

4. JELENTÉS A GYALUI HAVASOK ÉSZAKI SZÉLÉN, A KALOTASZEGBEN ÉS A VLEGYÁSZA HEGYSÉGBEN AZ 1884. ÉVBEN, VÉGZETT FÖLDTANI RÉSZLETES FÖLVÉTELÉRŐL.

Dr. KOCH ANTAL-tól.

A jelen év nyarán az 1 : 75,000 mértékű részletes térkép «Bánffy-Hunyad» című lapja (18. oszt. XXVIII. rovat) déli és nyugoti részének földtani fölvételével bizattam meg, miután ugyanezen lapnak felső jobb-, a felénél jóval nagyobb részét már 1882-ben én magam, és csupán annak északnyugoti sarkát Dr. HOFMANN KÁROLY főgeológ úr — fölvettük volt. Miután az általam 1882-ben fölvett területnek nagysága tesz 11·5 □ mfdet, vagyis 661·835 □ kmétert, a Dr. HOFMANN K. úr által fölvett északnyugoti sarok pedig 0·89 □ mfdet vagy 50·625 □ kmétert, az egész lap területének nagysága végre 18·88 □ mfdet vagy 1085·96 □ kmétert: maradt ezek szerint a mult nyári fölvételre 6·49 □ mfdnyi vagy 373·5 □ kmnyi terület. Az említett lapnak ezen területrésze úgy helyrajzilag, mint földtanilag, a legváltozatosabbak egyike, délen a gyalui havasok északi szélét, nyugaton ellenben a Vlegyásza havasnak keleti felét foglalja magában. Tekintve a sok nehézséget, melylyel az ilyen gyéren lakott, erősen tagolt, erdős-bokros hegyvidéknek bejárása jár, a 6·49 □ mfdnyi területnek fölvétele nem csekély fáradságot igényelt; de a fáradalmat bőven kárpótolta a nagy változatosság a vidékek tájrajzi alakulatában és földtani szerkezetében.

A mult nyáron földtanilag fölvett terület a törzskari térképnek következő lapjain van előtüntetve :

- a 10 oszt. IV. rovat. Ny. (Gyalu és N.-Kapus vidéke) felső $\frac{2}{3}$ részében ;
- » » » V. » » (Gyerő-Monostor és Valkó vidéke) felső $\frac{2}{3}$ részében ;
- » » » VI. » » (Vlegyásza) — északkeleti sarkában ;
- » 9 » VI. » » (Sebesvár és Kis-Sebes vidéke) keleti felében.

A Dr. HOFMANN K. úr által régebben fölvett terület pedig a 8 oszt. VI. rovat. (Csucsá és N.-Sebes vidéke) lapon van.

Hálás köszönéttel kell megemlékezni az idén is azon sokszoros sziveségről és érdeklődésről, melyekkel ezen bejárt terület intelligens osztályánál lépten-nyomon találkoztam.

A mi a fölvett terület hegy- és vízrajzi viszonyait illeti, azok fő vonásokban a következők. A mi először is a gyalui havasok északi szélét illeti,

ez területemen belül egy közel 1000 mét. magasságig kiemelkedő, igen széles és lapos hegyhát gyanánt húzódik el kelet-nyugoti irányban a Meleg-Szamos völgyétől a Vlegyásza tömegéig, lankásan ereszkedve le a tertiar szegélyhegységre, de számtalan, közel dél-északi irányban lenyúló igen mély és keskeny, meredek lejtőjű völgy által harántul össze vissza szabdalva, és a tertiar szegélyhegységtől a Kapusnak hosszúra nyúló, de igen keskeny és mély hosszvölgye által élesen elválasztva. Mindezen keskeny és mély völgyek erdős, csapadékdús területet szelvéen keresztül-kasúl, az árnyas, sziklás aljukon tetemes mennyiségben összegyűlő kristálytisztá vizet gyorsan vezetik lefelé, töméntelen kavicsot görgetve, mely a Kapus folyó által lassanként a Szamos medrébe jut. A Kapus folyó Gy.-Monostortól kezdve Kis-Kapusig a kristályos palahegység északi szélébe vájta be medrét, és pedig oly feltűnő mélyen, hogy ennek következtében a tertiar szegélyhegység párhuzamosan elvonuló főgerince meglehetősen távolságban követi a kristályos palahegységet, és mindkettő nevezett fővölgyből tekintve feltűnő meredek letökllel emelkedik ki. Gyerő-Monostor és Valkó közt van a vízvásztó, melyen a tertiar hegység a kristályos palahegységgel összefoly, s melyen túl a vizek a Kalota patakába s az által a Sebes-Körösbe jutnak.

