

3. Der Grasbrook bei *Hamburg*.

Von Herrn ZIMMERMANN in *Hamburg*.

In Folge umfangreicher Erdarbeiten ist der Boden des Grasbrooks jetzt bis zu einer beträchtlichen Tiefe aufgeschlossen, aber dadurch auch so umgewühlt worden, dass in wenigen Jahren seine ursprüngliche Beschaffenheit nicht mehr zu erkennen sein wird; daher glaube ich, dass eine ausführlichere Beschreibung desselben nicht ganz unpassend sein dürfte, obgleich ich bereits anderswo (v. LEONHARD und BRONN's N. Jahrbuch. 1852. H. 2) eine kurze Notiz darüber mitgetheilt habe.

Der Grasbrook bildet die südliche Grenze der Stadt *Hamburg* und ist die nördlichste der 17 oder 18 Inseln, welche nahe aneinander gedrängt, den hier eine Meile breiten Elbstrom in mehrere Arme spalten. Diese Insel erhebt sich aus dem nördlichen Hauptarme, der Norder-Elbe, in der Mitte 13 Fuss, im nördlichsten Theile 15 Fuss hoch über dem mittlern Wasserstande der Elbe, die längs des südlichen Ufers eine wechselnde Breite von 1000 bis 2000 Fuss hat. Die Länge dieser Insel beträgt 7000 Fuss; ihre grösste Breite, die nach Osten und Westen hin rasch abnimmt, da die Insel an beiden Enden spitz ausläuft, betrug ursprünglich 2700 Fuss. Schon gegen Ende des 16. Jahrhunderts ward nämlich der Grasbrook fast seiner ganzen Länge nach durch einen Wall und Graben getheilt, und daher beträgt die jetzige grösste Breite des südlichen Theiles desselben, von dem hier vorzugsweise die Rede sein soll, nur noch 1700 Fuss.

Bis zum Jahre 1826 war dieser jetzt ausschliesslich Grasbrook benannte Theil nur mit Gras bewachsen, und ward daher bis dahin als Viehweide benutzt. In den ältesten Zeiten diente das westliche Ende desselben zum Richtplatz der Seeräuber. Noch 1826 wurden am südlichen Ufer und im

westlichen Theile Fabriken, Holz- und Steinkohlenlager, und hart am Stadtgraben einige Gärten angelegt; die Mitte aber blieb bis jetzt Weideland. Er hat also bisher in seiner Bodenbeschaffenheit keine grossen Veränderungen erlitten.

Schon im Jahre 1840 ward das westliche Ende des Stadtgrabens ausgetieft, und von dem daran stossenden Theile des Grasbrooks ein Stück in der Länge von 1600 Fuss, circa 200 Fuss, breit abgeschnitten um dadurch den Hafen zu vergrössern. Bei dieser Gelegenheit wurde unter diesem Theile des Grasbrooks und 5 Fuss unter dem Bodengrunde des Stadtgrabens ein mehrere Fuss mächtiges Lager von Haselnüssen mit vegetabilischer Moorerde vermengt, und unter diesem eine grosse Menge horizontal neben- und übereinander niedergelegter Baumstämme angetroffen, welche letztere fast durchgehends die Richtung von W.N.W. gegen O.S.O. einnahmen, und nach Herrn Dr. SCHACHT'S Untersuchung meistens der Linde und Eiche angehörten. Solche Baumstämme finden sich auch unter den Marschen des Hammerbrooks, Billwärders und Ochsenwärders bis nach dem Städtchen *Bergedorf* hinauf.

Auf dem dieses Bassin gegen Norden begrenzenden Wallabschnitte ward im Sommer 1852 bei einem hier vorgenommenen Siehlbau in der Tiefe von 18 Fuss und in einer Längsausdehnung von 300 Fuss eine 3 Fuss starke schwefelhaltige Erdschicht aufgeschlossen. Der darin enthaltene Schwefel war aus Schwefelwasserstoff abgeschieden, der von verwesenden organischen Resten herstammte.

