

werden sich alle die zahlreichen Verehrer und Freunde des Verewigten Herrn Hofrath v. Haidinger zum innigsten Danke verpflichtet fühlen für die vorliegende zum Abdrucke in unserem Jahrbuche bestimmte Skizze über dessen thatenreiches Leben. Die anregenden Beziehungen seiner Jugendjahre, die wichtigen Erfolge seiner oft leitenden Theilnahme an den Arbeiten des landständischen Collegiums der Steiermark (1814—1848), endlich seine noch viel weitere Kreise berührende Thätigkeit als Mitglied des Ministeriums geben überall Zeugniß von seinem Streben nach wahren Fortschritt, den er hauptsächlich durch möglichste Entwicklung der Pflege der Wissenschaft anzubahnen bestrebt war.

„In unseren bergmännischen und in unseren geologischen Kreisen“ schliesst Haidinger seine mit der warmen Theilnahme eines langjährigen Freundes und nahen Verwandten geschriebene Skizze „ist das Andenken an den rasch entschlossenen Gründer unserer k. k. geologischen Reichsanstalt für immer mit dem Fortschritt der Wissenschaften in Oesterreich unvergänglich verbunden.“

M. Schlichting in Kiel: Kurze Uebersicht der geognostischen Verhältnisse Schleswig-Holsteins.

Schleswig-Holstein ist ein Theil der norddeutschen Ebene und in so fern, als die Hauptglieder dieser Ebene sich hier auf kleinem Raume vereinigen, der instructivste Theil derselben. Die Marschen, das Alluvium der Nordsee, die in den Niederlanden so grosse Ausdehnung gewonnen haben, erstrecken sich, wenn auch mit kleinen Unterbrechungen durch Hannover in Holstein und Schleswig herein, bis über Tondern hinauf, so dass dieser fruchtbare Landstrich an der Westseite der Herzogthümer den achten Theil ihres Flächenraumes einnimmt. Die grossen Sandebenen Brandenburgs und Hannovers überschreiten ebenfalls die Elbe und nehmen den mittleren Theil der Herzogthümer von Süden nach Norden zu ein, so dass sie von den übrigen $\frac{7}{8}$ des Flächeninhaltes ungefähr die Hälfte ausmachen, sich durch Jütland hinauf bis an das Ende der Halbinsel erstrecken und dort die grössere westliche Hälfte des Landes bilden. An der Ostseite Jütlands wie der Herzogthümer bis an die Ostsee hinan und auf den Inseln derselben besteht dagegen das Terrain aus einem hügeligen, meistens mit einer Lehmschicht bedeckten Boden, dessen viele Einsenkungen eine grosse Menge von Landseen bilden. Dieses Hügelland zieht sich in einer Länge von circa 300 Meilen bei einer Breite von weniger als 5 bis über 10 Meilen um die südliche Küste der Ostsee herum durch Lauenburg, Mecklenburg, Pommern, Ost- und Westpreussen in Russland hinein, wo es im Wolchonskiwald seine bedeutendste Entwicklung gefunden zu haben scheint. Freilich bedarf diese weite Erstreckung des auf jeder etwas genauen Karte an den viele Landseen leicht kenntlichen Hügellandes noch genauere Untersuchungen hinsichtlich der Identität der geognostischen Formationen. In Schleswig-Holstein hat man mit diesen Untersuchungen bereits begonnen, worüber ein kleiner Bericht im 8. Hefte der Mittheilungen des dortigen naturwissenschaftlichen Vereines vorliegt; es wäre sehr zu wünschen, dass auf der ganzen Strecke diese Untersuchungen in Angriff genommen würden, um die Gleichartigkeit oder Ungleichartigkeit dieser Bildung in ihrem ausgedehnten Verlaufe nachzuweisen und besonders die geologischen Ursachen einer so auffallend schmalen und langen, wie es scheint auf der ganzen Strecke ziemlich gleichartigen, übrigens unbedeutenden Erhebung ausfindig zu machen,

die durch die bis jetzt nicht hinlänglich aufgeklärte Entstehung ihrer oberen Lehmdecke noch räthselhafter wird. Unter Voraussetzung der kaum zu bezweifelnden Gleichartigkeit dieser Bildung repräsentirt Schleswig-Holstein auf einem Raum von wenigen Meilen Ausdehnung die Hauptglieder der norddeutschen Ebene von Belgien bis tief in Russland hinein; es ist gleich dem Halse einer ungemein umfangreichen Flasche.

