

Herrn mit dankenswerther Liberalität der Sammlung der k. k. geol. Reichsanstalt zum Geschenke gemacht.

Die erwähnten Ziegeleien bewegen sich, wie bekannt, im Congerientegel. An der Basis der abgebauten Tegellage, in einer Tiefe von circa 12 Klaftern unter der Oberfläche lagen, nach freundlicher Mittheilung des Herrn Director Herrmann, die Knochenreste in einer kaum 1 Fuss mächtigen Schichte von Silt, einem Mittelding zwischen feinem Sand und Schlamm, reich an guterhaltenen Resten von *Congeria*, *Melanopsis*, *Melania*, *Unio* etc., kurz der typischen Fauna der Congerienschichten. Von dem Skelete sind erhalten ein fast vollständiger Unterkiefer, die Gaumenpartie mit jederseits dem letzten Prämolaren und dem ersten echten Molar, der Atlaswirbel, Rippenstücke, eine vollständige Ulna, Bruchstücke von Femur und Tibia, und steht zu erwarten, dass bei weiterem Fortschreiten der Erdarbeiten noch die fehlenden Reste zum Vorschein kommen.

Verglichen mit dem für die Belvedereschichten des Wiener Beckens charakteristischen *Dinotherium giganteum* Kaup, zeigt die aus den älteren Congerienschichten stammende Art zunächst etwas kleinere Dimensionen, ferner im Zahnbau und den Contouren des Unterkiefers Eigenthümlichkeiten, die eher auf *Dinotherium Cuvieri* Kaup hindeuten.

Im vergangenen Frühjahre wurde in nächster Nähe von Brunn am Steinfeld in dem sogenannten Rohrbacher Conglomerate ein Unterkiefer von *Dinotherium* aufgefunden und soweit derselbe der harten Lagermasse abgewonnen werden konnte, für das k. k. Hof-Mineralien-cabinet erworben. Der Rest scheint derselben kleinen *Dinotherium*-Art anzugehören, wie sie eben aus den typischen Congerienschichten angeführt wurde. Bestätigt sich bei sorgfältigerem Vergleiche diese Uebereinstimmung, dann wäre ein werthvoller Anhaltspunkt mehr gewonnen für die von Herrn Karrer (Jahrb. 1873, pag. 136, ausgesprochene Ansicht, dass das bei Brunn über typischen Congerienschichten liegende Rohrbacher Conglomerat eine mit den Congerienschichten gleichzeitige Randbildung des Wiener Beckens sei.

Ein dritter Fund von *Dinotherium* wurde im Laufe des Sommers in den Schottergruben beim Bahnhofe von Mistelbach (Nied.-Oest.) gemacht. Ein Theil der gefundenen Zähne gelangte in das Landesmuseum in Prag, dagegen wurde ein vorletzter oberer Molar der linken Seite und das folgende Joch des letzten durch Herrn Staatsbahndirector Schwab dem Museum der k. k. geol. Reichsanstalt zum Geschenke gemacht. Die Stücke gehören der grösseren, für das Niveau der Belvedereschichten charakteristischen Art *Dinotherium giganteum* Kaup an.

F. Teller. Ueber die Aufnahmen im Hochpusterthale, speciell im Bereiche der Antholzer Granitmasse.

Der Vortragende berichtet in gedrängter Darstellung über die Ergebnisse der Untersuchungen in seinem diesjährigen Aufnahmegebiete, dem Gebirgsabschnitte südlich von der Zillerthaler Hauptkette zwischen dem Ahren- und Pusterthale (Blatt Bruneck, Zone 18, Col. VI). Drei grosse Gesteinsgruppen treten zunächst aus dem geo-

logischen Bilde dieses Gebietes heraus; die älteren Gneisse und Glimmerschiefer mit ihren granitischen Kernmassen, die Aequivalente der Gneissphyllitgruppe Stache's, und zwei Zonen phyllitischer Gesteine, im Süden der einförmige Thonglimmerschiefer-Complex des Pusterthales, im Norden, im Weissenbach- und Ahrenthal, jene wechselvolle Reihe von Schiefergesteinen mit Lagermassen von Serpentin und körnigem Kalk, welche Stur mit der Bezeichnung Schieferhülle in die Literatur eingeführt hat.

