

Um übrigens das Verhältniss der Hornsteinpetrefacten zu ihrer Urstätte gründlicher zu ermitteln, gehören noch viele genauere Forschungen der Hornsteinpetrefacten und unserer Juraformation.

## II.

### Ueber die in der Umgegend von Meran vorkommende Grauwacke.

Von Dr. Frantzius.

Soweit mir die Literatur der geognostischen Verhältnisse Südtirols bekannt ist, habe ich in keinem Werke etwas über das Vorkommen von Grauwacke in der Nähe von Meran gefunden<sup>1)</sup>. L. v. Buch und Emmrich erwähnen bei Gelegenheit des rothen Quarzporphyrs ein Conglomerat, welches, beim Empordringen des Porphyrs entstanden, als ein Reibungsconglomerat betrachtet wird. Ich vermüthe, dass Beide diejenige Conglomeratmassen darunter gemeint haben, die, meistens durch die Einwirkung des feuerflüssigen Porphyrs ziemlich verändert, nicht auf den ersten Blick als das zu erkennen sind, was sie wirklich sind. Auch mir ging es so, denn bei meinem ersten Besuch in Lana wusste ich nicht, was ich aus den an der sogenannten schwarzen Wand anstehenden mächtigen Conglomeratschichten<sup>2)</sup> machen sollte. Meine erste Vermüthung war, dass sie ein Analogon des Rothtodtliegenden seien. Bald darauf las ich in Beda Weber's Werk „über Meran und seine Umgebung," dass im Naifthale Grauwacke und Koble vorkommen solle, doch hielt ich diese Mittheilungen für ebenso ungegründet, wie alle übrigen geognostischen Mittheilungen über Meran's Umgebung, die in diesem Werke enthalten sind.

Da ich zufällig die geognostische Karte von Südtirol von L. v. Buch zur Hand hatte, und auf dieser in der Umgegend von Meran keine andern Felsarten als Granit, krystallinische Schiefer und Quarzporphyr angegeben fand, so erregte ein grünliches, feinkörniges Gestein, von dem ich fast überall Stücke in den Weinbergsmauern sah, und welches als Gerölle in grossen Blöcken sich im ganzen Naifthale zerstreut fand, meine Aufmerksamkeit. Dasselbe besass eine grosse Härte und zeigte nirgends eine Spur von Schichtung. Natürlich bemühte ich mich, dieses Gestein anstehend zu

<sup>1)</sup> Die einzige nur ganz allgemeine Andeutung finde ich in H. und A. Schlagintweit's Untersuchungen über die physikalische Geographie der Alpen. Leipzig 1850, S. 223. Hier heist es: Ausserdem erscheinen noch an den Gränzen der Gebirgsgruppen einige schmale Züge von grauackenähnlichen Bildungen u. s. w.

<sup>2)</sup> Am schönsten sieht man diese Conglomeratmasse, wenn man von Lana längs der sogenannten Wasserleitung nach dem Schloss Brandis geht.

finden, da ich indessen ausser demselben auch noch Gerölle von buntem Sandstein im Bette der Naif gefunden hatte, so suchte ich auch diesen anstehend zu finden. Ueber letztern erfuhr ich, dass derselbe in der Nähe von Hasling und oberhalb des Naifthales am Fusse des Iffinger den Quarzporphyr überlagere, wovon ich mich später durch den Augenschein überzeugte.

Meine erste Excursion machte ich in das Naifthal und fand hier sehr bald, eine kleine Strecke hinter der Einsiedelei, da wo die Wände des Naifthales enger aneinander treten, dasselbe Conglomerat, welches ich an der sogenannten schwarzen Wand bei Lana gefunden hatte. Beide bestehen aus einer schwarzen feinkörnigen sandsteinartigen, sehr festen Bindemasse, in welcher grössere Brocken eingeschlossen sind. Diese sind jedoch in solchem Grade metamorphosirt, dass man die ursprüngliche Felsart nicht erkennen kann, nur einzelne schwarze Stücke erweisen sich als Kiesel-schiefer und scheinen nicht verändert zu sein.

