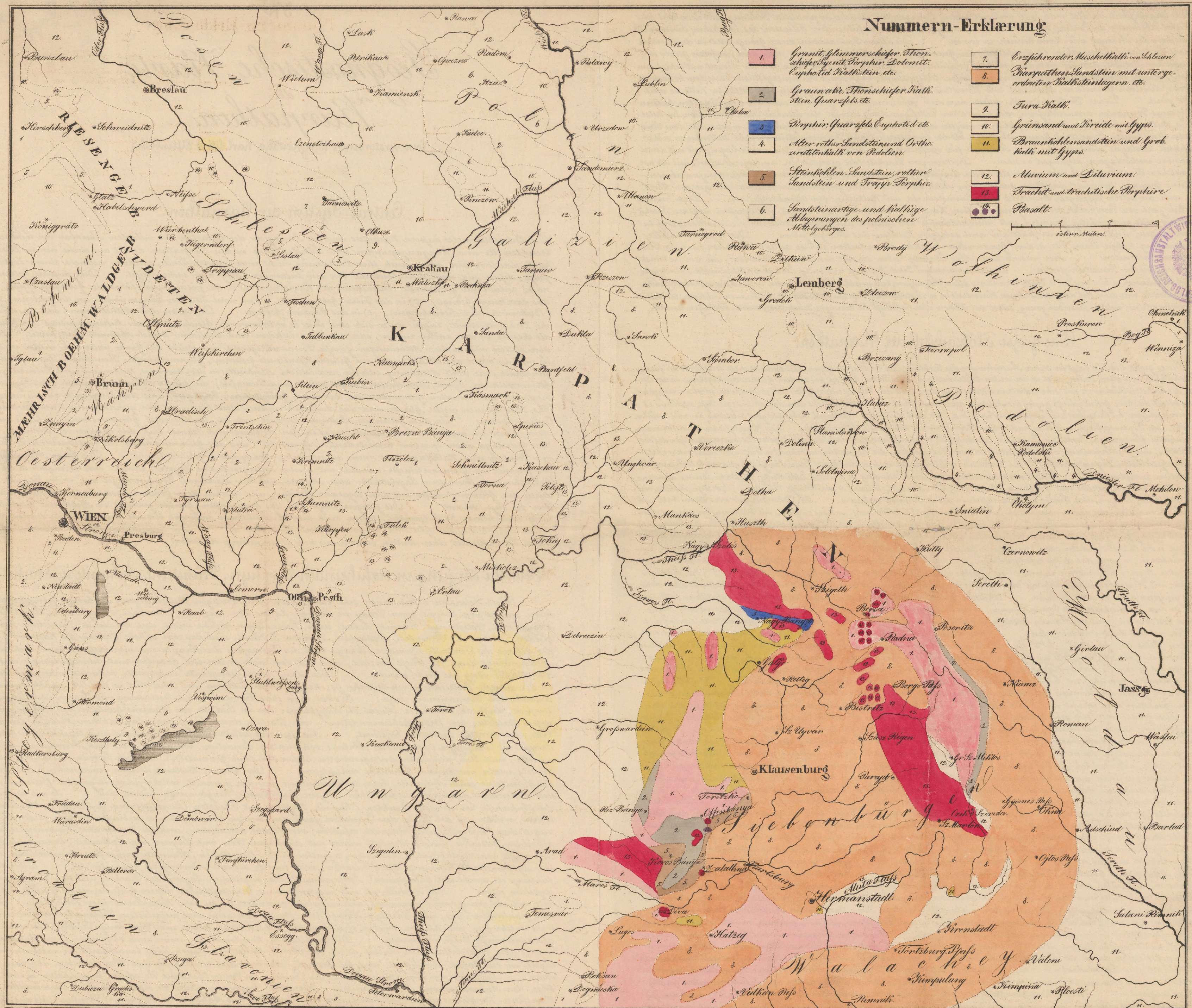




Mit dieser Ungewissheit verläßt man jene weit erstreckten Gebirgsketten, welche in paralleler Richtung mit dem nord-östlichen Zirkel-Abchnitt des Central-Zuges der Karpathen liegen, um die eruptivenden Felsarten des westlichen Siebenbürgens zwischen der Aranyos und Maros kennen zu lernen.

