

Landesbibliothek Oldenburg

Digitalisierung von Drucken

**Darstellung der durch die Sturmfluthen vom 3. u. 4. Febr.
Angerichteten Verheerungen an der norddeutschen Küste**

Dunker, F. B.

Jever, 1826

Landesbibliothek Oldenburg

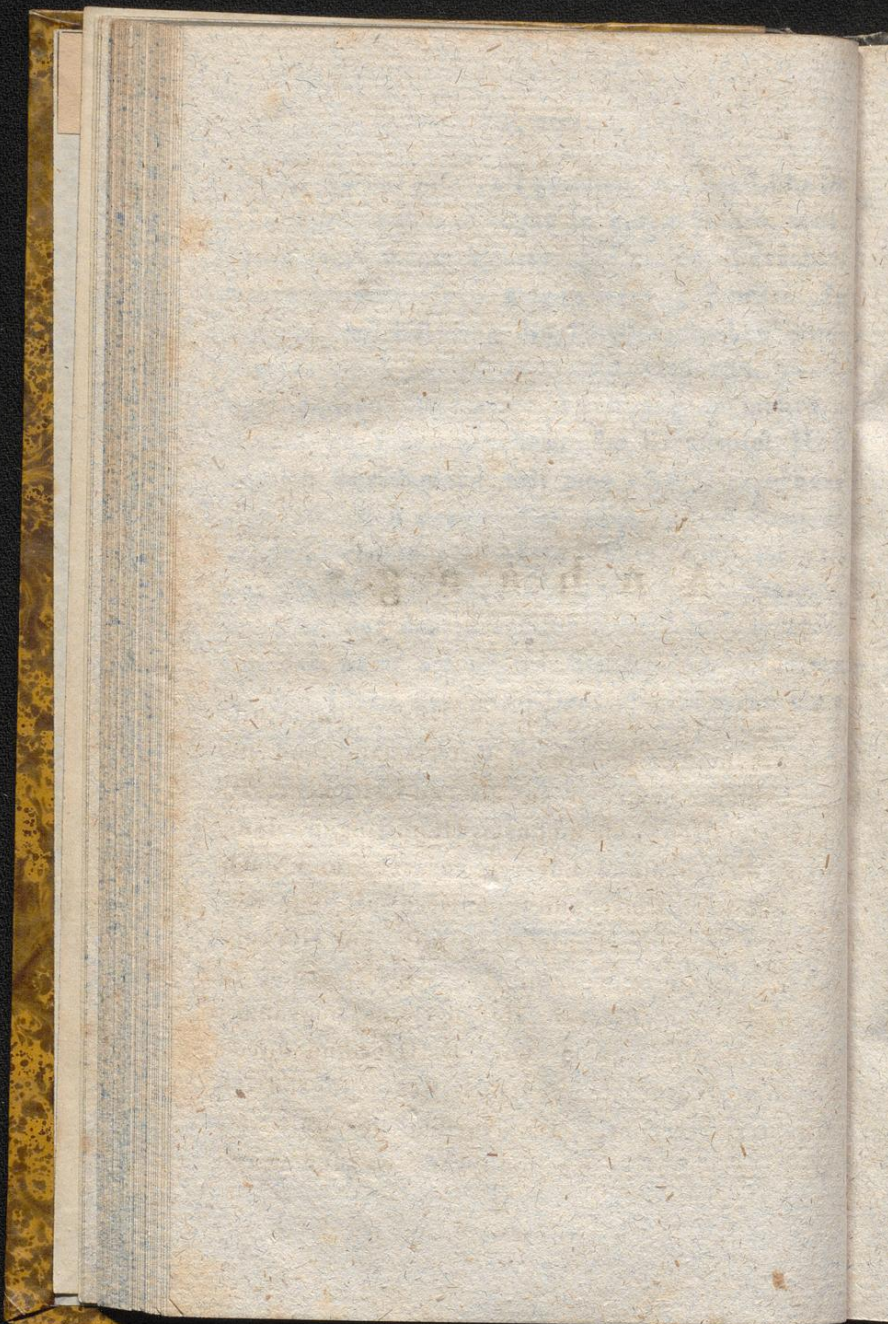
Shelf Mark: NW I 12 B 9

Anhang.

[urn:nbn:de:gbv:45:1-931721](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:gbv:45:1-931721)

A n h a n g.





Über die
Lage und Entstehung
unsrer Marschgegend.

Die nordwestlichste Spitze Deutschlands bilden die beiden Provinzen Ostfriesland und Jever. Beide wurden in ältern Zeiten, z. B. im Mittelalter, von mehrern Häuptlingen, dann aber von einzelnen Fürsten regiert, und nach der neuesten Umschaffung erstere mit dem Königreich Hannover, letztere mit dem Herzogthum Oldenburg vereinigt. Beide werden in Südosten von diesem Herzogthum begränzt; tiefer im Süden aber wird Ostfriesland durch ungeheure Moräste von dem Regierungsbezirk Münster getrennt. Im Norden bespühlt das Meer ihre Deiche; selbige aber werden durch

hohe Sandhügel (Dünen), die sich 1 bis 2 Meilen von dem festen Lande, paraleel mit demselben längs der ganzen Küstereihen, gegen die Gewalt der Wellen um vieles geschützt. Diese Dünen, welche vermuthlich in uralten Zeiten durch eine Erdrevolution getrennt sind, bilden die Inseln Wangeroog, Spiekeroog, Langeoog, Baltrum, Norderney, Juist und Borkum.

Im Osten strömt die Jahde, eine bedeutende Seebucht, im Westen der Dollart, und etwas nördlicher der Leybusen; züdem nimmt die Ems, ein schiffbarer Strom, durch den westlichen Theil Ostfrieslands ihren Ausfluss in die Nordsee. Beide Provinzen liegen mit Inbegriff der Inseln von Ferro zwischen $24^{\circ} 40'$ u. $25^{\circ} 48'$ der Länge, u. $53^{\circ} 3'$ — $53^{\circ} 47'$ nördlicher Breite. Die größte Länge des Fürstenthums Ostfriesland, von Norden nach Süden, nimmt man an auf 9 geographische Meilen, und die größte Breite von dem Deiche des Amtes Greetsiel bis Neustadt - Gödens $8\frac{3}{4}$. Der Flächen-Inhalt dieser Provinz beträgt nach der in den Jahren 1798 bis 1802 vorgenommenen Messung des holländischen Ingenieur - Captains Campe 54 Quadratmeilen, *) (genauer $54,359^{\circ}$) die Meile

*) Die Volkszahl ist eben nicht unbedeutend, kommt aber den angrenzenden Niederlanden nicht gleich, man kann ungefähr 2330 Seelen auf eine Quadratmeile rechnen.

zu $197\frac{3}{4}$ rheinländische Ruthen gerechnet; Jeverland rechnet man auf 9 Quadratmeilen; davon etwas über $\frac{3}{8}$ Ostfrieslands, und $\frac{2}{3}$ von Jeverland aus Marschland besteht; also kann man den Flächeninhalt der ganzen Marschländerei dieser beiden Provinzen auf 29 Quadratmeilen rechnen, davon $\frac{1}{5}$ aus Neuland — oder seit der ersten Bedeichung gewonnenes Land — besteht und man mit dem Namen Polder oder Groden belegt; schon eine vortrefliche Strecke, die wahrscheinlich erst seit 2000 Jahren dem Meere entrissen ist; nur zu auffallend ist es, daß seit der ersten Bedeichung der Schlammsatz sich so bedeutend vermindert hat; die alte Marsch müßte daher, wenn dieselbe in ihrem Entstehen mit den Neuländen gleich gewesen wäre, schon vor 7000 Jahren sich zu bilden angefangen haben, und unsre Zeitrechnung steigt nicht viel über 6000.

Was die Oberfläche unsers Landes betrifft, so besteht dieselbe aus drei verschiedenen Haupt-Bodenarten, aus Moor, Sand und Marsch. Man könnte noch eine vierte annehmen, nämlich die zwischen den Inseln und dem festen Lande, oder dem äußersten Deich, sich befindende Fläche, deren Oberlage aus dem vom Meere zurückgelassenen Schlamm besteht und mit dem Namen Watt belegt wird.

Dieses Watt ist ein See zur Fluthzeit, wo dann auch Transportschiffe aller benachbarten Nationen dieses Wasser befahren; eine trockene Ebne zur Ebbezeit, von vielen Canälen (Rillen oder Balgen) durchschnitten, in denen jedoch gewöhnlich das Wasser seinen Stand behält. Diese Fläche ist durchgängig am Fusse des Deichs und eine Strecke von demselben mit einer dichten rundhalmigen Grasart *) bewachsen, welche Adel genannt wird, an Nahrungssäften sehr reichhaltig, und zur Stallfütterung vorzüglich sehr tauglich. Mehrere Strecken sind aber von dieser Naturgabe gänzlich entblößt, vorzüglich da, wo sie dem Drange und der Strömung des Wassers mehr ausgesetzt sind, — daher man denn auch an solchen Strecken mit der Eindeichung bis so weit her auf einem Punct stehen geblieben ist. Der Schlammansatz oder Klei vermindert sich je weiter den Inseln zu, desto mehr, anfangs noch mit leichtem Sande vermischt, verliert sich aber nach und nach in einem groben Seesande. An verschiedenen Stellen, vorzüglich nahe am Deiche, besitzt derselbe eine Höhe von 1 bis 4 Fufs und darüber, ist sehr kalkhaltig und fruchtbar. Auch findet man im

*) Diese ist der vortrefliche Anwachs, dem wir die vielen fruchtbaren Strecken eingedeichter Polder oder Groden zu verdanken haben.

Watte kleine weisse, und anderfarbige Muschel-
schalen in großer Quantität, oft in ganzen Bänken
liegend, letztere doch gewöhnlich in der Tiefe,
und wird in unsrer Gegend zum Kalkbrennen
am meisten gebraucht. Nicht selten findet man
Moor- und Dargerde ausgewült; ein deutlicher
Beweis, daß das Watt nicht von jeher existir-
te, sondern späterhin durch Naturrevolutionen
dem festen Lande entrissen seyn muß.

Also von dem Watt, und von diesem durch die
Inseln geschieden, bespült die Nordsee nicht un-
mittelbar unsre Deiche. Diese Inseln ziehen sich
von Osten nach Westen paraleel mit unsrer Küste.
Langeoog ist die längste von diesen, an zwei
Stellen von dem Meere durchschnitten; Borkum
die größte an Flächeninhalt, sie enthält etwas
über eine halbe Quadratmeile, und von Osten
nach Westen $\frac{3}{4}$ Meilen in der Länge, von Sü-
den nach Norden $\frac{1}{4}$ Meile Breite. Diese Insel
besaß ehemals eine Oberfläche von 12 bis 16
Quadratmeilen; jetzt ist sie an einer Stelle durch-
schnitten und in zwei Theile getheilt, welche
nur noch bei niedriger Ebbe zusammenhängen.
In ältern Zeiten wurde sie von den Römern
„Bohnenland“ genannt. Diese Benennung nah-
men sie vermuthlich daher, weil unsre Vorfah-
ren, die Chauken, auf dieser Insel damals eine
bedeutende Strecke fetten Marschbodens vor sich

hatten, und auch im Ackerbau nicht ganz unkundig mehr seyn mochten, *) dieses wohl größtentheils mit Bohnen besäeten. Auch jetzt noch besitzt sie eine kleine Strecke, als Ueberbleibsel verschwundener Gefilden, welche größtentheils zum Ackerbau benutzt wird, wovon aber die übrigen Inseln völlig entblößt sind. Nur an der Südseite haben diese eine kleine Fläche

*) Eine vortreffliche und zugleich sehr interessante Entdeckung über unsere Vorfahren in dieser Hinsicht machte im Jahre 1789 der, jetzt zu Hatzum in Reiderland, ehemals zu Borkum stehende Prediger, Herr Nicolai, dessen Aufsatz hierüber, welcher in der Monatsschrift vom Jahre 1811 erschien, wir dem Leser mittheilen wollen.

„Obgleich Borkum“, schreibt Herr Nicolai gegenwärtig von Süden nach Norden, ungefähr drei Stunden breit, und von Osten nach Westen reichlich eine Stunde lang ist, so mag doch Hr. Westendorp diese Insel mit Recht klein nennen, in Vergleichung derselben mit ihrer vormaligen Größe, da sich vor einigen Jahren, südwärts von Borkum, an dem Ufer der Westerems, verschiedene Spuren von Kuhställen, einem Brunnen u. dergleichen mehr, nachdem der Strand abgespült worden, in dem harten Klei zeigten, zum Beweis, daß die Westerems sich seit den Zeiten des Drusus Germanicus, in den folgenden Jahrhunderten merklich erweitert habe“.

„Und sollte man nicht das nehmliche von der Osterems, nordwärts von Borkum, vermuthen dürfen? Wenigstens vermöge einer Sage bei den Insulanern, soll die Osterems nur ein sehr schmales Seegat, nahe bei der Insel Juist vorbeigehend, gewesen seyn, so daß die kleine Insel Band unterhalb Juist, wo ich vor einigen Jahren noch zwei Kapen und ein ausgestrecktes grünes Feld gekannt habe und der Ranzel (eine bedeutende

mit spärlichem Grase bewachsen, wenigen mageren Rindern und einer Anzahl Schafe zur Weide dienend. Diese Fläche umgeben eine Reihe Sandhügel (Dünen), die sich zwei- bis dreifach längs der Nordküste reihen, ihre Höhe beträgt 20-50 Fufs gewöhnlich, oben etwas glatt, nur zum Theil schroff und spitz zulaufend, am Fusse gewöhnlich mit einigen Büscheln, einer trock-

Bank ostwärts Borkum) mit dieser Insel als fruchttragendes Land verbunden gewesen seyn sollen. Auch das ausgebreitete Watt, welches blofs durch den Ranzel von der Ostems geschieden wird, u. worauf noch heute ein, stets abnehmender grüner Heller, hinter den Sloeter Plätzen sichtbar ist, war wahrscheinlich vor diesem eine fruchtbare Fläche, auf welcher selbst zwei Dörfer (Hamstwester und Etum) gestanden haben sollen. Einige dort gefundene Reste von Stein, und die Benennung zweier Wege, die von dem Dorfe Pilsum noch jetzt nach dem Deiche führen und der Hamswester und Etumer Weg genannt werden, geben jener Tradition einige Wahrscheinlichkeit".

„Die Chauken, unsere Voreltern, konnten sich, aus diesem Grunde, weit eher dorthin begeben, als dies jetzt geschehen könnte — um den ersten Anfall der Römer abzuwehren".

„Dafs eben diese Insel sich, gegen Nordwest seawärts hin, sehr weit ausgebreitet habe, (vielleicht soweit als gegenwärtig noch das Borkumer-Riff sich erstreckt, welches soweit geht, als das Gesicht vom festen Lande ab hinträgt) zu dieser Vermuthung fand ich im Jahr 1789 Grund, als nach einem heftigen Sturm, West Nord Westwärts vom Borkumer Thurm, folgende Überbleibsel des Alterthums auf einer Aussenbank sich uns zeigten".

„Wo vorhin nichts als Sand zu sehen war,

nen Grasart (Helm) bewachsen, das im Ganzen genommen an und für sich wenig Nutzen hat, der Befestigung des Bodens jedoch sehr vorthailhaft ist, weswegen auch zur Erhaltung der Inseln — die mit jedem Jahre durch Abspülung verlieren — vom Staat Vorkehrungen getroffen werden, die Dünen mit Helm zu bepflanzen. Es wäre zu beklagen, wenn diese Inseln nach

sah ich jetzt nebst dem Schulmeister der Insel ein ausgebreitetes Feld des besten Kleibodens. Zuerst erblickten wir neun Brunnen auf einem ziemlichen Abstand von einander, in gerade Linie gelegen, unter welchen drei Tonnen-Brunnen, 6 aber von geschnittenen Rasen sehr zierlich aufgesetzt waren".

„Ferner fanden wir, gegen Westen, einen großen runden Platz, neunzig Fuß im Durchmesser, welcher aus einer doppelten Reihe sehr zierlich geschnittener Rasen, künstlich zusammengefügt war. An der östlichen Seite dieses runden Platzes, fand sich abermals einen Brunnen, ebenfalls aus Klei-Rasen aufgesetzt. Sowohl innerhalb als außerhalb dieser grünen Rasen-Kreise fanden sich viele Stücke von zerbrochenen Urnen von eben der Art, als ich dergleichen ehemals in der Landschaft Drenthe ganz unbeschädigt angetroffen hatte. Ich vermuthete augenblicklich, daß hier ehemals einen Tempel gestanden habe. In dieser Vermuthung wurde ich gestärkt, theils durch stark ausgebreitete Baumwurzeln, die in einigem Abstand vor dem grünen Platze im Boden ausgebreitet deutlich zu erkennen waren, besonders aber durch eine Menge Knochen von Schafen, die nicht weit ostwärts von dem runden Platze aufeinander gehäuft lagen".

„Ich dachte, diese Thiere sind hier geopfert und die Nähe des Brunnens hat dazu gedient den Altar von dem Blute zu reinigen. An einem an-

und nach von dem Meere verschlungen würden, welches leider zu befürchten ist, da einige, etwas östlicher belegene kaum eine Spur ihres Daseyns hinterlassen haben. Diese Inseln dienen vielmehr unsern Deichen als die noch einzige Stütze: indem ihre Dünen die Gewalt der Meeresfluthen brechen, wiewohl die zwischen ihnen befindlichen Oeffnungen schon mächtig

dem Orte, ebenfalls nicht weit von dem mehr erwähnten runden Platze fanden wir einen großen Haufen altes Eisen, große Nägel (Rungen) und grobe Stücke, die noch einige Festigkeit hatten, und sich nicht wie das bei den Stäben an den Tonnen-Brunnen der Fall war, zusammendrücken u. zerreiben ließen. Warum aber dieses alte Eisen, dessen rostige rothe Farbe sich selbst dem Boden mitgetheilt hatte, und das nur Stücke von einem Wrack zu seyn schienen, sich hier bei einem Götzentempel fanden? dies konnte ich mir nicht anders erklären, als das dieses in spätern Zeiten dorthin gekommen seyn mögte".

