

III. Zur Geologie des siebenbürgischen Erzgebirges.

Von F. Pošepny.

(Vorgelegt in der Sitzung vom 21. Jänner 1868.)

Eine Urlaubsreise im vorigen Spätherbste gab mir die langersehnte Gelegenheit, den südlichen Erzdistrikt kennen zu lernen. Da ich bereits früher einige Arbeiten im nördlichen Theile dieses Gebietes durchführte, so gelang es mir dabei ein klareres Bild des geologisch zusammengehörenden Ganzen aus eigener Anschauung zu gewinnen.

Die Beziehungen der Erzführung zum geologischen Bau dieses Distriktes bildeten das Hauptobjekt meiner Studien.

Bei meinen Reisen habe ich meist noch nicht begangene Touren gewählt. Ich konnte daher auf meinen Arbeitskarten im Massstabe 1 Zoll = 400 Klafter detaillirtere Einzeichnungen machen. Die allgemeine Basis dieser Karten wurde durch eine Vergrösserung der Karten des siebenbürgischen provisorischen Katasters, und das Detail derselben durch gleichzeitige à la vue-Aufnahme gewonnen. Die Begränzung des Terrains gegen Norden und Süden ist ungefähr durch den Lauf des Aranyos und der Máros gegeben.

Die krystallinischen Schiefer liegen an zwei parallelen in NO. streichenden Linien. An der westlichen liegt bei Offenbánya der Ausläufer des Bihar und bei Solymos der Ausläufer des Pojana Ruska-Gebirges. An der östlichen liegt die Thorockóer, die neu gefundene Nuvas Gyogyer und die Vármagaer Partie. Diese beiden Linien deuten die unterirdische Continuität zwischen den beiden grossen, metamorphischen Massen-Linien an; diese Massive bestehen vorwaltend aus einer Gesteinsgruppe, die durch eine mächtige Kalkzone charakterisirt wird, und ihre klassische Entwicklung an den Rodnaer Alpen erlangt. Sie ist wahrscheinlich das Resultat der Metamorphose einer und derselben Sedimentärformation, deren spezielle Bezeichnung wünschenswerth ist. Es empfiehlt sich für dieselbe der Name *basturnische* Formation (nach dem ältesten Namen der Rodnaer Alpen *Alpes basturnicae* der aus dem dritten Jahrhundert stammenden Peutingerischen Tafel. (Geol. Sitzungsbericht vom 8. August 1865, pag. 183.)

Das Juragebirge habe ich weiter nach Süden verfolgen können, als es die Uebersichts-Aufnahme darstellen, und es ergibt sich aus meiner Karte die Verzweigung durch den ganzen Berg-Distrikt. Die im Norden continuirlichen Züge zerschlagen sich gegen Süd in einzelne Partien, die nur an den Knotenpunkten grössere Complexe bilden. Ein solcher ist der Dimbó, der höchste Berg des Erzdistriktes nördlich von Zalatna, und die früher bereits bekannt gewesene grosse Partie bei Cieb. Der Hauptzug streicht gegen Mada, und zer-

splittert in der Nähe des Csetra'ser Dacit-Zuges in einzelne Klippen, ohne sich jenseits desselben bei Nagyag anders als durch Bachgerölle zu verathen. Dagegen setzt sein westlicher Zweig, der sich bei Annäherung an den Gebirgszug bei Balsa und Voja gleichfalls in einzelne Klippen auflöst, jenseits desselben insofern fort, als man die einzelnen Partien im Trestia-thale, wie das Massiv des Boitsaergebirges und die isolirten Kalkpartien des Rudacs, und Karacser-Gebirges für seine Fortsetzung zu halten berechtigt ist.

Da nun beiderseits nur die Spitzen der Kalkberge aus den den Csetra'ser Zug umgebenden, jüngeren Sedimenten hervorragen, so kann man annehmen, dass unter dieser Decke eine mächtigere Kalkmasse an das Eruptiv-Gestein tritt. Ein zweiter mehr verzweigter Ast des Hauptzuges tritt bei Cierbu, Dupa piatra, Vulcan und Strimba auf und weist somit auf eine Verbindung mit dem Nezbányer Gebirge hin.