Der östlich von Schleswig-Holstein liegende Meeresboden, die Ostsee, ist ebenfalls eigenthümlicher Art und findet die einzige recht entsprechende Parallele in der Hudsonsbai, nur dass in Nordamerika Alles in grösserem Maasstabe vorliegt, sonst beide Boden mit einem Hügelkranze voller Landseen umgeben, unter gleicher nördlicher Breite, freilich dabei mit so verschiedenem Klima, dass in Amerika die Culturfähigkeit des Bodens nur bis an die südliche Küste der Hudsonsbai, in Europa dagegen bis an die nördlichste Spitze der Ostsee reicht. Davon abgesehen fordert die angedeutete Aehnlichkeit zu einer geognostischen Vergleichung auf.

Zunächst der Ostküste Schleswig-Holsteins wie ebenfalls Jütlands liegt das oben berührte, an Landseen und tief einschneidenden, meist sehr schiffbaren Meerbusen so reiche Hügelland und nimmt ungefähr das östliche Drittel von Schleswig-Holstein ein, während die durch Norddeutschland sich erstreckende Fortsetzung sich meistentheils etwas von der Südküste der Ostsee entfernt. Es ist wie sich das bei Untersuchung eines Theiles seiner westlichen Grenzlinie noch deutlicher herausgestellt hat, der älteste, zuerst aus den Fluthen emporgestiegene Theil des Landes. Westlich aber von dieser Grenzlinie liegt eine Menge abgerissener Partien von gleicher Beschaffenheit und Erhebung, offenbar die Inseln damaliger Zeit, welche ebenso der sehr schmalen Halbinsel westlich vorgelagert waren, wie die jetzigen Inseln der Nordsee der nunmehr breiteren Halbinsel. Die Zeit dieser Hebung ist eine verhältnissmässig späte, mit wenigen Ausnahmen ist das Material des Hügellandes Diluvium und die jetzt verschütteten und zum Zwecke der Agricultur wieder aufgeschlossenen Austernbänke auf einer der höheren Gegenden des Hügellandes (Tarbeck bei Bornhöved) enthalten dieselbe Auster, *Ostrea edulis* L., in derselben Begleitung von *Buccinum undatum* u. A., wie sie noch jetzt zwischen den Inseln der Nordsee sich lebend finden.

Dieses Hügelland ist meistens mit einer ungeschichteten, fruchtbaren Lehmschichte von einigen Fuss bis zu 10 und 20 Fuss Mächtigkeit bedeckt, auf welcher die Buche ausgezeichnet gedeiht, während sie auf den anderen beiden Bodenarten nicht fortkommt, wenigstens keine Wälder bildet. Unter dieser Decke von Geschiebelehm, wie er wegen der vielen darin vorkommenden erraticen Blöcke genannt wird, liegt der geschichtete Korallensand oder dessen thoniges und kalkreicheres Aequivalent, der Korallenmergel, die beide ihren Namen von den unzähligen Bryozoen bekommen haben, die sich nebst vielen anderen losen Petrefacten namentlich aus der Kreide, demnächst aus dem Uebergangsgebirge und der Tertiärperiode darin vorfinden. Die Kreide-Bryozoen sind im Korallensande oft so häufig, dass man in jeder handvoll Sand, die man zufällig aufgreift, Hunderte derselben hat, so dass dieser Sand hauptsächlich um dieser Beimischung willen von den Bewohnern der angrenzenden Sandebenen geholt und zur Verbesserung der Ackerkrumme benutzt wird. Wo indess der Korallensand unbedeckt ist,

