

Über
die Geschiebe der norddeutschen Ebene und
besonders über die Petrefakte, welche sich
in dem Diluvial-Boden der Umgebung *Hamburgs*
finden; und Versuch einer Anwendung
derselben, den Ursprung jener Geschiebe
zu erklären,

von
Herrn Dr. K. G. ZIMMERMANN.

(Auszug aus einem Vortrage, gehalten in der General-Versammlung des
naturwissenschaftlichen Vereins in *Hamburg* am 24. Februar 1841.)

Hiezu Tafel XI, C.

Wenn ich hier einen Gegenstand nochmals zur Sprache bringe, der von den grössten Geologen unserer Zeit der Untersuchung gewürdigt und erschöpft zu seyn scheint, so geschieht es, weil von Neuem Zweifel über den bereits angenommenen nordischen Ursprung der Geschiebe laut geworden sind, ganz neuerlich aber ein geachteter Schriftsteller, Hr. v. RUMOHR, in seinem Werke „Reise durch die östlichen Bundes-Staaten u. s. w.“, sogar die Meinung wieder aussprach, dass die norddeutschen Geschiebe Trümmer eines in nicht sehr grosser Tiefe vorhandenen festen Gesteins seyn dürften, dass eine lokale Granit-Bildung, welche die *niedersächsischen* Haide-Länder von SSW. nach NNO.

durchsetzen möchte, nicht durchaus abzuweisen sey, und dass der Rücken dieses niedrigen Berg-Zuges in der Nähe von *Hamburg* unter dem Bette der *Elbe* hindurchgehen dürfte. — Vollends aber herrschen beim Volke sehr irrige Begriffe über die Geschiebe; denn der Bauer sagt noch jetzt: „die Feld-Steine wachsen“.

Zwar mag hin und wieder den Hügeln des *norddeutschen Diluvial-Landes* ein festes Gestein zum Grunde liegen, und gelegentlich hat allerdings der Zufall solches zu Tage gefördert. So wurde noch um Weihnachten 1825 beim Abtragen eines Sand-Hügels bei *Lübthen* unter demselben anstehender Gyps entdeckt; so derselbe bei *Dömitz*, in den *Karentzer Bergen*, bei *Eldena* und *Conow* in *Mecklenburg*. Und da sich bei *Segeberg* und *Lüneburg* Gyps, in der Mark *Brandenburg* in der Linie von *Zossen* bis *Freyenwalde*, am mächtigsten aber bei *Rüdersdorf* Muschelkalk und selbst Bunter Sandstein, erster auch in *Mecklenburg* bei *Dömitz* und unter der *Müritz*, Kreide bei *Putzlow* und an mehreren Orten *Holsteins* und *Jütlands*, jüngerer Korallen-Kalk bei *Viborg*, Grobkalk bei *Neustadt* und *Lützenburg*, in *Mecklenburg* bei *Sternberg* und *Ludwigslust* anstehend finden; so ist die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass nicht einmal auch in unserer Gegend jüngerer Gestein unter Sand-Hügeln aufgefunden werden sollte. Aber zu sehr streitet es wider alle geognostische Erfahrung, dass, wie Hr. v. RUMOHR zu glauben scheint, ein Theil des aufgeschwemmten Landes auf einer Granit-Ebene ruhe.

Der Boden unserer Gegend ist bis zu 480 Fuss Tiefe durchsunken. Derselbe wird grösstentheils von einem fast 300 Fuss mächtigen Thon-Lager gebildet. Diess ist gewissermaassen das Grund-Flötz *Norddeutschlands*; denn in *Holstein* sowohl, wie in der *Lüneburger Haide* und *Mecklenburg*, gelangt man bei einigermassen tiefem Bohren stets in dieses Thon-Lager; über welchem in abwechselnden Schichten Gerölle, Sand, Lehm, Mergel und Geschiebe sich abgelagert finden.

Im blauen Thone findet sich in 410' Tiefe ein 20' mächtiges Geröll-Lager auf einem röthlichen Sandstein abgesetzt; einzelne Gerölle sind sparsam im Thon zerstreut. Über denselben, oder eigentlich in dem denselben bedeckenden bläulichgrauen Letten, stösst man fast überall wieder auf eine Ablagerung von Geröllen, vorzüglich unter Wiesen und Torf-Mooren. Dieselben werden häufig im Sande von den kleinsten bis zu den grössten Dimensionen angetroffen, weniger im Lehm, der meistens den Sand bedeckt *). Die grössten Geschiebe finden sich an der Oberfläche der Sand- und Lehm-Hügel, gewöhnlich ein paar Fuss in dieselben versenkt. Sie sind mitunter von sehr ansehnlicher Grösse; der bekannte *Karloffstein* im *Kolchenwalde* bei *Harburg* ist über dem Boden 7' hoch, 7' lang und 4' breit; einer der grossen *Granit-Blöcke* am Grunde der *Elbe* bei *Blankenese* **) ragt 3 Fuss aus dem *Elb-Bette* hervor und hält $4\frac{1}{2}'$ und 5' im Durchmesser; die sog. *Opfersteine* bei *Albersdorf* zwischen *Wilster* und *Itzehoe* sind sämmtlich noch grösser; einer derselben ist $10\frac{1}{2}'$ lang, $8\frac{1}{2}'$ breit und $4\frac{1}{2}'$ dick, ein anderer misst 10' in die Länge und 10' in die Breite; ein dritter ist von einer Ecke zur andern $12\frac{1}{2}'$ lang,

*) In einigen Gegenden der *dänischen* Herzogthümer scheint ein entgegengesetztes Verhältniss vorherrschend, wie *STEFFENS* (Geognostisch-geologische Aufsätze S. 119) wenigstens es darstellt. In unserer Gegend ruht der Lehm fast immer auf dem Sande und zwar so, dass der Sand allerdings an einigen Orten, z. B. bei *Blankenese*, *Bahrenfeld*, *Eppendorf*, *Schiffbeck*, *Steinbeck* u. s. w. zu Tage ausgeht, der Lehm aber deutlich an diesen Sand-Hügeln und auf den tieferen Sand-Lagern abgesetzt ist, so dass dieses Lagerungs-Verhältniss gewissermaassen die Ordnung und Reihenfolge der Glieder der verschiedenen Flötz-Formationen nachahmt oder vervollständigt; denn in diesen ruht ja der Muschelkalk auf dem bunten Sandstein, die *Jura*-Schichten auf dem Keuper, der Wälderthon auf dem Quader-Sandstein, und die Kreide auf dem grünen Sandstein. Der Mergel dagegen lagert unmittelbar auf dem blauen Thon, der Fuss der Mergel-Lager wird vom Sande bedeckt, der wieder vom Lehm überlagert ist, welcher sich an den Mergel anlehnt und denselben zum Theile bedeckt.

