

# FÖLDTANI KÖZLÖNY

Kiadja

A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT

A választmány megbízásából szerkesztik

INKEY BÉLA és SCHMIDT SÁNDOR

titkárok.

Titkári iroda, a hová a lapot és titkárságot illető mindennemű kérdés intézendő: Budapest, a magyar nemzeti muzeum épületében

## TARTALOM:

Geologiai tapasztalatok a mészszirtek területén, az erdélyi érczhegység keleti szélén. Dr. Herbach Ferencztől. (Magyar és német szöveggel, 7 átmetszeti rajzzal. Vége). — Szilágy-Somlyói harmadkori kövületek, Semsey Andortól. — A magy. kir. földtani intézet működése 1877-ben. — Megjegyzés. — Társulati ügyek. — Titkári közlemények a borítékon.

### **Geologiai tapasztalatok a mészszirtek területén, az erdélyi érczhegység keleti szélén.**

Dr. Herbach Ferencztől.

(7 átmetszeti rajzzal.)

(Vége.)

A dolomitos mész, úgy mint a kelet erdélyi kárpátoké, a Dyas conglomerátokra telepedett alsó triaszi mészkőnek felel meg. Ezen Triasz complex sorrendje a következő:

- 1) a legidősebb tagja dolomitos mész, alsó Triasz,
- 2) erre kovás, agyagos képződmények telepednek Haematittal, Melaphyr- és meszes melaphyrképződmények- vagy tuffákkal,

## Geologische Beobachtungen in dem Gebiete der Kalkklippen, am Ostrande des siebenbürgischen Erzgebirges.

Von Dr. Franz Herbig.

(Schluss.)

(Mit 7 Profilzeichnungen.)

Der dolomitische Kalk entspricht wie jener der siebenbürgischen Ostkarpathen, dem Dyas-Conglomerate aufgelagerten Kalkstein der unteren Trias.

Die Reihenfolge dieses Trias-Complexes stellt sich somit folgendermassen heraus:

1. Das älteste Glied desselben bildet dolomitischer Kalk, untere Trias.
2. Auf diesem lagern kiesel-thonige Bildungen mit Rotheisenstein, Melaphyr und kalkige Melaphyrgebilde oder Tuffe.
3. Das jüngste Glied der Reihe bilden die durch Versteinerungen gut charakterisirten norischen Kalke.

Es dürfte hiemit dargethan sein, dass der Melaphyr mit seinen sekundären Gebilden der Triasformation angehört.

Es bleibt noch übrig der kugligen Ausbildungsformen des Melaphyrs zu gedenken, welche ich zwar öfters, aber nirgends in so eigenthümlicher Art ausgebildet beobachtete, als in Perea Kailor.

Ich gebe hier eine Zeichnung dieser kugligen Melaphyrbildungen, wie ich sie an der Wand eines auf Rotheisenstein betriebenen Tagverhaues, nahe dem Rücken des Pitschoru Kailor abnahm.

Sie bilden theils elyptoidische oder sackförmige For-

3) a sorozat legfiatalabb tagja a kővületek által jó jellemzett nori mész.

Ezekből kiténik, hogy a Melaphyr és annak másodlagos képződményei a Triasz-képlethez tartoznak.

Még a Melaphyr gömbös kiképződéseire kell vissza térnem, melyeket bár gyakran észleltem, de sehol sem oly sajátos módon kiképződve, mint a Perek Kailorban.

Ide csatolom ezen gömbös Melaphyr képződmények rajzát, (l. a tulsó oldalon) a mint azt egy vörösvaskő bányának faláról, a Pitschoru Kailor hátához közel lerajzoltam.

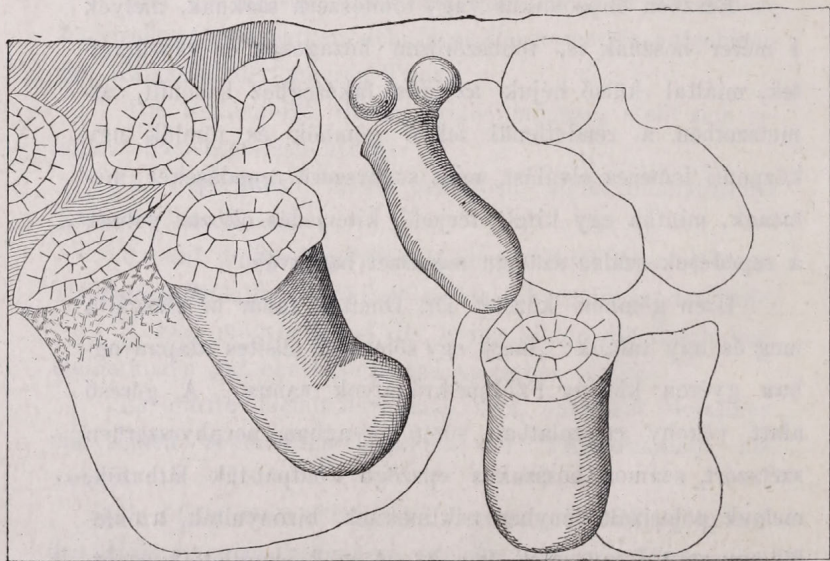
Részben elipsoidikus vagy tömlőszerű alakúak, melyek 1 méter hoszúak is, többszörösen hézagosak és repedezettek, miáltal külső héjuk az idős fakéreghez hasonlít, átmetszetben a rendetlenül fekvő gömbök és tömlők ugy központi lemezes elválást, mint sugárszerű repedéseket mutatnak, mintha egy kifelé terjedő kiterjedés okozta volna; a repedések szálas szövettü mészszel betöltvék.

Ezen gömbök kőzetét Dr. Doelter tanár ur vizsgálta meg és ugy találta: „hogy egy sötétzöld, felsítes alapanyagban gyéren kiesiny Földpát-kristályok vannak. A göreső alatt vékony csiszolatban sötét anyagban porphyryszerűen szétszórt, számos hosszukás épszögű Földpát-tűk láthatók, melyek polarizált fényben triklineknek bizonyultak, azonfelül egyszerű átmetszetek is; itt-ott azok elmállottak és átalakulnak egy zöldes, dichroitikus állománynyá, mely valószínűleg Epidot. Láthatni továbbá itt-ott Augitot és kevés Amph bolt, ezenkívül Magnetitot. Az alapanyag maga Földpátból és kevés üvegbázisból áll és az igen elmállott. A kőzet az Augit-szegény Melaphyrokhoz tartozik.“

A csáklyai gömbök kőzete evvel analog, azon külömb-

men, deren Längachsen bis 1 Meter betragen, sind vielfach zerklüftet und zersprungen, wodurch ihre äusseren Schalen einer zerborstenen Baumrinde gleichen, an den Durchschnitten dieser-Melaphyr Kugeln und Säcke, die unregelmässig durcheinander liegen, lässt sich sowohl eine konzentrisch-schalige Absonderung, als auch radiale Zerklüftung beobachten, als wenn eine Ausdehnung von Innen nach Aussen stattgefunden hätte; die Sprünge sind mit Calcit von fasriger Struktur ausgefüllt.

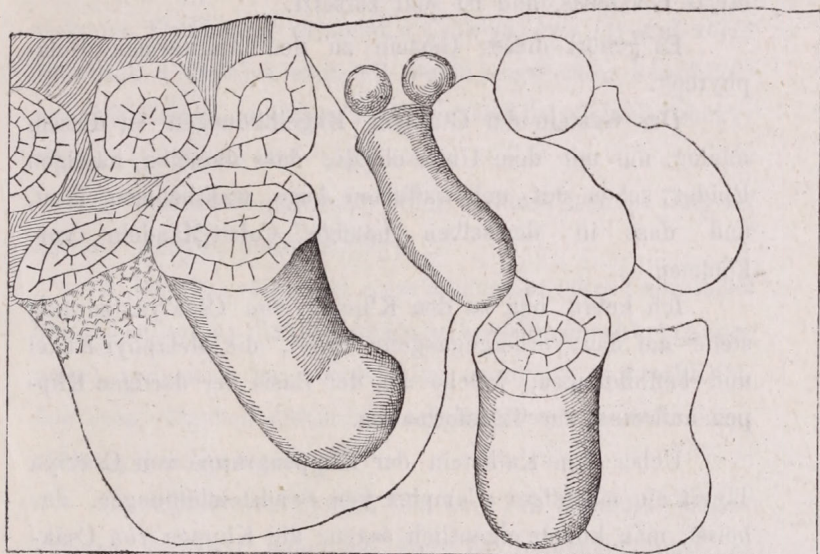
*Profil Nr. 3. Melaphyr-Kugeln und Säcke am Eisenstein-Tagbau im Pereu. Kailor.*



Das Gestein, aus welchem diese Kugelbildungen bestehen, untersuchte Herr Prof. Dr. Doelter und fand: „in einer dunkelgrünen, felsitischen Grundmasse erscheinen selten kleine Feldspathkrystalle. Unter dem Mikroskope im Dünnschliff, sieht man in einer dunklen Masse porphyrartig eingestreut zahlreiche längliche rektanguläre Feldspathleisten, welche sich im polarisirten Lichte als triline nachweisen

séggel, hogy abban az Epidot gyakoribb, már szabad szemmel észrevehető és hogy abban gyakran Calcit maudulák vannak.

3. átmetszet. *Melaphyr gömbök és tömlők a vaskő-bányából a Pereu Kailorban.*



Visszatérek a csáklyai szirtekhez és az előzőkre támaszkodva az ottani szirtek alzatán megjelenő Melaphyrgömböket és Tuffákat a Triasképletbe sorozom. A Csáklya szirtesoportjára egy hatalmas homokkőtömeg telepedik, azaz tulajdonképen azt mondhatni, hogy a Csáklya szirtjei a környező homokkövek közül emelkednek ki, mert a szirtek köztereit ezen homokkövek töltik ki, melyek azok fölött tova magaslanak (lásd a 2. átmetszetet), és csak a vizek erodáló hatásának tulajdonítható, hogy a szirtek részben szabadon állanak burkolatukból.

A Csáklya völgy és az ottani szirtek kitünően alkalmasak a mondottak szemléltetésére.

lassen, daneben auch einfache Durchschnitte; hier und da sind dieselben zersetzt und zeigen eine Umwandlung in eine grüne, dichroitische Substanz, wahrscheinlich Epidot. Ferner sieht man hier und da Augit und etwas Hornblende, ausserdem Magnetit. Die Grundmasse selbst besteht aus Feldspath und etwas Glasbasis, und ist sehr zersetzt.

Es gehört dieses Gestein zu den Augitarmen Melaphyren“.

Das Gestein der Csáklyer Kugelbildungen ist diesem analog, nur mit dem Unterschiede, dass dasselbe häufigen Epidot schon mit unbewaffneten Auge wahrnehmen lässt, und dass in demselben häufige Calcit-Mandeln vorkommen.

Ich kehre nun zu den Klippen von Csáklya zurück, stelle auf das Vorhergegangene basirt, die Melaphyr-Kugel und Tuffbildungen, welche an der Basis der dortigen Klippen auftreten, zur Triasformation.

Ueber dem Kalkstein der Klippengruppe von Csáklya lagert ein mächtiger Complex von Sandsteinbildungen, das heisst, man könnte eigentlich sagen: die Klippen von Csáklya ragen aus den Sandsteinbildungen, in welche sie gehüllt sind, heraus, denn die Zwischenräume der Klippen sind mit diesen Sandsteinbildungen, welche sich weit über dieselben erheben, ausgefüllt, (vide Profil Nr. 2) und nur der erodirenden Wirkung der Wässer ist es zuzuschreiben, dass die Klippen theilweise von ihrer Umhüllung entblösst wurden.

Das Thal von Csáklya mit den dortigen Klippen eignen sich vorzüglich dazu, um das Gesagte anschaulich zu machen.

Die dortigen Sandsteinbildungen bestehen aus einem meist feinkörnigen thonigen Sandstein, welcher mit rothem Mergel wechsellagert, letztere gewinnen oft die Oberhand, wodurch die Berggehänge weithin roth gefärbt erscheinen.

Der Gebirgsrücken zwischen dem Csáklya und Galdu-

A homokkő képződmények egy többnyire finomszemű agyagos homokkőből állanak, mely vörös márgával váltakozik, ez utóbbi gyakran a felszínre kerül, miáltal a lejtők vörös színben látszanak.

A Csáklya és Gáldi völgy közötti hegyhátak — a térképen Dumbrava, valamint a Csáklya és a Gyógyi völgy közöttiek a Csáklya szirteitől fölfelé ezen vörös képződményekből állanak, általában azok igen elterjedvék az érzehegységnek éjszaki és déli részein.

A homokkőképződményeknek általános csapása DNY-tól ÉK-felé irányul, dőlésük ÉNy-i.

A Csetjitzai völgy alsó része a homokköveknek körülbelül határát képezi az ifjabb harmadkori képződményekkel (Lajtamész), melyek a bal völgyoldalon elterülnek és tovább fölfelé ezen völgyben diskordans telepedésben a homokkőképződményeken fekszenek.

Ha Csáklyától nyugot felé az 1746 méternyi magas Faseten keresztül haladunk, hogy az Impregsor mare- és mik-en át a Gáldi völgybe érjünk, úgy mindenekelőtt a Faset keleti lejtőin homokkőképződményekre találunk, melyek a Csáklya völgyével megegyeznek, valamint Conglomerátokat, melyek az ott leírottakhoz hasonlóak. A Faset és Impregsor magaslatain mészkövek vannak, az északi lejtőkön egyes kiemelkedések vagy mészkőcsúcsok a Csáklya völgy szirteivel való egybefüggésre utalnak.

A Faset déli lejtőin azonban a mésztömegek mindig nagyobbak lesznek és Felső-Gáld fölött a hasonló völgybe hatolnak, hol az első szurdokot alkotják.

Ezenszirtek imponansabb külsejűek a csáklyaiaknál.

A mészben a csáklyaiakkal teljesen egyező kővületek

Thale, auf der Karte Dumbrava benannt, sowie jener zwischen dem Csáklya und Gyógy-Thale von der Csáklya Klippen aufwärts, sind von diesen rothen Bildungen zusammengesetzt, überhaupt erreichen dieselben sowohl im nördlichen, als auch südlichen Theile des Randgebirges eine grosse Verbreitung.

Diese Sandsteinbildungen besitzen ein allgemeines Streichen von SW nach NO und ein Verfläichen nach NW.

Der untere Theil des Csetjitzza-Thales bildet so ziemlich die Begränzung desselben mit den jungtertiären Bildungen (Leithakalk), welche sich an dem linken Thalgehänge verbreiten, und weiter oben in diesem Thale mit diskordanter Lagerung an die Sandsteinbildungen lehnen.

Wenn man den Weg von Csáklya gegen Westen über den 1746 Meter hohen Faset einschlagt, um über den Impregsor mare und mik in das Thal von Gáld zu gelangen, so erscheinen vorerst an den östlichen Gehängen des Faset Sandsteinbildungen, welche mit jenen aus dem Csáklya-Thale übereinstimmen, ebenso auch Conglomerate, wie die dort beschriebenen.

Die Höhen des Faset und Impregsor nehmen Kalksteine ein, einzelne Hervorragungen oder Kalksteinspitzen an dem nördlichen Abhange dieser Berge deuten auf einen Zusammenhang mit den Klippen vom Csáklya-Thale.

An dem südlichen Abhange aber des Faset, werden die Kalkmassen immer bedeutender, und stürzen sich oberhalb Felső-Gáld in das gleichnamige Thal, um dort die erste Felsenklause in demselben zu bilden.

Diese Klippen bieten hier ein imposanteres Ansehen als jene von Csáklya.

In dem Kalke dieser Klippen finden sich ganz gleiche Versteinerungen mit jenen von Csáklya, daher diese Kalksteine dem oberen Tithon angehören.

Von dieser Felsenklause treten in dem Gáld-Thale

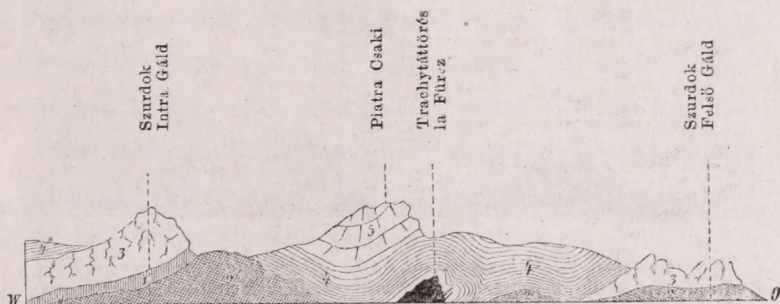


vannak, tehát ezen mészkövek is a felső Tithonhoz tartoznak.

A gáldi völgyben ezen szurdoktól fölfelé homokkőképződmények és Conglomerátok láthatók, melyeket már az innen északnak eső területéről észleltem.

A Gáldi völgyben csapásuk általában DNy-tól ÉK-i volt, míg lejtésük jobbadán északnyugoti, de gyakran az ellenkezőt is észlelhetni majd meredekebb, nagyobb távokra még vízszintes rétegekkel is, úgy hogy a rétegalkotás hullámszerűnek tekinthető.

4. átmetszet. *Átmetszet a Gáldi-völgyben.*



1. Trias kőzetek. 2. Melaphyr és Tuffái. 3. Mésző (felső Tithon). 4. Homokkő és Conglomerát (Neocom). 5. Mésző (felső Neocom). 6. Zöldkőtrachyt.

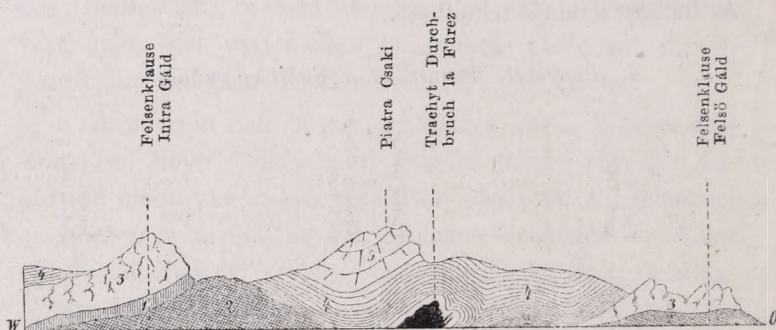
Érdekes pont ezen völgyben a homokkő és mészkőképződmények területén egy Trachyt áttörés, melynek mására a szegélyhegységnek általam átkutatott vidékein sehol sem találtam.

Mivel ezen áttörésről semmi említés sem történt, azt kell hinnem, hogy az az ezen völgyben utazott geológus figyelmét kikerülte, ennél fogva azt valamivel közelebről világitom meg, a mennyiben az igen táuságos felvilágosi-

nach aufwärts Sandstein und Conglomeratbildungen auf, welche ich schon in dem nördlich von hier gelegenen Terrain beobachtet habe.

Das Streichen derselben fand ich im Gáldthale im allgemeinen von SW. nach NO. während das Verfläichen zu- meist ein nordwestliches ist, doch kann man häufig auch entgegengesetztes, bald mit steileren, auf längere Str eken auch sößligen Schichten beobachten, so dass man den Schichtenbau als einen wellenförmigen betrachten kann.

*Profil Nr. 4. Profil im Gáld-Thale.*



1. Trias Gesteine.
2. Melaphyr und Tuffe
3. Kalkstein des oberen Tithon.
4. Sandstein und Conglomerat (Neocom).
5. Kalkstein (oberer Neocom).
6. Grünsteintrachyt.

Einen interessanten Punkt bietet in diesem Thale, im Gebiete des Sandsteins und der Kalkbildungen, ein Trachytdurchbruch, wie ich keinen zweiten in den von mir durchwanderten Gegenden des Randgebirges zu beobachten Gelegenheit hatte.

Nachdem dieses Durchbruches nirgends eine Erwähnung geschieht, so muss ich annehmen, dass derselbe den Beobachtungen jener Geologen, welche dieses Thal bereis- ten entgangen ist, daher ich denselben etwas näher erör- tern will, zumal derselbe einen sehr lehrreichen Aufschluss über die sichtbaren Ursachen der Störungen der Sand und Kalksteinbildungen zu geben vermag.

tást nyújthat a homokkő és mészképződmények zavargásainak látható oka ról.