was streckenweise vorkommt, wird der Kalkgehalt von dem atmosphärischen Niederschlag aufgelöst und der meistens hochliegende, durchlässige Boden ist wenig fruchtbar. Was nun in noch weiterer Tiefe folgt ist im Allgemeinen unbekannt; der Boden fordert nicht stark zu tieferen kostspieligen Untersuchungen auf und die frühere Regierung war weiteren Untersuchungen auch nicht günstig. An einzelnen Stellen tauchen zwischen diesen diluvialen Massen anstehende, ältere Formationen auf, namentlich aus der Tertiärzeit, seltener aus der Kreidezeit, und ganz isolirt steht bei Sageberg der fast 200 Fuss hohe nackte Gyps- oder vielmehr Anhydritfelsen da, der einzige Fels im Lande, der eine Parallele zu den Gypsstöcken von Lüneburg in Hannover, Lübtseen in Mecklenburg u. A. bildet, auch anderen darin gleicht, dass in einiger Entfernung (bei Oldesloe) sich Salzquellen finden, die indess so geringe Ausbeute gegeben haben, dass ihre Benutzung in der neuesten Zeit eingestellt worden ist. Die preussische Regierung lässt jetzt bei Sageberg Bohrungen auf Salz vornehmen.

Die im Westen an dieses Hügelland sich anschliessende Sandebene liegt etwas tiefer mit kaum merklicher Abdachung gegen die Marsch oder die Nordsee hin, offenbar noch Meeresboden, als das Hügelland sich schon aus den Wellen gehoben hatte, in dessen Buchten noch die alten Lagunenmöre liegen. In der Nähe des Hügellandes ist diese Sandebene den Formationen des Hügellandes aufgelagert und meistens mit zahllosen kleinen Steinen übersät, die nach Westen hin an Menge abnehmen. Dieser Geschiebe wegen hat der ebenfalls zum Diluvium gehörende Boden, (wenn man ihn nicht altes Alluvium nennen will) den Namen Geschiebesand bekommen. Er ist im Allgemeinen ein dürrer magerer Boden, an vielen Stellen aber auch so flach, dass eine hinreichende Entwässerung nicht möglich ist. Oft bildet sich auf weite Strecken etwa 1 Fuss unter der Oberfläche eine durch Eisenoxydhydrat zusammengekittete Schicht, die kein Wasser durchlässt und der Vegetation vollends ungünstig ist, rother Fuchs auch Ahl genannt; an niedrigen Stellen findet man den Raseneisenstein, oft in Massen. In anderen Gegenden, namentlich wo unter ihm der Korallenmergel auftaucht, kann er durch Aufbringung dieses Materials und in der Nähe der Städte durch starke Düngung sich zu leidlicher Fruchtbarkeit erheben, wogegen er in noch anderen Gegenden in nicht urbarem, mit Heidekraut bewachsenem Zustand sich befindet. Hin und wieder ist er mit meistens geringen, lang gestreckten Erhebungen durchzogen und bestenfalls von inselartigen Partien des Hügellandes unterbrochen.

Daran schliesst sich fast überall westlich die fruchtbare Marsch, die noch Meeresboden war, als auch die Sandebene sich schon aus dem Meere erhoben hatte. An der Grenze zwischen Marsch und Sandebene, die im Gegensatze zur Marsch „Geest“ genannt wird, wiederholen sich die alten Lagunenmöre und an anderen Stellen der Grenze findet man an den Abhängen der Sandebene noch die Gerölle des alten Ufers mit unzähligen Muschelschalen solcher Arten, die noch jetzt in der Nordsee leben, nebst den alten Sanddünen des ehemaligen Meeresstrandes. Die Marsch selbst ist eben wie der Meeresspiegel, (natürlich die künstlichen Veränderungen, z. B. die alten Binnendeiche, die zu Bauplätzen aufgeworfenen Hügel abgerechnet) und erhebt sich nicht sehr viel über die ordinäre Fluth der Nordsee, zum Theil liegt sie sogar tiefer und muss durch an einigen Stellen 30 bis 40 Fuss hohe Dämme, Deiche, gegen die Fluthen der Nordsee geschützt werden.