Die älteren Formationen dieser Gebirge sind in der Übersicht über dem jüngsten Gliede dieses Grauwacken-Gebildes, nämlich über dem reichen goldführenden Gesteinlager, fand man dort im Wechsel mit schiefprismatischen, dann rothem plastischen Thon, aufgelösten feldspathigen Lagern und Trümmergesteinen aus den benachbarten Lagern, dieselben Grünschiefer, Aphanite und Hornstein-Porphyre, welche in der großen nord-östlichen Kette so weit verbreitet sind.

Dieser Thatsache nach, wären nun diese problematischen Gesteine, entweder den jüngsten Gliedern der Übergangs-Formation angeschlossen, oder dem alten Todtliegenden, das ist, der ältesten Flötz-Formation im Alter gleich zu stellen.

Ist diese Ansicht richtig, so müßte man ferner jene Trachit-Konglomerate, welche über dem Stein-salze (oder dem bunten Sandstein) liegen, für jünger als die bimstündigen Trümmergesteine, welche stellenweise selbst von Aphanit überlagert werden, oder jene, welche über der Grauwacke liegen, und mit derselben scheinbar wechsellagern, abgelagert ansehen.

Die körnigen Trachite (die granitischen und syenitischen) und die porphyrischen Trachite fehlen hier auch nicht in der Umgebung der Aphanite, doch bilden sie gewissermaßen abgesonderte kleine Gruppen innerhalb derselben, und dringen selbst bis an das reiche goldführende Grauwackenlager von Verespatak, und die älteren Porphyre, wechselnd mit Glimmerschiefer und Kalkstein von Offenbánya, vor. Diese Trachite, namentlich jene von Verespatak besitzen ganz denselben Charakter, wie die des Büdös-Berges, in der großen östlichen Trachit-Kette, welche noch gegenwärtig Gasarten und Schwefeldämpfe aus Spalten ausstößt, stellenweise einen Übergang in Bimsstein zeigen, und mehreren eisenhaltigen und salzigen Quellen das Selen geben.

Die wahren Basalte dieser Umgebung haben ihren Sitz in dem Grauwacken-Gebiete, sie verhalten sich so zu den Trachiten, wie die Trachite zu den Aphaniten.

Ihre prismatische Absonderung haben sie mit den körnigen Trachiten, und dem im künstlichen Feuer gefühlten Sandstein gemein.

Über diesen körnigen Trachiten liegt unstrittig ein höchst räthselhafter Schleier gezogen, den bald scheinen es bloß an Ort u. Stelle veränderte ältere Felsmassen, bald unabhängige von unten in die Höhe getriebene Gebilde zu sein, vielleicht war diese Art des gewaltsamen Hervortretens so beständig, daß sie die Bildung der so überaus mächtigen trachitischen Trümmergesteine, welche, sonderbar genug, selbst auf Höhen über 6000 Fuß die körnigen Trachite bedecken, bedingen konnte.

Das große Flötzgebilde der Karpathen.