Wohl zu beachten ist es, dass diese Rollstücke in der schwarzen Masse bandartige Schichten bilden, indem der grösste Durchmesser derselben parallel mit der Richtung der Schichten läuft, ein Beweis, dass diese Massen sich unter Wasser ruhig abgelagert haben müssen. Hieraus entnehme ich den fernern Beweis, dass diese Conglomerate nicht etwa für Reibungsconglomerate gehalten werden können, die beim Emporspringen des Porphyrs entstanden sind, sondern, dass man es wirklich mit neptunischen Gebilden zu thun hat. Jetzt kam es natürlich darauf an, das relative Alter zu bestimmen.

Ich hatte die fragliche Felsart an beiden Orten, bei Lana und hier, vom Quarzporphyr bedeckt gefunden. Da dieser nun vom bunten Sandstein überlagert wird, so musste dieselbe älter sein, als jener, es konnte also nur eine der Grauwacke oder Kohlenformation angehörige Gebirgsart sein. Leider fand ich, um diess zu bestimmen, keine Spur von Versteinerungen, wie überhaupt in der ganzen Umgegend von Meran durchaus keine fossilen organischen Ueberreste zu finden sind. Es bleibt daher nichts übrig, als den petrographischen Charakter des Gesteins zu berücksichtigen, und demgemäss möchte ich dasselbe für obere Grauwacke, dem devonischen System angehörig, halten. Hierzu bestimmte mich auch die sehr grosse Aehnlichkeit mit dem in Schlesien in der Nähe von Salzbrunn vorkommenden Gestein, welches der jüngsten Grauwacke entspricht und dem Liegenden der englischen Steinkohlenformation (*mille stone grett*) analog ist, was Beyrich zuerst nachgewiesen hat, und wofür auch die Aehnlichkeit der Pflanzenreste nach Göppert's Untersuchungen spricht. Ob es aber ausschliesslich Grauwackenschichten sind, und ob nicht die obersten Schichten der Kohlenformation angehören, darüber vermag ich nach den wenigen unvollständigen Untersuchungen nichts zu entscheiden.

Um die horizontale Ausbreitung der Grauwackenschichten zu bestimmen, machte ich nun eine zweite Excursion in das Valentinthal. Bald hinter der hier

befindlichen kleinen Kirche, wo sich die Wände des Thales zu erheben beginnen, wurde ich durch dasselbe Gestein überrascht, welches ich bisher vergebens gesucht, und welches die oben erwähnten Mauersteine geliefert hatte. Auch hier fand ich nirgends Stücke, die deutliche Schichtung zeigten; alle waren sehr unregelmässig zerklüftet und die Spalten meistens mit Kalkkrystallen erfüllt. Ich fand dieses Gestein nach oben hin bis zu dem Fahrwege anstehend, welcher von Obermais nach St. Catharina oberhalb des Valentinthales vorbeiführt, weiter oben fand sich wieder Quarzporphyr. Ich verfolgte nun auch die im Valentinthale anstehende Grauwacke in südlicher Richtung und fand ungefähr bei den zur Ziegelei des Schlosses Trautmannsdorf gehörigen Lehmgruben die Gränze, die sich hier hinaufzieht und besonders oberhalb der Lehmgruben am Abhange sehr schön zu Tage liegende Begränzungsstellen zeigt, wo Grauwacke und Porphyr dicht aneinander stossen.

Indem ich meine Untersuchungen oberhalb des Valentinthales fortsetzte, stiess ich, wie gesagt, auf Porphyr. Dieser besass hier jedoch ein eigenthümliches Ansehen, er war mehr grobkörnig, indem er grössere Quarzkrystalle enthielt, auch war die Farbe etwas abweichend, mehr blassröthlich und hellgrünlich. Diese Veränderung des Porphyrs habe ich fast überall da gefunden, wo er nahe an oder auf der Grauwacke gelegen ist. Nur eine kurze Strecke lässt sich dieser Porphyr verfolgen, schon in der Nähe der nächsten Bauernhöfe wurde ich durch ein eigenthümliches Conglomerat überrascht, welches sich durch die gewaltigen Rollstücke, die es enthält, von dem früher erwähnten unterscheidet. Diese Rollstücke haben einen Durchmesser von mehreren Schuhen und sind ebenfalls so verändert, dass man schwer die ursprüngliche Felsart unterscheiden kann; sie sind hart und spröde, grosskörnig krystallinisch und von rother Farbe. Man findet dieses Conglomerat hier nur an einzelnen beschränkten Stellen zu Tage anstehend, denn meistens ist hier die unterliegende Felsart mit fruchtbaren Wiesen und Ackerland bedeckt<sup>1)</sup>, so dass nur wenige Stellen das Gestein sehen lassen.

