

I.

Das urgeschichtliche Schleswig-Holsteinische Land.

Ein Beitrag zur historischen Geographie von Dr. v. Maack in Kiel.

Seit Jahren in meinen Mußestunden beschäftigt mit den Vorarbeiten zu einer Urgeschichte der Schleswig-Holsteinischen Lande bis auf die Zeiten des großen Karl, als einem Beitrage zur Ethnographie des Nordens, drängte sich mir alsbald die Erkenntniß auf, daß eine Urgeschichte Schleswig-Holsteins, des meerumschlungenen, gar nicht möglich sei, bevor nicht die in historischen Zeiten stattgefundenen, so bedeutenden Veränderungen seiner physischen Bodenbeschaffenheit aus den zurückgebliebenen geologischen Spuren und Thatsachen in ihrem genetischen Zusammenhange erkannt worden waren. So wie die Flüsse des Landes ihren Lauf geändert und das Meer einerseits ausgedehnte Eilande und Landstrecken theils zerrissen, theils verschlungen, so waren anderseits wieder Inseln durch Verschmelzung mit dem Festlande völlig verschwunden. Es mußte daher zunächst an der Hand der Geologie und Archäologie und mit Hilfe der Topographie und Philologie der urgeschichtliche Schauplatz der Schleswig-Holsteinischen Lande wieder restaurirt werden. Die Resultate dieser Forschungen habe ich in den folgenden Blättern im Umriss niedergelegt.

§ 1. Das nordeuropäische Mittelmeer, das Trennungs- oder vielmehr das Bindeglied zwischen Nord- und Südgermanen, wird durch die Kimbrische Halbinsel in ein größeres westliches und ein kleineres östliches Becken getheilt: die Westsee und Ostsee, jenes ein Glied des Oceans, dieses ein Binnenmeer (*θάλασσα*). Und eben diese grundverschiedene Theilung des nordischen Mittelmeers drückt ihm einen Charakter auf, der wesentlich abweicht von dem des südeuropäischen, welches ganz ein Binnenmeer darstellt.

§ 2. Was nun zu vörderst die West- oder Nordsee betrifft — den *Oceanus septentrionalis*, das *Mare Britannicum*, das *Mare Germanicum* der Römer, die *Cimbrica Thetis* des Claudian, den *Oceanus Britannicus*, den *Oceanus Fresonicus* des Adam von Bremen, das Netelmeer, *Môr tawch* der Kymren —, so bildete dieses, jetzt ungefähr 12,000 Quadratmeilen große Meer noch in historischer Zeit, d. h. zu einer Zeit als unser Land bereits bewohnt war, eine ungeheure Meeresbucht, indem England mit Frankreich zusammenhing. Von dieser Thatsache, welche mittelst der Geologie und Archäologie streng zu beweisen ist, muß die Geschichte ausgehen, falls sie auf das tiefe Dunkel der Urzeit einen wenn auch nur schwachen Lichtstrahl werfen soll.

§ 3. Wenn es um die Beweise sich handelt, die darthun sollen, daß England und Frankreich einst zusammengehangen, so kann natürlich nicht von eigentlich historischen Beweisen die Rede sein; nichtsdestoweniger ist die Sache deshalb nicht minder gewiß. Es liegt nämlich hier ein Fall vor, wo die Geschichtsforschung ihren Stoff einer exacten Naturwissenschaft, der Geologie, entnehmen kann und entnehmen muß. Schon seit langer Zeit hatte einerseits die geringe Breite der Meerenge zwischen Dover und Boulogne, so wie ihre geringe Tiefe und deren Zunahme nach beiden Seiten nach Norden und Südwesten hin ¹⁾, andererseits die Beobachtung der geologischen Gleichartigkeit und der steilen Form der beiden einander gegenüber liegenden Felsenufer Englands und Frankreichs bei den Geologen die Vermuthung geweckt, daß beide Länder einst zusammengehangen, eine Ansicht, wofür man auch den Umstand geltend machte, daß beide Länder dieselben wilden Thiere, z. B. Wölfe, besaßen, welche, weil der Kanal nie im Winter zufriert, nicht auf dem Eise nach England gelangt sein können. Auch existirt noch jetzt die Sage von dem Durchbruche des Kanals zur Zeit einer großen Fluth sowohl auf Sylt (vergl. *Hans Kielholt* in Heimreichs nordfriesischer Chronik, Tondern 1819, Theil I, Seite 83) als am Nissumfjord in Jütland, wie denn auch Kymrische Sagen in der Form von Triaden zu erzählen wissen von dem Durchbruche des Llyn Llion ²⁾ (*Dieffenbach's Celtica* II. 2. S. 76). Allein die eigentlichen Beweise für die in Rede stehende Thatsache hat die geologische Beobachtung der neueren Zeit erst geliefert. Sie hat nämlich Verhält-

¹⁾ Der Meeresboden bildet in der Richtung von Dover nach Boulogne einen unebenen, höchst zackigen Bergrücken, welcher sich nach der Nordsee und dem Kanal zu sanft abflacht. Ueber dem Bergrücken ist das Meer 16—28, am westlichen Ausgange des Kanals 80—120 und zwischen den Shetlandsinseln und der Küste Norwegens 72—140 Faden tief.

²⁾ Der Llyn Llion (*the lake of the streams*) ist der Meeresbusen, den der noch nicht durchbrochene Kanal gen Westen hin bildete.

nisse ans Licht gezogen, aus welchen unwiderleglich hervorgeht, einmal, dafs nur durch das Geschlossensein des jetzigen *Pas de Calais* die Bildung mancher geologischen Erscheinung sich erklären lasse und demnächst, dafs unser Land bereits damals bewohnt gewesen.

a) Nur in einem ruhigen, gleichmäfsig fluthenden Meereswasser findet eine Marschbildung statt, denn nur unter diesen Verhältnissen setzt sich der feine, im Meereswasser suspendirte Thon ab, ohne wieder fortgespült zu werden. Die Marsch, ein Erzeugniß des Meeres (§ 8), nimmt nun in Hinsicht ihrer Breite an dem südlichen Ufer der Nordsee von Osten nach Westen zu. Folglich mufs der südwestliche Theil der Nordsee einst, als die holländischen Marschen sich bildeten, der ruhigste Theil derselben gewesen sein, während er jetzt durch die Kanalströmung der unruhigste ist. Er konnte aber nur dann der ruhigste Theil des Meeres sein, wenn der Kanal noch nicht existirte. Unter den jetzigen Verhältnissen ist die Naturbildung einer Marsch in Holland unmöglich; selbst die Erhaltung des Gebildeten ist nur durch die gröfsten Anstrengungen der Kunst zu erzielen.

b) Es ist ein allgemein gültiges Gesetz, dafs alle Flüsse mit ihren Mündungen sich nach der Gegend hinziehen, von woher ihnen die Fluth kommt (*v. d. Wyk* in Leonhard's und Bronn's Jahrbuch für Mineralogie). Daher nehmen alle Flüsse Belgiens und Hollands gegen ihre Mündung hin einen Lauf nach Westen gegen den Kanal zu, von woher jetzt die Fluth kommt. Da aber zu der Römer Zeiten der Rhein nach Norden in den Flevussee — da wo jetzt der Zuydersee liegt —, im Mittelalter bei Katwyk mündete, so kann die Fluth einst nicht aus dem Westen gekommen sein, weil die Flüsse und namentlich der Rhein sonst schon vor Jahrtausenden ihren Lauf westlich genommen haben würden. Folglich mufs der Kanal geschlossen gewesen und die Fluth von Norden her gekommen sein, wohin der damalige Lauf des Rhein's gerichtet war.

c) Die Beschaffenheit der beiderseitigen Ufer Englands und Frankreichs stimmt auf das Genaueste überein. Dem Granit von Cornwallis entspricht ein ähnlicher der Bretagne, und die Kreideufer bei Dover und Calais zeigen ein gleiches Schichtungsverhältniß und eine gleiche Entwicklung des Gesteins. Eine solche gleichartige Bildung setzt aber nothwendig einen vormaligen Zusammenhang beider Ufer voraus.

d) Man hat beobachtet, dafs die fossilen Exemplare von *Cardium edule*, der häufigsten Muschel unserer Küstenfauna, welche in unzähligen Massen in den gehobenen Schichten Jütlands vorkommen, gröfser sind, als die jetzt lebenden. Woher rührt dieser Unterschied? Der Grund liegt nicht etwa in einer gröfseren Wärme, welche damals das Meereswasser besafs; denn, wie wir bald sehen werden (§ 4), es hatte

eine niedrigere Temperatur als gegenwärtig, sondern vielmehr in der größeren Ruhe des Wassers, wie denn ja auch noch heutigen Tages aus demselben Grunde die Muscheln im kleinen Belte größer sind, als die in der Westsee; denn das Thier macht, um der Gewalt der Wellen zu widerstehen, seine Schale dicker, aber kleiner. War aber einst das Wasser der Nordsee weniger bewegt oder dem Einflusse der Fluth und der Stürme mehr entzogen als jetzt, so muß der Kanal damals geschlossen gewesen sein.

e) Da die später eintretende Kimbrische Fluth, welche England von Frankreich abriß, mit ihren Spuren, wie wir alsbald sehen werden, uralte Gräber überdeckte, so sind eben diese Gräber die unverwerflichsten Zeugen, daß sie vor jener großen Naturrevolution aufgeworfen worden, daß also mit anderen Worten das Land vor dem Durchbruch des Kanals bereits bewohnt gewesen.

§ 4. So bildete also einst die Nordsee eine große Meeresbucht, einen ungeheuren Golf, in welchen Rhein, Weser und Elbe, an ihren Mündungen große Deltaländer bildend, sich ergossen. Die Ufer Schlesiens liefen damals mitten durch die Nordsee: die äußerste Reihe der Klippenriffe bezeichnen als Reste der Küste noch jetzt ihre Lage. Das Land ragte hier nur wenige Fuß über den Meeresspiegel empor, so daß, begünstigt durch örtliche Senkungen des Bodens, die See schon frühe das Neugebildete wieder zerstörte. Das Klima war ein viel kälteres; die Föhre und Birke waren die vorherrschenden Waldbäume des Landes; die Atmosphäre war weniger neblig, Wintergewitter fehlten.