Dieses große Gebilde folgt in seiner Ausdehnung der Richtung der Central-Gruppen, umschließt diese sowohl als die parallele Trachitkette von allen Seiten, setzt in der weiten Erstreckung von der Tatra-Gruppe bis zu dem Glimmerschiefergebirge in der Bukowina, die höchsten Rücken oft mit sehr bedeutender Höhe zusammen, trennt den Zusammenhang der Central-Gruppen selbst an einigen Punkten, bildet das hohe Gränzgebirge gegen die Moldau und einen Theil der Wallachei, bis über den Försburger Paß, nachdem es den Glimmerschiefer bei Eik-Szereda umzingelt hat, und fällt dann das große Kessel- und Siebenbürgens zwischen der nord-östlichen Trachitkette, dem Fogarasgebirge, und den trachitischen Porphyren im Westen dieses Landes aus. Die Hauptglieder dieser Formation sind: blaue oder bräunliche Sandsteine, Quarz, schieferiger Thon, Mergel von den verschiedenartigsten Zusammensetzungen des Thons und Kalkes, und Trümmergesteine, oft aus Trümmern in den Centralketten der Karpathen unbekannter Felsarten zusammengesetzt. Zu den untergeordneten Lagern gehört: 1^{tes} der Kalkstein, welcher einige ununterbrochene Lager längs der ganzen Erstreckung dieser Formation zusammensetzt.

So kam man ein solches Lager von Brauberg in Mähren über Kieny, Wiedlitzka, Dolina, Maniawa, Uteron bis Kacika, ein zweites von Dniestrow (Trentschin) über Ledenitz, Silem, Awer-Schofs, Krasitz, Zborstyn, Lublau, nordlich von Ungvár, Kolypa, über Lipce und Rhonafek in die Marmaros verfolgen.

In Siebenbürgen setzt dieser Kalk auch mehrere Lager zusammen, von denen namentlich jenes von Krasitz und Försburg, welches zugleich mit kalkigen Trümmergesteinen wechselt, und einem sehr erhabenen Alpen-Charakter annimmt, bemerkenswerth ist.

2^{tes} grüner Mergelstein mit Thonen, welche mit feinstem Chlorit ausgefüllt sind, und Quarz, wohl auch kleine Feldspath-Kristalle enthalten (Orezo in Siebenbürgen, Rhonafek in der Marmaros), durch reine Chlorit-Schichten selbst (Seipusch in Galizien).

3^{tes} Quarzite, mit ausgereicherter basaltischer Hornblende, in einem grünlichen, manchmal etwas kalkigen Feige.

An der gränze Schlesiens setzen diese Gesteine scheinbar einige Stunden weit erstreckte Lager im Sandstein zusammen, sie werden davor häufig von Kalkspathadern durchzogen.

In Mähren bei Banow und Hrosinkow bilden dieselben aber bloß hervorragende Hüpfen aus dem Karpathen-Sandstein, welcher daselbst veran dort, und gewissermaßen gekrönt erscheint.

Ähnliche Gesteine findet man in der weiten Erstreckung des Karpathen-Sandsteins, bloß in dem Durchschnitte von Popana Stampi (in der Bukowina) bis über den Borgo-Paß.

Aber dort stellen sich Augite in diesem Gesteine ein, und die Stellung desselben in der Fruchungskette der großen nord-östlichen Trachit-Kette scheint auf einen Verband mit diesem hinzuweisen.

Auch ist der bunte Sandstein dort bloß scheinbar übergehend über diese augitischen Felsarten gelagert.

4^{tes} die metallischen Ablagerungen von gediegenem Kupfer und Kupferoxyden, im rothem Thon (Sanck in Galizien) von Bole und Galmei, wechselnd mit Schwefel und Gyps (Fuskowice), von gediegenem Zinnober (Prodenko), von Eisenoxid-Hydrogen in dünnen mergeligen Schichten, und von Eisenkieseln, zum Theil in Schichten oder in nierenförmigen Massen im Sandstein, Thon, oder den Trümmergesteinen desselben, vertheilt.

5^{tes} die brennbaren Stoffe, in Gestalt von dünnen Pechkohlen und Braunkohlen-Schichten, dann Schwefel, theils derb, theils kristallinisch im Sandstein und Mergel und Eddit-Quellen.

6^{tes} Endlich die Ablagerungen von Thonpyrit, Anhydrit u. Stein-salz.

Diese Gebilde unter sich größtentheils verbunden, erscheinen an dem nördlichen Rande der großen Sandstein-Formation in Galizien, in der Bukowina und Moldau, - jenseits des Fogaras-Gebirges in der Wallachei - dann in den Kessel-ländern der Marmaros und Siebenbürgens.