---

<sup>1)</sup> Auffallend war es mir, hier grosse Granitblöcke zu finden, die nur vom Iffinger her-rühren konnten, und doch war das Plateau, auf dem ich mich befand, durch das tiefe ziemlich breite Naifthal vom Iffinger getrennt. Am einfachsten lässt sich diese Erscheinung gewiss erklären, wenn man annimmt, dass das Naifthal erst entstanden sei, nachdem schon jene Rollstücke auf der früher ununterbrochenen schiefen Ebene ihre jetzige Stelle eingenommen hatten. Diese Annahme wird ferner dadurch unterstützt, dass man ohne Mühe sich überzeugen kann, dass das Naifthal wirklich durch Auswaschung entstanden ist. Diess war um so leichter möglich, da gerade hier vier verschiedene Felsarten aneinanderstossen, nämlich Granit, Glimmerschiefer, Grauwacke und Porphyr. Wie fast überall, so sind auch hier die dem Berührungsstollen am nächsten gelegenen Partien sehr bröcklig und locker, so dass sie der Gewalt des herabströmenden Wassers wenig widerstehen konnten. Die ungeheure Schuttmasse, die vor dem Naifthal liegt, und auf welcher das ganze Obermais ausgebreitet liegt, ferner die historischen Berichte von sogenannten

Ich hatte schon die Hoffnung aufgegeben, hier oben noch mehr Grauwacke zu finden, und war daher nicht wenig überrascht, gerade hier erst die Hauptmassen zu finden. Die ganze Bergkuppe südlich von den genannten hochgelegenen Bauernhöfen, bei welchen der Weg nach St. Catharina vorbeiführt, besteht ganz aus Grauwacke, ebenso kann man von hier aus dieselbe auf dem Wege, welcher oberhalb des südlichen Abhanges des Naifthales nach Hasling führt, verfolgen. Hier ist es bemerkenswerth, dass man streckenweise immer wieder auf Porphyre stösst. Dieser häufige Wechsel der Gebirgsart entsteht dadurch, dass die Gränze zwischen Porphyre und Grauwacke hier sich wiederholende Ausbuchtungen zeigt, wobei die vorspringenden Stellen vom Wege durchschnitten werden.

Von hier aus kann man auch sehr gut an der gegenüberliegenden nördlichen Wand des Naifthales die Gränze der Grauwacke sehen, da ihre dunkle Farbe scharf gegen den hellern Porphyre absticht.

Die interessanteste und wichtigste Stelle, weil man hier die Schichtung der Grauwacke am deutlichsten sieht, ist hinter der Einsiedelei, dem Vernauner Bauern gegenüber gelegen. Hier befindet sich eine Quelle, von der aus die Stadt Meran durch Röhrenleitung ihr Wasser bezieht. Man muss nun hier in den steilen Schluchten, freilich mit einiger Mühe und Anstrengung, in die Höhe steigen und wird dann gewiss an vielen Stellen die Schichten sehr regelmässig zu Tage liegen sehen. Hier fand ich auch einige Spuren von Kohle, denn hin und wieder sah ich ganz dünne Platten derselben zwischen den Schichten liegen. Leider war dieselbe schon sehr verwittert und bröcklig. Compactere Stücke reiner Glanzkohle von 1—2 Zoll Durchmesser sollen weiter oben im Naifthal und bei Hasling gefunden sein. Man sagte mir, dass Proben davon in der Magistratsstube zu Meran aufbewahrt seien, doch konnte man selbige, als ich sie zu sehen wünschte, trotz allen Suchens nicht finden.