Ezen pont a Gáldi völgyben a la Fürezez nevű helyen van, hol egy magános parasztház áll, éppen a Piatra Csaki lábánál, mely ezen ponttól északi irányban 752 méternyire emelkedik föl.

A Gáld patak bal partja, mely itt széles völgyet alkot, ezen a helyen 100 méter hosszúságban teljesen föltárva van és a homokkő rétegek a közel merőleges ponton szabadon láthatók.

A föltárás felső vége felé a patak medréből egy másfél méter vastag Trachyt-telér tűnik elő, párhuzamosan a homokkőrétegek lejtésével, mely fölfelé  $2\frac{1}{2}$  méter magasságban kiékel; ettől körülbelül 7 méter távolban egy második telér emelkedik hasonlóan a mederből és ez újból a homokkőrétegek lejtését követi; három méternél vastagabb és kiékelése észre nem vehető.

Ezen telérektől körülbelül 200 méter távolban fölfelé a völgy talpából egy vastag Trachyt tömeg emelkedik, melyet a meredek lejtőkön fölfelé meszire követhetni.

Ez egy Kvarez nélküli Andesit, névszerint zöldkőtrachyt.

A meglehetősen tömör alapanyagban porphyrosan zöldes fehér Plagioklas és Biotit oszlopok vannak egyenletesen szétosztva, az Amphibol az alapanyagban háttérbe szorul, melyben gyakran Pyrit kristályok válnak ki.

A kékesszürke homokkő ezen telérek közvetlen közelében kevésbé változott el, csak igen kemény és szilárd a közönségeshez képest, fekete színű márgapalákkal váltakozik

Dieser Punkt liegt an jener Lokalität im Gáld-Thale, welche la Fúrez genannt wird, dort stehet ein ganz vereinzelt Bauernegehöft, gerade am Fusse des Piatra Csaki, welcher sich in nördlicher Richtung von hier, 752 Meter über diesen Punkt erhebt.

Das linke Ufer des Gáld-Baches, welcher hier ein breites Thal bildet, ist an diesem Punkte in einer Länge von 100 Meter vollständig entblösst und die Schichten des Sandsteins sind an der beinahe senkrechten Uferwand blossgelegt.

Gegen das obere Ende der Entblössung, steigt aus der Bachsohle ein anderthalb Meter mächtiger Trachytgang auf, parallel dem Verfläichen der Sandsteinschichten; er keilt sich nach oben in einer Höhe von  $2\frac{1}{2}$  Meter aus, in einer Entfernung von ohngefähr 7 Meter von diesem steigt ein zweiter Gang ebenfalls aus der Bachsohle, und wieder nach Verfläichen der Sandsteinschichten auf, er ist über 3 Meter mächtig, ein Auskeilen desselben ist nicht wahrzunehmen.

In einer Entfernung von ohngefähr 200 Meter von diesen Gängen thalaufwärts erhebet sich aus der Thalsole eine mächtige Trachytmasse, man kann sie an dem steilen Abhange bis hoch hinauf verfolgen.

Dieser Trachyt entspricht einem quarzfreien Andesit von der Ausbildung welche als Grünsteintrachyt bezeichnet wird.

In der ziemlich dichten grünen Grundmasse sind grünlich weisser Plagioklas und Biotit in Säulen porphyrtartig und gleichmässig vertheilt, Amphybol tritt in die Grundmasse zurück, in welcher ziemlich häufig Pyritkrystalle ausgeschieden sind.

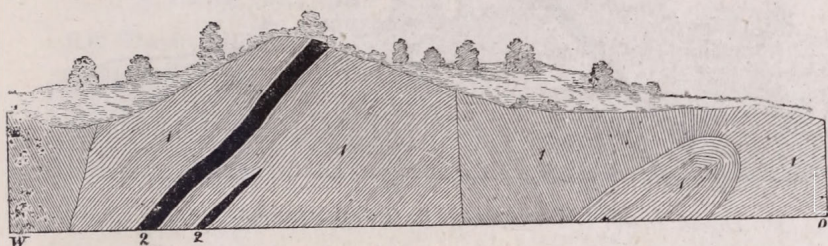
Der blaugraue Sandstein in der unmittelbaren Nähe dieser Gänge ist wenig verändert, nur sehr hart und fest gegen den gewöhnlichen, er wechselt mit Mergelschiefer von

és feltűnően hasonlít a Kovásznán — Kelet-Erdélyben — előfordulókhöz.

A homokkőrétegek azonban nagyszerű zavarásokat szenvedtek.

Az ide mellékelt átmetszet képet nyújt a zavargásokról, melyeken a Trachyt-telések közelében a homokkőrétegek keresztül mentek.

5. átmetszet. *Zöldkőtrachyttelések a homokkőben. Gáldi völgy.*



1. Homokkő (neocom). 2. Zöldkőtrachyt.

A Gáldi völgyből és pedig a Trachyt-áttörést követő legközelebbi oldalvölgyecskén egy fáradalmas uton az 1236 méter magas Piatra Csákit másztam meg délkeleti oldalán, ezen az úton, mely az erdőségek miatt geológiai észleletekre fölötté kedvezőtlen, egyes homokkő tömzsökön kívül egyéb figyelemre méltót nem észlelhettem.

A Piatra Csákit alkotó mészsziklák lábánál kristályos palatömegeket találtam, de ezen kőzetet száiban<sup>1)</sup> nem észleltem.

A Piatra Csáki mészkőve a felsőbb részletekben a Gáldi völgyben levő szurdokétól petrographiaailag szürkés

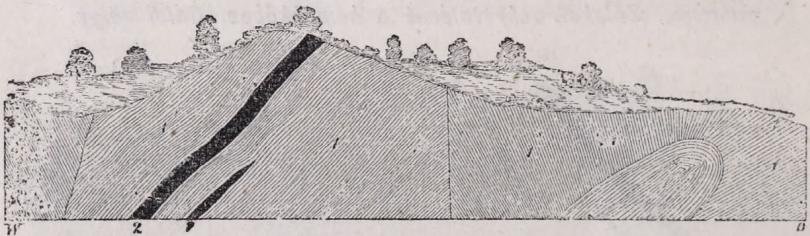
<sup>1)</sup> Az eddig használt „helytálló“ (anstehend) kifejezés helyett dr. Szabó József közlése után a több helyütt szokásos „száiban van“ megnevezést használjuk.

schwarzer Farbe und gleicht auffallend jenen von Kovászna im östlichen Siebenbürgen.

Die Sandsteinschichten aber haben eine grössartige Störung erlitten.

Das hier beigegebene Profil gibt ein Bild der Störungen, welche die Sandsteinschichten in der Nähe der Trachyt Gänge erlitten haben.

*Profil Nr. 5. Grünsteintrachytgänge im Sandstein. Gáld-Thal.*



1. Sandstein (neocom). 2. Grünsteintrachyt.

Aus dem Gáldthale und zwar dem nächsten Seitenthälchen, welches auf den Trachyt-Durchbruch folgt, erstieg ich auf einem beschwerlichen Wege den 1236 Meter hohen Piatra Csáki von der südöstlichen Seite, auf diesem Wege, welcher wegen des bewaldeten Terrains für geologische Beobachtungen sehr ungünstig ist, konnte ich ausser einigen Sandsteinblöcken nichts Bemerkenswerthes beobachten.

Am Fusse der Kalkfelsen aus welchen die Piatra Csáki besteht, fand ich Blöcke krystallischer Schiefer, doch anstehend sah ich diese Gesteine nicht.

Der Kalkstein des Piatra Csáki in seinen oberen Partien unterscheidet sich petrographisch von jenem der Felsenklause im Gáldthale durch seine graue Farbe, krystallinisches Gefüge und häufige Calcitadern, ausser einigen undeutlichen Durchschnitten von Caprotinen oder vielleicht auch Diceras fand ich keine Versteinerungen, freilich war auch die Zeit zu beschränkt, um eingehende Untersuchungen vorzunehmen.

szine, kristályos szerkezete és gyakori Calciterek által különbözik, egyes bizonytalan Caprotina vagy talán Dicerca átmetszeten kívül semmi egyéb kőületet sem találtam, természetesen az idő is akadályozott a behatóbb vizsgálatokban.

A magasra fölnyuló homokkőképződményeknek egy nyugat felé irányult elterülésénél úgy látszik, hogy a Piatra Csáki mészköve arra telepedik.

A Piatra Csákiról a Gáldi völgybe térek és az említett Trachytátöréstől fölfelé ezen völgyben a második szurdokhoz, az Intra Gáldihoz fordulok. Az odavezető úton mindenütt homokkőképződmények észlelhetők, míg végre a Melaphyr és annak Tuffáihoz érünk, melyek itt jól kifejlődve jelennek meg; rajtuk nyugosznak a Piatra Kapri és Vurou Turkului hatalmas mésztömegei, melyeket a Gáldi völgy keresztül szel, mi által az Intra Gáldi érdekes szurdok létre jön

Ezen több mint fél mértföldre huzódó sziklalánéz hatalmas mészkőtömegeiben, mely különben a Piatra Csáki-val közvetlenül nem függ össze, több képletek tagjai vannak jelen, mit már a völgyből is a kőzetek különböző színezetéről felismerhetni.

Azonban ennek bejárását, — mely huzamosabb tartózkodást igényelt volna ezen vadonokban, mire is mint már előbb megjegyeztem, kellően előkészülve nem valék, fájdalom, abban kellett hagynom.

A mészkőtömegek alsó részeiben azonban újból észlelhettem azon vörös kovás agyagos képződményeket a Melaphyr és a zöld Tuffok társaságában, melyek az előzők után a Triaszhoz tartoznak.

Bei einem Verfläichen der hoch hinaufreichenden Sandsteinbildungen nach Westen, scheint der Kalkstein des Piatra Csáki denselben aufgelagert zu sein.

Ich kehre von Piatra Csáki zurück in das Thal von Gáld, um von dem besprochenen Trachyt Durchbruch, thalwärts zur zweiten Felsenklause dieses Thales, nämlich jener von Intra Gáld zu gelangen.

Auf dem Wege dahin sind allenthalben Sandsteinbildungen zu beobachten, um endlich in das Gebiet des Melaphyrs und der Tuffe zu gelangen, welche Gesteine hier in einer bedeutenden Entwicklung auftreten, auf demselben ruhen die mächtigen Kalkmassen des Piatra Kapri und Vurou Turkului, die von dem Galder Thale quer durchschnitten werden, wodurch die prächtige Felsenklause von Intra Gáld gebildet wird.

In den mächtigen Kalksteinmassen, dieser über eine halbe Meile langen Felsenkette die übrigens mit dem Piatra Csáki nicht in direkter Verbindung steht, sind wohl mehrere Formationsstufen vertreten, was sich schon vom Thale aus an den verschiedenen Färbungen der Gesteine erkennen lässt.

Ich musste aber die Begehung derselben, welche wohl einen längeren Aufenthalt in diesen Wildnissen in Anspruch genommen hätte, wozu ich, wie schon oben angedeutet wurde, nicht erforderlich vorbereitet war, leider aufgeben.

In den unteren Theilen der Kalksteinmassen konnte ich aber wieder jene rothen kieselig-thonigen Bildungen in Gesellschaft des Melaphyr und der grünen Tuffe beobachten, welche wie oben gezeigt wurde der Trias angehören.

Hier muss ich jene Gesteine erwähnen, welche sich im Verlaufe des Gáldthales öfters beobachten lassen.

Es sind dies verwitterte, stark zersetzte Bildungen, die entweder in kugligen Formen konglomeratförmig und häufig zu Gruss zerfallen erscheinen. Sie sind entweder mit



Itt meg kell azon kőzeteket említenem, melyek a Gáldi völgy hosszában gyakran észlelhetők.

Ezek elmállott, igen szétbomlott képződmények, melyek vagy gömbös alakúak conglomerátszerűen és gyakran darává esnek szét.

Vagy vörös fénylő Hämatit hártványoskával beborítvák, vagy piszkos sárgás zöld színűek, mint a darává széthullottak.

Csak ritkán akadni a szétütésnél egy oly szilárdabb magra, mely kőzet természetéről fölvilágosítana, ekkor felismerhető, hogy az porphyros szövetű Melaphyrszerű kőzet, néha azonban tuffszerű is. A Gáldi völgyben a homokkövek és conglomerátoknak fekéjében látszanak, mert mindig azoknak legalacsonyabb szintjában vannak és a völgyfenékből csak jelentéktelen magasra emelkednek, találtam mégis egyes helyeken látszólag izolált részletekben, de mindig úgy, hogy a homokképződményekhez való tartozásuk kétséges volt.

Azért azonban, hogy ezen kőzetek a homokkő alján vannak, nem valószínűtlen az, hogy abban előfordulhatnak is, mert a Lajtamész is, hol az a Melaphyrra vagy annak Tuffáira közvetlenül telepedik, azoknak darabjait gyakran tartalmazza.

A homokkő területén több ponton ezen kőzetek a Gáldi völgyben azokból szirtesen kiemelkednek, anélkül, hogy mészkövek telepednének rájuk, néha úgy látszik, mintha fiatalabb Trachyt kitorések által e homokkővön keresztül lökettek volna, a homokkövek ekkor áthajlítva vannak.

Mivel a Melaphyr a mészsirték alján van, úgy a Felső Gáldi alsó szurdoknál, mint még nagyobb távolban és nagyobb kifejlődésben az Intra Gáldi mésztömegeknél a felső

einem rothen glänzenden Häutchen von Eisenglanz überzogen, oder besitzen wie jene zu Gruss zerfallenden, eine schmutzig gelblichgrüne Farbe.

Nur selten kann man beim Zerschlagen derselben einen festeren Kern des Gesteins erhalten, welcher uns über die Natur derselben Aufschluss gibt, denn man kann dann erkennen, dass es melaphyrartige Gesteine mit porphyrischer Struktur sind, manchmal auch tuffartig. Sie scheinen im Gáldthale die Unterlage der Sandsteine und Conglomerate zu bilden, denn sie treten immer nur an dem untersten Niveau derselben auf, und erheben sich aus der Thalsohle nur zu unbedeutender Höhe, doch konnte ich Punkte beobachten, wo dieselben anscheinend isolirte Partien im Sandsteine bilden, doch immer unter solchen Verhältnissen, dass ihre mögliche Zugehörigkeit zu den Sandsteinbildungen zweifelhaft war.

Bei dem Umstande aber, dass diese Gesteine die Unterlage des Sandsteines bilden, kann übrigens ihr Vorkommen in demselben nicht befremden, denn auch der Leithakalk, wo er dem Melaphyr oder dessen Tuffen unmittelbar aufgelagert ist, führt oft Blöcke derselben.

An mehreren Punkte ragen diese Gesteine im Gebiete des Sandsteines im Gáldthale aus demselben klippenartig heraus, ohne dass Kalksteine darauf lagern, mitunter hat es den Anschein, als seien sie durch jüngere Trachytausbrüche durch den Sandstein durchgestossen worden, die Schichten des Sandsteines sind dann gewunden.

Nachdem der Melaphyr die Unterlage der Kalkklippen sowohl an der unteren Felsenklause bei Felsó-Gáld bildet, als auch in noch grösserer Entwicklung der Kalkmassen der oberen Felsenklause von Intra-Gáld, so scheint es, dass diese Melaphyrgesteine unter dem Sandsteine in einem kontinuierlichen Zusammenhange stehen, und je nach ihren Undulationen bald unter die Thalsohle verschwinden oder sich über dieselben erheben.

szurdokban, úgy látszik, hogy a homokkő alatt ezen Melaphyrok egy folytonos összefüggésben állanak és undulátójuknál fogva majd a völgyfenék alá tűnnek el, majd pedig kimagaslanak abból.

Ezen viszonyokat a 3. számú átmetszetben szemléltetővé tenni iparkodtam. Most az innen délnek eső vidékhez fordulok.

Tibor és Krakkónál újlag mészképződményeket észlelhetni, melyek a fiatalabb képződményekből kimagaslanak.

Ha Krakkóból kiindulva nyugati irányban azon hegyhátat megmásszuk, mely a Kecsekötől keletnek futva a krakkói és krajovai völgyeket metszi, először is szőlőkön haladunk át, hol is mindenütt Lajtameszet láthatni, mely alatt vöröses vagy zöldesszinű, homokos agyagos vékonyan rétegzett márgák telepednek homokkőpadokkal, úgy mint Csáklyán, több helyütt gyakran Fucoidákat tartalmaznak, ezután conglomerátok következnek nagy mésztömzsökkel, melyek különböző képletekhez tartoznak. Ezen hegyháton egy több köbméter nagyságú tömzsre akadtunk, mely barna, kitünően oolithos mészkő volt, mely sűrűn összeszorítva jól megtartott kövületeket nyújtott, ezekből a következőket sorolhatom fel:

*Lytocera Adeloides* Kud.

*Phylloceras Kudernatschi* Hau.

„ *Hommairei* d'Orb.

*Oppelia fusca* Quenst.

*Peltoceras athleta* Phill?

*Ancyloceras annulatum* d'Orb.

*Nautilus Mojsziszovicsi* Neum.

Ich habe diese Verhältnisse in dem Profil Nr. 3 anschaulich zu machen gesucht.

Ich wende mich nun in die südlich von hier liegende Gegend.

Sowohl bei Tibor als Krakkó kann man wieder Kalkbildungen beobachten, die aus den jüngeren Bildungen herausragen.

Wenn man von Krakkó aus in westlicher Richtung jenen Berggrücken besteigt, welcher von Kecskekő nach Osten auslaufend die Thäler von Krakkó und Krajova schneidet, so durchschreitet man vorerst Weingärten, in den Hohlwegen derselben kann man überall Leithakalk beobachten, unter diesem lagern röthliche oder grünliche, sandigthonige, dünngeschichtete Mergel mit Sandsteinbänken, wie jene von Csáklya, sie führen hier an mehreren Punkten häufige Fucoiden, hierauf folgen Conglomerate mit grossen Kalkblöcken, welche verschiedenen Bildungen angehören. So fanden wir auf diesem Rücken einen mehrere Kubikmeter grossen Block, er bestand aus braunem, ausgezeichnet oolithischem Kalkstein, welcher dicht gedrängt, guterhaltene Versteinerungen führte, von welchen ich folgende anführen kann:

- Lytocera Adeloides Kud.
- Phylloceras Kudernatschi Hau.
- „ Hommairei d'Orb.
- Oppelia fusca Quenst.
- Peltoceras Athleta Phill.?
- Ancylloceras annulatum d'Orb.
- Nautilus Mojszisovicsi Neum.

In grosser Menge Belemniten und Brachyopoden, welche dem Dogger und zwar den Klausschichten angehören.

Aus dem siebenbürgischen Erzgebirge, sowie überhaupt den Westkarpathen dieses Landes war bis nun das Vorkommen des Dogger nicht bekannt, es nähert sich durch

Nagy számban Belemnitek és Brachyopodák, melyek a Doggerhez és pedig a Klausrétegekhez tartoznak.

Az erdélyi érzhegységben valamint általában a nyugoti Kárpátokban ezideig a Dogger ismeretlen volt, ezen felfödözés által újból növekedett az erdélyi keleti Kárpátokkal való hasonlóság.

Továbbra a Kecskekő felé a homokkőből nagyobb és kisebb mészrészletek emelkednek ki, kövületeik a felső Tithonhoz tartoznak.

Magyar Igentől, Magyar Boros-Boesárdon át a Kecskekőt másztam meg, mely a szegélyhegységnek egyik geologiai legérdekesebb pontja és a melynek tüzetes megvizsgálása igen ajánlatos volna.

A Kecskekő magános, feltűnően hegyes alakjánál, kiemelkedő magaslata és impozáns mészsiklájánál fogva a Maros folyó széles völgsíkján meszire látható.

A távolból meredek sziklatömege a homokkő között egy szép szirtnek látszik, tényleg azonban nem az.

Magyar Igentől a Czelna és Bocsárdi völgyek között a hegyhát nyulványán haladtam keresztül és az utóbb említett helyről a Bocsárdi és Krajovai völgyet metsző hegyhátra mentem, honnan nyugati irányban haladva, az itt meredeken magasló Kecskekőhöz értem el.