Die meisten kleinen Flüsse und Bäche, hier Auen, auch wohl Flethen genannt, sind dem Hügellande entsprungen, ebenfalls mit Deichen versehen, und wälzen sich hier trägen Laufes, die offenen täglich von Fluth und Ebbe gehoben und gesenkt, dem Meere zu, in welches andere nur durch Schleussen zur Ebbezeit ihr Wasser ergiessen können. Der Boden besteht aus abgelagertem Thon der Nordsee und der Ebbe, mehr oder weniger mit Sand gemischt, wonach man schwere und leichte Marsch unterscheidet. Im Gegensatz zu dem reich bewaldeten Hügellande ist schon die Sandebene, auf welcher wegen des Mangels an Kali die Buche nicht gedeiht, sehr schwach bewaldet, die Marsch aber völlig baumleer bis auf einige Baumanpflanzungen um die Wohnungen herum. Desto üppiger wachsen hier Feld- und Gartenfrüchte in ihrem bläulichen Grün und die mit dem dichtesten Grase bedeckten Weiden werden zur Fettgrasung besonders von Hornvieh benutzt. Die Mächtigkeit dieser fruchtbaren, dem Alluvium angehörenden Thondecke, Klai genannt, ist verschieden, oft nur etwa 1 Fuss, oft gegen 10 Fuss und ruht meistens auf Meeressand, oft auch zunächst auf darüber liegendem Moor. Durch Bohrungen ist in manchen Gegenden längs der Elbe von der Mündung der Eider über Hamburg-Altona bis nach Lauenburg die Unterbrechung der Braunkohlenformation nachgewiesen, ohne dass man auf Braunkohlenlager gestossen wäre.

Westlich von Schleswig-Holstein liegt in einiger Entfernung höchstens bis zu 3 oder 4 Meilen eine Reihe von Inseln und erst an der Westseite dieser Inselreihe beginnt die tiefe Nordsee. Zwischen den Inseln und dem Festlande, das hier grösstentheils aus Marsch besteht, liegt das interessante *Wattenmeer* (Watten — wo man durchwaten kann), das mit Ausnahme der Inseln zur Fluthzeit ein Meer, zur Ebbezeit ein entblösster Schlick (die sich bildende thonige Marscherde) ist, auf welcher man zur Noth gehen kann (Schlickläufer), doch an vielen Stellen aufgehalten wird durch eine Menge von tieferen Rinnen, die man bald Tiefen, bald Auen (Bäche), bald Aussenflethe nennt, durch welche die Watten in lauter grössere oder kleinere Stücke zerschnitten werden und an deren Rändern die Austernbänke liegen. Auch zur Fluthzeit sind diese durch eingesteckte Stangen bezeichneten Kanäle die Strassen für die kleinen möglichst flachen Schiffe, die dieses kleine Binnenmeer befahren. Auf einer solchen Fahrt kommt man an einer Menge von äusserst flachen Inseln vorüber, die bei gewöhnlicher Fluth noch so eben aus dem Wasser hervorragen, bei etwas höheren Fluthen aber gleich dem übrigen Meeresboden überschwemmt und so nach und nach, namentlich bei stillem Wetter durch die wenigen aus dem trübgrauen Wasser sich senkenden erdigen Theile erhöht werden, wenn es auch noch so langsam geschieht. So wie diese Wattenstrecken sich soweit erhöht haben, dass sie bei ordinären Fluthen oben trocken bleiben und das schlammige Material dadurch einige Festigkeit gewonnen hat, erscheint die erste Pflanze, der sogenannte Queller (*Salicornia herbacea*), die bald die werdende Insel dicht überkleidet, wodurch diese Insel im Sommer den Vorüberschiffenden im grünlich-rothen Kleide erscheint. Die Pflanze ist sehr geeignet, den Grund vor Wegspülungen zu schützen und den Niederschlag des Wassers festzuhalten. Nach einer bedeutenden Reihe von Jahren macht diese Pflanze, nachdem sie zur Erhöhung der Insel das Ihrige geleistet hat, von selbst der sogenannten Andel (*Poa maritima*) Platz, der das Geschäft seines Vorgängers fortsetzt und später durch den Horrich (*Carex acuta*) verdrängt wird, während die