Die Gesteine der Gneissphyllitgruppe nehmen den Hauptantheil an der Zusammensetzung des Terrains. Es sind im Wesentlichen feldspathführende Gesteine, die nur untergeordnet mit Glimmerschiefern wechsellagern. Nur an dem nördlichen Rande des Verbreitungsgebietes dieser älteren krystallinischen Schicht- und Massengesteine, dem Grenzkamme zwischen Rein- und Ahrenthal, gelangen die Glimmerschiefer zu räumlich bedeutenderer Entwicklung. Sie sind als der westlichste Ausläufer jenes mächtigen Schichtencomplexes zu betrachten, welchen Stur im Isel- und Möllthal als Gruppe des „erzführenden Glimmerschiefers“ zusammengefasst hat.

Innerhalb der feldspathführenden Gesteine dieser Schichtfolge ergab sich nach Zusammensetzung und Textur eine Fülle von Varietäten, die aber selbst in ihren charakteristischsten Merkmalen eine so geringe Beständigkeit besitzen, dass es nur selten gelingt, einzelne Typen auf eine grössere Erstreckung hin festzuhalten. Echte Muscovitgneisse verfließen im Streichen eines und desselben, oft wenig mächtigen Gesteinszuges in zweiglimmerige, und diese wieder in vorwiegend biotitführende Gesteine; grobflaserige Strukturvarietäten wechseln mit körnig pegmatitischen, Augen- und Knotengneisse mit lamellar gestreckten, plattigen Gesteinsvarietäten.

Um für einen grösseren Terrainabschnitt ein geologisch einheitliches Bild zu gewinnen, wird man sich zumeist mit der Scheidung feldspathreicher massiger und feldspathärmerer phyllitischer, mit Glimmerschiefer wechselnder Gneisse begnügen müssen. Auch diese beiden Abtheilungen sind jedoch keineswegs als stratigraphische, an bestimmte Niveau's gebundene Gruppen zu betrachten, sie repräsentiren nur verschiedene petrographische Facies eines geologisch einheitlichen Schichtcomplexes. Für das Ineinandergreifen phyllitischer und massiger Gneisse und das vicariirende Verhältniss beider Gesteinsbildungen ergeben sich in dem vorliegenden Terrain lehrreiche Belege. In den westlicheren Gebieten des Pusterthales überwiegen die phyllitischen, im Osten die massigen Gneissabänderungen, mitten inne in dem Grenzgebiete zwischen den Blättern Bruneck und Sterzing, den Durchschnitten, welche von Kiens und Ehrenburg im Pusterthal in's Mühlwalderthal führen, greifen beide Gesteinsausbildungen, nach entgegengesetzten Richtungen sich auskeilend, fingerförmig ineinander.

Die Gesteine dieser ältesten Schichtgruppe nehmen von West nach Ost fortschreitend mehr und mehr an Mächtigkeit zu. In dem westlichsten Abschnitt des Pusterthales bilden sie eine schmale Zone zwischen dem nördlichen Gewölbefügel des Brixener Granits im Liegenden und der mächtigen Serie von Schiefergesteinen der so-

nannten Schieferhülle im Hangenden. Weiter nach Ost spaltet sich diese Gesteinszone in zwei Aeste, welche mit complicirterem Faltenbau einen antyklinal aufgewölbten Kern granitischer Gesteine, die Granite der Antholzer Masse, umlagern. Der innerste Kern dieser schon orographisch schärfer hervortretenden Masse ist in seinem petrographischen Aufbau ebenso einförmig, wie jener der anderen Granitkerne unserer Alpen. Das Gestein ist im Wesentlichen ein Granitit mit wechselndem Plagioklasgehalte, durch Aufnahme von Hornblende in Tonalit übergehend. Die tonalitische Ausbildung scheint auf die randlichen Gebiete beschränkt zu sein. Am schönsten ist sie an der Nordabdachung des Kammes der Wasserfallspitze gegen die bekannten Reinfälle hin entwickelt. Das Gestein ist fast durchaus gleichmässig körnig; nur an einer Stelle, an der Waldgrenze längs des Weges von Erlsbach (in Deferegggen) zur Staller Alm, wurden Varietäten mit porphyrisch hervortretenden, reichlich mit Einsprenglingen durchsetzten Orthoklasauscheidungen beobachtet.

