

6. AZ 1882. ÉVBEN KRASSÓ-SZÖRÉNYMEGYÉBEN VÉGZETT FÖLVÉTELEKRE VONATKOZÓ GEOLÓGIAI JEGYZETEK.

Böckh János-tól.

Mint hogy a lefolyt évi földtani felvételekben résztvett személyem is oly mérvben, mint ezt egyéb teendőim engedék, bátorkodom az ez alkalommal nyert tapasztalatokat röviden összeállítva, szintén közrebocsátani.

Felvételeimet ama területen eszközöltem, mely délnyugat felé közvetlenül csatlakozik ahhoz, melyet 1881 őszén jártam be, s így a krassó-szörény megyei Mocseris vidékén húzódó Valea Ducsinu és Valea Hodobanicza táján vették kezdetüket, északnyugati irányban a Valea Rebe torkoló Ducsiniku Szek árokig, északkeletiben ellenben a már Lapusnik községe határában lévő Valea Lapusnikig, valamint a Potokra vezető útig terjedvén.

Ama szirtek képezte vonulat, mely a bánsági nyugati krétaképződések keleti szélét jelöli, itt Mocseris és Lapusnik közt szintén óriási falakban lép eléink délnyugat-északkeleti csapással, egyes pontokkal, mint p. o. a Szorbi mare vagy Kersia mori, 793·9 m., illetőleg 773·05 méterre is felemelkedvén, s minthogy a kréta földte terület éjszaki irányban még emelkedik, lefolyt évi működési területem nyugati része meglehetősen magas, roppant erdőség borította hegységet alkot, melyre feljutván, jobb és tartósabb feltárásokat hiában keresünk. Dolinák, vagy egyéb behorpadások itt sem hiányzanak.

Az Almás felől e területre feljutni a roppant sziklafalak következtében csakis egyes pontokon lehet, s a lakosok ezeket fel is keresik ama csekély számú útaikkal, melyek az erdőséget átszelik.

Lényegesen más kifejezést nyer múlt nyári működési területem ama része, mely a fentebbi szirtvonulat és az Almás közt szerepel. Bár ez is még hegyvidék, de már alacsonyabb mint az előbb felemlített. Délkeleti irányban a mediterrán rétegek kitöltötte Almás medenczébe ereszkedik, ennek északnyugati szegélyét képezvén.

E keleti részben kristályos paláink 3-ik csoportjában állunk, mi eléggé megmagyarazza a megváltozott tájképet. Hosszú hátakban látjuk itt Mocseris és Lapusnik közt a kristályos kőzetek alkotta területet a falként emelkedő mészsirt-vonulat alól délkeleti irányban az Almás felé ki nyúlni, a szintén délkeleti irányban húzódó Valea Ducsinu, Valea Mocserisului, Ogasu Orosicsika és Valea Lapusnik által egyes főrészekre felosztva, melyeknek mindegyike számtalan mellékárok és vízmosás által nyer további részletezést, és csak három pont az, mely hegyesebb alakja folytán már távolabbról kelti fel figyelmünket, eruptív kőzetek jelenlétét

sejtetvén. Ezek a Lapusniktól északnyugatra emelkedő Viru Kornylor, V. Kurmaturi és V. Doszului.

Maguk a fővölgyek a mészterület alján képződnek, s a mész talpukig ereszkedik le.

Mind a Valea Ducsinuban, mind pedig a Valea Mocserisuluiban gyönyörű források fakadnak ki a mészsziklák alján, mintegy sokszorosan pótolni kívánván azt, a mit a természet a határos magasabb mészterületen csak szórványosabban nyújtott az e vidéket felkeresőnek. E források vizéből nagyobb mennyiségben csapódott le mésztufa, így a Valea Ducsinuban a Gutin nevű tájon, de nevezetesen a Valea Mocserisuluiban, hol a Pojana mori kis fönsíkját alkotja. Ez utóbbi helyen falként áll előttünk a tufa a Pojana délkeleti szélén, becslésem szerint legalább is 15—20 méter vastagsággal, gyönyörű látványt nyújtván a falain lecsörgedező vízzel. Mint hogy a mocserisi románok e mésztufát építési cselokra fejtik, kényelmesen figyelhetjük itt a mésztufa olykor bámulandó szépségű, legfinomabb virág alakú kifejlődéseit, míg a nagyobb üregekben a stalaktitok közönséges alakjai csüngnek. E mésztufákkal krétameszeink tövén állunk, s így mindenekelőtt fel akarom említeni, hogy itt egyúttal ama gránitvonulat jelenléte is konstatalható, melyről már tavaly jelentém,* hogy a Nerán átkelvén, Bucsa vá területéről Mocseris határába is folytatódik, még pedig ama, Sztancsilova és Bucsa vá közt képzett térd folytán inkább északkeletire átcsapott iránynyal.

A szintén már tavaly jelzett szűkülése itt, hogy mondjam, már kézzelfogható s minthogy a gránit által képezett szalag a Valea Ducsinu és Valea Mocserisului közt már igen keskeny, ez az utóbbi völgy keleti oldalában, a Kersia mori alján, végre kiékel, úgy, hogy innen még jobban északkeletnek a krétamész kristályos paláink 3-ik csoportjával közvetlenül érintkezik, mint ez a Lapusnikról a Kapu Goronyeten át Potokra vezető úton minden kételyt kizáró módon állapítható meg. A gránit ez északkeleti végében igen mállott, helyenként csakis darája nyomán követhető. Földpátja fehér vagy pedig kissé a világosvörösbe játszó; sok fekete biotitet tartalmaz, de e mellett a fehér muscovit is meglehetősen szaporán jelentkezik, szaporábban, mint ezt a déliebb vidék biotit-gránitjaiban rendszeresen megfigyeljük.

Felemlítendő, miként a szóban forgó gránitvonulat északkeleti legvégső részében ott, hol a Pojana mori keleti oldalán kocsiút vezet fel egy kis szilváshoz, az imént tárgyalt mállott gránitnak fehér csillámban nevezetesen dús darabjában, mely különben a setétszínű biotitet is tartalmazza, a már déliebb vidékünkéről ismert rózsaszínű apró gránátjainkat figyeltem meg.

* Böckh J. Az 1881. évben Krassó-Szörény megyében végzett felvételekre vonatkozó geológiai jegyzetek. Földtani Közlöny. XI. 1881. pag. 234.

Azon tényből, hogy gránitunk, melyet eddig Gerniktől Mocserisig nyomoztam, az utóbbi vidéken mindinkább összeszűkül, míg végre a Pojana mori táján kiejűl, igen téves volna következtetni azt, hogy e tűnemény a gránit vastagságának tényleges csökkenésében találja egyszerű magyarázatát, mert figyelmeztetek arra, hogy míg a gránit, csapásának ama fordulási pontjától, mely Stanesilova és Bucáva közt fekszik, területünkön észak-északkeleti irányt követ, addig ugyanis e ponttól kezdve a krétamész inkább északkelet felé tart s így Mocseris határában mindinkább harántolja a gránit által követett irányt, miből részemről azt következtetem, miként a gránit mindinkább való szűkülése csak látszólagos, a mindjobban reátelepülő s így ezt elfedő mezozoi lerakódások folytán.

