

SEPARATABDRUCK

AUS DEM

JAHRESBERICHTE DER KGL. UNGAR. GEOLOG. ANSTALT FÜR 1899.

Die geologischen Verhältnisse der S-lichen Umgebung von Bukova und Várhely.

(Bericht über die im Jahre 1899 nördlich vom Vurfu Petri ausgeführten
geologischen Spezial-Aufnahmen.)

VON

Dr. FRANZ SCHAFARZIK.

BUDAPEST.

BUCHDRUCKEREI DES FRANKLIN-VEREIN.

1902.

Im Jahre 1899 wurde mir der Auftrag zu teil, anschliessend an meine Aufnahme vom Jahre 1898 die geologischen Begehungen auf den Generalstabsblättern Zone 24, Col. XXVII NW und NO, ferner Zone 23, Col. XXVII SW und SO im Massstabe 1 : 25,000 fortzusetzen.

Mit dieser meiner Aufnahme bin ich gegen Norden bis an die Strassenlinie Karánsebes—Hátszeg gelangt, resp. bis zu dem von der Gemeinde Bukova östlich liegenden Eisernen Thor-Pass. In administrativer Beziehung gehört das ganze heuer begangene Gebiet dem Comitate Hunyad an. Ausserdem habe ich noch einige Reambulations-Touren in den Retyezát unternommen, deren Erörterung aber ausserhalb des Rahmens dieser Zeilen liegt; ebenso habe ich die Kartirung des Pojana-Ruszka-Gebirges am W-lichen Ende desselben bei Lugos begonnen, doch werde ich darüber, da es sich vorderhand um ein ganz kleines Gebiet handelt, erst im nächsten Jahre berichten.

Von orographischem Standpunkte kann mein heuriges Aufnamsgebiet kurz als die N-liche Abdachung des Vu-Petri bezeichnet werden, dessen höchster Rücken durch die Kuppen Sturu (1824 *m*), Vu-Petri (2199 *m*) und Vu-Petreanu markirt wird. Von diesem Hauptrücken zweigen sich gegen N jene secundären Rücken ab, zwischen denen wir teils die Bisztra, teils den Hátszeg-Bach eingeschnitten finden.

Von geologischem Standpunkte bildet dies Gebiet einen ergänzenden Teil des von mir im Vorjahre und vor zwei Jahren beschriebenen Gebirgslandes und beteiligen sich an dessen Zusammensetzung folgende geologische Formationen :

A) *Krystallinische Schiefer.*

1. Die mittlere (II.) Gruppe der krystallinischen Schiefer.
2. Die obere (III.) Gruppe der krystallinischen Schiefer.

B) *Gesteine von einstig eruptivem Charakter.*

3. Orthogneiss.

C) *Sediment-Gesteine.*

4. Kreide- (Szt.-Péterfalvaer) Schichten.
5. Obermediterrane Schichten.
6. Diluviale } Ablagerungen.
7. Alluviale }

A) *Die krystallinischen Schiefer unseres Gebirges.*

1. Die krystallinischen Schiefer der mittleren (II.) Gruppe.

Die krystallinischen Schiefer dieser Gruppe sind auf meinem dies-jährigen Gebiete in ähnlicher Weise ausgebildet, wie in dem benachbarten, bereits beschriebenen Gebiete. Wir treffen nämlich Muscovit-Gneiss, grüne Muscovit-Gneisse, sericitischen Muscovit-Gneiss vielfach mit Biotitgneissen und Biotit-Muscovitgneissen wechselnd an. Unter den letzteren stossen wir mitunter auch auf Epidot-führende Biotit-Gneisse; seltener finden wir chloritischen Gneiss. Als Einlagerungen dagegen sind an einzelnen Punkten des in Rede stehenden Gebietes, wie z. B. S-lich von der Sztina Gradistean Quarz- und Pegmatit-Linsen, ferner chloritischer Phyllit und Serpentin-Schiefer anzutreffen. In der Nähe der Pojána Gropána aber konnte ich eine mächtigere Serpentinlinse sogar kartographisch ausscheiden. Allen diesen Einlagerungen jedoch ist, was Dimensionen betrifft, jenes Marmorlager überlegen, welches vom Bistra-Thale über den Querrücken ins Hátszeg-Thal hinüber in einer Erstreckung von circa 4 \mathcal{K}/m verfolgt werden kann.

