

IX.

Geologie der Máramaros mit besonderer Berücksichtigung nutzbarer Mineralien.

Von *Alexander Gesell.*

Die ausgedehnteste geologische Formation der Máramaros ist der Karpathensandstein, aus welchem der nördliche und nordöstliche, die Fortsetzung des Karpathengrenzwaldes bildende Theil sich zusammensetzt und bis in die tiefsten Thäler hinabreicht. Aus diesen Gebilden treten bei Kabola-Polyána im Šopurka-Thale die kristallinen Schiefer und Urgesteine zu Tage, durchsetzen in südöstlicher Richtung der Kaszó- und Theiss-Thal, um mächtig entwickelt mit den bis über 1900 M. Meereshöhe emporsteigenden Spitzen Pop Ivan, Farkin und der Torqjaga- und Pietroz-Gebirgskette die Wasserscheide zwischen Máramaros und der Bukovina zu bilden. An den südlichen Rand schliessen sich bei Lipcse- und Lipcse-Polyána im Nagyág-Thale beginnend die eocenen Sandsteine, um einerseits gegen Osten den Karpathensandstein und die kristallinen Gesteine bis in die Bukovina zu begleiten, anderseits in beträchtlicher Ausdehnung durch das Izathal über die hohen Grenzpässe des südlichen Trachyt-Ausbruches nach Siebenbürgen sich fortzusetzen. Auf diesem Terrain erscheinen vulkanische Gesteine als Trachyt-Ausbrüche, welche den südlichen Theil des Komitates bilden, vom Guttin beginnen und bis zum Bužoraberg gegen Westen sich erstrecken, auf dieser Linie im Haupthale sowohl, wie in den südwestlichen Seitenthälern den Untergrund der Eocen- und Diluval-Formation bildend. Untergeordnet erscheinen noch Werfnerschiefer, Jura und Aptychenkalke, Quarz und Kalkkonglomerate — welche letztere wegen ihrer Verbindung mit den Ur- und Schiefergesteinen als Grauwacke bezeichnet werden können — und schliesslich als vereinzelte Durchbrüche jüngere vulkanische Bildungen.

1. Kristallinische Schiefergesteine.

Diese Formation besteht vorwaltend aus schiefrigen geschichteten Gesteinen, welchen die massigen Bildungen untergeordnet sind; hieher gehören Glimmer-, Talk- und Hornblendeschiefer, ferner Gneiss, körnige Kalke und Quarz-Konglomerate. Der Glimmerschiefer praedominirt überall in gleichförmigen Gemengen von Quarz und Feldspat, mit dessen Verschwinden der Uebergang zu den massigen Gesteinen erfolgt. Als accessorische Gemengtheile sind zu erwähnen: Titanit, welcher im Bistra-Thale in dem Gesteine des Bratilaberges vorkommt, ferner Graphit in den schwarzen Schiefen, welche die Erzgänge begleiten und wahrscheinlich in vielen gleichartigen Gesteinen in der Nähe des Kalkes. Durch Bergbau und Schürfungen sind im kristallinischen Gebirge viele Erzgänge bekannt, welche Kupferkies und in grossen Mengen güldisch-silberführenden Eisenkies enthalten, und schliesslich mehr weniger ausgedehnte Braun-, Roth-, Magneteisenstein- und Sphaerosiderit-Vorkommen auf Stöcken und Lagern.

Zu den aufgeschlossenen Erzfunden gehören die Eisensteine um Fejérpatak und Kabola Polyána im Šoporka- und Theissthale, das Čislisora-Ruššajaer Magneteisenstein-Vorkommen und die Eisenkiesstöcke von Čislisora, Borsabánya und Burloie.

Von Schürfungen sind zu erwähnen auf Kupfer:

Dealu Buketri und Izvoru Ursuluj, erstere am Ursprung der Vissó, letztere am Ursprung des Czibóbaches; der Beršabaschurf im Gebiete der Goldenen Bistritz auf Kupfer und Sphaerosiderit, der Vatkanieskschurf am Stolgebirge auf Bleiglanz und Kupferkies, und schliesslich am Ursprung der Goldenen Bistritz auf den Alpen Görgelen und Galatz auf Eisenglanz und Magnetkies. Als Begleiter des Glimmerschiefers findet sich ferner als gang- und stockartige Einlagerung weisser Quarz, welcher oberhalb Lonka für die Glasfabrik Franzensthal tagbruchmässig exploitirt wird.