Legyen ez bárhogy, mindenesetre ténynek tartom azt, miként a gránitelőjövetelek a Kersia mori alján mutatkozó kiejűlésük által éjszak felé, sőt területünkön sem szűntek meg.

Tudjuk ugyan, hogy a Kersia moritól kezdve a már említett, Lapusnikról a Kapu Goronyeten át Szászka és Potokra vezető úton krétameszeink a kristályos palák 3-ik csoportjának közeteivel érintkeznek, úgy, hogy itt a gránit már nem látható, s hozzá tehetem, miként jobban északnak az utóbbi csoport alatt sőt csillámpalák jutnak napfényre, melyeket petrographiai kinézésük és stratigraphiai állásuk következtében kristályos paláink 2-ik csoportjához vélek állíthatni, de midőn a krétamész itt csapásirányát ismét kissé megváltoztatja, s az északkeleti irányból, habár csak rövidebbre, északiba tér át, a Valea Lapusnik felső részében, a Pojana Kresittől nem messze, csillámpaláink fekjében, ismét gránitra akadunk, melyen, mint a déliebb vidéken, úgy itt is, krétameszeink óriási falakban emelkednek.

A bászai felvételek körül nagy érdemeket szerzett KUDERNATSCH* még azon véleményben volt, hogy a gránit a Minis és Nera közt nem jut napfényre és csak jobban délre, a Nerán túl bukkan ki ismét. SCHLÖNBACH** a lapusniki völgy gránitos kőzetét már ismerte, s itt *gránitos gneiszen* fekvőnek mondja a meszet, megjegyezvén, hogy az előbbeni egészen hasonlít a Ponyászka ebbeli kőzetéhez.

Nem valami szép, sőt mondhatom rossz feltárásokban mutatkozik a kérdéses kőzet a krétasziklák alján, de a mit eddig láttam s a mi kezeim közé került, azt, tekintettel arra, hogy a csillámlemezek olykor némi távolabbi párhuzamosságot árulnak el s ekkor a szöveget is kissé befolyásolják, a ki akarja, legfeljebb gneiszgránitnak nevezheti, de e kőzetnek a gránitoktól való elválasztását megengedhetőnek nem tartom, nevezetesen, ha tekintettel vagyunk fellépésének egyéb viszonyaira is.

* *Geologie des Banater Gebirgszuges* Pag. 40.

** *Verhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt* 1869. Pag. 269.

E kőzet a Valea Lapusnik legfelső részében mutatkozik, miután ez erős fordulatot tett éjszak felé, s előbb a völgy nyugati, később azonban ennek keleti oldalában is látható.

Itt is többnyire kétféle csillám szerepel a kőzetben. Vannak féleségek, melyeknél a fehér csillám csaknem egyedül szerepel, mire a szóban forgó előjövétel nevezetesen déliebb részében tudok példát, más esetekben a biotit már sűrűbben jelentkezik, de még ekkor is a fehér csillám a túlnyomó, láttam végre, nevezetesen jobban éjszak felé oly darabokat is, melyeknél határozottan a sötét biotit az uralkodó.

A földpát rendszeren fehér színű; itt-ott azonban gyenge világosvörös árnyalat is mutatkozik, különösen felemlítendőek azonban amaz apró világosvörös gránátok, melyek azon mérvben látszanak dúsabban fellépni kőzetünkben, melyben túlsúlyra vergődik a muscovit. Ez utóbbi kőzet teljesen hasonlít amazokhoz, melyek szintén apró gránátok s túlnyomólag fehér csillám által kitüntetve számosabb ponton lépnek fel a mocseris-bucávai gránit-vonulaton belül, s melyekről már korábbi felvételi jelentéseimben szólottam. Végre még csak azt akarom megemlíteni, hogy az imént tárgyalt lapusniki gránát-tartalmú gránit helyezkedését illetőleg is szabályosan bele esik a déliebb vidéken szereplő gránit-vonulat csapás-irányába, úgy hogy nézetem szerint ennek természetszerű folytatását képezi éjszak felé, hogy meddig, az előttem ma még ismeretlen. Figyelmeztethetek azonban arra, hogy gránát-tartalmú gránitunkhoz hasonló féleséget KUDERNATSCH is említ az általa térképezett éjszakiabb vidék gránit-vonulatából a «la Tjeh»-nek mondott tetőről (l. c. p. 72.).

Már SCHLÖNBACH-nak az előbb idézett helyen tett megjegyzéseiből tudjuk, s fentebb szintén mondtam, hogy itt a Valea Lapusnikban az általam egyenesen a granit-hoz állított kőzettel határosan csillámdús kőzet lép fel, melyet ő mint csillámpala-féle gneiszt idéz, ez utóbbinak az Almás felé való dülésére utalván, valamint arra is, hogy ezt amphibol-pala és serpentin fedi.

Mindenekelőtt megjegyzem, hogy a kristályos pala, melyről szólok, amaz átmeneti kőzetekhez tartozik, melyeknél egészen az egyéni tetszéstől függőnek tartom, vajjon ezeket még csillám-gneisznek vagy pedig már csillám-palának akarjuk-e nevezni. E paláinkkal szintén az esetben vagyunk, bár megfordított irányban, mint melyet dr. TETZE* jelöl, midőn a Dolnja Ljubkova feletti csillám-palákról beszélve említi, hogy olykor csakugyan kétely támadhat, vajjon az ottani kőzet nem inkább gneisznek mint csillám-palának nevezendő-e?

Bizonyos az, hogy a Valea Lapusnik szóban forgó kristályos kőzetben a fehér és sötétbarna csillám mellett igen uralkodik a kvarcz, sőt

* Banater Gebirgsstock Pag. 41.

vékony lemezeket képez, de felette alárendelt, ha jelen van, a fehéres földpát. Korántsem kifogásolható tehát SCHLÖNBACH megjelölése, midőn csillámpala-féle gneiszről szólt, de én e kőzetet egyszerűen inkább már csillámpalának veszem.

E csillámpala, melynek vízszintes vastagsága, legfedőbb rétegei és a granit első fellépte közt számítva, a lapusniki völgyben mintegy 750 méterre rúg, 7^h-9^h 10° dülést figyeltet $50-65^\circ$ közt forgó dülési szöggel, tehát tényleg az Almás felé dül, mint ezt SCHLÖNBACH említé. Csapásiránya ennek folytán éjszak-éjszakkelet és éjszakkelet közt tartja magát.

A fellépte által jelölt övben, közvetlenül egy malom mögött, kis trachytos előjövételt is figyeltem, legfekvőbb részeiben pedig, már közel a fekvőjében szereplő gránát-tartalmú granithoz, három, de csak csekély foltban, granitos kőzeteket is láttam.