Sowol die erwähnten Schiefer-Gesteine, als auch ihre Einlagerungen besitzen im Allgemeinen ein W—O-liches Streichen mit wechselndem, teils N-lichem, teils S-lichem Einfallen.

Unsere glimmerigen Gneisse bilden eine 4 \mathcal{K}/m , ja stellenweise sogar eine breitere Zone, die von W nach O streicht und dadurch die am Fácza Biszerikucei-Rücken bei Márga auftretenden Gneisse der mittleren Gruppe mit denen der Furkatura Klopotivi und Sztina din Fageczel in der Gemarkung von Klopotiva verbindet. Diese unsere Zone begrenzt gegen S. das im Vor-

jahre erwähnte Orthogneiss-Terrain, im N dagegen wird sie von den krystallinischen Schiefeln der oberen (III. Gruppe) abgelöst.

Was nun das krystallinische Kalklager anbelangt, so ist dessen Vorkommen folgendes :

Dieser Kalk, resp. weisse Marmor kann am nächsten von der Gemeinde Bukova 7 $\frac{1}{m}$ S-lich erreicht werden. Unmittelbar davor liegen schwarze Biotitschiefer, sericitische Glimmerschiefer und epidotführende Grünschiefer mit einem Einfallen von 35° gegen hora 13. Dieses Einfallen aber ist nicht beständig, da es nicht weit von hier plötzlich ins entgegengesetzte umschlägt. Der Marmor wird von gefaltetem Muscovit- und Biotit-Glimmerschiefer bedeckt; das Marmorlager selbst ist 30—35 $\frac{m}{m}$ mächtig und darunter kann ein stark glimmeriger Muscovit-Gneiss constatirt werden. Der ganze angeführte Schichten-Complex fällt gegen $1^h 5^\circ$ unter 32° ein. Der Marmor ist grobkörnig, weiss oder grauweiss, parallel zur Schichtung grau, bis schwärzlichgrau geädert. Seine Masse ist frisch, zäh und frei von Rissen. Als accessorischer Gemengteil ist in demselben, namentlich entlang der grauen Streifen, weisser Glimmer zu bemerken.

Zufolge seiner erwähnten guten Eigenschaften hat dieser Marmor bereits seit langer Zeit die Aufmerksamkeit der Bewohner dieses Landes theiles auf sich gelenkt und waren es im Altertum die Römer, die an dieser Stelle einen Steinbruch eröffnet haben. Der römische Marmorbruch liegt am linken Ufer des Baches und macht sich durch seine zwei aufeinander senkrecht stehenden Wände bemerkbar, an denen die Spuren der Spitzhauen-Arbeit noch heute deutlich zu erkennen sind. Die Römer verfrachteten den Marmor von hier aus nicht nur nach dem zunächst gelegenen Orte Várhely,* sondern selbst auch in weitere Teile des SW-lichen Daciens.

In unseren Tagen hat man wieder ein Augenmerk auf diesen Marmor geworfen, und den alten römischen Steinbruch pietätvoll schonend, hat man den modernen Steinbruch vis-à-vis davon am rechten Bachufer angelegt, woselbst sich eine, wenn auch kleine, doch immerhin bemerkenswerte Marmorindustrie entwickelte. Gegenwärtig wird der Marmor mittelst Sprengung und Brechstangen gewonnen, wodurch ein grosser Teil des Gesteines zertrümmert wird, wie dies die vor dem Bruche befindlichen grossen Halden beweisen. Die abgelösten Blöcke lassen sich leicht zu $1 \times 1 \times 2.6 \frac{m}{m}$ oder $2 \times 1.8 \times 1.20 \frac{m}{m}$ grossen Werkstücken zuhauen. Die Zerteilung geschieht auch hier, sowie in anderen ähnlichen Steinbrüchen, mit der Säge und werden die meisten auf diese Weise gewonnenen Blöcke noch an Ort und

* Die alte dakische Bezeichnung Várhely's war *Sarmizegethusa*, später nannten die Römer diesen befestigten Punkt *Ulpia Trajana*, und im Mittelalter legte man ihm den slavischen Namen *Gredistye* bei.