In der Erstreckung längs dem Central-Zug der Karpathen stellt sich eine weit größere Mannigfaltigkeit der Lagerungsverhältnisse des Steinsalzes ein, in der Marmaros aber, und in Siebenbürgen verschwindet dieselbe, und man hat hier bloß einfache große Salzmassen vor sich, welche immerhin nach gewissen Richtungen sich erstrecken können, so findet man in Siebenbürgen an dem süd-westlichen Rande der großen Trachitkette einen großen Reichtum an Salz verbreitet, welches daselbst auf stundenweite Erstreckungen in zackenförmigen Felsen hervorragt.

Dort kann man auch die Überlagerung derselben von den großen Massen trachitischer Konglomerate beobachten.

Die Schichtungsverhältnisse des Karpathen-Sandsteins und seiner untergeordneten Lager sind ausgezeichnet deutlich, doch führen sie zu keinem besonders wichtigen Resultate.

Die Schichtungsverhältnisse folgen der Richtung der Central-Linie, und das Einfallen der Schichten ist so oft abwechselnd, so gewunden und gebrochen, daß hier ein allgemeines Gesetz schwer zu finden wäre.

Der Inhalt organischer Überreste in der großen Formation des Karpathen-Sandsteins ist nicht so unbedeutend, als es für den ersten Anblick zu sein scheint.

So findet man im Sandstein selbst Gryphiten und Bukarditen, in dem Kalkstein Ammoniten, Madreporen, Gryphiten, Fischeiten, Nematiten etc., im Schieferthon, einzelne Glieder vielleicht von Fischen, dann Fischabdrücke selbst, - im Salathone und Steinsalze, Madreporen, Nucleen, Pektiniten, Neuvotomen, Krebsfüße, Fischschädel, Farnkräuter und Baumrindchen.

Die Beobachtung der darobliegenden Lagerungsverhältnisse zu den jüngeren Formationen, beschränken sich auf jene zu dem polnischen Jurakalk, dem Braunkohlen-Sandstein in Pokution (Kniassow und Kojow) und in Ungarn (nördlich von Nagybánya), dem Sand und Sandstein, über dem Grobkalk von Wiedlitzka, und den Trachit-Konglomeraten in der Marmaros und in Siebenbürgen.

Wenn man hingegen von den Karpathen gegen Norden zu schreitet, und das große Plateau jenseits des Dniester beträcht, sieht man unter der Krone zwei Formationen, welche, obgleich ihre Lagerungsverhältnisse zu der darunter liegenden Formation dort der Beobachtung ganz entzogen sind, durch Vergleichung der in Deutschland neuerlich erhobenen Reihenfolge, als die nächstfolgenden Formationen über den Karpathen-Sandstein angenommen werden können.

Die obere dieser Formationen scheint dem eisenhaltigen Sandstein, die untere aber dem darunter folgenden Gryphitenkalk zu entsprechen.

In dem Karpathen-Sandstein und seinen untergeordneten Gliedern dürfte die, unter dem Gryphitenkalk folgende Reihe, von dem sogenannten Keuper-Sandstein (Mergel und Sandstein ober dem Muschelkalk) angefangen, bis zu dem bunten Sandstein mit Einschluss des rauchgrauen Kalksteins (Muschelkalk) erkannt werden.

Geognostische Karte der Karpathen.

(Vom verstorbenen Bergverwalter Karl Lill v. Lilienbach.)

Central-System der Karpathen.

Die Betrachtung des äußeren Charakters und der Analogien der Felsarten, in mehreren scheinbar von einander getrennten Ur- und Übergangsgruppen und Längenzügen in den Karpathen deutet auf einen innern Zusammenhang derselben hin, wenn auch ihre Erstreckung nicht einer geraden Linie, sondern vielmehr einem Zickelkreis folgt, dessen süd-westlicher Abschnitt bloß den Zusammenhang noch suchen läßt.