2. Karpathensandstein.

Das geologische Alter der Karpathensandstein-Bildungen ist bisan aus Mangel verlässlicher Daten nicht bestimmt, und dürften im Laufe fortgesetzter Studien viele Punkte, die gegenwärtig als neocom bezeichnet sind — wie durch die Aufnahmen von Dr. Karl Hofmann auf dem Terrain zwischen der Vissó und Iza, und meinerseits am Zusammenflusse der Vissó und Theiss — als zum Eocen gehörig sich erweisen. An der Grenze dieser Bildungen findet man an manchen Stellen Jura und Neocomgesteine, von welchen ein-

zelse Theile auch innerhalb der Karpathensandstein-Zone zu finden sind.

Petrographisch sind die gewöhnlichen Sandsteine und Mergelschiefer, in welchen häufig hydraulische Kalke und Sphaerosideritlager vorkommen, von den hornblendeführenden Smilnoschiefern wohl zu unterscheiden, und verdienen besondere Erwähnung die unter dem Namen „Máramaroser Diamanten“ bekannten Quarzeinschlüsse am rechten Ufer des Nagyág-Flusses bei Ökörmező, und am linken Theissufer oberhalb Bocskó bei Lonka und noch an zahlreichen andern Punkten. Diese schön ausgebildeten Quarzkristalle finden sich stets an dünngeschichtete, dunkle Mergelschiefer gebunden, die mit feinkörnigen, glimmerreichen Sandsteinschichten wechsellagern, die häufig von zollstarken Kalkspatadern durchzogen sind und nicht selten schön entwickelte Kristalle enthalten.

3. Eocengebilde.

Auf einigen höheren Karpathensandstein-Gebirgen trifft man hierher gehörig Quarzkonglomerate und Kalkgerölle, im südlichen Theile des Komitates hauptsächlich um Borsabánya begleiten die Sandsteine und Konglomerate in ziemlicher Ausdehnung Kalke, welche nach darin gefundenen Numuliten unzweifelhaft als Eocengebilde bezeichnet werden können.

In diesen Sandsteinen finden sich überall Spuren von Steinkohle; die dichteren Sandsteinschichten geben ein vorzügliches Baumaterial, und wurden aus diesem Anlasse zu Eisenbahn-Bauzwecken mehrere Steinbrüche im Taracz-, Talabor- und Nagyág-Thale eröffnet.

Die bei Alsó-Neresznicze im Taraczthale und im oberen Bistrathale sich vorfindenden quarzreichen Sandsteinschichten finden ausserdem als Schleifsteine entsprechende Verwerthung.

Trotzdem in den Tertiärschichten fossiler Brennstoff als Braunkohle an vielen Stellen gefunden wurde, so gelang es noch immer nicht, ein einigermaassen abbauwürdiges Flötz zu erschürfen; das einzige 0.316—0.632 M. mächtige Flötz wird nach Wilhelm Roxer bei Dolha stollenmässig abgebaut.

Braunkohlenausbisse von 0.079—0.369 M. Mächtigkeit sind auf den Gebieten von Hotinka, Krácsfalu, Sajó, Disznópatak, Kabolapatak, Alsó-Neresznicze, Velejte, Visk und Franzensthal bekannt, werden jedoch, nur so lange sie leicht zugänglich sind, gewonnen und auf gewöhnlichen Schmiedefeuern verwerthet.

Ausserhalb des Komitates finden sich jedoch bei Kirva

mächtigere Braunkohlenflötze, welche wegen der darin vorkommenden Sphaerosideritlager von grosser Bedeutung sind.