Stelle zu Grabmonumenten, Treppenstufen und Bausteinen verarbeitet, und ich kann sagen, dass sowol der etwas gelbliche, als auch der grau gestreifte bardiglioartige Marmor angeschliffen ein sehr gefälliges Äussere annimmt.

Der Marmorbruch, sowie das ganze Marmorterrain überhaupt, ist Eigentum der Gemeinde Bukova; Pächter des Bruches ist gegenwärtig die Szegeder Firma JOHANN FISCHER und SÖHNE, die bisher nach Lugos, Karánsebes, Hátszeg, Déva und namentlich nach Szeged Grabsteine geliefert hat. Unter Anderem wurde auch die Milkó-Gruft im Szegeder Friedhof aus diesem Marmor hergestellt. Aus Bukovaer Marmor fertigte man auch eine $3\cdot5 \times 0\cdot50 \times 0\cdot80$ m/ grosse Säule für eines der Millenniums-Denkmalen an, ferner 8 kleinere Säulen für ein Privat-Palais in Szeged.

Es muss noch bemerkt werden, dass dieser Kalkstein, trotz seiner weissen Farbe, stark bituminös ist, sowie ferner, dass er gebrannt einen ausgezeichneten fetten Kalk gibt. Fremde Gemengteile sind in ihm nicht enthalten, ausser stellenweise der bereits erwähnte Muscovit.

Die krystallinischen Schiefer der mittleren Gruppe der krystallinischen Schiefer kommen, ausser dem beschriebenen grossen zusammenhängenden Fleck, nur noch an einer Stelle vor und zwar in der Gemarkung der Gemeinde Felső-Bauczár, in den linksseitigen Gräben des abodirten Bisztra-Thales. Dies Vorkommen, das aus Biotit-Gneissen, aus Muscovit-Gneiss, aus Pegmatiten und stellenweise Amphiboliten besteht, hängt mit dem vorhin beschriebenen Gebiete nicht zusammen, da nämlich die breite Zone der oberen Gruppe zwischen ihnen liegt. Die Fortsetzung dieser Schiefer werden wir wahrscheinlich an der Nordseite des Bisztra-Thales, gegen das Pojána Ruzska-Gebirge zu finden. Ebenso kann ich nicht unerwähnt lassen, dass jener kleine Gneissausbiss bei der Kirche von Voiszlova aus Muscovit-Gneiss besteht, der ebenfalls als zur II. Gruppe gehörig betrachtet werden kann.

2. Die krystallinischen Schiefer der oberen (III.) Gruppe.

Über die Gesteine dieser Gruppe können wir auch heuer nichts Neues berichten. Phyllite, sericitische Phyllite, grüne Schiefer, grüne phyllitische Schiefer, Grünschiefer mit Muscovitglimmer, grüne Gneisse, chloritische Gneisse und aplitische Gneisse bilden die vorherrschenden Gesteine dieser Gruppe. Als dünnes Schnürchen kommt auch auf diesem Terrain etwas Magneteisenerz vor, wie wir dies z. B. SO-lich von Márğa an der O-Seite des Prislop-Sattels zwischen den am Fusssteige aufgeschlossenen Phyllit-schiefern beobachten können.

Jener Zug, welcher aus diesen der obersten Gruppe der krystallinischen Schiefer angehörigen Gesteinen besteht, zieht von W nach O und

verbindet die bei Marga auftretenden Schiefer der dritten Gruppe mit der Zone bei Hobicza-Várhely. Diese Zone, die bei Marga 3—5 \mathcal{K}/m breit ist, wird gegen O zu schmaler und zwar bei Bukova 3·0, bei Zajkány 2·8 und bei Hobicza 1·25 \mathcal{K}/m . Diesem Zuge entsprechend ist das Streichen der Schiefer im Allgemeinen ein W—O-liches, mit vorwiegend nach N geneigtem Einfallen.