**) Einer von denjenigen, welche v. *RUMOHRE* für die Kuppen eines *Granit-Rückens* hält.

$8\frac{1}{2}'$ breit und $4\frac{1}{2}'$ dick; der *Opferstein* bei *Sasel* unweit *Bremfeld* ist 15' lang, 8' breit und ragt 6' über den Boden heraus; eines der grössten Geschiebe ist aber unstreitig wohl der grosse Granit-Block am *Arensburger Wege*: dieser ist 23' lang, 17' breit und 13' dick, hält also 5083 Kubikfuss. Im *Sachsenwalde* so wie in den *Wald-Dörfern* finden sich noch viele nicht viel kleinere Fels-Massen (eine derselben am Wege von *Steinbeck* nach *Sielt* ragt 4' über den Boden hervor, ist 10' lang und 5' breit), theils von Bäumen bedeckt oder eingeschlossen, theils als Deckel der zahlreichen dort vorhandenen Riesenbetten. Auf den Feldern und waldfreien Hügeln finden sich jetzt nur wenige Geschiebe noch von einiger Grösse, weil der vervielfältigte Chaussée-Bau sie grösstentheils vernichtet hat; so dass eine Zeit kommen dürfte, wo man sich, in unserer Gegend wenigstens, vergeblich nach Geschieben umsehen wird *).

Die Geschiebe nehmen an Frequenz und Massen-Grösse zu, je nördlicher man sie verfolgt. Sie sind nicht überall gleichmässig vertheilt, sondern bilden oft lange Züge, welche sich Meilen weit in der Richtung von SSW. nach NNO. verfolgen lassen, z. B. bei *Olderton*, an der Nordgränze von *Mecklenburg-Strelitz*, in der *Lüneburger Haide* zwischen *Lüneburg* und *Celle* u. a. m. Sie finden sich vorzugsweise auf den Hügeln und an der nordöstlichen Abdachung derselben, seltener am südwestlichen Abhange. An der nördlichen

*) Um sie dem Gedächtniss zu erhalten, sey es mir erlaubt, die Grössen-Verhältnisse noch einiger in entfernteren Gegenden sich befindender Geschiebe anzuführen: die Steine des Heiden-Tempels bei *Gross-Stresow* auf *Rügen* haben eine Höhe von 8—10', Dicke von 5—7', Breite von 3—5'; ein Stein des Heiden-Tempels von *Hoch-Selow* ebendasselbst ist 16' lang, 12' hoch und 4' breit und misst 45' im Umfange; bei der *Stubnitz* liegt ein Granit-Block, der 40' im Umfange, 7' in der Breite hält und 4' aus der Erde hervorragt. Ein Stein bei *Rothspalt* in *Mecklenburg* ist 28' lang. Bei *Hasmark* auf *Fühnen* liegt ein Granit-Block, der 15 Ellen im Umkreise und 6 Ellen Höhe misst; ein anderer bei *Hasselager* soll eine Länge von 44', und 30' Breite haben, und im Umkreise 108' messen. Der *Schwannstein* auf *Moen* hält im Umkreise 22 Ellen.

Abdachung der *norddeutschen* Gebirge finden sie sich nicht selten bis zu bedeutenden Höhen von 50' bis 150' an Berg-Gehängen aufgehäuft, z. B. bei *Ilseburg*, *Werningerode*, *Bernburg*, *Aschersleben* u. m. a. O. Auf dem Rücken des *Harrel* bei *Bückeberg*, an dem inneren Abhange der *Pyrmonter* Berge, habe ich Geschiebe, den unsrigen vollkommen ähnlich, angetroffen.

Auffallend ist allerdings die Erscheinung der Gleichartigkeit der Felsart gewisser Geschiebe-Ablagerungen in verschiedenen Land-Strecken, worauf v. RUMOHR viel Gewicht legt. So finden sich zwischen *Lüneburg* und *Celle* vorzugsweise Gneis und Glimmerschiefer, an der obern *Eider* ein rother Sandstein, bei *Olderloe* dichte Hornblende; bei *Plön* Basalt und Trachyt; ein Syenit-artiger Granit, in dem der Glimmer durch Hornblende ersetzt wird, bei *Schleswig*; im *Sachsenwalde* feldspathige und Porphyrt-artige Gesteine; bei *Reinbeck* Granit mit Mangan oder Granaten u. s. w.

Die in der oberen Schichte des blauen Thons gefundenen Gerölle bestanden aus Granit, Gneis, Grauwacke, Sandstein, Kalk, Kreide und Feuerstein. Das Vorkommen der beiden letzten zeigt, dass zu der Zeit, als dieses mächtige Thon-Lager abgesetzt wurde, die Kreide-Gebirge bereits gebildet waren; dass also der Thon der jüngsten Tertiär-Formation angehört.