Eine ebenfalls interessante Stelle findet sich ferner noch an der nördlichen Wand des Naifthales, da wo dasselbe sich zu verengen beginnt, etwas hinter dem Vernauner Bauern. Hier sieht man wellenförmig gebogene Schichten von Glimmerschiefer, die fast senkrecht aufgerichtet sind, an diese legen sich sehr regelmässige, schräg nach dem Thal zu abfallende Schichten von Grauwacke an; zum Theil aus Kieselschiefer, zum Theil aus feinem sandsteinartigen Gestein bestehend.

An keiner Stelle habe ich eine so scharfe Begränzung zweier Gebirgsarten gefunden, wie hier.

Noch eine Begränzungsstelle der Grauwacke bleibt zu erwähnen übrig, nämlich die am nördlichsten gelegene. Da wo der Weg vom Vernauner

---

Bergstürzen, die hier stattgefunden haben, beweisen wohl am besten, welche Massen von Gestein durch die Naif im Laufe der Zeit vom Fusse des Ifinger herabgeführt worden sind.

Bauern zum Gsteirer Bauern führt, sieht man auf der Mitte des Weges dicht an demselben die Grauwacke zu Tage liegen. Beiläufig will ich hier bemerken, dass oberhalb des Gsteirer Bauern am Fusse des Iffinger der bunte Sandstein, dessen Gerölle ich im Naifbach fand, auf dem Quarzporphyr aufliegt. Obgleich diese Stelle verhältnissmässig nahe gelegen ist, so wird der hier befindliche Sandstein doch nur selten von den Meranern zum Bauen benützt; meist holen sie denselben aus den grössern Steinbrüchen bei Tisenz und Oberbozen.

So unvollständig die hier mitgetheilten Gränzbestimmungen sind, so glaube ich doch, dass sie andern Forschern ein erwünschter Anhaltspunct und Wegweiser sein werden. Gern hätte ich über das Streichen und Fallen der Schichten Untersuchungen angestellt und namentlich auch die bei Lana vorkommenden Massen untersucht, von denen ich vermüthe, dass sie sich bis in's Ultenthal hincinziehen. Leider musste ich Meran verlassen, ehe ich diese Pläne ausführen konnte. Ich habe daher diese unvollständigen Untersuchungen aufgeschrieben, um wo möglich Geologen vom Fach, die diese Gegend besuchen, auf die hier vorkommenden Verhältnisse aufmerksam zu machen. Es scheint mir, als wenn die interessanten Verhältnisse des Fassathales die Aufmerksamkeit der Geologen bisher so absorbirt hätten, dass sie auf ihrer Rückreise nur im Fluge das Etschthal durcheilten. Ich glaube indessen, dass ausser dem Naifthale namentlich das Ultenthal, die Gegend von Tisenz und die Mendolá<sup>1)</sup> selbst die grösste Aufmerksamkeit verdienen, da diese Gegenden keineswegs so einfache geognostische Verhältnisse darbieten, als es auf den geognostischen Karten angegeben ist. Ferner kann ich es nicht unterlassen, auf die interessanten Verhältnisse aufmerksam zu machen, welche die Schuttmassen im ganzen Etschthale darbieten und nicht bloss in diesem Thale, sondern auch in den Nebenthälern, im Passayer und Spronzerthale etc.

Eine genauere Betrachtung desselben zeigt unlängbar, dass die schöne jetzt zum Theil bebaute Ebene des Etschthales früher der Boden eines oder mehrerer Seen war, die stufenweise aneinander lagen. Am evidentesten sprechen hierfür die äusserst feinen und regelmässigen Thonschichten bei der Ziegelei in Trautmannsdorf, ferner die grossen Anschwemmungen bei Eppan und Riffian und die Auswaschungen im Etschbette an der Toell.

---

<sup>1)</sup> Ein sehr interessantes Vorkommen ist das der Kohle bei Kaltern in der Nähe der Altenburg, die ich für Keuperkohle halten müchte, da sie sich an der Gränze des bunten Sandsteins und den darüber liegenden Kalkschichten findet.

---