a) Das Klima war ein viel kälteres. Zwei Ursachen trafen zusammen, um die mittlere Jahrestemperatur des Landes herabzudrücken. Einerseits wurde durch Verschluss des Kanals das wärmere Wasser des Golfstromes von den Küsten der Kimbrischen Halbinsel abgehalten, andererseits ging ein eiskalter Strom des Polarmeeres, große Eismassen mit sich führend, direct von dem weißen Meere quer durch Schweden hindurch ins Skagerrack hinein. Das weiße Meer hing mit der Ostsee zusammen. Noch jetzt ragt ganz Nordrussland und Finnland nur wenige Fuß über das Meer empor. Selbst noch im vorigen Jahrhundert fuhr man von Uleåborg, von dem aus eine große Niederung bis ans Ufer des weißen Meeres sich hinzieht, auf den Flüssen Finnlands aus dem botnischen Meerbusen ins weiße Meer (General *Lafrén*), so daß sich hier kaum eine scharf ausgeprägte Wasserscheide vorfindet. Ebenfalls ist der finnische Meerbusen durch das Wassersystem des Ladoga und Onega, tiefer Bassins im ehemaligen Meere, mit dem weißen Meere verbunden. Bedenkt man nun, daß erwiesener Maßen ganz Scandinavien und Finnland fortwährend

langsam sich heben, daß diese Hebung gen Norden zunimmt und daß sie durchschnittlich in einem Jahrhundert ungefähr 4 Fufs beträgt, so kann kein Zweifel obwalten, daß vor etwa 3 Jahrtausenden ein großer Theil Finnlands vom Meere noch bedeckt gewesen, daß also die Ostsee mit dem weissen Meere damals noch in Verbindung gestanden. Daher hat man denn auch wohlerhaltene Schaalthiere des arktischen Meeres an den Ufern der Dwina bis zu ihrer Verbindung mit der Wolga gefunden (*Murchison, Kaiserling*) und an dem gehobenen Strande des westlichen Schweden, in der Gegend von Gothenburg und Udevalla sind die Ueberreste vieler Schaalthiere entdeckt, die der jetzigen Erdperiode angehörig, einen weit nördlicheren Charakter an sich tragen als die Bewohner dieses scheerenreichen Meeres (Prof. *Lovén* in Stockholm). Auch an der Nordküste Jütlands beobachtet man dieselbe Erscheinung (*Forchhammer*). Das große Ås (Geröllebank) von Gefle und Stockholm führt Salz wasser versteinungen, folglich reichte früher das Salz wasser in den botnischen Busen hinein, dessen Wasser jetzt nur circa $\frac{1}{3}$ Proc. Salztheile enthält (§ 13). Diese Thatsache deutet schon darauf hin, daß Schonen in der Urzeit eine Insel gewesen. Hier können wir nur dafür den geologischen Beweis führen, uns vorbehaltend, späterhin (§ 22) aus sprachlichen Gründen aus dem Worte Scandinavia nachzuweisen, daß aus diesem der Name Schonen entstanden und als Insel sprachlich bezeichnet worden ist. Was nun den geologischen Beweis betrifft, daß Schonen eine Insel gewesen, so wollen wir als unseren Gewährsmann den Geologen Forchhammer (Ueber Geschiebebildungen und Diluvialschrammen in Dänemark und einem Theile von Schweden; in Poggendorff's Annal. Bd. 58. S. 609—646) sprechen lassen. Dieser sagt (S. 635): „Wenn man zur See sich der schwedischen Küste im Kattegat nähert, so treten zuerst die Felsen nur mit ihren obersten Spitzen aus den Wellen hervor. Kommt man dem Lande näher, so zeigen sich kleine Inseln und je weiter man kommt, desto größer und häufiger werden diese Felseninseln, deren senkrechte Seite gegen den Wellenschlag gerichtet ist; man befindet sich jetzt mitten in den Scheeren. — — — Südlich von Gothenburg führt die Landstrafse viele Meilen weit durch eine solche Scheerenpartie, deren ehemaliger Meeresboden mit sandigem Thon aufgefüllt, mit den Scheeren gehoben und seit Jahrhunderten — — — dem Wellenschlage entzogen, schon längst, wenigstens theilweise, in Ackerland verwandelt ist. Die Scheere liegt aber ebenso nackt und kahl, noch ebenso geschliffen und polirt da, als ob sie erst neulich von den Wellen bespült worden wäre. Nur hin und wieder hat eine kümmerliche Pflanze sich in den Felsklüften einnisten können. — — — Wer diese öden Klippen jemals sah, und sie mit den

Felsen in der Göthaelv und den immer niedriger erscheinenden Scheeren des Gothenburger Scheerensystems (Skjaergård) verglich, wird keinen Augenblick anstehen, alle diese Felsen für gehobene Scheeren zu erklären. Ueberdies finden sich die Muscheln des jetzigen Kattegats in dem blauen Thon der Thäler um Gothenburg, und man kann sie im Thale der Göthaelv verfolgen bis an die Granitbarrière, welche die Wasserfälle von Trolhätta bildet, wo man bei Anlegung der neuen Schleusen vor wenigen Jahren ganze Lagen davon entdeckte ¹⁾“.

„Auf diesen gehobenen Scheeren in der Umgegend von Gothenburg kommen nun überall Furchen und Streifen vor. Ihre Richtung fand ich nach dem Compass O. und W. mit einer Abweichung von 10 Grad nach jeder Seite. Ich war so glücklich einen großen Steinblock von 100 bis 150 Kubikfuß noch auf diesen Klippen zu finden: er war stark abgerundet und eine tiefe und breite Furche ging von diesem Blocke gegen West; gegen Osten vom Blocke setzte eine viel schmälere Furche sich weiter fort. Ich hatte hier offenbar einen großen Steinblock auf seinem Wege angetroffen, wo er, von der Fluth verlassen, nur zum Theil einen früher gebahnten Weg erweitert hatte. — — — Verläßt man die Umgegend von Gothenburg, so verläßt man darum noch nicht die gestreiften und gefurchten Felsen; sie begleiten den Reisenden im Thale der Göthaelv bis Trolhätta, und in der großen Ebene des mittleren Schwedens, welche durch das System der Seen bezeichnet wird, sind sie überall wieder anzutreffen. Ueberall aber findet man die Scheerenform gleichfalls wieder, und daß jener Theil Schwedens vor einer nicht sehr lang verflossenen Zeit vom Meere bedeckt war, sieht man an den Salzpflanzen und sehr schwachen Salzquellen, die hin und wieder auf diesen Ebenen vorkommen, wo weder Steinsalz noch Gyps bekannt sind, noch nach irgend einer Analogie erwartet werden dürfen. Doch tritt auf dieser Wanderung von West gegen Ost nach und nach eine Veränderung ein, die nicht unbeachtet bleiben darf. Die Klippen, die in der Gegend von Gothenburg noch fast ganz nackt sind, bekleiden sich mehr und mehr mit Vegetation, je weiter man sich von der Küste entfernt, und in demselben Maasse finden sich mehrere lose Steine auf den Felsen, sowie auch die Anzahl der gestreiften Felsen abnimmt. Es sind dies mei-

¹⁾ Bei der Ausgrabung des Göthakanals fand man dicht unter den Wasserfällen, die durch eine Reihe von Schleusen umgangen werden mußten, bis zur Höhe von 40 Fuß über dem jetzigen Meeresstrand nicht allein natürliche Producte, die denen der Nordsee ganz gleich sind, sondern auch in Menschenwerken, namentlich in Resten von Seeschiffen, Ankern, Uferbauten den Beweis, daß die Nordsee tief ins Land hineinragte, wodurch wenigstens ein Theil jener ehemaligen Verbindung (zwischen Kattegat und Ostsee) hiermit erwiesen ist. (Michaelis im Bericht der 24sten Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Kiel im Sept. 1846. S. 17.)

ner Meinung nach vollkommen zusammengehörige Erscheinungen. Hat das Wasser nämlich nur während einer kurzen Zeit auf die Klippen einwirken können, so hat es auch nicht die Steine hinabschieben und nicht deren Spuren in den Felsen einschleifen können. Man ist aber, wie mir scheint, berechtigt anzunehmen, daß die Hebung Scandinaviens in früheren Zeiten schneller vor sich gegangen ist, so daß also an vielen Orten die Klippen schneller der Einwirkung des Wellenschlages entzogen worden sind. — — — (S. 643): Ich habe schon früher darauf aufmerksam gemacht, daß die große Strecke des mittleren Schwedens, die durch den Mälar-, Hjelmar-, Wetter- und Wenersee bezeichnet wird, überall Spuren von einer späteren Meeresbedeckung an sich trägt. Südlich von dieser Strecke liegen die viel größeren Höhen von Småland, so daß diese Partie durch den breiten Sund, welcher die jetzige Ebene der Seen einnimmt, vom nördlichen Schweden getrennt ward und für sich eine Insel bildete. So stand also der botnische Meerbusen mit dem Kattegat in unmittelbarer Verbindung und daß salziges Wasser bis in den botnischen Meerbusen hinaufreichte, zeigt der große Äs von Gefle und Stockholm, der Salzwasser-Versteinerungen führt.“ —

So weit Forchhammer! Wir ersehen aus dieser Schilderung, wie das Meer einst, die Göthaelv aufwärts bis zum Trolhätta-Wasserfall, sich nach Osten erstreckte, die jetzige Ebene der 4 großen schwedischen Seen bedeckte und in den botnischen Meerbusen ausmündete. Småland war noch eine Insel, deren nördliche Grenze Forchhammer so eben bezeichnet hat. Um dessen Scheidung von Schonen Süden hin zu erkennen, müssen wir auf die Terrainverhältnisse etwas genauer eingehen. Eckendahl schildert sie in seiner Geschichte Schwedens Bd. I. Einleitung V. folgendermaßen: Die große Ebene um den Mälarsee wird durch eine von dem nördlichen Ende des Wettersees bis an die Ostsee streichende Bergkette (Kolmården) begrenzt, deren im Westen bis nach dem Wenersee fortlaufende Waldgebirge (Tiveden) das alte Schweden in Nordanskog und Sunnanskog theilten. „Die Landhöhe unterhalb Tiveden, die sich in kleinen Hügeln und Bergücken allmählich verliert, erhebt sich am See Wiken in Skaraborglehn nur 310 Fuß über die Wasserfläche. Darnach folgt sie des Wettersees westlichem Strand, erhebt und verzweigt sich südlich von diesem See, bildet die Småländische Gebirgsgegend und trennt das alte und neue Schweden. „Hier muß demnach die Wasserscheide Schonens gegen Norden gesucht werden“.

b) Die Föhre und die Birke waren die vorherrschenden Waldbäume des Landes. Es haben die Untersuchungen der in den Torfmooren Dänemarks und namentlich Jütlands versunkenen

Bäume gezeigt, daß die Waldvegetation des Landes in den verschiedenen Perioden seiner Entwicklung eine sehr verschiedene gewesen (*Steenstrup*). Zuerst war die Espe oder Zitterpappel der vorherrschende Waldbaum, darauf folgte die Föhre, dann die Eiche — und zwar die von der jetzt gewöhnlichen Sommerliche verschiedene Winterliche —; die Buche schloß den Reigen, während die Birke sich durch alle Perioden hindurchzog. Nun lehrt aber die Pflanzengeographie, daß die zeitliche Aufeinanderfolge der Waldvegetation dieser Bäume auf eine Milderung des Klimas hindeutet. Denn die Buche reicht jetzt gegen Norden bis an das südliche Ufer des Wenersees (in einigen geschützten Thälern Norwegens geht sie noch höher hinauf); die Eiche hat ihre nördliche Vegetationsgrenze etwas nördlich von Stockholm, während die Föhre viel weiter gen Norden geht und die Espe einem ungünstigen Klima den größten Widerstand leistet. Die Birke zeigt dagegen eine große Gefügigkeit gegen das Klima. Da die Buche gegenwärtig der Waldbaum des Landes ist, wie die Eiche es im früheren Mittelalter war —, denn durch die Cultur, welche das Klima durch Ausrodung der Urwälder milderte, erhielt die Buche ganz allmählich das Uebergewicht über die Eiche —, so muß die Föhre, welche der Eiche vorherging, in eine kältere Zeitperiode fallen, die keine andere kann gewesen sein, als die, wo durch den noch bestehenden Verschluss des englischen Canals das Wasser des warmen Golfstromes von der Westküste des Landes abgehalten wurde. Damit stimmt denn auch überein, daß viele Ortsnamen der Kimbrischen Halbinsel den Beweis liefern, daß die älteste Landesbevölkerung die Föhre noch als Waldbaum gekannt hat. Alle Ortsnamen nämlich, die mit Fur oder Bar (d. h. Nadelholz) zusammengesetzt sind — Barsmark, Barsöe, Barslund, Barsböll, Barsbeck, Barwith (das jetzt Bjert) in Schleswig, Barret, Barretskov, Barrethol, Barsböll, Barslev in Jütland, die Insel Fuar im Liimfjord, Furebye, Fyrkild, der vormalige alte Grenzwald Fyriskov u. s. w. in Jütland — beweisen, daß die Föhre noch, wenigstens theilweise, Waldbaum des Landes war, als diese Ortschaften gegründet wurden, während vor 100 Jahren keine Tanne oder Föhre wild im Lande wuchs. Die mittlere Jahrestemperatur der Kimbrischen Halbinsel muß also in der Periode, als die Föhre der vorherrschende Waldbaum war, zwischen der Temperatur der Polargrenze der Föhre und der Eiche gelegen sein. Daß die Espe aber Waldbaum gewesen, davon haben wir in historischen Zeiten keine Spur: ihre Herrschaft fällt daher ganz oder wenigstens theilweise in jene Urzeit der gegenwärtigen Erdperiode, wo das Land mit einem noch weit kälteren Klima von Menschen vielleicht noch gar nicht bewohnt war.

c) Die Atmosphäre war weniger neblig, Wintergewitter

fehlten. Es folgt dieß nothwendig aus der Abhaltung des Wassers, welches der wärmere Golfstrom der Westküste des Landes zuführt. Der Wasserströmung entspricht nämlich stets eine Luftströmung, welche jetzt von Südwesten, mit Wasserdämpfen beladen, in die zu gewissen Jahreszeiten kältere nördliche Atmosphäre eindringt und durch Abkühlung einen Theil ihres Wasserdampfes als Nebel niederschlägt.