Die den Thon so zahlreich bedeckenden Gerölle sind nur von mäsiger Grösse, vollkommen abgerundet, durch Verwitterung und oft auch durch einen Überzug von Eisenoxyd-Hydrat so verändert, dass die Gebirgsart, der sie angehören, häufig kaum zu erkennen ist. Zum grössten Theile gehören sie indess den Urgebirgsarten an. Versteinerungen kommen im Thon wohl nur selten vor; doch fand ich recht hübsche verkieste Graptoliten auf verhärtetem Thonmergel, und einen Blatt-Abdruck auf Thonschiefer. Dagegen sollen zertrümmerte Konchylien an einzelnen Stellen häufig seyn, z. B. bei *Glückstadt*.

Im Sande und über demselben unter dem Lehm kommen

neben älteren Gesteinen am häufigsten Feuerstein, Quarz, Kalk, Gyps und Kreide vor; Versteinerungen sind ebenfalls selten; ausser einigen Echiniten-Arten finden sich nur Belemniten, und im Feuerstein Pentacriniten-Stiele, Eschariten, Sertuliten und Koralliten, so wie versteinerte oder kalzinirte Knochen.

Im Lehm finden sich vorzugsweise grössere Geschiebe aus Ur-, Übergangs- und Flötz-Gebirgsarten; Versteinerungen sind im Lehm schon häufiger, und gehören meistens dem Übergangs-Gebirge an.

Im Mergel finden sich grösstentheils nur Kreide-Geschiebe und Feuerstein; derselbe ist aber am reichsten an Petrefakten. Unter dem Mergel findet man zuweilen, z. B. bei *Bornhöred*, Lager von Muschel-Fragmenten noch in der *Nordsee* lebender Konchylien.

Der Grand, ein grober aus mannfachen sehr verkleinerten Gebirgsarten bestehender Sand, welcher häufig die Abhänge der Sand- und Lehm-Hügel bedeckt und zwar vorzugsweise derjenigen, welche weite Thal-Ebenen einschliessen, die also früher wahrscheinlich die Ufer von Landsee'n bildeten, enthält mitunter auch grössere Geschiebe; Versteinerungen sind zwar selten, doch kommen darin versteinertes Holz, Zähne und andere Knochen, auch einige kalzinirte Konchylien vor.

Die in unserer Gegend sich findenden grösseren Geschiebe bestehen hauptsächlich aus folgenden Gebirgsarten:

Gneis, welcher am häufigsten bei uns angetroffen wird, besteht aus Quarz, Feldspath und Glimmer; das häufige Vorkommen des Gneises scheint desshalb beachtungswerth, weil sich in *Norddeutschland*, z. B. am *Harze*, gar kein Gneis findet, der Gneis des *Erzgebirges* und *Böhmens* aber ärmer an Feldspath ist.

Glimmerschiefer findet sich seltener.

Feldspath-artige Gesteine. Besonders **Granit** mit grossen Krystallen von Fleisch-rothem Albit, mit grünlichem Labrador, dem *Arendaler* und dem *Finnländischen* täuschend ähnlich,

aber auch gleichförmiger gemischt, in allen Farben meistens sehr dicht, ist sehr häufig; Protogyn, Feldspath mit Quarz und Talk, und Syenit, aus Feldspath, Quarz und Hornblende sehr feinkörnig gemengt, sind seltener. Trapp und Porphyr sehr häufig und letzter oft sehr schön, dem *Elfdal'schen* vollkommen ähnlich, aus verschiedenfarbigem Feldspath mit meistens grüner Hornblende.

Quarzfels, Granulit und Sandstein von verschiedener Dichtigkeit und Feinheit, roth, gelb und braun.

Hornblende-Gesteine: Diorit, Aphanit, Hornblende-Schiefer, Augit-Porphyr, Trachyt und Basalt meistens ohne Olivin, Talk- und Chlorit-Schiefer kommen selten vor.

Kalksteine: Übergangskalk, dem rothen *Shandinavischen* Orthozeratiten-Kalk ähnlich, Bergkalk, Muschelkalk, Gyps, Kreide, Grobkalk, Arragonit, Faserkalk; am gemeinsten aber Feuersteine.

Zirkon-Syenit kommt aber, so weit ich durch die sorgfältigste Nachforschung habe ermitteln können, weder bei uns, noch überhaupt in *Holstein* und in der *Cimbrischen* Halbinsel, vor. Auch soll derselbe weder in *Mecklenburg*, noch nach KLÖDEN in der *Mark Brandenburg* gefunden seyn; nur einen Syenit mit mikroskopischen Zirkon-Krystallen hat derselbe gefunden, mir aber auf nochmalige Anfrage versichert, dass er den so charakteristischen *Shandinavischen* Zirkon-Syenit noch niemals angetroffen habe. Dieser Umstand ist beachtungswerth und lässt immer noch sehr begründete Zweifel zu über den *nordischen* Ursprung der Trümmer hypogener Gebirgsarten, welche die *norddeutsche* Ebene bedecken; denn wo Fluthen von solcher Mächtigkeit, dass sie die festesten Gebirgsarten in oft unglaublich grossen Felsmassen fortzureissen im Stande waren, bleibt es räthselhaft, dass sie niemals auch nur kleine Trümmer eines so weit verbreiteten Gesteins mit fortgetragen haben sollten; hiezu kommt der Umstand, dass sich ausserdem unter den oben genannten Felsarten manche finden, welche in *Norwegen* und *Schweden*

nicht anstehend sind; sowie überhaupt unter den Geröll-Massen noch manche vorkommen, wie z. B. einige Arragonit-Arten, schlackiger und andere Basalte, Porphyr mit Olivin u. a. m., welche anderswo, z. B. in *Böhmen*, gefunden werden; so ist es wahrscheinlich, dass die Gerölle und Geschiebe uns von verschiedenen Gegenden zugeführt wurden. Dass sie in verschiedenen Zeit-Epochen abgelagert worden, geht aus der verschiedenartigen Anhäufung derselben hervor. Die älteste wird von dem fast 300' mächtigen Thon-Lager bedeckt. Dieser wird wieder von einer jüngeren Geröll-Ablagerung durchsetzt, von einer noch späteren aber bedeckt, welche mit der Absetzung der Sand-Massen von gleichem Alter seyn möchte. Die grossen Geschiebe-Blöcke dürften aber wohl am spätesten abgesetzt und mit der Ablagerung des Lehms und Mergels von gleichem Alter seyn; so dass man hieraus wohl mit Recht auf wiederholte Wasser-Bedeckungen schliessen darf. Die grossen Geschiebe aber müssen jedenfalls von dem Gerölle getrennt werden und gehören nicht nur einer späteren Zeit an, sondern die Art und Weise ihrer Transportirung war sicher eine andere, als die der Gerölle, und kann unmöglich durch Fluth-Strömung allein bewerkstelligt worden seyn, sondern geschah wahrscheinlich durch grosse Eis-Massen, welche, wie aus der Ablagerung dieser Geschiebe hervorgeht, an den bereits gebildeten Hügel-Reihen strandeten.