Eine selbstständige Randzone porphyrisch erstarrter Gesteine, wie sie an dem Südrande des Brixener Granites in der Grenzregion gegen den Thonglimmerschiefer von Vintl bis zur Brixener Klause bei Franzensfeste verfolgt werden kann, ist hier nicht nachzuweisen. In der Antholzer Masse besteht überhaupt keinerlei Gegensatz zwischen der nördlichen und südlichen Umrandung. Die Granite gehen ringsum ganz allmählig in die Gneisshülle über. Schieferig-flaserig struirt Gesteinstypen; wie man sie gewöhnlich als Gneissgranit zu bezeichnen pflegt, vermitteln den Uebergang. Sie bilden insbesondere im Reintal und Deferegggen breite Grenzzone. Bei S. Jacob, im Defereggenthal, wo in Folge einer im Lappthal beginnenden Störungslinie ein Theil des Granitgewölbes abgesunken zu sein scheint, sind von der gesammten Granitmasse nur mehr die gneissartigen Randbildungen des nördlichen Flügels vorhanden. Auf diese Zone von Granitgneissen folgen sodann nach Aussen beiderseits dunkle, schieferige Biotitgneisse und feinschuppige Biotitglimmerschiefer.

An verschiedenen Punkten der südlichen Umrandung tritt an Stelle einer breiten, einheitlichen Grenzzone von Granitgneissen ein lebhafter Wechsel von feldspatharmen, schieferigen Gneissen und Glimmerschiefern mit granitischen Schlieren. Derartige stufenförmige Uebergänge wurden an der Südabdachung der Wasserfallspitze, — längs des Abstieges von der Grubscharte in den Lanebach, — zu beiden Seiten der Antholzer Scharte und an zahlreichen anderen Punkten beobachtet.

Im Wasserfallspitzkamm folgen auf den massigen Granitkern in einer schmalen Zone deutlich geflaserte Texturabänderungen, gut geschichtete schieferige Gneisse, in welche sich in gewissen Abständen lenticular begrenzte Granitschollen einschalten, die selbst wieder auf das Innigste mit der Schiefergneissumrandung verschliert erscheinen.

Solche linsenförmige, gewöhnlich nur wenige Meter mächtige Granitkörper lassen sich noch in einem Verticalabstande von mehr als 100 Meter von der Granitgrenze in der schieferigen Gesteinsumhüllung nachweisen. In den steilen Felsrinnen, durch die man aus dem Walpurgathal zur Wasserfallspitz aufsteigt, bilden sie häufig

festere Barren, welche durch die bei heftigeren Regengüssen abstürzenden Wassermassen allseitig gescheuert und geglättet einen trefflichen Einblick in die Verbandverhältnisse von Granit und Schiefer geben.

Noch klarer kommen diese Erscheinungen in dem vom Hochflachkofel zum Antholzer Thal herabziehenden Felsgrat zum Ausdruck. Der jüngere Schichtenmantel steht thalwärts ziemlich steil, legt sich nach oben immer flacher und greift so dem Grat entlang bis nahe an den Gipfel des Hochflachkofels hinauf. In dem steiler gestellten südlichen Abschnitt des Grates lassen die Aufschlüsse wenig zu wünschen übrig. Die Schichtfolge ist hier eine ausserordentlich mannigfaltige. Mit den dunklen, feinschuppigen Gneissen und Glimmerschiefern wechseln schieferige, glimmerige Knotengneisse, mächtige Lager pegmatitischer Gesteine, geschichtete Amphibolite und sehr vereinzelt Bänke von krystallinischem Kalk. Darin liegen nun der Schichtung entlang gestreckt oder zu breiteren sphäroidischen Massen anschwellend granitische Gesteinskörper von wenigen Fuss bis vielen Metern im Durchmesser. Sie keilen entweder beiderseits in den sie umrandenden schieferigen Gneissen aus, wie die Feldspathaugen in den unter dem Namen Augengneiss bekannten Gesteinsvarietäten, oder nähern sich mehr der typischen Lagerform und treten dann als breite Kuppen aus dem im Bereiche der Glimmer- und Hornblendeschiefer zackig ausgesägten Profil des Felsgrates heraus. An mehreren Stellen setzen in schmalen Gängen jüngere Eruptivgesteine, die durch ihre weite Verbreitung ausgezeichneten Hornblendeporphyr (Paläoandesite) hindurch.

Aehnlich mannigfaltige Schichtfolgen entblößen die Steilabstürze des Gatternock und des schneeigen Nock gegen das Gelththal; sie bilden hier den Schichtkopf des nördlichen Flügels der Hüllzone des Granits.

Durch die Grenzkämme zwischen Antholzer-, Wielenbacher- und Mühlbacher-Thal streicht ein langgestreckter schmaler Zug granitischer Gesteine hindurch, die vollkommen mit den feinkörnigen Granitvarietäten der in die Randbildungen der Antholzer Masse eingeschalteten Schlieren übereinstimmen.