Die grosse zusammenhängende Zone bildet die nördlichsten Ausläufer unseres Gebirges, namentlich jene Gegend desselben, welche durch die Kuppen Dealu Ripile (1076 m), Vu-Godeni (1398 m), Vu-Krakului (1338 m) und Vu-Colmicu (1110 m) bezeichnet ist. Doch können wir das Vorhandensein derselben auch in den Gräben des von jungen Sedimenten bedeckten Abrasionsgebietes des Bisztra-Thales nachweisen, wie z. B. an zwei Punkten vom W-lichen Ende von Bukova S-lich, und beim Punkte OSO an der Strassenverzweigung O-lich von Bukova, wo überall die grünen Schiefer der oberen Gruppe zu Tage treten.

B) Gesteine von eruptivem Charakter.

3. Orthogneiss.

Ich habe heuer sowol bei der Stina din Grosian, teils in den Quellgräben des Hätzeg-Baches, also an der NW-Seite des Vu-Petreanu ebenso einen biotitführenden Augengneiss mit grossen Feldspäten gefunden, wie im vorigen Jahre am Gipfel des Vu-Petreanu selbst, sowie in dem von ihm S-lich gelegenen Gebiete. Dieses Augengneiss-Terrain erreicht zugleich an den Quellen des Hätzeg-Baches sein Ende, da wir weiter gegen N. zu nur mehr die krystallinischen Schiefer der mittleren Gruppe antreffen. In meinem vorjährigen Berichte habe ich diesen Augengneiss eingehend beschrieben und habe zum Schlusse jener meiner Ansicht Ausdruck verliehen, dass es durchaus nicht unmöglich wäre, dass der in Rede stehende Gneiss eigentlich nichts anderes sei, als ein Orthogneiss im Sinne ROSENBUSCH', nämlich ein solcher Gneiss, der durch dynamometamorphe Prozesse aus einem ehemaligen Granit hervorgegangen ist.

Herr Professor LUDWIG MRAZEC aus Bukarest, ein gründlicher Kenner des Mont-Blanc, hat dieses mein Gestein auf seiner Reise durch Budapest besichtigt und der Ansicht Ausdruck verliehen, dass hier eigentlich ein einstiger, in diesem Falle ein Chloritschiefer der III. Gruppe vorliege, der von granitischem Magma durchtränkt, diesen grobkörnig-porphyrischen Gneiss geliefert habe. Dynamische Zertrümmerung zeigt sich im Dünnschliff blos in geringem Grade, was diese Ansicht zu unterstützen scheint.

Nach beiden Auffassungen haben wir es daher mit einem eruptiven

Gestein zu thun, welches mit der Eruption des Retyezát-Granitstockes gleichzeitig und derselben kaum etwas vorangegangen sein mag. Das in Rede stehende Gestein kann daher nicht als etwa der I. Gruppe der krystallinischen Schiefergesteine, sondern vielmehr als zu den eruptiven Gesteinen gehörig betrachtet werden.

