermag später keine Macht der Erde, ihrem Wandern Einhalt zu thun. Jeder Wind trägt den leichten Sand weiter auf die Felder und erhebt neue und neue Sandwellen,



die alle Kultur unter sich begraben. Auf diese Art gehen leider auch an unseren Küsten, zwischen Swinemünde und Memel, große Strecken Landes durch das Vorrücken der Dünen der langsamen Versandung entgegen. Ein ähnliches Unglück steht den westlichen Küsten von Schleswig und Jütland bevor. Aber am verderblichsten wirkt das Wandern der Dünen für das südwestliche Frankreich, wo sie jährlich 60 — 70 Fuß weiter rücken. Sie schieben Flüsse und große Landseen vor sich her, so daß das unglückliche Land sogar zuvor noch der Ueberschwemmung anheim fallen kann, ehe es für immer unter dem Dünen-Sande begraben wird. So sind im Laufe der Zeiten im Departement des Landes Felder und Wälder, Straßen und Dörfer verschwunden und nur hie und da erinnert eine, aus dem Sande hervortrauernde Kirchthurmspitze daran, daß die Wüste unter unsern Augen eine Stätte blühender Kultur begraben hat.

Die Dünen sind also ein zweischneidiges Schwert, wohl geeignet, den Feind abzuwehren, aber auch stets bereit, den Freund zu vernichten. Sie bedürfen deshalb von ihrer ersten Entstehung an der wachsamsten Beaufsichtigung und Pflege, und erst, wenn es der Kultur gelungen ist, durch Ansaamung von Gräsern und Bepflanzen mit Sträuchern und Bäumen, ihren

Wandertrieb zu unterdrücken, gereichen die Dünen dem Ufer zum Schutz und zum Segen. Diese stete Pflege kann den Dünen nur werden durch die Bevölkerung selbst; der Staat kann aber dadurch nützen, daß er jede, auch die geringste Schädigung derselben durch Gesetze verhindert, und namentlich den Holzfrevel auf das Strengste bestraft. Freilich setze ich dabei voraus, daß der Staat nicht selbst solchen Frevel begehe, wie es vor nicht allzu langer Zeit noch geschehen: die beklagenswerthe Abholzung der Mönchguter Dünen z. B. haben gewiß Viele von Ihnen noch erlebt! —

Bei den in den letzten Jahren öfter wiederholten Sturmfluthen hatten die Dünen fast überall den Anprall der Wogen von unsern Küsten abgewehrt: aber der furchtbaren Gewalt der Fluth vom 13. November 1872 waren sie nicht gewachsen. In einer Nacht sind die hohen Dünenberge an unzähligen Stellen durchbrochen; ja wir hören, zu unserem Erstaunen, daß große Strecken spurlos verschwunden sind, und noch wunderbarer klingt es, wenn der Strandbewohner auf eine breite mit Seewasser angefüllte, thalartige Vertiefung zeigend, mit wehmüthiger Stimme dem Fremden erklärt: „Hier hat unsere Düne gestanden!“ — Hätte des Menschen Haß hier gewüthet, man

würde an diesem Zerstörungswerk die raffinierte Bosheit erkennen, die den Festungswall nicht bloß zertrümmern, sondern jegliche Erinnerung daran im Gedächtniß der Menschen auslöschen wollte. Wie ist es aber zu denken, daß das Meer solches angerichtet?

Gewiß Viele von Ihnen haben schon das Glück gehabt, einen schönen Sommermonat am Ufer des Meeres zu verträumen und den entzückenden Reiz des dolce far niente eines Seebades kennen zu lernen. Wie oft haben wir uns in den weichen Dünen sand gelagert, vor uns das unermessliche Meer, über uns die riesige Krystallkuppel des blauen Himmels! Wie fühlt der Mensch sich klein beim Anblick dieser Unendlichkeit! Und doch dehnt sich die Seele, durch die Geschäfte des täglichen Lebens nicht mehr beengt, so welkenweit aus, wie die Seele eines Kindes! Der Blick kann sich nicht trennen von dem leichten Tanz der Wellen, die eine nach der andern kommen und gehen und ewige Naturgesetze, so scheint es, gebieten einer jeden: Bis hieher und nicht weiter! Doch plötzlich, ohne daß Wind und Wetter sich geändert, taucht in unserer Nähe eine Welle auf, die größer, als ihre Geschwister, viel weiter das Ufer hinanrollt und mit unerwartetem Raß den unvorsichtigen Träumer bespült. Dann kehrt das alte ruhige Wellenspiel wieder,

bis sich nach 20 oder 30 Wogen das gleiche Phänomen wiederholt. Diese Welle, welche wir bei ruhiger Witterung schon den andern voraus eilen sehen, ist es, die bei heftigem Sturm den Fuß der Dünen untergräbt, bevor sie von der eigentlichen Fluth erreicht werden.