A zöldesszürke és vöröses márgás homokkővet conglomerát betelepdedésekkel mindenütt észleltem, mely a magasban is, jölehet ott erdők vannak, itt-ott előtűnik.

Már a Kecskekőncsa pása DNY-i és lejtése nyugoti volt.

A Kecskekő nagy mésztömege, mely vastagpadúan réteges, itt láthatólag és világosan konkordánsan a vörös, homokos agyagos, homokkőpados márgára telepedik.

diese Entdeckung die Aehnlichkeit mit den siebenbürgischen Ostkarpathen wieder um etwas.

Weiter gegen den Kecskekő ragen aus dem Sandstein einzelne grössere und kleinere Kalkpartien heraus, deren Versteinerungen wieder dem oberen Tithon angehören.

Von Magyar-Igen bestieg ich über Magyar-Boros Bocsárd den Kecskekő, eine der geologisch interessantesten Gegend des Randgebirges, deren eingehende Untersuchung besonders zu empfehlen wäre.

Der Kecskekő ist wegen seiner vereinzelt, auffallend spitzen Form, hervorragender Höhe und interessanten Kalkfelsen in der breiten Thalebene des Marosflusses weithin sichtbar.

Er bietet aus der Ferne wegen seiner schroffen kalkigen Felsmassen mitten im Sandstein, das Bild einer schönen Klippe dar, was er aber in der That nicht ist.

Von Magyar-Igen überschritt ich den Ausläufer des Bergrückens zwischen den Thälern von Czelna und Boros-Bocsárd, um von dem letztgenannten Orte jenen Bergrücken zu ersteigen, welcher die Thäler von Bocsárd und Krajova scheidet; auf diesem in westlicher Richtung fortschreitend, erreichte ich den sich von hier steil erhebenden Kecskekő.

Ueberall beobachtete ich den grünlichgrauen und röthlichen mergeligen Sandstein mit Conglomerat-Einlagerungen, welche auch im oberen Theile, obwohl er bewaldet ist, hin und wieder zum Vorschein kommt.

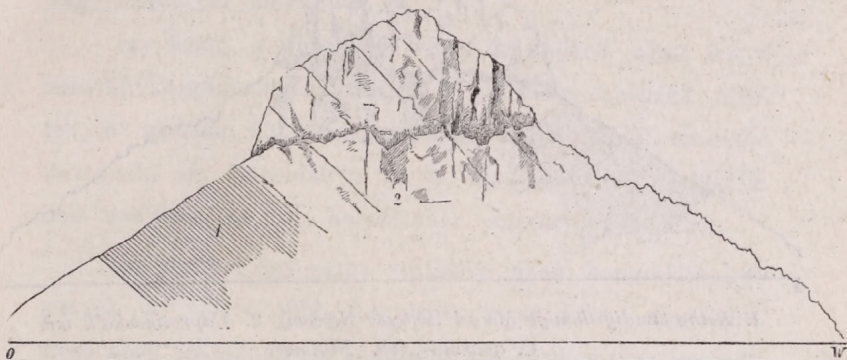
Schon am Kecskekő nahm ich das Streichen derselben nach SN. und das Verfläichen nach W. ab.

Die grosse Kalkmasse des Kecskekő, welche eine dickbänkige Schichtung wahrnehmen lässt, lagert hier sichtbar und deutlich, konkordant auf dem rothen, sandigthonigen Mergel mit Sandsteinbänken.

Dieser Kalkstein lieferte häufige und gut erhaltene

Ezen mészkőből gyakran jól megtartott Caprotinákat és pedig *Caprotina ammonia* d'Orb, valamint Radioliteket és közelebről meg nem határozható Gastropodákat nyertem.

6. átmetszet. *A Kecskekő.*



1. Vörös homokos-agyagos márga (alsó Neocom). 2. Caprotinamész *C. ammoniával* (felső Neocom)

Az tehát nem — mint ezideig tartatott — a Jurához, hanem a Krétaképlethez tartozik. Kétféle mészkövet különböztethetem meg és ugyan egy sötétszürke zöldbe játszó, egészen tömör, a kőzettel szorosan egybenőtt Gastropodákat tartalmazót és egy világosszürke, szemcsés kristályos vagy szintén tömör és meglehetősen gyakori Calciterekkel ellátottat, ez tartalmazza a Caprotinákat.

A Bocsárdi völgyből fölfelé haladva a Kecskekő délnyugati lejtőjén egy meglehetősen tömött, szilárd világos sárgásszürke mészkőben találtam a következőket:

*Belemnites* sp.

*Perna Mulleti* Dsh.

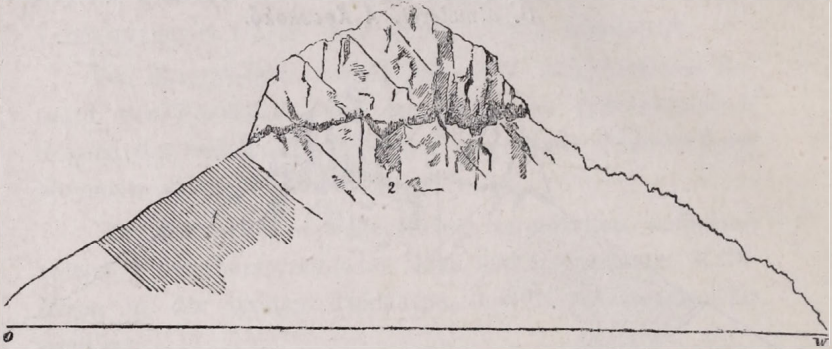
*Ostrea macroptera* Sow.

*Inoceramus* cf. *neocomiensis* d'Orb.

*Janira atava* d'Orb.

Caprotinen, und zwar *Caprotina ammonia* d'Orb., ausserdem Radioliten und nicht näher bestimmbare Gastropoden.

*Profil Nr. 6. Der Keeskekő.*



1. Rothe sandig-thonige Mergel (unteres Neocom). 2. Caprotinenkalk mit *C. ammonia* (ob. Neocom.)

Er gehört daher, nicht wie dies bisher angenommen wurde, der Jura, sondern der Kreideformation an. Ich konnte zweierlei Kalksteine unterscheiden und zwar einen dunkelgrauen ins grauliche spielenden, ganz dichten, mit grossen Gastropoden, die mit dem Gestein fest verwachsen sind, und einen lichtgrauen, körnigkrystallinischen oder auch dichten mit ziemlich häufigen Calcitadern dieser führt Caprotinen.

An dem Aufstiege aus dem Bocsárder Thal fanden sich am südwestlichen Abfalle des Keeskekő in einem ziemlich dichten, festen, licht gelblichgrauen Kalkstein:

*Belemnites* sp.

*Perna Mulleti* Dsh.

*Ostrea macroptera* Sow.

*Inoceramus* cf. *neocomiensis* d'Orb.

*Janira atava* d'Orb.

ferner undeutliche Reste eines *Spatangus*.

Es ist somit sichergestellt, dass die Kalkbildungen des Keeskekő der Kreideformation angehören, und könnten in



Továbbá egy *Spatangus* határozza lan maradványait.

Igy bizonyos, hogy a Kecskekő mészkövei a krétaképlethez tartoznak és képviselhetik a nyugoti éjszak Alpoknak neocom képződményeit, a *Spatangus* és „*Schraffen*“ vagy *Caprotina* mészkövét.

Igy levén a dolog, az ezen mészkövek alatt fekvő homokkőképződmények, melyeket ez ideig eocennek jelöltek, a neocom *Caprotina* mésznél alsóbb kréta emeletbe tartoznak, de *Fucoidák*on kívül más kőületet eddigelé nem nyujtván, ez úton helyzetüket eldönteni nem lehet.

Ha ezekkel egy sorba állítanók azon homokköveket, melyek a kelet-erdélyi kárpátokban az ottani *Caprotina* mész alatt fekszenek és kőületek által jellemezve vannak, úgy az alsó neocomienhez tartoznának és hasonlóan a Rossfeldi rétegek *aequivalens*t képviselnék.

Ez telepedési viszonyaikkal is megegyező lenne, mire főleg a Csáklya mészszirtei, valamint más helyek is jól utalnának.

Ott, mint kitüntetve volt, ezen homokkőképződmények a felső *Tithon* mészképződményeire reá telepednek, a Kecskekőnél a felső neocomien mészköve alá kerülnek, e homokkőképződmények tehát az alsó Neocomienhez tartoznak.

Az itteni krétaképződmények egyébként nagy hasonlóságot mutatnak a magyar nyugati kárpátok krétarétegeivel a homokkőterület déli vonalában, ott a kővekezőkből állanak:

1) vörös, úlnyomóan homokos-agyagos mészszegény, vékonyan réteges márga, homokkő padokkal. Fossiliákból

demselben die neocomen Bildungen der westlichen Nord-Alpen, der Spatangen und Schratten oder Caprotinenkalk repräsentirt sein.

Bei so bewandten Umständen müssen daher die unter diesen Kalkbildungen lagernden Sandsteinbildungen, welche bis nun als eocen bezeichnet wurden, eine tiefere Kreidestufe als der neocome Caprotinenkalk einnehmen, sie haben aber bis nun ausser Fucoiden keine Versteinerungen geliefert, daher auf diesem Wege ihre Stellung nicht entschieden werden kann.

Wollte man dieselben jenen Sandsteinen der ostsiebenbürgischen Karpathen, welche unter dem dortigen Caprotinenkalk lagern, und durch Versteinerungen charakterisirt sind, gleichstellen, so würden sie dem unteren Neocomien angehören, und wie diese das Aequivalent der Rossfelder Schichten repräsentiren.

Dies würde auch mit ihren Lagerungsverhältnissen übereinstimmen, für welche wir insbesondere an den Kalkklippen von Csáklya, wie auch an anderen Orten gute Anhaltspunkte finden.

Dort überlagern diese Sandsteinbildungen, wie gezeigt wurde, die Kalkbildungen des oberen Tithon, am Keeskekő lagern dieselben unter dem Kalkstein des oberen Neocomien, diesemnach gehören diese Sandsteinbildungen dem unteren Neocomien an.

Die hiesigen Kreidebildungen scheinen übrigens grosse Aehnlichkeit mit den Kreideschichten, im südlichen Zuge des Sandsteingebietes der Westkarpathen Ungarns zu haben, dort bestehen sie aus folgenden Gebilden :

1. Rothe, vorwiegend sandigthonige, kalkarme, dünngeschichtete Mergel mit Sandsteinbänken. Von Fossilien wurden darin nur Fucoiden gefunden. Man hat sie als unteres Neocom bezeichnet

2. Neocom-Aptychenkalk alternirt mit Karpathensand-

csak Fucoidák találtak benne Alsó Neocomnak jelöltetett.

2) Neocom Aptychus mész, alternál a kárpáthomokkővel és gyakran szirtes alakú, környezve fiatalabb homokkővek által.

3) Caprotina mész csak szűken jelenik meg. \*)

Nem találtam ugyan neocom Aptychus meszet a szegélyhegységben, mégsem kételkedem, hogy behatóbb vizsgálatok után azt fölfedezi sikerülni fog, a mennyiben azt Dr. Koch tanár úr Erdélynek északnyugoti és én keleti Kárpátjaiban kimutattam.

Itt főlemlitem a Kecskekőn talált kőzetet, a Bazaltot.

A Kecskekő vastag mészszirtei alatt, mely a homokkőképződményekre telepedett, annak déli lejtőjén egy gyalogjáró van, mely még a vörös homokos-agyagos márga területén egy forráshoz vezet, melynek pompás vize általánosan ismeretes.

Ezen gyalogjárón a mésztömzsök alatt élessarkú kitiűnő salakos-likaeos szövetti Bazalt-tömböket találtam, melyek a hidegkútiakhoz, keleti Erdély persányi hegységében — teljesen hasonlóak és úgy mint az, szemcsés Olivin zárványokat tartalmaz egész mogyorónagyságúakig.

A szegélyhegységben Bazalt eddigelé ismeretlen volt és általában hasonló típusban a Bazalt nemesak az érczhegységben, hanem délnyugati Erdélyben is ismeretlen.

A t szálban ugyan nem észlelhettem, mindamellettt valószínű, hogy a lelhelytől nem nagy távolban a már igen magasán fekvő forrás közelében vagy környékén van.

Azon kittizött czél, hogy a mészszirtek és homokkő-

---

\*) v. Hauer. Die Geologie der öst. ung. Monarchie. pag. 478.

stein und erscheint öfter in Klippenform, umgeben von jüngeren Sandsteinen.

3. Caprotinenkalk erscheint nur beschränkt.<sup>1)</sup> Obwohl mir in dem Randgebirge keine neocomen Aptychenkalke vorgekommen sind, so zweifle ich nicht daran, dass es eingehenden Untersuchungen gelingen wird, solche aufzufinden, zumal dieselben von Herrn Prof. Dr. Koch in den nordwestlichen und von mir in den östlichen Karpathen Siebenbürgens nachgewiesen wurden.

Hier muss ich eines Gesteines erwähnen, welches ich am Kecskekő fand, nämlich des Basaltes.

Unter dem mächtigen Kalkfelsen des Kecskekő, welcher den Sandsteinbildungen aufgelagert ist, führt auf dem südlichen Abfalle desselben ein Fusssteig, noch im Gebiete der rothen, sandigthonigen Mergel zu einer Trinkquelle, welche wegen ihres prachtvollen Wassers allgemein bekannt ist.

Auf diesem Fusssteige fand ich unter den Kalkblöcken zwei scharfkantige Blöcke eines ausgezeichneten Basaltes von schlackigporöser Struktur, welcher jenem von Hidegkut im Persányer Gebirge Ostsiebenbürgens vollkommen gleicht und so wie dieser Einschlüsse von körnigem Olivin bis zu Haselnussgrösse führt. Basalt war bisher aus dem Randgebirge nicht bekannt, und überhaupt ist Basalt von diesem Typus sowohl im Erzgebirge, als auch dem südwestlichen Siebenbürgen unbekannt.

Obwohl ich denselben nicht anstehend beobachten konnte, so ist es wahrscheinlich, dass er in nicht weiter Entfernung von dem Fundpunkte der Blöcke in der Nähe oder Umgebung der Quelle, welche schon sehr hoch liegt, vorkommt.

Das mir vorgesteckte Ziel, die Beobachtungen in dem Gebiete der Kalkklippen und Sandsteinbildungen auf mög-

---

<sup>1)</sup> v. Hauer. Die Geologie der öst.-ung. Monarchie. pag. 478.

képződények területén eszközölt észleleteimet lehetőleg nagy távolokra terjeszszem ki és az erre rendelkezésemre álló eszközök idővesztését meg nem engedtek, ezért meg kell elégednem azzal, ha esetleg magam nem nézhetnék a dolog után, hogy úgy a szakembereket, valamint a természettudományok barátait is, kik már a tour szempontjából is érdekes Kecskekőt fölkeresik, fölkérem, hogy figyelmüket a Bazalt előfordulására irányozzák.

A Kecskekőről a boros-bocsárdi völgybe vezető úton ismét durva polygen-conglomerátok vannak, melyek igen különféle anyagból állanak és pedig fehér mészkőből, valamint barna, részben tömött, részben oolithos mészből, minő a leirt krakkó tömzs a Doggerből, továbbá Kvarcz és Melaphyr-töredékekből, úgy porphyros kőzetekből, egyes helyeken ez utóbbiak oly nagy és éles rögök, hogy úgy látszik, mintha itt ezen kőzeteiből szirtok lennének; ezen Conglomerátok helyzetét el nem dönthettem.

Most Magyar-Igenről Sárdon át az Ompoly-völgybe térek.

Sárdnál egy mészsirt van, mely innét a felső Tithon ismeretes Nerineait tartalmazza, ez a keleti szirt sor előttem ismeretes legdélibb szirtje, egy vonalba esik Krakkó, Tibor, Felső-Gáld, Csáklya, Fel Gyógy, Felső-Orbó és Kakova szirtjeivel, mely is DDNy-tól ÉÉK-nek egy 4 mértföld hosszú sirt sorozat.

Sárdtól keletnek állítólag Maros-Szt.-Imrénél, t. i. a Sárdi, Borbándi és Maros-szt.-imrei izolált hegyesoport északi szögletében, szintén egy mészsirt van.

Az általam bejárt területnek déli határa, mint azt már említettem, az Ompoly és tovább az Abrudvölgy.

lichst weite Distanzen auszudehnen und die zu diesem Zwecke zu Gebote gestandenen Mittel erlaubten keinen Zeitverlust; ich muss mich daher begnügen, falls ich nicht selbst der Sache nachgehen kann, sowohl Fachgenossen als Freunde der Naturwissenschaften, welche den schon in touristischer Beziehung interessanten Keeskekő besuchen, anzugehen, sie mögen ihre Aufmerksamkeit dem Vorkommen des Basaltes zuwenden.

Auf dem Wege, welcher von Keeskekő in das Thal von Boros-Boesárd führt, trifft man wieder grobe polygene Conglomerate, sie bestehen aus sehr verschiedenem Materiale, und zwar weissem Kalkstein, dann braunen, theils dichten, theils oolithischen, wie der des beschriebenen Blockes von Krakkó aus dem Dogger stammend, ferner Quarz und Brocken von Melapyr und porphyrischer Gesteine, an manchen Stellen erscheinen die letzteren in grossen und kantigen Schollen, dass es den Anschein gewinnt, als stehen hier Felsen dieser Gesteine an, über die Stellung dieser Conglomerate konnte ich nicht ins Klare kommen.

Ich wende mich nun von Magyar-Igen über Sárd in das Ompolythal.

Bei Sárd tritt eine Kalkklippe zu Tage, welche wieder die bekannten Nerineen des oberen Tithon führt; dies ist die südlichste Klippe des östlichen Klippenzuges, welche mir bekannt wurde, sie fällt mit jenen von Krakkó, Tibor, Felső-Gáld, Csáklya, Fel-Gyógy, Felső-Orbó und Kakova in eine Linie, welche von SSW. nach NNO. einen 4 Meilen langen Klippenzug bilden.

Östlich von Sárd soll angeblich bei Maros-Szt.-Imre, ebenfalls eine Klippe zu Tage treten.

Die südliche Begrenzung desjenigen Terrains, auf welches sich meine Beobachtungen beziehen, ist, wie ich bereits angegeben habe, durch das Ompoly- und weiterhin durch das Abrudthal bezeichnet.

Ezen határvonal a homokkő- és mészképződményeknek és a szirtsorozatoknak csapásvonalát közelítőleg éps. ögesen metszi.

Már előbb kimutattam, hogy az éjszoknak fekvő szirtterületen a Kecskekőig terjedő homokkővek és Conglomerátok, melyek a Caprotina-mész alatt vannak, az alsó-krétához és pedig az alsó Neocomienhez vagy Rossfeldi rétegekhez tartoznak.

Ugyanazon homokkőképződmények, fedőjükben a Caprotina-mészszel, déli irányban Czelná, Igenpatak, Ompolyicán át az Ompolyvölgybe csapnak.

Már az Ompolyiczapatak beömlése előtt a fővölgybe tisztán észlelhetni azt, Tóthfalva és Gaureny között megjelennek a szürke, brecciaszerű mészkőképződmények és Conglomerátok a vörös vagy zöldes, homokos-agyagos, vékonyan rétegzett *Fucoida-márgáva*!, ezen mészkőben Caprotinákat leltem úgy, mint a Kecskekőiben.

Az Ompolyvölgy további kiséretében a krétaképződmények igen elterjednek, úgy a homokkő, mint a mészkő, ismétlődnek az Ompolyvölgy hosszában és tovább az Abrudvölgyön keresztül.

Itt azok az idősebb kőzeteket mind elfödik, csak a Zalathna melletti krétaelőtti képződményeknek nyugoti és magasabban fekvő mészvonulata látható tisztán valódi szirtalakjában és jöllehet azok az Ompolyvölgy mélyedésében nem oly impozáns alakúak, mint egyébként az éjszaki területen, mégsem szakad végök vagy meg nem szakítatnak, mint ezt egyes észlelők állítják. Az út, melyen az ismétlődő krétahomokkőveket és mészképződményeket bejártam, nevezetesen az Ompoly kilépésétől a Marosvölgybe

Diese Begrenzungslinie schneidet die Streichungsrichtung der Sandstein- und Kalkbildungen, sowie die Klippenzüge beinahe rechtwinklig.