Ezeknek egyike, még pedig a legfekvőbb, a völgy nyugati oldalában, világosvörös földpát és dús kvarcz-keverékből áll, meglehetősen tömött állapotban. Fehér csillám szórványosabban mutatkozik, a világosvörös apró gránát gyakrabban van jelen. Aplitos kőzettel van dolgunk s kiegészítésül megjegyezhetem, hogy a vörös orthoklas nagyobb darabokban itt-ott porphyr-szerűleg is tűnik fel az általában tömött természetű kőzetből.

Egy második esetben még tömöttebb a kőzet, földpátja csakis fehér, az apró, világosvörös gránát bár szintén jelen van, de az igen apró, parányi csillám-pikkelyek mind a muscovitet mind pedig a biotitet engedik felismerni.

Meglehet, hogy ily előjövetelekre vonatkoznak SCHLÖNBACH megjegyzései, midőn az általa gránitos gneisznek mondott kőzetnek a csillámpala féle gneiszszel való váltakozásáról tesz említést, a mit ily alakban eddig nem figyelhettem.

Végre felemlíthetem, hogy két ponton csillámpalánkban is láttam az apró, világosvörös gránátokat még pedig a csillámpala legfekvőbb rétegeiben. A csillámpala tisztán rétegzett.

Midőn az imént tárgyalt csillámpala övét a Valea Lapusnikban délkelet felé túllépjük, kristályos paláink 3-ik avagy felső csoportja területére jutunk, s innen Lapusnik helységéig csakis ennek kőzeteivel van dolgunk.

Régi ismerősökre akadunk itt, melyekkel már találkoztunk a déliebb vidéken t. i. Mocseris és Bucsáva környékén, nemkülönbén Ravenszkatól nyugatra, honnan még tovább délre a Duna felé követhetők.

Már korábbi felvételi jelentéseimből ismeretes, hogy ezek a bánási nyugati granit-vonalat és kristályos paláink 2-ik avagy középső, az Almástól délre fekvő hegységben mondható kizárólag, általában pedig felette túlnyomólag csillámpala és csillámgneisz alkotta csoport közt foglalván helyet, ez utóbbira települnek egy a Dalbosecztől délnyugatra emelkedő

Popova hegyen kezdődő s onnan az Oltány, Tilva Cornul s a t. áthúzódo, éjszakkelet-délnyugati csapást követő határvonal hosszában.

Az öv, melyet kristályos paláink e harmadik, legfiatalabb csoportja képez, Bucsávától délre tudvalevőleg mindinkább összeszűkül, minthogy az Almástól délre kifejlődő 2-ik, csillámpala és csillámgneisz képezte vonulat éjszakkeletről délnyugat felé húzódo zónaként jelentkezik ugyan, de tudjuk azt is, hogy az itt tekintetbe eső granit-vonulatunk Bucsávanál csapásirányát megváltoztatja, tédret képez, s tovább délre éjszakedi irányban halad, miáltal a 3-ik csoportunk kőzeteit határoló két öv mindinkább közeledik egymáshoz. Eltekintve a települési viszonyoktól, különben kristályos paláink 3-ik csoportja kőzeteinek petrographiai kinézése is elárúlja, hogy itt már fiatalabb képződésekkel van dolgunk, mint a megelőző két csoport kőzeteit illetőleg, melyekkel nevezetesen az Almáson túl ismerkedtünk meg, minthogy kőzetei közt már phyllitek is szerepelnek, egyáltalában a félig kristályos állapot már sok esetben nyer kifejezést, bár más alkalommal még tiszta kristályos kőzetek is képviselvék mint p. o. jelleges amphiboliták.

Itt a Valea Lapusnikban is, miután a csillámpalát túlléptük, mindjárt kezdetben akadunk amphibolitákra, melyeknek rétegei délkelet felé dülnek (a nyugati lejtő egyik mellékárka torkolatánál mintegy 75° -al). Az amphibolit-palák közt fagyagos természetűeket szintén láttam, szerpentinezett részekkel.

Tovább a fedő felé sajátságos, szürkés-zöldes vagy zöldes palák jelentkeznek, melyek igen kvarczdúsak, mi mellett finom chlorit-féle pikkelyeket tüntetnek fel. A völgy felsőbb részében e rétegek is még délkelet felé dülnek, mint p. o. a Szalistrye déli aljában, hol a dülést 9^h a szöget pedig 45° találtam. Még tovább lefelé a völgyben, kvarczdúsabb pyrit-tartalmú részek is szerepelnek, s ezek vas-oxyd-hydrát következtében sokszor igen rozsdás kinézésűek, olykor pedig graphitos vegyülék következtében teljesen feketék.

Egy helyt ily fekete, rozsdás részekkel átszótt, rendesen kvarczdúsabb kőzetekre kutatási kísérlet is foganatosított, mire valószínűleg a tisztátlan graphitos vegyülék folytán szénkibúváásra emlékeztető előjövétel indított.

Mind ez utóbb említett rétegek már erős mállásnak indultak, midőn azonban itt már Lapusnik felé közeledünk, azt tapasztaljuk, hogy rétegeink dülésiránya megváltozott, mert a zöldes, kvarczdús, szerpentinezésnek indult paláinkat itt már nyugat-északnyugati (19^h) düléssel figyeltem a völgy keleti lejtőjében, hogy pedig ez nem localis, csakis a Valea Lapusnikra szorítókozó tünetény, arról könnyen meggyőződhetünk, ha a déliebb vidéken e tekintetben megejtett figyeleteket szem előtt tartjuk. Tekintsünk p. o. mindjárt a szomszédos Ogasu Oroszikába, tehát az árok alsóbb részében, közelebb az Almáshoz, itt is túlnyomólag 19^h $10^\circ-21^h$ düléssel talál-

tam az e helyt szintén sok esetben pyritben gazdag, rozsdás kinézésű, rendszeren kvarcdús paláinkat; graphitos vegyülek itt is több ponton fordul elő, setétebb phyllitjeink némelyike pedig már igen emlékeztet agyagpalákra, habár közelebbi megtekintés mellett a félig kristályos természet még mindig felismerhető.

Az imént említett rétegek dülési szöge $45-75^\circ$ közt forog. Az árok felsőbb részében itt is megváltozott t. i. kelet-délkelet felé (7^h) tartó düléssel mutatkozott az ott szaporábban mint alantabb talált amphibolitos kőzet.

Hasonló viszonyokat figyelünk amaz úton, mely az Oroszkából a Czibuiki és Kapu Goronyeten át Szász-kára és Potokra vezet.

Bár itt amott kis eltérés sem hiányzik, azért e helyről is mondható, hogy közel a krétasziklákhöz, melyek itt, mint tudjuk, kristályos paláinkkal érintkeznek, főleg kelet-délkeleti vagy délkeleti ($7^h10^\circ-8^h5^\circ$) a dülés, holott jobban délkeletre, a Czibuiki körül, éjszaknyugati dülést figyeltem (21^h) az e ponton feketés közbetelepedéseket szintén föltüntető phylliteken.