A terület nyugoti részében a Vlegyásza tömegének dél-északi irányban elnyúló hatalmas vonulatába ütközik a kristályos palahegység és így a tertiar rétegekkel kitöltött öbölserű Kalotaszeg jö létre. A Vlegyásza területembe eső keleti felének legmagasabb pontjai 1300 m. körül vannak, s ezektől északra és keletre meglehetősen meredek lejtőjű óriási boltozat gyanánt ereszkedik le ezen egységes eruptív hegytömb, egyrészt a Meszes hegyvonulat déli végének kristályos pala-magaslataira, másrészt a kalotaszegi tertiar szegélyhegységre. Itten a fővölgy már nem a tertiar szegélyhegység és a Vlegyásza tömegének határán húzódik végig, hanem utóbbit hosszában végig szeli, t. i. a Székely- vagy Sebes folyó völgyét értem; míg a Sebes-Körös haránt vágja át annak északi nyújtványát. Sajátságos a Meregyó patakának lefolyása, mert az eredeti dél-északi irányát éppen a Kalotaszeg lágy tertiar rétegeiben megváltoztatván, egyenesen nyugotnak tart, hogy az erre útját álló kristályos palahegység kemény kőzetein keresztül utat törjön magának a Székelyó folyóba. A Vlegyásza tömegének völgyei ugyanolyan jelleműek, mint a gyalui kristályos palahegységéi, t. i. igen keskenyek, melyek kanyargósak és vízben bővelkedők.

A mi a nevezett terület *általános földtani szerkezetét* illeti; azt röviden így körvonalozhatom. A gyalui havasok zöme — a terület déli szélén — különféle kristályos palákból, ezek közé szorult hatalmas gneiszgranit- és pegmatit-telérekből, tehát uralkodó ösközetektől áll, melyek közé itt-ott ifjú tertiar eruptív kőzetek vékony telerei ékelvők. Az őspalák általában meglehetősen meredeken (25—60°) k. b. É-nak dülnek; de egyes helyeken nagyobb rétegzavarokra és néha nagyszerű gyűrődésre is elég példa van;

úgy hogy egészben véve meglehetősen bonyolódott hegyszerkezeti viszonyokra lehet következtetni, a mi ezen őshegységnek többszörösen ismétlődött emelkedése és sülyedése mellett szól. Az így felépített hegység boltozatát az ótertiar rétegek egykori leplének hátramaradt, s többé kevésbé elszigetelt, rongyai földik mindazon helyeken, hol a víz elmosó hatásától óva maradtak. Az ó-tertiar rétegek ennél fogva itten nem támaszkodnak a kristályos palahegység széléhez, hanem lassan fölhúzódnak annak lejtőjére és pedig ugyanolyan lankás (4—10°-nyi) rétegdülés mellett, mint azt a kolozsvári szegélyhegységre nézve a mult években kimutattam volt; miből kétségtelenül lehet a kristályos palahegységnek az ó-tertiar rétegeknek leülepedése folytában történt lassú emelkedésére következtetni.

A Vlegyásza tömege a terület nyugoti felében egészen egyöntetűnek, egyneműnek (homogén) bizonyodott, mivel csupán egyetlen tömeges kőzetfajból, a quarczandesitből vagy dáцитból van fölépítve, s ennek még törmelékeny terményei (tufák, brecciak stb.) is teljesen hiányzanak, s az az elenyésző csekély quarcz-trachyt részlet, melyet a terület délnyugoti sarkában kijelöltem, inkább zárványnak tekinthető, mint telérnek, a mi régibb koránál fogva nem is lehet. A terciar rétegek továbbá a Vlegyásza eruptív tömegéhez határozottan oda szorulnak vagy támaszkodnak, s nem egy helyen az eruptív kőzet erőszakos feltódulása egy a kristályos palahegységben támadt óriási szakadásvonalon az által nyer határozott kifejezést, hogy a legidősebb terciar rétegek egyes, a mélységben elszakított rögjei a fiatalabbaknak takaróján keresztül a felületre tolattak, és az ilyen rögnek egész rétegsorozata fölforgatva lett, mint azt Magyarókerékénél, Remete pusztánál és különösen Hódosfalva mellett lehet jól észlelni. Hogy tényleg a kristályos palahegységnek megszakadása által keletkezett óriási résen nyomult ki a dáцит, azt leghatározottabban bizonyítja a marótlaki Magura hegynek csillámpala-szigete, mely pontosan a kis-sebesi és a boci csillámpala-hegyvonulatok vonalába esik, illetőleg azoknak mintegy összeköttetési kapcsát képezi.