Ich habe schon oben nachgewiesen, dass diejenigen Sandstein- und Conglomeratbildungen, welche in dem nördlich gelegenen Klippengebiete bis zum Keeskekő unter dem Caprotinenkalk lagern, der unteren Kreide, und zwar dem unteren Neocomien angehören.

Dieselben Sandsteinbildungen mit dem Caprotinenkalk im Hangenden, streichen in südlicher Richtung über Czelna, Igenpatak, Ompolyicza bis in das Ompolythal.

Schon vor der Mündung des Ompolyiczabaches in das Hauptthal kann man dieselben deutlich beobachten, zwischen Tóthfalva und Gaureny treten die grauen, breccienartigen Kalkbildungen und Conglomerate mit den rothen oder grünlichen, sandigthonigen, dünngeschichteten Mergel mit Fucoiden zu Tage, in diesem Kalkstein fand ich Caprotinen wie jene am Keeskekő.

Im weiteren Verfolge der Ompolythales gewinnen die Kreidebildungen eine grosse Verbreitung, denn sowohl Sandstein, als Kalksteine wiederholen sich dem Ompolythale entlang und weiterhin durch das Abrudthal.

Sie verdecken hier alle älteren Gesteine, nur der westliche und höher gelegene Kalkzug vorkretazischer Bildungen erscheint bei Zalathna deutlich in echten Klippen ausgeprägt und obwohl dieselben in der Thalsenkung des Ompoly nicht jene imposanten Formen, wie sie denselben im nördlichen Gebiete eigen sind, erreichen, so reichen dieselben hier bei weitem ihr Ende oder Unterbrechung nicht, wie dies einige Beobachter angeben. Die Strecke, in welcher ich die, sich wiederholenden Kreidesandsteine und Kalkbildungen verfolgte, nämlich vom Austritte des Ompoly in das Marosthal bei Sárd bis an den Vulkan bei Abrudbánya,



Sárdnál egészen az Abrudbányai vulkánig, — 6 mértföldnél hosszabb és ettől kezdve terülnek azok el át a Fehér-Körös völgyébe.

A rétegek dőlése ezen képződményeknél, csekély helyi kivételekkel, nyugoti vagy éjszaknyugoti.

Meredek dőlés mellett több mértföld vastagságúak lennének, a mi nem gondolható.

Már említettem, hogy az Ompolyvölgy hosszában és tovább ki az Abrudvölgybe a hasonnemű képződmények keresztmetszetben többször ismétlődnek.

Hogy ezen képződmények azonban hasonneműek, arra nézve bizonyítékul szolgál részben a vörös vagy zöldes, homokos-agyagos Fucoida-tartalmú márga és az e fölött telepedő szürke Caprotinát tartalmazó mészkő.

Ezen ismétlődések tehát csakis a rétegeknek redőzetei lehetnek.

A homokkőben beágyazva megjelenő mészkőképződmények néha igen vastagok lesznek és meredek rétegállásnál mint valódi szirtek kiemelkednek abból, pl. az Ompolyicza-völgyben, Tóthfalu és Gaureny, Pajana és Preszaka között, továbbá Zalathnától fölfelé Valie Doszuluj előtt, a Dialu mare éjszaki lejtőjén az abrudbányai völgybe, hol egy szurdokot alkotnak, a Valje Cserbuluj egyesülésénél a Bucsum-völgygyel, az utóbb nevezett völgyben, Bucsum-Szatu, Izbita és Sziászánál, a vöröspataki völgyben és számos más helyeken.

Az Ompolyvölgy homokkőterületén valódi mészszirtek is vannak, melyek az elsoroltaknál idősebb képződményekhez tartoznak.

Zalathnától délkeletnek Petrosan és Fenes között egy

betraget über 6 Meilen und von hier erstrecken sich dieselben noch hinüber in das Flussgebiet des weissen Körös.

Das Einfallen der Schichten dieser Bildungen ist mit wenigen lokalen Ausnahmen ein westliches oder nordwestliches.

Bei dem steilen Einfallen derselben würde sie eine Mächtigkeit von mehreren Meilen erreichen, was nicht denkbar ist.

Ich habe schon bemerkt, dass sich die gleichartigen Bildungen dem Ompolythal entlang und weiter hinaus im Abrudthale, im Querschnitte derselben, oftmals wiederholen.

Dass diese Bildungen aber gleichartig sind, hiezu besitzen wir theils in der rothen und grünlichen, sandigthonigen Mergeln mit Fucoiden und dem darüber lagernden grauen caprotinenführenden Kalk sichere Anhaltspunkte.

Diese Wiederholungen können daher nur einen Faltenbau der Schichten repräsentiren.

Die in dem Sandsteine eingelagert erscheinenden Kalksteinbildungen erreichen bisweilen eine bedeutende Mächtigkeit und ragen bei steiler Schichtenstellung als wahre Klippen aus demselben heraus, wie im Ompolyezathale zwischen Tóthfalu und Gaureny, Pajana und Preszaka, ferner von Zalathna thalaufwärts von Valie Doszuluj, an dem nördlichen Abfalle des Dialu mare in das Abrudbányaer Thal, wo sie eine Felsenklause bilden, an der Vereinigung des Valje Cserbuluj mit dem Bucsumthal; in dem letztgenannten Thale bei Bucsum-Szatu, Izbita und Sziasza, im Thale von Verespatak und zahlreichen anderen Punkten.

In dem Sandsteingebiete des Ompolythales erscheinen aber auch echte Kalkklippen, welche älteren Bildungen als die vorgenannten angehören.

Südöstlich von Zalathna beginnt zwischen Petrosan Fenes ein Gebirgsrücken, welcher sich mit einem steilen Abfalle in das Thal des Ompoly bedeutend vorschiebt, auf

hegységgerincz kezdődik, mely meredek lejtővel az Ompoly völgyébe igen előrenyomul, a térképen ez Vurou Rosi névvel van jelölve, déli lejtőjén, melyet Vuroutza névvel neveznek — az Ompolyvölgy felé egy szép szirtsoportozat ékesíti.

Ezen gerincz e helytől éjszaki irányban húzódik tova és vizválasztója a Korabianál kezdődő Vulkoj és Fenesvölgynek.

A vonulat közepén tetemesen földuzzad és a Dimbunál a tenger fölött 1368 méternyire emelkedik és így a környék legmagasabb pontja, a Negrilaszával együtt általában az egész itt említett területnek legmagasabb csúcsa.

A gerincz mentében és annak lejtőin, főleg a Fenesvölgy felé, a homokkőképződményekből mészsúcsok vagyis szirtek emelkednek, melyek oda utalnak, hogy alattuk a mészvonulat jelen van.

A Dimbunál azonban a mészképződmények nagy elterjedéstiek és ott a Fenesvölgyet szűkítik be. A Vuroucza szirtei világossárgás vagy fehér, igen tömött mészkövek, minők a Dialu marei-i Kakova mellett, korallokat tartalmaznak, valamint egyéb, a kőzettel szorosan egybenőtt kővületeket és szarukő-kiválasztásokat. Ezen mészkő idősebb képződményekhez tartozik mint a homokkővel társult és pedig a Tithonhoz; itt azon facies van, mely nagyobb tengermélységnél képződött, az úgynevezett „Szarukő facies“, míg a keleti szirtöv mészkövei a Nerinea- és vastaghéjú Pelecypodákkal, a littoral Korall és Nerinea faciest képviselik.

A szirtsor déli irányban halad az Ompolyvölgyön át, annak jobb völgylejtőjén újból megjelenik a Valje mare-

der Karte ist dieser Gebirgsvorsprung mit dem Namen Vurou Rosi bezeichnet, auf seinem südlichen Abfalle gegen das Ompoly-Thal, welchen man mir als Vuronceza bezeichnete, ist er mit einer schönen Klippengruppe geziert. Die-er Gebirgsrücken verläuft von hier in nördlicher Richtung, den Wassertheiler des Vulkoj und Fenes-Thales bildend, welche am Korabia entspringen.

In der Mitte dieses Verlaufes schwillt derselbe bedeutend an, und erhebt sich an dem Dimbu zu einer Meereshöhe von 1368 Meter und damit zu dem höchsten Punkte dieser Gegend und neben dem Negrilasza überhaupt zu dem höchsten des ganzen hier in Betrachtung stehenden Terrains.

Im Verlaufe dieses Rückens und an dessen Abfällen, insbesondere jenes des Fenes Thales, treten aus den Sandsteinbildungen Kalkspitzen, d. i. Klippen zu Tage, welche die Anwesenheit des Kalkzuges unter derselben beurlunden.

An dem Dimbu aber nehmen die Kalkbildungen eine grosse Ausdehnung an und verengen dort das Fenes-Thal. Die Vuronceza-Klippen bestehen aus einem lichtgelblich weissen oder weissen sehr dichten Kalkstein, wie jener von der Klippe Dialumare bei Kakova, er führt Korallen sowie andere mit dem Gestein fest verwachsene Versteinerungen und Hornstein-Ausscheidungen. Dieser Kalkstein gehört älteren Bildungen als jene mit dem Sandstein vergesellschafteten, und zwar der Tithonstufe und hier jener Facies, welche in grösserer Meerestiefe zur Entwicklung kam, der sogenannten „Hornstein-Facies“, während die Kalksteine der östlichen Klippenzone, mit den Nerineen und dickschaligen Pelecypoden die littorale Corallen und Nerineenfacies repräsentiren.

In südlicher Richtung setzt dieser Klippenzug über das Ompoly-Thal, denn am rechten Thalgehänge derselben erscheinen sie wieder im Thale von Valjemare bei Galacz,

völgyben Galacz mellett Zalathnától délkeletnek, hol mindjárt a bemenetnél egy szép csoportban áll elénk.

Bizonyos tehát, hogy a keleti szirtsor Zalathnánál nem szakítottatik meg, mint ezt egyes szerzők állítják, hanem hogy e helytől keletnek saját irányában folytatódik mint valódi szirt és Cseb, Erdőfalva, Bakonya és Mádánál önálló szikladarabban megjelenik, mint ez a Fr. v. Hauer-féle átnézeti térképen Pošepny újabb közleményei nyomán helyesebben van közölve, mint Erdély geologiai átnézeti térképén.

Mivel a paläontologiai érvek a kiterjedt homokkőterületen rendkívül érezhetően hiányoznak és mivel ezáltal az itt dolgozó geolog gyakran tanács nélküli helyzetbe jut, legyen szabad még néhány észleletet felsorolnom, melyek bár látszólag nem bírnak szigorúan tudományos értékkel, de mégis iránypontokul szolgálhatnak, a melyeket Erdély Kárpátjaiban az évek során át véghezvitt kutatásaim között gyűjtve, analog szemléletekre és zárkövetkeztetésekre jogosítanak.

Geologiai utazásaim közben Verespataktól, a Kirniken át a Ruszinoszu, Gergelen, Vursiu, Cicera és Murgea lábánál a homokkőterületen át a D tunatához jutva, mindenütt a homokkövet a keleti szegély homokkövével egyezőnek találtam, részben finom-, részben durvaszeműeknek és conglomerátba átmenőleg, részint vörös, részint zöldes színben, majd levelesen és márgásan, részben szürkén — egész a legsötétebb színben fénylő graphitszerű rétegzési lapokkal.

A Cerceu és Detunata Gola közötti úton egy egészen sajátos homokkőre bukkantam, mely nekem azonnal ismerősnek tetszett az erdélyi kelet Kárpátokból, feltűnő az erősen fénylő, vitztiszta, teljesen kiképződött kicsiny Kvarc-

südöstlich von Zalathna, wo sie gleich beim Eingange in dasselbe eine schöne Gruppe bilden.

Es ist daher gewiss, dass der östliche Klippenzug bei Zalathna keine Unterbrechung erleidet, wie diess von einigen Autoren angegeben wird, sondern östlich von diesem Orte in seiner Richtung in Form echter Klippen fortsetzt, um bei Cseb, Erdőfalva, Bakonya und Máda in selbständigen Felsenformen aufzutreten, wie diess auf der „geologischen Übersichtskarte der öst. ung. Monarchie“ von F. v. Hauer auf Grund der neueren Mittheilungen Pošepny's richtiger angegeben ist, als auf der geologischen Übersichtskarte von Siebenbürgen.

Wegen des äusserst fühlbaren Mangels paläontologischer Anhaltspunkte in dem ausgedehnten Sandsteinterrain, und der dadurch oft rathlosen Lage des Geologen, der sich in diesem zu bewegen hat, sei es mir erlaubt, noch einiger Beobachtungen zu gedenken, die, wenn auch anscheinend keinen strengwissenschaftlichen Werth, so doch Anhaltspunkte gewähren, welche durch meine jahrelange Bewegung in den Karpathen Siebenbürgens gesammelt, zu analogen Anschauungen und Schlussfolgerungen berechtigen.

Meine geologischen Wanderungen führten mich von Verespatak über den Kirnik am Fusse der Rusinosza des Gergeleu, Vursiu, der Cicera und Murgeu über das Sandsteinterrain an die Detunata, überall fand ich den Sandstein gleich jenem des Ostrandes, theils fein, theils grobkörnig und in Conglomerat übergehend, theils roth, theils grünlichgefärbt, dann blätterig und mergelig, theils grau bis in das dunkelste mit glänzenden graphitischen Schichtungsflächen.

Auf der Strecke zwischen dem Cerceu und dem Detunata gola, traf ich einen ganz eigenthümlichen Sandstein, welcher mir sogleich als aus den siebenbürgischen Ostkarpathen bekannt auffiel, er ist auffallend durch die stark glänzenden wasserhellen, völlig ausgebildeten kleinen Quarzkristalle, welche die Oberfläche der Schichtungsflächen dicht

kristályok által, melyek a rétegzési lapok felületét sűrűn összeszorítva befödik, a homokkő egy tömött, teljesen kovás jáspisszerű kötőanyaggal bir, mely zöldes, zöldesszürke vagy szürke színű.

A petrographiailag teljesen egyező kelet-kárpáti homokkőben, mely az ottani Caprotina-mész alatt van, mint azt a Székelyföldről szóló geologiai leírásomban bebizonyítottam, megjelölendő alsó neocom-kövületek találtattak.

Szintűgy ott a sötét graphitos válási lapú homokkő határozottan ugyanazon complexhez tartozik, ez tartalmazza a máramarosi gyémántokat. A kelet-erdélyi neocom-homokkővel egy további analogiát azon gerinczen észlelhettem, mely a Detunata gola előtt a Sziasza fele lejt, az ottani homokkő zöldesszürke vagy sötétszürke, vékony márgabetelepésekkel bir, melyek közönségesen vékony márgarétegekkel beboritvák.

Mindezen jelek, leginkább pedig az, hogy én Sziasza és Izbita között a Korallt tartalmazó mészkőben Caprotinákat találtam, oda utalnak, hogy Abrudbánya, Buesum és Verespatak homokköveinek legnagyobb részét az alsó Neocomhoz tartozónak tekintsem.

Az ezen területen a krétaképlethez sorolt mészköveket illetőleg, a legtöbbnyire szürke, néha szürkésbarnába átmenő színezeten kívül, a reáütésnél vagy dörzsülésnél érezhető bitumenes szagot, mint jellemzőt említhetem meg, melyet az idősebb mészköveknél, főleg az itteni Tithonhoz tartozóknál szabály szerint nem észleltem.

Újból visszatérek a Zalathnától keletnek fekvő leírt szirtekhez, melyeknek mészképződményei a felső Tithonhoz tartoznak.

gedrängt bedecken, der Sandstein selbst zeigt eine dichte ganz verkieselte jaspisartige Bindemasse von grünlicher, grünlich-grauer, oder grauer Farbe.

In dem petrographisch ganz gleichen Sandstein der Ostkarpathen, welcher, wie ich in meiner geologischen Beschreibung des Széklerlandes nachgewiesen habe, unter dem dortigen Caprotinenkalk lagert, fanden sich bezeichnende unterneocene Versteinerungen.

Ebenso gehört dort der dunkle Sandstein mit den graphitischen Schichtungsflächen, bestimmt zu demselben Complexe, er führt die bekannten Marmaroser Diamanten. Eine weitere Analogie mit dem ostsiebenbürgischen neocomen Sandstein, konnte ich auf jenem Rücken beobachten, welcher von der *Detunata gola* gegen *Sziasza* abfällt, der dortige Sandstein, mit grünlichgrauen oder auch dunkelgrauen dünnen Mergel­einlagerungen besitzt auf seinen Schichtungsflächen verschieden gestaltete, meist wurmförmige Erhabenheiten, welche gewöhnlich mit einem dünnen Mergelhäutchen überzogen sind.

Alle diese Merkmale, insbesondere aber, dass ich zwischen *Sziasza* und *Izbita* in dem korallenführenden Kalkstein Caprotinen auffand, bestimmen mich den grössten Theil der Sandsteine der Umgebung von *Abrudbánya*, *Bucsum* und *Verespatak* als unter Neocom zu betrachten. Bezüglich der Kalksteine, welche in diesem Terrain der Kreideformation zugehört wurden, kann ich als charakteristisch ausser ihrer meist ins graue, mitunter auch graubraune gehenden Färbung, den bituminösen Geruch, welchen sie beim Anschlagen oder reiben geben, erwähnen, welchen ich bei den älteren Kalksteinen, insbesondere jenen der hiesigen Tithonstufe in der Regel nicht beobachtet habe.

Ich kehre wieder zurück zu den östlich von *Zalathna* beschriebenen Klippen, deren Kalkbildungen der oberen Tithonstufe angehören.



Mint már megjegyeztük, ezen képződmények az Ompolyvölgyből Zalathna mellett éjszakkéleti irányban a Dimbu mellé húzódnak és innen a Pitra Kapri és Chieján át ugyanazon irányban 6 mértföldnyi kiterjedésben Toroczkoig haladnak, mialatt kétizben egész szélességükben mély keresztvölgyek szelik át és pedig a Gáldi, majd pedig a Gyógyi völgy, végre pedig, de csak részben az Enyedi völgy.

Ezen és az Ompoly keresztvölgyein át, összefüggésben egyes helyekkel, melyeket már leirtam, a mészképződményeknek és az egybekapcsolt homokköveknek viszonyairól, a mennyiben a rendelkezésre álló eszközök megengedték, a leirt területről egy általános geológiai képet nyerhetünk, mely az eddigi fölfogástól lényegesen eltér.

Fr. v. Hauer „Geol. Übersichtskarte d. öst.-ung. Mon.“ című térképén az előttünk fekvő terület krétaképződményeinek keleti határolását azon főmészkővonulat jelöli, mely Zalathnától Toroczkoig és az Aranyosvölgyig húzódik, míg ezektől keletnek az Eocenképlethez sorolt képződmények kijelölvék, melyekben egyes Juraszigetek kiválnak.

Az Eocenképlet keleti határolásaiul Lajtaképződmények vannak jelölve, az Ompolyvölgyben egyes részletekben, Tóthfalutól Preszakáig alsó Eocenképződmények válnak ki.

Tapasztalataimból kiderül, hogy a Zalathnától éjszakyugoti irányban Toroczko felé csapó főmészkővonulattól nyugotnak fekvő homokkő és mészkőképződmények a krétaképlethez tartoznak, úgy az is kiderült, hogy ezen idősebb mészkővonulattól keletnek fekvő képződmények szintén a krétaképlethez tartoznak, valamint hogy paläontológiailag megállapítva lett, hogy a Neocomhoz, még pedig úgy az alsó, mint a felső Neocomhoz tartoznak.