Im Jahre 1851 erlangte man aber erst einige Aufklärung über die eigenthümliche Bodenbeschaffenheit des Grasbrooks, als im östlichen Theile desselben mit der Austiefung eines Bassins begonnen wurde. Umfangreichere Arbeiten wurden aber im Jahre 1853 vorgenommen, wodurch die Bodenbeschaffenheit dieser Insel in grösseren Tiefen aufgeschlossen ward. Es wurden hier nämlich drei Bassins zur Vergrösserung des Hafens aufgegraben, jedes 1000 Fuss lang, 300 Fuss breit und zwischen 20 und 23 Fuss tief,

von denen zwei im westlichen Theile, durch einen gleich tiefen Kanal verbunden, der durch die ganze Breite des Grasbrooks von der Elbe zum Stadtgraben läuft, ein drittes im östlichen Theile eröffnet worden sind.

Ueberall, wo man die Rasendecke wegnahm, war der Boden mit einer zahllosen Menge Muscheln aufs innigste vermengt, die zwar zum Theil sehr verwittert und daher ihrer Farbe beraubt, sonst aber noch völlig gut erhalten sind. Dieses Muschellager breitet sich über den ganzen Grasbrook aus, und ward bei den ausgedehnten Aufgrabungen überall da angetroffen, wo der Boden nicht zufällig durch Bauten eine Aufwühlung oder sonstige Veränderung erlitten hatte. Indessen verhielt es sich im westlichen unteren Theile etwas anders als im östlichen. Hier nämlich am oberen Ende fanden sich die Muscheln in mehrere ein bis anderthalb Fuss starke schichtförmige Bänke abgetheilt, die durch 8 Zoll dicke Zwischenlager von muschelfreier Marschklaye getrennt sind. In der Mitte des Grasbrooks keilen diese Muschelschichten theils aus, theils fiessen sie zu einem 8 bis 10 Fuss mächtigen Muschellager zusammen, das bis zum westlichen Ende andauert. Da also die östliche von der westlichen Hälfte des Grasbrooks einige Verschiedenheit zeigt, so will ich von jener der oberen zuerst reden.

Die oberste Muschelschicht dieser Abtheilung ist kaum 1 Fuss mächtig, ist aber so sehr mit Muscheln erfüllt, dass diese die Hauptmasse bilden, und nur wenig graugelbe kalkigthonige Erde sie verbindet. Sie enthält nur Flussmuscheln, die sich noch gegenwärtig im Elbbette finden, nämlich *Cyclas rivalis* und *Paludina vivipara*. Dazwischen aber finden sich zerstreut Trümmer von Mauersteinen und Topfgeschirren. Diese oberste Muschelschicht wird von der folgenden etwas stärkeren durch ein 8 Zoll mächtiges Zwischenlager von dunkelgrauer Marschklaye geschieden, worin sich nur wenige Muscheln, doch gleichfalls noch Trümmer von Kunstprodukten finden. Die zweite Schicht enthält ausser den genannten Conchylien noch einige Exemplare von *Paludina*

impura und *Limnaea stagnalis*, aber es finden sich schon, wenn auch zerstreut, ziemlich viele Schalen einer Brackmuschel, *Mytilus edulis*. Die Trümmer von Kunstprodukten verschwinden bereits. Die zweischaligen Muscheln kommen noch mit beiden meistens geschlossenen Schalen vor, und sämtliche Muscheln liegen so dicht aufeinander, dass jeder Gedanke an Anschwemmung verschwindet, vielmehr beide Ablagerungen sich als wahre Muschelbänke ergeben, wie dies auch von der folgenden angenommen werden muss. Es folgt nämlich unter der zweiten Muschelschicht wieder ein Zwischenlager von 8 bis 10 Zoll Marschklaye, die eine anderthalb Fuss starke Muschelschicht bedeckt, welche dieselben Conchylienarten der letztgenannten Schicht enthält. Es folgt hierunter wieder etwas Marschklaye, die einige Austerschalen enthält, und die eine 1 Fuss starke Schicht von zertrümmertem Eichen- und Fichtenholz bedeckt, unter welcher jetzt ein mächtiges nicht durchsunkenes Lager von blauschwarzem Thon folgt. In diesem finden sich zu oberst viele kleine Exemplare von *Paladina impura* und *Limnaea ovata* ferner *Tellina solidula*, *Mytilus edulis*, *Cardium edule* und *Ostrea edulis*, auch habe ich hier einige Exemplare von *Buccinum undatum* gefunden. Letztere Seemuscheln nehmen aber mehr die untere Masse des Thones ein. Sämtliche Schalen dieser Meeres-Conchylien sind mehr oder weniger blau gefärbt, liegen aber mehr zerstreut in dem blauen Thone, so dass man nicht wohl annehmen kann, dass sie sich hier angebaut hatten, sondern sie wurden sicher einst angeschwemmt, mit Ausnahme der *Cardium*-Schalen.