§ 5. In diese Periode unserer Geschichte, d. h. vor dem Durchbruche des englischen Canals fallen zwei ausgedehnte Neubildungen des Bodens an der Westküste des Landes und eine dazwischen tretende großartige Naturrevolution. Es sind dieß, wenn wir die zeitliche Aufeinanderfolge beachten, die Bildung der Lagunenmoore, die große Senkung des Landes und die ihr folgende älteste Marschbildung.

§ 6. Die Bildung der Lagunenmoore. Man unterscheidet vier Arten von Mooren, die alle hier im Lande sich finden: Wiesen-, Wald-, Hoch- und Lagunenmoore. An den Flüssen und Bächen finden sich die Wiesenmoore; fast überall im Geschiebethon und hügeligen Geschiebesande, besonders an der Grenze beider Formationen die Waldmoore; die Hochmoore nur im Haidesand. Die Bildung der Lagunenmoore muß der Marschbildung vorangegangen sein, weil alle alten Marschen des Landes auf Mooren liegen, Moormarschen sind. Die Lagunenmoore finden sich an der Westküste des Landes in der Nähe des Meeres. Man kann sie unter der inneren Marsch mit geringen Unterbrechungen von der französischen Küste an bis nach Skagen hin verfolgen. Da der Torf dieser Moore aus Süßwasserpflanzen besteht, so muß das Moor einst ein Landsee gewesen sein. Diese Süßwasserseen entstanden auf eine doppelte Weise: bald ward in unmittelbarer Nähe der Küste vom Meere eine Sandbank aufgeworfen, gleichsam eine Barre, die sich bildete, wo die von der Küste zurückgeworfene Welle der fortschreitenden begegnete; allmählich trennte sich völlig die Lagune vom Meere, deren Salzwasser durch das reichliche Zuströmen des süßen nach und nach ausgewaschen wurde; — bald sammelte sich in größerer Entfernung von der See in dem flachen tief liegenden Lande das vom Rücken der Halbinsel reichlich herabströmende Wasser in wenig tiefen ausgedehnten Teichen und Seen an, in denen es mit der Zeit zu einer üppigen Torfbildung kam. Bei der Bildung der Torfmoore kann man aber mehrere Perioden unterscheiden. Im ersten Zeitraum wurzeln verschiedene Wasserpflanzen: *Potamogeton*, *Nymphaea* und besonders *Stratiotes aloides* im Boden des Sees und ihre Blätter bedecken die Oberfläche des Wassers. Sehr lange dauert es, bis es zur Torfbildung kommt, denn während einer langen Zeit werden alle organischen Stoffe zerstört und deren Salze vom Wasser aufgelöst. Nur die Kieselskelette der Pflanzenzellen und

von Myriaden Infusorien sammeln sich an und bilden die tiefste Schicht der Moore, die, von Humussäure dunkel gefärbt, im nassen Zustande plastisch wie Thon ist, getrocknet aber zu Staub zerfällt und gebrannt eine schneeweiße Masse (reine Kieselerde) darstellt. Zweiter Zeitraum. Die Torfbildung beginnt wahrscheinlich mit der Entstehung der Humussäure dadurch, daß die Oberfläche des Wassers mit Pflanzenblättern so dicht bedeckt wird, daß diese Blattdecke den Sauerstoff der Luft völlig ausschließt. Im dritten Zeitraum wird die jeden Herbst verschwindende Decke von Blättern der Wasserpflanzen durch eine, Sommer und Winter ausdauernde Decke von Moosarten ersetzt, welche, stets dicker werdend, von den feinen Zweigen der Preiselbeere (*Vaccinium oxycoccus*) bedeckt wird. Endlich kommt die Erle, deren Wurzeln durch die große Menge Wasser, deren sie bedürfen, den schwimmenden Torf um sich sammeln und befestigen. So schwebt die 2—3, bisweilen 4 Fufs dicke Moosdecke auf dem Wasser; beim Betreten schwankt die ganze Masse, ein schwebendes Moor. Jährlich sterben die unteren Moosstengel ab und werden bei Ausschluß der Luft und bei Gegenwart von Humussäure leicht in Torf verwandelt und sinken zu Boden. Das schwebende oder unreife Moor besteht also aus einer unteren Torfschicht, aus Moorwasser und einer darüber wachsenden Moosdecke. Erst wenn die untere Torfschicht so angewachsen ist, daß sie die obere Moosdecke berührt, ist das Moor reif.

§ 7. Die große Senkung des Landes brachte darauf diese Lagunenmoore unter den Meeresspiegel, so daß der Marschthon sich darüber ablagern konnte. Nicht bloß die submarine Lage dieser Lagunenmoore, auch die häufig vorkommenden Spuren untermeerischer Wälder bürgen für diese Naturrevolution, welche sich auf die Kimbrische Halbinsel nicht beschränkte; denn von den Küsten Spaniens bis zur Nordspitze Jütlands, von Bornholm bis zur Westspitze von Cornwallis findet man überall an den Küsten in größerer oder geringerer Tiefe zahlreiche Spuren untermeerischer Wälder und Torfmoore. Was die Westküste Schlesiens betrifft, so finden sich bei Oland, einer Hallig, und zwischen Romöe und dem festen Lande untermeerische Wälder von Föhren bis zu 10 Fufs Tiefe unter der täglichen Fluthöhe, deren Wurzeln und Stubben hier noch im Sande, worin sie gewachsen sind, vollkommen aufrecht stehen, so daß folglich durch Senkung des Bodens der Wald gesunken, er aber nicht unterwühlt worden ist; um die Hallig Oland stehen wie ein Steindamm Eichenstubben; unter der Marsch bei Tondern liegen große Baumstämme; im Husumer Hafen fand man unter einigen Fufs Marscherde ein Torfmoor und unter diesem einen Birkenwald, dessen Wurzeln im alten ordinären Strandsande standen und dessen Stämme horizontal in der Richtung von Nordwest

nach Südost auf dem Boden des Torfmoores lagen; ferner fand man an der Westküste Sylts, 10 Fufs tief im Meere, Süßwassertorf mit vielen Birkenstämmen, und in dem Meere zwischen Föhr und dem festen Lande den Thul, den Torf der Friesen, aus dem früher Jahrhunderte lang das friesische Salz bereitet ward, ein Beweis von der ungeheuren Ausdehnung dieser untermeerischen Moore. Ganz ähnliche Verhältnisse finden sich an allen Küsten der Nordsee: nach Norden lassen sie sich bis an den Liimfjord hin nachweisen; gegen Süden zeigen die Marschen der ganzen deutschen Nordseeküste, sowie in Holland, eine gleiche Beschaffenheit, und an der Ostküste Englands finden sich auch untermeerische Wälder. Es zeigt sich aber dieses Phänomen sowohl östlich als westlich weit über den Umfang der Nordsee verbreitet: im Westen ziehen sich untermeerische Wälder von Cornwallis bis Yorkshire hin, finden sich an der Nordküste Frankreichs und sollen an der Spaniens vorkommen; im Osten hat man an der Südküste Schonens untermeerische Moore (*Nielson*), an der Westküste Bornholms untermeerische Wälder (*Forchhammer*) gefunden. — Die Senkung des Landes erfolgte aber plötzlich, denn das Holz der Stubben und Stämme der untermeerischen Wälder ist vollkommen wohl erhalten, so dafs es nur durch ein rasches Versenken ins Wasser der zerstörenden Einwirkung der Luft entzogen worden ist. Bei langsamer Versenkung, der Einwirkung der Atmosphäre Preis gegeben, wäre das Holz sicherlich vermodert. Die Gröfse der Senkung war wahrscheinlich an verschiedenen Orten eine verschiedene. An der Westküste unseres Landes betrug sie wenigstens 10—12 Fufs. Denn da der Föhrenwald bei Romöe 10—12 Fufs unter der jetzigen mittleren Fluthhöhe und ebenso tief ungefähr der Boden des Birkenwaldes bei Husum liegt, so ist diese Gröfse das Minimum der Senkung. Weil aber höchst wahrscheinlich nicht alle Wälder im Niveau des Meeres lagen, so war die Senkung, wenigstens stellenweise, bedeutender, wie denn z. B. an der Westküste von Bornholm der Föhrenwald 27 Fufs unter dem jetzigen Meeresspiegel liegt (*Forchhammer*). — Dafs diese Senkung des Landes aber gerade in diese Zeitperiode fällt, wo das Land bereits bewohnt, der englische Canal noch nicht durchbrochen war, das läfst sich unwiderleglich darthun. Mitten in jenem im Hafen von Husum versunkenen Birkenwalde hat man ein aus weifsem Dünensande aufgeworfenes Grab entdeckt, welches dem sogenannten Steinalter angehört. Diefs Grab war also schon vor der Senkung des Landes aufgeworfen. Unter ähnlichen Verhältnissen fand man auch an der Küste von Cornwallis Menschenschädel. Dafs aber der englische Canal noch nicht durchbrochen, als jene grofse Senkung eintrat, das läfst sich durch Combiniren mehrerer archäologischen Thatsachen darthun. Wir werden in der Folge

sehen, daß die Kimbrische Fluth, so weit sie reichte, den Boden mit einer Schicht, der sogenannten Steinahl, überdeckte. So war denn auch ein Grab, welches Forchhammer auf Sylt öffnen liefs, in geringer Tiefe von der Oberfläche mit dieser Steinahllage bedeckt. Diese Schicht fehlte aber jenem Grabe, welches man in dem im Husumer Hafen versunkenen Birkenwalde entdeckte, folglich muß die Senkung vor jener Fluth eingetreten sein, worauf auch die Folge aller sonstigen Erscheinungen hindeutet. Da nun erst die Kimbrische Fluth den englischen Canal durchbrach (§ 9), so fand die große Senkung des Landes bei noch bestehendem Zusammenhange Englands mit Frankreichs statt.

Die Umrise der Küsten des nördlichen Europa's und namentlich der Westküste der Kimbrischen Halbinsel wurde gänzlich durch dieses Naturereigniß verändert. Von dem Nissumfjord an nach Süden durch ganz Schleswig zieht sich, häufig unterbrochen, eine niedrige Dünenkette hin, ungefähr 4 Meilen vom jetzigen Strande entfernt. Diese Dünenkette entspricht dem Strande des Meeres nach der großen Senkung. Unter und östlich von diesen Dünen hat man daher nie Marsch entdeckt. Als Ueberbleibsel des versunkenen Landes umgaben größere und kleinere Inseln die Küste. Die Wirkung dieser Senkung hat sich aber natürlich nicht auf das Meeresufer beschränkt, sondern auch das Innere des Landes betroffen. Auf der Kimbrischen Halbinsel scheint sie eine Versumpfung im Inneren veranlaßt zu haben, da das Regenwasser wegen des höheren Standes des Meeres einen schwierigen Abfluß hatte. Es steht diese Senkung übrigens nicht beispieillos in der Geschichte des Landes da, — durch Senkung gingen im Mittelalter die holsteinischen Elbkirchspiele, namentlich Bishorst zu Grunde — wie es denn überhaupt noch zur Frage steht, ob nicht die größere südliche Hälfte der Kimbrischen Halbinsel fortwährend in einem langsamen Sinken begriffen ist. Es ist bewiesen, daß der Theil von Jütland langsam sich hebt, welcher nordöstlich von der Linie liegt, die man von Nyeborg auf Fühnen nach dem Nissumfjord an der jütischen Westküste sich gezogen denkt und daß im Norden Jütlands diese Hebung in einem Jahrhundert ungefähr 1 Fuß beträgt (*Forchhammer*). Sinkt nun das Land im Süden dieser Linie, gleich wie das südliche Schonen sinkt, während das nördliche Schweden sich hebt? Manche Erscheinungen, die auf ein Sinken des Landes hinzudeuten scheinen, lassen sich auch durch ein Abspülen des Landes von Seiten des Meeres erklären, z. B. die Bildung der Insel Oehe an der schleswigschen Ostküste, früher eine Halbinsel; die Bildung des Hafens Dywig auf Alsen, der früher ein Landsee war. Doch deuten andererseits mehrere That-sachen auf ein Sinken des Bodens hin: die Reste der Schleimünder Burg stehen beständig unter Wasser; an der Probsteier Küste ist das

alte Bramhorst verschwunden und die Stubben der Waldungen dieses vormaligen Jagdschlusses stehen jetzt 400 bis 500 Schritt hinaus in der Meeresfluth; mitten im Meere, tief unter der Wasserfläche, nicht weit vom östlichen Ausflusse des Fehmarsundes, sieht man die Reste eines alten Walles; endlich — was besonders entscheidend zu sein scheint — liegen jetzt zwei große Felsblöcke am Travemünder Ostseestrande, der sogenannte Kröger- und Möwenstein, mitten im Wasser, der erste bereits 24 Fufs vom Strande, während vor 70 Jahren beide erweislich am Ufer lagen.