Wenn wir also aus der Beschaffenheit der Trümmer hypogener Gebirgsarten noch nicht im Stande sind, mit Zuverlässigkeit auf ihre ursprüngliche Lagerstätte zu schliessen, so gibt es vielleicht ein sichereres Mittel, das Vaterland derselben zu ermitteln: und dieses sind die Petrefakten, welche sich unter ihnen finden, die bereits von KLÖDEN mit Sorgfalt gesammelt und bestimmt worden, die aber besonders neuerdings von QUENSTÄDT benutzt wurden, um den Ursprung der Geschiebe der *Mark Brandenburg* zu ermitteln.

Wie schon bemerkt wurde, finden sich auch in unserm aufgeschwemmten Erdreich nicht selten Versteinerungen

organischer Geschöpfe. Einige derselben werden zwar nicht so häufig angetroffen, nämlich diejenigen, welche den älteren Gebirgs-Formationen angehören; andere dagegen, und vornehmlich die der Kreide eigenthümlichen, finden sich zahlreicher.

Zu den ersten, den älteren, gehören:

1) *Orthoceratites vaginatus* SCHLOTHEIM. Gerade Bruchstücke mit scharfen hervorstehenden Querlinien, welche sich nach der dicken oder knotigen Nerven-Röhre zu etwas einbiegen; aus gelbgrauem und röthlichem Kalk gebildet. Dieses Petrefakt findet sich bei uns schon nicht selten, sehr häufig aber in *Mecklenburg* und der *Mark Brandenburg*, vorzüglich bei *Kletzke*, *Kyritz* und *Dantz*. Diese Versteinerung ist nicht nur charakteristisch für den Übergangskalk *Christiania's*, sondern ist überhaupt dieser Gebirgs-Formation *Norwegens* und *Schwedens* eigenthümlich; aber sie findet sich auch nicht minder häufig in *Esthland*, besonders bei *Reval*.

2) *Orthoceratites regularis* SCHLOTH. Gerade und gleichweit, Scheidewände nicht sehr nahe, gleichweit von einander abstehend; Nerven-Röhre in der Mitte, rund und dünn; findet sich auf der Insel *Öland*, aber auch bei *Reval*.

3) *Orthoceratites undulatus* SCHLOTH. Bruchstücke ohne Schaale mit schief stehenden Wellen-förmigen Scheidewänden und seitlich stehender Nerven-Röhre, in einem grauen Kalkstein mit Kernen einer zweifelhaften Turbiniten-Art. HISINGER (*Esquisse d'un Tableau des pétrifications de la Suède*) führt diesen Orthoceratiten nebst unbestimmten Turbiniten unter den Petrefakten des *Gottlander* Kalks auf. Derselbe kommt auch bei *Settle* in *England* vor. Bei uns wird er seltener gefunden, als bei *Berlin* und *Potsdam*.

4) *Orthoceratites serratus* SCHLOTH. Haufenweise auf einem dunkelgrauen Mergel, theils gerade, theils gekrümmt, nach einem Ende etwas an Stärke abnehmend, zusammengedrückt, längs des einen Randes ganz, längs des andern hakenförmig gezähnt, verkiest, von bräunlich

glänzender Farbe. BRONN zählt ihn zum *Lomatoceras*, NILSSON nennt ihn *Priodon*, LINNÉ und WAHLENBERG *Graptolithus*. Ich habe diese räthselhafte Versteinerung nur einmal in der unteren thonigen Schichte des Mergels bei *Poppenbüttel* gefunden, und führe sie nur deshalb hier auf, obwohl sie gewiss nicht zu den Orthoceratiten gehört, weil v. SCHLOTHEIM sie dahin rechnet, und sie genau zu BRONNS Beschreibung und Abbildung passt; sie soll im alten Übergangskalk *Schwedens*, bei *Andrarum*, auf *Bornholm* und bei *Christiania* vorkommen, und wird nicht selten bei *Stargard* in *Mecklenburg* und in der *Mark* gefunden.

5) *Euomphalus Qualteriatus* GOLDF., *Helicites Qualteriatus* SCHLOTHEIM; im gelbgrauen Bergkalk, ausgezeichnet durch eine scharfe Kante auf der äussern Seite der Umgänge. Ich besitze dieses Petrefakt nur in einem, aber sehr gut erhaltenen Exemplare; ein anderes befindet sich in der Sammlung des Hrn. MEYER. Es findet sich häufig im Übergangskalke *Schwedens*, kommt aber auch im Korniten-Kalke *Russlands* bei *Reval* und als Geschiebe in der *Mark* vor.

6) *Lituites convolvans* SCHLOTH. Die aneinandergrenzenden Umgänge bilden eine geschlossene Scheibe; ein kleiner Siphon zeigt sich am konvexen Rande des runden Umganges. Ich verdanke der Güte des Hrn. MEYER ein sehr schönes Exemplar im grauen Kalk, ein anderes besitzt derselbe noch. Dieses Petrefakt kommt nach HISINGER bei *Ljung* in *Ostgothland* vor, findet sich aber auch bei *Reval*.