C) *Sedimentäre Gesteine.*

4. Kreide-Schichten von Szt.-Péterfalva.

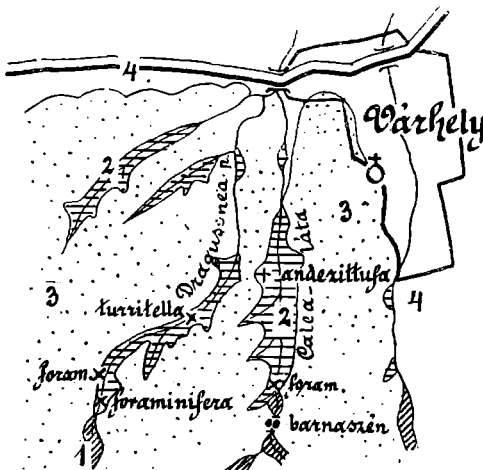
Jene roten und grauen oder grünlichgrauen, aus dem Schutt und Gerölle des krystallinischen Grundgebirges bestehenden Conglomerate und Sandsteine, deren Alter Br. FRANZ VON NOPCSA auf Grund der Saurier-Reste von Szt.-Péterfalva als cretaceisch bestimmt hat, ziehen sich am S-Rande des Hátszegger Beckens über Malomváz, Klopótiva, Várhely und Zajkány nicht nur in den Eisernen Thor-Pass hinein, sondern auch noch über diesen hinüber ins Bisztra-Thal bis in die Nähe von Alsó-Bauczár. In meinem vorjährigen Berichte habe ich aus der Umgebung von Klopótiva namentlich rote Conglomerate erwähnt, die am S-Rande von Klopótiva den Fuss des höheren krystallinischen Schiefergebirges einsäumen. In eben derselben Ausbildung, nämlich als lebhaft rot gefärbte Conglomerate, fand ich diese Formation heuer auch S-lich von Hobicza-Várhely und Paucsinesd vor, ebenso wie auch W-lich von Zajkány bis zur Pojana Drakuluj hin, stets entlang des höheren Gebirges. Schon W-lich von Paucsinesd, aber noch mehr im Eisernen Thor-Passe selbst fangen neben den roten Conglomeraten auch graue oder grünlichgraue Sandsteine und Conglomerate an aufzutreten, die jedoch gleichfalls aus gröberen-feineren Trümmern der Gesteine des Grundgebirges bestehen. Das Bindemittel ist bei allen mehr-weniger kalkig, ja stellenweise entwickeln sich zwischen den Conglomeratschichten sandige Thonbänke.

Man kann diese Sandsteine und Conglomerate am besten entlang der Fahrstrasse, die über den Eisernen Thor-Pass führt, zwischen Zajkány und Bukova beobachten. Auf der Zajkányer Seite des Passes befindet sich ein Punkt, wo das Gestein feinkörniger wird und wo sich auch mergelige, sandige Thonbänke dazwischen befinden. Ebendasselbst kommt auch schwarzer Kohlschiefer vor (etwas W-lich von der Cote 610), auf den, dem Vernehmen nach, vor etwa 30 Jahren geschürft wurde, ohne dass damit aber ein befriedigendes Resultat erreicht worden wäre. Der Kohlschiefer ist zwar mehrere Meter mächtig, doch hat man in ihm kein zusammenhängendes reines Kohlenflötz gefunden. In diesem Kohlschiefer befinden sich die unvollständigen und verdrückten Abdrücke von Pflanzenstengeln, ausser-

dem sind dieselben pyritführend, durch dessen Verwitterung der Schiefer rostfarben wird. Im Liegenden der besagten Kohlschiefer kommen feinere Sandsteine und grobe Conglomerate vor, zwischen denen sich auch einige thonigere Schichten befinden und in einer dieser sandigen Thonschichten gelang es mir nach längerem Suchen, die spärlichen Reste, resp. Abdrücke einiger kleiner Schnecken zu entdecken, die, nach der freundlichen Bestimmung meines Freundes und Collegen, Herrn Dr. JULIUS PETHŐ anscheinend zum Genus *Megalomastoma* gehören. Auch auf Grund dieses Fundes hin können diese Schichten als Süßwasserablagerungen angesprochen werden. Einen ähnlichen Punkt, an dem ebenfalls derartige Reste zu finden sind, kenne ich auch an der anderen Seite des Eisernen Thor-Passes, auf der Bukovaer Seite. Mit Ausnahme dieser zwei Punkte, bestehen die Kreide-Ablagerungen um den Eisernen Thor-Pass herum zumeist aus groben Conglomeraten und groben Sandsteinen und eben dasselbe kann ich auch von den Aufschlüssen berichten, die sich in den von Bukova und Felső-Bauczár S-lich liegenden Gräben befinden, mit dem Unterschied, dass ihre Farbe an letzterer Stelle mehr ins Grünliche spielt. Ihre Lagerungsverhältnisse betreffend, finden wir dieselben hier ebenfalls ohne Ausnahme überall den krystallinischen Schiefnern aufgelagert.