§ 8. Die Bildung der ältesten Marsch begann, nachdem dergestalt durch die plötzliche Senkung des Bodens die Moore untermeerisch geworden waren. Das Material zu dieser Bildung, den Marschthon (Schlick), liefert die See. In der Tiefe der Nordsee spielt die Braunkohlenformation eine große Rolle. Diese Formation, die Bildungsstätte des Bernsteins, liefert sowohl den Thon der Marschen als den Sand der Dünen, beide voll weißer Glimmerblättchen. Gleich dem Thon der Braunkohle enthält der Marschthon im Gegensatz zu dem glimmerarmen Geschiebthon wenig Kalk. Man darf daher die Nordseemarschen nicht als das Erzeugniß der in sie mündenden Flüsse ansehen. So reich an suspendirten Erdtheilen das Wasser der Flüsse auch sein mag, — das Verhältniß der festen aufgeschwemmten Theile zu den flüssigen ist in der Elbe bei Brunsbüttel im Durchschnitt 1:331, bei westlichen Winden 1:210 (im Nilwasser 1:120) — so haben doch der Rechnung nach alle Flüsse der Nordsee während eines Zeitraums von drei Jahrtausenden höchstens 6 Quadratmeilen Marsch gebildet, vorausgesetzt, daß aller Schlamm der Flüsse wirklich abgesetzt und nicht in die Tiefe des Meeres hinabgespült worden, eine Voraussetzung, die jedoch nicht möglich ist. An Orten, wo das Wasser sich in Ruhe befand, setzte die See die aufgeschwemmten Erdtheile bald langsamer bald schneller ab: Eisfluthen namentlich bewirkten eine stärkere Schlickablagerung, weil das Eis der Watten mit Thon enorm geschwängert ist. So hinterließ z. B. die Eisfluth vom 7. und 8. Januar 1839 an vielen Stellen eine 8 Zoll dicke Schlickschicht, während die täglich zweimal wiederkehrende Fluth oft erst in 50 Jahren im Stande ist, die sich bildende Marsch um Einen Fufs zu erhöhen. — Die Marschbildung folgt ganz bestimmten Gesetzen. Weit in's Meer hinaus gehen die Watten, theils Reste zerstörten, theils Anfänge neu gebildeten Landes. An ihrem äußersten Rande bilden sich bei starkem Wellenschlage Sandbänke bis zur Höhe der vollen Fluth. Gegen die Landseite hin setzt nun das Wasser den Thon ab, mit dem es überladen ist. Seiner Feinheit wegen setzt er sich nur im ruhigen Wasser ab, wo eine Insel oder eine Sandbank Schutz gegen den Wellenschlag gewährt. Zur Be-

förderung der Marschbildung zieht man deshalb auch künstliche, niedrige, bei hoher Fluth überschwemmte Deiche, sogenannte Lahnungen, im Meere. Jede Fluth bildet eine kleine Thonschicht: auf der Sandwatte bildet sich eine Schlickwatte. Wenn diese nun, allmählich erhöht, bei niedrigem Wasser eine geraume Zeit trocken liegt, so wächst hier der Queller, *Salicornia herbacea*, durch dessen steife rechtwinklig stehende Aeste die Thonablagerung befördert wird. Später macht der Queller anderen Pflanzen Platz; denn die einzelnen Stadien dieses Entwicklungsvorganges begleitet eine bestimmte Aufeinanderfolge gewisser Pflanzen. Zuerst folgt auf den Queller der Andel (plattdeutsch: Drückdal), *Poa maritima*, dann der Herrich, *Carex acuta*. Am meisten aber trägt zum Wachsen des Marschbodens bei der Seestrandwegerich (Sud), *Plantago maritima*. Die Marsch erhöht sich langsam mehr und mehr, theils durch die Wurzeln, die den Thon auflockern, theils durch den Zuwachs der hohen Herbst- und Winterfluthen. Endlich erscheint der weiße Klee, *Trifolium repens*, ein Zeichen, daß das Land jetzt reif ist zur Eindeichung.

Die Marsch der kimbrischen Halbinsel beginnt am Ringkjöbingfjord mit den sogenannten „Tippen“; sie ist hier unbedeutend und selbst bei Ripen noch sehr schmal. Die Deiche fangen erst bei Hoyer an und ziehen sich ununterbrochen bis nach Wedel hinab. Die Marschen sind theils älteren, theils jüngeren Ursprungs. Jene sind sämtlich Moormarschen, ruhen auf Mooren, entweder unmittelbar oder mittelbar, indem eine Sandschicht dazwischen tritt; diese sind Sandmarschen und haben Meeressand zur Unterlage.

Die Moormarschen sind verschieden, je nachdem das Moor, worauf die Marsch ruht, ein reifes oder unreifes Moor ist: die festen und die schwebenden Moormarschen. Bei den festen Moormarschen, welche der Torf durch das Gewicht der darüber gelagerten Schlickmassen zusammendrückt, hat die Compression bereits vor langer Zeit ihre Grenze erreicht, in deren Folge die innere Marsch eine tiefere Lage hat, als die äufsere Sandmarsch; die schwebende Marsch ist dagegen in beständigem Sinken begriffen. Die Wilstermarsch, die Insel Pelworm sind schwebende Marschen. Nordstrand ging theilweise unter, weil es wahrscheinlich schwebende Marsch war. Ueberall unter der Marscherde trifft man hier auf ein schwarzes mooriges Wasser. Der Druck der Marsch preßt dieses Moorwasser langsam durch die ehemalige Sandbank in den Fluß oder in das Meer, und die Senkung hat erst ihr Ende erreicht, wenn alles Wasser durchgepreßt worden. In der Wilstermarsch beträgt die Senkung in hundert Jahren mindestens einen Fufs. Sie liegt jetzt schon 7 bis 8 Fufs unter dem Niveau des Elbspiegels. Stellenweise, namentlich wo die Deiche einen größeren

Druck ausüben, ist die Senkung beträchtlicher: mancher Kirchthurm überragt jetzt den Deich. Wo der Deichkörper auf einen Boden drückt, der keinen festen Untergrund hat, wie bei den Flufsmarschen, da sinkt er zuweilen plötzlich. So sank im Jahre 1790 auf einmal der hohe Brockdorfer Deich auf die ordinäre Fluthhöhe und presste, wieder erhöht, seinen alten Untergrund mitten im Elbbette hervor. Der innere Theil der Wilstermarsch bildete einst einen Binnensee, wie Kuss in Falk's Staatsb. Magaz. bewiesen, welcher im Norden zwischen Wilstermarsch und Ditmarschen mit der Elbe, im Süden durch mehrere Ausflüsse, durch die Wilsterau und durch die Flethe, wonach Wewelsfleth und Beyenfleth benannt sind, mit der Stör in Verbindung stand. Der an Elbe und Stör angrenzende Theil der Marsch ward zuerst und zwar lange vor der Bedeichung bewohnt, weshalb hier noch alle Häuser auf Warfen stehen; deshalb finden sich auch jetzt noch alle Kirchen in der Wilstermarsch am äußersten Rande derselben, unfern der Elbe, der Stör und der Geest, wie denn auch nur hier adlige Güter vorkommen, denn im Mittelalter war die innere Wilstermarsch noch ein See. Was den Einfluß der Marschbildung auf die Formenrisse der Küste schliesslich betrifft, so ist derselbe groß gewesen im Verlaufe der Zeit: durch sie wurden Inseln mit einander verbunden, es entstanden neue und andere wurden landfest.

§ 9. Da trat nun endlich jene große Fluth ein, welche, durch Senkung des Bodens veranlaßt, den letzten Rest der schmalen Landzunge zerrifs, durch welche England mit Frankreich verbunden war. Es erfolgte nämlich der Durchbruch des 70 bis 80 Meilen langen englischen Canals durch Senkung des Bodens nicht auf einmal, nicht durch eine einzige Fluth, sondern langsam, allmählich, im Verlaufe vieler Jahrhunderte. Schon in vorgeschichtlichen Zeiten, damals, als noch Elephanten in England lebten, war seine Trennung von Frankreich bereits weit vorgeschritten; denn man findet in dem jetzigen Bett des Canals Erdschichten, die Elephantenknochen enthalten. Noch heutigen Tages zeichnet sich die Fluth an den Küsten des Canals wegen seiner trichterförmigen Gestalt durch ihre Höhe aus; als die Spitze dieses Trichters geschlossen war, mußte die Fluth noch viel höher steigen. So erreicht sie in dem trichterförmigen Meerbusen von Bristol eine Höhe von mehr als 40 Fufs, folglich muß sie in dem tiefer einschneidenden Canale noch höher gestiegen sein. Erst als die letzte Schranke durchbrochen wurde, als die im trichterförmigen Meerbusen zu enormer Höhe angeschwellenen Meereswogen einen Ausgang sich erzwingen, wurde die ganze Westküste Schlesiens überschwemmt. Diese Fluth, welcher die Westküste der kimbrischen Halbinsel preisgegeben war, hat als Zeugen ihrer Wirkung die jüngste allgemeine Bodenfor-

mation, die sogenannte Steinahlschicht, gebildet. Die Steinahl besteht aus denselben losen, theils abgerundeten, theils eckigen Steinen, welche sich in der Tiefe des Bodens finden, die aber dicht bei einander liegen. Man findet sie an der Westküste von Ditmarschen an bis nach Vendssyssel hinein, bald 4 bis 5 Fufs unter der Oberfläche des Bodens, wie bei Keitum auf Sylt, bald nur einige Zoll tief. An der Küste liegt die Schicht am tiefsten und hebt sich höher und höher bis an die Oberfläche des Bodens, je tiefer man in's Land hineingeht. Ebenso ist die Steinschicht je südlicher desto mehr überlagert von angeschwemmtem Meeresboden: hoch oben in Jütland tritt sie zu Tage. Sie folgt der Geschiebebildung der Westküste, fehlt in den Marschen und im Flugsande; den Höhenrücken der Halbinsel übersteigt sie nicht, nur an einzelnen Stellen findet sie sich in den Thälern, welche sich vom Rücken der Halbinsel nach Osten hin senken; sie fehlt gänzlich der Ostküste, wie allen Inseln des Kattegats und der Ostsee. Dieses Steinlager folgt allen Unebenheiten des Bodens, es liegt über dem Geschiebethon und dem Geschiebesande, nur da unterbrochen, wo der ursprüngliche Boden keine Steine enthielt. Am höchsten liegt die Schicht wohl beim Dorfe Campen auf Sylt, ungefähr 60 Fufs hoch, — auf gröfseren Höhen der Insel fehlt sie —, dagegen bei Keitum nur 16 bis 20 Fufs über dem Meeresstrande. Auf den Haiden Föhrs liegt diese Steinschicht oft unbedeckt zu Tage, ebenso auf Amrom, wo keine Dünen sind. Die Steinahl bedeckt einen Flächenraum von mehr als 100 Quadratmeilen. Eine genaue Untersuchung dieser Steinahlschicht, ein Verdienst Forchhammers ¹⁾, hat uns die Mittel verschafft, nicht nur die Bildungsgeschichte dieser Formation zu erkennen, sondern auch auf die Eigentümlichkeiten jener Fluth Rückschlüsse zu machen.