7) *Asaphus caudatus* BRONGN., in einem deutlichen Abdruck in einem dem Bergkalk ähnlichen abgerundeten Geschiebe aus einer Lehm-Grube bei *Wallingsbüttel*, der von BUCKLAND auf Tf. 46 gegebenen Abbildung vollkommen ähnlich. Der Herz-förmige Rumpf endigt spitz und zeigt neun Segmente. Auf demselben Geschiebe finden sich eine Menge Bruchstücke einer *Calamopora*. So häufig dieses Petrefakt in der *Mark Brandenburg* gefunden wird, so scheint es doch nur ein Exemplar zu seyn, welches hier aufgefunden worden.

Nach HISINGER kommt der *Asaphus caudatus* im Bergkalk der Insel *Gottland* vor, wird aber auch im Übergangskalk von *Dudley*, *Leominster* und *Brook-Dale* angetroffen.

8) *Atrypa galeata* DALM. [durch Schreibfehler *Trigonotreta cassidea* in der *Lethäa* genannt], aus dem *Poppenbüttler* Mergel. Ein sehr wenig abgeriebener Steinkern, fast kugelförmig, oben konvex, unten konkav. Der stark eingebogene dicke Schnabel versteckt die Öffnung; der Schloss-Rand gerade; die Falten breit, vier auf dem Mittel-Felde, sechs auf jedem Seiten-Felde, sich durch Spaltung vervielfältigend, mit Zuwachs-Streifung am Rande. Findet sich bei *Berlin* und kommt im Bergkalke *Gottlands* und *Ostgothlands* vor.

9) *Terebratula plicatella* DALM., *T. alata* LAM., *T. lacunosa* SCHLOTHEIM, *T. borealis* v. BUCH; mehre Exemplare in einem grauen Kalkstein bei *Poppenbüttel* gefunden. Dreilappig; das Mittel-Feld unten konvex, oben konkav; der Rand gezackt, vorn in der Mitte kürzer und abgebogen; auf dem Mittel-Felde vier, auf den Seiten-Feldern sechs Falten; der Schnabel ist nicht deutlich zu erkennen, weil er bei allen Exemplaren in Stein verborgen liegt. Dieses in der *Mark* sich häufig findende Petrefakt kommt im Enkriniten-Kalk von *Ostgothland*, aber auch bei *Plymouth* und in *Irland* vor.

10) *Halysites labyrinthicus* BRONN, *Catenipora labyrinthica* GOLDF., sehr wenig abgeschliffen, und

11) *Halysites escharoides* BRONN, *Catenipora escharoides* LAMCK., stark abgeschliffen, aber noch deutlich erkennbar.

Beide kommen nicht selten vor, aber nur der erste in *Preussen*; gehören dem Korniten-Kalke *Gottlands* an, finden sich aber auch bei *Moskau* und in *Nord-Amerika*.

12) *Harmodites radians* FISCH., *Syringopora reticularis* GOLDF., fast unverändert erhalten im Mergel von *Poppenbüttel* und ist deutlich und leicht zu erkennen. Findet

sich häufig in der *Mark* und gleicht vollkommen dem *Gottländer*, kommt aber auch bei *Moskau* vor.

13) *Sarcinula organum* GOLDF.: ein etwas zerstörtes Exemplar, findet sich häufiger in *Preussen* und kommt in *Gottland* vor.

Ausserdem fand ich bei *Blankenese* einen grossen röthlich-gelben Sandstein mit *Spirifer striatus* und *Rhodocrinites verus*, aus dessen einer Kante eine vollständig erhaltene Schaale des *Spirifer striatus* hervorsticht. Da dieser Stein aber gar nicht abgeschliffen und am Ufer der *Elbe* gefunden ist, so bleibt es zweifelhaft, ob er den hiesigen Geschieben angehört, oder von einem Schiffe mit anderem Ballast ausgeworfen ist. Aus demselben Grunde erwähnte ich auch nicht eines schönen Exemplars des *Ellipsolithes compressus* Sow., welches mir von eben daher gebracht wurde. Ein Krinoide aber darf nicht unerwähnt bleiben, welcher neuerdings durch L. v. BUCH erst wieder bekannter geworden ist. Es ist diess der *Sphaeronites aurantium*, von dem ich zwei Exemplare im *Poppenbüttler* Mergel gefunden habe. Er gleicht vollkommen der von v. BUCH gegebenen Beschreibung und Abbildung (Beiträge zur Bestimmung der Gebirgs-Formationen in *Russland*).

Die oben genannten Petrefakten finden sich also sämmtlich in den älteren Kalksteinen *Schwedens* und *Norwegens*; zwar kommen sie auch zum Theil in *Esthland*, *Liefland*, und einige derselben in *England*, *Schottland*, *Irland* und selbst in *Nord-Amerika* u. a. vor. Aber die übereinstimmende Abkunft derselben aus der *skandinavischen* Halbinsel und das Vorkommen derselben mit Geschieben, deren Gesteins-Beschaffenheit *skandinavischen* Gebirgsarten analog ist, zusammengehalten mit der Richtungs-Linie der Verbreitung grosser Geschiebe-Massen, berechtigt zu der Annahme, dass jene Versteinerungen nur von Norden her und namentlich aus *Schweden* zugeführt wurden, und dass auf demselben

Wege auch die grosse Mehrzahl der Geschiebe zu uns gelangt seyn dürfte.

Ausser den oben bezeichneten Petrefakten finden sich bei uns noch viele, die theils in der *nordischen* Halbinsel nicht vorkommen, oder jüngern Formationen, nämlich dem Muschelkalk, dem Oolith und der Kreide angehören.

Aus dem Muschelkalk findet sich hier: *Terebratula communis* gemeinschaftlich mit *Avicula socialis* in grauen Kalk-Geschieben, *Turbinites dubius* MÜNSTER s. *Turritella detrita* SCHLOTH. in sehr abgeschliffenen Geschieben, und einzelne Glieder von *Encrinites liliiformis* SCHLOTH. Sie kommen sämmtlich uns zunächst im *Rüdersdorfer* Muschelkalk-Flötze vor.