A még jobban délre vezető Valea Mocserisuluiba vagy pedig a Valea Ducsinuba pillantván, ugyane szabályt ismerhetjük föl. Közelebb az Almáshoz t. i. majdnem kivétel nélkül e vidéken is $18^h, 19^h10^\circ$ vagy söt 21^h dülésekkel látjuk paláinkat, holott p. o. a Valea Mocserisului legfelső részében, valamivel a Pojana mori mésztufája előtt, 8^h-9^h , tehát délkelet felé dülnek az itt meredeken fölállított (80°), szerpentinesedésnek indult zöldes, kvarcdúsabb palák.

Így folytathatnám e tárgyat, de csak arra akarok még figyelmeztetni, miként még tovább délre p. o. Buczáva körül s innen tovább délre szintén az látható, hogy kristályos paláink 3-ik csoportjának tagjai az általuk alkotott öv nyugati szélében, t. i. a gránittal szomszédos részben, ellenkező dülést mutatnak szemben avval, melyet a második avagy csillámpala és csillámgneisz-csoporttal határosoknál figyeltem. A keleti szél hosszában rétegeinket általában $18^h10^\circ-22^h10^\circ$, tehát éjszak-éjszaknyugat felé tartó düléssel észleltem, holott a gránittal szomszédos, tehát nyugati részekben rendszeren $6^h5^\circ-9^h$ közt tartó düléseket láttam, mi mellett a dülési szög általában igen meredek.

Figyeltem ugyan 50° is, mint p. o. a legdélrebb ponton, melyre eddig juthattam, a Szikeviczától éjszakra emelkedő Krakú Almásului egy pontján, hol a dülés 7^h vala, de ismerem más esetekben $65-75$, sőt 85° szögeket, mint p. o. Buczáva nyugati tőszomszédóságában, a Sztancsilovára fölvezető út táján, mi mellett rétegeink dülése ott $6^h10^\circ-9^h$ közt tartózkodik, azonban többnyire a 8^h körül forog. Még jobban éjszakra, a már mocserisi területen emelkedő V. Pojenilor nyugati oldalán húzódó árokban pedig teljesen függélyes állásban is láttam kőzeteinket.

Az így nyert kép kiegészítésére fölhozhatom még azt, hogy szóban forgó paláink legdélrebb részükben, t. i. ott, hol az általuk alkotott öv már

igenis összeszűkül, középső részükben föltünően változtatják rövidebb közőkben is dülésirányukat, ez által itt létező ránczosodásokra utalván.

Példáknént említhetem a Ravenszkától délnyugatra fekvő Spartur keleti oldalán húzódó árkot vagy pedig az ez árkot a buczávai Gavosdia lungától elválasztó Kulmiát, melyen a Ravenszkáról a Sparturra vezető út húzódik.

Hogy kisebb, jelentéktelenebb ránczosodásokat kőzeteinken egyebütt is lehet megfigyelni, az magától értetődik és nem is föltűnő.

Már SCHLÖNBACH figyelte a lapusniki völgyre vonatkozólag a fentebb említett tüneményt, s helyesen következteté, hogy itt synclináléval van dolga, s hogy az e helyt a csillámpalára következő rétegek a kristályos palák sorozatában a legfiatalabbak.*

Láthatjuk továbbá az elősoroltakból azt is, hogy e synclinál vonal nyomai a Valea Lapusnikból szakadatlanul nyomozhatók azonban tovább le a délrebb területre is, még pedig Buczávaig dél-délnyugati irányban, tehát meglehetősen párhuzamosan a szomszédos gránitvonulat csapásával és csakis az utóbbi helységtől még délrebbre fekvő vidéken látszik ez, adataim szerint, inkább éjszak-déli irányt követni hasonlóképen, mint ez itt a gránittal is az eset. Szabatosabb menete ez utóbbi folyamában a legdélrebb területen sűrűbben jelentkező dülési irányváltozások folytán kevésbé tisztán mutatható ki.

Ha így a Valea Lapusnikban a csillámpala fedőjében szereplő kristályos palacsoport relativ korát valamint a synclinále jelenlétét illetőleg teljesen egyetérték a sajnos, oly korán elhunyt SCHLÖNBACH-hal, kevésbé oszthatom ama nézetét, melyet az Almás eredetét illetőleg nyilvánított, s melynek következtében ő, KUDERNATSCH** nézete ellenében, az Almásnak keletkezését inkább kimosásban vala hajlandó keresni.***

Korántsem akarom annak lehetőségét tagadni, hogy itt vagy ott csekélyebb mérvben a vizek rombolása is segített, mert hogy ezek mit képesek, azt legjobban mutatja a mai Almás, persze csak lazább természetű neogen-rétegeiben általok végzett munka, de én a mediterrán-rétegei által kitöltött Almásban nem láthatok egyebet, mint egy sülyedési területet, mely nevezetesen az Almás legnagyobb szélessége táján árulja el magát.

E tekintetben már 1879-ben† utaltam egy sajátságos dislocatiói vonalra, mely az Almás medence délkeleti szélé hosszában árulja el magát, s melynek hosszában hiányzanak a fölszínen kristályos paláink 2-ik csoportjának ama részei, melyek a Baniától délre jelentkező ebbeli kőzeteket az

* *Verhandlungen der k. k. geol. Reichsanst.* 1869. Pag. 269.

** *Geologie des Banater Gebirgszuges* Pag. 74 és IV. táb. 5. ábra.

*** L. c. p. 267.

† Szörényemgye déli részére vonatkozó geológiai jegyzetek, pag. 28-30.

ezeknek megfelelő Prigor mellettiekkel összekötni hivatvák. Én ezen, a földszínen mutatkozó hézagot, melyet jelenleg a mediterrán régetei foglalnak el, nem kimosásnak, hanem sülyedésnek tulajdonítom, már annál inkább is, mert mindenestre föltűnő ama vonal szabályossága, mely itt a mediterrán-rétegeket határolja, különös volna továbbá, hogy épen ott akadunk ama liaszi rongyokra, melyekről idézett jelentésemben szólottam, hol már az Almásnak legnagyobb szélessége folytán kellene a vizek legnagyobb működését föltételeznünk; végre hozzá tehetem, hogy még ma is látható, miként a Prigor melletti 2-ik csoport kőzetei kevésbé emelkednek ki a harmadkor fedte területtől, mint az e kőzeteknek az említett hézagon túl kibukkanó, ezek délnyugat felé való folytatását jelölő csillámpala és csillámgneisz-hegyek Bania és Dalbosecztől délre.

E rövidebb eltérés után a voltaképen szemem előtt lebegő, lefolyt évi fölvételi területemhez térvén vissza, itt a szerpentinésedésnek indult palákon kívül már teljesebben kifejlődött szerpentinek sem hiányzanak, bár ezek még mindig csak szórványosabbán és csekélyebb foltokban lépnek föl.

Ily előjövetelekre akadtam a Kapu-Goronyet tetején, hol a heverő szerpentin-tuskókban chrysotilt is láttam, a Valea-Mocserisului felső végén, a Kapu-Goronyetről lehúzódnó nyúlvány hátán és alján, itt is tuskókban, végre a Valea-Ducsinu legfelső részének két oldalában.