Diese Unregelmäßigkeit der Wellenbewegung ist begründet in der allmählig zunehmenden Verflachung des Meeresbodens. (Bromme.) Senkt sich die Küste, wie es vor den Dünen stets der Fall ist, ganz allmählig ins Meer hinab, so wird der vordere Fuß der heranrollenden Welle durch die Reibung am Boden aufgehoben, während der hintere Theil, noch in voller Bewegung, den Gipfel überstürzen macht und sich den Strand hinaufwälzt. Ehe das aufgerollte Wasser wieder ablaufen kann, wälzt sich schon die zweite Welle darüber hin, wird höher und steigt noch weiter hinan; darauf die dritte, vierte u. s. f., bis sich, bei heftigem Sturm eine förmliche Wassermauer erhebt, die gegen das Ufer vorrückt und am Fuße der Düne mit furchtbarer Gewalt zusammenbricht. Nach kurzer Pause wiederholt sich der Angriff gegen die Seefront der Düne, die in ihrem Fundament unterwühlt, seawärts herabsinkt, und zwar um so leichter, als der feine Sand, wie er bei Berührung mit dem

Winde fliegend, so bei Berührung mit dem Wasser fließend wird. Die Höhe der Düne ist also schon wesentlich herabgesunken, wenn die Fluth gegen sie heransteigt. Dieselbe erreicht allmählig den immer tiefer sinkenden Kamm, und nun stürzt das Meer, ein gewaltiger Wasserfall, herab in das wehrlose Land und wühlt eine tiefe Rinne im Rücken der Düne. Von beiden Seiten in seinem Fundament untergraben, bricht das stolze Bollwerk des Landes zusammen und überläßt sein flüssig gewordenes Baumaterial den Wogen, die es weit über die fruchtbaren Gefilde zerstreuen. —

Das war in der Nacht des 13. November 1872 an vielen Stellen unserer Küsten das Schicksal der Dünen! Als am Nachmittag desselbigen Tages die Gewässer das Land wieder verließen, fand man statt der imposanten Hügelketten, welche Jahrhunderte lang das Land geschützt, eine tiefe, mit Seewasser gefüllte Thalrinne. Natur und Kunst werden lange Zeit gebrauchen, um wieder aufzubauen, was die Sturmfluth in wenigen Stunden vernichtet hat!

Freilich kann der Mensch der Natur bei dem ersten Aufbau der Dünen wesentlich zu Hülfe kommen. Wie man bei Hohlwegen, namentlich an den Eisenbahnen, die Schneewehen aufhält durch Aufführung von Zäunen, ebenso kann man am Ufer des Meeres

den anwehenden Dünenſand aufhalten. So ſind jetzt überall an unſern Küſten, an Stelle der zerſtörten Dünen, parallel dem Strande Fanzäune aufgeführt, welche die Fundamentirung der Dünen weſentlich erleichtern. Den weiteren Aufbau derſelben muß der Menſch der Natur überlaſſen und gewiß werden viele Jahre vergehen, bevor dieſe ſchützenden Bollwerke wieder zu ihrer einſtmaligen Höhe herangewachſen ſind.

Doch, wie ſchon angedeutet, iſt die Dünenbildung nur dort möglich, wo eine ſandige Küſte, ſich allmählig verſlächend, ins Meer herabſteigt. Wo dieſer ſandige Strand fehlt, wo alſo die Natur die flachen Ufer nicht ſchützen kann, dort muß der Menſch ſich allein zu helfen und durch den Aufbau von Deichen die Werke der Natur nachzuahmen ſuchen. Hier iſt der Ort, wo der Staat mit ſeiner Hülfe eintreten muß, da die meiſt arme Küſtenbevölkerung nicht im Stande iſt, aus eigenen Mitteln die koſtbaren Bauten aufzuführen. Dieſe Deichbauten, welche bekanntlich die Nordſee-Küſten, obgleich ſie meiſtens weit unter dem Niveau der täglich zweimal wiederkehrenden Fluth liegen, in der wirksamſten Weiſe vor dem Eindringen der See ſchützen, ſind leider bis dahin an den Küſten der Oſtſee noch ſehr vernachläſſigt. Um ſo erfreulicher

ist es zu erfahren, daß der Staat, durch die Verheerungen der jüngsten Sturmfluth erschreckt, bedeutende Mittel für den Deichbau bewilligt hat.