Aus dem Oolith finden sich bei uns Steinkerne der *Melania Headingtonensis* SOW., welche uns zunächst im *Lindner* Berge bei *Hannover* vorkommt; *Ostrea costata* SOW. §, ein sehr undeutliches Exemplar, bei *Alfeld* und *Geerzen* bekannt; *Gryphaea cymbium* SCHLOTH. s. *G. arcuata* LAMK., ähnlich derjenigen, welche so häufig im Korallenkalk von *Faxöe* auf *Seeland* vorkommt; und endlich Glieder-Theile des *Pentacrinites subteres* GOLDF.

Die grösste Anzahl der in unserer Gegend sich findenden Versteinerungen organischer Körper gehört der Kreide an. Es sind meistens Steinkerne, die entweder aus Feuerstein oder Hornstein bestehen. An einigen jedoch ist noch die Schaale zu erkennen. Sie finden sich theils in Feuerstein oder Hornstein, theils in verhärtetem Mergel oder Kreide-Geschieben eingeschlossen, theils auch lose im Mergel, Lehm oder Sande zerstreut. Einige dreissig Arten sind so wohl erhalten, dass sie sich leicht bestimmen liessen; und ich darf mich um so mehr für die Richtigkeit der Benennung verbürgen, weil Hr. Hofrath Dr. MENKE in *Pyrmont*, dem ich sie der grösseren Sicherheit der Bestimmung wegen zugesandt, die Gefälligkeit gehabt hat, die grösste Mehrzahl derselben zu bestimmen.

Folgende Arten dieser Kreide - Petrefakte befinden sich in meiner Sammlung:

Ein Bruchstück von *Ammonites rhotomagensis* DEFR.

Belemnites mucronatus SCHLOTH.

» *plenus* BL.

Vermetus intortus BR. s. *Serpula intorta* LAMK.

Melania decorata N.

Terebratula alata LAMK.

» *plicatilis* SOWB.

» *carnea* SOWB.

» *semiglobosa* SOWB.

» *subglobosa* SOWB.

» *subrotunda* SOWB.

» *ovata* SOWB.

» *pectiniformis* v. BUCH.

» *pulchella* NILS.

Ostreavesicularis LAM., *Gryphea vesicularis* G.

Exogyra haliotoidea SOWB.

» *planospirites* GOLDF.?

Venus angulata SOWB.

Pecten serratus NILS.

» *quinquecostatus* SOWB.

Spondylus spinosus SOWB.

» *striatus* GOLDF.

Pectunculus pulvinatus BRONGN. [?]

Stiele von *Eugeniocrinites*.

Cidarites regalis GOLDF.

Galerites vulgaris LAMK.

Spatangus coranguinum LAMK.

Ananchytes ovatus LAMK.

» » *obsoletus* MENKE.

Discoidea albo-galera KLEIN.

» *subuculus* KLEIN.

Glieder von *Caryophyllia caespitosa* LAMK.

» » *Orbitulites lenticulata* BRONGN.

» » *Oculina axillaris*.

Turbinolia sulcata LAMK.

» *elliptica* LAMK.?

» *duodecimcostata* GOLDF. [?]

Eschara disticha GOLDF.

» *dichotoma* GOLDF.

» *striata* GOLDF.?

» *cancellata* GOLDF. ? mit

Celleporen und Pustuliporen.

Siphonia excavata GOLDF.?

» *praemorsa* GOLDF. ?

» *cucumis* MENKE (s. d. Abbild. Tf. XI c). Ein Zylinder-förmiges Petrefakt von Feuerstein, an dessen oberem Drittheil 12 bis 16 fest anliegende schmale Arme, in deren Zwischenräumen 12 bis 16 kleine übereinanderliegende Warzen-förmige Erhabenheiten sich befinden; wird auch auf *Helgoland* gefunden.

Siphonia clava MENKE, mehr keulenförmig.

Scyphia heteropora ROEMER.

Ausserdem findet sich nicht selten *Helix fruticum* LINN. und *Dentalium striatum* kalzinirt, und eine grosse Anzahl unbestimbarer Feuerstein-Kerne, die den Gattungen *Dentalium*, *Ostrea*, *Modiola*, *Mytilus*, *Isocardia*, *Pholas*, *Lingula*, *Clavagella*, *Teredina*, *Annelides* [?], *Perna*, *Vulsella* anzugehören scheinen.

Auch in Sumpf- oder Wiesen-Erz kommen Steinkerne vor von *Dentalium*, *Cytherea*, *Pectunculus*, *Murex*, *Scalaria*, *Turbo*, *Bulimus*, *Buccinum* und *Nucula*.

Die grösste Mehrzahl aller bei uns sich findenden Petrefakte wird im Mergel gefunden. Nördlich vom *Hamburger* Gebiete nämlich, zwischen den Dörfern *Poppenbüttel* und *Volksdorf*, beginnt ein eigenthümliches Erd-Lager, welches ich die Mergel-Formation nennen möchte, das sich fast durchs ganze östliche *Holstein* hindurchzieht. Es ist ein Molasse-artiges Kreide-Konglomerat, das bei den genannten Dörfern mit einer Mächtigkeit von 24' bis 30' beginnt, gegen Norden

allmählich ansteigt und bei *Wohldorf* in einer Tiefe von 100' noch nicht durchsunken ist. Es lagert in drei durch Sand abgesonderten Schichten; die unterste ist blau und ruht unmittelbar auf dem blauen Thon; auf diese blaue mit Thon vermengte Schicht folgt ein graugelber Mergel mit vielen grösseren und kleineren Kreide-Geschieben und Feuersteinen; dieser ist am reichsten an Versteinerungen. Auf diesen folgt ein röthlichgelber Mergel, ebenfalls reichlich mit Kreide und Feuerstein vermengt. Gegen W. lehnt sich der Sand an den Mergel, gegen S. und O. Lehm, welcher ihn 2'—2½' mächtig bedeckt. Aus diesem Mergel-Lager erheben sich mitunter ansehnliche Hügel-Massen, z. B. in unserer Nähe der Mergel- und -Lehm-Berg bei *Hoisbüttel*.