„Als wir diese merkwürdige Gegend näher untersuchten, fanden wir in einiger Entfernung noch zwei kleine runde Rasenplätze, vollkommen eckelrund; jeder derselben enthielt reichlich 40 Fufs im Durchschnitt, seitwärts von denselben ab, nach Norden hin, entdeckten wir einen langen Graben, etwas weniger als 50 Fufs breit, an beiden Seiten in gerader Linie mit einer doppelten Reihe, im länglichten Viereck, geschnittener Rasen aufgesetzt. — Wir zweifelten nicht, das dies einen Graben gewesen seyn müsse, da die Menge abgebrochener Stämme, Wasserpflanzen und Blätter von solchen (gleich wie man noch auf dem Kleiboden in allen Ringschlö-ten an festen Lande findet) sich noch so deutlich zeigten, das wir deshalb diesen, obgleich jetzt ganz festen Boden, anfänglich mit einiger

auf das feste Land wirken, vorzüglich an solchen Strecken, die mit dem Nordwest-Winde einem perpendicularen Wellenschlag ausgesetzt sind. Eben so nützlich sind sie der Schifffahrt, weil sie bewohnt sind; ungeachtet seit Jahren schon mehrere des Weges Unkundige mit ihren Schiffen auf den Sandbänken dieser Insel strandeten: so gewährten sie auch vielen wiederum

Umsicht betraten, aus Furcht wir möchten einsinken”.

„Endlich trafen wir, westwärts nach der Seeseite hin, auf ein großes sehr fleißig gepflügetes Feld. Hier, dachte ich, ist das Räthsel der Gelehrten aufgelöst, weshalb Borkum das Bohnenland genannt zu werden pflegte. Ich bewunderte, daß die Alten schon vor mehrern hundert Jahren so gut zu pflügen verstanden hatten. Die Furchen lagen sehr nett geschlossen aufeinander, doch entdeckte ich keine Aecker. Vielleicht mag dieser Kleiboden unsern gegenwärtigen Poldern ähnlich gewesen seyn, die das Regenwasser gleich einem Siebe, durchlassen, so daß man sich dort um Abwässerung nicht bekümmern darf”.

„Einige Insulaner hatten mich wohl einmal befragt: was ich dünkte, aus welcher Ursache man vorhin Borkum das Bohnenland genannt habe? Ich konnte diese Frage nicht genügend beantworten. Denn wenn gleich die großen Wälsche-Bohnen in den Garten der Insel einen üppigen Wachsthum haben: so fand man doch auf der ganzen Insel, in ihrem gegenwärtigen Zustande, nicht den rechten Kleiboden, der die Feld- oder Pferdebohnen fortbringt. Ich war aber sehr froh und entzückt über die Erscheinungen und fand hier den Grund, weshalb Plinius schreiben konnte: „Earum (Insularum) nobilissima Burchana, fabaria, a nostris dicta, a frugis similitudine SPONTE, provenientis.”

bei Stürmen einen sichern Zufluchtsort. Mancher, der sonst, auf kahle Sandbänke geworfen, umgekommen wäre, verdankt ihnen die Erhaltung seines Lebens.

Genau genommen ist Borkum nur allein als Insel zu betrachten, da sie an der Ost- und Westseite von den beiden Hauptarmen der Ems, an der Südseite von dem Hauptstrome,

„Hier, dachte ich, sahen die Römer die Bohnen wachsen, indem mir zugleich die geäußerte Meinung des Herrn Westendorp höchst wahrscheinlich vorkam, daß die Chauken und andere Bewohner der Ems-Ufern dies Product auch nach Borkum geführt, und an die Römer zur Verpflegung ihrer Truppen verkauft haben mögten“.

„Nach jener Zeit habe ich obenbemerkte Gegend wiederholt besucht, und selbst jemanden, mit einem Spaten versehen, mitgenommen, in der Hoffnung, daß ich durch Graben hier oder dort noch auf ein Bild oder auf eine unversehrte Urne treffen mögte. Hierzu wurde ich sehr aufgemuntert durch das Lesen eines Auszugs aus Coks vaterländischem Wörterbuche unter dem Artikel Domb. „„daß man bei dem Seestrande bei Domburg, einer offenen Stadt zwei und eine halbe Stunde von Middelburg in Seeland, den Neptun und die Göttin Nephalemia in Stein ausgehauen, die Fundamente eines runden Götzentempels, einen ganzen Begräbnisplatz mit Särgen und Ueberbleibsel von Leichen gefunden habe. Letztre hatten kupferne Ketten mit Münzen daran um den Hals. Krumme Säbel mit Gefäßen von Silberdraht, und andere Kriegesrüstungen befanden sich in den meisten Särgen. Tonnen-Brunnen, einen Graben, kupferne und goldene Münzen, viele Knochen von Schafen waren daselbst im Jahre 1684 entdeckt und gefunden worden. Und im Jahre 1794 fand man noch viele alte (viel-

und an der Nordseite von der eigentlichen See eingeschlossen wird, und man nach allen andern bei niedriger Ebbe die Reise zu Fufs hinmachen kann. Sie ist aber nicht mehr zusammenhängend, wie ehemals, sondern besteht aus zwei Inseln, Ostland und Westland, welche durch eine halbe deutsche Meile breites Watt, das zur Fluthzeit überwässert wird, getrennt sind. Die größte Länge von Südwest nach Nordost beträgt $1\frac{1}{2}$ Meile, und die größte Breite eine viertel Meile. Jeder Theil ist an der nördlichen Seite von Dünen umgeben, bloß die südlichen bilden offene Flächen, deren Boden von verschiedener Güte ist. Der größte Theil besteht aus grobem mit etwas Erde vermischten Seesande, ein kleiner aus etwas Marschland, und an einer Stelle sogar moorig, wo auch etwas Binsengras wächst. Das Ostland besitzt den größten Theil des Marschbodens, dieses wird durch einen, von Osten nach Westen gezogenen Deich gesichert; es wohnen hier

leicht gothische) Wohnungen u. einen neu erscheinenden Kirchhoff mit Särgen aus Bäumen gehauen und andere Seltenheiten”.

„Doch meine Bemühungen, um dergleichen etwas zu entdecken, obgleich ich alles, was in meinem Vermögen war, in dieser Absicht versuchte, waren umsonst, und nach Ablauf eines halben Jahres hatten die Wellen alle Merkwürdigkeiten bedekt”.

drei Bauern*) (königliche Erbpächter) welche das Land, meistentheils zu grün liegen lassen, auch abwechselnd beackern, dann Rocken, Gerste und Hafer säen, selbst Bohnen und Erbsen düngen gut, und gewinnen oft gute Früchte. Der westliche Theil, oder das eigentliche Borkum (wie es die Einwohner nennen) besaß ehemals eine beträchtliche Strecke guten Marschlandes, vorzüglich an der Westküste, jetzt besteht das Ueberbleibsel davon nur aus einem 50 Grasen großen Stücke, welches, da es dem Graswuchs sehr geneigt ist, größtentheils zum Mähen benutzt wird.

Da dieser Boden kein neuer Anwachs ist, sondern aus uraltem Marschlande besteht, so bringt diese Insel uns auf die gründliche Vermuthung, daß sie entweder ehemals mit dem festen Lande zusammen gehangen, oder als Insel in weiterm Umfange nach und nach bis zu ihrer jetzigen Beschränkung aufgelöst ist. Den vielversprechenden und vermuthlich richtigen Meinungen eines glaubwürdigen vaterlän-

*) Ackerbau ist nicht der Einwohner eigentlicher Erwerbzweig, sondern nur bloß Nebensache. Der größte Theil derselben besteht aus Seefahrern, und da sie in ihrer Jugend besonders Lust zur Steuermannskunst bezeigen und auch darin gewöhnlich bedeutende Fortschritte machen: so sind sie seit Jahren schon als geschickte u. einsichtsvolle Seemänner bekannt gewesen.

dischen Schriftstellers zufolge können wir folgendes als warscheinend annehmen.

Die Ems theilt sich $2\frac{1}{2}$ Meilen nördlich der Knock vom Hauptstrome in zwei Arme, der eine, die Westerems, fließt die Westküste Borkums, der andere, die Osterems, die Ostseite dieser Insel vorbei, beide vereinigen sich dann mit der Nordsee, letzterer aber ist, wie man glaubt, erst im zwölften Jahrhundert entstanden, — dieses mag denn auch wohl erst die schnelle Abnahme Borkums, und die Bildung nach ihrer jetzigen Gestalt größtentheils zur Folge gehabt haben. Es muß aber lange vor Entstehung des letztern ein östlicher Arm gegeben haben; da der römische Geschichtschreiber Plinius die Insel Borkum nicht allein als sehr groß, sondern auch als weit über den jetzigen östlichen Arm hinausstreckend beschreibt, also ist hieran wohl nicht zu zweifeln.

Dieser uralte Arm theilte sich aber vermuthlich etwas südlicher von dem Hauptstrome als der jetzige — sonst könnte die Insel die von Plinius beschriebene Größe nicht gehabt haben — bog sich ungefähr bei der Knock schon nach Norden, und durchfloß sodann das alte Greetmer- und Emden Amt, nahm ferner seinen Lauf, von dem darauf folgenden Auricher Amt, die Süd- u. Westküste des Nor-

der-Amts vorbei, und ergofs sich dann allem Anscheine nach zwischen Juist und Nordernei in die Nordsee. Er mufs aber schon da gewesen seyn, als die Marsch anfang sich zu bilden. Genügende Spuren dieser ehemaligen Osterems findet man in dem westlichen Theile Ostfrieslands, vorzüglich im Pewsumer Amt; ein Streifen schweren Klei's, aus vielen Buchten u. Krümmungen bestehend, streicht in einer Ausdehnung von zwei deutschen Meilen durch diese Gegend, dies ist unstreitig das ehemalige Flußbett gewesen, die Versackung (Verstopfung) mufs aber vermuthlich gleich nach Christi Geburt begonnen haben, da dieser Streifen an einer Stelle aus hohem Boden besteht.

Die ebenerwähnte Marschfläche, wovon ein Theil aus dem alten Greetmer und Emden bestand, vor 2000 Jahren mit der jetzigen Insel Borkum zusammenhangeud, durch diesen Arm von dem festen Lande abgeschnitten, erstreckt sich von der Knock bis jenseit des Borkumer-Riffs auf 6 bis 7 Meilen (Süd-Ost und Nord-West) und von der westlichen Ecke, Rottum gegenüber, bis zur östlichen gegen Nordernei (Südwest und Nordost) wenigstens 5, so dafs man die Oberfläche auf 15 bis 20 Quadratmeilen annehmen kann. Eine Fläche ähnlicher Beschaffenheit wie die der ebenerwähnten Aemter, mit

vielen Canälen (kleinen Nebenarmen der Ems) durchschnitten, im Innern niedrigen morastigen Bodens, am Flusse höher und besser, im Norden mit Dünen besetzt. Vor achtzehnhundert Jahren hatte die Insel noch diese Ausdehnung; damals war sie vermuthlich aber schon im Abnehmen, so wie das feste Land, denn die übrigen Inseln waren zu Plinius Zeit schon da, u. die sind unverkennbar spätern Ursprungs wie Borkum, durch Stürme und Fluthen vom festen Lande abgerissen, wie man glaubt zuerst durch die starke Cimbrische Wasserfluth, 2 oder 300 Jahre vor Christi Geburt.

Die Auflösung dieser Insel, so wie die der andern, geschah vermuthlich nach und nach. Vielleicht wurde der östliche Arm verstopft, der westliche war nicht vermögend, die große Wassermasse zu fassen, es bahnte sich ein neuer Weg mitten durch die niedrige Gegend der Insel. Dies muß jedoch in spätern Zeiten geschehen seyn, wenn die durch Harkenroth aus Alfridus Leben des heiligen Lüdger angeführte Nachricht: daß im neunten Jahrhundert Band, wovon jetzt kaum eine Spur vorhanden, noch an Borkum hing, zu glauben ist. Es ist möglich, daß erst im zwölften Jahrhundert die Hauptcatastrophe erfolgte. Den einstimmigen Berichten alter Geschichtschreiber zufolge ist

am 3. November 1170 eine gewaltige Wasserfluth gewesen, welche Friesland ungeheuern Schaden zufügte, unzählige Menschen verschlang und die Südersee, bis dahin ein großes Binnenmeer, bis zur jetzigen Ausdehnung vergrößerte. Damals entstand vielleicht der neue Arm, Borkum von Band trennend, welches letztere entweder zu der Zeit oder später in drei einzelne Inseln: Band, Büise und Juist zertheilte, die nach der Zeit noch immer mehr abnahmen, Büise verschwand sogar gänzlich im 17. Jahrhundert, Band ebenfalls, und zwar erst seit der Mitte des vorigen; die Stelle des erstern ist noch wohl zu erkennen an der erhöhten Sandplatte; Juist blieb zwar, ist aber vor nicht langer Zeit in zwei Stücke zerrissen, hält noch zwei Meilen Länge, doch nach der Campenschen Charte nur 150 bis 250 Ruthen Breite. Borkum selbst erhielt sich am besten, ist aber doch auch in zwei Theile zerschnitten, und muß gleich den andern seine allmähliche Auflösung erwarten.

Ungeheure Wasserfluthen haben seit Christi Geburt unser Land häufig besucht, Tausende von Menschen und Vieh dahingerafft, und weite Strecken der herrlichsten Marschgefildden in eine See umgeschaffen. Zählte doch die Emden gegenüber liegende Insel Nessorland noch im

dreizehnten Jahrhundert (damals eine von Rheiderland ausgehende Erdzunge) 50 große und kleine Dörfer und Klöster, eine Stadt u. zwei Flecken. Der Untergang einer großen Strecke Rheiderlands trennte sie von dem festen Lande; noch hatte diese neugeschaffene Insel vier Kirchspiele, Wilgum, Fletum, Berum; im 14. u. 15. Jahrhundert wurden aber alle Dörfer — bis auf das kleine zu Wilgum gehörende Dorf Nesse, welches jetzt noch vorhanden — von den Wellen verschlungen, und dadurch die Insel so verkleinert, daß man sie jetzt in einer halben Stunde umgehen kann. Ohngefähr 300 Grasland mit einer Kirche und 6 oder 7 Häuser sind der Rest einer 4 Quadratmeilen großen Fläche des fruchtbarsten Bodens.

In dieser Hinsicht ist uns diese kleine Insel schon merkwürdig; sie ist es noch mehr, indem sie uns eine anschauliche Vorstellung von der Gestaltung unsers Vaterlandes in der Vorzeit giebt. Dämme umgeben sie zwar, aber so unbedeutende wie das feste Land vor ein und zweitausend Jahren, nicht einmal hohe Sommerfluthen abhaltend. Jedes Haus steht auf einem einzelnen Erdhügel (Warf), durch die Einwohner aufgeworfen, der noch Raum enthält zur Bergung des Heu's, zur Pflanzung einiger Schocke Kohl, und zu einem Teich für

die Gänse und das übrige Vieh. Die Häuser auf diesen Warfen stehen einige Fufs tief in der Erde, das niedrige Dach berührt fast den Boden. Höhere Häuser wagt man nicht zu bauen, aus Furcht der Wind möchte sie umwerfen. Grofse Heuhaufen stehen auf dem Warfe umher, weit über die Dächer hervorragend. Das Ganze gewährt einen sonderbaren Anblick: Wenn der Nordwest brauset, überströmen die Fluthen die ganze Insel. Alles, Mensch und Vieh, flüchtet sich dann nach den Warfen; hier sitzen sie einsam und verlassen, in beständiger ängstlicher Erwartung, dafs die Fluthen höher steigen und auch diese ihre letzte Zuflucht erreichen werden. Sonderbar ist dann die Aussicht vom festen Lande: die Insel ist verschwunden; mitten durch die schäumenden Wogen schimmern die rothen Dächer hervor, rundum von Fluthen umgeben; man glaubt, die Häuser stehen bis ans Dach im Wasser.

Stete Noth und Sorgen ist das Loos dieser Insulaner. Bei anhaltendem stürmischen Wetter oder beim Winterfrost sind sie Tage- oder auch Wochenlang vom festen Lande abgeschnitten. Droht im Sommer das Wasser sich über die Insel auszubreiten: so müssen sie eilen, ihr Vieh frühzeitig in Sicherheit zu bringen, sonst kömmt es um in den Fluthen. Nach Ablauf

des Wassers ist das Gras vom Schlamm verunreinigt, den Kühen und Pferden ungenießbar. Der Eigenthümer muß ihnen dann mit schweren Kosten auf dem festen Lande Weide verschaffen, bis nach anderthalb oder zwei Wochen Thau und Regen den Schlamm abgespült, und das Salz aufgelöst haben. Noch schlimmer geht es dem Heu. Nicht nur wird es vom Schlamm verdorben, sondern vieles auch von den zurückweichenden Wellen mit fortgeführt. Selten geht ein Sommer vorbei, wo nicht jeder Bauer 10 bis 20 Fuder Heu und mehr auf diese Art einbüßt.

Dennoch leben die Einwohner froh und zufrieden; wer da geboren ist, bleibt gern da, und sehnt sich nicht nach dem festen Lande. Anhänglichkeit an die Stätte seiner Väter war ja immer den Friesen eigen. Es wohnen nur 27 Menschen auf der Insel. Sie ist also wahrscheinlich das kleinste Kirchspiel in der ganzen Christenheit. Doch lebte seit 1795 kein Prediger mehr da; die Einwohner halten Statt dessen einen Catecheten, der die Kinder unterrichtet und des Sonntags vorlies't.

Die Einwohner leben vom Ertrage ihrer Heerden. Reine Viehzucht ist hier, und bloß hier anzutreffen. Ackerbau ist unbekannt. Des Rindviehs ist eben nicht viel da; es gedeiht

sonst, der salzigen Nahrung ungeachtet, gut und kann sich einer Winterfütterung, wie nur wenigem Vieh zu Theil wird, erfreuen. Es bekommt blofs Heu, und zwar des nahrhaftesten. Stroh kennen die Thiere nicht; es würde zu theuer werden, solches anzukaufen und herzuholen. Dagegen sind dort viele Schafe, deren Unterhaltung weniger Umstände macht; doch scheint die Nahrung ihnen nicht so gut zu bekommen, wie dem Rindvieh: sie sind nur mittelmäßiger Gröfse, geben weniger Wolle, und diese ist schlechterer Qualität wie die der gewöhnlichen Marschschafe. Gänse sind ebenfalls sehr viel da, und gedeihen vortrefflich; der Gewinn davon ist nicht unbedeutend. Außerdem verkaufen die Einwohner noch viel Heu und Dünger, da ihr Land deren nicht bedarf; es ist an sich schon gut und wird durch die Überströmungen noch immer fetter. Dennoch giebt es kaum Marschland, was geringern Werth hätte, mit unbemittelten Eigenthümern als dieses. Kaufen mag es Niemand, und an Pacht thut das Diemath jetzt kaum 3 Rt. Dies hat seine guten Ursachen. Die Existenz des Landes ist höchst unsicher. Gegen den plötzlichen Untergang sichert es zwar die Höhe und Festigkeit seines zähen Kleibodens; nicht aber gegen den allmähligen. Im Süden bestürmen die Fluthen

immerwährend die Küste und spühlen jährlich etwas ab. Schon einigemal ist daselbst der Deich weiter landeinwärts verlegt; mehrere Warfen mit deren Häusern sind schon verschwunden, und die noch übrigen wird über kurz oder lang dasselbe Schicksal treffen, da das Wasser ihnen schon nahe ist.