Dem äußern Getrenntsein nach, zerfällt die gekrümmte Centralkette der Karpathen a) in die jüngere goldführende Gebirgsgruppe, b) in das jagakower Gebirge, c) in das Tatra-Gebirge, d) in den nord-östlichen Längenzügen an der goldenen Bistritz (Bukowina und Siebenbürgen), e) in das Fogaras-Gebirge.

Die ersten drei Abtheilungen, oder der nord-östliche Zirkel-Abchnitt, zeigen unter sich eine eben so vollkommene Gleichheit in der Aufeinanderfolge der Felsarten, als dieselbe in den andern zweien, oder dem nord-östlichen und südlichen Zirkel-Abchnitt statt findet.

Zugleich aber stellen sich in allen Abtheilungen gewisse Formationsglieder ein, welche das Ganze unter sich wieder verbinden. So sind die ersten drei Abtheilungen aus Granit, Hornblende-Gesteinen, Glimmerschiefer, Thonschiefer, Quarzfels und Übergangskalk; die vierte Abtheilung oder der nord-östliche Abchnitt (in der Marmaros, Bukowina und Siebenbürgen) aus Glimmerschiefer, Syenit, Thonschiefer, Übergangskalk und Quarzfels; die fünfte Abtheilung endlich (das Fogaras-Gebirge) aus eben demselben Glimmerschiefer, dann aus Grünschiefer, Porphyren und Übergangskalk zusammengesetzt.

Das Verschieden großer Glieder und das Auftreten anderer stört hier nicht den gemeinsamen Charakter des ganzen Central-Systems.

In einer getrennten Stellung erscheint noch bei Maczka-mező Glimmerschiefer wechselnd mit Kalkstein, dann im westlichen Siebenbürgen zwischen den Aranyos- und Maros-Fluß eine Gruppe von Felsarten, welche zur Unterlage einer sparsam hervortretenden Granit hat, und aus Glimmerschiefer mit untergeordneten Lagern von Porphyre und Kalkstein, und einem ausgezeichneten Grauwacken-Gebilde besteht.

Die ältere Abtheilung dieser Gruppe, der Glimmerschiefer nämlich mit seinen untergeordneten Lagern, zeichnet sich vorzüglich durch ihren Reichtum an besondern Lagerstätten oder Metalle, und ihre mächtigen Porphyre-Lager aus, wenn sie auch sonst durch den Glimmerschiefer mit dem fogaras Gebirge, und mithin dem Central-Systeme der Karpathen verbunden zu sein scheint.

Die jüngere Folge oder das Grauwacken-Gebilde gewinnt in Anbetracht seiner Erstreckung noch höhere Bedeutsamkeit, wenn auch dieser Reichtum scheinbar bloß auf ein einziges in seinem Bestande jedoch eigenthümliches Gesteinslager jener Felsart gebunden ist.

Die Eigentümlichkeit desselben verleiht zugleich die Sicherheit einer weitem bergmännischen Ausmittlung desselben.

Gebirge der jüngeren eruptivenden Porphyre, Grünschiefer, Aphanite u. Trachite.

Diese Felsarten setzen unter sehr verwickelten wechselseitigen Beziehungen, die lange Gebirgskette zusammen, welche von Soovár gegen Tokay zu einbiegt, dann über Ungvár, Munkács, Bereghrád, Kisvár, Kisk, über Nagybánya, Felsobánya, Kapnik, Rodna, nach Siebenbürgen hinüber setzt, dort die über die Schneelinie hervorragenden Gebirge des Krunicza, Dalbidan, Lespitex, Petrosul, und das eben so hohe Plateau des Kelimau, ferner die Gebirge des Panzul, Buniapsa, Sekayo, und die Felsmassen der Kargitz zusammensetzt, dann noch einige Meilen längs dem Alt-Fluß hinzieht, und mit dem noch immer fort Gasarten und Schwefeldämpfe ausstößt den Büdös-Berg ihr Ende erreicht.

