

Über die geologische Aufnahme Schwedens

von

Herrn Professor **Axel Erdmann.**

(Aus einem Briefe an Professor G. LEONHARD.)

(Mit Tafel XI.)

Schon lange habe ich gedacht, Ihnen einige Mittheilungen zu machen über den Fortgang und über die Resultate der seit einigen Jahren unter meiner Leitung vorsichgehenden geologischen Aufnahme Schwedens (worüber eine kurze Notiz schon veröffentlicht worden ist in diesem Jahrbuche 1859); fortwährende Forschungsreisen aber im Laufe des Sommers und anhaltende Arbeiten jeder Art während des Winters haben mir kaum einige Zeit übrig gelassen für wissenschaftlichen Briefwechsel. Die Untersuchungen gingen bis zum Jahre 1861 ausschliesslich in denjenigen Gegenden des östlichen Schwedens fort, die den Mälar-See umgrenzen, sind aber seit dieser Zeit auch zu den westlichen Theilen des Landes verlegt worden, namentlich zu den Provinzen Westergötland und Dalsland. Innerhalb dieser beiden Provinzen, besonders aber Dalsland, ist vielfach Gelegenheit gewesen, vorzüglich wichtige und interessante Beobachtungen über den Bau und die innere Zusammensetzung eines Theils unserer Schwedischen Gneissformation anzustellen, welche, ich hoffe es, manche erläuternde Beiträge zur näheren Kenntniss dieser bisher so dunklen und in Detail wenig studirten Formation liefern sollen. Ich bin gerade sowohl hierüber als auch über

die Quartärformation Schwedens mit einer Arbeit beschäftigt, von mehreren Übersichtskarten in kleinerem Massstabe und Profilen begleitet, welche einen umfassenden Bericht über die im Laufe der Untersuchungen bisher gewonnenen Resultate ausmachen sollte, und ich behalte mir die Ehre vor, Ihnen bei Gelegenheit einen Auszug davon für Ihr Jahrbuch mittheilen zu dürfen.

Gegenwärtig bitte ich nur, Ihre Aufmerksamkeit richten zu dürfen auf die ganz besonders interessanten geologischen Verhältnisse, die sich dem Beobachter darbieten in der Provinz Dalsland. Man hat hier Gelegenheit zu sehen eine ganze Folge mit einander wechselnder Lager von Thonschiefer (sogenannt. Urthonschiefer), Kalkthonschiefer, körnigem Kalkstein, Quarziten, quarzitischen Sandsteinen, Konglomeraten, Grauwackenschiefern, grünen Schieferen, Grünsteinen, Hälleflinta (Petrosilexarten), Eurit und Gneiss.

Der Gneiss, welcher an dieser Lagerfolge Theil nimmt, ist von einer eigenthümlichen Art. Ich habe ihn vorläufig Protogyn-Gneiss genannt (siehe meine Einleitung in die Kenntniss der Gebirgsarten etc. Stockholm 1855). Er enthält rothen Orthoklas, grauweissen Quarz und zwei Arten von Glimmer, beide schuppig, die eine von weisser oder grünlichweisser Farbe (dem Talk ähnlich), die andere mehr dunkelgrün (fast wie Chlorit aussehend, nicht aber dessen chemische Zusammensetzung besitzend). Das Ganze zeichnet sich durch eine vollkommen krystallinische, bald grobflaserige, bald feinschiefrige Struktur aus. Die glimmerartigen Mineralien sind in gewissen Lagern bisweilen in Menge überwiegend. Eigenthümlich für diesen Gneiss, wie überhaupt für alle die einzelnen Glieder dieser Lagerfolge, sogar auch den Quarzit, ist der Umstand, dass fast immer eine mehr oder weniger starke Aufbrausung stattfindet, wenn er mit einigen Tropfen einer verdünnten Säure, benetzt wird und oft sieht man auch bei dieser Behandlung einen deutlichen Rückstand von gelatinöser Kieselsäure. Gewisse Varietäten ähneln sehr einem Grauwackenschiefer, ja der Gneiss selbst kann gewiss nicht

anders gedeutet werden, als ein metamorphosirter Grauwackenschiefer.

Die hier vorkommenden Konglomeratenlager sind hauptsächlich zweierlei Art, theils Granwackenschiefer-Konglomerat, theils Protogyngneiss-Konglomerat, diese letztgenannte Varietät mit einer Grundmasse von ganz derselben krystallinischen Beschaffenheit wie der ächte Protogyngneiss, der auf anderen Punkten in der Nähe theils grössere selbstständige Lager bildet, theils auch mit Thonschiefer, Quarzitsandstein, Hällefinta, Grünem Schiefer etc. wechselt. Die Geschiebe, von der Grösse eines Eies bis zu der eines Kopfes, sind hauptsächlich Quarzitsandstein oder Quarzit, seltener Granit, Hällefinta oder anders gefärbte Quarzvarietäten. — Auch kommen andere Konglomeratenlager vor, wiewohl seltener, deren Grundmasse theils an Hällefinta, theils an Hällefintschiefer stark erinnert.