Der Dollart hat dem allmählichen Abspühlen, und nachher dem im 15. Jahrhundert erfolgten völligen Untergang vieler Dörfer sein Entstehen zu danken. *) Rheiderland verlor dadurch eine große Strecke seiner herrlichsten Gefilden.

Die Ems, welche jetzt von Pogum gerade aus nach Rheide läuft, ging sonst in einer Krümmung Emden vorbei, wodurch eine Landzunge von einer Stunde Länge und Breite gebildet wurde. Dies war die nächste Ursache des Untergangs. Bei Nordweststürmen bedrängten die Fluthen die westliche Seite der Zunge hinter dem jetzigen Nesserland; die entgegengesetzte östliche mußte dagegen den schweren Drang des mit der Ebbe zurücktretenden Wassers leiden. Oft schon müssen die dasigen Deiche gelitten haben, ohne bedeutend nachtheilige Folgen, da die Küstenstrecke aus zähem Klei

*) Seit der ersten Bildung desselben sind ungefähr 556 Jahre verflossen.

bestand, der dem Wasser zu widerstehen vermochte. Endlich kam die Weihnachtsfluth von 1277, eine der schwersten, die unser Vaterland heimgesucht. Große Strecken des Deichs wurden gänzlich weggespült. Bei Jarsum gruben die wüthenden Wasser so große Löcher in den Boden, daß die der Küste zunächst Wohnenden nicht im Stande waren, sie zu dämpfen, die Entferntern aber wollten nicht. So erlangte das Meer freien Zutritt zum Innern des Landes, das, wie alles Marschland, bloß an der Küste hohen schweren, tiefer landeinwärts aber leichten niedrigen Boden hatte. Das Meer, durch wiederholte Stürme aufgeregt, grub immer tiefere Öffnungen. Uneinigkeit und bürgerliche Zwistigkeiten waren Schuld, daß man sich im Anfang nicht mit vereinten Kräften dem Übel entgegen setzte, hernach war es zu spät. Was noch geschah, vernichteten die Fluthen, besonders die von 1278, 1280 und 1287 aufs neue.

Ganz Rheiderland wäre der See gleich geworden, hätte man sich nicht endlich mit Ernst der Sache angenommen. Von Pogum bis zu dem Sandrücken von Bunde, und von da bis Rheide wurde ein Deich gelegt, der sich ostfriesischer Seits scheint gut gehalten zu haben; nicht so der an der Gröninger Seite. Man sah sich daselbst gezwungen, im Jahr 1454 einen



neuen Deich von Rheide Finserwolde gerade aus zu legen, der sich nur 40 Jahre hielt, worauf das Wasser noch tiefer ins Land eindrang, bis endlich 1559 ein fester Deich weiter landeinwärts zu Stande kam, der den fernern Verheerungen ein Ziel setzte.

Ein herrlicher, stark bevölkerter Landstrich muß es gewesen seyn, der zu Grunde ging. Dies beweiset die obenerwähnte große Anzahl Dörfer und Klöster, die darauf gestanden. Das ansehnlichste war Torum, eine kleine Stadt, woselbst acht Goldschmiede gewohnt haben demnächst der Flecken Reiderwolde, welcher nach einer Sage unter seinen Einwohnern 180 Matronen zählte, die gediegene goldene Schilde vor der Brust trugen; endlich Osterreide, ebenfalls ein großer Flecken. Ein beträchtlicher Fluß, die Ehe, durchströmte das Land, an seiner Mündung mit sieben Schleusen verschlossen. Manche Oerter auf dem festen Klei erhielten sich noch lange, während die tiefer landeinwärts liegenden schon nach den ersten Einbrüchen zu Grunde gingen. Im Kloster Palmar lebten im Jahre 1290 noch 190 Mönche. Im funfzehnten Jahrhundert konnte man die Fundamente der Häuser daselbst noch erkennen, fand zuweilen noch Fäfschen mit Geld. Jetzt ist nichts mehr zu sehen, man weiß nicht einmal

bestimmt anzugeben, wo der Ort gestanden hat; jedoch nach einer alten Charte unweit Pogum.

Die Natur, von jeher gleich thätig im Erschaffen, so wie im Zerstören, hatte kaum das Land unter Wellen begraben, als sie auch schon anfang, es wieder daraus zu erheben. Es ist hier, wo sich die feinsten, fettesten Theile des Seeschlammes hinziehen und niederlegen, auch den Boden nach und nach erhöhen, und zur Wiederherstellung fähig machen. Dadurch sind jene herrlichen Polderländer entstanden, welche durch ganz Deutschland berühmt sind, und fast zu einem Wunder von Fruchtbarkeit erhoben werden.

Frühere Umwälzungen in Norddeutschland, durch Erdrevolutionen erzeugt, und nachherige Wasserfluthen, welche unser Land noch bis auf den heutigen Tag beunruhigten, gaben dasselbe nach und nach seine Umbildung und Bodenarten; nicht so war die Urgestaltung. Keine genaue Nachricht darüber ist zu uns gekommen, bloß dunkle Sagen von Wasserfluthen, Untergang großer Districte u. dgl. Erst aus den Berichten der Römer, die vor achtzehnhundert Jahren die Küste von Norddeutschland besuchten, erlangen wir einigen Aufschluß über die die damalige Ansicht des Landes. Es hatte zum Theil schon seine jetzige Gestalt, die Marsch

war bereits da, nur in weit gröfserer Ausdehnung. Aber es gab noch keinen Dollart und Jahdebusen; wohl Inseln, aber grofse, fruchtbare und stark bevölkerte, getrennt vom festen Lande und unter sich durch schmale Canäle, statt der jetzigen unabsehbaren Watten.

Von den Veränderungen, welche während dem ersten Jahrtausend nach diesem Zeitpunkt vorgefallen sind, wissen wir sehr wenig, und gar nichts von den frühern. Sollte man aber deshalb allen Untersuchungen über diesen so anziehenden Gegenstand entsagen? Ist es ungleich nicht vergönnt, in die Vergangenheit zu schauen: so bleibt es uns wenigstens erlaubt, Muthmassungen zu wagen. Dies ist das edelste Vorrecht der Menschen, den verborgenen Gang der Natur nachspüren zu dürfen; oft führt es zu überraschenden Resultaten. Auch uns sey es vergönnt, als Episode in diesem Werk unsere Gedanken über die physische Urgeschichte der Nordseeküste darzulegen.

Ungeheure Revolutionen erlitt in den frühesten Zeiten die Erde. Alle Zonen tragen Spuren davon. Die Natur rastet nie. Immer gleich thätig im Erschaffen wie im Zerstoren, liefs sie Berge sich erheben und wieder verschwinden, verwandelte Seen in Land und Land in Seen. Grofse Reiche, ganze Wettheile gin-

gen zu Grunde, keine Spur, kaum eine leise Kunde zurücklassend. Was wissen wir von dem grossen Atlantis, Asien und Africa an Grösse gleichkommend, das vor Jahrtausenden schon in die Tiefe versank und das atlantische Meer entstehen machte oder vergrösserte. *) Selbst die ältesten Schriftsteller der Griechen vernahmen nur noch dunkle Sagen davon. Grosse Strecken Landes entstanden dagegen wieder, so in Egypten, Nordamerica u. f. Ganz Norddeutschland war Meeresgrund. Am Fusse des Harzes und der Felsengebirge Westphalens schlugen die Wellen der Nordsee.

Neue Revolutionen entstanden. Die Wasser des Oceans sanken, vielleicht durch den Untergang des Atlantis verursacht, vielleicht als Folge der Sündfluth. Denn das eine allgemeine einst gewesen ist, dies beweisen die Überlieferungen aller Völker, sowohl der Asiaten, als der Uramerikaner, oder der Australen. Damals also zogen sich die Gewässer, wahrscheinlich

*) Es giebt zwar Manche, die an das ehemalige Daseyn von Atlantis zweifeln, Platos Nachrichten darüber unzuverlässig halten, oder sie auf Amerika beziehen; doch sind die Gründe für die ehemalige Existenz desselben überwiegender, und noch neuerlich hat der berühmte französische Naturforscher Bory de St. Vincent solches durch Thatsachen näher begründet. Vermuthlich hingegen Atlantis und America zusammen und reichten bis zu den africanischen Inseln.



plötzlich, zurück. Ausgebreitete Landstriche erhoben sich: Preussen, Dännemark, zum Theil ganz Holland und Norddeutschland. Auch Ostfriesland und Jever stiegen aus den Fluthen empor. Der jetzige Rand des hohen Sandes bildete die Küste.

Oede und leer war die neue Schöpfung. Eine unermessliche Sandfläche, hie und da mit Dünen vom Winde zusammen geweht, ohne Baum oder Strauch, ein Ebenbild der Wüste Arabiens, zog sie sich, mehrere Tagereisen breit, 30 bis 40 lang, längs dem Meere hin. Kein Thier betrat seinen Boden; kein Vogel durchschnitt die Luft, das klagende Geschrei der Seemöwe allein ertönte am Strande.

Nicht überall war der Boden gleich schlecht. Einzelne Stellen waren lehmig, oder etwas niedriger, daher feucht. Sie begrüntem sich. Das frische Gras lockte den vierfüßigen Bewohner des alten Landes an. Die Wüste wurde belebt. Winde und Thiere streuten Samen aus, Bäume stiegen empor; sie verbreiteten sich immer weiter, wuchsen zu Wäldern an, und überzogen endlich die ganze Sandfläche. So war Deutschland bis zum Seegestade ein einziger ungeheurer Wald, bewohnt vom Aar, dem Ur*) und Bären. Menschen zeigten sich noch nicht

*) Auerochs, der Stammvater unsers Rindviehs.

Flach war der Boden, unmerklich sich senkend nach der Seeseite, leicht wellenförmig die Oberfläche. Dadurch entstanden Vertiefungen. Feuchter wie der höhere Sand wuchsen Gras und Bäume daselbst üppiger, Wurzeln und Laub vermehrten sich schneller, und deckten den Boden. Das Regenwasser drang nicht so leicht wie sonst in den lockern Sand, eben so wenig hatte es Abfluss. Kein Sonnenstrahl vermochte den dichten Wald zu durchdringen. Säure erzeugte sich. Laub und Pflanzen statt in eine fette Gartenerde überzugehen, wie in America's Wäldern, verwandelten sich in unfruchtbare Säure; sonstige Umstände, uns unbekannt, traten hinzu. So entstand die Torf- oder Mooreerde, ein Product des Gewächsreiches, das sich überall findet, auf den höchsten Bergen wie im Meeresgrund. *) Die Bäume starben nach und nach ab und faulten; neue Nahrung dem Moor. Der Morast lag endlich offen da, ausgesetzt den Wirkungen der Luft und Sonne. Doch zu spät kam ihr wohlthätiger Einfluss; sie vermochten nicht, den Boden in fruchttragende Erde

*) Im histor. statist. liter. Jahrbuch für Westphalen, herausgegeben von C. W. Grote, erst. Jahrgang S. 49 bis 72, findet sich ein interessanter Aufsatz über die Entstehung der Torfmoore mit besonderer Rücksicht auf Ostfriesland, welches viel Durchdachtes enthält.



umzuschaffen. Der Sauerstoff war einmal da, Regenwasser nährte ihn: so wuchsen die Mooren immer höher, verbreiteten sich immer weiter, obgleich höchst langsam. Zwei Jahrtausende wenigstens sind seit der ersten Bildung des Hochmoors in Norddeutschland verflossen, denn die Chauken hatten schon Torf.

Einige Meilen von der damaligen Küste entfernt, paraleel mit derselben, lief eine Sandbank. Stürme und Strömungen führten ihr immer mehr Sand zu, bis sie zuletzt über der gewöhnlichen Fluth stand. Der lose Sand trocknete bei anhaltendem Ost aus; Winde bewegten ihn, trieben ihn zusammen. Die Dünen entstanden.

Es ist auch möglich, das ein Felsenriff die Küste umgab, wie die von England und Norwegen. Dies ist nicht so unwahrscheinlich wie Manchen wohl dünken mögte. Besteht doch die nur 5 Meilen von unsrer nördlichen Küste entfernte Insel Helgoland blofs aus einem Felsen, der sich bis 200 Fufs über die See erhebt, mit Lagen Kleierde zwischen dem Gestein. Es ist möglich, das eine solche mit in der Felsenkette lag, die nach und nach sich auflösete, so wie diese Insel, welche der Sage nach ehemals sieben Kirchspiele ephielt, jetzt nur noch eins, und täglich noch kleiner wird, indem

Stücke von Felsen unaufhörlich abbröckeln, herunterfallen und sich bald in Sand auflösen; denn der Sand ist nichts anders als zertrümmertes Gestein, Quarz, Kiesel, Sand- oder Tuffstein u. dgl. Ausgesetzt den vereinten Wirkungen von Sonne, Luft und Seewasser löset sich auch das härteste Gestein, wenn gleich höchst langsam, auf; weicherer viel eher. Wir können solches augenscheinlich an den Mauersteinen, die den Fuß unserer Dämme (Deiche) an verschiedenen Stellen einfassen, bemerken; noch auffallender auf der südlichen Seite von Nesserland, wo das dahingeworfene Steingruß in Kurzem aufgelöset oder zu Körnern wie grober Sand verwaschen wird.

Es sey nun, daß die Dünen verwittertes Gestein waren, oder aus Sand, von Wind und Wellen zusammen gehäuft, entstanden, genug, sie waren da. Aber nicht an ihrer jetzigen Stelle, sondern weiter seewärts; vermuthlich da, wo das Watt im Norden der Inseln aufhört: denn die Dünen haben keinen festen Standpunkt; starke Seewinde heben den leichten Sand auf, werfen ihn über deren Gipfel und bilden neue Dünen. So verschieben sich diese immer weiter landeinwärts, in frühern Zeiten zwar immer mehr wie jetzt, da man sich angelegen seyn läßt, durch die Bepflanzung mit Helm den

Sand einige Festigkeit zu geben. Daher findet man schönen Klei am Strande unserer Inseln in geringer Tiefe, oder unter den Dünen selbst. Häufiger zeigt sich solches an der Westküste Nordhollands. Hier stäuben die Dünen noch immerfort landeinwärts über. Mehrere Dörfer, ehemals innerhalb der Dünen belegen, liegen jetzt auferhalb derselben, oder sind verschwunden und ihre Felder unter dem Sande begraben. Das berühmte Castell Britten und Caligula's Thurm, welche die Römer an dem bei Leiden und Catwyk ehemals vorbeifließenden Arm des Rheins anlegten, liegen jetzt einige tausend Schritt westwärts der Dünen im Meere, nur selten bei niedrigem Wasser sind ihre Trümmer noch sichtbar.

Dieses Riff oder Dünenkette zog sich, parallel mit der Küste, in einiger Meilen Entfernung, von Dänemark bis Texel, und von dort bis Frankreich. Es war entweder zusammenlaufend oder hatte kleine Oeffnungen. Anhaltende Ostwinde trieben das Wasser zurück, der Sand häufte sich vor den Oeffnungen an

*) Wie stark dieser Wind das Wasser zurücktreiben kann, erhellt daraus, daß, nach Beninga's Bericht, im Herbst 1554 nach langwährendem Ostwinde die Ems so seicht geworden, daß Menschen von Petkum nach Ditzum, also nahe an der Mündung, mit Stiefeln durch das Bett gingen.

verschloß sie. *) So bildeten die Dünen, wie noch jetzt an der Westküste Hollands von Texel bis zur Maas, eine lange Mauer, undurchdringlich dem Meere. Die Flüsse, im obern Deutschlande noch durch Gebirge und Felsen aufgehalten, bloß aus den wenigen Quellen im Sande des neuen Landes genährt, waren zu schwach, die Kette zu zerreißen. Es entstand also ein Binnenmeer, von der See bloß durch die schmale Landzunge getrennt; im Sommer bis auf wenige Meilen vom Ausflusse oft kaum für Kähne fahrbar. Ein ausgedehntes Thal that sich alsdann auf, begränzt im Norden von der Dünenreihe, im Süden von der Urküste; von ähnlicher Beschaffenheit wie das höhere feste Land, eben so wellenförmig, mit ausgedehnten höhern Flächen und einzelnen kleinen Sandhügeln, den jetzigen in der Marsch liegenden Erhöhungen.

Die niedrigen Strecken in dem Thale waren auch die fettesten; Rohr und grobe schilf-ähnliche Pflanzen wuchsen üppiger empor, so wie noch jetzt in unsern Binnengewässern; auch

*) Dergleichen Vorfälle sind so selten nicht. Ein Arm des ansehnlichen Rheins fiel ehemals bei Catwyk ins Meer, jetzt noch erheben sich Dünen an deren Stelle, und nur das umliegende Land zeugt noch von der ehemaligen Anwesenheit eines großen Flusses.

Bäume. Das Moorwasser floss dahin, es theilte den abgestorbenen Pflanzen seine Säure mit; so erhob sich auch hier ein Morast, 2 bis 16 Fufs hoch, der, genährt durch die große Masse Wasserpflanzen, geschwind anwuchs, vielleicht in einem Jahrhundert stärker als das Hochmoor in zehn. Die gröbern Bestandtheile der Pflanzen erzeugten auch eine gröbere von der Torferde des höhern Landes verschiedene, Darg genannt, der unter allen Marschen der Nordseeküste vorkommt, jedoch von ungleicher Beschaffenheit.

Die Scene änderte sich. Immer mehr Wasser strömte vom obern Lande herzu; es konnte sich nicht mehr so weit verbreiten wie früher vor Entstehung der Dargfelder; im engeren Bette gezwungen ward es reissender, und zersprengte endlich die Dünenkette. Nun ergoss sich das Seewasser über die ganze Fläche von neuem, bespülte wiederum den Rand der Urküste. Flufs- Moor- und Seewasser traten zusammen.