Ez utóbbi helyen, a Viru-Solmuluiról levezető úton, röviden mielőtt ez a völgybe ér, lép föl parányi szerpentin-folt, melyről megjegyezhetem, hogy az általában setétebb zöld anyagban a nemes szerpentin szép világosabb színei is láthatók.

Még néhány megjegyzést akarok tenni kristályos paláink 3-ik csoportját illetőleg. Többször lebegett szemem előtt azon kérdés, vajjon nem kell-e a 3-ik csoport legalább bizonyos, közelebről persze ki nem jelölhető részei korát illetőleg már carbonbeli lerakódásokra is gondolni, mint-hogy KUDERNATSCH a szomszédos éjszaki vidéken ily lerakódásokat tényleg kimutatott, s ezekre vonatkozólag azt jegyzi meg, hogy a palák az őspalaformatio tagjaihoz sokkal inkább hasonlítanak, mint a voltaképeni szediment-kőzetekhez, és hogy láthatók kőzetek, melyek egészen agyagpala vagy chloritpala-féle kinézést nyernek.*

Hasonló értelemben nyilatkozik SCHLÖNBACH is, midőn l. c. p. 268 azt mondja, hogy a szomszédos vidék carbon-formatiója zöldes és szürkébarnás palákból, conglomerátákból és homokkövekből áll, melyeknek elsei az alattuk fekvő tisztán kristályos paláktól sokszor csakis szerves zárványaik folytán különböztethetők meg, s így fölötte nehezen különíthetők el ezektől; az idézett helyen alantabb a Bezova carbon-paláiról szólván,

* KUDERNATSCH l. c. p. 81.

ismét hangsúlyozza, hogy ezek teljesen kristályos kőzetek kinézésével bírnak.

KUDERNATSCH l. c. p. 82 még oda is nyilatkozik, hogy a Szagradia carbon-vonulata a Nera völgyébe, Lapusnik környékéig folytatódik.

Kényes kérdéssel állunk mi itt szemben, mert ha a carbonbeli palák sokszor csakis szerves zárványaik folytán különböztethetők meg az alattuk települő tisztán kristályos paláktól, mint ezt SCHLÖNBACH mondja, akkor világos, hogy helyzetünk nem kedvező, mert a déliebb vidéken a SCHLÖNBACH, de nevezetesen KUDERNATSCH által említett növényekre nem akadtam.

Mind KUDERNATSCH mind pedig SCHLÖNBACH továbbá conglomerátokról és homokkövekről is beszélnek, de ily kőzeteket az általam eddig bejárt területről nem nevezhetek, és csakis két esetben láttam inkább breccianak mondható néhány laza tuskót, t. i. Buczáva és Mocseris mellett, melyben a közeli kristályos-kőzet darabjai mészkötszer által tartatnak össze, s mely tehát teljesen locais képződés is lehet.

Ily viszonyok közt ma nem tartanám eléggé okadatoltnak az általam bejárt terület 3-ik csoportja paláit, habár csak részben is, carbonbelieknek nyilvánítani. Különben a munka további folyamától kell várnom az e tekintetben még szükséges fölvilágosítást.

Mint-hogy kristályos paláink 3-ik csoportjával foglalkozom, röviden mindjárt ama trachytos kitörésekről is akarok szólni, melyek csaknem kizárólag e csoport területén és ennek kőzetein törvén fel, ezeket helyenként átváltoztatták.

A Valea Lapusnik néhány pontjáról már SCHLÖNBACH* jelöl trachytos kőzeteket, s ily egy előjövétel kőzetéből érczeket, nevezetesen a palában föllépő galenit-tartalmú barytteléreket említ.

Mindenekelőtt kiemelem, hogy alantabb következő megjegyzéseim, a mennyire a lapusniki völgyre vonatkoznak, ennek csakis nyugati lejtőjét illetik. Lapusnik utolsó házaitól kevéssel több mint 1 kilométernyire akadtam az első trachytos kitörésekre.

Több, inkább lyuknak mint kőbányának mondható föltárást nyitottak a lakosok a trachytos kőzetre, mint-hogy ezt építési czélokra használják. Ez csekélységgel a völgy talpa fölötte húzódik többszörösen kiékülő, keskeny szalagként körülbelül ama malomig, melylyel szemközt egy kereszt áll. Ez utóbbi ponton kőzetünk a malom vize mellett még látható, de már igen mállott állapotban van. Szomszédos kőzete pedig igen kvarczos és pyritdús.

E trachytos szalaggal a Viru Doszului keleti lejtője aljában állunk s több helyt győződhetünk meg a kőzetünk nyerezésére nyitott kis feltárások-

* L. c. p. 268.

ban arról, miként változott át a paláknak az eruptiv kőzettel közvetlenül érintkező része sötétebb színű, igen kvarczos, kemény kőzetté, mely a pyritet nemcsak behintve, hanem helyenként egész lapokban és keskenyebb erekben is tartalmazza.

A lapusniki völgy e trachyitos kőzete szürkészöldes színű, már szabad szemmel látható a kvarcz, amphiból és a fehér, részben már mállott földpát mely SCHAFARZIK úr által bővebben megvizsgáltatván, szives közlése szerint andesinnek bizonyult. Csillám itt sem hiányzik, de már átváltoztatott zöldes anyaggá, és makroszkopaiilag figyelve, az amphibollal még megközelítőleg sem vetélkedhetik, vannak azonban pontok, mint p. o. a Viru Kornylor keleti oldala, hol a feketebarnás biotit már szaporábban lép fel az amphibol mellett.

Kvarcztartalmú amphibolandesitünk vagyis daczitunk délkeleti végében, sőt porphyros jelleget nyer. Rendes elegyrészein kívül pyritet és egy második, közelebről még meg nem állapított fémfényű ásványt tartalmaz behintve.

Tudjuk továbbá, hogy völgyünk felső részében, de már a csillámpala területén eruptiv kőzetünk szintén kibukkan, mely itt azonban finomabb szöveggel bír, mint alantabb a völgyben.

A fentebb idézett Viru Doszului, az ettől kissé délre emelkedő Viru Kurmaturi és a jobban délkeletnek szereplő V. Kornylor képezik ama három csúcsot, melyről már kezdetben említém, hogy hegyes alakjuk folytán már távolabbról tűnnek fel, eruptiv kőzet jelenlétét sejtetvén; s valóban úgy is van, mert ha nem is magukon a csúcsokon, de ezek közt és tőszomszédságukban találjuk az itt jobbra már mállásnak indult eruptiv kőzetünket, mely itt biotitben is gazdagabb. Magukon a csúcsokon, de ezek oldalain is, külsőleg igen rozsdaszínű, friss törésen szürke vagy feketeszürke, igen kovás, pyritdús, dacitunk által metamorphizált paláinkat találjuk, melyek kovás voltak folytán a szétmállásnak ellentállani természetesen igen képesek s így hegyes kiálló alakjukat sokáig megtartják.

Még tovább délnyugatra szintén figyeltem kőzetünk néhány parányi kitörését, de ezek csak csekély és szórványos előjöveteleket képeznek, az aránylag legnagyobb kitörés okvetetlen a V. Doszului, V. Kurmuturi és V. Kornylor közti, Lapusniktól éjszaknyugatra.