Die Steinahlschicht wurde weder durch den Wellenschlag des Meeres noch durch den Wind gebildet. Sie bezeichnet nicht die vormaligen Meeresufer, sie ist kein Strandwall, durch spätere Hebungen des Bodens dem Wellenschlage entrückt. Denn wäre sie allmählich im Laufe der Zeit durch den Wellenschlag gebildet, so würde dieser die wellenförmigen Unebenheiten des Bodens geebnet haben, so dafs die Steine in einem fast gleichen Niveau lägen, was aber nicht der Fall ist. Auch der Wind hat die Schicht nicht gebildet, indem er den Sand wegwehte und die Steine zurückliefs, wie solches in Jütland in untergeordneter Weise noch jetzt stattfindet. Es kann der Wind nämlich den Thon nicht wegwehen, die Steinahl liegt aber sowohl auf Geschiebe-

¹⁾ Forchhammer: Ueber dauernde Niveau-Veränderungen und Spuren von Ueberfluthungen an der Westküste von Schleswig; in Falk's Neuem Staatsbürgerl. Magaz. 1837, Bd. VI, S. 51 ff. Forchhammer: *Om en sten Randflod, der har truffet Danmark*; im *Dansk Folkekalender for 1844*, S. 84 ff.

thon als auf Geschiebesand. Die Steinahl muß also gebildet worden sein durch eine Wasserfluth, welche, von Westen kommend, den Sand und Lehm wegspülte, die Steine aber liegen liefs. Als das Wasser wieder ruhiger geworden, setzte es die aufgewühlte Erde ab, die nun die Steinahl mehr oder minder dick bedeckt, je nachdem die Bewegung mehr oder minder gewaltsam war.

Was nun die Eigenthümlichkeiten jener großen Fluth betrifft, so war die durch sie bewirkte Ueberschwemmung eine allgemeine. Dies geht schon daraus hervor, daß das Erzeugniß derselben, die Steinahlformation, eine Fläche von mehr als 100 Quadratmeilen an der Westküste der kimbrischen Halbinsel überdeckt hat. Auf den westlichen Inseln Schleswigs steigt die Steinahl zu der größten Höhe an, erreicht die bedeutendste Mächtigkeit und ist von der dicksten Erdlage bedeckt, vollgültige Beweise von der Gewaltsamkeit des Wellenschlags. Die Höhe der Fluth läßt sich annäherungsweise bestimmen. Beobachtungen auf der Insel Amrom haben bewiesen, daß die Westsee-Inseln seit jener Fluth ungefähr 20 Fufs gehoben sind. Denn ein Wall auf Amrom, welcher den zahlreichen, an der schleswigschen und jütischen Westküste hart am Meere gelegenen alten Seeraubburgen völlig gleicht und die Steinahlschicht trägt, hört dicht vor dem Meere, 20 Fufs höher als dasselbe, plötzlich auf (*Forchhammer*). Da nun die Steinahlschicht, wo sie am höchsten liegt, eine Höhe von ungefähr 60 Fufs erreicht, so muß die große Fluth bis zu $60 - 20 = 40$ Fufs angeschwollen sein. Bei einer der größten Fluthen neuerer Zeit, in der Nacht vom 3ten auf den 4ten Februar 1825 stieg das Wasser auf Föhr 14 Fufs über die tägliche Fluthhöhe von 9 Fufs, und bei der Sturmfluth vom 11ten December 1792 stieg das Wasser bei Hamburg $20\frac{1}{2}$ Fufs über den gewöhnlichen höchsten Wasserstand (der Unterschied zwischen Ebbe und Fluth beträgt bei Altona 6 bis 7 Fufs). Dies ist der höchste Wasserstand, den wir genau kennen. Wie viel fehlt aber daran, daß selbst die stärksten Fluthen der Gegenwart die Höhe jener Steinahlfluth erreichten! Endlich kann die Fluth nicht lange gedauert haben, sie muß eine plötzliche, momentane gewesen sein, weil sie nicht im Stande gewesen, die kleinen wellenförmigen Unebenheiten des Bodens, worauf die Steinahl liegt, zu verwischen.

Es muß nun aber die große räumliche Ausdehnung dieser Fluth, ihre beispiellose Höhe und ihre kurze zeitliche Dauer uns zu der Ueberzeugung führen, daß weder die stärksten Springfluthen, noch die heftigsten Stürme aus Westen, noch beide zusammen die Höhe, bis zu welcher diese Fluth angeschwollen, zu erklären im Stande sind, daß vielmehr nur ein Ereigniß, wie der Durchbruch des Canals, welcher

ja einmal stattgefunden haben muß, einen Erklärungsgrund für sie abgeben kann.

Was endlich den Zeitpunkt betrifft, in den jene Naturrevolution fällt, so hat diese Fluth unzweifelhaft in historischer Zeit, in dem sogenannten Erz- oder Bronzealter die kimbrische Halbinsel getroffen. Dafs zur Zeit der Fluth die Marschbildung begonnen, die Westküste des Landes bereits bewohnt war, geht daraus hervor, dafs man in der Steinahlschicht Marschlehm, Steinwaffen und auf Sylt und Föhr Bruchstücke von gebranntem Lehm gefunden, die Mauersteine gewesen zu sein scheinen. Unter der Steinahl liegt schwarze Dammerde auf gepflügten Aeckern. An Sylt's hoher, bloß gespülter Küste sieht man unter ihr Furchen, Eintheilungen der Aecker, Gräben, Fahrwege, ja selbst Fufssteige. Endlich hat man unter der Steinahl auch Gräber entdeckt. Im Westen des Landes sind viele Grabhügel von der Steinahlfluth abgeflacht, und in diesen abgeflachten, mit einer dünnen Steinahlschicht bedeckten Gräbern hat man bisher nur Waffen aus Stein gefunden. Auf Amrom kamen dagegen häufig Steinsetzungen zu Tage. Ein solches Grab auf Sylt liefs Forchhammer öffnen. In einer geringen Tiefe unter der Oberfläche fand sich überall eine dünne Lage Steinahl. Nachdem man 12 Fufs horizontal von der südöstlichen Seite her gegraben, traf man auf die Grabkammer; allein bevor man sie erreichte, fand man, 3 Fufs von ihr entfernt, einen zerbrochenen Topf von Thon mit Knochen- und Kohlenresten; zwei Fufs von der Grabkammer wurde ein anderer Thontopf gefunden, mit einem flachen Steine bedeckt; er war gleichfalls zerbrochen, unter den Scherben fanden sich Knochen. Die Grabkammer hatte im Innern eine Breite von 19 Zoll, eine Länge von 35 und eine Höhe von 20 Zoll. Auch in ihr fanden sich Bruchstücke eines Thontopfes mit Knochen. Im ganzen Grabhügel fanden sich keine Waffen. An seiner Nordwestseite, ungefähr einen Fufs tief unter der ursprünglichen Oberfläche, lag ein wirklicher Steindamm, der nicht Steinahl war, da er nur aus großen Steinen bestand. Zwischen den Steinen fand sich schwarze Erde mit großen Stücken Eichenkohle. Unter dem Steindamme lag der gewöhnliche gelbe Sand, der in dieser Gegend den Boden bildet, und bis zu einer Tiefe von 4 Fufs unter dem Steindamme fanden sich weder Steinahl noch Spuren von Rasen. Der Grabhügel war von weißem, grobkörnigem Sande mit Feuersteinstücken aufgeworfen, wie man diesen Sand an dem nicht weit davon entfernten Strande der Insel findet. Die Einwohner, deren Gräber älter sind als die Steinahlfluth, begruben demnach ihre Todten auf folgende Weise. Zuerst entfernten sie den Rasen, weil man sonst unter dem Grabhügel Spuren davon hätte finden müssen. Darauf legten sie auf der nordwestlichen Seite des Platzes eine Lage großer

Steine, auf denen sie, hier mittelst Eichenholz, die Leiche verbrannten. Die verbrannten Knochen wurden in Töpfen von gebranntem Thon gesammelt und in eine Grabkammer beigesetzt. Andere Töpfe mit Knochen, wahrscheinlich von anderen Leichen, wurden außerhalb der Grabkammer eingeschart. Der Grabhügel ist also im sogenannten Erz- oder Brennalter aufgeworfen.

Man kann aber den Zeitpunkt jener großen Fluth noch etwas genauer bestimmen. Da Pytheas von Massilia zwischen 360 und 350 vor Christi Geburt durch den Canal schiffte (*Bessell*, Pytheas von Massilien. Göttingen 1858. S. 15), so muß der Durchbruch vor seiner Zeit stattgefunden haben. Andererseits kann er aber nicht über das erste Jahrtausend vor Christi Geburt hinaus gesetzt werden, weil sonst der Rhein zu der Römer Zeit nicht mehr seine Mündung gerade nach Norden könnte gehabt haben. Die Fluth muß also zwischen den Jahren 360 und 1000 v. Chr. eingetreten sein. Da die Kimbern, welche Aristoteles (*Ethic. III, 1*) und Kleitarchos (bei Strabo S. 293) schon kannten, um die Zeit auswanderten, als Brennus Rom verbrannte (388 v. Chr.) und dann nach der Balkan-Halbinsel zogen, und da die dunkle Kunde von einer furchtbaren Ueberschwemmung, welche sie zur Auswanderung gezwungen, um die Mitte des vierten Jahrhunderts vor Christo Griechenland erreichte, so hat aller Wahrscheinlichkeit nach jene Fluth nur einige Menschenalter vor Pytheas stattgefunden, und man wird sich nicht sehr in der Zeit irren, wenn wir sie in die erste Hälfte des fünften Jahrhunderts vor Christi Geburt setzen.

Groß waren die Umwälzungen, welche die Fluth an der Westküste der kimbrischen Halbinsel herbeiführte. Ausgedehnte Strecken der bereits gebildeten Marsch wurden wieder zerstört, Inseln wurden zerrissen und neue gebildet. Die Westküste Schlesiws und Jütlands wurde mit einem Kranze von Inseln umgeben. Noch die ältesten Amtskarten von Jütland zeigen an der Westküste eine Reihe von Inseln, die im Laufe der Zeit durch Versandung der trennenden Meeresarme theils unter sich verbunden, theils landfest geworden sind. So bildeten das östliche Vendsyssel, die beiden Hanharden, Thyland, Sallingland — in alten Documenten oft noch Sallingholm genannt — die Skodborg- und die Vandfuldharde eben so viele oder noch mehr Inseln, die in einem Halbkreise Jütland umgaben und jene Reihe von Inseln schlossen, die sich von der belgisch-holländischen Küste bis nach Lessöe hincogen. Mors(öe), in älteren Documenten Marsey d. h. Meeresinsel geschrieben, lag im offenen Meere. Noch jetzt rechnet das Volk Thy nicht zu Jütland. Zu diesen Inseln gehörten auch die drei Alöcischen des Ptolemäus im Norden der Chersonesus Cimbrica, die früher Keiner hat nachweisen können. Diese Inselkette nun, die sich nach Nordosten

bis nach Lessöe, gegen Südwesten bis nach Holland hin erstreckte, nannten die Alten die Bernstein-Inseln, *Glessariae*, *Electrides*, weil dort Bernstein gefunden wurde, dessen jährlicher Ertrag an der Westküste der kimbrischen Halbinsel noch jetzt auf ungefähr 3000 Pfund anzuschlagen ist (*Forchhammer*). Dafs aber die Alten diese langgestreckte Inselgruppe die Glessarien oder Electriden genannt, geht aus zwei Stellen des Plinius hervor. Die Hauptstelle ist *Histor. natur. IV*, 16 (rec. Sillig): — — — *infra (Britanniam) vero Siambis* (vielleicht Sena [Mela III, 6] oder eine der normannischen Inseln) *et Arantos* (Quessant) *et ab adverso* (d. h. auf der entgegengesetzten Seite oder nordöstlich von Britannien) *in Germanicum mare sparsae Glessariae, quas Electridas Graeci recentiores appellavere, quod ibi electrum nasceretur*. An einer anderen Stelle (*Histor. natural. IV*, 13) fährt er, nachdem er von dem kimbrischen Vorgebirge und von der jütischen Halbinsel Cartris gesprochen, fort: *Tres et viginti inde insulae Romanorum armis cognitae; earum nobilissima Burcana* (Borkum an der Mündung der Ems), *Fabaria nostris dicta a frugis similitudine sponte provenientis; item Glessaria a succino militiae appellata, a barbaris Austeravia* (die von Borkum durch einen schmalen Meeresarm getrennte Insel Oester-[n]ey) *praterque Actania*. Um das geographische Bild aus jener Zeit zu vervollständigen, fügen wir noch hinzu, dafs Schleswig, wie wir späterhin (§ 18) sehen werden, im Süden durch eine schmale Meerenge vom Festlande wahrscheinlich ganz getrennt und im Norden durch eine zweite Meerenge jedenfalls von Jütland geschieden war.