Wie schon bemerkt, ziehen sich diese Bildungen aus dem Ompoly-Thale bei Zalathna in nordöstlicher Richtung an den Dimbu und von hier über den Piatra Kapri und Chieja in derselben Richtung mit einer Ausdehnung von 6 Meilen bis Toroczkó fortzusetzen, in welcher sie zweimal von tiefen Querthälern in ihrer ganzen Breite durchbrochen werden und zwar von dem Gáld-Thale, und dem von Gyógy, endlich auch, aber nur theilweise von dem Enyed-Thale. Durch diese Querthäler und jenen des Ompoly, im Zusammenhange einzelner Lokalitäten, welche ich bereits beschrieben habe, konnte ich über die Verhältnisse der Kalkbildungen und jenen der sie umgebenden Sandsteine, soweit es die verfügbaren Mittel gestatteten ein allgemeines geologisches Bild in dem vorliegenden Terrain gewinnen, welches von der bisherigen Auffassung bedeutend abweicht

Auf der „geologischen Übersichtskarte der öst. ung. Monarchie“ von F. v. Hauer, finden die Kreidebildungen in dem vorliegenden Terrain, an dem Hauptkalksteinzuge, der sich von Zalathna bis Toroczkó und das Aranyos-Thal hinzieht, ihre östliche Begränzung, während östlich von denselben Bildungen verzeichnet sind, welche der Eocenformation zugezählt werden, in welcher einzelne Jurainseln ausgeschieden erscheinen.

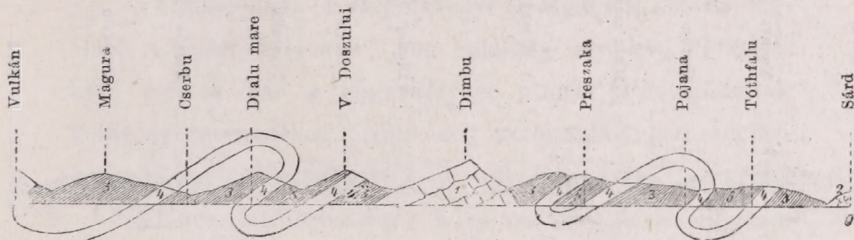
Als östliche Begränzung der Eocenformation sind Leithabildungen verzeichnet, im Ompoly-Thale sind in einzelnen Parthien, von Tóthfalu bis Preszaka unter Eocen-Bildungen ausgeschieden.

Sowie aus meinen Beobachtungen hervorgeht, dass die westlich von dem Hauptkalksteinzuge der älteren Kalkbildungen, welcher von Zalathna in nordöstlicher Richtung nach Toroczkó streicht, gelegenen Sand- und Kalksteinbildungen der Kreideformation angehören, ebenso haben dieselben auch nachgewiesen, dass die östlich von diesem Zuge älterer Kalksteine liegenden Bildungen ebenfalls der Kreideforma-

Ezen terület térképezésénél tehát okvelelül kiigazítás szükséges.

A mellékelt átmetszetben a tárgyalt terület déli részének geológiai és stratigraphiai viszonyait szemléltetni kísérlettem meg.

7. átmetszet. *Az erdélyi érczhegység homok- és mészkőképződményeinek átmetszete Sárdtól az Abrudbányai vulkánig.*



1. Szarukőmész (felső Tithon). 2. Nerineamész (felső Tithon). 3. Vörös Márga és sötét homokkővek (alsó Neocom). 4. Caprotinamész (felső Neocom). 5. Fiatalabb homokkő.

Az idősebb mészkőképződményeknek vonulata egy feltörési vonalat jelöl, melynek mindkét oldalán a krétaképződmények terülnek el igen zavart telepedési viszonyokban, melyeket már tárgyaltam.

Mivel a mészkőképződmények nem állanak egy szakadatlan vonulatban, hanem kisebb-nagyobb területű szirtek a krétaterületből egy bizonyos irány szerint emelkednek ki, a krétaképződmények is átmennek a feltörési vonalon is több pontokon és a tulsó oldalon levőkkel teljes összeköttetésben állanak.

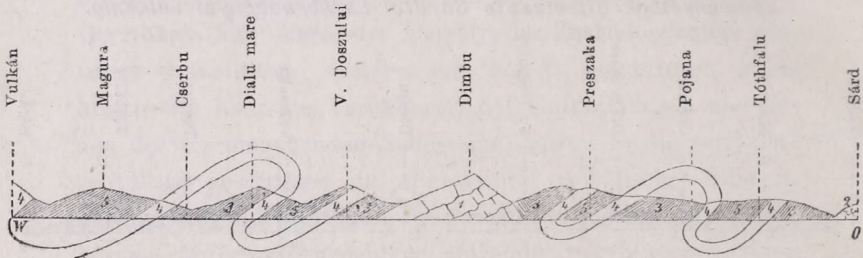
Ily helyeken az átmetszet az összefüggő krétaképződményeket állítaná elő.

Erre nézve a Dimbu átmetszetét, mint az egész idősebb mészkőképződmények vonulatának legmagasabb pontját

tion angehören, auch wurde ihre Zugehörigkeit zum Neocomien, und zwar dem unteren sowohl als oberen Neocomien, paläontologisch begründet.

Es wird daher bei einer kartographischen Darstellung dieses Terrains eine Berichtigung dahin stattfinden müssen.

*Profil Nr. 7 Sand und Kalksteinbildungen im siebenbürgischen Erzgebirge von Sárd bis an den Vulkán bei Abrudbánya.*



1. Hornsteinkalk (ob. Tithon). 2. Nerineenkalk (ob. Tithon). 3. Rothe Mergel und graue Sandsteine (unter Neocom). 4. Caprotinenkalk (ober Neocom). 5. Jüngerer Kreidesandstein.

In dem beigegebenen Profil habe ich versucht die geologischen und stratigraphischen Verhältnisse des südlichen Theiles im vorliegenden Terrain anschaulich zu machen.

Der Zug der älteren Kalksteinbildungen bezeichnet eine Aufbruchlinie, an welcher sich die Kreidebildungen zu beiden Seiten in sehr gestörten Lagerungsverhältnissen, die ich schon erörtert habe, ausbreiten.

Da jedoch die älteren Kalksteingebilde keinen kontinuierlichen Zug darstellen, sondern als Klippen von grösserem und geringerem Umfange aus dem Kreideterrain nach einer gewissen Richtung herausragen, so überschreiten die Kreidebildungen diese Aufbruchlinie an mehreren Punkten und stehen demnach mit den jenseitigen in vollkommener Verbindung.

Ein Profil an solchen Punkten gezogen wird die zusammenhängenden Kreidebildungen darstellen.

választottam, mely teljesen izolálva kiáll a krétaképződményekből.

Területünk éjszaki részén egy keresztmetszet egészen eltérő képet nyújt, a hol ugyanis kristályos palák, Dyas- és Trias-képződmények, Melaphyr és még fiatalabb eruptivkőzetek esnek a feltörési vonalba, ott azonban a krétaképződmények csekélyebb fejlettségűek.

Föltűnő, hogy a szegélyhegység bejárása közben, legalább a bejárt helyeken, nem találtam oly képződményeket, melyek bár a legcsekélyebb utalást is szolgáltatták volna az eocenkorhoz, pedig azok az éjszaknyugoti szegélyhegységben igen elterjedvők.

El nem mulaszthatom, hogy ne figyelmeztessenek azon homokkőképződményekre, melyek területünkön az alsó kréta, nevezetesen a Caprontinamész fölött következnek és a melyekre nézve semmi döntőt sem nyerhettem.

Némi utalást nyújtanak a felső kréta képződményei, melyeknek az érzhegységhez csatlakozó déli és éjszaki részei ismeretesek; délnek Dévánál és a Maros jobb partjánál, Maros-Solymosnál, úgy a Kajanelvölgynél, éjszaknak Felső-Vidránál az Aranyosvölgyben, melyek a felső kréta littoral faciesét képviselik.

További beható vizsgálatok szükségesek itt is, mint sok egyébütt, hogy a tárgyalt homokkőképződményekről kimutassa, miszerint azok a felső kréta mély tengerének lerakódásai.

Ich habe hier das Profil durch den Dimbu als den höchsten Punkt in dem ganzen Zuge der älteren Kalkbildungen gewählt, der ganz isolirt aus den Kreidebildungen herausragt.

Ganz verschieden wird sich ein Querschnitt im nördlichen Theile unseres Terrains ergeben, wo auch krystallinische Schiefer, Dyas- und Triasbildungen, Melaphyr und auch jüngere Eruptivgesteine in die Aufbruchlinie fallen, dort treten aber die Kreidebildungen in geringer Entwicklung auf.

Auffallend ist es, dass mir während der Begehung des Sandgebirges, in den begangenen Theilen wenigstens, keine Bildungen vorgekommen sind, welche nur die mindesten Andeutungen für ein eocenes Alter gegeben hätten, während dieselben an dem nordwestlichen Sandgebirge eine grosse Verbindung erreichen.

Ich kann hier nicht unterlassen auf jene Sandsteinbildungen aufmerksam zu machen, welche in unserem Terrain über den Kalksteinbildungen der unteren Kreide, nämlich dem Caprotinenkalk folgen, für welche ich keine entscheidenden Anhaltspunkte gewinnen konnte.

Einige Winke geben uns die Bildungen der oberen Kreide, welche aus der südlichen und nördlichen, an das Erzgebirge anstossenden Theilen bekannt sind; im Süden jene von Déva und dem rechten Maros-Ufer bei Maros-Solymos und dem Kajanel-Thale, im Norden jene von Felső-Vidra im Aranyos-Thale, hier repräsentiren die littorale Facies der oberen Kreide.

Es muss, wie noch viel anderes, eingehenden Untersuchungen anheimgestellt werden, in den bezeichneten Sandsteinbildungen, Niederschläge des tiefen Meeres der oberen Kreide nachzuweisen.

---

## Szilágy-Somlyói harmadkori kövületek.

Semsey Andortól.

(Bemutatva a magy. földt. társ. 1877. nov. 7-én tartott szakülésén.)

Ifj. Lázár János ur sziveskedett a nemzeti Muzeumnak Sz-Somlyóról kövületeket ajándékozni, ezek ugyanis pincezés alkalmakor jutottak birtokába.

A földtani viszonyok, melyek között L. ur ezeket találta, szeinte a következők:

1. réteg  $1\frac{1}{2}$  m. termőföld.
2. „  $1\frac{1}{2}$  m. sárga agyag..
3. „  $\frac{3}{4}$  m. szürkés agyag (gumókkal), ezek finom tuffdarabok, melyeknek sajátságos sík tapintatú anyaga valószínűleg vegyi változást szenvedett.
4. réteg 1 m. kőpor.
5. „ 1·20 m. homokkő gypszszel, mely rostostól kezdve széles szálu változatban előjő.
6. réteg 1 m. vasas agyag.
7. „ 10—12 cm. zsirkó, steatitszerű.
8. „ finom szemű agyagos homokkő repedésekkel, melyeken barnás vasfoltok vannak.

9. réteg homokos agyag, mely a kövületeket tartalmazza, ezeknek megtartási állapota hiányos, jobbadán darabok, némelyek ez okból meg sem határozhatók, másoknak kőmagjait találjuk csak. Nevezetesen a Gasteropodák közül:

1. *Ancillaria glandiformis*.
2. *Pyrula geometra*.
3. *Conus*.
4. *Chenopus pes pelecani*.
5. *Pleurotoma asperulata*.
6. *Turritella archimedis*.

7. *Natica millepunctata*.
8. *Vermetus intortus*.

Conchiferák.

1. *Venus*.
2. *Cytherea*.
3. *Cardium*.
4. *Pectunculus*.
5. *Pecten cristatus*.
6. *Pecten aduncus*.
7. *Ostrea digitalina*, melyek részint finom homokban, részint kötött agyagban találtattak nagy mennyiségben..

A Foraminaferák közül csak lenyomatokkal birunk, melyekből csak egy nemet tudtam feltalálni s ez a *Heterostegina*. Ez okból a rétegek a mioceeni képlet mediterrán emeletébe sorozandók s ennek mintegy új feltárása. Ezenkívül előfordul egy finom szálu fehér ásvány, melyet a vizsgálat Aragonitnak tüntetett ki s az 5—6 cm. vastag rétegekben találtatott közel az előbbi lelhelyhez, agyagban.

---

## A magy. kir. földtani intézet 1877. évi működése,

(A havi jelentések alapján összeállítva.)

Örömmel tapasztaltuk, hogy multévi közleményünk, melyben a magy. kir. földtani intézet 1876-ik évi felvételeiről átnézetes képet nyújtani iparkodtunk, nemesak társulatunk tagjai részéről, hanem szélesebb körökben is szíves fogadtatásban részesült.

Az okok, melyek ama közlemény kiadását akkor kívánatosá tevék, még most is fönállván, úgy hiszszük, hogy a honi földtani kutatások iránt érdeklődő közönségnek kívánságát teljesítjük, midőn a jelen év végén is a m. k. geolo-



gok nyári működése által elért eredményeket, előleges áttekintés végett, a havi jelentések alapján összeállítjuk.\*)

A dunántuli vidék földtani átkutatása, mely a földt. intézet nyolczévi működésének tárgya vala, ez idén némileg befejezést nyert, a mennyiben a nyári dolgozatok a még fennlévő hézagok kipótlása által a különböző pontokon megkezdett felvételek érintkezését és összekapcsoltatását eszközlék, úgy hogy — a Lajta-hegység és Mosony és Pozsony megyék egyes részein kívül — Magyarország dunántuli részének összefüggő, részletes földtani térképe, mint a magyar kutatás szép eredménye, fekszik előttünk. E czél elérése végett a földtani intézet tagjai közül Matyasovszki J. ur a Muraközben fejezé be eddig dolgozatait, dr. Hofmann K. ur főgeológ — Stürzenbaum és Inkey urak kíséretében — Vas- és Sopron-megyékben folytató felvételeit, míg Roth L. ur Sopron megyében a négy év előtt megkezdett kutatásait vévő fel újra.

Mialatt az ország nyugoti részében az eddigi munkálatok befejezése foganatosított, az alatt Böckh J. főgeológ ur ezidei tevékenysége az ország délkeleti részében mint a legközelebbi feladat terén tett első lépés tekinthető. Kutatásai oly téren mozogtak, mely földtani szempontból csaknem ismeretlennek mondható és az ott szerzett anyag és tapasztalatok érdekessége arra indit, hogy kutatásainak előleges eredményeit a többenél kissé bővebben előadva, közleményünk élére állítsuk.

Böckh János főgeológ ur délkeleti Magyarországon, Szörény megyében kezdé meg földtani felvételeit. Kutatásainak kiindulási helyéül az Almásban fekvő Bosovics-ot s később Bániát választá meg, innét DDK-ti irányban hala-

---

\*) Az 1876. évi nyári idény alatt a magy. kir. földtani intézet geológjai által eszközölt földtani felvételek eredménye; összeállította Matyasovszky J. Földt. Közlöny VI. évf. 12. sz.

dott a lakatlan erdős hegységbe, mely itt már tetemesebb magasságra emelkedik, úgy hogy itt a részletekben működő geológus célját csak is a hegységben való huzamosabb tanyázás mellett érheti el.

A Böckh ur által bejárt körülbelül 3 □ mrtfnyire terjedő vidéken az őskor-, másodkor, harmadkor, valamint csekélyebb mérvben negyed- és jelenkorbeli képződésekkel találkozunk.

Bániától délre, egy vonal hosszában, mely körülbelül Ó-Schopoth-ot a Bániától DDK-re fekvő Cincera hegygel köti össze, s ezen elterjedés NyK-ti menetet jelöl, a kristályos palák övére akadunk s míg e vonaltól éjszakra az Almás medenczét kitöltő alacsonyabb magaslatokat alkotó harmadkori rétegek terjedvék el, addig e vonaltól délre hirtelenebben emelkedik a terület s ama hegyvidéket képezi, mely nevezetesebb pontjaiban, mint p. o. a Cioka smulmi 956 m., Dományászá 972 m., V. Kurmulitza 982 m., a Tilva Gabrulutzuuiban pedig sőt 992 m. magasságra is emelkedik.

Böckh ur a kristályos palának Bániától délre eső területén térképileg is 2 csoportot különböztet meg.

Csillámdús Gneisz képezi a csoportok elsejét.

A csillám fehér, barnás vagy zöldes színnel bir és túlnyomólag van képviselve e kőzetben, olykor oly annyira, hogy a kőzet már csillámpalára emlékeztet. A Kvarc-földpátból álló keverék többnyire párhuzamos helyezkedést mutat a csillámmal szemben, a kőzet haránttörésében. Vörös Gránát, de többnyire már kisebb-nagyobb mérvben elmállva, gyakran szerepel e csillámdús Gneiszban, így p. o. többek közt a Cioka visurinilor, Intnevoi, Kraku Otara stb. körül.

Olykor, de csak ritkábban, a csillám-gneisz setétes, mintegy graphitos színű kinézést is nyer, mint p. o. Bániától DK-re fekvő Vale mare-ben néhány ponton.

Ezen csillám-gneisz, mely részben határozott palás kifejlődéssel bir, részben meglehetősen vastag padokban is mutatkozik, de az előbb említett, a kőzet haránttörésén mu-

talkozó párhuzamos szöveg Gneisz természetét akkor is elárulja.

A rétegek főleg délnyugat-éjszakkeleti csapással birnak, a dülés pedig szintén főleg éjszak-nyugati. Előfordul ugyan, hogy a Gneisz rétegei, valószínűleg gyűrődés következtében, váltakozó dülési iránynyal is birnak, mit p. o. a Krakú Otara alján huzódó árok, vagy pedig a Vale Sopotului lejtői tisztán mutatnak, de a dülési irány túlnyomólag mégis éjszaknyugati. A dülési fok szintén változó, de általában körülbelől  $40^{\circ}$ — $45^{\circ}$ -ra tehető, bár előfordul, hogy helyenként a dülési fok még  $65^{\circ}$ — $70^{\circ}$ -ra is vergődik.

A gneiszszal több helyen, de mindég csak alárendelt mérvben, gránitos kőzetek állanak szoros összefűzésben. E gránitos kőzet a Földpátot és Kvarczot nagyobb részekben mutatja kifejlődve és az így képezett anyagban a fehér csillám helyenként meglehetősen nagy táblákban is szerepel, mint a már említett, a Krakú Otara alján huzódó, szintén Vale mare nevű árok felső végén. Ilyen csekély gránitos foltot talált Böckh ur a Gneiszban, azon az úton is, mely a bániai Vale mareből a Polana hotzulaira vezet fel az Intrevoi keleti lejtőjében, de itt is szorosan összeforrva a gneiszszal.

Böckh ur legvalószínűbbnek tartja, hogy a gneiszszal teljesen összeforrt csekély gránitos részek nem egyebek, mint gránit szövegű kiválások a gneisztömegben, mely esetet a Luponya nevű hegy délnyugati aljáról ismer, bár más esetekben könnyen meglehet, hogy tényleg eruptív gránit áll előttünk. Kvarcz olykor hatalmas tömzsökben fejlődik ki a csillám-gneiszban; Böckh ur a legnagyobb előjövettel a Cioka visurinilor egy nyulványán figyelte, hol a fehér Kvarcz körülbelől egy  $3\frac{1}{2}$ —4 meter vastag, de csak csekély hosszúsággal bíró szalagot képez. Az Intrevoi keleti lejtőjében szintén nagyobb Kvarcz-tömzsöket lehet látni.

A csillámgneisz területén, a hogy itt jelezve volt,

Amphiból tartalmu kőzetek bár véglegesen nem hiányzanak, de mégis csak a legnagyobb ritkaságokhoz tartoznak és eddig csak 3—4 pontot ismer, hol efféle kőzetek mutatkoznak bár, de mindenkor csak alárendelt mérvben.

E pontok egyike a Bániától DDK-re fekvő Cincera hegy, melynek nyugati lejtőjén a Vale mika torkolatával szemben, a gneisz közé beekült amphiból-plagioklás-földpát kőzetet figyelt Böckh ur. Kvarcz szabad szemmel benne nem figyelhető. Itt egy Diorit-féle kőzettel van dolgunk. Bár ezen előjövétel is csak csekély, mégis a legnagyobbat képezi, melyet Amphiból tartalmú kőzetekből a csillám-gneisz-terület eddig bejárt részén Böckh ur ismer.