Előbb tárgyalt kristályos paláink Mocseris és Lapusnik közt az Almás délnyugati végének éjszaknyugati szegélyét is képezik, s így erre is kell pillantanom, de a mi itt látható, bővebb megjegyzésre nem ad okot, s így csak röviden jegyezem meg azt, hogy a mediterrán rétegeket illetőleg itt is sárga homokkal, mely helyenként söt kavicsos, vagy pedig ritkábban homokkővé szilárdul, valamint sárgás homokos márgával vagy agyaggal, olykor vörös színűvel, van dolgunk. Szénnek e területen még nyomát sem láthattam. Egyes ritkább esetekben, de csakis kisebb foltokként, durvább

darabokból álló, lazán elszórt kavicsra is akadtam, mely azonban talán inkább már diluviálisnak vehető.

Az előadottak után áttérhetek felvételi területem ama nyugati részének megbeszéléséhez, melyről említém, miként meglehetősen magas hegyvidéket alkot, óriási erdő által fedve, s a már érintett mészsirtek képezte vonulattal veszi kezdetét.

E sziklavonulat kőzeteit Mocseris és Lapusnik közt közelebről vizsgálván, könnyen ráismerünk ama meszekre, melyekkel mint krétalérakodásaink mélyebb csoportjának tagjaival már a délnyugatiabb vidéken volt dolgunk.

Korántsem váratlan eredmény ez, minthogy tudjuk, miként a mocserisi és így a lapusniki krétabeli lerakódások csak folytatását képezik a még 1881-ben Bucsaván felismerteknek.

Itt Mocseris és Lapusniknál is főleg sárgás vagy fehéres, ritkábban szürkés és ekkor kissé bitumenes vagy vörös meszekre akadunk, melyek roppant sziklákat alkotnak, mint p. o. a Szorbi mare vagy a Kersia mori.

E vidék mesze is gyakrabban mutatja ama sajátságos, oolitos rajzokat az alapanyagban s a már a délnyugatiabb területen látott foraminifera átmetszeteket valamint mézspát pontokat és ereket szintén nem nélkülözi.

Hogy a szóban forgó meszek tényleg a Bucsáva táján megkülönböztetett két krétaoport mélyebbjeinek tagjai, még az is bizonyítja, miként e meszeket a lapusniki vidékről szakadatlanul nyomozhatjuk a Kersia mori és Szorbi mareről a Habituluira, innen pedig a Viru Habiczeluira, s minthogy e vonulat a szomszédos V. Szmidoszán találja folytatását, krétamezseinket innen szintén szakadatlanul követhetjük a Konuna Nyerganuluira, míg végre a Konuna Perszuluion át a bucsávai Valea marebe jutnak. Nem lehet tehát kétely aziránt, hogy e meszekben a Bucsán megkülönböztetett két krétaoportunk mélyebbje, dr. TIETZE úgynevezett weitzenriedi mesze áll előttünk.

Nem kételkedhetem továbbá azon, hogy a Bucsáva táján mint mélyebb csoport megkülönböztetett meszek nem egyebek, mint folytatása ama rudistamész-vonulatnak, melyet KUDERNATSCH a működési területemmel éjszak felé szomszédos vidékre vonatkozó térképen, az ottani mészlérakódások keleti szegélyeként tüntet fel, s melyre nézve munkájában* maga jegyzi meg, hogy ez a Nera völgyéig szakadatlanul folytatódik.

Tudjuk továbbá azt is, hogy KUDERNATSCH e vonulat meszeit tulnyomólag alsó rudista-emeletébe állítja (l. c. p. 137.) s így helyesen érveltem, midőn 1881-ben a bucsávai alsó csoport meszeiben KUDERNATSCH alsó rudista-mészét gyanítám.**

* L. c. p. 136.

** Az 1881-ben Krassó-Szörénymegyében végzett felvételek, pag. 4. Földtani Közlöny. XI. köt. 1881. pag. 236.

Már KUDERNATSCH hajlandó volt a fentebb említett keleti mészszegély legelső tagjait a fehér jurához számítani (l. c. p. 137.), s részemről megjegyyezhetem, hogy magam is ismerek a szirtvonulat hosszában két pontot, hol krétameszeink tövében és ezek közt keskeny szalagban oly kőzetek fordulnak elő, melyeket minden eddigi tapasztalatom szerint, kőületek hiánya daczára, csakis jurakorbelieknek tekinthetek.

Így p. o. a Kersia mori déli oldalában akadtam szürke vagy sárgás, sötét viola foltokat mutató palás márgákra, melyek ott világos barnasárgás vagy szürke mészszel lépnek fel, mi mellett szürke szarukő vagy legalább piszkosfehér, finom lyukacsos kovásmész gumóként van királva e kőzetekben. Ezeket csakis jurabelieknek vehetem s krétameszeink közt egy résben jelentkezőnek, melyet a Pojana Hodobasniczára vezető birkaút használ fel az óriási sziklákon való átkelési pontúl. Hasonló tüneményt jelölhetek a Gutinból a Valea Hodobasniczába felvezető völgyféle mélyedésből, hol szintén keskeny, jurai szaruköves meszek alkotta szalagot konstatálhattam, mely a Szorbi mikről a Viru Solmului éjszaki oldaláig követhető, mi által a Viru Solmului felső-krétabeli mesze e közbeékkülő szalag által a fővonulattól elválasztatik. Ily szaruköves meszeket említettem már tavaly a Pojana Arsáról valamint hozzá tehetem, hogy még tovább bent a krétaföldre területen is több ponton figyeltem kisebb mérvben ilyféle szaruköves jurai kőzeteket, mint p. o. a Tilva Scsifuronye keleti oldalán, vagy pedig lazán heverő kavicsot, biztos jelei az ott különben is mutatkozó zavargásoknak.

Dűlési viszonyok megfigyelésére a tárgyalt vidék igen háládatlan s azért ebbeli adatokat nem is említek.

Az imént megbeszélt krétameszeinket nyugat felé átlépven, a lefolyt évben bejárt területen is oly kőzetekre akadunk, melyek petrographiailag és palaeontologiailag teljesen visszaemlékeztetnek a déliebb vidék krétalerakódásaiban megkülönböztetett magasabb csoport kőzetei némelyikére.

Jobbára szürke, olykor sárgafoltos, barnás vagy sárgás meszek övére akadunk, melyek azonban sok esetben kisebb-nagyobb mértékben márgás természetűek, s így rendszeren nem oly szép tiszták, mint az alantabb települő csoport meszei. Kivételesen akadtam ugyan márgára is, mint p. o. a Lapusnikról Potokra vezető úton, vagy pedig a Zuni és Hodobasnicza Pojánán, és rendszeren ez utóbbi féleségek az orbitulinadúsak.