Dafs endlich durch die veränderte Fluthströmung, die statt aus dem Norden jetzt aus dem Westen kam, durch das Eindringen des wärmeren Wassers des Golfstroms in die Westsee das Klima Schleswigs gemildert wurde, ist bereits früher (§ 4) bemerkt worden.

§ 10. Die Tiefe der Nordsee ist sehr bedeutend: auf grofse Strecken beträgt sie über 500 Faden. Der Boden des Meeres bildet eine Ebene, welche in der Mitte zu einer grofsen Bank sich erhebt. Meilenweit von der Küste Schleswigs ist der Grund noch flach, so dafs die Ebbe ihn bloslegt — das Watt — und die Inseln verschwunden sind. Doch die rückkehrende Fluth stellt die Inseln wieder her. Man vergleiche damit die bekannte Stelle des Plinius über die Lebensweise der Kauchen. Nach Pytheas hiefs diese Wattgegend im Westen der kimbrischen Halbinsel in der alten Landessprache *Mentonomon*. Die Stelle steht bei Plinius (*Histor. natural. XXXVII*, 2. 11): *Pytheas Guttonibus, Germaniae genti* (ein erklärendes Einschiesel des Plinius) *accoli aestuarium*¹⁾ *Oceani, Mentonomon nomine, spatio stadiorum sex*

¹⁾ Nach Plinius (*Histor. natural. II*. 97) ist *aestuarium* das durch die tägliche Meeresfluth unter Wasser gesetzte Vorland der Küste, cfr. Forcellini Lexicon I, p. 82. Dies paßt nur auf die Westküste der kimbrischen Halbinsel.

millium credit. Mehrere Handschriften lesen *Metomonon*, welches vielleicht durch das folgende *nomine* durch Versetzung aus *Metomonon* entstanden ist. Das altdeutsche *metemon* bedeutet aber „mittel“, *Metomonon* ist also das Vorland, das Mittelland zwischen Meer und Festland. Die Angabe der Gröfse von 6000 Stadien (= 150 Meilen) ist gleich den meisten Zahlenangaben des Pytheas übertrieben. So giebt er auch den Umfang Britanniens zu 40,000 Stadien (= 1000 Meilen) an und berichtet, dafs die Fluth über Britannien bis zu 80 Ellen (*cubiti*) = 120 Fufs anschwellt (Plinius, *Histor. natural.* II, 97. 99).

In den Watten, die an der Küste Schleswigs jetzt ungefähr 50 Quadratmeilen einnehmen, finden sich theils tiefere Stellen, in denen das Wasser bei der Ebbe zurückbleibt, theils rinnenförmige Vertiefungen — Wattströme —, welche, selbst bei der Ebbe voll Wasser, zu befahren sind. Sie bilden die Reste jener Ströme, die einst in die Westsee fielen, als das Watt noch festes Land war, und durch sie wird der Zugang zur Küste für mittelgrofse Schiffe überhaupt möglich gemacht. Die äußerste Grenze dieses Küstenmeeres mit der darin liegenden Inselmarsch bildet ein Klippenriff, welches, von Helgoland ausgehend, in verschiedenen Richtungen streicht, von denen zwei fast parallel auf einer Länge von 30 Meilen verlaufen und zu den jütischen Riffen hinaufgehen.

Die Wellenbewegung der Nordsee ist wegen ihrer gröfseren Tiefe weit bedeutender als die der Ostsee. Das Meer wirft überall Braunkohle und Bernstein an's Land. Die Fluth steigt an der Küste im Mittel 9 Fufs; sie nimmt von Süden nach Norden hin ab. Bei Sturmfluthen, wenn ein anhaltender Sturm aus Westen geweht hat und dieser plötzlich nach Norden umspringt, steigt das Wasser 20 Fufs und noch höher: grofse Ueberschwemmungen verschlingen und verderben viel Land. Hier in diesem Theile des Oceans, an der Ost- und Südküste der Nordsee, wo einerseits die Riffe und zahllose Untiefen, andererseits die Fluthen und furchtbaren Stürme den Muth und die Entschlossenheit des Seemannes auf ganz andere Proben stellen, als die Schifffahrt auf dem gröfsten fluthenlosen Binnenmeere, hier ist die Wiege der oceanischen Schifffahrt. Hier lernte man zuerst das offene Weltmeer durchschneiden; hier bildete sich eine Seemannssprache, deren Kunstausrücke in die Sprachen aller seefahrenden Nationen Europa's Eingang fanden (*Dr. Clement*). Nirgends in der Welt giebt es bessere Seeleute als hier. Und dennoch findet sich auf der ganzen Westküste der kimbrischen Halbinsel kein einziger guter Hafen: das Land ist von der Natur vom Weltverkehr ausgeschlossen.

§ 11. Die Dünen. Die äußere westliche Dünenkette geht jetzt von der äußersten Spitze Eiderstedts, durch Meerarme unterbrochen,

über die Inseln Amrom, Sylt, Romöe, Manöe und Fanöe nach Jütlands Westküste, der sie nach Norden hin folgt. In der Ferne erscheint sie als eine Bergkette mit scharfen zackigen Formen. Gegen das Meer fällt die Düne oft senkrecht ab, gegen das Land hin unter einem regelmäßigen Winkel von 30 Grad. Wasserreiche Längen- und Querthäler mit ihren Dünenseen durchschneiden die Dünengegend. Aus dem gewöhnlichen Sande der Braunkohlenformation bestehend, erreichen die Dünen auf Sylt eine Höhe bis zu 100 Fufs. Die ganze Dünenkette ist, indem der Sturm den Sand in Bewegung setzt, in einer fortwährenden Wanderung landeinwärts begriffen, Alles zerstörend. Ueber Felder und Wiesen, über Deiche und Bäume schreitet die Düne mit gespenstischer Ruhe und Gleichmäßigkeit hinweg; Wohnungen und ganze Dörfer begräbt sie gleichsam lebendig, bis sie nach Jahrhunderten auch darüber hinweggegangen ist, und ihre zerstörten Reste wieder am Meeresstrande hervortreten, um von den Wellen vollends zernagt und verschlungen zu werden. Um die fester gebauten, widerstandsfähigen Kirchen entspinnt sich ein langer erbitterter Kampf. Durch die Fenster kriecht das Volk zuweilen noch in das Gotteshaus und lagert sich drinnen auf Sandhügeln, während der Prediger auf seiner Kanzel tief unten in einer Sandgrube steht, bis endlich auch der letzte Eingang versperrt wird. Auf solche Weise wandern meilenlange Landstrecken, ja die beiden Inseln Amrom und Sylt, unaufhaltsam, langsam von Westen nach Osten.

§ 12. Die Ostsee galt den Römern für einen Theil des nördlichen Oceans und hiefs deshalb gleich der Nordsee *Oceanus septentrionalis*. Auch Plinius (*Histor. natural.* XXXVII. 2), Mela (*de situ orbis* III. 3) und Tacitus (*Germania* c. 43 u. 44) bezeichnen sie mit dem Ausdrücke *Oceanus*, und Ptolemäus (III. 5) nennt sogar den Theil der Ostsee, der von der Weichsel an östlich sich erstreckt, den *Oceanus Sarmaticus*. Die Ostsee wird überdies von den Alten und mittelalterlichen Chronikenschreibern das *Mare Balticum*, das *Mare Scythicum*, das *Mare Barbarum*, das *Mare Gothicum*, der *Pelagus orientale* genannt; den Scandinaven hiefs sie Östersalt — mit dem Worte „Vestersalt“ wurde sowohl die Westsee als der atlantische Ocean von ihnen bezeichnet —, die Kimbern nannten sie *Morimarusa*. Es erzählt nämlich Plinius (*Hist. natur.* IV. 13): Philemon (ein Comödienschreiber aus Syracus, welcher ungefähr 300 v. Chr. lebte) berichte, dafs der Nordocean bis zum Vorgebirge Rubeas von den Kimbern *Morimarusa*, darüber hinaus (*ultra deinde*) aber *Cronium* genannt werde; und an einer anderen Stelle (*Hist. natur.* IV. 16), dafs das *Mare concretum*, von Einigen auch *Cronium* genannt, eine eintägige Seereise von Thule entfernt sei; und Strabo (I. 62. *Casaub.*) läfst Pytheas sagen,

Thule liege in der Nähe der *πεπηγυῖα θάλαττα*. Es bezeichnet also offenbar das *mare concretum* des Plinius, das *Cronium* der Kimbern und die *πεπηγυῖα θάλαττα* des Strabo (Pytheas) dasselbe Meer, worunter aber nicht das Eismeer, wofür man es gehalten, zu verstehen ist, sondern jenes Meer, welches nach Pytheas Bericht durch einen Meerlungen ähnlichen, compacten (*συμπεπηγώς*), durchsichtigen, nicht nassen, aber auch nicht trockenen, nicht flüssigen, aber auch nicht festen Stoff (d. h. durch Quallen) ein gallertartiges Aussehen, wie geronnenes Wasser (*mare concretum*) erhält. Das Wort *cronium* ist ein keltisches (ir. *croinn*, kymr. *crunn*, gerinnen) und bezeichnet denselben Begriff wie das lateinische *concretum* und das griechische *πεπηγυῖα*. Dieses Meer ist nun durch das Vorgebirge Rubeas von der Morimarusa scharf getrennt. Geht man aber von der durch Redslob (Thule. Leipzig 1855) als bewiesen anzusehenden Thatsache aus, daß das Thule des Pytheas die gleichnamige kleine Insel Thylöe an der Nordspitze der Halmstader Meeresbucht ist, so muß das eine Schiffstagesfahrt von Thule entfernte *Mare concretum* die quallenreiche Bucht an der Küste von Bahuuslehn sein, welche Norwegen von Schweden trennt, und folglich die bis zum Vorgebirge Rubeas ¹⁾ sich erstreckende Morimarusa im Süden von Cap Rubeas liegen, d. h. das Kattegat sein. Das Kattegat sah man aber von jeher als einen Theil der Ostsee an. So sagt z. B. König Aelfred in seiner geographischen Beschreibung: Die Norddänen, welche theils auf dem festen Lande, theils auf den Inseln wohnen (sect. 5), haben nördlich von sich den Meeresarm, den man Ostsee heißt (sect. 16), d. h. also das Kattegat; und nach Others Reisebericht (sect. 9) beginnt die Ostsee gleich südlich vom norwegischen Vigen. Weshalb hat man nun aber das Kattegat zur Ostsee und nicht gleich dem Skagerrak zur Nordsee gerechnet? Weil beide, Kattegat und Ostsee, ohne Ebbe und Fluth sind, im Gegensatz zur Nordsee und dem Skagerrak, ein Gegensatz, der sich Jedem von Alters her aufdrängen mußte. Da nun *Morimarusa* ein keltisches Wort, — *mor y marb* ²⁾, das todte Meer, — welches Plinius mit *mare mortuum* wiedergiebt, so ist die Bezeichnung „todt“ am ungezwungensten auf dessen Fluthlosigkeit zu beziehen. Tacitus spricht von einem *mare pigrum ac prope immotum*, worin man vielleicht eine Umschreibung des Wortes *Morimarusa* sehen könnte, aber

¹⁾ Daß die Silbe *as* im Worte Rubeas das nordische *ås*, *aas* Bergrücken sei, hat schon Outzen in seinem Glossar bemerkt. Sucht man aber auf der großen dänischen Seekarte des Kattegats nördlich von Tylöe einen Namen, der dem des Rubeas entsprechen könnte, so findet man unter 57° 16' N. Br. (ungefähr in der Höhe von Lessöe) den Namen Rygås dicht an der Küste des Meeres.