Diese ganze Lagerfolge bildet ein stark zerstückeltes, an vielen Orten romantisch schönes Hügelland mit tief eingeschnittenen engen Thälern. Sie ist vorher in ihrem inneren Baue ganz unbekannt gewesen. An ihrer östlichen Grenze, wo sie doch bei weitem nicht in ihrer ganzen eigenthümlichen Entwicklung auftritt, sondern nur einige Lager von Hällefinta, weissem Quarzit und Grünem Schiefer darbietet, ist sie freilich schon vor 20—30 Jahren von unserem trefflichen HISINGER beobachtet worden, der innere Bau und die Zusammensetzung der Formation aber sind erst in diesen letzten Jahren auseinander gesetzt worden. Die einzelnen Lager sind in ihrer ganzen Ausdehnung und in allen ihren Windungen und Biegungen von mir und meinen jungen Arbeitsgenossen, besonders den Herren KARLSSON und WAHLQUIST, im Laufe der letzten vier Jahre verfolgt worden. Man sieht eine ganze Reihe von mit einander wechselnden, auf mannigfache Weise gebogenen und zusammengepressten, manchmal auch gewaltsam zerknickten, geborstenen und umgestürzten Schichten, welche ohnediess auch mancherlei Dislocationen und Verwerfungen unterworfen worden sind. Verschiedene grössere und kleinere Massivs von Granit, theils an den

Seiten, theils mitten inne in der Formation, führen den Gedanken unwillkürlich auf die Ursachen und die Kräfte, welche alle diese Biegungen, Verrückungen und Umstürzungen der Schichten bewirkt haben.

Beistehende Profile, ohne Wahl unter einer Menge dergleichen genommen, die ich aufgezeichnet habe, mögen als Belege für das soeben Gesagte und zur Aufklärung des Gebirgsbaues in diesem Theile meines Vaterlandes dienen.

Diese eigenthümliche Formation kommt an der westlichen Seite des Wener-See's als ein schmaler Gürtel von etwa 3—4 Meilen Breite vor, mit einer Längen-Ausdehnung in N—S von ohngefähr 5—6 Meilen. An seiner westlichen und östlichen Grenze, insbesondere der östlichen, ist die Stellung der Schichten im Allgemeinen sehr steil, oft sogar beinahe perpendikulär, in einigem Abstände davon, besonders aber in den inneren Theilen der Formation, zeigen die Schichten schon alle möglichen Windungen und Fallwinkel.

Diese Formation ist an seiner östlichen Grenze in konkordanter Lagerung auf s. g. Jerngneiss (Eisengneiss) (ein rother Gneiss mit konstant eingewachsenen kleinen Körnern oder Oktaedern von Magnetit und mehr oder weniger mächtigen Lagern von grauem Granat- oder Hornblende-führenden Gneiss einschliessend) gelagert. An der westlichen Grenze wird sie unter flachem westlichen Einschiessen überlagert von einem grauen glimmerreichen Gneiss mit sehr vielem weissen Glimmer. Sowohl dieser letztgenannte Gneiss, in dessen weiterer Fortsetzung durch die Provinz Bohus Län nach der Meeresküste, als auch der „Jerngneiss“ in dessen ganzer Ausbreitung über gewissen Theilen von den Provinzen Wernland und Westergötland, zeigen ebenfalls eine ganze Folge wellenförmig gewundener Schichtenstellungen.

In welchem Verhältnisse diese eigenthümliche Schichtenfolge zu unserer übrigen Gneissformation, in welcher sie ohne Zweifel ein selbstständig integrirendes Glied ausmacht, stehen mag, und welcher Platz ihr angewiesen werden darf in dieser grossen Serie metamorphischer Schichten, behalte ich mir vor, bei anderer Gelegenheit auseinanderzusetzen. Ähnliche Schichten, wie die in Dalsland, wiewohl nicht in solcher

Mannigfaltigkeit und Vollständigkeit entwickelt, kommen auch, wie es mir schon lange bekannt war, auf der Grenze zwischen Wermland und Westmanland, so auch in einigen Theilen von Småland, vor. Es ist meine Absicht, eine genaue Untersuchung auch dieser Gegenden bald vorzunehmen, um eine möglichst ausgedehnte und naturgetreue Übersicht dieser merkwürdigen Schichtenfolge zu erhalten.

Fig. 1.

e Kalkstein von rein measser Farbe feinkörnig ganz saubereitlich.



Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 4.



- | | | | | | | | |
|---|--|---|--------------------|-----|-------------------|---|-----------------------------------|
| a | Protogyn Gneiss. | b | Grauwackeschiefer. | c | Konglomerat | d | Mittelflinta. |
| e | körniger Kalkstein. | f | Thonschiefer. | f'' | Kalkthonschiefer. | g | Quarsit, Quarzitischer Sandstein. |
| h | Grüner Schiefer mit Lagern von Quarsit, Mittelflinta, etc. | g | Grünstein. | k | Grünstein. | | |
| i | | i | Granit. | | | | |

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: 1864

Band/Volume: [1864](#)

Autor(en)/Author(s): Erdmann Axel

Artikel/Article: [Über die geologische Aufnahme Schwedens 641-645](#)