Den Lauf dieser Gebirgskette verfolgend, beobachtet man, daß dieselbe in der ganzen Erstreckung von beinahe 90 Meilen, einer Richtung von Nord-West in Süd-Ost, unabhängig von den benachbarten Formationen, folge.

So sieht man diese Felsarten in der Erstreckung von Soovár über Talya, Tokay, Zemplén, Ungvár, Munkács, Musai bis Nagybánya, von der Südseite von Aluvions Gebirgen, von Nagybánya bis gegen Baifalu, von Braunkohlensandstein, - von Baifalu dann längs den südwestlichen Abfällen der ganzen Kette, von buntem Sandstein begrenzt.

Von der Nord-Ostseite sind diese Porphyre und trachitischen Gebilde von Soovár bis Dragofajsa (bei Borsch) ebenfalls von buntem Sandstein, von dort aber bis Eik-Szereda von Glimmerschiefer, und den, demselben untergeordneten Dolomiten (mit Gramatit), - von Eik-Szereda endlich bis Keszdi-Kő sarkely wieder von buntem Sandstein umschlossen.

Den innern Bestand derselben untersuchend, sieht man bald die Grünschiefer und Aphanite, bald die Trachite in Gruppen gesondert, welche jedoch in gewisser Beziehung stehen, und stellenweise ganz von beträchtlichen Massen trachitischer Konglomerate bedeckt sind.

So wie einseits die Aphanite an einigen Punkten (Kapnik, Bajuta) mit Felsarten (Quarzfels und Euphotid) in Wechsellagerung treten, welche von der Reihe der Trachiten geschieden werden können, eben so verbinden sie sich wieder andern augitischen, mit glasigem Feldspath erfüllten, von Hyalit bekleideten, und in trachitischen Trümmergesteine übergehenden Felsarten, welche ihrerseits wieder mit schieferigem Thon mit Lagern von Anthraxit, Braunkohlen, Opalen, erfüllt von vegetabilischen Überresten, eigenthümlichen Eisensteinen, Alaunstein und Sandstein wechseln, so daß eine systematische Trennung dieser Felsarten, noch immer als sehr schwierig zu betrachten ist.

Selbst die Erstreckung ist sowohl der Grünschiefer, Aphaniten, als den augitischen Lagern der Trachite, und den Konglomeraten derselben eigen.

Die Trachite, oft mit ausgewählten Gemengtheilen älterer Gesteine, als des Granits oder Syenits aber mit viel geringerem Eigengewicht, und aufgelöst, verändert bis zu dem Charakter wahrer Bimssteine, - mit mit dem graulichen Feige, und häufiger Hornblende, Augit, glasigem und aufgelöstem Feldspath-Kristallen, stellen weisse durchzogene von Klüften weicher, opalähnlicher Substanzen, setzen zum Theil lange Rücken, Klüfte und glockenförmige Berge zusammen.

Die trachitischen Konglomerate, wenn auch stellenweise von Aphanit überlagert, und größtentheils den Trachit selbst bedeckend, finlet man auch über benachbarte Formationen wegge-lagert, wie bei Borsch über Syenit, und bei Parayd, - was besonders wichtig für das Alter derselben, über dem Stein-salze.

Die Reihe der empyrodoxen Quarze der Trachite, der Perlite, Obsidiane etc. scheint in der Natur, in ihrer Alters-folge, den Aphaniten und den sogenannten Hornstein-Porphyren gleich zu stehen, da man sie ebenfalls über Bimsstein-Konglomerate gelagert findet, und die Übergänge aus Aphanit in Hornstein-Porphyre, und aus diesem in Feldstein, dafür sprechen.

Offenbar sind diese Beobachtungen über die Lagerungsverhältnisse der Aphanite und Trachite unter sich, und insbesondere gegen die eigentliche Basis dieser Formationen, schwankend.