5. Ablagerungen der oberen Mediterran-Stufe.

Die Schichten der oberen Mediterran-Stufe kann man besonders SW-lich von Várhely in den beiden Gräben Pareu Dragusonea und Kalealata antreffen. Blauer Thon, sandiger Thon und feine weisse Andesittuffe bilden das Material der daselbst befindlichen Aufschlüsse, deren Verteilung



- 1 = Schichten von Szt.-Péterfalva;
- 2 = Schichten der oberen Mediterran-Stufe;
- 3 = Diluvialer Thon;
- 4 = Alluvium.

aus der nebenstehenden Skizze ersichtlich ist. Aus dieser Skizze ersehen wir ferner noch, dass im südlichen Teile des Kalealata-Grabens, kurz vor der Grabenverzweigung auch ein Braunkohlen-Ausbiss vorkommt. Es sind an dieser Stelle, an der linken Grabenwand, zwei kleine Kohlenflötze sichtbar, von denen das obere 0·30 *m*/, das untere 0·50 *m*/ stark ist, während das sie von einander trennende Mittel 1 *m*/ Mächtigkeit besitzt. Das Verfläichen dieser kleinen Schichtenreihe ist nach SW unter 35°. Nachdem das hier kohlenführende Mediterran unmittelbar auf den Szt.-Péterfalvaer Kreideschichten liegt und es demzufolge keine grössere Ausdehnung besitzt, können wir in Anbetracht der ohnehin unbedeutenden Mächtigkeit des Kohlenausbisses demselben keine weitere praktische Bedeutung zumessen.

Interessant sind diese mediterranen Schichten überdies auch noch zufolge der in ihnen vorkommenden Petrefacte. Es gelang mir folgende, vorwiegend aus Mollusken bestehende kleine Fauna in diesen Schichten aufzusammeln, wobei ich bemerken muss, dass die Mollusken dem blauen Thone, die Foraminiferen dagegen besonders dem gelben sandigen Thone entstammen.

Die Resultate meiner Bestimmungen sind folgende :

- Pleurotoma trifasciata* M. HÖRN.
Turritella subangulata BROCCHI, häufig.
Bulla chathrata DEFR.
Corbula gibba OLIVI.
Ostrea cochlear POLI.
Anomia striata BROCH.
- Foraminiferen :
- Orbulina universa* d'ORB.
Dentalina elegans d'ORB.
 « *Verneulii* d'ORB.
Marginulina hirsuta d'ORB.
Cristellaria reniformis d'ORB.
 « *sp.*
Robulina cultrata d'ORB.
 « *austriaca* d'ORB.
Rotalina Akneriana d'ORB.
Truncatulina Bouéana d'ORB.
Rosalina simplex d'ORB.
Globigerina bulloides d'ORB.

Ausser diesem habe ich auch im Bisztra-Thale ein Vorkommen ange-
 troffen, das wahrscheinlich ebenfalls obermediterran ist. S-lich von Alsó-
 Bauczár nämlich wird auf einem grösseren Gebiete in 4—5 *m*/ tiefen Löchern

feuerfester Thon und Sand für die Eisengiessereien zu Kalán und Nándor-hegy gegraben. So weit sich die Verhältnisse in den zumeist eingestürzten Gruben beurteilen liessen, befindet sich der grobkörnige gelbe Sand zwischen zwei Thonlagern und schien mir seine Mächtigkeit 1 m' zu betragen. Der in Alsó-Bauczár ansässige KARL OBERNAUER, der diesen Punkt genau kennt, da er es ist, der den Sand zu graben und zu liefern pflegt, behauptet, dass mit kleinen Stollen weiter einwärts der Sand sogar 6—7 m' mächtig angetroffen werden kann. Von den beiden Thonlagern ist das obere das feuerfestere.