Wenn wir in dieser Weise durch Aufführung von Deichen und durch Beförderung der Dünenbildung Schutzwälle um die flachen Küsten gezogen, wenn wir die hohen Ufer, wo sie von der Fluth unterspült sind, durch Untermauerungen gestützt, wenn wir die vorspringenden, besonders der Brandung ausgesetzten Küstenpunkte von neuem durch die Außenwerke künstlicher Steinriffe gedeckt und wenn wir überdies, was sehr zu wünschen, die mit dem größten Leichtsinne am Ufersaum zerstörten Waldungen wieder herangezogen haben, dann sind wir, so weit es in menschlichen Kräften liegt, geschützt gegen den feindlichen Anprall der Wogen, wie er so oft unsern Küsten Gefahr drohet. — Aber sollte jemals, vielleicht nach dem Ablauf von Jahrhunderten, eine Sturmfluth, wie die jüngst erlebte, wiederkehren, dann werden, davon bin ich überzeugt, die Menschenwerke wieder der Gewalt der Elemente weichen müssen! Und sie wird wiederkehren, so lange die Erde denselben Naturgesetzen unterworfen ist und so lange das Meer ihre Küsten bespült! Der Ocean ist der gefährlichste Feind der Erde, die ja seinen unablässigen Angriffen nur

passiven Widerstand entgegen setzen kann. So lange die Erde steht, hat sie Wind und Wellen Trotz bieten müssen; unzählige Sturmfluthen haben sich über sie ergossen und den Saum ihrer Küsten verwüstet. Aber weit gefährlicher noch, als jene gewaltigen Eruptionen, die doch immerhin nur selten über das Land hereinbrechen, ist die stille, geräuschlose Thätigkeit des strömenden Wassers und der Wellen, welche ohne Unterlaß den Rand der Erde benagen. Mit Recht haben wir es beklagt, daß die Sturmfluthen so oft unsere Küsten verwüstet, daß sie große Stücke Landes vom Continent gerissen und zu Inseln umgewandelt. um auch diese später zu verschlingen. Aber die stetig wirkende, zerstörende Gewalt der Wellen hat die Gestalten ganzer Erdtheile verändert, hat einen tiefen Kanal gegraben zwischen den Kreidefelsen Englands und Frankreichs, hat Europa von Afrika, Australien von Van-Diemensland im Süden und Neu-Guinea im Norden getrennt. Der kurzsichtige Mensch, der mit dem winzigen Maße seines Erdenlebens die unendliche Zeit zu messen gewohnt ist, läßt sich leicht mit dem Wahne trösten, daß diese Bilder der Zerstörung einer längst vergangenen Zeit angehören, die man so gern eine vorweltliche nennt. Aber die vergleichende Erdkunde hat selbst in der kurzen Zeit, die wir die historische nennen,



viele Veränderungen an den Küsten aufgezeichnet, welche die überlegene Gewalt des Flüssigen über das Feste genügend illustriren. Die lange Inselkette, welche, parallel dem Festlande, die holländischen und deutschen Küsten der Nordsee umsäumt, zeigt deutlich die einstmalige Grenze des Continentes. Zur Zeit der Römer wurden von Texel bis zur Eider noch 23 Inseln gezählt; sieben davon sind bis heute schon spurlos verschwunden und die übrigen gehn vor unsern Augen demselben Schicksal entgegen. — Ebenso zerstörend wirkt die Gewalt der Wellen auf die Ufer Englands, wo z. B. an den Küsten von Yorkshire das Meer alljährlich um 7 Fuß landeinwärts dringt. Seit der Einnahme des alten Eboracum durch die Römer bis zu den heutigen Tagen des modernen York ist schon ein 2 Meilen breiter Landstrich in das Meer versunken, und es dürfte unschwer sein, die Zeit zu berechnen, wo das stolze Großbritannien durch die unerbittliche Macht der Elemente in eine Reihe Inseln aufgelöst sein wird. (v. Seebach).