Ezek után áttérek a terület egyes képződményeinek rövid megbeszélésére.

A) Az azói csoport képződményei.

1. *Csillámpala (csp.)* A gyalui havasok idei területembe nyúló részének alapja, zöme, kivétel nélkül a csillámpala többféle változatából van fölépítve. Uralkodó a sötétszürke vagy barnás változat, melyben a muscovit és biotit keverékének összefüggő egyöntetű, finom leveles rétfjei a váltakozó vastagabb quarczréteket annyira bevonják, hogy ezek csupán a pala haránttörési lapjain láthatók jól. Mellékes elegyrészekül csupán pyrit észlelhető gyakrabban apró kristálykákban ($\infty O \infty$) behintve, különösen a quarczban, melynek fölbomlása által származik az a sok vasrozsdá, mely a felülethez közel ezen csillámpalát rendszeren rozsdás foltossá teszi. Helyenként a quarcz-

rétek kivastagodnak s ilyen quarczlencsékben a pyrit bővebben hintve fordul elő, mint p. Boicesd puszta alatt, az úgynevezett pányiki völgyeletben, hol e miatt nemes érczre való reményben évek előtt tárnát kezdettek hajtani a csillámpalába. Ugyancsak így behintve található a pyrit, és kevés chalkopyrit is, Meregyótól ny.-ra, a meregyói patak völgyében, a bocsi Kishegyről lejöő mély vízmosásban is, hol szintén eredménytelen érczkutatásra szolgáltatott okot.

A Kapus folyó völgyének felső részében, Erdőfalva és Gyerő-Monostor között ugyanilyen csillámpalaváltozatban borsónyi gömbölyödött granát kristályokat (∞O) lettem; ezen változat azonban — úgy látszik — igen alárendelten fordul elő itten. Több van belőle a Meregyó és Rekiézel közt fekvő kristályos palahegyvonulatban, valamint a marótlaki kis csillámpala-szigetben is.

A csillámpala egy második változata az, melyben a fehér vagy sárgás muscovit apróbb-nagyobb, jól elkülönülő pikkelyei közt tisztán látszanak a quarczszemek is a pala lapjain. A csillám ezen változatban gyakran talk-nemű, t. i. zöldes- vagy sárgásfehér, és zsírfénybe hajló, és majd alárendelt a quarczhoz képest, a mikor a pala gyakran valami homokkőre emlékeztet, majd meg annyira uralkodó, hogy az újjak közt is könnyen szétmorzsolható. Ez a változat az előbbihez képest alárendelt, határozott szintájt nem foglal el, hanem többszörösen belételepülve látható az uralkodó sötétszürke vagy barna változatban, a mint a Kapus völgyén végig menve meggyőződtem róla.

Egyéb változatokat az előleges, csupán makroszkópos, vizsgálat nyomán nem lehet még constataínom. Hogy a dr. PRIMICS György által* górcsói vizsgálat alapján kimutatott csillámpala változatok közt minők és melyek vannak még képviselve területünkön, azt a gyűjtött anyag beható átvizsgálása fogja megmutatni.

2. *Vegyes őspalák* (u. m. agyag-, agyagcsillám-, chlorit-, talk-, graphit-, amphibol- és mézspala). A csillámpalák egységes központi tömegét északkeletnek egy azonos rétegeességgel hozzátámaszkodó őspala-öv szegélyezi, mely a terület délkeleti sarkában kezdődve, k. b. 2.5 km-ternyi szélességben északnyugotnak Pányik határáig elhúzódik és itt az ó-tercier rétegek takarója alá vonul. Legnagyobb szélességben az egerbegyi patak és a Kapus folyója szelik át azt, s ezeknek hosszú völgyeiben és mellékvölgyeiben szépen észlelhető, miszerint a fenn elősorolt őspaláknak vékonyabb-vastagabb rétegei szabálytalanul váltakozva fordulnak elő. A szürke vagy vörhenyes színű, finom leveles agyagcsillámpala itt az uralkodó kőzet s ebbe települve alárendelten fordulnak elő a többiek. A *chloritos palák* inkább az övnek külső széle felé

* A Kis-Szamos forrásvidéki hegység kristályos palakőzetei. Math. és term. tud. közlemények. Kiadja a magy. tud. akadémia. XVIII. köt. 1882. XI. sz.