Im westlichen Theile des Grasbrooks ist, wie gesagt, die schichtförmige Abtheilung des oberen Muschellagers weniger deutlich, obwohl wiederholte Unterbrechungen des Anbaues sich zu erkennen geben. Es finden sich hier aber gar keine Kunstprodukte oder Mauersteintrümmer, wenn dort nicht ein Haus stand, das der neuen Anlage wegen abgebrochen wurde. Die ganze obere 8 bis 10 Fuss mächtige Ablagerung besteht aus bald mehr bald weniger dicht zu-

sammengedrängten Muschelschalen, vermischt mit einer hellgrauen kalkigthonigen Erde (einer Art Mergel), und enthält dieselben Fluss-Conchylien, wie die oberen Schichten der östlichen Hälfte des Grasbrooks, nämlich vorzüglich *Cyclas rivalis* und *Paludina vivipara*; zwischen diesen zerstreut finden sich einige Exemplare von *Limnaea stagnalis* und *Paludina impura*. Unter dieser Muschelablagerung folgt eine 1 Fuss starke Torfschicht aus Schilf und Sumpfpflanzen, insbesondere *Salicornia herbacea*, gebildet, die einige zertrümmerte Baumstämme, oft mit erdigem Vivianit überzogen, und Haselnüsse enthält, von letzteren jedoch verhältnissmässig nur wenige. Unter dem Torfe folgt dann wieder ein fetter blauschwarzer Thon, zu oberst gleichfalls vermengt mit *Paludina impura*, *Limnaea ovata*, *Tellina solidula* und *Mytilus edulis*. In grösserer Tiefe aber finden sich eine grosse Menge Schalen von *Cardium edule* und *Ostrea edulis*, die vom Thone gleichfalls blau gefärbt wurden. Die Austerschalen kommen mehr zerstreut, die Schalen der *Cardium* aber oft in dichten Haufen vor, und zwar in den verschiedensten Grössen, von der Breite von 1 Linie bis zu 1 Zoll; doch sind die grossen Schalen seltener. Nach diesem Vorkommen muss man also wohl schliessen, dass sich das *Cardium edule* hier angebaut hatte.

Je tiefer die Bassins ausgegraben wurden, desto sparsamer zeigten sich die Muschelschalen, und in der grössten Tiefe scheint der Thon ganz frei davon zu sein. Es ist schwer zu bestimmen, ob dieser Thon schon dem Braunkohlenthone angehört, in dessen vom Wasser aufgeweichter Oberfläche sich die Muscheln abgesetzt und angebaut hatten, oder ob die ganze Thonmasse ein postdiluvialer Meeresabsatz ist. Dass aber das Meer einst darüber gestanden hat, geht aus dem gehäuften Vorkommen der *Cardium*schalen, und der grossen Menge Austerschalen hervor, welche letztere jedoch wahrscheinlich nur angespült wurden.

Viele Geschiebeblöcke von ausserordentlicher Grösse wurden noch ausgegraben; und ferner einige Gegenstände

gefunden, die von Menschen herrühren, wie ein Kästchen mit alten völlig unkenntlich gewordenen Münzen, ein Schwert und einige unbedeutende Kunstgegenstände; jedoch habe ich nicht in Erfahrung bringen können, aus welcher Tiefe diese ausgegraben wurden. Zu vermuthen ist es, dass sie dort in Kriegszeiten eingescharrt und verloren wurden.