Man ist darüber einig, dafs der Marschboden durch allmählichen Niederschlag aus dem schlammigen Wasser entstanden. Auf welche Art dieses geschieht, ist ungewifs, es hat von jeher zu vielen Hypothesen Veranlassung gegeben. Wir werden uns jedoch nicht bei den

theils unwahrscheinlichen, theils lächerlichen Meinungen aufhalten, sondern blofs diejenigen anzeigen und beleuchten, welche den meisten Anschein für sich haben.

Die Allgemeinste geht dahin: dafs die Flüsse den Schlamm mit sich führen und an der Mündung wieder absetzen. Dieser Gedanke ist sehr natürlich. Der beste Boden findet sich in der Regel an den Ufern grofser Ströme, sowohl tief im Lande als, und zwar vorzüglich, am Ausflusse derselben von da an, wo See- und Flufswasser sich vereinigen, selten am blofsen Seeufer, wo Flüsse keinen Einflufs haben. Wir bemerken folgendes.

1. Dafs die Flüsse Schlamm mit sich führen, oft in beträchtlicher Menge, zumal in der Urzeit, ist nicht zu läugnen. Läfst es sich aber als möglich denken, dafs unsere Ems und Jahde, selbst mit Beihülfe der Weser, eine Fläche von mehr als 50 Quadratmeilen 1 bis 10 Fufs hoch mit Schlamm anzufüllen vermogten, und das in wenigen Jahrhunderten! Dies dennoch zuzugeben, wie erklärt es sich, dafs während den darauf folgenden tausend und mehreren Jahren diese aufserordentliche Schlammproduction aufhörte, seit dem letzten halben Jahrtausend aber von neuem wieder anfing. Das Verhältnifs beider letzten Perioden mufste umge-

kehrt seyn. Vor 1800 bis 2000 Jahren war der neue Boden, in seiner größten Ausdehnung, schon geschaffen, Deutschland noch unangebaut; die Flüsse konnten daher immerfort noch Erde und Vegetabilien mit fortführen; in den spätern fünf Jahrhunderten aber wenig, da man das Land immer mehr anbaute und den Gewässern Schranken setzte.

2. Jener Theorie nach müßte der Kleiansatz da am stärksten seyn, wo die größten Flüsse ausmünden; wenig Schlamm, und in geringerer Güte absetzen in den Gegenden, die kleine oder unbedeutende Flüsse haben, wie unsere Ems ist, die in den niedrigen Gegenden Westphalens entspringt, und bloß ärmliche Sandsteppen durchfließt. Ausser dieser Ems giebt es zwischen der Weser und der nordwestlichen Ecke von Friesland keinen eigentlichen Fluß, wohl unzählige Binnencanäle, wovon die größten, wenige Meilen von der Küste entfernt, aus Haiden und Mooren entspringen. Wenn man nun in Erwägung zieht, daß die Elbe und Weser tief im Innern Deutschlands entspringen, sehr fruchtbare Gegenden durchfließen und unzählige Flüsse in sich aufnehmen, wovon viele größer sind als unsere Ems: so müßten solche eine Qualität Schlamm mit sich führen und absetzen, die wenigstens um 50 Mal die der Ems

und übrigen Binnencanäle überträfe. Folglich müßten an den Mündungen dieser Flüsse sich weit ausgedehnte Marschen gebildet haben und noch bilden. Dem ist aber nicht so. Mehr denn zwei Meilen Breite nimmt keine Marsch zwischen der Elbe und Weser ein, und selten so viel, gewöhnlicher $\frac{1}{2}$ bis $1\frac{1}{2}$ Meilen, auch noch weniger. Nach diesem Verhältniß müßte die Ost- und Westfriesische- und Gröninger Marsch (die Jeverische gehört noch der Weser an) keine 5 Minuten in der Breite halten; sie ist aber an der schmalsten Stelle im Esener Amt fast eine halbe Meile breit, sonst durchgängig von $\frac{3}{4}$ bis $1\frac{1}{4}$; in den ostfriesischen Aemtern Emden und Greetsiel bis $2\frac{1}{4}$ (in Jeverland ebenfalls) und gar über drei Meilen in der Provinz Gröningen, von der Stadt, die am Rande der Geest liegt, bis zur Nordküste. Wie läßt sich dieses Mißverhältniß erklären? Schwerlich wird man einwenden, daß der Schlamm der beiden Flüsse den westlichen Gegenden zufließe und sich da vorzüglich setze. Dies ist unmöglich; denn zur Ebbezeit, wenn die Flußwasser ausströmen, läuft das Watt zwischen der Küste und den Inseln trocken, bei der Fluth aber geht die Strömung nach Osten. Auf jeden Fall müßte sich der Schlamm in der Nähe an tauglichen Stellen zuerst häufen; dazu ist der

Jahdebusen und die östliche Küste Jeverlands vorzüglich geeignet; hier ist das Wasser ruhig; die Fluth treibt einen Theil des der Weser entströmenden Wassers dahin zurück. Der Jahdebusen ist schon vor mehreren Jahrhunderten entstanden, und müßte dennoch in weniger als einem halben Jahrhundert völlig zugeschlammte seyn. Aber wie wenig neues hat sich daselbst gebildet, wie viel weniger noch an der östlichen Jeverischen Küste. Nur 5 Minuten Breite halten die daselbst vor ungefähr 20 Jahren neu eingedeichten Hillerschen Groden. *) Etwas über 300 Matten Landes auf eine Ausdehnung von zwei Stunden beinahe war der Gewinn von einigen Jahrhunderten. Im Dollart während der Zeit 12000 Diemath.

3. Die Flüsse und Binnencanäle sind vom Herbst bis zum Frühling am wasserreichsten, als auch am schlammigsten, so auch in regneten Sommern. Nun müßte, der Theorie zufolge, der Schlammabsatz in jenen Perioden am stärksten seyn; und — völlig das Gegentheil findet Statt. Im Nachsommer und frühen Herbst, da die Binnengewässer auf dem niedrigsten Standpunct stehen, häuft der Schlamm sich am stärksten, wenigstens in unserm Lan-

*) Auf der Karte: Neu-Pakenser-, Neu-St. Jooster- und Neu-Wiarder-Groden.

de. Eine auffallende Thatsache mag es beweisen. Die befruchtende Eigenschaft des Seeschlammwassers ist bekannt; man benutzt es im Leerer und Stickhauser Amt (in Ostfriesland) indem man zur Herbst- und Winterzeit die Schleusen offen setzt (sperrt); das Wasser ergießt sich über die niedrigen Grünlanden u. läuft erst im Frühling wieder ab; allein man sperrt die Sielen erst um die Mitte oder Ende Novembers, wenn das Vieh vom Lande ist. Ganz verschieden sieht es am Ufer des Rhaunder-Fehn Canals aus. Dieser Canal fällt, unweit Potzhausen, in die Leda; er ist das einzige Binnenwasser, so mit keinem Siel verschlossen ist, daher er auch Ebbe und Fluth hält. Dämme an beiden Seiten schränken ihn ein. Die Ländereien an seinen Ufern sind niedrig. Früh im Herbst läßt man das Canalwasser durch Pumpen, im Deich gelegt, über die Felder laufen, dadurch werden dieses sogenannte Leegmoor oder abgegrabenen Moräste dermaßen verbessert, daß sie, ohne einigen Dünger, die schönsten Wiesen und Weiden abgeben, und die Schlöte *) jeden Herbst voll Schlamm kommen. Und doch ist diese Gegend eine Meile weiter vom Meere entfernt als jene, woher

*) Schloot oder Schlöte sind friesische Benennungen. Selbige sind 4 bis 12 Fuß breite Gräben.

denn der große Unterschied? Man läßt das Wasser zwei Monate früher, schon um Michaeli, herein. In den vorigen, so regneten Sommern war wenig Schlamm im Wasser, man hielt es daher nicht der Mühe werth, die Pumpen offen zu setzen, eben so wenig die Siele.

Die angegebenen Gründe mögten, unsers Erachtens, wohl außer Zweifel setzen, daß Flüsse unsere Marschen nicht erschaffen haben, wenn gleich einiger Antheil daran ihnen billig zuzuschreiben ist. Noch weniger können die Binnencanäle dazu beitragen, da die wenigen durch Regen vom Acker geschwemmte Erde meistentheils in die Schlöte fließt, in diesen durch kleine Dämme zurück gehalten, demnächst bei Reinigung der Gräben wieder dem Acker zurückgegeben wird.

Der Herr Kammerrath Freese hat zuerst eine andere Hypothese über den Ursprung der Marschen angestellt. Er glaubt zwar, daß die Flüsse auch einigen Antheil daran haben, schreibt die Hauptsache jedoch dem Moorwasser zu, welches, indem es sich mit dem Seewasser vereinigt, einen Niederschlag bildet der dem Klei ähnlich ist, wie Versuche, in einem Glase gemacht, erwiesen. Dieser Gedanke ist sehr scharfsinnig und vollkommen der Natur angemessen. Die Torferde besteht aus Humus,

fein gerieben und mit Seewasser vermischt, lösen die Salze desselben die Säure auf, verbinden sich innig mit der Erde und verwandeln sie in eine fruchtbare Substanz, die mit dem Thon Aehnlichkeit hat, nur leichter ist. Vieles spricht für diese Hypothese. Eben da, wo viele Moore im Lande liegen, die durch Canäle ihr überflüssiges Wasser dem Meere zuführen, findet man die fruchtbarsten und ausgedehntesten Marschen. So im westlichen Theile Ostfrieslands, dem östlichen und nördlichen Theil von Gröningerland und Friesland. Hier ergießen sich die Wasser der ungeheuern Moräste dieser Provinzen, des Münsterlandes und eines Theils von Oldenburg, durch die Ems und andere Canäle, und eben hier ist der Kleiansatz besonders stark, stärker als irgendwo an der Küste der Nordsee. Sehr gering dagegen verhältniß mäßig an der westlichen Seite Frieslands und ferner an der Küste längs der Südersee bis Amsterdam, obgleich die Yssel, seit Drusus Zeiten ein Arm des Rheins, sich daselbst ins Meer ergießt. Und ferner: erst seit zweihundert Jahren oder etwas länger sind ordentliche, mit Canälen versehene Fehne *) angelegt, von da an konnten erst die feinsten Mooreerdeheilchen in immer größerer Qualität zum Meere gelan-

*) Torfgräbereien im westlichen Ostfrieslande.

gen; eben von dieser Zeit schreibt sich der stärkste Anwachs des neuen Landes her; seit den letzten zwei Jahrhunderten ist mehr Land gewonnen, als in den sechs bis acht vorhergehenden. Und diese Zunahme ist eben am stärksten da, wo das Moorwasser sich am meisten ergießt.

Sehr einleuchtend sind diese Gründe, und vielleicht ließen sie sich gelten, hätten wir es bloß mit den Oberflächen der Marschen zu thun, und wären diese durchgängig von der leichtesten Art, wie das Meed- oder Hamrichland. *) Ueber die Aeußerungen eines scharfsinnigen und zugleich glaubwürdigen Beobachters in dieser Hinsicht wollen wir uns etwas umständlicher auslassen. Moorwasser möge zur Bildung der neuen Marschen wohl einiges beitragen, mehr als Flußwasser, könne aber nicht allein den Hauptstoff dazu hergeben, vielweniger die alten Marschen erschaffen haben. Und das aus folgenden Gründen.

1. Man betrachte aufmerksam den Marschboden. Welche außerordentliche Verschiedenheit bietet solcher dar, sowohl in der Tiefe,

*) Meed- oder Hamrichland ist die innerste, am weitesten der Küste entlegene alte Marsch, ist sehr niedrig, besitzt unter allen Marschen die unfruchtbarste oberste Erdlage und wird vorzüglich zum Mähen benutzt.

als oben. Wie wäre solches möglich, käme der Sauerstoff dazu aus der Torferde? Der Boden müßte sich im wesentlichen gleichen, so wie die in verschiedenen Abarten des leichten Marschlandes, und könnte überhaupt nur sehr leicht seyn. Wir finden aber, der Masse nach, des schweren kleiigen Bodens weit mehr als des leichten erdartigen. Es mag seyn, daß eine unfruchtbare saure vegetabilische Erde in eine festere übergehen könne, sowohl von geringerer Güte (Hamrich- oder Meedland), als äußerster Fruchtbarkeit. (Die Neulande, Polder oder Groden.) Folgt aber daraus, daß sie auch in den schweren Klei, den harten Knick, *) den äußerst zähen Lehm oder gar in kalkhaltige Thonerde sich verwandeln könne? Das läßt sich bestimmt verneinen. Die Beschaffenheit der verschiedenen Klei- und Lehmarten beweist es; ihre Hauptbestandtheile sind Thon und Kieselerde, zwei Substanzen, die aus verwittertem Gestein entstanden, und vom Humus, woraus die Torferde besteht, wesentlich verschieden sind; sie verbrennen nicht im Feuer wie diese, sondern werden in Stein und Glas verwandelt.

*) Knick ist eine verhärtete unfruchtbare Substanz, findet sich in dem größten Theil der alten Marsch, und bildet die zweite obere Lage desselben.

2. Wir wissen bestimmt, daß wenigstens vor 1800 Jahren schon Marschen existirten, u. zwar in größerer Ausdehnung, als jetzt. Die angeführte Hypothese setzt als Bedingniß voraus, daß vor Bildung der Marsch bereits Moräste da waren. Das ist immerhin möglich. Die Moore können ebensowohl 4000 Jahre und darüber zählen als 2000. Was ist aber ein 4000, was ein 10, ein 20,000 jähriges Alter im Vergleich mit der Ausdehnung der Marsch. Man bemerke: daß der Abfluß des Moorwassers in frühern Zeiten, gegen den jetzigen höchst unbedeutend war; erwäge ferner, daß seit Anlegung der Fehne in derselben Masse Wassers unendlich mehr feine Moorerde mit abfließt als ehemals, folglich zu unsern Zeiten ein einziges Jahr mehr solide Erdtheile dem Meere zugeführt als sonst ein halbes oder ganzes Jahrhundert; vergleiche dann die kleine Quantität Landes, so seit 800 bis 1000 Jahren sich angesetzt, gegen die, vor 1800 Jahre schon existirende 50 Quadratmeilen zwischen der Jahde und der Ems — und rechne! — Wären 100,000 Jahre hinlänglich eine solche Fläche hervorzubringen, wenn bloß der Abfluß des Moorwassers sie erschuf?

Dies sind, mit Uebergang minder wichtiger, die Hauptgründe, welche sodann über-

zeugend beweisen, daß das Moorwasser allein, oder auch in Verbindung mit dem Flußwasser, nicht fähig ist, den Seeschlamm zu erzeugen, es muß noch eine andere Potenz da seyn, welche den Hauptstoff dazu hergiebt. Man glaubt solches in dem Seewasser zu finden.

Der Boden des Meeres ist eben so verschiedener Beschaffenheit, als der des festen Landes. Er hat Felsen, Thon, Kalk und Sand; letztern am häufigsten, und den allein sehen wir es auswerfen. Was hält uns aber ab, anzunehmen, daß in der Nähe unserer Küste ausgedehnte Thon- und Kalkstein-Lager unter den Wellen liegen? Treffen wir doch Lehm, Thon, Mergel unter dem Sande des jetzigen festen Landes (vordem ebenfalls Meeresgrund) sehr häufig an. Die Bestandtheile des Seewassers bestätigen diese Vermuthung. Herr Medicinalrath von Halem fand bei verschiedenen angestellten Untersuchungen mit möglichst reinem Seewasser von den Inseln in drei gewöhnlichen

℥ 748 $\frac{4}{5}$ Gran an constitutiv. Theilen: nämlich:

Salzsaures Natrum (Kochsalz) . . . 522 Gran

Salzsaure Kalkerde 198 $\frac{1}{2}$ -

Schwefelsauren Kalk (Selenit) . . . 23 -

Schwefelsaure Kalkerde 3 $\frac{4}{5}$ -

Harz oder Extraktivstoff 1 $\frac{1}{2}$ -

748 $\frac{4}{5}$ Gran.
2*

oder $3\frac{1}{4}$ pro Cent. *) Dies ist sehr viel; es beträgt auf einen Cubicfuß Wasser mehr als 2 Pfund oder 50 Cubiczoll. Welch ungeheure Quantität solider Massen führen demnach die Millionen Cubicfuß Wasser, die täglich unsrer Küste zuströmen, herbei. Wäre es möglich, sie im Großen so leicht zu scheiden, wie im Kleinen, so bedürfte es keiner hundert Jahre, um eine Strecke von der Ausdehnung aller unsrer Marschländer zu erschaffen.

Die constitutiven Theile können sich im Wasser selbst nicht erzeugen; sonst müßte das Seewasser sich überall gleich seyn, allenfalls nach den ungleichen Breitengraden etwas verschieden. Dem ist aber nicht so. Selbst die uns so nahe liegende Ostsee, die doch mit der Nordsee durch eben nicht schmale Meerengen verbunden ist, hat nur halb so viel feste Theile, 38g Gran in 3 Pfunden Wasser.**) Wie läßt sich diese große Ungleichheit besser erklären, als durch die Voraussetzung, daß im Boden der Ostsee geringe, in dem der Nordsee stärkere Bettungen von Thon, Kalk u. dgl. liegen, welche vom Meernach und nach losgespült werden, bei Fluthzeit der Küste zufließen und

*) Beschreibung der Insel Norderney und ihrer Seebade-Anstalt. Bremen 1815. S. 34.

**) v. Halern. Norderney. S. 34.

sich da als fetten Schlamm niedersenken, der unsre Marschen bildet.

Es läßt sich ein allerdings triftig scheinender Einwurf gegen diese unsre Hypothese machen. Wäre nämlich das Meer Bildner unsrer Marschen: so müßte sich an den Inseln vorzüglich der Schlamm häufen, weil diese der See am nächsten liegen. Das ist aber so wenig der Fall, daß vielmehr die Inseln den unfruchtbarsten Boden des ganzen Landes haben, reinen Sand, den die Winde zum Spielball wählen, nicht einmal an der Südseite derselben (Borkum ausgenommen) ordentlichen Klei, bloß ein wenig sandigen Schlamm, der kaum einen Zoll den rohen Sand deckt. Wir bemerken dagegen folgendes.