szintén elég gyakoriak még; a *talk-* és a *graphitpala* az övnek közepe táján vonul végig néhány méternyi vastagságban, s utóbbi különösen a Kapus völgyében, az egerbegyi Valea Saponi-ban és a nagy-kapusi Sátorhegy meredek lejtőjén szemlélhető jól feltárva. Mindeme palák azonban nem tiszták, quarczban dúsak, helyenként vastag réteket és fészkeket tartalmaznak belőle, s a graphitpala azonkívül még vasoxydhydrátot is, helyenként oly bőven, hogy valóságos sejtes limonitba átmegeyen. Az *amphibolpala* 1—6 méternyi néhány rétegponk alakjában van az agyagcsillámpalába települve, és kíséretében itt-ott igen alárendelten quarczdús *mészpala* is megjelen. Mindezen őspalák, de különösen az *agyag-*, *agyagcsillám-* és az *amphibolpala* bőven tartalmaznak behintett pyrit-kristálykákat, s ez helyenként annyira növekedhetik, hogy a felülethez közel az egész pala agyagos *vörös-* és *barnavasérc* telepekké átváltozik. Egy ilyen telepet a kiskapusi Bányabérczen túl fekvő mély oldalvölgyben régebben bányászni kezdetek, mit a most is látható tárnák bizonyítanak. Mint ritkaságot Kis-Kapuson felül mindjárt a Kapus völgy agyagcsillámpalájának hasadékaiban *baryt* kristálycsoportokat is leltem.

Mindezen őspaláktól teljesen eltér egy, a pányiki Malomvölgyben meglehetősen vastag, hasadozott padokban előforduló kőzet, melyet első tekintetre valami tömeges kőzetnek lehetne tartani. Makroszkóposan a hagymazöld kőzet egyneműnek látszik, sűrűn telve van hintett pyrittel és aczállal erősen szikrázik, mállás következtében meghalványodik és a fölbomlott pyrittől vasrozsdafoltossá válik. Vékony csiszolataiban görcsö alatt uralkodó quarczmezők látszanak, melyeknek közeit fűzőld chloritfoltok kitöltik; alárendelten azonban szürkés csillám is észlelhető; a kőzet ennél fogva *erősen chloritos quarczitpalának* mondható. Mivel ez a palás kőzet hatalmas dácittelérektől át van hatva, talán ezen kőzetnek quarczdús chloritos palára való behatásából származhatott. A völgyecskeének felső részében és torkolatánál a rendes barna agyagcsillámpalába való átmenetele észlelhető.

Az agyagcsillám- és amphibolpala nyomait a meregyői és bocsi csillámpala-hegynyúlványban, chloritos és talkos palákat pedig a marótlaki kis kristályos palaszigetben is kaptam; miből kitűnik az, hogy a csillámpalánál ifjabb vegyes őspalának öve eredetileg erre is folytatódott, de nagyrészt az ó-tercier rétegek által földve van.

3. *Granit (gr.)*. Bedecstől kezdve nyugot felé a csillámpalán belül gránittelérek lépnek föl és pedig mind sűrűbben, minél inkább közeledünk Győr-Monostor felé, hol. végre tisztán a granit lép uralomra, mire még tovább nyugotnak, Kalota-Újfalu és Keleczel határában, újra a csillámpalába van ékelve. A granit, melyről dr. PRIMICS GYÖRGY 1881-ben petrographiai tanulmányt tett közzé,* uralkodó orthoklasból, ritkán mikroclinből is, alá-

* A Kis-Szamos forrásvidéki hegység gránitos kőzetei. (Jelentés az Erdélyi Múzeum-Egylet megbízásából 1881. évben tett kirándulásokról) Orvos-term. tudom. Értesítő. VII. 1882. II. Term. tud. szak. 199 l.