Dieser Mergel wird durch eine feste Thon-Masse gebildet, die aufs Innigste mit Kreide vermengt ist: das kleinste Stückchen hinterlässt beim Zerreiben stets ein Kreide-Korn. Ausserdem kommen eine Menge grösserer und kleinerer Kreide-Geschiebe darin vor, die theils zwar abgerundet, vielfach aber und besonders die grösseren kantig sind. Es leidet also wohl keinen Zweifel, dass dieser Mergel aus der Zerstörung eines Kreide-Flötzes hervorgegangen ist, und die kantigen Kreide-Geschiebe sowohl, wie der Umstand, dass ein grosser Theil der darin sich findenden Versteinerungen fast gar nicht abgeschliffen und an einigen derselben, z. B. an den Gryphäen, sogar die Schaale fast unversehrt erhalten ist, lässt vermuthen, dass dieses Kreide-Flötz sich nicht ganz fern von der Bildung und Ablagerung des Mergels befunden haben dürfte. Indessen kommen fast alle Arten der darin sich befindenden Petrefakte der Kreide-Formation, so wie dieselben Formen von Feuerstein in den Kreide-Felsen *Müens*, *Rügens* und überhaupt der *Ostsee* vor.

Es ist bekannt, dass die Norddeutsche Ebene mit der Cimbrischen Halbinsel von einem Kranze von Kreide-Klippen gegen W. und N. umgeben ist. Die Kreide-Klippen *Helgolands* streichen fast bis *Töningen* hinauf, am *Limfjord* in *Jütland*, bei *Stagaard*, *Moers*, *Münstedt*, *Thy* kommt Kreide

vor und erhebt sich bei *Skagen* zu hohen Klippen. Auf *Saltholm*, *Seeland* bei *Stevensklint* und *Faxöe*, auf *Möen*, *Bornholm*, *Rügen*, bis *Usedom* und *Wollin* finden sich zum Theil ansehnliche Kreide-Flötze. Eine Verbindung dieser getrennten Gruppen lässt sich also wohl voraussetzen und die Möglichkeit denken, dass dieselbe durch eine ausserordentliche Begebenheit zerstört wurde. Diese konnte nichts anders seyn, als eine gewaltige Fluth-Strömung, welche von N. hereinbrach, und so dienen die Kreide-Geschiebe, die zahllose Menge Feuerstein, womit die Norddeutsche Ebene bedeckt ist, und die Versteinerungen aus der Kreide-Formation abermals als Beweise für eine nordische Fluth und für den nordischen Ursprung der grössten Mehrzahl der in der Norddeutschen Ebene sich findenden Geröll- und Geschiebe-Massen.

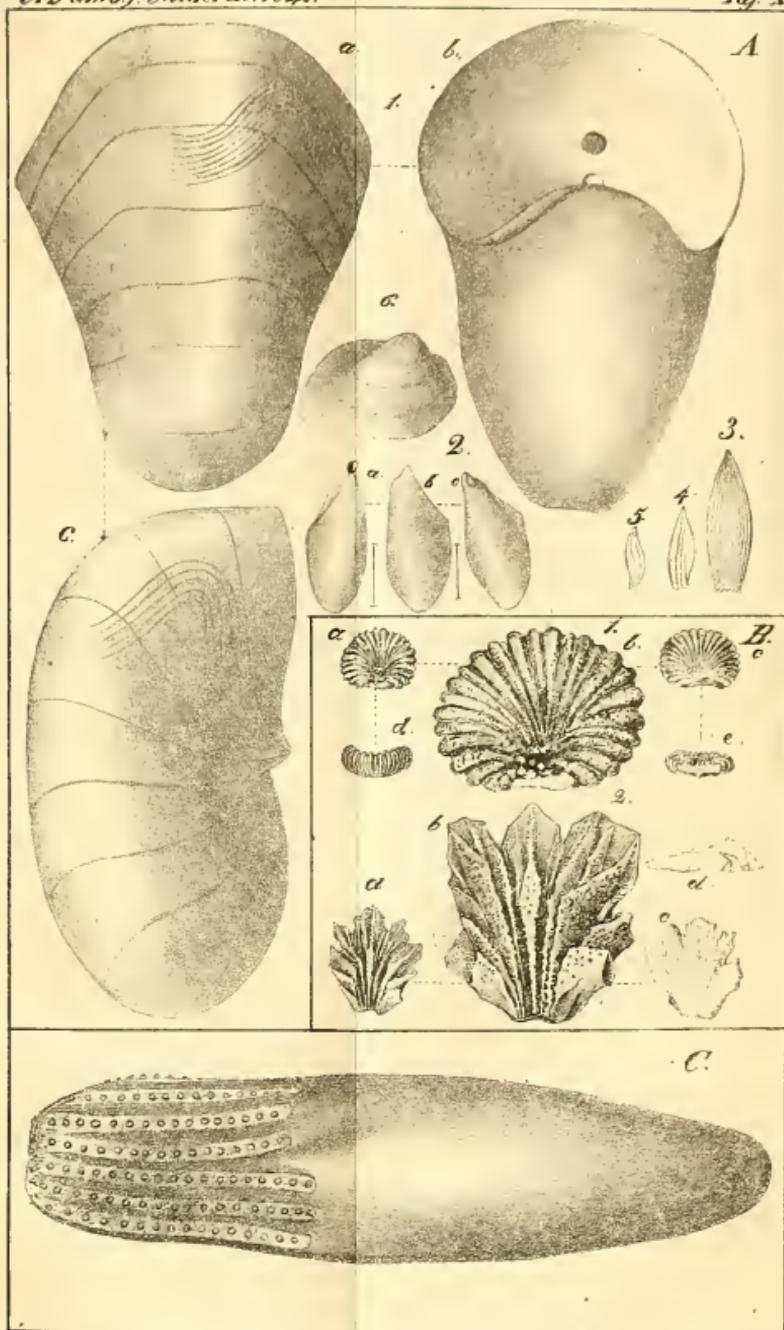
Andrerseits aber dürfen wir nicht unbeachtet lassen, dass die von Gebirgs-Ketten eingeschlossenen Thäler und Thal-Ebenen einst mit Wasser erfüllt waren und oft beträchtliche Binnen-Meere bildeten, die nach dem Zurücktreten der Meeres-Gewässer einen solchen Druck gegen die schwächern Theile der Gebirgs-Kämme und deren Spaltungen ausübten, dass dieselben nachgeben mussten; wodurch jene einen Abfluss-Kanal gewannen, der allmählich immer tiefer ausgewaschen wurde. Jene Gewässer rissen natürlich viele Gesteins-Massen der von ihnen durchbrochenen Gebirge mit fort und zerstreueten sie über die von ihnen überschwemmte Ebene. Daher wird es erklärlich, dass sich bei uns unter nordischen Geschieben auch solche finden, deren Gebirgsart in *Böhmen* und anderwärts angetroffen wird.