Daß auch an unsern Ostseeküsten, obgleich sie der Gefahr des regelmäßigen Wechsels von Ebbe und Fluth enthoben sind, die geschäftigen Wellen nicht ohne Erfolg genagt haben, wird schon durch die mit poetischem Reiz verklärte Sage von der untergegangenen

Bineta befundet. Aber auch unter unseren Augen sehen wir die See unaufhaltsam an Terrain gewinnen. Nicht bloß die Sturmfluthen gefährden die Existenz der Halbinsel Dars; auch dem ruhigen Fluß der Gewässer muß sie alljährlich etwa 6 Fuß Landes opfern. Auch die merkwürdige Zerklüftung Rügens ist ein sprechender Beweis für die zerstörende Gewalt der Wellen, die niemand so treffend schildert, als der zu früh vergessene Sänger unserer Heimath, C. Kappe, der „am Strande Wittow's der Wunderrede des lauten Meeres gelauscht:“

Hinweg! wir zerschmettern.  
 Fleuch zitternd das Bünnen  
 Der wandelnden Meereskraft!  
 Nicht prasselndes Feuer  
 Verheeret den Erdball  
 Am Ende der Tage:  
 Die wälzende Woge  
 Schlingt ihn ein.  
 Schon Jahrtausende  
 Müssen wir klatschen  
 Wider die Klippen;  
 Bald droht die dröhnende  
 Feste den Sturz.

Wir grossen, wir rollen  
 Im brandenden Strudel,  
 Da brechen, da brechen  
 Dünenberge,  
 Krachen der Kreide  
 Pfeiler zu Kies.  
 Hinan den Wall!  
 Drei-, vierfach gestürmt!  
 Ueber Vordermanns Schulter!  
 Brüllt Siegesliederchor!  
 Unser ist die Welt!  
 Die breite weißgüldene Au  
 Ein breites schwarzes Grab.

W. H. Sie würden mich mit Recht der Einseitigkeit beschuldigen, wenn ich mit dieser traurigen Perspektive, die der Erde und ihren Bewohnern durch den unerjättlichen Ocean eröffnet wird, meinen Vor-

trag schließen wollte. Ich darf nicht unerwähnt lassen, daß unsere Erde dem Wasser, welches Pindar das vornehmste unter den Elementen nennt, auch eine stetig wachsende Vergrößerung ihres Umfanges zu verdanken hat, die vielleicht sogar im Stande ist, jene Beeinträchtigung ihrer Küste durch den Ocean wieder auszugleichen. Die großen Ströme, welche über den Erdball vertheilt sind, führen eine Masse Schlamm und Sand mit sich, den sie an ihren Einmündungsstellen ins Meer ablagern. So werden die Flußdelta's gebildet, die sich allmählig immer weiter in die See hineinschieben und nach Jahrtausenden zu großen Ländern anwachsen. Aber selbst hier bestätigt sich die oben erwähnte siegreiche Gewalt des Flüssigen über das Feste. Denn Alles, was die Ströme der Ebene und dem Meere zuführen, haben sie den Bergen geraubt. Der graue Gletscherstrom der Ar schwemmt täglich mehr als 3000 Kub.-Fuß Sand aus den Alpen herab; das kleine Gebirgswasser der Nolla, welches sich, gesättigt mit den Bestandtheilen der Schiefergebirge, denen sie entspringt, bei Thusis in den Rhein ergießt, ist so duntenschwarz gefärbt, daß der Rhein, dessen klares blaugrünes Wasser wir noch kurz zuvor in der Via mala bewundert haben, von hier ab eine widerliche schmutzig graue Farbe annimmt,

und erst nachdem er in die blauen Fluthen des Bodensees untergetaucht, die letzten Spuren dieser Verbindung mit der schwarzen Gebirgstochter von sich abwaschen kann. — So geschieht es allein auf Kosten der Berge, wenn die Thäler sich allmählig emporheben, wenn ganze Gebirgsseen im Laufe der Zeiten sich ausfüllen, und sehen wir selbst die Ufer des Meeres zurückgedrängt werden durch die Anschwemmungen der Ströme, so staunen wir mit Recht über die Macht des flüssigen Elements, welches die Hochgebirge der Erde zwingt, in die Tiefen des Oceans hinabzusteigen. Darf es, angesichts so gewaltiger Leistungen, noch Wunder nehmen, wenn wir alljährlich die Ströme, bald in den Bergen, bald in der Ebene, ihre Ufer und Dämme durchbrechen sehen, mit gleich unwiderstehlicher Gewalt, mit welcher das Meer die Dünen und Deiche zerstört?