²⁾ Es spricht daher Zeuss in seiner *Grammatica Celtica* die Vermuthung aus, daß dieses Wort eigentlich *Morimaruba* gelautet. Die Form *Marimarusa*, die der Epitomator des Plinius, Solinus c. 30 hat, ist verfälscht.

mit Unrecht. Denn in der einen Stelle (*Germ. c. 45*) heisst es: *Trans Suionas aliud mare pigrum ac prope immotum, quo cingi claudique terrarum orbem, hinc fides*. Dies kann nur der botnische Meerbusen sein. An einer anderen Stelle (*Agricola c. 10*) kann der Ausdruck *mare pigrum* eben so wenig auf die Ostsee bezogen werden.

Die Ostsee führt aber ihren einzelnen Theilen nach verschiedene Namen. So nannten, um im Westen stehen zu bleiben, die Alten den Winkel, welchen die kimbrische Halbinsel mit der deutschen Ostseeküste bis zu Rügens Nordspitze hin bildet, eine Meeresbucht, in welcher die jetzigen dänischen Inseln, sammt der Insel Schonen (§ 4) lagen, den *sinus Codanus*. Gewöhnlich hält man diesen für das Kattegat, aber mit Unrecht. Plinius sagt freilich (*Hist. natur. IV. 13*): „Die unermesslich lange Bergkette des Sevo, die an Höhe den Riphæen gleichkommt, bildet beim kimbrischen Vorgebirge (Skagen) einen ungeheuren Meeresbusen, der Codanus heisst.“ Der *Mons Sevo* ist das Kjölengebirge, dessen südlicher Theil noch jetzt nach Reichard (Germanien unter den Römern. Nürnberg 1855. S. 235) *Seve-Ryggen* heisst¹⁾. Dieses Gebirge theilt sich unter 63° N. Br. und bildet im Norden der kimbrischen Halbinsel die Bucht des Skagerrak. Plinius setzt aber seiner Beschreibung des *sinus Codanus* hinzu: *refertus insulis, quarum clarissima est Scandinavia incomptae magnitudinis*. Ebenso Mela III. 3: *Super Albim Codanus ingens sinus magnis parvisque insulis refertus est. Hac re mare, quod gremio litorum accipitur, nusquam late patet*; und an einer anderen Stelle (III. 6): *in illo sinu, quem Codanum diximus, insulis Codanonia, quam adhuc Teutoni tenent, ut foecunditate, ita magnitudine antestat*. Diese Beschreibungen passen weder auf das inselfreie Skagerrak, noch auf das inselarme Kattegat. Man ersieht zugleich aus diesen Stellen, dass unter der Fülle grosser und kleiner Inseln des *sinus Codanus* nur die jetzigen dänischen Inseln mit Einschluss der Insel Schonen zu verstehen sind; dass also der *sinus Codanus* selbst die grosse Meeresbucht ist, worin diese liegen und welche gebildet wird einerseits von der kimbrischen Halbinsel, andererseits von der deutschen Ostseeküste bis zur Spitze des damals landfesten Rügens, ein Meerbusen, welchen Marcian p. 53 *κόλπον μέγιστον* nennt.

Tacitus bezeichnet mit dem Namen *Mare Suericum* das Kattegat sammt dem Skagerrak. Bisher verstand man unter diesem Ausdruck

¹⁾ Nicol. Wimmann beschreibt in seiner *Navigacionis maris Baltici et sinus Codani descriptio* 1573 den Kjölen unter diesem Namen: *Sevo inditum est nomen ei monti, qui jugis subinde nunc perpetuis, nunc velut intercisus, in arctica illa regna vasto tractu excurrit*. In der älteren Edda (*Volsunga qvída hin forna*) kommt als Helga's Wohnung ein Sevajöll vor.

die Ostsee. Tacitus sagt nämlich (*Germania c. 45*): *Ergo jam dextro Suevici maris litore Aestyorum gentes*. Diese letzteren hielt man für die Bewohner des heutigen Esthland, so daß das Meer, an dessen rechter Seite sie wohnten, die Ostsee sein mußte. Nun hat aber Redslob nachgewiesen, daß die *Aestyorum gentes* die Bewohner der Kimbrischen Halbinsel seien, von Britannien aus mit einem allgemeinen Localnamen als Ostländer bezeichnet. Daraus zog Redslob aber den falschen Schluß, daß das *Mare Suevicum* die Nordsee sein müsse. Um aber suevisch genannt zu werden, müssen Sueven wenigstens an einer Seite des Meeres gewohnt haben. Nun sind aber weder Friesen noch Kauchen noch Kimbern, die südlichen und östlichen Anwohner der Nordsee, je für Sueven angesehen worden; — erst in den Zeiten der Völkerwanderung treten an Hollands Küsten suevische Völkerschaften auf. Wohl heißt es bei Tacitus (*Agricola c. 28*), daß die Usipier, welche Britannien umschifften, von Norden her zu den Sueven, dann zu den Friesen gekommen. Wo saßen nun diese Sueven? Man hat sie für Angeln erklärt und deshalb angenommen, diese wären erobernd bis zu irgend einem Punkte der Westküste der Kimbrischen Halbinsel vorgedrungen, was aber eine reine, durch Nichts zu begründende Hypothese ist. Wahrscheinlich sind es die suevischen Völkerschaften, welche im südlichen Norwegen damals noch wohnten. Nach ihnen wird aber schwerlich die ganze Nordsee das suevische Meer geheißt haben. Wenn aber Redslob auf den Namen des Fleckens Schwabstedt im südwestlichen Schleswig bei Husum sich beruft, so ist es unentschieden, ob dieser Ort von den suevischen Angeln Schlesiens oder, was wahrscheinlicher, von den später erst eingewanderten Sachsen Holsteins, die auch Sueven waren, gegründet worden sei. Jedenfalls war es eine Colonie fremder Eindringlinge in einer überall nicht suevischen Umgebung — denn wie hätte sonst der Name Schwabstedt, *locus Suevorum*, entstehen können? — von welcher, sollte sie auch möglicher-, wenn auch unwahrscheinlicher Weise schon zu Tacitus Zeiten bestanden haben, doch unmöglich die Nordsee den Namen des suevischen Meeres hätte erhalten können. Es bleibt daher nichts übrig, als im *Mare Suevicum* das Skagerrak nebst dem Kattegat zu erkennen, dessen Küsten ringsum von Sueven bewohnt wurden. Segelte man nun von Britannien aus in das suevische Meer, so hatte man zur Rechten die Bewohner der Kimbrischen Halbinsel, die *Aestyorum gentes*.

§ 13. Die Ostsee, ein ungefähr 7300 Quadratmeilen großes Binnenmeer, bildet gegen die oceanische Westsee einen entschiedenen Gegensatz:

1) der Ostsee fehlen die Gezeiten und eben deshalb ist sie dünnlos.

2) Ihre Tiefe sowohl als ihr Salzgehalt ist ein weit geringerer. An den meisten Stellen ist sie nur 10—25 Faden tief; der Sund hat eine Tiefe von 10 Faden, die sogenannte Rinne bei Amak nur 23 Fufs. Während das Wasser der Nordsee nach Forchhammer im Mittel 3,45 Proc. Salztheile enthält, ist das der Ostsee daran viel ärmer: das Maximum erreicht noch nicht 2 Proc., das Minimum im botnischen Meerbusen beträgt nur $\frac{1}{3}$ Proc. Der Grund zu dieser Verschiedenheit liegt darin, dafs einerseits eine bedeutende Anzahl grosser Flüsse und eine unübersehbare Menge zum Theil sehr grosser Landseen von allen Seiten her ihr süfses Wasser in die Ostsee ergiessen, anderseits das Meerwasser während einer bei weiten gröfseren Anzahl von Tagen des Jahres aus der Ostsee in das Kattegat ausströmt, als umgekehrt in die Ostsee einströmt — im Verhältnifs von 2,4 : 1 (*Schow*). Wenn nicht ein specifisch schwererer, weil salzreicherer Gegenstrom in der Tiefe wahrscheinlich bestände, so wäre gewifs schon längst aller Salzgehalt der Ostsee ausgewaschen worden. Von Einflufs ist dieser Unterschied aber in so fern auf die Anwohner beider Meere, dafs nur die Westseebewohner seit Uralters her aus dem salzreichen untermeerischen Torfe, dem Thul der Friesen, ein unreines Salz bereiteten, ein Industriezweig, der erst im Anfange dieses Jahrhunderts zu Grunde gegangen.

3) Der Boden der Ostsee bildet eine gleichförmige, gegen die Mitte vertiefte Mulde, während die Nordsee in der Mitte gerade weniger tief ist. Die Ufer steigen flach an und da, wo die Wellen mit grosser Regelmässigkeit sich brechen, wie z. B. an den Küsten Schwansens, wird durch Auswaschung und Anhäufung des groben Strandgerölles ein Steindamm gebildet, den nur selten bei den höchsten Sturmfluthen die Wogen überschreiten.

4) Endlich bilden zahlreiche, tiefe und tief einschneidende Buchten — bei Kiel, Eckernförde, Flensburg, Apenrade und Gjenner — an der Ostküste Schleswig-Holsteins eine Reihe der vortrefflichsten Häfen: die Natur hat, wie sie einerseits auf der Westküste das Land vom Weltverkehre ausgeschlossen, so andererseits durch seine Ostküste dasselbe zur Beherrscherin der Ostsee bestimmt, eine Wahrheit, deren Preussens Staatsmänner immer und immer eingedenk sein mögen.