4. Jüngere tertiäre Bildungen.

Nach Dr. Karl Hofmann's Detailaufnahmen besteht der westliche und südwestliche Theil der Máramaros, sowie die in den älteren Gebilden vorkommenden vereinzelt auftretenden Ausbrüche aus Andesit-Augittrachyt, welchem sich die durch die jüngeren Trachytaufbrüche unterbrochenen Gesteine der Mediterranstufe anschliessen. Der Máramaroser Theil dieses Trachytgebirges, an dessen südlichen Abhängen die reichen Edelmetallgänge des Nagybányaer Bergdistriktes anstehen, birgt ebenfalls ergiebige Erzvorkommen, die an vielen Punkten zu nicht unbedeutendem Bergbau Veranlassung geben. Die hervorragenden Bergbaue befinden sich bei Borsabánya hoch hinaufragend am Zentralstock Trojaga und in dessen tief eingeschnittenen, in das Čislathal einmündenden Seitenthälern. Hieher gehört: das Kupfer- und Schwefelkiesvorkommen von Guraboie im Seccothale; dasselbe ist an Glimmerschiefer gebunden, die Kupfer- und Schwefelkieslager kommen mit Fahlerzen am Kontakt zwischen Glimmerschiefer und Trachyt vor, und zwar vorwiegend an denjenigen Trachytaufbrüchen, welche den Glimmerschiefer nicht durchdringen. Ein Profil aus dem Secco-, beziehungsweise Čislathale durch das Zentralmassiv des Trojaga-Gebirgsstockes nach Norden zeigt die in diesem Schnitte durchsetzten Gebirgsglieder (siehe Skizze Pag. 322, Linie *xy*). Das Profil ist in der Richtung des Sattels Luccasiacca gelegt, um auch den ältesten Bergbau „Hanibal“ im Makerlo-Thale in die Schnittfläche zu bekommen behufs graphischer Darstellung des genetischen Zusammenhanges zwischen dem Wasser- und Čislathale.

Die am rechten Thalgehänge des Seccothales in der Richtung von Süd nach Nord sehr steil anstehenden Edelmetallgänge im Grünsteintrachyt, bestehend aus gold- und silberhaltigem Schwefelkies, Kupferkies und Bleiglanz, fallen rechtsinnig unter Winkel von 70 und 90°, sind von einigen Cm.en bis 0.33 M. mächtig und wurden in früheren Zeiten durch Manz und kleinere Gewerke abgebaut, stehen jedoch bereits seit längerer Zeit ausser Betrieb. Auf „Stephani,“ dem Hauptgang dieses Edelmetallvorkommens, war gediegen Gold als Federerz und Fahlerz Gegenstand des Akbaues.

(Vide Skizzen Pag. 322. 323.)

Mit dem Seccothale laufen parallel des Colbu- und Arinyes-Thal, in beiden wurde auf Kupfer- und Schwefelkies gebaut; in Arinyes wurde die sogenannte Krätze (dichte

Kupferkies-Impregnationen im Glimmerschiefer) von einem bis zu 0.33 M. mächtigen, sehr silberreichen Bleiglanzgang durchsetzt, und fand sich der Adel hauptsächlich an der Scharung zwischen Gang und Lager.

Burloie ist der gegenwärtig einzige in schwunghaftem Betrieb stehende Schwefelkiesbergbau, (durch die Besitzer der Boeskóer Sodafabrik-Firma Fritz Müller und Comp. sammt den früher genannten aufgelassenen Edelmetallbergbauen erworben), auf welchem die Erze als gangartiges Lager mit widersinnlichem Verflächen unter Winkeln von 30–35° dem Streichen nach die Thalaxe schneidend im Glimmerschiefer auftreten. (Vide Skizze Pg. 324.)

Die Gangmächtigkeit wechselt zwischen 1–6 M.; das eigentliche Lager zeigt im Querschnitt oft Wechsellagerung von Kupfer- und Schwefelkies und im Hangenden linsenförmige, bis zu 0.3 M. mächtige, 0.6–1 M. lange Quarzester mit Gelfe (Kupfererz), Fahlerz, Bleiglanz und geringen Mengen von Zinkblende. An Stellen, wo das Lager sich verdrückt, ist der Kupfergehalt grösser; 3% der ganzen Burloier Erzeugung besteht aus Fahlerz mit 50% Kupferkies bei 40% Schwefelgehalt und über 3% Kupfer, der Rest ist Schwefelkies mit geringem Kupfergehalt.