Míg tehát, mint látjuk, az említett csoportok elsejében túlnyomólag a gránáttartalmú csillám-gneisz van képviselve, s Amphiból tartalmú kőzetek a legnagyobb ritkaságokhoz tartoznak, addig a csillám-gneisz-csoport dülési irányát tekintve, ennek fekéjében egy második csoportra akadunk, melynek kőzeteiben az Amphiból igen is honos. Egy vonaltól D-re, mely, a mennyire Böckh ur eddig nyomozhatta, a Rudariától DDNy-ra fekvő V. Orlovacia aljtól kezdve dél-nyugati irányban az Intrevoitól valamivel DK-re a Cioka visuriniilor és Cioka smulmi közt elhuzódik, terjed el ama terület, melyen a második csoport kőzetei képviselvék.

Itt is ugyan gneiszra akadunk, mely azonban Amphiból felvétele által felette gyakran Amphiból-gneiszbe megyen át.

E kőzetek olykor mintegy elmállásnak indult kinézést nyernek s ekkor barnás színezéssel bírnak, mint p. o. Bániához legközelebb fekvő részükben.

A közönséges gneisz csillámja e csoportban többször zöldes, mintegy serpentinizált kinézésű és ugyanez mutatkozik gyakrabban az Amphiból tartalmú gneisz Amphibóljánál is.

Meg kell továbbá jegyezni, hogy, habár a szóban forgó

csoport kőzetei közt világosszinű csillámképezte gneiszféleségek véglegesen ugyan nem hiányzanak, setétszinű csillámot tartalmaznak mégis túlnyomólag képviselve.

Ezen második csoport gneisz kőzeteinek azon része, mely Amphiból tartalmú, már ez által különbözik az előbeniben leirt első csoport csillámgneisz kőzetétől, de azon rész is, mely az Amphibólt nélkülözi, részben mállottabb kinézése s evvel összekötött barnás színe, vagy pedig az általánosabban elterjedt setét csillám jelenléte okozta setétebb színezése által tér el a többnyire épebb megtartással s világosabb kinézéssel bíró, gránátdús fentebb leirt csillámgneisztől.

Ezen setétebb színű gneisz vagy amphibólgneisszal továbbá setétzöldes színük által feltűnő kőzeteket találunk egybekötve, melyeket Amphibolitoknak nevezhetünk. E kőzetek mindenek előtt Amphiból és fehéres Földpátból állanak, vörös Földpát csak ritkábban megfigyelhető, mint p. o. a Pojana kurmulitzán, mely alkatrészekhez helyenként feketés vagy barnasárgás csillám és Kvarcz is csatlakozik, úgy hogy ezen esetben kapcsolat mutatkozik az amphibólgneiszhoz.

Az utóbb említett kőzetek a legtöbb esetben ugyan szintén tisztán mutatnak rétegzést, de a palás szöveg, mely a velök fellépő gneisz vagy amphibólgneisz féleségekben még jól ki van fejlődve, itt már kevésbé élesen fejlődik ki, vagy véglegesen háttérbe szoríttatik.

Ezen amphibóldús kőzetekben a Földpát és Amphiból egymáshoz való elhelyezése sok esetben szintén olyan, hogy a haránttörés párhuzamos szöveget árul el. Minél inkább szaporodik a csillám, annál inkább palás kifejlődést nyernek e sötétszinű kőzetek is s viszont, minél inkább szaporodik az Amphiból, annál inkább szorul háttérbe a palás kifejlődés oly annyira, hogy olykor sötét, rétegzés nélküli Amphibólkőzet áll előttünk.

Az Amphiból szaporodásával a Kvarcz is visszalépni látszik. Ezen sötétzöldes amphibolitok a barnásszinű palás szö-

veggel bíró gneisz vagy csak csekélyebb Amphiból tartalommal bíró amphibólgneiszban részben úgy lépnek fel, hogy a gneiszféleségek rétegeinek teljesen megfelelőleg vannak be-települve, más esetekben ellenben úgy látszik, mintha csak szabálytalan részeket képeznének a palás kifejlődéssel bíró gneiszcsoportok közt.

Mindezen kőzetek szoros összefüggésben állanak egymással s Kvarczot vagy vékony erecskéket, vagy pedig vastagabb szalagokban tartalmaznak p. o. a Cioka smulmi körül a setétszínű amphibólgneiszban. Apró gránátok több ponton figyelhetők e második csoport közelében is, de a gránát itt egyáltalában ritkább tünemény mint a felsőbb csillámgneisz-csoport kőzeteiben s egyáltalában apróbb szemekben mutatkozik.

Ezen amphibolitok és amphibólgneiszok oly gyakori fellépte által jellemzett második csoportban sok helyt figyelhetnek gránitos kőzetek is, melyek azonban többnyire csak Földpát és Kvarczból állanak.

Csillám ez utóbbiakban csak igen ritkán mutatkozik s ekkor is csak gyéren. E gránitos kőzet többnyire csak keskeny erekben lép fel, több esetben azonban aránylag valamivel nagyobb mérvben is képviselve látható. Olykor a Földpát-Kvarcz-szalagok a gneisz rétegeivel párhuzamosan lépnek fel, más esetekben ellenben szabálytalan irányban húzódnak át telérként a rétegeken; itt is több esetben a földpát-Kvarczkeverék képezte szalag nem egyéb mint kiválás, más esetekben azonban bizonyára eruptív eredetű.

A kristályos palák e második vagyis alsó csoportjának területén több ponton kisebb mérvben Szerpentinek is képviselvék, melyeknek az előbbiekkal való szoros összefüggéséből következtethetjük, hogy ezektől erednek. Szerpentinizált anyagot különben mind e csoport gránitjaiban mint pedig a gneiszféleségekben Böckh ur több helyt figyelt meg.

Néhány ponton e kristályos palák második csoportja

csekély mérvben fehér vagy világos vöröses-szinű kristályos mészkő rétegeket mutat betelepülve, így p. o. a Versetz mare keleti oldalán a Cioka Prilipcionián stb. Böckh ur e kristályos palák területén több helyt ércnyomokat és pedig mangándús barna vasérczeket is figyelt meg.

A mangán-vasércz több ponton közvetlenül a kristályos mészkő társaságában lép fel mint p. o. Versetz mare mellett (Mormont), Cioka Prilipcionia s kétségkívül áll, hogy a kristályos paláinkba van befektetve, mint erről az épen említett pontokon könnyen meggyőződhetünk. Az érczelőjövétel maga is több helyen a tiszta rétegzést mutatja, p. o. a Mormonton, úgy hogy ott a kristályos palákban telepként lép fel. Böckh ur szerint ezen érczelőjövétel szintén azon környéken mutatkozik legszaporábban, melyen Szerpentintünk is aránylag legnagyobb mérvben van képviselve.

A mangán-vasércz maga több helyt igen szép minőségű s bár egyes pontokon, nevezetesen a Mormont nevű vidéken hatalmasabban is mutatkozik, mégis a mennyire az eddigi feltárásokat figyelni alkalma volt, Böckh ur nem véli, hogy itt nagyobb elterjedésre szakadatlanul huzódó ércztelepekkel van dolgunk, hanem inkább csak bizonyos pontokon, habár itt-ott gazdagabban fellépő, de előbb-utóbb ismét kiékelő érczelőjövetelekkel.

A mi az itt tárgyalt második csoport rétegeinek csapását illeti, ez, bárhol figyeljük, az eddig vizsgált területen csaknem állandóan éjszaki vagy éjszak-éjszakeleti s csak egyes ritka esetekben mutatkozik mint éjszak-éjszaknyugati, a dülési irány pedig szintén majdnem kizárólag nyugati vagy nyugat-éjszaknyugati, úgy hogy itt is ettől kivételek a ritkaságokhoz tartoznak. A rétegek állása rendesen meredek, nevezetesen a terület nyugatiabb részében, hol a dülési fok általában 60—80° közt forog.

Az itt tárgyalt második csoport rétegei általános csapásiránya a csillámgneisz-csoport rétegei általános csapás-

irányával nem egészen párhuzamos, minthogy az utóbbinak iránya jobban kelet felé tart, úgy hogy a két csoport csapásirányai éles szöveget képeznek egymással. Mig a harmadkorbeli rétegek Bániától délre a csillámgneisz csoporttal érintkeznek, eddig e helységtől délkeletre az amphibóldús kőzetek csoportja szegélyezi a harmadkori lerakódásokat, még pedig egy vonal hosszában, melynek délnyugat felé való meghosszabbítása a fentebb esetelt két gneisz-csoportot választja el egymástól. Böckh ur egyelőre csak figyelmünket kívánja e körülményekre irányozni, mert a figyelek jelenleg még csak sokkal kisebb területre vonatkoznak, minthogy már most kívánna a tényből általánosabb következtetéseket vonni.

A másodkorbeli lerakódások két vonal hosszában csoportosulnak s a Cioka Raunilort képező kristályos-pala vonalak által vannak egymástól elkülönítve.

E vonulatok keletibbjében főleg Kvarcz-homokkövek képviselvék. A homokkő szürke, barnasárgás, sőt vöröses színnel bir s túlnyomólag durvább. A Kvarcz-szemek nem mindig gömbölyödöttek, hanem nagyobb szögletes darabokban is képviselvék, úgy hogy a durva homokkő olykor conglomerát és breccia közt mintegy átmenetet képez. A kötőszert kovasavas, de a mellett sok esetben vasoxydhydrát is hozzájárul.

E homokkövek itt-ott vaskovandiantartalmúak, vastag padokban lépnek fel, de a rétegek többnyire roppantúl szét-töredezve, mint a jégablák jégmenetkor, koronázzák a hegyek vagy oldalak helyét. Vannak féleségek, melyek már Kvarczitekhez közelegnek.

Ezen homokkövek azonban korántsem képeznek egy szakadatlan vonalt, hanem kisebb nagyobb foltokban települnek a jegezes palákon, bár egy délnyugatról éjszakkeletre csapó vonal hosszában. Dülésük nyugat vagy éjszak-



nyugati, a dülési fok pedig 30--40° közt forog. Kővületeket maguk e homokkövek nem tartalmaznak.

Ugyanis e homokkővonulatban egy helyt fekete, csillámtartalmú palák mutatkoznak, melyeknek feküjében e paláktól azonban csak néhány méternyire települve, anthracitos kinézésű szénnyomok is figyelhetőek.

Böckh ur e palákban a Cioka Raunilor délkeleti alján növénylenyomatokat fedezett fel, melyek őt futólagos első tekintésre Palissyákra emlékeztetik.

E paláknak az említett durva homokkövekkel szemben való mikénti helyezkedése az uralkodó kedvezőtlen viszonyok mellett minden kétséget kizáró módon ugyan meg nem állapítható, de Böckh ur legvalószínűbbnek tartja, hogy a homokkőképlet felsőbb részébe vannak behelyezkedve.

E homokkövek legalább felső részének a legelső Liaszhoz való tartozása ennek folytán igen valószínű, bár könnyen meglehet az is, hogy e homokköveket részben vagy összességükben valamivel még idősb kor is illeti.

Az említett vonulatok nyugotiabbjában közvetlenül a kristályos palákra települve az imént esetelt durva homokkövekhez hasonló, olykor szintén vaskovandtartalmú homokkövekkel ismét találkozunk, melyek itt is szürke, nedves állapotban sötétszínű, csillámtartalmú palák társaságában lépnek fel. Itt azonban e képletekben Böckh ur nem találhatott semmit. A palákban ugyan egy helyt növénynyomokat figyelt, de oly felette hiányos állapotban, hogy ezeket használni nem lehet.

Ezen utóbbi kőzetekre a Biger és Tilva Calka keleti lejtőjében szürke vagy barnás homokkövek következnek, melyek savval érintve majd pezsegnek, majd pedig nem. Csillám e kőzetekhez többször szintén hozzájárul. E homokkövek olykor finom-conglomerátosak is lesznek, mintbogy a Kvarczzsemek többször babnyi nagysággal is bírnak, általában azonban mégis finomabbak, mint az előbb említett fektü-

homokkövek. E homokkövek társaságában továbbá szürke, csillámdús, homokos márgák vagy setétebb szín mellett gyakrabban csillám szintén szerepel. Ezen magasabb lerakodásnak márgás és meszes féleségeiben Böckh ur kövületeket is talált meg. Így nevezetesen a Porana Calka mellett, a Biger keleti lejtőjében, hol egy setétszínű, homokos mészkőben, melyben kis Ostracodák mutatkoztak, többek közt a *Terebr. grestenensis* Suess gyakrabban található. Ugyanazon kőzetek, melyekben a *Terebratula grestenensis* mutatkozik, még pedig magával ezen utóbbi fajjal egy és ugyanazon kőzetszerűségben, a *Spiriferina rostrata* Schl. sp. is előfordul, még pedig Böckh ur szerint szintoly alakban és nagyságban a minőben megismerteti Suess tanár ur ezen fajt a Pechgraben Gresteni rétegeiből. (Brach. d. Küssener Schichten Taf. II. Fig. 8.)

Az itt a Biger és Tilva Calka keleti lejtőjéből megismertetett gresteni homokkövekhez hasonló homokkövek a Bigertől ÉNy-ra fekvő Jidovinka nyugati lejtőjén, közvetlenül a kristályos palákra települve ismét képviselve s ez utóbbi ponton szénnyomok is figyelhetők. Itt a Jidovinka nyugati lejtőjén, de már magasabb szintájban, mint az említett homokkövek, csillámtartalmú homokos-márgás kőzetben az *Amm. margaritatus*-t lelte, a közép liasz jelenléte tehát kétségkívüli. A közép liaszi kőzet itt olykor sajátosságos, miutegy tuffos anyag behintését eláruló kinézést is nyer.

A fentebb idézett liaszkorbeli lerakodások nyugatiabb vonulatjában, a gresteni vagy közép-liaszi rétegek felett többnyire szürke, ritkábban azonban vörösés vagy sárgászínű, fehér mészpáterekkel bíró mészkő települ.

Ezen mészkő gyakran bitumenes és vastag padokban vagy pedig tiszta rétegrészszel épen nem bíró meredek falakban lép elénk. Faunáját főleg brachiopodák képezik s a Berzaszkai völgy felső része szorosait túlnyomólag ezen

mész-kő alkotja, valamint egyéb pontokon is fellép, de jelenleg egymástól már elszigetelt előjövetelekben.

A Poiana Krakovetz mellett emelkedő Pinza nevű hegyen mintegy 50—60 m. magasságú meredek falakban mutatkozik, középső részében itt gumós természettel bírván.

A Biger, Tilva Calki nevű hegyeken szintén roppant sziklafalakban emelkedik az onnan megismertetett alsó- és középliaszi rétegek felett. Általában véve e mész-kő kövületzegénynek mondható, mert csakis egyes helyeken mutat nagyobb mérvben kövületeket. Legutóbbi időben azonban sikerült Böckh urnak e hatalmas mész-kőképzetben néhány Ammonites-töredékre akadni, melyek jurai jelleggel bírnak, még pedig olyannal, milyent a dogger középső részében találunk képviselve. Az ammonit-töredékek t. i. a Steph. Humpodesdanum alakköréhez tartoznak. Böckh ur ennek folytán ezen mész-követ a dogger középső részébe állítja. Valjon lehetséges lesz-e ezen hatalmas mész-kőben palaeontologiai hatányok folytán bővebb alosztályozást is fogantatni, ezen kérdés megoldását az annak idejében folytatandó vizsgálatok fogják talán megengedni.

Ezen Böckh ur által a közép doggerbe állított mész-kövek felett a Jidovinka, Biger és Tilva Calkin valamint a Pinza körül, tisztátlan vörös vagy zöldesszürke, ritkábban sárgás vékonyrétegzésű mész-kövek következnek, melyek részben márgás természetűek s többnyire szintén vörös szarukőtartalmuk által tűnnek fel. Olykor a márgatartalom annyira szaporodik, hogy a meszes részek csak mint gumók fekszenek a márgaburokban. Ezen képlet példátlan kövületzegénységgel bír, mert sem ezen lerakásban, sem pedig a közvetlenül felette következő többnyire szintén vékony rétegzésű, szaruköves szürke mész-kőben Böckh úr szorgos kutatásai daczára kövületekre — kivéve egy lamellosus aptychust, melyet a szürke szaruköves mész-kőben figyelt — nem akadt.

A vörös, vörösszarukövet tartalmazó mészkő tithoni lerakódásokra emlékeztet, a felette következő, stratigraphiai-lag vele szoros összefüggésben lévő szaruköves szürke mészkő kora felett eddig Böckh ur véleményyt nem adhat, mert ez szintugy még tithoni mint krétakorbeli képlet lehet.

Zárul legyen itt még felemlítve, hogy a fentebb ecse-telt két fővonulaton kívül jurakorbeli lerakódásokat egyes kis elszigetelt foltokban Böckh ur tovább éjszaknyugat felé is figyelt. Így említ p. o. egy csekély liaszi eljövettelt Bániától DK. az Almás déli szélén, közvetlenül azon határvonalon helyezve, melynek délnyugati folytatása az említett két gneisz csoportot választja el. Továbbá a Poiana Priszakán fordul elé egy Böckh nézete szerint valószínűleg a doggerhez tartozó kis mészkőfolt.

Térjünk át végre még az Almás medenczejében fellépő harmadkorbeli és még fiatalabb képződések tárgyalására.

Az Almás medenczejét kitöltő fiatalabb lerakódásokat eddigelé Böckh ur csak két ponton tanulmányozá, t. i. Bosovics és Prilipez közt, tehát a Nerától éjszakra, valamint Bánia falu körül, megjegyzései tehát csak ezen területre szorítkoznak.

A Bosovicstól éjszakkeletre, valamint Bánia vidékén fellépő, az Almás medenczét kitöltő, harmadkorbeli lerakódásokat, alant túlnyomólag márgás-agyagos rétegek alkotják, melyek különben sárgás vagy szürkés homokkal változnak, ez utóbbi pedig kavicsos vagy conglomerátos is lesz helyenként.

Ezen túlnyomólag márgás-agyagos, Bánia körül vékonyrétegzésű, mélyebb rétegeken főleg homokos-kavicsos vagy conglomerátos lerakódás települ.

Meszes kötőszert közbelépte folytán különféle nagysággal bíró, többé-kevésbé kerekdedalakú gömbökké összekötött homokkő- vagy conglomerát-gumók fejlődnek ki a lazább anyagban, óriási bombákat képezvén.

A harmadkori lerakódások e felsőbb részének kavicsai nevezetesen Bania körül nyernek óriási nagyságot is, Boso-

vics környékén általában ez nem az eset. Böckh ur oda nyilatkozik, hogy különben e két csoport oly szoros összefüggésben mutatkozik egymással, hogy térképbelileg elválasztást foganatosítani nem bir.

Vékony szénszalagocskák vagy szenesült fatuskókat ezen lerakodások mélyebb része gyakrabban tartalmaz, sőt Bosovicson, a Minis-patak és Nera partján pedig vastag széntelepek is mutatkoznak.

Böckh ur Bosovicstól éjszakeletre vékony, bitumenes édesvizi mészkőréteget is talált a harmadkori lerakodások alsóbb osztályában, melyben apró planorbisek és limneusok mutatkoznak.

A harmadkorbeli lerakodások kövületszegénysége igen nagy s csak sok fáradozás után sikerült Böckh urnak nevezetesen a szóban forgó képlet alsóbb részében kövületekre akadni.

Igy figyelt p. o. halsontokat, halpikkelyeket és ostracodákat nevezetesen Bánia vidékén az alsóbb csoport rétegeiben. Növénymaradványok aránylag gyakrabban mutatkoztak, épebb példányokat azonban szintén csak ritkábban lehet kapni. Bosovics környékén, a Minispatak balpartján, az ottani széntelepek kibuvásánál, valamint innen valamivel keletre a Nera hidja mellett érdekesebb kövületleleteket tett Böckh ur. Ugyanis onnan t. i. egy az Unio Wetzleri-re emlékeztető bordás uniót, mely itt nagyobb mennyiségben mutatkozik, idéz Böckh ur Melania Escherit neritina, planorbis és helix társaságában. Az említett Unio azonban egy sajtóságot mutat, melylyel az Unio Wetzleri ugy látszik hogy nem bir s valószínűleg egy új fajjal van dolgunk.