Die consistenten Theile befinden sich im Seewasser im höchstmöglichst aufgelöseten Zustande, sie scheinen sich nicht mechanisch von demselben, bloß auf chemischem Wege, durch Vermischung mit einem andern Stoff, zu scheiden. Dieser Stoff besteht wahrscheinlich in den im Fluß- und vorzüglich im Moorwasser sich befindlichen Säuren. Sobald diese sich mit dem Seewasser vermischen, vereinigen sich die aufgelöseten äußerst feinen Theilchen, geben dem Wasser eine trübe Farbe und senken sich da, wo es ruhig ist, zu Boden. Bei den Inseln

kann dies nicht geschehen; hier ist das Wasser, selbst bei einer Windstille, immer unruhig, Strömungen laufen sowohl bei Fluthzeit, als während der Ebbe. Zudem reicht bis dahin nicht die Wirkung des süßen Wassers. Es ist die Eigenschaft der süßen, wie der salzigen Wasser, die gröbsten Theile am ersten fallen zu lassen, dagegen feinere mit fortzuführen; so läßt auch das Seewasser an den Inseln den gröbsten Sand, den es aus der Tiefe wühlt, liegen, schwemmt einen Theil davon noch weiter mit sich fort, und schleift ihn je weiter dem Lande zu desto mehr ab; erst nahe der Küste läßt er etwas Schlamm fallen, je näher der Küste desto mehr. Man hat solches sehr deutlich auf einer Fufsreise von Norderney nach dem festen Lande über das Watt bemerkt. *) Eine Stunde von der Küste entfernt war noch blofser Seesand, jedoch schon etwas feiner als am Inselstrande. Eine halbe Stunde näher beträchtlich feiner mit wenigem Schlick, 200 Schritt vom Deich noch feinerer mit vielem Schlick, nahe am Deich endlich Schlick mit wenigem

*) Dies geht sehr gut an: man kann entweder von der südöstlichen Ecke der Insel bei Ebbezeit geraden Weges nach Hilgenriedersiel gehen, oder im Südwesten sich über die Balge setzen lassen und dann weiter wandern; doch ist es immer rathsam, einen Wegweiser mitzunehmen.

sehr feinem Sande, der sich durch bloßes Schlämmen nur zum Theil abscheiden ließe.

Die Umbildung unsrer Marschegend läßt sich in drei Epochen eintheilen. Während der ersten, deren Anfang uns unbekannt ist, häuft sich der Schlamm sehr stark an, füllt den Zwischenraum zwischen der Dünenkette u. der alten Küste. In der zweiten, vielleicht tausendjährigen, Epoche erzeugt sich kein Schlamm, vielmehr verschlingen die Fluthen den größten Theil des neugeschaffnen Landes. Die dritte, seit 800 Jahren beginnende bringt abwechselnden Gewinn und Verlust an Land; doch mehr des letztern als des erstern.

Nachdem die Flüsse sich einen Weg zum Meere gebahnt hatten, stellte die Fläche zwischen der Urküste und den Dünen einen von den vorigen ganz verschiedenen Anblick dar. Was sonst niedrig war, ragte jetzt, mit Torferde überwachsen, hoch empor, und blieb selbst bei gewöhnlichen Fluthen trocken. Niedrig dagegen erschienen die vorigen höhern Flächen, Wasser bedeckte sie; bloß zur Ebbezeit mochten sie trocken liegen. In diese Niedrigungen floß bei der Fluth das Seewasser; es setzte seinen Schlamm darin ab und erhöhete so den Boden um einige Fufs. Dieser Schlamm ist der fruchtbare kalkhaltige, mit wenigem Sande ver-

mischte Thon oder Lehm, der sich in vielen Gegenden der Marsch, vorzüglich im Greetmer Amt in Ostfriesland, und allen nördlichen Aemtern, so auch in Jeverland findet, und oft auf dem Urboden liegt, auch wohl auf Darg, wo solcher denn nur einige Fufs Tiefe hält, vom Lehm des alten festen Landes (der Geest) durch seinen Kalkgehalt sich sehr unterscheidend, und von geringer Beimischung und gröfserer Feinheit des Sandes. Damals hatten die Meereswellen grosse Mergellager losgespült: deshalb der Niederschlag kalkhaltig.

Das Mergellager war nun unerschöpft, oder wurde vom Sande überschwemmt. Andere Lager vom blofsen Thon mancherlei Art wurden entblöfst, weggeschwemmt und an den Stellen, wo kein Lehm sich niedergelassen, abgesetzt. Damit war die Erschaffung des Untergrundes, der niedrigsten Lage der Marsch, beendigt. *)

Es läfst sich unmöglich bestimmen, wann diese Periode anfang, und wie lange sie währte. Vermuthen kann man aber, dafs ihre Dauer nur kurz war. Das Seewasser war vielleicht in der Urzeit stärker mit soliden Theilchen

*) Indem der Knick mehr zum Ober- als Untergrund gehört. Im Übrigen wird der Leser aus diesem und dem folgenden die Beschaffenheit der verschiedenen Bodenarten unserer Marsch richtig beurtheilen können.

geschwängert als jetzt, so wie auch die Binnenwasser damals mehr Schlamm mit sich führten. Wäre der Landanwachs so langsam befördert, als während den letzten tausend Jahren: so hätten zwölftausend Jahre nicht hingereicht, den Raum zwischen den Dünen und der Küste auszufüllen; dies wäre doppelt so viel, als unser Erdball, der heiligen Schrift zufolge, existirte. Es ist möglich, daß die Erde älter ist; aber den Marschen mögte man doch eigentlich nicht mehr als höchstens 3000 Jahre zugestehen; eher weniger.

Gegenwärtig ist unsre Küste überall offen, das Meer, schwach durch die Inseln zurückgehalten, bricht sich mit Gewalt an den Dämmen; Strömungen ergießen sich stark; stets unruhig ist das Wasser; es kann daher nur einen kleinen Theil seiner festen Stoffe fallen lassen. Ganz verschieden in den Buchten; hier, wenn sie gut gelegen, ist das Wasser ruhig, es setzt sich daher viel Schlamm ab, wie an der Harle und im Dollart. Noch ruhiger war es zur Zeit der ersten und zweiten Periode des Seeschlammabsatzes. Die Dünenkette, zwar nicht mehr zusammenhängend, aber doch noch wenig zerrissen, schützte gegen die See und Stürme, und nicht weniger die ausgedehnten Dargfelder. Das Wasser konnte sich daher überall seiner

Last entledigen, die Anhäufung des Schlammes geschwind erfolgen. Zwar liefen auch Strömungen, doch schwächer als jetzt; sie vermochten den Ansatz weniger zu hindern, obgleich ihre Kraft noch stark genug war, den Schlamm nach verschiedenen Richtungen zu werfen, welches die Ursache seyn muß, daß der Untergrund so verschiedenartig erscheint.

Die zweite Periode fing an. Ganz verändert waren die Bestandtheile des Wassers. Statt schönen Lehm und Klei kam jetzt ein schlechter versauerter zum Vorschein: der Knick. *) Dieser verbreitete sich überall zwischen der alten Küste und den Dünen. Die Oberfläche war eben, die ehemaligen Niedrigungen, vom Lehm und Klei ausgefüllt, standen in gleicher Höhe mit den Dargfeldern, daher liefen keine Strömungen mehr, aufser den regelmäßigen, nämlich der ausfließenden Binnengewässer. Der Schlamm vertheilte sich gleichmäßig, sowohl in den Binnenstrecken, als nahe an der Küste von einerlei Beschaffenheit, nur im Norden mit mehr Sand vermischet. Auch diese Periode muß kurz gewesen seyn: dies ergibt sich daraus, daß die Dicke der Knickschicht, einzelne Ausnahmen abgerechnet, sich

*) In dem Boden der Polder oder Groden ist jedoch davon keine Spur zu finden.

so ziemlich gleich ist, landeinwärts so wie nach der Küste hin. Bei langsamer Aufschlammung hätte er landseits eine stärkere Lage haben, und solche nach der Seeseite hin sich allmählich vermindern müssen.

Zwei Hauptströme schieden unsere Halbinsel vom benachbarten Lande. Die Jahde im Osten, damals noch kein Meerbusen, nur ein kleiner Fluß, aus zwei Armen der Weser gebildet, die sich da vereinigten, wo jetzt eine ausgebreitete Wasserfläche erscheint; — einige wollen jedoch seinen wirklichen Ursprung aus dem Amte Rastede im Oldenburgischen herleiten. — Im Westen die Ems, sich ins Meer ergießend und durch zwei oder mehrere Mündungen, — deren eine, die Westerems, seinen alten Lauf behalten hat. Die übrigen sind zum Theil verschwunden, es läßt sich aber mit vieler Wahrscheinlichkeit schliessen, dafs solche das Emden und alte Pewsumer Amt durchflossen, wie oben erwähnt ist. Der jetzige östliche Arm der Ems ist erst in spätern Zeiten, vermuthlich im 12. Jahrhundert entstanden, und war Hauptveranlassung des Untergangs dieser großen Insel.

Der Schlammansatz ging unterdeß seinen ungestörten Gang. Der Boden erhöhte sich. Nicht mehr täglich überströmte das Seewasser

diesen, blofs bei hohen Fluthen. Der Schlamm ward fest, und begrünzte sich nach und nach. Es entstanden meilenweite Heller.

Längst schon hauste nicht mehr der Aar und Bär allein in den unermesslichen Forsten des Nordens. Das zahlreiche Wild lockte den rohen Sohn der Natur herbei. Gleich dem Urbewohner Amerika's lebte er blofs von der Jagd. Anstrengende Arbeit war ihm verhafst. Die Bevölkerung mehrte sich; das Wild nahm ab. Eicheln mußten mit zur Nahrung dienen; sie geriethen nicht immer. Viehzucht kam auf, später etwas Ackerbau. Nicht unbemerkt blieb es den Einwohnern, dafs ihr Vieh auf dem neugeschaffenen frisch grünenden Boden grasend mehrere und fettere Milch gab, als auf dem höheren Sand. Alles drängte sich dahin. Ueberflüssig war des neuen Landes zu haben. Ansehnlich vermehrte sich da der Viehstand.

Die Trefflichkeit des Bodens, der in seinem jungen Zustande eben so sehr über den Sand sich erhob, als die schwere Marsch über den leichten,*) zog immer mehr Menschen an. Am

*) Der leichte Marschboden verdankt wohl nur zum Theil der See sein Daseyn. Wahrscheinlicher, dafs er nach und nach durch verwesete Graswurzeln sich anhäuften, zumal der des Hamrichlandes. Das bessere näher der Küste liegende wurde auch, nachdem es sich schon begrünt, häufig überströmt, theils während noch Knick

Rande der Geest war kein Platz mehr, dagegen bot der sich immer mehr erweiternde Heller Raum in Menge für sie u. ihr Vieh. Sie führten kleine Anhöhen auf, oder nahmen die von der Natur aufgeworfenen in Besitz, baueten sich daselbst Hütten, und sicherten so sich und ihr Vieh, wenn Fluthen die niedrige Marsch überströmten.

Der Anwachs der Marsch blieb indefs in seinem fortwährenden Gange. Die Natur des Schlamms aber veränderte sich. Statt Knick kam jetzt ein herrlicher fruchtbarer Klei, ähnlich dem frühergeschaffenen. Er legte sich an den Ufern der Flüsse, der Binnencanäle und der Seeküste an; das entferntere Land zog wenigen Nutzen davon; die kleinen damals schon aufgeworfenen Dämme *) verhüteten das Eindringen des Wassers. Nur bei hohen Fluthen stieg es darüber; dann setzte sich etwas Schlamm auf das Binnenland ab, noch mehr an der inwendigen Seite der Dämme; dies war Ursache, daß beide Bodenarten nicht so scharf geschieden sind, als zwei aufeinander folgende

hervorkam, theils wie der Klei sich bildete, der Schlamm vermischte sich mit vegetabilischer Erde; und dadurch entstand ein guter, mittelmäßig schwerer Boden, der sich von dem des Hamrichlandes merklich an Güte unterscheidet.

*) Ein näheres hierüber weiter unten.

Polder. Die Dauer dieser Periode ist so wenig bestimmt anzugeben, als die der beiden ersten. Wahrscheinlich war sie die Kürzeste von allen, in Betrachtung der geringen Ausdehnung des reinen Kleies. Der Anfang muß aber schon vor 1800 Jahren gewesen seyn, denn damals gab es schon Warfen, und zwar, wie es aus den römischen Berichten hervorzugehen scheint, von solcher Höhe, wie die jetzigen.

So hatte denn unser Vaterland, von der Jahde bis zur Ems, sich, in dem Zeitraum von vielleicht nicht tausend Jahren, um mehr als 50 Quadratmeilen vergrößert. Ein schöner neuer Boden war erschaffen, bedeckt mit üppig wachsendem Grase, köstliche Weide für Rind und Ross. Mehr und mehr belebte sich die un-absehbare Fläche; alles verlief den magern Sandacker im Innern; freundlich luden ihn u. sein Vieh die fetten Marschwiesen ein; unentgeltlich boten sie ihm ihre Gaben dar. Gern eilte er dahin, das zwar ruhige aber mühevoll-le Leben eines Ackerbauers mit dem des weniger mühsamen Hirtenlebens zu vertauschen; nicht ahndend die Gefahren, die ihm droheten. Er wähnte sich sicher in seiner Hütte auf dem hohen Warf. Jahrhunderte hatten solche seinen Mitbürgern Schutz verliehen; durfte er zweifeln, die nämliche Sicherheit darauf zu genießen?

Eben so lange hatte sich die Marsch ununterbrochen vergrößert, zuletzt allen Raum zwischen der Urküste und den Dünen eingenommen. Jetzt trat ein Stillstand ein. Das Meer, das bis dahin mit freigebiger Hand seine Gaben gespendet, hielt plötzlich damit inne. Nicht genug, es nahm seine Geschenke mehr als zur Hälfte wieder zurück; und damit beginnt die zweite Epoche, die traurigste für unser Vaterland. Dunkel bleibt es, wann u. auf welche Art Strecken von mehreren Meilen im Umkreis verschwanden. Dafs der Boden vom Meere weggeschwemmt sey, ist nicht wohl denkbar; wahrscheinlicher eine Versenkung. Längs den Flüssen mochte, wie jetzt, zäher Klei liegen, aber etwas entfernter davon, lauter Hamrichland und zwar niedriges Darg mit einer dünnen Knicklage bedeckt. Damals schon muß dieser Boden sich beträchtlich gesenkt haben. Wenn dann einmal eine Strecke Klei durch die Wellen weggerissen wurde, welches bei den häufigen Ueberströmungen und schwachen Dämmen nicht selten geschah, ergofs sich das Wasser über die niedrige Fläche, spühlte einiges ab, und bedeckte mehreres mit Sand. Durch das Ueberstäuben der Dünen vermehrte sich die Sandecke von Jahr zu Jahr, u. drückte den dargigen Boden immer tiefer zusammen.

Der feste Klei widerstand länger, aber gedrängt an beiden Seiten durch die Wellen lös'te er sich nach und nach auf. Mehrere Jahrhunderte vergingen darüber; und nicht auf einmal erfolgte die Catastrophe. Derselbe Fall erfolgte erst späterhin mit einem Theil des Rheiderlandes, dessen einziges Ueberbleibsel, Nesserland, noch immer an der Südseite abnimmt. *)

Den Flüssen mag die nächste Veranlassung des Untergangs der Landstrecken zuzuschreiben seyn. Die ansehnliche Weser und noch größere Elbe rissen immer breitere Oeffnungen in die Dünen. Da ergossen sich die Seefluthen im Lande stärker wie zuvor; sie wühlten Canäle in den leichten Boden, zwischen den Dünen und der Urküste. So entstanden die Inseln, anfänglich nur durch schmale Canäle (Balgen) von einander und dem festen Lande getrennt.

*) Diese Epoche wird schon mit Anfang unsrer Zeitrechnung oder früher begonnen haben, weil damals die Inseln bereits vorhanden waren. Es geht auch aus einer Stelle im Plinius hervor, wo er anführt, daß die Fluthen häufig Bäume mit der Erde zugleich weggerissen und, aufrecht stehend, auf die Schiffe der Römer zugetrieben hätten. Der Geistboden kann hierunter nicht verstanden werden, da dieser höchst selten, allenfalls nur bei den höchsten Fluthen, vom Seewasser erreicht wurde, der Sand auch zu wenig Bindungskraft besitzt, sich im Wasser zusammen zu halten. Zugleich giebt diese Stelle noch einen Beweis, daß schon Dämme da waren, sonst hätten die Bäume nicht wachsen können.

Dies war bereits vor 1800 Jahren erfolgt. Plinius erwähnt schon der Inseln an der Nordseeküste; er zählt deren 23 von Texel bis zur Eider; wir kennen noch 16, Helgoland und Neuwerk mit inbegriffen. Die übrigen vor der Mündung der Elbe und Weser haben nicht vermocht, dem Drange der Strömungen zu widerstehen. Sie verschwanden; bloß rohe Sandplatten blieben übrig.

Länger hielten sich die friesischen Inseln. Keine bedeutende Ströme ergießen sich dazwischen. Sie bestehen noch heut zu Tage, doch nur als Schatten ehemaliger Größe. Immer stärker drang das Meer zwischen sie und die Küste, überschwemmte fruchtbare Flächen mit seinem Sande, und drang zugleich auch südwärts tiefer ein. An der Jahde, der Harle, und mehrern andern Stellen grub es tiefe Buchten. Borkum litt zwar ebenfalls viel, war aber noch im neunten Jahrhundert ansehnlich. Hernach ward es von den Fluthen zerrissen. Aus einer Insel entstanden vier. Borkum, Jüist, Band und Büise. Auch diese nahmen ab. Band ist gänzlich verschwunden, sein Name nur noch in der Rhede: Bandsbalge erhalten. Büise ist eine kahle Sandplatte geworden, bedeckt von den Wellen bei der Fluth. Jüist und Borkum stehen noch, doch jede Insel vor wenigen Jah-

ren in zwei Theile zerrissen, wie anfangs erwähnt ist.

So endigte sich die zweite, vielleicht tausendjährige Epoche. Der Untergang von 25 bis 30 Quadratmeilen Landes war das traurige Resultat davon. *) Dagegen war während der Zeit kein neues Land angewachsen; wenige schmale Streifen längs der neuentstandenen Küste angenommen. Eine bedeutende Bestätigung unserer Hypothese, dafs das Meer hauptsächlich die Marsch geschaffen habe. **)

Während der dritten Epoche, worin wir noch leben, kämpften Meer und Land mit abwechselndem Glück um die Herrschaft. Die

*) Es fragt sich, ob nicht eben die zu frühzeitige Eindeichung des Landes Hauptveranlassung zu der Catastrophe gab. Wie unbedeutend auch die Dämme waren, sie zwangen doch die Gewässer in ein engeres Bett, aus dem es sich nur, von starken Winden aufgeregt, erheben konnte. Je enger man ein strömendes Gewässer einschließt, um so viel reissender wird sein Lauf; läßt man dagegen ihm Freiheit, sich über die Fläche zu verbreiten, so richtet es wenigern Schaden an.