Nem mondhatom, hogy homokkővek végleg hiányzanak, de elég ritkán képviselvék, s ily kőzetek előfordulási pontjaként a Szorbi mikről a Pojana Scsifuronye-Patrukira vezető utat nevezhetem, hol közvetlenül az utóbbi pojána előtt figyeltem homokkődarabokat, valamint innen egyenesen délre, a Valea Hodobasniczában lévő ama dolina előtt, melyben az e vidéken úgylis ritka víz eltűnik, szintén láttam orbitulinákat (patellina) és egyéb foraminiferákat tartalmazó homokos mészmárgát, mely a mész eltá-

volítása folytán szélein homokkővé vált, de ily előjövetelek a lefolyt évben bejárt területen eléggé ritkák.

Nem hagyhatom szó nélkül, hogy a lefolyt évi működési területem, de csak egy pontján, t. i. a Pojana Hodobasniczáról a Scsubeje nevű tisztás felé tartó gyalogúton orbitulina-tartalmú barna márgás meszekben sötétbarna szarukőgumókat is figyeltem, a legelső eset, hogy krétabeli kőzeteinkben szarukőre is akadtam. A mi a szóban forgó lerakódásokat különösen érdekessé teszi, ez azon körülmény, hogy míg a krétaképződések alsó csoportjának meszeiben, a mint ezeket én térképeztem, a rendszeren szintén csak szórványosabban jelentkező kisebb foraminifera-átmetszetekben valamint a tavaly figyelt korálokön kívül alig akadunk egyébre, addig az ezekre következő imént tárgyalt krétalerakódások igen foraminifera-dúsak. A párányibb különféle foraminiferák mellett nagyobb voltak folytán azonnal feltűnnek az orbitulinák, ritkábban és csak egyes pontokon brachiopodákat is láttam; ezeken kívül számtalan sajátos alakú, majd gömbölyded, majd hosszúkás testecske tűnik fel a kőzetben, melyek közt sokan oolitszemekhez hasonlítanak. E zárványok természete iránt a göresői vizsgálatól várok felvilágosítást, de azt vélném, hogy némelyike nem egyéb, mint lithothamnium, melyeket a déliebb vidékről már említek. Korálok átmeneit nem különben leginkább caprotinákra emlékeztető kőmagtöredékeket vagy átmetszeteket helyenként szintén figyelhettem.

Nem kételkedhetem, hogy e foraminiferadús, fedőbb csoport kőzeteiben nincs egyébbel dolgunk, mint a Bucsáva vidékén megkülönböztetett második, avagy magasabb krétacsoporthoz tartozó lerakódásokkal, s ha e kőzeteink délnyugat felé való folytatását közelebbről tekintjük, tényleg azt látjuk, hogy ezek a folyó évben felvett vidékről szakadatlanúl követhetők át mindenek előtt a mocserisi Pojana Czirkovicza tőszomszédságába, kelet felé mindenhol a mélyebb csoport szép, tiszta meszei által szegélyezve és alátelepülve.

Rétegeink itt megszakadást szenvednek annyiban, a mennyiben a Viru Habiczaluluival kezdődő és a Habituluion át a Szorbi mare Kersia mori stb. felé folytatódó mész szirtvonulata a Nera jobb partján emelkedő V. Szmidosza és V. Arszinak az utóbbival egy és ugyanazon szintájba való meszei ellenében éjszaknyugat felé kis eltolást tüntet fel; midőn azonban csak kevéssel délkeletnek irányozzuk lépéseinket, akkor a Czirkoviczához szomszédos Pojana Orbecz déli szélén csakhamar ismét rábukkanunk foraminiferadús, magasabb krétacsoportunkra, s ez a Nerán átkelven, innen szakadatlanúl húzódik a volt románbánsági ezred határa hosszában Sztancsilovára s ez utóbbi ponttól le a bucsávai Valea mareba, ez utóbbi mentében is kelet felé a V. Szmidosza, Konuna Nyerganului és Konuna Perszului alsó csoportunkhoz tartozó szép meszei által határolva és alátelepülve.

Már tavalyi jelentésemben emelém ki, hogy foraminiferadús csoport-

tunk igen emlékeztet KUDERNATSCH úgynevezett orbitulita-emeletére, mely-lyel, a localis petrographiai kifejlődéstől eltekintve, valószínűleg össze is vág.

KUDERNATSCH homokkövekről és márgákról szól, holott az általam eddig bejárt területen ezek bár nem hiányzanak, de csak jelentéktlenebb szerepet viselnek, kivéve a bucsávai Valea maret és szomszédságát, hol mind homokköveket, mind pedig márgákat, sőt szénttartalommal, aránylag nagyobb mérvben figyelhettem a szóban forgó csoportban, jobban a fedő felé. Minthogy azonban a lefolyt év őszen e foraminiferadús, éjszak felé habár jobbára meszes természetű kőzetek alkotta magasabb csoportunkat a Lapusnikról Potokra vezető útig térképezhettem, és legalább egy kirándulással a KUDERNATSCH térképén is szereplő Kersia mare déli alján elterjedő Pojana Roskilorig nyomulhattam előre, meggyőződhettem arról, mi-ként foraminiferadús meszeink e pojánáig is folytatódnak, mi mellett jobban nyugat felé itt zöldesszürke márgás homokkövekre is bukkantam.

Meg kell jegyezmem, hogy ez utóbbi pontokkal már oly területre jutottam, melyre KUDERNATSCH térképének déli vége kiterjed, s így mondhatom, hogy az általam a déliebb vidéken mint magasabb csoport össze-foglalt lerakódások éjszak felé tényleg kapcsolatba lépnek a KUDERNATSCH által ott a Kersia mare aljától a Szok-on át a Minis völgyéig, sőt valami-vel még tovább, kijelölt, úgynevezett orbitulit-emelet vonulatával.

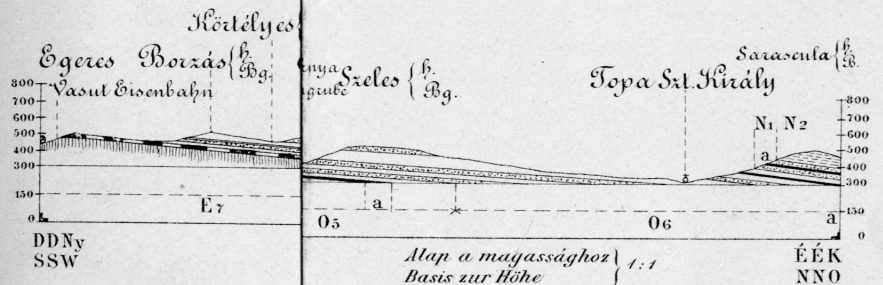
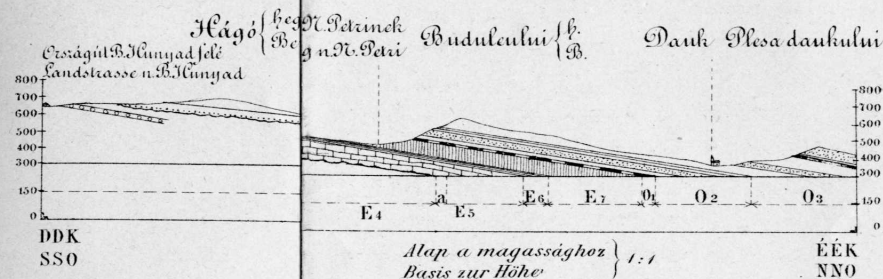
Aziránt azonban, valjon KUDERNATSCH orbitulina-tartalmú homok-kövei és márgái az általam a déliebb vidéken mint magasabb csoport össze-foglalt lerakódások összességét képviselik-e az éjszakiabb vidéken, vagy csak bizonyos részének felelnek meg, aziránt jelenleg még nem nyilatkozhatom biztosan.