Böckh ur kiemeli, hogy a mi palaeontologiai leletek közül az Almás medenceze eddig megvizsgált harmadkorbeli rétegeiből kezeihez jutott, az ezen rétegeket édesvizi lerakodásoknak bélyegezi s csak egyetlen egy csekély előjvetelt ismer, hol ettől eltérés látszik létezni.

Tagadhatatlan, hogy az itt tárgyalt lerakodások faunájuk jellegében némileg congeria-emelettünkre irányozzák figyelmünket, de Böckh ur azt véli, hogy a szóban forgó harmadkorbelt rétegek idősebb neogen korrall birnak mint congeria-rétegeink, t. i. az Almás harmadkorbelt rétegeinek mélyebb részében több ponton rhyolithuffát talált betelepülve s arra figyelmeztet, hogy a fellépő szén minősége szintén inkább idősb neogen korbelt lerakodásokra utal.

Ezen figyeletek összhangzásban állanak avval, mit Hauer F. mond az Almás harmadkorbelt lerakodásaira vonatkozólag, hogy ezek Schlönbach vizsgálásai szerint marin-emelettünkhez látszanak tartozni.

Az imént tárgyalt lerakodáson Bosovics és Prilipez közt durva laza kavicslerakodás következik, melyben az egyes gördült darabok olykor sőt fejnagyságúak. E durva kavics anyagát Kvarcz, valamint egyéb a környező alaphegységekből származó kőzetek képezik. Olykor barnás-sárgás, homokos-agyagos anyaggal vegyülve lép fel, mely homokos agyag több ponton a kavics felett is települ. Böckh ur a durva kavicsot a homokos agyaggal együtt az alatta fekvő csoportból elkülönítendőnek véli s diluviálisnak hajlandó tekinteni.

A Harnick völgy egy pontján t. i. a durvább kavicsot tartalmazó homokos-agyagos anyagban Böckh ur egy bár már nagyon mállott, de azért még tisztán felismerhető Elephas agyar töredékét lelte s így tehát nem kételkedhető, hogy az Almás medenczében az előbb megismertetett édesvizi neogen rétegeknél még fiatalabb lerakodások is képviselvék.

Zárul legyen még felemlítve, miszerint mind a Minis völgyében, mind pedig a Bánia mellett húzódó Vale mareben több ponton durva hőmpölyökből álló csekély kavics lerakodásokra akadunk, melyek több méternyi magasságban a patakok vize felett, olykor még tisztán kivehető kis lejt-

fokokat jelölnek ; itt valószínűleg már ó-alluvialis képződések maradványai állanak előttünk. A legszebb ilyféle lejtők azonban Bosovics mellett mutatkozik a Minis völgye torkolata előtt a Minis és Nera összefolyása közt, hol a szénkibuvások dűlés el biró réteg-fejein vízszintesen terjed el ilyen kavicslerakodás, melynek anyaga szintén a közel fekvő hegységből származik s gyönyörűen jellemzett toladékokat (Geschiebe) tartalmaz.

Matyasovszky J. osz álygeolog ur kapcsolólag a tavali területéhez a Muraközben folytatá földtani felvételeit.

A Muraköz félsziget, mely Zalamegyének délnyugati részét képezi, 16,5 □ mértföldnyi kiterjedéssel bir, a Mura és Dráva folyók közt fekszik. E félsziget déli részét a Dráva mossa és Légrádnál a Murát veszi fel, mely utóbbi éjszakeleti részét övezi, nyugati része pedig Stájerországgal határos.

Ezen terület  $\frac{3}{4}$  részei t. i. körülbelül 12 □ mértföld a Dráva völgy termékeny lapályra esik,  $\frac{1}{4}$ -ét pedig dombos, hegyes vidék képezi. Domasineznél a Muraköz ÉK-ti részén fensik emelkedik, mely nyugatfelé folytonosan magasabb lesz s végre, az országuttól, mely Csáktornyáról Mura-Szombatra vezet, dombos hegyes vidékre megyen át, mely aztán szakadatlanul a magyar határon túl az Alpeseikig terjed.

Matyasovszky ur Muraközben a következő képződményeket figyelte meg, úgymint : a harmadkor neogen képletének két tagját, mediterrán és pontusi emelet — továbbá negyedkori lerakodásokat : Diluviumot és Alluviumot.

A Muraköz hegyes vidékén közvetlenül a stájerországi határon Slatnajak, Stanetinecz Santavecz és Pernják környékén, márgás agyagos lerakodások fordulnak elő, melyek szilárd homokkő- márgás mészkő- és mészkőpadokkal váltakoznak. A települési viszonyok, amennyire ezeket Matyasovszky urnak megfigyelni volt alkalma, a staneti-

neczi hegy alján föltárt kőbányákban következőképen mutatkoznak.

Közvetlenül a fölületes márgás agyag alatt vastagabb homokkőpad következik, mely telve van növénylenyomatokkal; ezek a fossil maradványok azonban oly rossz megtartási állapotban vannak, hogy minden szorgosabb tanulmányozásuk hasztalan volna. — Ezen homokkő alatt következnek vastag mészkőpadok, váltakozva vékonyabb vöröses márgás agyag, meszes márga, valamint homokos közfekvetekkel. Az említett vöröses márgás közfekvetekben kisebb nagyobb gümók, valamint lapos, szilárd fekvetek figyelhetők, melyek kizárólag Nulliporákból állnak. Ha azonban ama homokos közfekveteket közelebbről nézzük, akkor látjuk, hogy ezek is kiválólag szerves maradványokból állnak és pedig foraminiferák héjaeskáiból, melyek közül az *Amphistegina Haueri* az uralkodó. A tömött meszes márga közfekvetek nem mutatnak semmiféle organicus maradványokat, holott a szilárd, vastag kékes mészkőpadok szintén kiválólag puhány állatok maradványaiból alkotvák.

Ezen rétegek mind concordans, az az egyenlő fekvéssel bírnak, csapásirányuk nyugatéjszaknyugati, dülésük nagyon csekély ( $10^{\circ}$ ) és dél-délnyugati.

Az e rétegekben lelt palaeontologiai maradványok szerint tehát a fiatalabb mediterrán-emeletbe és pedig mint tengerparti lerakódások sorozandók.

A Hauer-féle átnézeti földtani térképen, a Muraközt ábrázoló vidéken ezen a mediterrán emelethez tartozó lerakódások nincsenek kijelölve s így tehát valószínű, hogy eddig itt ezen emeletet nem ismerték, vagy pedig tévesen a sarmata-rétegekhez számították, mint ezt az idézett térkép mutatja.

Matyasovszky urnak azonban az egész Muraközben nem sikerült egyetlen egy lerakódásra akadni, mely a sarmata-emeletet jellemző faunát tartalmazott volna.



A pontusi rétegek szintén csak a Muraköz hegyes vidékén, valamint a fennsík északi részén, t. i. a Murafolyó jobbpartján megfigyelhetők.

A pontusi rétegek anyaga itt is azonos a délnyugati Magyarországon vagy is a „Grátzi öböl“-ben elterjedten képviselt pontusi rétegekkel, t. i. főleg homok- (homokkőpadokkal) homokos-agyag- és kavicsból állanak és itt is példátlan kövületszegények. Kövületekre Matyasovszky ur csak 3 helyen akadt, Stridón a templom mögött, Kerpéczen és a Czigančaki hegyen. A talált példányok nagyon rosz töredékeny állapotban vannak; köztük az Unio Wetzleri és egy a Congeria Čisekire utaló Congeria a leggyakoribbak.

A pontusi rétegek több helyen lignit-telepeket is tartalmaznak, ugymint Stridón, Gibinán, Dragostaveregen és Pekleniczán. Az utolsó két helyen, addig, míg a esáktornyai ezukorgyár fennállott, bányamivelet is létezett. A kiaknázásra méltányolt lignit-telepek csak 3'—5' vastagok, a lignit minősége nagyon alárendelt s daczára ezen minőségének, állítólag évenként mégis 100.000 mázsa aknáztatott ki.

Az aknák, melyek jelenleg már összeomlottak, csak 5, illetőleg 12' mélyek voltak. Az ezen aknákkal áthatott rétegek következők:

Egy láb vastag televény-föld alatt eléretett vöröses kavics különböző vastagságban, ez alatt kékesszürke agyag következett, melyben a lignit-fekvetekre akadtak, melyek úgy mint a többi rétegek vízszintesen feküdtek. Matyasovszky ur ezen lignit-telepeket, melyek a Mura medrében csekélyebb vizállásnál is láthatók, egy és ugyanazon nagy telephez tartozóknak tartja, melynek feltárásai még a Murán túl is, mint: Alsó-Lendván, Kerétyén, Bázán és Budafán, tehát egy körülbelül 12□ mértföldnyi területen, egyenlő mélységben és azonos viszonyok mellett lépnek fel.

A diluvialis lerakódások főleg homok-, kavics- és agyagból állanak, Matyasovszky ur azonban egy helyen a Buko-

vecz-hegy 684' magas tetején, a Csáktornyáról Stridóra vezető ut mélyedésében tipikus lösz is talált. A diluvialis kavics inkább csak a Dráva-völgyben fordul elő, holott a diluvialis homok és agyag az idézett fönnsíkot, valamint a hegység oldalait födi.

Peklenicza helységtől délnyugatra körülbelül 700 lépésnyire, a Pekla-patak balpartján kátrány-forrás létezik, mely már többször tárgya volt mind tudományos, mind gyakorlati kísérleteknek. Eme kátrány-forrás emberemlékezet óta ismeretes; a tudományos világgal is már a mult században, 1788. évben közöltetett legelőször. Legutoljára dr. Rózsay József bővebben foglalkozott viszonyaival és a kátrány vegyelemzésével, mely szép, eredeti munkát a „Magyar orvosok és természetvizsgálók 1863-ban Pesten tartott IX. nagygyűlésének munkálatai“-ban közölte. Matyasovszky ur a kátrány-forrást szintén csak fölületesnek tartja, minthogy eredetét csak is a már idézett lignit-telepnek tulajdonítja s ama tapasztalás, mely szerint erős viharok után a forrásból több kátrány fejlődik, csakis a növekedett hydrostaticus nyomásnak tulajdonítható, melyet a vihar következtében, a nagyobb vízmennyiség a lignit-telepre gyakorol. A kátrány-forrás körülbelül 1□ ölnyi gödörben bugyog fel, mely gödör telve van sárgás-barna kátrányszagú vízzel és ennek fölszínén uszik a csekély mennyiségű, opalizáló kátrány, melyet az odavaló nép kocsitengelyek kenésére használ; jelenleg azonban naponkint legfeljebb két litert bírnak lemeríteni.

Végre még említésre érdemesnek véljük azon archaeologiai ásatásokról néhány adatokat közölni, melyek Matyasovszky közbenjárása folytán Stridó környékén a santaveczi erdőben, özvegy Miksics úrnő birtokán eszközöltettek. A nevezett erdőben 5 vagy 6 feltűnő mesterséges kerekded, körülbelül 6° átmérővel bíró 1½° magas halmok találhatók. Matyasovszky ur ezen halmokat ősi siroknak (tumuli) tart-

ván, a birtokosné figyelmébe ajánlotta, minek következtében özv. Miksics urnó a legnagyobb előzékenységgel azonnal 8 munkást bocsátott Matyasovszky ur rendelkezésére. Az ásás azonnal is 2 halomnál megkezdett és 2 napig folytattatott. Ezen halmok csakhamar siroknak bizonyultak be a bennük talált tárgyak által. A halom központja felé először faszén darabokra és hamura akadtak és nem sokára szép alakú vastag, fekete, valamint finom iszapolt, vörös, agyagból égetett urnák és több mindenféle háziedények következtek ép példányokban, azonkívül még egy darab rézpénz, vaskarika, egy bronzból készített melltű-forma és egy színezett, faragott czifra csontlemez is ásatott ki; azonban semmiféle fegyver. Legalól, az eredeti földrétegig, megint nagyobb mennyiségű hamu, faszén és félig megszenesedett (ember?) csontdarabok következtek.

Dr. Hofmann Károly főgeolog ur tavali fölvételeit kiegészítendő, a rohonci hegység keleti szélén kezdé meg működését és innen K és É felé haladván, a táborkari térképnek  $\frac{52}{XXII}$ ,  $\frac{51}{XXII}$ ,  $\frac{50}{XXII}$ ,  $\frac{51}{XXI}$ ,  $\frac{50}{XXI}$  számú lapok kidolgozása által a megelőző évek fölvételeiből hátramaradt hézagot tölté be. Kisérői ez idén is Stürzenbaum József ur, mint segéd-geolog és Inkey Béla mint önkéntes, vállának, kik az  $\frac{51}{XXI}$  és  $\frac{50}{XXI}$  lapok felvételében önállóan működtek.

A nevezett lapok területe alacsony dombos vidék, mely nyílt öböl alakjában nyomul az alpesi véghegységek és szigetszerű magaslatok közé: éjszakon a brennbergi, délen a rohonci hegyszigetek tövéig, nyugat felé a Wechsel-Rozalia-hegység keleti nyulványáig, melynek egy része, a lanztéri magaslatok, még magyar területre, tehát szintén az ezidei felvételek keretébe esik. Keleten a dombok mindinkább alacsonyodva, a Rába síkságába képeznek átmenetet. A terület legtekintélyesebb folyóvize a Répeze, mely ausztriai terület-

ről Viránynál (Blumau) magyar földre lép át és három nagy kanyarodással a vidéken áthaladva s annak kisebb vizeit magába gyűjtve Csepregnél hagyja el a területet, hogy nem messze a Rábába szakadjon. Csak a terület éjszaki részében vannak néhány patakok, melyek nem a Répeze, hanem a sopronyi patak közvetítése által kerülnek a Rába folyóba; déli szélén pedig a Gyöngyös folyó vízrendszerének egy része még az idei felvételek területére esik.

Mindezen vizek folyása K és DK felé irányul. Feltűnő, hogy a keletre folyó vizek majdnem kivétel nélkül a völgyek jobb partjait mossák, minek megfelelőleg a domborok éjszakkfelé néző lejtői rendszeren sokkal meredekebb és mélyebbre menő feltárásokat mutatnak. E körülmény a térképek földtani kidolgozásában is talál kifejezésre.

A területünkön fellépő képletek korrendjét követve, legelőször a magyar-ausztriai határvidék jön tekintetbe, hol a Wechsel-Rozália-hegység oldalnyulványai Felső-Péterfalvától Karlóig magyar területre esznek át s itt, Lanszér körül tetemes magaslatokat képeznek. E hegyek kőzetei jelleges kristályos palák, melyek határozott kristályosságukban az alpesi közép vonulat jellegével bírnak és a multévi kutatások által kiderített három palacsoport elsejéhez tartoznak.

A második csoport félig kristályos palakőzetei e vidéken már nem szerepelnek. A lanszéri magaslatocon Inkey ur négyféle palakőzetet különböztetett meg, u. m.: csillámpalát, csillámgneiszt (többféle kiképződésben), amphibolochloritos palát és kvarczitpalát. A csillámpala és a gneisz rétegei egymással többszörösen váltakoznak, az amphibolochloritos pala pedig csak alárendelt, de gyakori behelyezkedéseket képez a csillámgneiszban. Legfeltűnőbb a kvarczitpala, mely meredek kúpokat képezve, Lanszér (Lansée) fölött összefüggő vonulatban az egész palaterületet átszeli és még tovább Ausztriába is követhető. A kőzet kemény, rejtve kristályos, fehér kvarcból áll, gyér talknemű csillámlapocskák-

kal. Rendesen szép rétegezése van és a rétegek hol Ny., hol Ny D Ny. felé csapva meredek déli dőléssel merülnek a csillámpala alá. Saját fekküjét öregszemű, gránitszerű gneisz képezi, melybe a Kvarczpala oly fokozatosan megy át, hogy éles határt vonni többnyire lehetetlen. A Kvarczit-rétegek ezen helyzete s szoros kapcsolata a többi kristályos palákkal kétségtelenné teszi, hogy a grauwakke kijelölése Lanzasér körül az átnézeti térképen csakis ezen kőzet természetének helytelen felfogásán alapszik.

Ugyanezen palacsóport kőzetei még a mélyebb vidék több pontján is bukkannak ki, az újabb lerakódások közepette, hol a külviszonyok már alig árulják el jelenlétüket. Ily szigetszerű feltárások leginkább a Répeze völgyének mindkét partján Réczefőtől Dörfl-ig, Stürzenbaum ur felvételi területén lépnek fel; továbbá Csáva (Storb) és Pulya (Pullendorf) körül. A csillámpalának gneiszszel való többszörös váltakozása ezen feltárásokat is jellemzi.

A félig kristályos phyllitszerű palák, melyek a tavali osztályozásban a vidék primár képletének a felső (ifjabb) osztályát képezik és a rohonezi sziget-hegységet kizárólag alkotják, az idei fölvételek területén csekély tért foglalnak el. Kőszeg körül a rohonezi hegységnek taval át nem kutatott részei kerültek még vizsgálat alá és Bors-Monostornál (Kloster) egy kisebb szigetszerű palaöszlet szintén mint ezen csoporthoz tartozónak bizonyult. A kőzetek jellemzését illetőleg a mult évi jelentésre utalhatunk, megjegyezvén csupán, hogy a rohonezi hegység éjszaki és keleti részében az agyagcsillámpala egyes mészesillámpalából álló behelyezkedésekkel uralkodik, míg a szalonoki chloritos palák csak alárendelt szerepet visznek.

A palaterületekhez közvetlenül különbözőkoru harmadkori rétegek simulnak.

Köztük a legrégiebbek ama durva conglomeráthoz tartoznak, melyet a multévi felvételek is, a palahegység szegé-

lyeként, Vas megyében sok helyen, nevezetesen Sinnersdorf körül találtak. Minőségének leírását a múlt évi jelentés nyújtja. Szerves maradványokat — néhány meghatározhatatlan növénylenyomaton kívül — nem tartalmazván, e conglomerát geológiai állására nézve az újabb kutatások sem szolgáltattak határozottabb adatokat; a rétegsorozatban elfoglalt helyzete azonban valószínűvé teszi, hogy az alsó mediterrán korában képződött és ezen vélemény megerősítését dr. Hofmann úr és kísérei ezidén területük határán kívül, Ritzingtől É-ra találták, hol egy a sinnersdorfi conglomeráttal minőségileg teljesen azonos képlet rétegei meredek düléssel merülnek a felső mediterrán rétegei alá.

A brennbergi hegység déli oldalán kibukkanó felső mediterrán rétegek, melyeket gazdag faunájuk jól jellemez, Nyék körül keskeny szegélyben csapnak át dr. Hofmann úr felvételi területére. A rétegek, melyek az itteni mediterrán képletnek csak felső részét képviselik, mint homok, kavics, conglomerát és mészkő vannak kiképezve, helyenkint alárendelt agyagos és márgás padokkal; a nyílt öböl felé, azaz D és DDNy felé csekély düléssel hajlanak.

A szármát képletnek e vidéken már nagyobb tér jut, a felső mediterrán lerakódás fölött keskeny öv gyanánt lép föl Haraesony és Nyék vidékén; innen Ny. felé a kristályos palák tövéig Koboltig követhető, melyet D. felé mint széles öv a rohonzi hegységig követ. Határát az ifjabb lerakódások iránt a következő helységek jelölik: Haraesony, Lakompak, Vepérd, Szt.-Márton, Csáva, Dörfel, Kőhalom és Rendek. A lerakodmány túlnyomólag homokos, felsőbb részében kavicsos; a Conzséri kristályos palák tőszomszédságában a legfelső rétegek kavicsai igen nagyok és rendszerint a szomszéd gneisz és Kvarczit keményebb kőzeteiből származnak. A mélyebb feltárásokban többé-kevésbé homokos agyagrétegek mutatkoznak. A terület éjszaki részén, Nyéktől Csundráig és Kaboldig, több helyen csekélyebb kiterjedésű mészrétegek vannak be-

telepedve, melyek K. felé tiszta, egynemű, néha oolithos mészkőpadokat képeznek, Ny. felé több-kevesebb kavicsot vesznek fel s helyenkint mészragaszszal öszekötött conglomerátba mennek át. A mészpadok mindig bőséges kövülettartalommal járnak; egyébként a szarmát rétegek csak igen kevés pontján találni kövületeket, nevezeten Kabold, Csundra és Szt.-Márton vidékén: az egész lerakodás déli része egyetlen kövületet sem szolgáltatott. A rétegek fekvése majdnem vízszintes, csak az alaphegység felé emelkedik egy kissé.