**) Denn wenn deren Existenz sich von den Flüssen herschriebe, so läßt sich nicht einsehen, weshalb während einem Jahrtausend solche gar keinen Schlamm abgesetzt hätten, hernach wiederum viel. Nach unsrer Hypothese erklärte es sich ganz ungezwungen. Während dem Zeitraum waren die Thonlager versiegt oder mit Sand überschwemmt, daher konnte nichts ausgeworfen werden, dagegen häufte sich der Sand, und wurde von den Fluthen statt des Klei's mit fortgeführt.

Zeit ihres Anfangs schreibt sich von der letzten und Hauptbedeichung des alten Marschlandes her. Diese mag denn wohl um die Zeit der normännischen Einfälle geschehen seyn, also im neunten oder zehnten Jahrhundert; vielleicht aber auch schon früher, da die Einwohner die hohe Güte des schweren Kleibodens früh einsehen und auf Mittel denken mußten, ihn gegen die Fluthen zu schützen. Dies war nützlich, aber zu beklagen, dafs man die Binneucanäle mit Schleusen verschlofs; hätte man sie offen gelassen und das Seewasser auf die niedrigen Felder geleitet, so wären diese mit der Zeit in einen eben so schönen Boden, als der an der Küste, umgeschaffen.

Das Meer hatte während einem Jahrtausend seine Schätze zurückgehalten; jetzt spendete es sie wieder. Neue Thonlager waren aufgewühlt. Verschieden war der neue Boden (die Neulande, Polder oder Groden) von dem vorigen; anfänglich eben so schwer, hernach leichter, kalkhaltig und höchst fruchtbar. Solcher Boden legte sich rund um die Küste, wenige Stellen ausgenommen, doch zuerst nur in geringer Menge. Erst während den letzten vierhundert Jahren häufte sich der neue Schlamm stark an, besonders im sechzehnten Jahrhundert, in den folgenden etwas schwächer.



Blofs scheinbar gütig war das Meer. Es nahm mit der einen Hand zurück, was es mit der andern darreichte. Geringer sind die Verluste, die unser Land in der letzten Periode erlitt, als in der vorigen; aber empfindlicher, weil die Zeit uns näher liegt, wir also genauere Kunde darüber haben. Zwei Stellen im Osten und Westen mußten vorzüglich seine Wuth empfinden. Ein schöner Strich vom Rheiderlande, der beste Theil Ostfrieslands, bedeckt mit einer Stadt, funfzig Dörfern und Höfen ward ein Raub der Fluthen. Fische schwimmen jetzt lustig da, wo sonst das fetteste Rind grasete; statt des Pflugs durchschneidet der Schiffskiel die Oberfläche; kahles Watt erscheint bei der Ebbe statt lachender Wiesen, prangender Saaten.

Jeverland erlitt nicht minder schweren Verlust. Im Anfange des dreizehnten Jahrhunderts wurden die Schleusen der Jahde durchbrochen. Mehrere Dörfer gingen zu Grunde. Ein Busen entstand tief im Lande; drei Jahrhundert später ansehnlich vergrößert durch neue Fluthen.

Spätere Überströmungen richteten noch manchen Schaden an, verschlangen Felder, Häuser und ganze Dörfer. Noch im Anfang des vorigen Jahrhunderts gingen mehrere Strecken Lan-

des zu Grunde. Einiger Aeußerungen nicht unglauwürdiger vaterländischer Geschichtschreiber zufolge soll die Entstehung des Jahdebusens schon im Anfang des zwölften Jahrhunderts begonnen haben; nach Hamelmann 1218. Damals war derselbe nur ein gewöhnlicher Strom, hatte eine sehr enge Mündung, die durch einen mit kupfernen Thüren versehenen Siel verschlossen wurde. Noch im 16. Jahrhundert muß die Öffnung sehr eng gewesen seyn: dies ergibt sich aus dem Protocoll der Commissarien, die 1613 die Gegenden der Jahde, wegen der Weserzollangelegenheit, besichtigten. Ein bejahrter Fuhrmann zu Eiswarden, Namens Ulef Ralle, sagte damals aus: dafs noch bei seinem Denken zwischen Butjadingerland und Jever der Jahdefluß so eng gewesen, dafs man von einem Gestade zum andern sich habe zurufen können. Sein (das Deponenten) Haus habe an dem Orte gestanden, welches jetzt mitten in der Jahde liege. Nach anderer Meinungen soll die Jahde in den Urzeiten im Süden einen Landsee gebildet haben; wir erwähnen indess nur noch einiges über den allmählichen Untergang vieler Dörfer, wodurch dieselbe ihre jetzige Gröfse erhielt. Im Jahre 1218, schreibt Hamelmann, durchbrach der Slyker Siel und drei Kirchspiele, Jadedehe, Wurdelehe und Al-

desum, nebst dem Lande beim Hoben gingen zu Grunde, zugleich ein Theil von Dauens. Aldesum muß sich aber erhalten haben, indem noch 1422 dessen gedacht wird, doch ging es 1428 gänzlich zu Grunde; das übriggebliebene ward zum Kirchspiel Stollhamm geschlagen. Späterer Verluste bis 1511 werden nicht erwähnt. Doch muß das Kirchspiel Ellens während der Zeit, vielleicht zugleich mit Aldesum, verloren gegangen seyn, so auch Arngast. Im Jahre 1511 nach einem äußerst heftigen Winter entstand am 6. Januar die fürchterliche Antoni- oder Eisfluth. Ungeheure Eisblöcke schlugen an die Dämme, vernichteten sie und überschwemmten das Land. Viele Häuser wurden zerstört, und unzählige Menschen kamen um in den Fluthen. Damals gingen die Kirchspiele Douwens, Band, Berdum, Seedyk, Ahme, Oldebrügge und das Kloster Havermönniken zu Grunde. Sie hätten vielleicht gerettet werden können, aber auch hier, so wie bei dergleichen Unfällen in Ostfriesland, hemmten Uneinigkeit und Unvermögen zweckmäßige Maafsregeln. Die Einwohner blieben daher sich selbst überlassen; unfähig, ihre zerrissenen Deiche wieder herzustellen, mußten sie sehen, wie die Fluthen immer tiefer ins Land drangen.

Ruhiger und sicherer fühlte sich der Marsch-

bewohner, als seit dem 15. Jahrhundert der Deichbau sich immer mehr zu vervollkommen begann. Sorgloser ergreift jetzt der Landmann den Pflug; Sommer- und Wintersaaten erzeugen ihm treffliche Erndten; doch unterschiedlich spendet das Land. Öfters hat der eine, zumal in Hinsicht des Korntrages, nur ein $\frac{2}{3}$, oder gar das halbe von dem zu hoffen, was der andere vielleicht nur einige hundert Ruthen der Küste näher Wohnender; die erstaunliche Verschiedenheit der Bodenarten hat dieses zur Ursache.

Es giebt wohl keine Region, die eine größere Mannigfaltigkeit darzubieten vermag, als unser Marschboden auf einer, der Breite nach, so geringen Ausdehnung. Vom herrlichsten Polderlande, das, ohne Düngers zu bedürfen, jährlich die köstlichsten Früchte aufbringt, bis zum magersten Knickboden, der im trocken Sommer oft kaum ein Grashalm hervortreibt, giebt es unzählige Abstufungen und zwar, dem Anschein nach, in größter Unordnung durch einander geworfen. Üppig prangendes Korn; und elendes, dem auf der Geest nachstehend. Fettes Kleiland, und Meedland, das man der darauf liegenden Lasten kaum Werth hält, wechseln unaufhörlich. Hier liegen hohe Felder, neben denselben niedrige, jeden Winter unter

Wasser stehend; dort Aecker, die man ungern
und dann nur auf ein Paar Jahre zur Grasung
liegen läßt, gleich darauf andre, die man un-
gern besäet und sich beeilt, sie, nachdem ei-
nige Saaten davon genommen, wieder begrasen
zu lassen. Indefs läßt sich nach aufmerkamer
Betrachtung der Localität und der Richtung
der Gewässer keinesweges eine Regelmäßig-
keit in den verschiedenen Abarten, was die
Oberfläche betrifft, verkennen.

Über den Deichbau.

Für die Nordsee-Küstenländer Deutschlands, Dännemarks und der Niederlanden sind unstreitig unter den Wasserbauwerken Seedeiche die erste und wichtigste Klasse. Wenn zwar diese noch nicht von der erhabensten Gröfse, so wännen wir uns dennoch im Rücken einer der stolzesten dieser Erdwälle, jeder gewöhnlichen Sturmfluth ernsthaft trotzend, sicher zu seyn, wenn nicht gerade die wüthendsten Orca-
ne unser Land bedrohen. Doch aber, so wie unsere Vorfahren, als ihnen der kärgliche Ertrag des Hirtenlebens nicht mehr behagen wollte, auf den Gedanken geriethen, durch den Pflug in der neugeschaffenen Marschfläche sich ein besseres und ruhigeres Leben zu verschaffen: also gezwungen waren, um sich vor den, nicht selten täglich überlaufenden Fluthen zu sichern,

entweder auf Verbesserung ihrer einzelnen hie und da aufgeworfenen Dämme, oder auf Schließung eines einzigen gemeinschaftlichen Damms zu dringen: so liegt uns jetzt ob, auf Vervollkommnung unserer einzigen Schutzmauer gegen die See mit Eifer bedacht zu seyn, da wir nur zu gewiß befürchten müssen, dem Drange der See mit jedem Jahrhundert immer heftiger ausgesetzt zu werden, weil die Auflösung der Dünen, wenn jetzt noch nicht mit raschen Schritten, sich doch allmählig heranzunahen scheint. Mögen in unserm Vaterlande einsichtsvolle und kluge Männer, jetziger und künftiger Zeit, diesen Punkt nicht mit gleichgültigen Augen übergehen.

Wie unsre Vorfahren eigentlich auf den Gedanken kamen, einen gemeinschaftlichen Schutzdamm zu bilden, läßt sich eigentlich wohl nicht genau bestimmen. Vermuthlich gab zuerst ein erhöhter zu bewohnender Hügel *) Veranlassung dazu. Auf solchen Hügeln beschlossen sie lange Jahre ein höchst schwieriges — doch vielleicht zufriedenes — Leben.

*) Doch sind wohl die kleinern Hügeln nur von Menschenhänden erhöht, die größeren aber von der Natur gebildet, gründlichen Vermuthungen nach, durch Strömungen entstanden. Sie geben jetzt unserm Auge, geschmückt mit den herrlichsten Landhäusern, die angenehmsten Prospekte.

Plinius stellt uns von der uralten Beschaffenheit des Landes der Chauken und Friesen ein trauriges Gemälde auf. „Zweimal schwillt hier, schreibt er, der ungeheure Ocean in jeder Tages- und Nachtslänge auf, und fließt wieder ab. Man steht bei diesem ewigen Kampfe der Natur in Zweifel, ob man diese Gegend für Land oder Meer halten solle. Hier wohnt das ärmliche Volk in Hütten auf Hügeln, die von der Natur aufgeworfen, oder durch Menschenhände, nach Erfahrung der höchsten Fluth, noch erhöht sind. Sie ähneln bei der Fluth den Schwimmenden, und bei der Ebbe den Schiffbrüchigen. Sie haben zu ihrer Nahrung weder Vieh noch Milch, und selbst bei der Jagd finden sie nicht einmal ihren Unterhalt, weil nirgends Buschwerk noch Gesträuch vorhanden ist. Ihre Fischnetze flechten sie aus Binsen, und fangen darin die mit dem sinkenden Wasser zurückeilenden Fische. Den mit ihren Händen zusammengeworfenen Erdschlamm trocknen sie mehr bei dem Winde als an der Sonne aus, um ihre Speisen zu kochen, und die vom eisigen Nordwinde starrenden Glieder zu erwärmen. Ihr einziges Getränk ist Regenwasser, das sie in Gruben vor ihren Häusern auffangen“.

Wenn zwar Plinius hier nur von den äußer-



sten Strandbewohnern spricht, so ist dennoch diese, nach der Natur entworfene, Beschreibung, im Ganzen genommen, völlig gegründet und zutreffend. Die Anhöhen (hier Warfen, und jenseits der Weser Warthen genannt) worauf noch jetzt einzelne Häuser, Kirchen u. ganze Dörfer ihre Lage haben, überzeugen uns davon.

Die ersten Bedeichungen haben schon zu mancherlei Meinungen Veranlassung gegeben. Sie müssen aber schon früher begonnen haben, als ihnen allgemein zugeschrieben wird. Einige glauben 300 Jahre nach Christi Geburt, nach andern soll der Friesen-König Aldegill um das Jahr 642 seinen Unterthanen Anleitung zum Deichen gegeben haben; wiederum andere setzen die Erfindung der Deiche auf das Jahr 980 hinaus. Noch wieder andere wollen dagegen behaupten, dafs die Normänner diese Kunst zu uns gebracht. Diese verschieden hier angeführten Meinungen wollen wir jedoch dahingestellt seyn lassen. Am gründlichsten liefse sich wohl vermuthen, dafs unsre Vorfahren selbst, vielleicht noch vor Christi Geburt, den ersten Versuch gemacht haben, wenn man folgendes in Betrachtung nehmen will.

Sehr häufig finden sich in Jeverland noch deutliche Spuren von Deichen, und zwar tief im Lande, wo man sie am wenigsten erwarten

sollte. Sie werden Süd- Syd- oder Sindwendungen genannt, weil von ihnen ehemals das Wasser sich wendete. An den noch vorhandenen, theils zusammenhängenden, theils abgerissenen Rücken läßt sich das allmähliche Fortschreiten der Eindeichungen einigermaßen bestimmen. So zog sich wahrscheinlich der erste mehr erhebliche Deich von der Nordseite der Stadt-Jeverschen Geest im Hillernsen Hamm nach den Fischershäusern, Kattens, über Kleiburg, bis an Moorwarfen. Ein zweiter, von der Geest hinter Schortens bis in die Gegend von Schleepens, (im Gödenschen) und weiter zum Ostimer Geestlande. Ein etwas später gelegter Deich scheint seinen Anfang in der Gegend der Sandeler Unlanden, etwa bei Middelswarfen, genommen, sich nach Wiefels bis Utlände, und Reiseburg gerichtet, und bei Kattens an den alten Deich angeschlossen zu haben. Später zog man, wie es scheint, einen Deich von Reiseburg an, hinter Westrum und Strakens hin, und führte solchen südlich um den Wiedel herum bis Gummelstädt an die höhere Geest schließend. Von dem Deich bei Schleepens führte man einen andern Deich über Dykhausen nach der Horster Geest. Jünger aber scheint der Deich, wovon sich Spuren hinter Wiefels finden, der von der Ostfrie-

sischen Gränze seine Richtung auf Nenndorf scheint genommen zu haben, ferner nordseits des Crildumer Tiefs nach Fischhausen, und dann südlich lief. So findet man auch Merkmale eines Deichs von der Sct. Jooster Mühle an Oldorf nordwärts vorbei, sich nach Tettens westlich zog; vieler anderer nicht zu erwähnen. In dem Aufsätze, woraus diese Data genommen (Beideichungsgeschichte der Jeverländischen Marsch) wird der Anfang dieser Eindeichungen zwischen dem ersten und achten Jahrhundert unsrer Zeitrechnung vermuthet; nicht früher, weil zu Plinius Zeiten noch keine Deiche scheinen vorhanden gewesen zu seyn, da sonst seine Beschreibung vom Lande der Chauken unrichtig wäre.

Unstreitig waren aber diese uralten Deiche spätern Ursprungs, welches zudem noch aus sonstigen Thatsachen hervorgeht. Darf man auch nicht vermuthen, weil nach den Berichten Plinius, die Römer nur die äusserste Küste besuchten, auch wohl nicht den Muth besaßen, entfernt von ihren Schiffen in der rohen Marschfläche umherzustreifen: daß denselben keine Deiche, zumal wie die vorerwähnten, weit landeinwärts liegenden, nur 3 bis 4 Fuß hohen Dämme zu Gesicht kommen konnten? Zudem noch läßt sich aus Folgendem schliessen, daß

Deiche, wenigstens schon nicht mehr von jeder gewöhnlichen Sprengfluth überschwemmte Dämme, um Christi Geburt und vielleicht schon eher existirten. Vor 1800 Jahren hatte das Meer schon angefangen, Eingriffe in die Marsch zu thun, es überschwemmte die niedrigen, mit 6 bis 18 Zoll Knick bedeckten Dargfelder, riß große und kleine Stücken davon ab, und führte diese mit hinweg. Hieraus läßt sich das sonst unglaublich scheinende Phänomen erklären, daß Stücken Landes, mit Bäumen besetzt, auf die Schiffe der Römer antrieben. Der Geestboden liegt zu hoch gegen die See, und auch nur selten findet man auf dem Torf von Sand bedeckt, auf der Marsch aber und zwar im westlichen Ostfriesland an der Ems, von welcher allein Plinius redet, liegt gewöhnlich Torferde oder Darg unter der Kleierde; auch waren diese Gegenden in der Vorzeit stark mit Bäumen bewachsen, wie aus den Namen mehrerer Dörfer und Distrikte: Woltzeten, Wolthusen, die Wolden, den drei in Reiderland nahe bei einander liegenden Dörfern Holtgaste, Böhmerwold und Georgiwold, sämmtlich auf der Marsch liegend, nicht undeutlich hervorgeht. Bäume können aber in keinem Boden gedeihen, der den Ueberströmungen des Seewassers stets ausgesetzt ist, sie müssen folglich dagegen be-

schützt gewesen seyn. — Zugleich aber wollen wir bemerken, daß diese hier angeführten Gründe für frühere Eindeichungen auf alle Marschländer keine Beziehung haben können. Weit schwieriger läßt sich, mit einiger Gewisheit, die Zeit der ersten Bedeichungen der an der Elbe und Weser belegenen Marschen erforschen. Die Zeit der letzten und Hauptbedeichung der alten friesischen Marsch, wozu auch die unsrige ehemals gehörte, schreibt sich von den Normännischen Einfällen her, sie muß also im neunten oder zehnten Jahrhundert begonnen haben, dieses läßt sich mit mehr Gewisheit behaupten; und im Anfang des 15. Jahrhunderts begann man allgemein, die neuen Anwächse zu bedeichen, wodurch unsre (jetzigen alten) Polder- und Grodenstrecken entstanden.