Das beschriebene Vorkommen so vieler Seemuscheln in den untern Erdlagen am Grasbrook, während die oberen nur Fluss- und Brackmuscheln enthalten, sowie die Scheidung der Fluss- und Meeresbildung durch eine Torf- und Holzschicht giebt uns Aufschluss darüber, welche Veränderungen sich in der Bodenbeschaffenheit dieser Gegend in der jüngsten Erdperiode noch zugetragen haben, zumal wenn wir sie im Zusammenhang betrachten mit der Bildung der Umgebungen dieser Insel.

Die Elbe, welche zwischen *Hamburg* und *Harburg* ursprünglich die Breite einer Meile gehabt zu haben scheint, wird hier durch eine Menge dicht zusammengedrängt liegender Inseln in mehrere schmalere und breitere Arme gespalten, deren gegenseitige Lage die grösste Aehnlichkeit hat mit den Watten, die sich an der jetzigen Elbmündung befinden, und dort das Einlaufen der Schiffe in den sonst so breiten und tiefen Strom oft so gefährlich machen. Von jenen Elbinseln dehnt sich gegen Osten bis in die Gegend von *Bleekede* eine Marschniederung von 8 Meilen Länge aus, in demselben Niveau der Elbinseln und so eben wie ein Fussboden. Diese Niederung wird jetzt von der Elbe, Bille, Ilmenau, Netze und andern kleinen Flüssen durchströmt. Sie wird von Norden begrenzt durch die Meklenburg-Lauenburgische Niederung, welche über den Schaalsee nach der Lübecker Bucht zieht, dann durch den Lauenburg-Holsteinischen Landrücken, dessen Abfall bei *Schulau* und *Wedel* plötzlich rechts nach Norden abbiegt; von Süden durch die Lüneburger Haide, die über *Lüneburg* und *Harburg* hin einen Halbkreis beschreibt, bei dieser Stadt, *Hamburg* gegenüber, sich dem Holsteinschen Landrücken nähert, dann aber

gegen Südwest fortstreicht. Zwischen *Lüneburg* und dem Lüneburgischen Höhenrücken hat diese Niederung eine Breite von fast 3 Meilen, und ihre Bodenbeschaffenheit sowohl wie ihre Begrenzung weisen deutlich darauf hin, dass die Elbe, welche sich darin ergiesst, hier einen beträchtlichen See bildete, der wahrscheinlich einst auch mit der Ostsee in Verbindung stand. Ob damals die Mündung in den Busen der Nordsee, der augenscheinlich durch die Gestaltung der Küstenlinien des Holsteinschen Landrückens und der Lüneburger Haide unterhalb *Hamburg* und *Harburg* angedeutet wird, noch geschlossen war, ist jetzt nicht mehr zu erkennen. Die grossen Geschiebe, welche im Grasbrook gefunden wurden, lassen etwas der Art zwar vermuthen, während solche in der bezeichneten Niederung sonst nirgends vorkommen. Aber die Geschiebe können auch auf andere Weise dahin gelangt sein. Die Elbe musste, da sie vor ihrem Ausfluss ins Meer eine so grosse Breite einnahm, einen schwachen Strom gehabt haben, und da sie überdies mit der Fluth zu kämpfen hatte, die gegenwärtig noch bis zu den Vierlanden hinaufgeht, so musste hier nothwendig ein Absatz erdiger und sandiger Theile erfolgen, die von dem Strome in grosser Menge noch gegenwärtig mit fortgeführt werden. So entstand hier eine Wattenbildung, und endlich ein vollständiges Fluss-Delta. Die Watten und Sandbänke wurden unstreitig von dem Meere gespült, *Cardium edule* baute sich auf ihnen an, und Austerschalen und *Buccinum undatum* wurden hinaufgespült. Zwar wissen wir nicht, ob die andern Inseln eine gleiche Bodenbeschaffenheit besitzen; indessen kommt *Mytilus edulis* auf der Insel Steinwärder, wie auch in der Niederung bei *Harburg* vor. Wahrscheinlich ist es daher, dass wenigstens die westlicheren Inseln eine gleiche Bodenbeschaffenheit haben wie der Grasbrook.