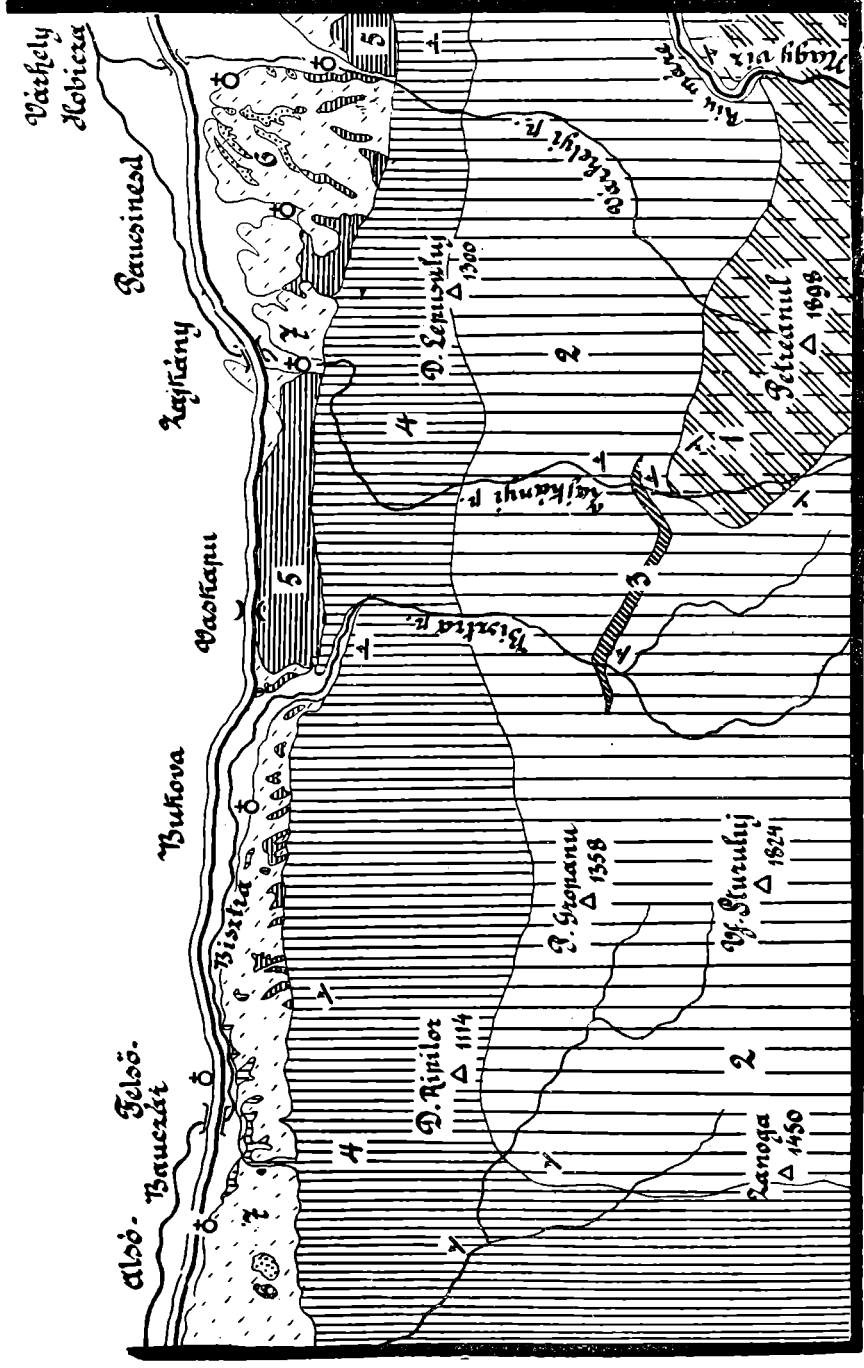
Am östlichen Rande dieses Sandgruben-Terrains hat man im Valea Arszului auch auf Braunkohle geschürft. Das Vorkommen von Kohle ist an dieser Stelle schon seit längerer Zeit bekannt und zwar war es der Vater des obengenannten KARL OBERNAUER, der hier im Jahre 1863 die ersten Schurfarbeiten vorgenommen hat. Seit dieser Zeit ruhte die Sache, bis in neuerer Zeit die Bergingenieure FRANZ MARKUP und JOSEF SARLATHY die Schürfungen wieder aufnahmen und im Jahre 1897 mit einem 114 m' langen Stollen das Braunkohlenflötz mit einer ungefähren Mächtigkeit von 1 m' auch tatsächlich erreichten, dessen Abbau aber aus mir unbekanntem Gründen unterblieb.