Ueberfluthungen seltener werden. Nach und nach folgen dann mehrere Grasarten, bis endlich, meist erst nach Jahrhunderten, der weisse Klee (*Trifolium repens*) erscheint und die kundigen Bewohner der Westküste und Inseln darauf aufmerksam macht, dass das Land nun zum Eindeichen reif sei, d. h. nunmehr des Anbaues fähig und also werth ist, durch hohe Dämme vor weiteren Ueberschwemmungen gesichert zu werden. Indess sind diese Dämme so kostbar zu errichten und zu unterhalten, dass sie meistens doch nur im Anschluss an das Festland oder Inseln aufgeführt werden, während man die übrigen Inseln ohne Deiche lässt, die dann Halligen heissen und trotz der von Zeit zu Zeit wiederkehrenden Ueberfluthungen bewohnt werden. Die Wohnungen werden dann auf aufgeworfenen Erdhügeln (Wart) errichtet, in welche starke Pfähle tief eingerammt werden um das leichte Gebäude zu tragen. Die letzte Zuflucht der Bewohner, bei hohen Sturmfluthen ist dann der Dachboden, auf welchen sie nebst den besten mit hinauf geretteten Schafen die Entscheidung ihres Schicksals erwarten. Eine treffende Schilderung darüber findet man in Biernatzki's Novelle „Die Hallig,“ die in allen gebildeten Kreisen gelesen zu werden verdiente. Eine sorgfältige Darstellung des Wattenmeeres enthält die ausgezeichnete „Generalkarte von den Herzogthümern Schleswig-Holstein, von F. Geertz, Major etc. 1867, Ausgabe Nr. 1, physisch topographisch illuminirt.“

Der westliche Abschluss gegen die Nordsee bildet die Reihe von vorliegenden Inseln, die nur zum Theil aus Marschboden, zum Theil aber aus Diluvium bestehen, unter denen die Insel Sylt jedenfalls die interessanteste ist. (Siehe Fremdenführer auf der Insel Sylt von C. P. Hansen.) Die Insel bildet einen vier Meilen langen von Norden nach Süden laufenden Wall und ist mit Ausnahme des mittelsten Theiles keine Viertelmeile breit. Die Westseite dieser wie der meisten äussersten Inseln ist mit Sanddünen bedeckt, die von dem stark wogenden Meere ausgeworfen und zum Theil zu einer Höhe von 150 Fuss aufgethürmt werden, so dass sie an den breiteren Stellen einen Gebirgscharakter annehmen. Durch ihre Aufthürmung verlangsamt das ewig nagonde Meer, dem diese Inseln schliesslich als Beute zufallen werden, selbst sein zerstörendes Vorrücken. Die Decke der Insel, so weit sie nicht Marsch ist, entspricht grösstentheils dem Material der Sandebene, obgleich die mit Ausnahme der Ostküste baumlose Insel 40 bis 80 Fuss über dem Meere liegt. Unter dieser Decke liegt die Braunkohlenformation, die auch an einigen Stellen zu Tage steht, und besonders aus Limonitsandstein von sehr losem Zusammenhange, Kaolinsand und fettem Braunkohlenthon besteht; auch einzelne Partien von ziemlich werthloser Braunkohle kommen vor.

A. B. Roessler. Geologisches Museum des General Land Office der Vereinigten Staaten in Washington.

Nachdem wir erst kürzlich (Verh. 1868, S. 94) von den neuerlich gefassten Beschlüssen zur Erweiterung der geologischen Aufnahmsarbeiten in den Vereinigten Staaten Nachricht gegeben hatten, sind wir heute in der Lage nach einem uns von Herrn A. B. Roessler freundlichst übersendeten Berichte in dem Washingtoner Daily morning Chronicle vom 23. März einen abermaligen wichtigen Fortschritt in dieser Richtung zu verzeichnen. Der Commissioner des Land-Office Herr Josef S. Wilson hat Anordnung getroffen, um eine Aufstellung der Gebirgsarten, Mineralien und Fossilien der Vereinigten Staaten ins Werk zu setzen. Ganz übereinstimmend mit