Die Augit-Porphyre und die sie begleitenden Gesteine treten hauptsächlich in Begleitung des Hauptkalkzuges und seiner westlichen Verzweigung auf, und verdrängen bei Zalatna und Boitsa ganz die den Kalkstein sonst begleitenden Sandsteine. Nur die aus den Uebersichts-Aufnahmen bekannte Partie von Miheleni, die aber nicht mit dem erst erwähnten Complexe zusammenhängt, wie in den bisherigen Karten verzeichnet ist, sowie einige neue Partien bei „Dupa piatra“ gränzen nicht unmittelbar an die Kalkzüge, sondern sind von jenem von Dupa piatra, Vulkan und Strimba durch eine mächtige Standsteinzone getrennt. Augit-Krystalle habe ich ausser an den zwei bekannten Lokalitäten noch an vielen anderen Stellen in diesen Gesteinen angetroffen, so dass sich die Zugehörigkeit der ganzen Gesteinssuite zum Augit-Porphyr nicht bezweifeln lässt.

Den Karpathensandstein habe ich wegen Mangel an Anhaltspunkten nicht zu gliedern versucht. Da ich darin aber weder Numuliten noch Fucoiden und keine petrographische Analogie mit den Rodnaer Eocengesteinen entdecken konnte, da ferner der in Verespatak häufige *Bromites transylvanicus Ettingsh.* dem dortigen Lokalsedimente, und nicht den Karpathensandsteinen angehört, wie zuerst angenommen wurde, da endlich die innerhalb des Terrains bei Solymos, Vidra, Thoroczko auftretenden Petrefacten der Gosau angehören, so halte ich denselben für geologisch älter, als die Eocenformation. In einigen Durchschnitten des Kalkgebirges sah ich den Kalkstein auf Sandsteinen aufliegend, und glaube sogar dass einige Kalksteine älter sein können, als die Juraformation, welche Ansicht sich freilich nur auf die verschiedene petrographische Beschaffenheit und nicht auf Petrefacten basirt.

Die jüngeren Sedimente zeigen durch ihre Gesteinselemente beinahe überall die innigsten Beziehungen zu den jüngeren Eruptivgesteinen. Sie füllen nebst den im Sitzungsbericht vom 19. März 1867 erwähnten zwei kleinen Becken von Verespatak-Korna und von Abrudtiell ein grösseres Becken Zalatna-Tekerö aus, und finden sich zwischen der Körös und der Máros über eine grosse Fläche ausgedehnt vor. Bei den Uebersichts-Aufnahmen ist das Zalatnar Becken bloss in der Umgebung des Ortes verzeichnet, es reicht aber über den Andesitzug Judenberg-Stanicza westlich hinaus, wo sein grösster und am besten entblösster Theil liegt. Es kann wohl einst mit dem Körös-Mároser Becken zusammengehangen sein, wie dies einige Fragmente am Rücken des sie trennenden Augit-Porphyr-Terrains andeuten. Das letztere Becken umrandet das Csetráser-, Rudaer-, Boitsaergebirge u. s. w. und setzt meist die höheren Terraintheile zusammen, während die Thalsolen aus

älteren Gebilden, Karpathensandstein, Jurakalk, Augitporphyr etc. bestehen. Es kann somit, wenn man sich bloss in den Thalsoolen bewegt, der Beobachtung gänzlich entgehen.