(Vide Orientirungsskizze Pag. 324.)

Das Burloier Kupferkieslager streicht bis ins Catarama-Thal, wo auch bereits auf 1 M. mächtigem Ausbiss zu Tage Kies angetroffen wurde.

In Pujului (vide Skizze) ist das Kupfer- und Schwefelkieslager ebenfalls an Glimmerschiefer gebunden, jedoch in der Nähe von Kalk, und zwar eingebettet in eine Thalmulde neben dem sogenannten Manzweg. Die unteren Partien bestehen aus Schwefelkies, der jedoch allmählig im Glimmerschiefer anstehenden Kupferkies übergeht; die Mächtigkeit variirt zwischen 4–6 M. auf eine Länge von 30 M., wo dann die Fortsetzung bei gleicher Mächtigkeit in Wechsellagerung von Kies und Glimmerschiefer besteht.

Im südlichen und südwestlichen Trachytzug finden sich ebenfalls in früherer Zeit schwunghaft betriebene Bergbaue, so bei Visk auf silberhaltigen Bleiglanz; besonders reich an Edelmetallen sind die Budfaluer und Batizaer Gebirge in Piatra Totos auf Kupferkies und Bleiglanz, und schliesslich auf der Paulgrube in Žerapo die güldischsilber- und bleiglanzführenden Anna-Helena- und Augustgänge.

Die mit Diluvialschotter und Alluvium bedeckten Gebilde der sarmatischen Stufe sind den eocenen Sandsteinen eingelagert und bergen in der Máramaros ebenfalls die rei-

chen, unerschöpflichen Steinsalzablagerungen, welche an einer anderen Stelle (V. Pag. 91 u. s. w.) ausführlicher besprochen worden. Bestandtheile dieser Schichten sind nach Dr. Karl Hofman's Detailaufnahmen der älteste Trachyttuff und die nicht selten zwischen densellen sich befindenden Sandstein- und Tegelschichten; auf den aus Augit und Andesittrachyt bestehenden Erhebungen kommen mit den früheren ganz gleiche Tegel und Sandsteinschichten vor, welche nach darin gefundenen Petrefakten unzweifelhaft der sarmatischen Stufe einzureihen sind.

In der Umgegend von Felső-Szelistye und Dragomérfalva trifft man in Begleitung der sehr kieselsäurereichen Trachyte und Trachyttuffe lavaähnliche Bildungen, und östlich von Dragomérfalva beträchtliche Erdölquellen, welche zufolge ihrer eigenthümlichen Umgebung nach Richthofen als Reste ehemaliger Schlammvulkane zu betrachten wären; diese, so wie im Izathal die Batizaer und Váncsfaluer, ferner im oberen Theissthal die Körösmezőer Steinöhlvorkommen werden bereits seit längerer Zeit zum Hausgebrauch verwendet.

Vergleichende Studien dieser Erdöhlvorkommen mit den galizischen Petrolfundstätten führen zu dem Schlusse, dass auf der Linie Dragomérfalva-Szacsal ergiebige Naphtaquellen und Ozokeritlager zu erwarten sind, da diese beiden fossilen Brennstoffe hier unter den gleichen Verhältnissen getroffen werden wie in Borisław, dem reichsten galizischen Oeldistrict.

Nahe beim Schurfschacht findet sich eine mit Schwefel gesättigte Quelle, nicht weit hievon bei Jod zeigt sich Steinsalz, — der Sandstein und mergelige Schieferthon ist gleich dem galizischen, mit einem Worte Alles spricht dafür, dass bei Dragomérfalva in den wechsellagernden Sandstein-, mergeligen Schieferthon- und Mergelschichten Erdölquellen und Erdwachslager sein müssen, die nur des Aufschlusses harren, um im südöstlichen Theile der Máramaros einem lebensfähigen Industriezweige den Rohstoff in reicher Menge zu liefern.