Nachdem dieser nun das Niveau des Stromes erreicht hatte, entwickelte sich ein Pflanzenwuchs, und im höheren Theile, der Küste näher, ein Baumwuchs auf demselben; und Treibholz ward bei höherem Wasserstande der Elbe auf

den östlichen Theil des Grasbrooks hinaufgespült. Es bildeten sich die Torf- und Holzschichten. Jetzt aber muss eine Senkung von mindestens 12 bis 13 Fuss eingetreten sein, die wahrscheinlich gleichzeitig und zusammenhängend mit der allgemeinen Küstensenkung der Nordsee stattfand, welche sich deutlich genug durch die untermeerischen Wälder längs der Küsten Jütlands, Schleswigs, Holsteins, Oldenburgs und Ostfrieslands zu erkennen giebt. FORCHHAMMER hat bereits Beweise angeführt, dass dieses Ereigniss sich zugetragen hat, als schon der Norden Deutschlands bewohnt war. Bei *Husum* nämlich wurden in Veranlassung des Hafenbaues vor 8 bis 10 Jahren mehrere Watten durchstochen, die gewöhnlich mit 3 bis $3\frac{1}{2}$ Fuss Wasser bedeckt sind. Dadurch wurden zuoberst 3 Fuss Marschklaye (Schliek) abgetragen, dann folgten wie auf dem Grasbrook $3\frac{1}{2}$ Fuss Torferde, unter dieser eine $3\frac{1}{2}$ Fuss starke Schicht von Stämmen und Holztrümmern, die meistens der Birke angehörten und in der Richtung von N.W. nach S.O. lagen, darunter Strandsand mit Muscheln, vorzüglich *Cardium edule*. In dieser Tiefe durchschneidet der neu angelegte Kanal einen alten Grabhügel von Strandsand aufgeworfen, und bedeckt mit Granitblöcken; in diesem untermeerischen Hügel fand man Waffen und Messer und andere Kunstprodukte aus gebranntem Feuerstein. Der ehemalige Strand, auf dem der Grabhügel angelegt war, hat sich also 13 bis 14 Fuss gesenkt, und seine innere Beschaffenheit zeigt eine auffallende Aehnlichkeit mit derjenigen des Grasbrooks.

Grosse Veränderungen und mitunter schwer zu erklärende Umwandlungen hat überhaupt zuweilen der Boden des norddeutschen Tieflandes erfahren. In *Hamburg* selbst, und zwar recht in der Mitte der ältesten Stadttheile, ward nach dem grossen Brande eine hierauf Bezug habende Beobachtung gemacht, die mir der Mittheilung werth zu sein scheint. Die Niveauperhältnisse der Strassen waren früher sehr ungleich, weil die Stadt theils auf Geesthöhen, theils auf Flussmarschen erbaut ist. Deshalb nahm man, nachdem der

Brandschutt fortgeschafft war, eine allgemeine Nivellirung der abgebrannten Stadttheile vor; Anhöhen wurden abgetragen und die Niederungen mit der dadurch gewonnenen Erde ausgefüllt. So ward auch eine 40 Fuss hohe Anhöhe, die sich von der Petri-Kirche sanft gegen das Flussbett der Alster abdachte, und aus geschichtetem Sand mit Geschieben bestand, auf welcher der Berg, die grosse und die kleine Johannisstrasse gestanden hatten, abgegraben. Tief unter den Grundmauern der Häuser, nachdem der Boden um 14 Fuss erniedrigt war, entblösste man 6 oder 7 Gehöfte, die vorher von Sand mit Geschieben und theilweise von Moorerde bedeckt waren. Es waren dort wahrscheinlich in sehr alter Zeit Gerbereien gewesen. Jedes Gehöfte war an drei Seiten von Planken, gegen Westen, also wohl gegen das ehemalige Alsterufer, von Bühnen eingeschlossen. Bühnen sind dichte und breite Flechtwerke von Weiden oder Dornzweigen, welche noch jetzt zum Schutz der Deiche verwendet werden. Innerhalb jedes Gehöftes fand sich in einem Winkel das rohe Ständerwerk eines Gebäudes, gegenüber ein mit Brettern ausgelegter Brunnen, auf der andern Seite ein Haufen Eichenlohe, ein Haufen Ochsenhörner und Knochen, ferner auch ein paar aufwärts stehende Baumstämme. Ausserdem wurden einige ziemlich kunstvoll verfertigte irdene Geschirre und metallene Werkzeuge gefunden. Hier haben also vor Jahrtausenden Menschen gewohnt, deren Wohnsitze später von Sand mit Geschieben und etwas tiefer thalabwärts von Moorerde oder Marschklaye bedeckt wurden. Es ist nicht wohl anzunehmen, dass die nachmaligen alten Bewohner dieses ältesten Stadttheiles die Niederung ausgefüllt haben, sondern meteorische Gewässer haben wahrscheinlich den Sand herabgespült, die Moorerde musste aber von der Alster, die jetzt in einem viel tieferen Bette und ziemlich fern von dieser Stelle fliesst, abgesetzt worden sein.