A pontusi emelet lerakódásai területünk nyugoti részén, melyen dr. Hofmann úr működött, nyerneek nagy kiterjedést.

Kőszeg tájékán e képlet közvetlenül a palahegységhez simul, ellenben éjszaki részében, a fentnevezett vonalon a szarmát rétegek képezik fekjjét és határát; e határon a két lerakodásnak petrographiai hasonlatossága és kövületszegénysége a szoros megkülönböztetést nagy mértékben nehezíti. A congeriarétegek itt is, valamint a mult évben felvett területen, kavics-homok-agyaglerakodásokból állanak, melyek között a nyugoti oldalon alárendelten, de K. felé mindinkább túlnyomólag márgapadok lépnek fel. Egészben véve itt is az alaphegységtől távozva mindinkább finom anyagra találunk.

Kövület-leletek, mint említők igen ritkák; egy érdekes lelhelyre akadt dr. Hofmann úr még Vas megyében, Doroszló mellett, Kőszegtől D-re, mely *Unio-Melanopsis*- és *Paludina* fajok mellett egy *Mastodon* töredezett álkapcsát is szolgáltatatta. A terület éjszaki részében, Nyék és Ritzing körül *Congeria Partschii*, *Cong. triangularis*, *Melanopsis Bouéi* és *Mel. Martiniana* fordulnak elő.

Diluvialis lerakodmányok szintén csak a terület keleti felében lépnek fel némi elterjedésben, hol is a *Congeriaképletnek* tetemes részét takarják el. Löss löszhomok és kavics lerakodás képezi itt a diluviumot, melynek jellege folyólerakodásra utal. Feltűnő, hogy ezen diluvialképletnek főképp a nyugotról keletre folyó vizek gyengén emelkedő bal lejtőin

terjednek el, míg a patakvölgyeknek rendszeren sokkal meredekebb jobbparti lejtőin a Congeria-rétegek vannak a felszínen. A völgyképződésnek ezen sajátága, mely sok helyen ismétlődik, itt tehát a felszín földtani képeire is befolyással van.

Területünk egyedüli eruptívközeteit két nevezetes bazaltkitörésben látjuk: az egyik a kristályos palák területén, Lanzsértől É-ra, a vidék legmagasabb hegyét, a Pálhegyet koronázza és mindenesetre szárazföldi kitörés terménye; a másik ellenben az alacsonyabb dombvidéken, Pulya mellett, alig feltűnő magaslatot képez és helyzetéből ítélve, vizalatti eruptió által jöhetett létre. Ez utóbbi a felső részének salakos minőségénél és szép ürkitöltéseinél fogva nevezetes. A Pálhegy bazaltja nagyobbára tömör, gyakran kokkolithszerű, csak tetején mutat egyes salakos részeket; részben durva oszlopos elválás figyelhető rajta. Az egész tömeg a déli Bakonyban oly gyakran ismétlődő meredek oldalu fensík-alakra emlékeztet. Nevezetes egy Dyk féle betelepülése, melynek kőzete szép öregszemű dolerit. Tufák sem az egyik sem a másik bazaltkitörés körül sem találhatók; ennél fogva a kitörés korát illetőleg csak a déli Bakony analogképződményeire, melyek tudvalevőleg a Congeria-rétegek lerakódásának vége felé törtek ki, hivatkozhatunk.

Roth Lajos, osztálygeológus, Sopronymegyében fekvő, tehát még magyar területre eső Rozália hegységnek éjszaki részét, valamint a Rozália-, Lajta-hegység és a ruszti hegyek közt elterülő neogen vidéket vette fel, működését Fraknóvárálja környékén kezdvén meg, t. i. ott, a hol 1872-ben végzett volt.

A Rozália-hegység említett része, keletre Fraknóvárálja, Rétfalu, Sós-kút helységei által határoltatván, a Rozália-kapornától egy keskeny övben húzódik éjszak felé, míg Sós-kút s Lajta-Szt.-Miklós közt éri végét.

Ezen keskeny öv főzöme csillámpala s gneiszből áll,



A csillámpala túlnyomólag fagyagos kiképződésű, úgy hogy nagyrészt talkcsillámpalának lehet elnevezni. Alárendelten chloritos-amphibólos betelepüléseket mutat. Több helyt graphitos közfekvetek észlelhetők benne, melyek jelentéktelen voltaknál fogva persze eredménytelenül, bányászati kutatásokra csábitottak. Az u. n. „Krie Riegel“ csücsán (a Rozália-kápolnától É-ra) gránátot tartalmaz az itt jellegesen kiképződött csillámpala.

A gneisz, alárendelt mérvben protogingneisz, a fagyagos csillámpalával váltakozva lép fel, ez utóbbi átmenetet képezvén. Falkpala-közfekvetek, különösen a Rozália-kápolna közelében, gyakoriak a gneiszban.

Közvetlenül a csillámpalára települve, egyes csücsokat vagy óriási rögöket képezve, Kvarezit és dolomitos mészkő mutatkozik. A Kvarezit, Kvarczpala és Kvarczbrecciák a „Kogl Berg“ és „Hoher Stein“ csücsait, Rétfalva mellett képezik. A többnyire dolomitos mészkő, szintén a palára feltett csücsokat képezve, vagy általában a palára települve Fraknóváralja s Rétfalu környékén lép fel. A hol tisztább a mészkő, mint Újtelken, ott kőbányákban fejtik s égetik. A mi ez utóbbi képződmények földtani korát illeti, erre nézve szerves maradványok tökéletes hiánya miatt semmi biztosat nem lehet mondani. Cözjek a grauvakkehez számítottá azokat s ennek alapján Hauer átnézetes térképén is a silurban szerepelnek. A fentebb mondottakból anyi kitünik, hogy a kristályos paláknál fiatalabbak.

A palahegység keleti szélén, az idézett helységek által jelölt határvonalon túl, durva, néha óriási nagy görölyeket, valamint ostrea-töredéket mutató kavics, itt-ott conglomerát áll előttünk. E képződés, mely közvetlenül az alaphegységre települ, az alacsonyabb tájon fellépő, szintén ostreát, de egyéb kőületeket is tartalmazó agyag s márgával együtt a palahegységet kíséri s így éjszak felé Sós-kútig követhető. A „Hochwald“ felé felvezető úton e kavicsot szármátréte-

gek által látjuk fedve, tehát kétség nem lehet, hogy az legalább is a fiatalabb mediterrán rétegekhez tartozik. És ha tekintetbe veszük, hogy e kavics Rétfalván nulliporamész-kő-conglomeráttal lép érintkezésbe, akkor annak a második mediterrán emeletbe való állítása igazoltnak tűnik elő.

Sóskút tőszomszédságában a mediterrán kavicsban igen vasoxyddús conglomerát-göréyleket és tömböket lehet megfigyelni, melyek az általános településből ítélve, igen valószínűleg befolyással vannak a savanyúvíz-forrás vastartalmára.

A Rétfalu-Fraknóváralja közt napfényre jutó mediterrán rétegek, melyeknek márga-lerakódásai főleg az utóbbi helységnél, mint tudva van, kövületeket szolgáltatnak, innen kelet felé, azaz Nagy-Márton, Marz-Robrbach s tovább Somfalva felé húzódnak. Nagy-Mártonnál dúsak kövületekben. Somfalvától É s ÉK-re újból bukkanak ki, t. i. Kertesnél, valamint ezen helység és Klimpa között, hol kövületek által jól jellemezve, egyrészt majdnem Zárányig húzódnak éjszaki irányban, míg dél, azaz Soprony felé a volt, u. n. „Birbaum Waldl“-ig nyomozhatók. Itt a mediterrán márga *Cardium plicatum* Eichw. tartalmú szármát márga által fedetik.

A szármát-emelet rétegei szóban forgó területünkön meglehetősen nagy elterjedést nyernek. A palahegységtől a mediterrán rétegek által elkülönítve, több ponton hatalmasan kifejlődve látjuk őket fellépni. Kövületek által a legtöbb esetben kitünően vannak jellemezve. Az anyag, mely e rétegeket képezi, homok, kavics, márga, méshomokkő, conglomerát stb. Rétfalvától kezdve, mely falu e rétegekre nézve, mint kövület-lelhely szintén már régebben ismeretes, két ágban látjuk a szármát-rétegeket É. illetőleg ÉK. felé vonulni. E kettéágazást a siklói erdőben fellépő és egészen Siklóig terjedő pontusi rétegek okozzák, melyek alatt amazok elmerülnek. Éjszaki irányban tehát Sóskútig s innen túl a pecsenyédi szőlőkben, valamint a vasúti bevágásban egészen a lajta-szt.-miklósi állomásig lehet a szármáti rétegeket kö-

vetni, míg azoknak ÉK-i ága szakadatlanul Siklós- és Tormafaluig vonúl, sőt ezen ág folytatása még Siklóstól É-ra a „Pirschlinger Wald“-ban figyelhető. A Borbálya-petőfalvai szőlőhegyekben e rétegeknek egy második középső vonulata lép fel, mely keleti irányban Kertesig húzódik. Fiatalabb lerakódások előidézte kis félbeszakítás után e vonulatnak éjszaki folytatását (Kertestől számítva) Darufalvánál találjuk. A harmadik itt röviden érintendő vonulat, a legkeletibb, Záránynál kezdődvén, Klimpán s a „Dudlers Wald“-on át, tehát délkeleti irányban, nyomozható Sopronyig. A szóban lévő rétegek a vázolt területen maga a természet, valamint számos kőbánya által jól vannak feltárva.

A pontusi emelet rétegei (congeria-rétegek) a legnagyobb tért foglalják el e területen, túlnyomólag a medence (ha mint olyant akarjuk felfogni) belsejét, de a régibb képződések által hátrahagyott öblöket is, töltvén ki. Nagyjában kétféle kiképződésben figyelhetők meg itt e rétegek; egyszer a rendes módon, t. i. uralkodóan lazább anyag (agyag, homok, kavics stb.) által összetéve, azután pedig meszes homok és kavics mellett néha igen kemény conglomerát alakjában. Az előbbieket, melyek faunájában többi közt a bécsi medenczében oly gyakori Cong. spathulata s Mel. Vindobonensis van jelen, jelentékeny lignittartalmuk által tűnnek ki (Völgyfalutól ÉNy-ra 4°, Neufelden 5°-nyi vastag telep.). E lignit nyoma Pecsényéden is megvan Cong. spath. és Cong. Partschii társaságában. A conglomerát-padokban homok s kavicssal váltakozva fellépő pontusi rétegeket Darufalván lehet a szármát-rétegekre települve látni. Az említett anyag telve van Melanopsis Martinianával, mely alak mellett alárendelt mérvben szármát-kövéletek is jelen vannak. Hasonlót lehet figyelni egy kőbányában Klimpától K-re, hol közvetlenül egy conglomerát-pad alatt fekvő homoklerakodásban Melanopsis Martiniana és Trochus Podolicus, Cong. triangularis és Cer. disjunctum egymás mellett gyűjthetők. De itt is a Mal. Martini-

ana feltétlenül az uralkodó alak. Nem messze innen Melanopsis, Congeria s Cardium mellett foraminiferák is mutatkoznak e rétegekben. Az imént említett pontokon a felszínre jutó rétegek ellenszárnyaként tekintendők a Nagy-Höflánytól DNy-ra fekvő s a síkságtól kiemelkedő „Föllig Berg“ hasonló rétegeinek. Itt is meszes homok, kavics és vastag, túlnyomólag Mel. Martiniana tartalmú conglomerát-padok képezik azon lerakódásokat, melyek e hegy főzömét alkotják. Itt is Melanopsis és Congeriák mellett, ámbár egészen alárendelten, szármát-kövületeket és nulliporákat tartalmaznak e rétegek.

Igen valószínűnek látszik, hogy azok a pontusi emelet keretében lignittartalmú rétegeknél idősebb lerakódást jelölnek.

A neogen rétegek szétválasztása általában e vidéken ott, a hol kövületek nem mutatkoznak, fölötte nagy nehézségekkel jár, miután maga az anyag gyakran a feleserélhetőség hasonló és éles már a természetadta határ a különféle rétegek közt alig kivehető.

Léteznek itt az említetteken kívül még kavics-lerakódások, melyekre nézve tisztába jönni nehéz, de vannak olyanok is, melyekről egyenesen lehetetlen megmondani, vajon még a pliocenhez vagy pedig már a diluviumhoz számítandók-e.

A diluvium vagy mint valódi lösz, vagy pedig mint kavicsstartalmú agyag van kiképződve. Míg amaz főképp a lassúdadabb lejtőket borítja s általában az alacsonyabb dombokon terül, addig az utóbbi jóval magasabbra ér fel, és a neogen-területen itt-ott a csúcsokat borítja.

Amint a bevezetésben említettük, az ezidei felvételek az ország nyugoti határőrvidékein, melyekről e három utolsó közlemény vázlatos képet nyújt, az eddigi dolgozatok kiegészítését és összefűzését eszközölték.

A Duna és Dráva közt fekvő magyar föld, éjszakra egész Győrig és Sopronig most már részletesen át van ku-

tatva és a nagy tábornokari térkép alapján földtanilag felvéve. Ezen felvételek átvitele a közhasználatban forgó kisebb térképre, melynek mértéke 1 : 144,000, már munkába vétetett és a jövő nyári párisi világtárlaton kiállítva a magyar geológok tevékenységének e szép eredményét a külföldnek fogja bemutatni.

Szükségtelen volna kiemelni, mily gazdag anyagot nyert a tudomány a dunántúli vidék ily gondos átvizsgálata által. Hisz az eredményeknek egy részét már a földtani intézet évkönyvei ismertették meg társulatunk tagjaival. A hátralevő anyagnak feldolgozása is a múlt téli idény alatt szépen haladott előre, úgy hogy közlését már a legközelebbi évkönyvekben várhatjuk.

E dolgozatoknak egyik legérdekesebb gyümölese, dr. Hofmann Károly szép műve a délbakonyi bazaltsoport vulkanologiai viszonyairól, mely az évkönyvek III. kötetének 4-ik füzetét képezi, a szerző által a helyi viszonyoknak behatóbb tanulmányozása után részben újra átdolgozva és kiegészítve, legközelebb jelenik meg.

Az 1877-iki évkönyv (V. köt.) dr. Herbieh Ferenc „a Székelyföld geológiája“ czimű fontos munkáját<sup>1)</sup> tartalmazza.

Böckh J. kisebb dolgozata<sup>2)</sup>, melyet társulatunk tagjai mint az Évkönyv VI. kötetének 1. füzetét már a nyár folytán kézhez kapták az előbbi dolgozatokhoz pótdatokat hoz.

Hogy az intézeti tagok működésének képét kiegészítsük, megemlítjük, hogy f. é. tavaszán Roth Lajos osztálygeológ Pozsonymegyébe rándult, hogy a bányabirtokosok felkérésére a Bazin mellett műveletben álló kovandtelepekről szakértő véleményt adjon. Hasonló czélból Stürzenbaum József segédgeológ a pelsőcz-ardói gálmafekhelyek (Lásd Földt.

---

<sup>1)</sup> Lásd a Földt. Közöny 1877. VII. évf. 1. sz.

<sup>2)</sup> Megjegyzések az „Uj adatok a déli Bakony föld- és őslénytani megismertetéséhez“ czimű munkához. Előadta a szerző a társ. szakülésen 1877 apr. 11-én.

Közl. 1877. 5. sz.) megvizsgálására vállalkozott. Somogy-  
gyében pedig a döröeskei földcsuszamlás ügyében kiküldött  
megyei bizottságban Inkey Béla működött. (Lásd Földt.  
Közl. 1877. 5. sz.)

A magyar k. földtani intézet munkaerőinek gyarapítása-  
ként jelentjük, hogy Halavács Gy., gyakornok, egy évi sza-  
badságideje után működését az intézetben újra felvevé és  
hogy dr. Posevitz T. mint önkéntes csatlakozott az intézethez.

---

### M E G J E G Y Z É S .

Az év végével a Herbich-féle értekezés és a m. kir. földtani inté-  
zet ezévi működéséről szóló jelentés terünket annyira igénybe vette,  
hogy az Irodalom és Vegyesek rovatát jelen számunkból ki kellett  
hagynunk.

---

### T Á R S U L A T I Ü G Y E K .

Szakülés 1877. év. december hó 5-én.

(Jegyzőkönyvi kivonat.)

1. S c h m i d t S á n d o r egy Felső-Bányáról származó óriási Baryt  
kristályt mutat be (l. a jövő számban).

2. u g y a n a z a Waluewit nevű új ásványfaj leírását közölvén,  
annak egy szép példányát mutatja be (l. a m. sz. 314. l.).

3. D r . K r e n n e r J ó z s e f a mernyiki, zemplénmegyei Cinnober  
előjvetelről értekezett, leírván a Cinnober behintésszerű föllépését bizo-  
nyos homokkőben, mely valószínűleg a kárpáthomokkő csoportjához  
tartozik. E Cinnoberből eddigelé körülbelül már egy mázsa higanyt állí-  
tottak elő és a további bányászat fölvirágzása remélhető.

4. U g y a n a z értekezett a Rodnán újabb időben előfordult gyö-  
nyörű Cerussitekről, melyek vagy az ismert fekete Sphalerit, vagy pedig  
Pyriten (az ismert Pyrrhotin utáni pseudomorfon) ülve találtattak. A  
fehér vagy sárgás kristályok, melyek többnyire kettes vagy hármas ik-  
rek, a következő alakokat mutatják: 100, 010, 110, 130, 102, 012, 011,  
021 és 111, ha t. i. a-val jelöljük a rövidebb tengelyt.

5. Inkey Béla a Richthofen-féle új lösz-elméletet, mely szerint a lösz tiszta szárazföldi képződmény, átnézetesen vázolja (l. a jövő számban.)

6. Új tagokként jelentkeztek: Muslay Sándor, Hegedüs Sándor, Simonyi Ernő és Somssich Pál országgyűlési képviselők, bej. Zsigmondy Vilmos.

---

A selmeczbányai földtani fiókegyesület szakgyűléseinek jegyzőkönyvi kivonata. \*)

I. október 24-én 1877.

1. Az 1877. évi május 16-án tartott közgyűlés alkalmával a fiókegyesület számadásainak megvizsgálására kiküldött bizottság jelentését terjesztette elő, mely szerint 10 frt hiánylatnak kivételével a számadások mint rendben levők elfogadtnak.

2. Richter György indítványára Pettko János és Kamenár József hátralékos tagsági díjai mint be nem hajthatók törültnek.

3. Z. Knöpfler Gyula, ki a hodrusbányai Syenit tözmsnek áttanulmányozásával bizatott meg Cseh Lajossal együtt a fiók egyesület 1877. évi május hó 16-án tartott közgyűlésén, előterjeszti jelentésének bevezető részét, azaz az általános oro. és hydrographiai viszonyokat, továbbá az előjövő kőzeteknek általános elterjedését.

4. Elnök Péch Antal felolvassa G. vom Rath bonni tanár üdvözlő levelét, a melyben értesít, hogy a Trydimyt a Sythnai Trachytokon fölfedezve lett.

II. 1877. nov. 14-én.

1. Z. Knöpfler Gyula értekezett a kőzeteknek meghatározásáról és ismertette a Dr. Koch Antal kolozsvári egyetemi tanár által összeállított kőzetképleteket.

2. Wieszner Adolf indítványozza, hogy az anyatársulat fölkéressék, miszerint a selmeczi fiókegyesületnek havi működéséről betervezendő jegyzőkönyveket a „Földtani Közlöny“-ben közzé tenni sziveskedjék. Elfogadtnak.

---

\*) Az 1877. évi dec. hó 5-én tart. vál. ülés határozatából.

MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA

KÖNYVTÁRA 55066/1957 N. SZ.