Wenn auch in geschichtlichen Zeiten die Ostsee nie solche Ueberschwemmungen und Verwüstungen angerichtet, wie die Westküste des Landes solche erlitten — die Geschichte der grossen baltischen Fluth (*Forchhammer*) als einer vorgeschichtlichen können wir hier nicht erzählen —, so sind dennoch die Umrisse ihrer Küsten hie und da vielfach geändert worden im Laufe der Jahrhunderte. Alle Meerbusen

schnitten einst tiefer ins Land ein; die Schlei z. B. erstreckte sich $\frac{1}{2}$ Meile weiter bis an das Dorf Grofsdannewerk. Der Untergang der Kolberger Haide und die Bildung der ungefähr 4000 Tonnen großen Salzwiesen an der Ostseeküste der Probstei sind hier zu erwähnen; daß die letzteren früher ein großer Landsee gewesen, welcher mit der Ostsee in Verbindung gestanden, hat Kufs nachgewiesen (Neues Staatsbürg. Magazin von *Falk* Bd. X. S. 247 fgg.). Es muß aber dieser See, wie alle durch eine schmale Landzunge vom Meere geschiedenen Landseen Holsteins früher ein Theil der Ostsee selbst gewesen sein. Einzelne, dem Festlande nahe gelegenen Inseln verwachsen, wenn die trennende Meerenge keiner reißenden Strömung ausgesetzt war, mit ihm durch Versandung der Mündungen und Verschlickung des Meeresarmes. So war die schleswigsche Landschaft Schwansen vormals eine Insel, wovon man sich leicht durch die Untersuchung der natürlichen Bodenbeschaffenheit überzeugen kann. Denn es schnürten einerseits das Windebyer Noër des Eckernförder Meerbusens, andererseits die sogenannte große Breite der Schlei noch jetzt Schwansen scharf ab und die verbindende Landenge, ein tief gelegenes, vormals sumpfiges, mooriges Terrain, Fraeslet, d. h. Poggenfeld in den Chroniken geheissen, verräth unzweideutig ihren Ursprung aus dem Wasser, wie denn ja auch der dänische Name der Landschaft Svansøe sie — gleich Alsen, Alsøe — als Insel (Oe) bezeichnet, so daß sie folglich noch in historischen Zeiten eine solche gewesen. — Ebenso bildete der Nordosten Holsteins, das sogenannte Oldenburger Land, ein einst hochberühmtes Eiland. Im strengsten Sinne des Wortes ist dasselbe noch heutigen Tages eine Insel. Denn es stehen die beiden Landseen, der Dannauer oder Wessecker See im Westen und der Grubersee im Osten sowohl unter sich durch die Brökau, als auch beiderseits mit der Ostsee in Verbindung. Die Brökau zwischen den beiden Seen wird auch der Oldenburger oder Neuer Graben genannt, der seine gegenwärtige Form durch künstliche Nachhilfe erhalten, da er sich gleich den beiden Seen immer mehr zuschlickt. Daß aber diese Wasserstraße vormals eine viel breitere und tiefere gewesen, geht aus der Thatsache hervor, daß das altslawische Stargard, die jetzige Stadt Oldenburg, nach Helmold's Bericht vor dem Aufblühen Lübecks als eine große Seehandelsstadt im Norden glänzte. Daraus, daß das Oldenburger Land ursprünglich eine Insel gewesen, erklärt sich eine sonst sehr auffallende Thatsache. Das Ländchen ist nämlich in botanischer Hinsicht dadurch ausgezeichnet, daß elf Pflanzenspecies hier vorkommen, die dem übrigen Schleswig-Holstein fehlen, von denen acht der Mecklenburger Flora angehören.

Diese Oldenburger Insel hing nun vormals mit Fehmarn zusam-

men. Gegenwärtig sind beide durch den $\frac{1}{4}$ Meile breiten, 5 Faden tiefen Fehmarsund getrennt. Der Sage nach war diese Meerenge einst so schmal und seicht, daß man auf einen, in der Mitte zwischen beiden liegenden Pferdekopf tretend, trocken Fußes nach Fehmarn gehen konnte (*Danckwerth*). Man bemerkt noch heutigen Tages nicht weit vom östlichen Ausflusse des Fehmarsundes mitten im Meere tief unter der Wasserfläche die Reste eines alten Walles, eine Entdeckung, die zu dem Schlusse berechtigt, daß Fehmarn einst mit Holsteins lang ins Meer ausgezogener Nordostspitze zusammengehangen. Beide Inseln, das Oldenburger Land und Fehmarn waren also einst durch eine schmale Landenge verbunden, eine Form, welche man bei den Inseln der Ostsee sich mehrfach wiederholen sieht. Denn diese Bildung findet man, abgesehen von der Insel Rügen, auch auf Alsen und Aeröe wieder. Bei jener ist die Halbinsel Kekenis, bei dieser der östliche Theil der Insel durch eine schmale Landenge (auf Aeröe „Dreiet“ genannt) mit der übrigen Insel verbunden. Der Durchbruch der schmalen Landenge auf der Insel Oldenburg-Fehmarn muß aber schon sehr frühe in vorlawischer Zeit erfolgt sein. Denn der Name des am Fehmarsunde gelegenen Dorfes Grofsenbrode — von slaw. *brody*, die Furth — beweist, daß in der Slawenzeit bereits eine schmale Wasserstrafse hier bestanden.

Diese Insel Oldenburg-Fehmarn ist klassisch-germanischer Boden: sie ist die lange vergeblich gesuchte, im grauen Heidenthum hochheilig gehaltene Nerthusinsel, wie ich in einer Abhandlung bewiesen, welche in *Pfeifer's Germania*, Vierteljahrsschrift für deutsche Alterthumskunde, Bd. IV, S. 385—414, erschienen ist. Sie lag im Mittelpunkte des Kreises, welchen die sechs *Nerthus*-Völker des *Tacitus* bewohnten, während das siebente, die *Aviones*, goth. *Aujans*, d. h. Inselbewohner, Eiländer der Insel κατ' ἐξοχην, die Insel der Erdmutter *Nerthus* inne hatten. Des *Tacitus lacus secretus*, im *castum nemus* gelegen, läßt sich genau und bestimmt nachweisen. Es ist der vor einigen Jahren erst ganz trocken gelegte See von Siggen im Gute gleichen Namens. Der Name Siggen lautet in alten Urkunden Sygghem, Sighem, Zigghem, Sighheme, Seggeme u. s. w. Ein *M* und kein *N* ist also dem Worte wesentlich, so daß in ihm die Silbe *em* oder *hem* (*ham*, *heim*) steckt und Siggen also Siggheim ist (vgl. *Grimm's deutsche Grammatik*, Th. II, S. 406). Was bedeutet aber Sigg? Da die *Nerthus*-Völker Gothen waren, so muß das Wort Sigg ein gothisches sein. Der uns erhaltene Wortschatz dieser Sprache enthält dasselbe aber nicht. Wir müssen daher auf indirectem Wege seine Bedeutung zu bestimmen suchen. Nach Voigt (*Geschichte Preussens*, Bd. I, S. 272)

hieſſen die altpreuſſiſchen Priester Siggo: ein ſolcher durchbohrte zuerſt den heiligen Adalbert. Voigt bemerkt dabei (S. 607): „der Name deutet auf die Ertheilung des Segens an das Volk, wahrſcheinlich ihr wichtigſtes Hauptgeſchäft. Das altpreuſſiſche Wort *signat* heiſt ſegnen“. — Sigge iſt überdieß eine Name, der bei den Nordgermanen vorkommt. Alten Berichten zufolge nahm Odin „nach Gebrauch“ den Namen des Gottes an, deſſen Opferpriester er war. Sein urſprünglicher Name war aber wahrſcheinlich Sigge, daher die Stadt — oder anfangs die Landſtrecke mit dem Odinstempel — Sigtun (d. h. der eingezäunte Platz des Sigge) hieß. Das dänische Wort *signe*, ahd. *secan* bedeutet gleichfalls ſegnen. Das Wort Siggen bezeichnet alſo die Heimath, den Wohnſitz des Segenspendenden, d. h. des Priesters der *Nerthus*, die hier ihren „Tempel“ hatte, von dem Tacitus ſpricht. Gegenwärtig iſt freilich das Oldenburger Land gleich der Inſel Fehmarn faſt baumleer, war aber nach Helmold in ſlawiſcher Zeit dicht bewaldet. — Aber auf einem anderen Wege läßt ſich noch ein entſcheidender Beweis dafür beibringen, daß die vormalige Inſel Oldenburg-Fehmarn die Nerthus-Inſel geweſen. Es folgt nämlich nothwendig aus des Tacitus Bericht über den Nerthuscultus, den wir als bekannt vorausſetzen dürfen, daß, da die Göttin ihre Umzüge bei den ſie verehrenden Völkern gehalten, ſie von ihrer Inſel aus nur zu Schiffe zu ihnen gelangt ſein könne. Da es nun in der Natur jedes religiöſen Cultus liegt, daß alle mit ihm nothwendig verbundenen äußeren Handlungen ſich ſehr bald in feſte Formen fixiren, ſo wird unzweifelhaft die Göttin nicht bald hier, bald dort ſich eingeſchiff haben, um ihren Umzug zu beginnen, ſondern es wird ein beſtimmter Ort zu dieſem Zwecke gedient haben; es muß ferner dieſer Ort der gegen Stürme geſicherte Hafen der Inſel geweſen ſein und endlich wird zur ſicheren Aufbewahrung und Ueberwachung des heiligen Fahrzeuges alſobald am Einſchiffungsorte eine Niederlaſſung gegründet worden ſein. Und ſiehe! ungefähr $1\frac{1}{2}$ Meilen vom *lacus secretus*, dem See von Siggen, liegt die Stadt — Heiligenhafen. Woher nun dieſer Name? In alten Urkunden wird ſie „de Stadt tho der hilligen Havene“ genannt, gleich wie Kiel „de Stadt tho dem Kyl“, Wilſter „de Stadt tho der Wilſter“ (d. i. wilde Stör) hieß. Hieraus erhellt, daß der Name des heiligen Hafens viel älter ſein muß, als die nach ihm benannte Stadt, welche 1262 zuerſt in der Geſchichte genannt wird. Es iſt nun aber anderweitig längſt erwieſen, daß alle Localitäten Deutschlands, die den Beinamen „heilig“ führen, dieſen aus dem Heidenthume überkommen und einſt im religiöſen Leben des Volkes eine groſſe Rolle geſpielt haben; aber beſpiellos iſt es, daß ein Hafen für heilig

gegolten. Die Lösung dieses sonst unlöslichen Räthsels giebt der Nerthuscultus, der hier auf der heiligen Nerthusinsel seinen Mittelpunkt hatte. — Heiligenhafen war überdies vormals ein sehr gesicherter Hafen. Das Oldenburger Land wird nämlich an der Nord- und Ostseite von einem Höhenzuge, wie von einem natürlichen Riesendamme umgeben, der bei Clausdorf seine höchste Höhe von ungefähr 250 Fufs erreicht. Die Westseite ist niedriger und von der See stark angegriffen, so dafs jetzt hier die Ufer schroff 40—50 Fufs hoch emporsteigen. Der einzige, jetzt ziemlich schutzlose Hafen bei der Stadt Heiligenhafen wird durch eine vor ihr liegende Insel, Warder, gebildet. Ein zweiter, jetzt wieder landfest gewordener Warder ist eine bewaldete Halbinsel. Unzweifelhaft ist der vor der Stadt liegende Warder auch einst landfest gewesen und hat einen geräumigen, gegen Stürme gesicherten Hafen gebildet. Man hat nämlich beim Reinigen des Heiligenhafener Fahrwassers im Schlamme grofse Eichen, Nüsse u. s. w. gefunden zum Beweis, dafs hier Land untergegangen. — Endlich wissen wir urkundlich, dafs auf dem Grunde der Stadt Heiligenhafen einst das Dorf Tulendorp gelegen, welches 1327 bereits eingegangen war. Diefs Dorf war ein uraltes. Sein celtischer Name, es als das Dorf am dunklen (geheimnissvollen, heiligen) Wasser bezeichnend, entspricht dem Namen Heiligenhafen.

Wer sich übrigens für diesen der Alterthumskunde mehr angehörigen Gegenstand speciell interessirt, den müssen wir auf unsere oben citirte Abhandlung in *Pfeifer's Germania* verweisen, wo nicht blos die Sitze der einzelnen Nerthusvölker speciell nachgewiesen sind, sondern auch klar auseinander gesetzt worden der wesentliche Unterschied des uralten, celtisch-gothischen Cultus der Göttin *Nerthus* zu *Siggheim* (*Siggen*) auf der Insel Oldenburg-Fehmarn von dem weit jüngeren nordisch-gothischen Cultus des Gottes *Freyr* (*Fröblot*) zu *Lethra* (*Leire*) auf der Insel Seeland; wo endlich der heilige Landungs- und Ausschiffungsplatz der *Nerthus* im heiligen Damm bei Dobberan (= Tulendorp) im Lande der Veriner, die von allen Nerthusvölkern am weitesten gen Sonnenaufgang wohnten, nachgewiesen worden.

(Schluss folgt.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift für allgemeine Erdkunde](#)

Jahr/Year: 1860

Band/Volume: [NS 8](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Das urgeschichtliche Schleswig -Holsteinische Land. 1-30](#)