Nach dieser Abschweifung kehre ich zum Grasbrook zurück. Schon vor der Torfbildung muss die Elbe durch Absatz von Watten zu beiden Seiten des Stromes, aus denen

später die holsteinschen und hannoverschen Marschen entstanden, sich ihr Bette verlängert haben, weil der blaue Thon zunächst unter der Torfschicht mit Flussschnecken, besonders *Paludina impura*, erfüllt ist. Nach der Senkung des Torfs unter dem Wasserspiegel bauten sich nun andere Flussmuscheln in dem fortdauernd sich erhöhenden Absatz von Sand und Schliek an. Dieser Anbau scheint im östlichen Theile periodisch durch stärkere Anschwellung des Stromes und damit verbundenen reichlicheren Absatz von Sand und Schliek gestört worden zu sein, während dieser zeitweilig stärkere Absatz vom westlichen Theile durch Meeresfluthen wieder entfernt wurde. Die Trümmer von Mauersteinen und irdenen Hausgeräthen, welche sich in der oberen Schicht fanden, sind aber wahrscheinlich absichtlich aufgeschüttet, als die Insel noch vom Wasser bedeckt war, entweder um diese Untiefe auszufüllen, oder weil man den Schutt nirgends besser fortzuschaffen wusste, der nach den wiederholten Zerstörungen der Stadt durch Dänen, Obotriten und Normannen oft genug beim Wiederaufbau hinderlich war. Die Schalthiere liessen sich aber nicht dadurch stören, und vermehrten sich so lange als sie im Wasser noch Nahrung fanden.

Jetzt liegt die oberste Muschelschicht mindestens 12 Fuss über dem mittleren Wasserstande der Elbe. Die Wassermenge des Stromes hat sich also wohl sicher beträchtlich vermindert; denn die weiten von der Elbe einst abgesetzten Marschniederungen zwischen dem Lauenburg-Holsteinschen und Lüneburgschen Landrücken beweisen, dass die Elbe einst eine sehr viel grössere Breite und Höhe hatte, während sie jetzt auf mehrere mehr oder weniger enge Kanäle zusammengeschrumpft ist, von denen der grösste und mächtigste, die Norder-Elbe, beim Grasbrook nur eine mittlere Tiefe von 10 Fuss hat.

Ich erfülle die angenehme Pflicht bei dieser Gelegenheit Herrn Professor BISCHOF meinen Dank auszudrücken für die freundliche Berichtigung eines Irrthums, dessen ich mich früher einmal (v. LEONHARD und BRONN's N. Jahrbuch 1852

Heft 2) schuldig gemacht habe, indem ich die Meinung aussprach, dass das Elbbett tiefer geworden sei. Die weit ausgedehnten Marschen an der Nieder-Elbe beweisen nicht weniger wie die vielen Sandbänke, welche ungeheure Massen von Schlamm und Sand von dem Strome mitfortgeführt werden, und sich unausgesetzt abgelagert haben. Es ist also wohl nicht anzunehmen, dass die Elbe ihr Bett ausgetieft habe, sondern ihre Zuflüsse haben sich vermindert, und daher ihre Wassermenge abgenommen. Dadurch sind auch allmählig die Watten und Sandbänke zwischen *Hamburg* und *Harburg* trocken gelegt und als Inseln aus dem Wasser hervorgetreten, und so erreichte denn auch der Grasbrook seine nachmalige Höhe über dem Wasserspiegel der Elbe.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1852-1853

Band/Volume: [5](#)

Autor(en)/Author(s): Zimmermann Karl Gottfried

Artikel/Article: [Der Grasbrook bei Hamburg. 743-753](#)