Wodurch aber eine so mächtige Fluth-Strömung, wie jene nordische Geschiebe-Fluth gewesen seyn muss, veranlasst worden, dürfte bei dem jetzigen Standpunkte der Geologie schwerlich mit Sicherheit beantwortet werden, und doch sind die Wirkungen derselben für die Geschichte der Erd-Bildung von so grosser Wichtigkeit, dass nicht Thatsachen genug gesammelt werden können, um dieses

merkwürdige geognostische Phänomene zu erklären. Die Erhebung einer Reihe von Kreide-Klippen in der *Nordsee*, in der *Sunde* und an der südlichen Grenze der *Ostsee* lässt auf eine einstmalige Weiterverbreitung der Kreide nach S. hin schliessen, die vielleicht mit den Kreide-Flötzen am nördlichen Abhange des *Harzes* u. s. w. in einiger Verbindung stand. Dieses Kreide-Lager dürfte in zwei parallelen Linien vom Muschelkalk durchbrochen worden seyn; nämlich in der Richtung von *Lüneburg* nach *Seeberg*, und in der parallelen Linie von *Zossen* nach *Greifswalde* oder wenigstens bis *Freywaldé*. Dass von diesen ehemaligen Flötz-Gebirgen nur noch Trümmer aus dem Diluvial-Boden hervortreten, beweist nichts gegen die einstmalige Existenz derselben, sondern lässt nur eine um so grössere Gewalt der Geschiebe-Fluthen voraussetzen. Es lassen sich nämlich aus der Verschiedenheit der Boden-Beschaffenheit des *Lüneburg-Preussischen* Höhen-Zuges von dem *Holsteinisch-Meklenburgisch-Pommern'schen* Höhen-Zuge, verbunden mit der Ablagerung der grösseren Geschiebe-Massen auf der Oberfläche dieser Höhen-Züge, mehre zu verschiedenen Zeiten erfolgte Fluth-Strömungen nachweisen. Um aber von der Grösse dieser Fluthen eine deutlichere Vorstellung zu erlangen, scheint die Berücksichtigung der Höhen, welche von denselben theils mit Sand und Lehm, theils mit Geschieben bedeckt worden, nicht unwichtig zu seyn, und ich erlaube mir desshalb hier zum Schluss einige der höchsten Punkte des Diluvial-Gebietes anzuführen, deren Höhe durch zuverlässige Messungen bestimmt wurde.

Die höchsten Punkte in unserer Gegend sind nach SCHUMACHERS Messung die *Blankeneser-Berge*, nämlich: der *Süllberg* 259', der *Waseberg* 302' und der *Bauersberg* 321'. Der *Pielsberg* bei *Lütjenburg* soll 500' hoch seyn. In *Schleswig* hat der *Koberg* bei *Apenrade* eine Höhe von 312', der *Kainsberg* bei *Hadersleben* 308', der *Bauerberg* 342', der *Aschberg* bei *Hütten* 346' und der *Ramlingsbucken* östlich von *Colding* 363'. Der *Himmelsberg* in *Jütland* bei *Viborg* erreicht eine Höhe

von 550'. In *Meklenburg* sind die höchsten Punkte: die *hohe Burg* 513' und der *Runenberg* 640' hoch. In *Preussen* sind: *Schwägelsdorfer Höhe* bei *Treuenbritzen* 523', der *Golmberg* bei *Jüterbogk* 552', der *Fläming* bei *Hagelsberg* 682', der *Rückenberg* bei *Sorau* 719', der *Hagelsberg* bei *Beltzig* 723', der *Birkhöfer Berg* bei *Camerbruch* 792', der *Hollenberg* bei *Pollnow* 792' hoch. Die höchsten Höhen finden sich aber am östlichen Ende des *Meklenburgisch-Pommern'schen Höhen-Zuges*, welche in der Nähe von *Danzig* an der *Ostsee* aufhört; diess sind die *Schönberger Berge* bei *Danzig*, welche nach den Messungen des königl. Preussischen Ingenieur - Offiziers *WOLFF* eine Höhe erreichen, wie sie zwischen dem *Harze* und *Ural* nicht wieder vorkommt; *Stangenwalde* liegt nämlich 913', der *Thurmberg* ist 1055' und der *Buschlauerberg* 1110' hoch; und doch scheinen diese Berge dem äussern Ansehen nach nur *Lehm-Berge* zu seyn.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1841

Band/Volume: [1841](#)

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

Artikel/Article: [Über die Geschiebe der norddeutschen Ebene und besonders über die Petrefakte, welche sich in dem Diluvial-Boden der Umgebung Hamburgs finden; und Versuch einer Anwendung derselben, den Ursprung jener Geschiebe zu erklären 643-661](#)