Egyet azonban kiemelhetek már ma, hogy t. i. alsó csoportunk me-szeiben, a mint ezeket térképemen a magasabb csoport kőzeteitől szétartani iparkodtam, orbitulinákat eddig nem ismerek, habár részemről abban sem találnék valamit, ha itt vagy ott szórványosan mégis jelentkeznének, mire azonban esetet nem tudok. E körülményt azért tartom szükségesnek fel-emplíteni, mert KUDERNATSCH (l. c. p. 137.) a megbeszélt területtel már igen szomszédos, sőt részben talán már azonos vidékről a mélyebb rudista-mészből orbitulinákat is említ, holott én ezeket eddig csakis a sajátóságos természettel bíró magasabb, foraminiferadús csoportunk kőzeteiből idézhetem; de igaz, találkoznak ezek közt bizonyos márgamentesebb, meszes ter-mészetű féleségek, melyeket az alantabb csoport tagjaitól megkülönböz-tetni nem mindig könnyű.

E krétabeli lerakódások korát illetőleg tavalyi jelentésemre utalok.

D^r Koch. Felvételi j

Földtani Közlöny. XIII. kötet. 1883.

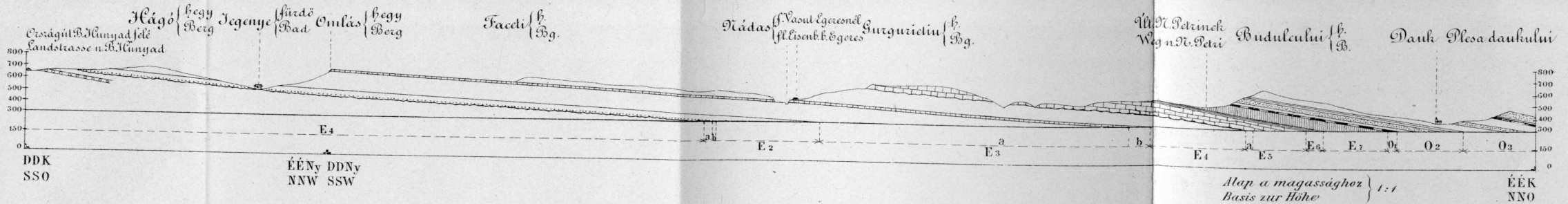


d. Diluvium

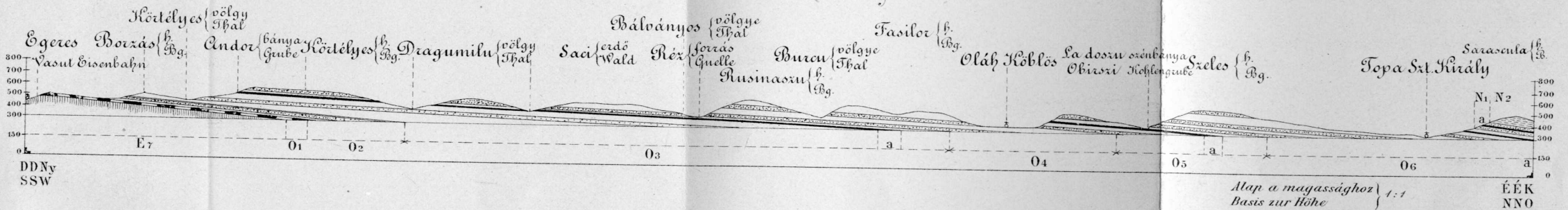
- N2 { Kétszemesi rétegek } a) Felső gypis szintűj }
 Schichten von Kétschichten } a) Oberer Gyps Horizont
- N1 { Korodi rétegek } a) gyagy rétegek }
 Koroder Schichten } Thon-Schichten
- O6 { Paszta szt. mihályi rétegek } a) Ostrea tályag }
 Schichten von P. Szt. Jalk-Schichten } b) Durramészpadok }
 } c) Ostreotel }
 } d) Grobkalkbanke }
- O5 { Zombori rétegek } a) Alsó gypis szintűj }
 Schichten von Zombichichten } b) Nummiferadús szintűj }
 } a) Unterer Gyps Horizont }
 } b) Numm. perforata Horizont }
- O4 { Fellegvári v. corbalyag-rétegek } Alsó (?) Eocén }
 Fellegvári oder Cor Thon-Schichten }
- O3 { Forgácskúti rétegek }
 Schichten v. Forgácskúti

Közép eocén
Mittleres Eocén

Profil I. Szelvény.



Profil II. Szelvény.



Jelek-magyarázata. Zeichen-Erklärung.

d. Diluvium

- N₂ { Kéltösmexei rétegek (Schlier)
Schichten von Kéltösmexő (Schlier) } Neogén
- N₁ { Korodi rétegek a) széntleppel
Koroder Schichten a) Kohlenflöz } Neogén
- O₆ { Pusztai szt. Mihályi rétegek a) széntleppel
Schichten von P. Szt. Mihály a) Kohlenflöz } Felső oligocén
- O₅ { Zombori rétegek a) széntleppel
Schichten von Zombor a) Kohlenflöz } Felső oligocén
- O₄ { Fellegvári v. corbula rétegek
Fellegvárer oder Corbula Schichten } Felső oligocén
- O₃ { Forgácskúti rétegek a) széntleppel
Schichten v. Forgácskút a) mit Kohlenflöz } Felső oligocén

- O₂ { Mérai rétegek
Schichten von Méra } Középi és alsó oligocén
- O₁ { Hőjai rétegek
Schichten von Hőja } Mittl. u. unteres Oligocén
- E₇ { Bryozoa rétegek
Bryozoen Schichten } Felső eocén
- E₆ { Intermedia rétegek
Intermedia Schichten } Oberes Eocén

- E₅ { Felső durvamész rétegek a) Felső gypvs szintáj
Obere Grobkalk-Schichten a) Oberer Gypvs Horizont } Középi eocén
- E₄ { Felső tarkaagyag rétegek
Obere bunte Thon-Schichten } Mittlers Eocén
- E₃ { Alsó durvamész rétegek a) Ostrea-tályag
Untere Grobkalk-Schichten a) Ostreantegel } Középi eocén
- E₂ { Perforata-rétegek a) Alsó gypvs szintáj
Perforata-Schichten a) Unterer Gypvs Horizont } Felső eocén
- E₁ { Alsó tarkaagyag-rétegek a) Alsó (?) eocén
Untere bunte Thon-Schichten } Felső eocén