F. Löwl stellt dieselben in seinem vor Kurzem veröffentlichten Profil durch den Westflügel der Tauernkette (Jahrb. d. geol. Reichsanst. 1881, pag. 446) als einen Theil der Antholzer Granitmasse dar, der in einer secundären Welle aus dem Schiefermantel emportaucht. In Wahrheit trägt dieser Gesteinszug vollkommen den Charakter eines der jüngeren Schiefergneisschülle eingeschalteten selbstständigen Granitkörpers, der sich von den eben besprochenen granitischen Gesteinslinsen in der unmittelbaren Umrandung der Hauptmasse nur durch seine bedeutendere Mächtigkeit unterscheidet. An der Westabdachung des Zinsnocks keilt der Gesteinszug ganz in der Art solcher lenticularen Schlieren mit steiler Schichtstellung im Gneissmantel aus. Im Osten steigt er in voller Breite in's Antholzer Thal ab, und endet hier im Schuttgebiet der Thalsole.

Verschlierungen von massigen und geschichteten Gesteinen, wie sie hier in der Umrandung der Antholzer Masse beobachtet wurden,

sind aus den verschiedensten Graniterritorien bekannt geworden. Sie bildeten wiederholt den Ausgangspunkt für die Discussion der Frage nach der Entstehung und dem Alter dieser granitischen Kernmassen. Die genetische Seite der Frage hat E. Reyer in seinen verschiedenen auf die granitischen Masseneruptionen bezüglichen Schriften in trefflicher Weise erörtert.

Man mag sich zu den theoretischen Vorstellungen, die sich an diesen Gegenstand knüpfen lassen, wie immer verhalten, das Eine wenigstens steht fest, dass nur jene Erklärungsversuche mit den zu beobachtenden Thatsachen in Einklang zu bringen sind, welche die granitische Kernmasse und ihre Umrandung als ein genetisch innig verknüpftes einheitliches Ganzes auffassen. Jede andere Anschauung steht mit den über diesen Gegenstand vorliegenden Beobachtungsreihen in Widerspruch. Insbesondere erscheinen jene Vorstellungen, welche den granitischen Kern als eine jüngere Intrusivmasse, die Lenticularschlieren im Gneissmantel aber als Lagergänge deuten, mit den vorstehenden Details unvereinbar.

Der syngenetische Verband von Granit und Gneiss, wie er uns hier in der Umrandung der Antholzer Masse entgegentritt, ist zugleich ein Beweis für die wohl von der Mehrzahl der Geologen gehegte Ansicht von dem hohen Alter dieser granitischen Kernmassen. Die Granite von Brixen und Antholz erscheinen, zusammen mit ihrer Gneissumrandung betrachtet, als Aequivalente der älteren Kernmasse der Tauern; in den ersteren überwiegt die granitische, in den letzteren die gneissartig phyllitische Facies syngenetisch verbundener Silitgesteine.

Zum Schlusse erörtert der Vortragende die tektonischen Verhältnisse des südlich der Tauernkette liegenden Gebirgsabschnittes, auf welche hier nicht näher eingegangen werden soll, da sie in ihren wesentlichsten Umrissen schon in einer der früheren Nummern dieser Verhandlungen, Nr. 13, pag. 241, skizzirt wurden.

**H. Baron v. Foullon.** Ueber das Strontianit-Vorkommen in Westphalen.

Unter gleichzeitiger Vorlage zahlreicher Handstücke erläutert der Vortragende das ebenso interessante als wichtige Vorkommen des Strontianites, hauptsächlich auf den sogenannten Dr. Reichardt'schen Gruben bei Drensteinfurt, deren Direction nicht nur die Befahrung der Gruben in liberalster Weise gestattete, sondern auch Einblick in die Karten gewährte und durch Herrn Ingenieur Schönert alle wissenswerthen Aufschlüsse ertheilen liess, wofür der beste Dank ausgesprochen wird.

Bezüglich des Vorkommens selbst muss hier auf die einschlägige Literatur verwiesen werden<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> O. Volger: Ueber das Strontianit-Vorkommen in Westphalen. Sitzb. der naturf. Gesellsch. der preuss. Rhnde. Bonn 1874, 31. Jahrg., S. 98. v. d. Mark ebenda S. 99. P. Menzl: Beschreibung des Strontianit-Vorkommens in der Gegend von Drensteinfurt. Jahrb. d. k. preuss. geolog. Landesanstalt etc. für das Jahr 1881. Berlin 1882, II. Thl., S. 125, und endlich als wichtigste Abhandlung E. Venator: Ueber das Vorkommen und die Gewinnung von Strontianit in Westphalen. Berg- und Hüttenmännische Zeitung 1882.