Diese Sedimente werden häufig von den jüngeren Eruptivgesteinen durchsetzt und schliessen zugleich Gesteinselemente von diesen ein. Sie sind in den letztgenannten zwei Complexen meist intensiv roth gefärbt und obgleich ich keine Versteinerungen fand, so dürfte dennoch die Analogie mit den Gesteinen des rothen Berges bei Mühlenbach ihre Zuthheilung zu den Schyltthaler-Schichten rechtfertigen. Diese Annahme wird durch die in denselben häufig vorkommenden Gypse und durch die Ueberlagerung von verschiedenen Miocengebilden bei Varmaga und Kosing, Halmagy und Ribicza unterstützt. Die Gleichartigkeit des Vorkommens macht es wahrscheinlich, dass die zwei kleinen, isolirten Becken von Verespatak und Abrudtiell derselben Epoche angehören, und das Vorkommen von *Bronnites transylvanicus* steht nach der Deutung von Hrn. F. Etti ngshausen (Jahrbuch 1861, Nr. 4, pag. 74) dieser Annahme durchaus nicht entgegen. Nebstdem muss ich bemerken, dass der Vulkojer Hermanni-Erbstollen eine Partie Conglomerate mit Dacit-Geröllen durchfuhr, welche somit auch hier als ähnliche Gesteine aufgefasst werden müssen.

Die jüngeren Eruptivgesteine haben der Karte eine etwas andere Physiognomie gegeben, da ich denselben besondere Aufmerksamkeit zuwendete, und so ihre ziemlich regelmässige Anordnung in parallelen Zügen entdeckte. Ohne hier näher in die petrographische Charakterisirung einzugehen, werde ich mich bloss auf bereits näher bekannte Gesteine berufen. Falls man von den isolirten Kuppen, NO. von Offenbánya und Déva abstrahirt, kann man vier Gruppen von Zügen unterscheiden.

1. Die Offenbányer-Gruppe besteht aus wenigstens zwei, etwa eine halbe Meile langen, schmalen, sich verzweigenden Zügen. Der östliche, continuirlichere schliesst die Bergbaue ein, der westliche aus mehreren Partien bestehende wird an seinem südlichen Ende durch den letzterer Zeit häufig genannten Coltsu Csoramuluj bezeichnet. Sie bestehen aus Andesiten vom Typus des Gesteines von den Ufern des Timok und von jenem von Deva.

2. Die Verespataker-Gruppe besteht wenigstens aus zwei Zügen, deren Gesamtlänge circa 2 1/2 Meilen und deren grösste Gesamtbreite nahezu 1 Meile (sammt den Zwischenräumen) beträgt. Der Oestliche besteht aus dem im Sitzungsberichte vom 31. Juli 1867 skizzirten Cicera-Massiv, dem Doppelkegel Giamena und mehreren dazwischen liegenden Trachytkuppen.

Der westliche Zug bildet die Gesteinsinseln Verespatak-Kornia, Abrudtrel, und einen continuirlichen Zug bis zum Vulkoj. Während der erste Zug aus mehr oder weniger rauhen Andesiten besteht, besteht dieser bis zum Vulkoj aus Dacit. Das eigenthümliche Gestein von Verespatak gibt sich als eine gebleichte Ausbildung der Dacite mit dunkler Grundmasse zu erkennen, die sowohl in Verespatak als auch in Abrudtrel an einzelnen Stellen vorkommen, von letzterem Orte aber bis zum Vulkoj einen continuirlichen „Contin“ genannten Zug zusammensetzen. Vulkoj und der 1/2 Meile südlich davon liegende Berg Dialu Sudori bestehen aber aus Andesit.

3. Die Judenbergs-Staniža-Gruppe habe ich auf 3 Meilen Länge nachgewiesen, doch scheint sie noch weiter gegen Norden fortzusetzen, wie eine kleine nur einige Klaffer mächtige Partie bei Miheleni andeutet. Ein Theil beginnt mit den isolirten Kuppen Judenberg, Magura Cupului, Briasa, und setzt sodann vom Grohás bis über Staniža als ein 1 1/2 Meile breiter

continuirlicher Zug fort. An beiden Flanken seines südlichen Theiles lagern die Vorkommen von Quarzporphyren, wovon einige alte Feldsteinporphyre dem Petrosilex und der Hälleflinta gleichkommen, und an einem Punkte am Berge Bodia als Rhyolithe ausgebildet sind.