Interessant ist schliesslich auch die Constatirung dessen, dass die mediterranen Ablagerungen des Hunyader Comitates mit jenen des Bisztra-Thales über den Eisernen Thor-Pass nicht in Verbindung standen. Die heutige Höhe des Passes ist 700 m' , das Mediterran von Várhely-Paucsinesd liegt 560—580 m' , der von Alsó-Bauczár dagegen 480—500 m' über dem Meeresspiegel. Es drang die mediterrane See in die beiderseitigen Buchten ein, ohne jedoch auch die Passhöhe erreicht zu haben.

6. Diluvium und Alluvium.

In der Reihe der diluvialen Ablagerungen müssen wir vor allem Anderen die schönen Schotterterrassen des Bisztra-Thales erwähnen, die ein beredtes Zeugnis von dem einstig höheren Laufe dieses Flusses ablegen. Das schönste Beispiel liefert jene mächtige Schotterterrasse, die sich vor dem Márgaer Thale zwischen Alsó-Bauczár und Voiszlova ausdehnt. Der Rand dieser Terrasse hebt sich überall scharf von dem angrenzenden Alluvium ab und ist durchschnittlich 5—8 m' höher als dieses.

Ebenso können wir zu den diluvialen Bildungen jenen braunen und teilweise Bohnererz führenden Thon rechnen, der in den Thälern bei Várhely, sowie auch in dem Bisztra-Thale zwischen Bukova und Voiszlova über den Szt.-Péterfalvaer und den mediterranen Ablagerungen als Decke angetroffen werden kann.



1 = Orthogneiss; 2 = Krystallinische Schiefer der II. oder mittleren Gruppe; 3 = Krystallinischer Kalk; 4 = Krystallinische Schiefer der III. oder oberen Gruppe; 5 = Szt.-Péterfalvaer Schichten; 6 = Obermediterrane Ablagerungen; 7 = Diluvialer Thon.

Über die alluvialen Ablagerungen haben wir kaum etwas zu berichten; hierher gehören die Schotterbänke der Bisztra und des Hátzeg-Baches, die namentlich aus dem Gerölle von Gesteinen des zunächst gelegenen krystallinischen Schiefer-Gebirges bestehen, neben denen den Rollstücken des Szt.-Péterfalvaer Sandsteines bloss eine ganz untergeordnete Rolle zugefallen ist.

Tektonische Verhältnisse unseres Gebirges.

Die tektonischen Verhältnisse unseres Gebirgssteiles können wir am besten an der Hand der beistehenden kleinen Skizze überblicken. Im grossen Ganzen wird die geologische Aufnahme der Gegend von Klopotiva durch unser zur Abbildung gebrachtes Gebiet mit jener von Marga in Verbindung gebracht. Sowol die Zone der II., als auch der III. krystallinischen Schiefergruppe werden geschlossen, in Folge dessen wir nun über die geologischen Verhältnisse des Nord-Abhanges des Vu-Petri-Gebirges ein deutliches Bild erhalten. Die Schiefer der III. Gruppe ziehen um den Orthogneiss-Stock und um das aus grobkörnigen Muscovit-Gneissen gebildete Massiv herum, welcher Gebirgsknoten als ein dem Retezát würdiges Confrefort sich aus unserem Gebiete heraushebt. Dieser Gebirgsknoten besitzt seine grösste Breite (circa $14 \mathcal{K}'_m$) unter dem Meridiane vom Vu-Petri; von hier aus aber nimmt dieselbe gegen Osten zu rasch ab, indem dieselbe unter dem Meridiane von Klopotiva $5.5 \mathcal{K}'_m$, an seinem im Thale von Nuksora auskeilenden Ende dagegen kaum mehr $2 \mathcal{K}'_m$ erreicht.