Das Jahr 1872 hat durch die Uberschwemmungen der Ostsee-Küste im Norden und durch die furchtbaren Verwüstungen des Po im Süden unseres Continentes den Beweis geliefert, daß der Mensch ohnmächtig ist im Kampfe gegen die Elemente, und daß die Gebilde seiner Hand hinfällig, wenn die aufgeregten Gewässer sich gegen sie empören! Muß uns da nicht ein Zagen überkommen, beim Anblick dieser Uebermacht der Naturgewalten? Thut der Mensch nicht besser, abzulassen

von dem ungleichen Kampf gegen die Elemente, dessen sicherer Ausgang seine Niederlage ist? Nein, m. H., dieser Kampf ist das ureigenste Erbtheil der Menschheit; er allein stählt die Kraft des hinfälligen Körpers und weckt neues Leben in der unsterblichen Seele. Ja, das Leben selbst ist nichts als ein fortwährender Krieg mit den Elementen, und die Athmenzüge, nach denen wir das irdische Dasein messen, zählen die ununterbrochene Reihe der Angriffe, welche die Luft auf die Festung unseres Leibes macht. Durch eins der großen Eingangsthore, denen die Alten den Namen *atria mortis* (Vorhöfe des Todes) gaben, durch die Lungen, dringt der Sauerstoff in's Innere der Festung ein, um zu zehren an unserm Blut, und Sie wissen, wie bald dieselbe sich ergeben muß, wenn den Befehlen des Hungers nicht Folge gegeben werden kann, durch das andere Thor, den Magen, immer neue Zufuhr hineinzuschaffen, um das verbrauchte Material zu ersetzen. Die Entdecker des Sauerstoffs haben Recht gehabt, ihm den Namen Lebensluft zu geben, weil er es ist, der den Widerstand des Organismus weckt und ihn zwingt, in unablässigem Kampfe die Kräfte zu üben, deren der Mensch ja so sehr bedarf, so lange er auf dem Ocean des Lebens schwimmt. Denn auch der Mensch hat manche Sturmfluth zu bestehen, so oft

die Krankheit, wie eine vom Sturm getriebene See, über ihn hereinbricht. Wohl gelingt es ihm oft, wieder emporzutauchen aus den Fluthen und in der Reconvalescenz die erlittenen Schäden auszubessern; aber dem sicheren Untergange wird er langsam zugeführt durch die geräuschlos an ihm nagenden Wellen der Zeit, und der uns Allen bevorstehende Tod ist für die Lebenden die stumme, aber doch beredte Mahnung, daß, wenn der Kampf geendet, der stolze menschliche Leib dem Spiel der Elemente Preis gegeben ist.

Es ist eine weise Einrichtung der Vorsehung, daß der Mensch das Feuer des Kampfes, das in seinem Innern brennt, nicht fühlt, daß er die Gefahren, welche das Leben von allen Seiten umgarnen, nicht ahnt, ja daß gerade die hauptsächlichsten Momente des Kampfes, wo sie, wie beim Essen, beim Athmen, zum Bewußtsein kommen, uns das Gefühl des innigsten Behagens bereiten. Ich darf deshalb sicher auf Ihren Beifall rechnen, wenn ich, trotzdem Sie soeben erst einem großen Naturforscher beige stimmt, der das Leben einen „Kampf um's Dasein“ nennt, am Schlusse meines Vortrages den aufrichtigen Wunsch ausspreche, daß es Ihnen vergönnt sein möge, noch recht lange, um mit dem Worte eines großen Dichters zu reden, „die schöne, freundliche Gewohnheit des Daseins“ üben zu dürfen. —

Druck der Königl. Regierungs-Buchdruckerei  
in Stralsund.

die Krankheit, wie ein  
über ihn hereinbricht.  
wieder emporzutauchen  
Reconvalescenz die erl  
aber dem sicheren Unte  
führt durch die geräusch  
der Zeit, und der uns  
für die Lebenden die stu  
nung, daß, wenn der ka  
liche Leib dem Spiel de

Es ist eine weise G  
der Mensch das Feuer  
Innern brennt, nicht fühl  
das Leben von allen Sei  
daß gerade die hauptsächli  
wo sie, wie beim Essen,  
sein kommen, uns das G  
bereiten. Ich darf deshe  
rechnen, wenn ich, trotz  
großen Naturforscher beig  
„Kampf um's Dasein“  
Vortrages den aufrichtigen  
Ihnen vergönnt sein möge  
dem Worte eines großen D  
freundliche Gewohnheit des

getriebene See,  
t es ihm oft,  
en und in der  
t auszubessern;  
langsam zuge  
agenden Wellen  
ehende Tod ist  
beredte Mah  
stolze mensch  
eis gegeben ist.  
Borseeung, daß  
das in seinem  
efahren, welche  
nicht ahnt, ja  
des Kampfes,  
zum Bewußt  
ten Behagens  
Ihren Beifall  
n erst einem  
s Leben einen  
flusse meines  
reche, daß es  
nge, um mit  
„die schöne,  
zu dürfen. —