Hieher gehören auch die früher mit dem Dacit vereinigten Gesteine von Petrosan und Zalatna, deren klastische Natur neuerdings Dr. Tschermak erkannte. Ich habe nun gefunden, dass sie wahre Lager in den Sedimenten des Zalatnaer Beckens bilden, und zwar viel regelmässiger, als die Melaphyre im Rothliegenden von Starckenbach und Semil in Böhmen. Gesteine, die man mit dem Namen „Palla“ zu bezeichnen angefangen hatte, finden sich bei Nadosdia und Almás, ebenso zwischen den beiden Thälern von Herzegany. Im Perek Bodi bei Tekerő finden sich in den Quarzporphyren Bänke von Pechsteinen, die oft in einem Handstücke in Feldsteinporphyr und in Obsidian übergehen. Die Kuppe und die Gehänge des benachbarten Berges Bodia bestehen hingegen aus Rhyolith vom Typus der gleichnamigen Gesteine des Hliniker Thales bei Schemnitz. Weiter an der Westseite des Zuges liegen einige Andesit-Partien innerhalb des Karpathensandsteines.

4. Die Csetrás-Ruda-Karákcsér-Gruppe bildet den längsten, wichtigsten und verzweigtesten Zug. Seine Länge beträgt 6 Meilen, seine grösste Breitenausdehnung zwischen Toplica und Porcura $1\frac{1}{2}$ Meilen. Der Haupt Rücken, oder der eigentliche Csetráser Zug und seine Fortsetzung, das Duba- und Cordura-Gebirge bei Kureti, sowie die Ausläufer bei Herzegany bestehen ausschliesslich aus Dacit. An seiner Ostflanke tritt, durch ein schmales Band von den Schylthaler-Schichten getrennt, zwischen Toplica, Hondel und Trestia ein grosses aus Andesit bestehendes Massiv auf, in dessen Fortsetzung ein zweiter, von diesem aber isolirter Andesit-Zug liegt, an welchem die Bergbaue von Kajniel, Ruda, Csebi und Kovacs liegen. Dieser bildet somit einen Parallellzug; einen dritten bilden nun mehrere isolirte Dacitpartien zwischen Boitsa und Füzesd, wo sie den dort herrschenden Augit-Porphyr und Jurakalk durchsetzen. Zu diesem vierten System gehören wohl auch die grossen Trachytpartien von Prevaleny und Tuldos an der Kőrös, wofür die Beobachtung von Andesit-Geröllen spricht, die Tschermak und ich in der Umgegend von Vácza bemerkten.

Diese Eruptivgesteine kann man durch ein Dreieck einschliessen, dessen Ecken nahezu durch die Orte Offenbánya, Halmagy und Nagyag bezeichnet werden. Darin liegen die vier doppelten bis dreifachen Züge nahezu parallel der Basis Halmagy-Nagyag und werden von der Spitze gegen diese Basis zu stets länger und mächtiger.

Verwerfungen lassen sich sowohl im Kleinen als auch im Grossen nachweisen, und dieses mit der stufenweisen Senkung des Terrains bis zur Kőrös-Maroser Depressionslinie im Zusammenhange lässt diese Züge als vier Spaltungsgruppen erkennen, durch welche die Eruptivgesteine bei der stufenweisen Senkung bis auf die Oberfläche herausgepresst wurden. An einigen Stellen, meist um die Eruptioncentren herum, entstanden durch die Senkungsmaxima Vertiefungen, die nach und nach durch die klastischen Produkte des anliegenden Terrains ausgefüllt wurden.

Sind nun die Lokalsedimente ein Aequivalent der Schylthaler-Schichten, so liegt der Anfang dieser Senkungen, der Eruptionen und der Ausfüllung der Becken an der Gränze zwischen der Eocen- und Miocenformation.