Schon sehr frühe müssen unsern Vorfahren die Sielen oder Schleusen bekannt gewesen seyn. Der Slyker Siel, welcher in den Vorzeiten die damals sehr enge Mündung der Jade verschloß, und nach Hamelmann im Jahre 1218 durch Sturmfluthen zertrümmert wurde, soll ums Jahr 970 nach Christi Geburt gelegt worden seyn; die Thüren dieses Siels waren entweder kupferne, oder doch mit Kupfer beschlagen. Folglich muß man damals schon den sehr zusammengesetzten Schleusenbau ziemlich

gut verstanden haben: doch dienten zu den Zeiten statt ordentlicher Sielthüren wahrscheinlich nur Fallbretter, wie noch jetzt bei unsern Deichpumpen.

Es bedurfte aber Jahrhunderte, ehe ein rohes Volk, wie die alten Germanen (selbst noch zu Carl des Großen Zeit) es darin so weit brachte; viel früher mußten sie auf Erfindung des Deichbaus fallen. Verstanden sie es, große Anhöhen aufzuwerfen oder zu erhöhen, warum soll man ihnen auch nicht die Kunst zutrauen, weit einfachere und wenigere Mühe verursachende kleine Dämme von 3 bis 4 Fuß Höhe aufzuführen? Der Boden war zu der Zeit unstreitig höher als jetzt; nicht am Rande der Küste legte man die Dämme an, sondern in weiter Entfernung von derselben, auf dem grünen Heller; geringe war daher der Andrang des Wassers. Die Canäle dämmte man ebenfalls ein; diese Dämme waren bei der Mündung weit von einander entfernt, zogen sich, je weiter landeinwärts, desto enger zusammen, ließen oben nur eine schmale Öffnung zur Auslassung des Binnenwassers; vielleicht verstopfte man diese, wenn hohe Fluthen kamen; verfiel endlich auf den Gedanken, die Oeffnung mit einem Brett zu verschließen, das auf- und niedergeschoben werden konnte. So war die Veranlassung zur Erfindung der Schleusen da.

Bei dem unaufhörlichen Kampfe mit dem Meere hatten auch unsre Vorfahren, so sagte man, ihre besondere Wasser- und Deich-Gottheiten. Den Berichten einiger Geschichtschreiber zufolge soll ein Götze (genannt Stavo, der durch einen rauhen Klotz oder Stab bezeichnet, in Wassersnoth angerufen worden seyn, und nach dem Ausspruch seiner Priester wurden gefährliche Einbrüche durch das Blut unschuldiger Kinder gestopft. Nach Einführung des Christenthums aber wurde der heilige Nicolaus zum Schutzpatron wider die Wasserfluthen angenommen. *)

Als nun unsre Vorfahren anfangen, ganze Distrikte durch einen höhern und festern Damm zu schliesen, so machten sie vermuthlich da zuerst den ursprünglichen natürlichen Deichband, woraus in der Folge grössere Deichbände, (noch jetzt in Ostfriesland Deichachten genannt) entstanden sind, in welchen hiernächst gesetzliche Bestimmungen die Schuldigkeit eines Jeden Interessenten vorschrieben. **) Denn bei der immer grösser gewordenen Gefahr der andringenden Fluthen und dem zugenommenen Erkenntniß sahen unsre Vorfahren es wohl ein,

*) Hannov. Magazin von 1763. S. 1261.

**) Hunrichs praktische Anleitung zum Deich- Siel- und Schlengenbau. 1. Th. S. 84 u. f.

dafs es mit der Anrufung des heiligen Nicolaus nicht genug sey, sondern die Noth es erfordere, den Deichen verhältnismäfsigere Höhe und Stärke gegen die Fluthen zu geben. Diese Verbesserung des Deichwesens, wenn gleich keine historische Nachrichten darüber vorhanden sind, ist wohl im 12. Jahrhundert vorgekommen.

Die stärkere Anlage der Deiche, und die immer gröfser werdende Gefahr erforderte auch strengere Vorkehrungen zur Erhaltung derselben. Es wurde daher von den Friesen schon sehr früh das Spadenrecht (Spadelandsrecht) als ein Landrecht eingeführt. Nach diesem Rechte wurde festgesetzt, dafs wenn Unvermögende nicht im Stande wären, ihren Deich fernerhin zu unterhalten, oder wenn die Gewalt der Fluthen solchen durchbrochen hatte, und der Besitzer den Deich nicht wieder herstellen konnte, er solchen mit seiner Besizung an Haus, Land und beweglichen Gütern abtreten mußte. Die älteste dieser Verordnungen der Friesen ist wohl die im Emsiger Landrechte, welcher, aus dem Altfriesischen übersetzt, folgendermassen lautet: „Wenn jemand sein Land mit dem Deich übergeben will, so gehe er auf den Deich, und werfe drei Soden (Rasen) in den Bruch oder Loch, und schwöre, dafs er den Deich nicht länger halten könne; so sollen

die sechs nächsten Verwandten den Deich und das Land, auch alle seine beweglichen Güter nehmen, und dagegen den Deich bis zum Fuß desselben unterhalten". *) Bekanntlich ist das Emsiger Landrecht sehr alt, und wurde im Jahr 1312 von den gemeinen ostfriesischen Richtern und Häuptlingen von Neuem bestätigt, verbessert, mit Zusätzen vermehrt und schriftlich verfaßt. **)

Das Spadelandsrecht wurde überall, in einem Lande früher, in dem andern später, eingeführt, und hat noch jetzt in der ganzen Strecke, bis zur Eider im Holsteinischen, Gesetzeskraft. In unserm Herzogthum Oldenburg wurde es gleichfalls schon früh eingeführt, und 1424 in ein Forma gebracht, auch bald darauf im Jahr 1446 ein ausführliches Deichrecht verfaßt. Graf Anton Günther zu Oldenburg bestätigte in seiner Deichordnung vom 14. Januar 1658 das Spadenrecht, welches mit dem ostfriesischen völlig genau überein kommt. In dem Altenlande an der Elbe gehört es zu den uralten Deichrechten; in dem Herzogthum Schleswig ist es ein allgemeines Deichrecht, sowohl für die Landschaft Eiderstädt, als für die übrige

*) Ostfriesisch. Landrecht S. 574 in der 5. Anmerk.

**) Ostfriesisch. Landrecht in der Vorrede. S. 125. Wiarda's ostfr. Geschichte. 1. Band S. 276.

ge Marschgegend. Für die Marschländer an der Elbe führte Herzog Christian Ludwig zu Braunschweig-Lüneburg in seiner Deichordnung vom 6. September 1664 gleichfalls das Spadenrecht ein; vieler in neuern Zeiten in Ostfriesland; so wie in unserm Herzogthum noch zugekommenen Verbesserungen und besondern Verordnungen nicht zu gedenken.

Im Allgemeinen fällt die jetzige Unterhaltung der Deiche nur allein dem Marschbewohner zur Last; die höhere Geest ist hievon gänzlich ausgeschlossen, ausgenommen im Harlingerlande. Jedes Amt in Ostfriesland ist verpflichtet, seinen Deich zu unterhalten, und da diese hier stark, dort weniger von der See gedrängt werden, so sind auch die Unterhaltungskosten sehr ungleich. Jedem Landbesitzer ist eine bestimmte Deichstrecke angewiesen, für dessen Unterhaltung er zu sorgen hat; nur in den alten Aemtern Emden und Pewsum geschieht solches für Rechnung der Deichcasse, welche die Kosten auf die Ländereien nach Graszahl jährlich vertheilt.

Die ganze ostfriesische Deichstrecke ist in Distrikte (Deichachten, und in Harlingerland Quartire) von ungleicher Gröfse vertheilt; ein oder zwei Eingesessene, die in Geschäftstagen zur Bezeichnung ihrer Würde einen Stab tra-

gen, und wenigstens 20 Grasen Land als Eigenthum besitzen müssen, führen die Aufsicht über jedes Einzelne. Sie heissen Deichrichter und genießen einige Vortheile, z. B. Befreiung vom Deichunterhalte; zudem noch einen kleinen Gehalt. Die Oberaufsicht hat die Regierung, welche jährlich eine Commission zur Bereisung und Untersuchung sämmtlicher Deiche ernennt.

Bedeutend sind die Kosten der Unterhaltung der Deiche. Sie betragen nach zwölfjährigem Durchschnitt 102,877 Rthlr. 11½ Sch.; *) besondere Vorfälle hier nicht zu rechnen. Ansehnlich zwar ist diese Summe, und drückend manchem Besitzer geringen Marschlandes, da solcher (ausgenommen in Harlingerland) eben so großen Beitrag geben muß, als der Bewohner des besten Kleibodens; jedoch für's Land im Ganzen genommen, wohlthätig: denn nur wenig von dem Gelde geht aus dem Lande, da fast alle Unkosten in Erdarbeit bestehen. Hunderte Familienväter werden dadurch beschäftigt und gewinnen bei dieser zwar beschwerlichen doch durchgehends gut bezahlten Arbeit ein ordentliches Auskommen.

Die Oberaufsicht über die Oldenburgischen Deichstrecken hat jetzt die Herzogliche Cammer, worunter der Deichgräf, zugleich Cam-

*) Freese's Ostfries- und Harlingerland S. 345.

mer-Rath, die vornehmsten Anordnungen bewirkt. Unter diesem stehen die Conducteure, worunter in Jeverland der Haupt-Conducteur die Aufsicht übers Ganze beibehält; und unter diesen die Deich- und Sielrichter. Bei besondern Vorfällen werden die Amtmänner mit zu Hülfe genommen. So wie im benachbarten Ostfriesland werden auch unsre Hauptdeiche von den Landbesitzern unterhalten; jeder hat sein Theil oder Pfand, das auf der Kappe des Deichs durch kleine bemalte Pfähle angewiesen ist. Auch hier ist die Vertheilung sehr ungleich; auf dem einen Landgute lasten weit grössere Deichpfänder, als auf dem andern von gleicher Gröfse und Güte, und manches kleine Deichpfand kostet dem Eigenthümer jährlich nicht unbedeutendes Geld, dagegen manches grosse Pfand, wenn nicht besondere Vorfälle eintreten, oft in zwanzig Jahren keinen Pfenning an Reparatur kostet. Im Ganzen genommen sind jedoch die Unterhaltungskosten nicht so bedeutend, als in Ostfriesland, da der Drang des Wassers bei weitem nicht so stark ist, und sich fast überall, mit weniger Ausnahme, Vorland befindet. Nur ein Theil der Rüstringer Deichstrecken, und die nordöstlichste Spitze Jeverlands, beide an der Jahde gelegen, sind einem heftigern Drange ausgesetzt. Erstere kann

nur durch kostbare Holzungen, die auf Kosten der Landschaft angelegt sind und unterhalten werden, gegen die Wuth der See geschützt werden.

Die Anwächse im Ganzen genommen gehören jetzt, mit wenigen Ausnahmen, dem Landesherrn. In den Vorzeiten, als es noch freie Friesen gab, die sich blofs auf ihre unterm Upstallsboom geheiligten Gesetzen oder Willkühren beschränkten, war das neue Land Gemeingut; daher die Bewohner der nächstliegenden Dörfer den grünen Heller gemeinschaftlich benutzten. Sie deichten ihm demnächst ein, und vertheilten das Land unter sich. Späterhin als die Freiheit der Friesen, wie alles auf Erden, zu Grunde ging, erst Häuptlinge, dann Grafen sich erhoben, maafsten diese sich das Eigenthumsrecht der vom Meer abgesetzten Landen an; und nach einem langen Streit mit den Eingesessenen, welche das sogenannte Anwachsrecht ausübten, erreichten sie ihren Zweck, zum Theil durch Vergleich, indem sie ihnen den schon vorhandenen Heller zum Eindeichen in Eigenthum liefsen, wogegen diese auf den fernern Anwachs, theils noch durch sonstige Entschädigungen, Verzicht leisteten. Gegenwärtig gehören daher nur noch einige unbedeutende Anwächse, z. B. an den Ufern der Ems

vom Ausflufs im Dollart aufwärts, Privatpersonen, und sonst noch hie und da kleine Flächen.

Die Bedeichung eines Hellers geschieht entweder für Rechnung des Landesherrn, oder durch Privatpersonen, die dafür jährlich einen festgesetzten Canon bezahlen, auch gegenwärtiger Zeit noch überdem ein sogenanntes Standgeld oder Kaufsumme entrichten, dessen Gröfse von der Concurrenz der Liebhaber und den Umständen abhängt. Die jährliche Erbpacht ist sehr ungleich, und steht weder mit der Qualität des Landes, noch mit den seit 200 Jahren so sehr gestiegenen Preisen in Verhältnifs', sie schwebt gewöhnlich zwischen ein und fünf Thaler per Matt oder Diemath. Im eigentlichen Ostfrieslaud legen die Erbpächter den neuen Deich auf ihre Kosten, müssen denselben auch allein unterhalten. Nicht so in Harlingerland. Wenn daselbst ein Polder bedeiht werden soll, müssen die Eingesessenen des Landes die Kosten zum Deichbau bestreiten, zudem noch den Siel legen, wenn einer nothwendig ist; doch gab unter preussischer Regierung der König gewöhnlich einen Beitrag dazu her. In Jeverland dagegen hat die Landschaft, wenn gedeicht werden soll, blofs einen Kajedeich, während der Legung des Hauptdeichs, zu errichten, die Kosten eines etwa erforderlichen Siels fallen ihr



überdem zur Last. Der Hauptdeich wird für Rechnung der Unternehmer gelegt, und von denselben während den ersten sechs Jahren unterhalten, hernach durch die Besitzer des Binnenlandes. Die Landesherrschaft, welche ehemals gewöhnlich selbst die Eindeichungen besorgte, verkaufte demnächst den Groden für etwa 100 Rthlr. per Matt, und legte $2\frac{1}{2}$ Rthlr. Erbpacht darauf, überließ späterhin die Eindeichungen Privatpersonen, welche ungefähr 50 Rthlr. per Matt Standgeld gaben, nebst zwei Rthlr. Erbpacht.

Der neue Deich eines Polders oder Groden ist durchgehends an Höhe und Stärke geringer als die Haupt-Deiche des festen Landes — daher nicht besteckmäfsig — weil der Boden gewöhnlich höher ist. Die Kosten sind indess nicht unbedeutend. Nur macht die gröfsere oder geringere Ausdehnung eines Hellers längs der Küste grossen Unterschied. Je breiter sich solcher hinauszieht, desto geringer müssen nach Verhältnifs die Auslagen seyn. So betragen die Bedeckungskosten des im Jahre 1772 gegründeten Nesmerpolders' (in Ostfriesland) von 212 Diemath 18000 Rthlr., *) welches beinahe 90 Rthlr. auf ein Diemath macht — die Deichlinie nahm aber 900 Ruthen ein; da-

*) Freese's Ostfries- und Harlingerland S. 429.

degen der im Jahr 1765 eingedeichte 522 Die-
math groſſe Friedrichs-Groden 22000 Rthlr. *)
mit Einſchluſſ der Schleuſe koſtete (in Har-
lingerland, unweit Carolinensiel). Der Deich
der drei neuen Jeveriſchen Groden (zwiſchen
Hookſiel und Hormersiel) von 1805 bis 1807
gelegt, kam mit allen Unkoſten auf 35 Rthlr.
per Ruthe zu ſtehen.

Die Bedeichung eines Groden ſt eigent-
lich eine Unternehmung auf Gewinn und Ver-
luſt, daher nur ſelten ein Einzelner ſich da-
mit befaßt. Gewöhnlich treten mehrere begü-
terte Perſonen zuſammen. Im günſtigen Fall
kann das angelegte Capital in zwei Jahren
wieder einkommen, wiewohl dies nicht ſehr
häufig eintritt. Stürme und Fluthen richten
oft beträchtlichen Schaden an, zerſtören auch
wohl gar in einem Tage die Arbeit eines gan-
zen Sommers, und verloren ſind dann die
daran gewandten Tausende. Dergleichen Un-
fälle trafen früherhin nicht ſelten ein. Der
Schulenburg Polder im weſtlichen Oſtfries-
land war im Jahr 1774 bereits eingedeicht, im
folgenden Jahre riß ein Sturm den gröſten
Theil des Deichs weg, er wurde ausgebeſſert
und ein Jahr ſpäter wiederum alles von neu-
em zerſtört, der Deich verſchwand gänzlich

*) Freese. S. 457.

und erst nach 6 Jahren wagte man eine neue Bedeichung.

Höchst mühsam und kostbar wird eine solche Unternehmung, wenn die Lage des Vorlandes gar zu ungünstig ist. Dies war der Fall mit der Schlagung des Ellenser-Damms, welche sich unerhört in die Länge zog: sie dauerte nämlich 19 Jahre (von 1596 bis 1615) und kostete dem Oldenburgischen Hause noch mehr als eine Tonne Goldes, obgleich der Deich wohl nicht viel über 1000 Ruthen Länge halten konnte, und die See so wenig drängte, daß sie vielmehr Schlamm hinführte so daß daselbst 29 Jahre nach dieser Eindeichung schon ein neuer Groden (der Tannen-Groden) konnte gewonnen werden. Es befanden sich aber eine Menge Balgen in der Gegend, besonders die großen tiefen zwischen dem jetzigen Oster-Groden und dem Eilande; diese mußten erst abgedammt und mit schwerem Holze gesichert werden; daher allein entstand der große Aufwand.

Mit der Eindeichung eines Grodens beginnt man gewöhnlich in unserer Gegend zu Anfange des Maimonats, und sucht die Arbeit gegen den September zu beendigen. Während dem werden kleine Gräben (Meedje-Schlöte) gezogen, die daraus kommende Erde mit dem Mullbrett auf die niedrigen Stellen geführt, und demnächst

der Boden so flach wie möglich (anderthalb bis zwei Zoll) tief gepflügt. Nicht selten finden sich auf dem Heller noch unbegrünte Stellen. Man sollte diese sämmtlich so lange ruhen lassen, bis sie einigermaßen bewachsen wären — was denn auch gewöhnlich gethan wird; sie früher zu pflügen ist keinesweges vortheilhaft, denn sie bringen in den ersten Jahren fast gar nichts hervor. Bevor wir aber das Vornehmste der Deicharbeiten erwähnen, wollen wir die verschiedenen Gattungen der Deiche anführen.

Die gesammten Deiche können eigentlich nur in zweierlei Haupt-Gattungen eingetheilt werden, nämlich in See- und Strom-Deiche, jedoch die an den Ausflüssen der Ströme, wegen ihrer, den Seedeichen gleichkommenden Stärke mit zu diesen gezählt werden. Die Seedeiche bestehen wiederum aus mehrerlei Arten.

1) Schwere Haupt-Deiche sind vermögend, ausgenommen bei Orkanen und sonstigen Naturbegebenheiten, dringende Springfluthen und Eisgänge stets abzuhalten. Diese ziehen sich bloß längs einer solchen Küste, wo vorher keine Neulande eingedeicht sind, doch mit einigen Ausnahmen, z. B. der zwischen Neu- und Friedrich-Augusten-Groden (im Amte Tettens) belegene ist besteckmäfsig gelegt, und einer der schönsten und stärksten unseres Landes. Sie

sind entweder am Fulse begrünt, auch wohl bekränzt mit breiten Anwachsen; oder das Wasser bespült stets ihren Fufs, wühlt auch wohl gar tief unter denselben, im letzten Falle müssen solche mit den kostbarsten Holzungen am Fulse bekleidet werden, um dem Drange besser widerstehen zu können. In einigen Gegenden, z. B. in den Niederlanden, Ostfriesland, am Ausflusse der Elbe, im Hollsteinschen, ist der Fufs des Deichs, oder auch wohl die halbe Dossirung mit grossen Strafsensteinen, auch mit in Faschinen eingefassten Mauersteinen gepflastert. *) Ist dies nicht der Fall, so sind wenigstens die Meisten dem Wasser stark ausgesetzten Seedeiche bis auf die Hälfte der äufsern Dossirung, auch wohl bis an die Kappe mit Stroh gedeckt (bestickt). Ist Anwachs da, so sind beide Dossirungen durchgehends bis auf den Fufs begras't (beschwüpft) und werden in diesem Falle grüne Deiche genannt. Man könnte also die erstere und vornehmste Art der Seedeiche wiederum in drei verschiedene Gattungen zertheilen, nämlich in

1) Gründeiche, welche durch Anwächse, Heller, hintergelegene Aussendeiche, Schlickwatt oder Vorland, oder auch durch Schonung des Wellenschlags, theils ganz von selbst mit Gras

*) S. die Zeichnungen der ostfriesischen Karte,

begrünt sind, theils hie und da, und dann und wann, nach eingetretenen Stürmen, durch Erde aus dem Schlickwatt wieder gefüllt, und dann zur neuen Begrünung, mit sich einwurzelnden Rasen bedeckt, oder auch wohl vor der Hand mit Stroh bestickt werden, bis eine neue Begrünung erfolgt.

2) Strohdeiche, wogegen weder Anwachs noch Vorland, daher wenig oder gar kein hohes Schlickwatt befindlich ist. Sie sind dem Wellenschlag, bei jedesmaliger Fluthzeit, bald minder, bald mehr, unterworfen, daher nicht begrünt sondern mit Stroh gedeckt.

3) Die verschanzten Deiche sind entweder durch Holzschlagungen oder Steinpflasterungen gesichert. Sie verhindern das Unterspühlen der Berme oder des Deichfusses. Die Holzschlagungs-Deiche sind bekanntlich die kostbarsten, denn die Dossirungen derselben müssen zu dem noch durch Strohbestickungen unterhalten werden.

Die zweite Art der Seedeiche sind die neuen Polder- oder Grodendeiche. Man findet sie jetzt in Ostfries- und Jeverland fast nirgends besteckmäfsig; daher sie sich auszeichnenden Sturmfluthen selten widerstehen. Sie sind grösstentheils Gründeiche, und ihre senkrechte Höhe geht selten über 15 Fufs; eher weniger. Zu

dieser Gattung können auch die an den Mündungen der Siel-Tiefen etc. belegenen (Sommerdeiche) gerechnet werden.

Die zweite Haupt-Gattung der gesammten Deiche sind die Strom- oder Fluß-Deiche. Diese beschützen die Ufer der in die Nordsee mündenden deutschen Ströme. Sie sind gewöhnlich einer von unsern Seedeichen abweichenden Bauart, aber durchgehends von einer weit festeren Erdmasse, nämlich der Boden an den Flüssen besteht, im Ganzen genommen, aus der härtesten, nicht selten mit Schilf durchwachsenen, Kleierde, zudem sind sie an vielen Orten durch vor dem Fusse des Deichs geschlagene Stackwerke *) geschützt, welche, wenn sie gut gepflanzt, vorzüglich die verheerenden Eisgänge, womit die Ufer der Ströme so oft im Winter beschwert werden, um vieles abhalten. Diese hier angeführte Gattung beschränkt sich aber nur allein auf die mehr aufwärts laufenden, denn die nahe den Mündungen belegenen Stärkern sind hievon ausgeschlossen, können daher besser zu den Seedeichen gerechnet werden.

Eine kleinere Art Stromdeiche sind diejenigen, welche die Ufern der Binnenströme einschließen, z. B. der bei Leer in die Ems flie-

*) Von Buschwerk durchflochtene Pfahlwände.

fsenden Leda in Ostfriesland, der in die Weser mündenden Hunte im Oldenburgischen, der in die Elbe strömenden Oste, Este, Luhe u. m. a. Gleich diesen sind die Kaje- oder Nothdeiche, welche auch in unsrer Gegend bei Legung eines neuen Deichs bewerkstelligt werden.

Ein Kistdamm besteht aus zwei gegen einander überstehenden, beinahe senkrecht in den Boden eingeschlagenen, und an der Binnenseite mit Brettern bekleideten Pfahlwänden; der zwischen denselben befindliche Raum ist mit Erde ausgefüllt. Sie dienen vorzüglich bei Umdämmung eines eingerissenen Kolks, werden auch durchgehends bei Schlötung eines Tiefs bewerkstelligt, wo solche in diesem Falle, nachdem vorher das Wasser abgeleitet worden, quer durch das Tief gelegt werden.

Dückeldämme sind kleine, vom Deich ab in das Watt laufende 2 bis 4 Fufs hohe Dämme, welche gewöhnlich mit Stroh bestickt und an niedrigen Stellen, zur Beförderung der Erhöhung des Vorlandes, aufgeworfen sind.

Zur Beförderung der Anwächse wird gegenwärtig vor der Jeverländischen Küste der wohlthätige Wattenbau von der Herzoglich-Oldenburgischen Cammer vortrefflich im Gange gehalten. Es geschieht solches durch Grabung der sogenannten Schlickschlöte. Einige Fufs

von der Berme (dem Deichfusse) entfernt zieht man perpendicular vom Deiche ab durch das Watt kleine Gräben (Schlöte) 3 bis 4 Fufs weit, 1 bis 2 Fufs tief, und 15 bis 20 Deichruthen (die Ruthe zu 20 Fufs rheinl.) lang, 4 bis 10 Deichruthen seitwärts von einander entfernt. Da, wo diese Schlöte sich endigen, wird ein Querschloot gegraben, die Erde daraus nach der Landseite geworfen, und von hieran eine neue Reihe Schlöte gezogen, und zwar zwei so nahe zusammen, daß die Erde daraus aufeinander geworfen werden kann, um den Horwällen (so werden die aus der Schloterde entstandenen Dämme benannt) doppelte Anlage und Höhe zu geben, weil bekanntlich das Watt je weiter vom Lande ab desto niedriger wird, folglich die Wälle dem Wasser stärkern Widerstand leisten müssen. Ein Querschloot verbindet wiederum diese Schlöte, und oft folgt noch eine dritte Reihe, die von der Lage des Watts abhängt. Im folgenden Jahre werden neue Schlöte zwischen den alten gegraben; im dritten ebenfalls; im vierten gräbt man gewöhnlich die alten, die nun völlig mit Schlamm angefüllt sind, wieder aus, oder auch schon eher, ja es trifft nicht selten ein, daß schon in einem Jahre diese Gräben voll werden wenn die Lage besonders günstig ist. Auf solche Art wird jährlich mit

der Arbeit fortgefahren und das Watt dadurch erhöht. Begrünung stellt sich bald ein, erst auf den Horwällen, und nach und nach über die ganze Fläche. Unstreitig geht die Legung eines neuen Deichs dann am besten, überhaupt auch am schleunigsten von statten, wenn ein guter starker Anwachs da ist.

Ein Haupt-Deich, welcher besteckmäsig seyn soll, bekommt gewöhnlich eine Grundlage von 99 bis 100 Fufs im Durchmesser, davon 63 oder 64 Fufs zu der Aussenlage, 12 Fufs zur Kappe- oder Kamm- und 24 Fufs zur Binnenlage gehen. Die senkrechte Kammhöhe geht von $17\frac{1}{2}$ bis 18 Fufs, auch wohl darüber, daher der äufsere Umfang beider Dossirungen und Kappe im erstern Falle, wenn nämlich die Grundlage der äufsern Dossirung 63 Fufs wäre, $107\frac{1}{2} =$, im zweiten, die äufsere Grundlage zu 64 Fufs, $108\frac{2}{3}$ betragen müßte. *) Jede 10 Ruthen eingeschlagene Profile, die aus zwei, oben durch eine Querlatte verbundenen gegen einander stehenden Pfählen bestehen, weisen die Lage und Breite der Kappe an, und zwei

*) In beiden Fällen die Höhe zu dem gewöhnlichen Maafs von 18 Fufs angenommen. Nicht selten hängt aber die äufsere Dossirung mit der Berme in einem concav zusammen. Diese bilden sodann eine einzige Dossirung. = S. die Erläuterung der ostfriesischen Karte Nr. 34.

Fufsriffe, welche gemeinlich durch kleine Pfähle angedeutet werden, die Gränzen beider Dossirungen.

Die ganze zu bedeichende Länge wird in Pfanden eingetheilt; ein Pfand hat gewöhnlich die Länge von 10 Ruthen. Wenn hinlänglicher Anwachs da ist, wird die Erde zu dem Deiche von der Aussenseite weggenommen; ehe man aber mit der eigentlichen Arbeit beginnt, wird vorher, durchgehends 200 Fufs (10 Pütten Länge) von der Deichstelle ab, ein Kajedeich gelegt, um die eintretende Fluth abzuhalten, welche sonst nicht selten die Arbeit verhindern würde. Dieser ist mit Stroh gedeckt, und an der Binnenseite gewöhnlich ein Rhynschloot befindlich, woraus die Erde genommen. In diesem Kajedeich werden sodann Pumpen gelegt zur völligen Abwässerung der Pütten. *) An einem Pfande arbeitet ein sogenanntes Ploog, aus 6 bis 13 Arbeitern bestehend. Ein Ploog hat gewöhnlich einen Mann, der zuerst ein Pfand annimmt, dann die dazu gehörigen Arbeiter bestellt; ein solcher führt den Namen Püttbaas. Man geht mit der Arbeit in einer geraden Linie, vom Deich ab, so weit hinaus, als für gut befunden wird, dafs damit die völ-

*) Pütten sind, wie bekannt, die Flächen, woraus die Erde gegraben wird.

lige Höhe des Deichs bestritten werden kann: nämlich zu einem besteckmäßigen Deich gehen gewöhnlich in einer Ruthenlänge 10 Pütten, bis er die völlige Höhe hat; jedes Pütt 20 Fuß im Quadrat, 4 Fuß tief; es wird also aus einem Pütt ungefähr 1600 Cubicfuß Erde gegraben. Jede 10 Ruthen oder Pfand wird zwischen den Pütten einen mit denselben hinauslaufenden Damm gelassen, *) zur Beförderung des Abwässerns, und um noch Erde in reservo zu haben, wenn man etwa hernach hie und da noch etwas benöthigt wäre.

Die Arbeiter beginnen sodann, nachdem sie sich vorher gehörig eingerichtet **) haben, mit Schieb- oder Sturz- und Erdkarren ***) die Erde quer durch die Deichstelle zu fahren, bis sie eine 4 bis 5 Fuß hohe Vorlage hingearbeitet haben. Ist diese fertig, welche sie einen Sturz nennen, so werden die Bretter, worauf

*) Wenn kein Anwachs da ist, so daß die Erde an der Binnenseite des Deichs weggenommen werden muß, ist das Verfahren mit der Arbeit, vom Deiche ab, auf ähnliche Art, nur daß einen Kaje-edeich zu legen hier nicht statt findet.

**) Nämlich der eine Theil des Ploogs kroit — daher fährt die aufgeschlagene Erde in die Deichstelle, der andere, die Spitter, werden stets von dem erstern in Arbeit gehalten. Ihr Geschäft ist das Graben und Aufschlagen der Erde.

***) Dieses zu solchen Arbeiten sehr nützliche Werkzeug besteht aus einem auf zwei Rädern ruhenden, ungefähr dritthalb Fuß hohen Kasten, wo-

die Karren gehen, darauf verlegt, sodann dieselben von diesem ab umgestürzt; und auf diese Weise so oft quer durch die Deichstelle gearbeitet, bis die Länge eines Pfandes voll ist. Jetzt beginnt die zweite Lage, womit auf eben dieselbe Art verfahren wird; so auch die dritte u. f. Auf diese Weise wird die Ausen- und Binnendossirung zugleich fertig. Die Lage beider Dossirungen zeigt die vom Fufse nach dem Profil gehende Linie. Hat der Deich nun vollends die Höhe und Dicke, so wird die Kappe planirt. Die Dossirungen werden mit Grassoden, gewöhnlich 1 Fufs lang, $\frac{1}{2}$ Fufs breit und tief, nach der Art eines Mauer-Verbandes begrast oder beschwöpt.

Die Arbeiter haben gewöhnlich bei Legung eines neuen Deichs zugleich den Rhynschloot, gemeinlich 6 Fufs vom Deich ab, mit ausgegraben. Die zwischen dem Rhynschloot und dem Deich übrig gebliebene Fläche wird die Binnen-Berme genannt, und die an der Aus-

von zur Auslassung der Erde die hinterste Seite offen steht. Dieses Behältniß ist in der Achse der Räder beweglich, wird mit einem Überfall und Krampe auf dem Deichsel mittelst eines vorgesteckten Pflockes befestigt. Sobald der beladene, mit einem Pferde bespannte Karm an Ort und Stelle ist, wird der Pflock weggezogen, der Kasten neigt sich von selbst, und die Erde stürzt heraus.

senseite zwischen dem Anfang der Pütten und dem Deiche, gewöhnlich 16 Fufs breite Fläche, die Aussen-Berme. Dieser wird, wenn ein kahles Watt den Fufs begränzt, daher der Andrang des Wassers stark ist, eine Dossirung gegeben, welche gemeiniglich durch Strohbestickungen befestigt wird. Ist gar kein hohes Watt oder Vorland vorhanden, so dafs das Wasser tief an Fufse wühlt, so ist man durchgehends gezwungen, Holzschlagungen vorzupflanzen, welches, wie bekannt, sehr kostbar wird. Die Bepflasterung mit großen Feldsteinen würde bei weitem billiger zu stehen kommen, wenn die Lage des Watts nicht zu ungünstig ist. Oft ist das Watt sehr niedrig, dessen ungeachtet aber eine hohe begrünte Berme vorhanden, z. B. um die nordöstlichste Spitze Jeverlands beim Schillig; hier liegt das Schlickwatt so niedrig unter der Berme, dafs man sie eine Strecke weit mit einer Holzschlagung hat befestigen müssen. Die sogenannten Holz-Deiche, und nach dem 3. u. 4. Februar 1825 meist alle andere dem Wasser stark ausgesetzte Deiche, wie auch durchgehends alle Kajedeiche, nebst den bei Sturmfluthen in den Dossirungen entstandenen Löchern (Ausspülungen) werden durch Strohbestickungen gesichert. Es kommt ungleich theurer zu stehen,

als die Schwöpfung mit Grassoden, sonst wäre es nicht zweckwidrig, alle Aussendossirungen der Deiche mit dieser Arbeit zu versehen; zudem aber erfordert es zu oft Reparaturen. Die Arbeit der Strohbestickung ist folgende: man belegt die planirte Fläche mit starkem, von Gras und Kraut gesäuberten Rocken- oder Waitzen-Stroh, alsdann wird ein jedes Handvoll mit quer übergelegtem Stroh gleicher Art, Schlag an Schlag in die Erde gespickt, und zwar mit einer unten gekerbten und oben mit einem platten Knopfe versehenen Spick- oder Decknadel. Das Verfahren damit ist zweierlei Art: einige Arbeiter fallen mit der Brust auf die Nadel, und liefern, weil sie das Stroh senkrecht eintreiben, die tüchtigste Arbeit; ist aber der Gesundheit nachtheilig. Andere fallen mit der einen Lende auf die Nadel, verfertigen die Spickung nicht so dauerhaft, weil das Werkzeug durchgehends ein wenig zu schräg eingetrieben, und bei dessen Zurücknehmung die gemachte Wunde größer wird; verursacht dem Körper aber weiter keinen Schaden.

An den Ufern der Elbe wird oft an gefährlichen Stellen der steile Fuß des Deichs durch vorgeschlagene, beinah aufrecht stehende Stackwerke (Faschinenwände) gesichert, auch nicht selten der größte Theil der Dossirung damit

belegt: diese schützen vorzüglich gegen die schweren Eisgänge. Sehr zweckmäfsig ist die Methode, Stromdeiche mit sich gut einwurzelnden Bäume zu bepflanzen, eben so wohl ein begrüntes Vorland, wenn solches da ist: dals solche grofse Dienste thun, hat man bei der jüngst vergangenen Sturmfluth die Erfahrung gemacht. Höchst schwierig wird die Legung eines Deichs, wenn die Lage desselben nicht aus einer festen und zähen Erdmasse besteht; z. B. wenn die schwammigte Dargerde im Untergrunde liegt. *) Dies war der Fall diesen Herbst mit dem vor den Larrelter Kolken vorbeizuziehenden Deich; nicht ungläublichen Nachrichten zufolge, sank der vollaufgeführte Deich in wenigen Stunden nicht mehr als 8 bis 9 Tufs.

*) In den Niederlanden befestigte man vor einigen Jahren das Fundament eines neu zu legenden Deichs, wo auch eben diese Erdart im Untergrunde lag, trotz der ungeheuren Kostbarkeit, in der ganzen Länge durch eingerammte Faschinen.