rendelt plagioklasból, quarczából és muscovitból áll; melyekhez mint esetleges elegyrész gyakran fekete turmalin-kristályok és ritkán gránát-szemcsék is hozzájárulnak. Szövetét tekintve a normál, egyenletes szemű és keverékű közép- vagy aprószemcsés változatokon kívül vannak öregszeműek, melyekben rendszeren az orthoklas túluralkodik és fekete turmalin hozzájárul (*pegmatit*), van igen szép *írásgranit* is (p. a gyerő-monostori Köveshegyen), végre *gneiszgranit*, melyben a nagy csillámlevek rétenként való elrendezkedése mellett nagyban is pados-táblás szerkezet észlelhető (így különösen Keleczelnél). Ugyanezen változatban itt azt is észlelem, hogy a barna csillámpalának erősen gyűrt rétegdarabjai zárványként fordulnak elő benne; miből, dacára a pados-táblás szerkezetnek, ezen gneiszgranit intrusiv voltára lehet következtetni. Mint említém, a granit nagyobbbrészt telérként fordul elő Bedecs és Gyerő-Monostor közt, s ezek a Bedecs patakának (vagyis Kapus völgyének) kitünő természetes átmenetében gyönyörűen föltárva észlelhetők. Bedecs felől vannak a legvékonyabb telérei, s ezek közt egy fél méternyi telér arról is nevezetes, hogy közvetlenül fölötte, egy darabig érintkezve is, egy fehér quarcztrachytnak $\frac{1}{2}$ —1 méternyi telére halad párhuzamosan vele. Följebb mind sűrűbben következnek egymásután és mind vastagabbakká válnak a granittelérek, magukból vékony ágakat és igen vékony ereket (Apophysen) is küldve a vele érintkező csillámpala repedéseibe, míg végre a gyerő-monostori Rákospatak torkolatánál a gránit egészen kiszorítja a csillámpalát. Azt is lehet észlelni továbbá, hogy az egymáshoz igen közel fekvő, vastagabb granittelérek közé szorult csillámpala kiváló erősen össze van gyűrve; a mi határozottan ezen teléreknek erőszakos fölnyomatása mellett szól. Az összes telérek, melyeknek száma legalább tizre tehető, közel függélyesen kiemelkedve egymással csaknem párhuzamosan É-D irányban csapnak a bedecsi patak szűk völgyén keresztül; tehát a csillámpala-rétegeknek általános csapásirányára csaknem épszög alatt képződtek azon függélyes repedések az alaphegységben, melyekbe a gránit betódult.

Egy további nevezetes tünemény ezen gránitoknál az, hogy Gyerő-Monostornál, és még Keleczelnél is, hol az összefüggőbb tömegekben megjelen, meglehetősen sűrűn át van hatva keresztül-kasul menő quarczit-erekkel, melyek néhány mm-tértől több méterig változnak vastagságban. M. Gyerő-Monostoron a ref. templom és paplak megett mindjárt, az utcán keresztül csapva, és a patak sziklafalában egy k. b. 8—10 meter vastag quarczittelér van föltárva, mely csaknem függélyesen fölállítva, közel É—D irányban csap. A falun fölül, a Várhegy felé pedig — úgy tetszik nekem — ugyanezen telérnek a folytatása fehérlik a hegyoldalon. Itt apró kőbányákban fejtették a nagyrészt fehér, itt-ott vasrozsdafoltos, kissé csillámos quarczitot, s k. b. 50 vaggonnal vittek belőle a Feketeerdő üveghutájába (Bárod mellett). A quarczit vastag táblákra van elválva, melyek vagy 70° alatt ny. felé dőlnek, míg a telér csapása itt is közel É—D-nek mondható.

Keleczelen túl tovább Ny-nak területemen már nem találtam granitot, de igen érdekes egy egészen eltérő granitfajtának zárványként való előfordulása a dácitban, melylyel néha oly szorosan össze van forrva, hogy a dácit tiszta granitos szöveti változatának lehetne tartani, ha földpátja nem volna orthoklas. Ezen granitnak uralkodó földpátja sárgásfehér vagy barnáspiros színű, üde, kitűnően hasadó (épszög alatt), Szabó lángelemzési módszere szerint meghatározva a perthit-sorba tartozó orthoklas. Az or. mellett a quarcz borsószem nagyságú, füstszürke, zsirfényű, repédezett, szögletes szemei — a második uralkodó elegyrész. Nagyon alárendelten látható itt-ott, fekete fénytelen szemcsehalmazok alakjában, mállott vasrozsdás biotit is. Górcső alatt a biotiten kívül kevés muscovit is észlelhető, végre igen ritkán mikroklinnek nyomai is láthatók.

Ilyen granitnak zárványait kaptam a kis-sebesi dácitbányában és Marótlakánál, a Dj. Dragu hegyről lejövvő harántvölgy görélyei közt; de helytállóan ezt a granitváltozatot erről a vidékről nem ismerem még.

Térjünk át most a terület kainozói képződményeinek rövid ismertetésére, miután semminémű palaeozói vagy mesozói képződményt azon belül kimutatni nem sikerült.

B) A kainozói csoport képződményei.

A *tertiær systema* mindama idősebb tagjai, az aquitaniai emelet alsó rétegeiig bezárólag, melyeket múlt évi és harmadévi jelentéseimben ugyan e helyen elég részletesen tárgyaltam már, nagyrészt ugyanazonos kifejlődéssel az idej területen is megvannak s azért ezen alkalommal egészen röviden végezhetek velük.

I. Eoczen sorbeli képződmények. (E.) Idei területemen belül ezeknek újra teljes rétegsorozatával találkoztam.

E1. Alsó tarkaagyag-rétegek. Ezek nemcsak, hogy széles öv alakjában kísérik a gyalui havasok kristályos palákból álló szélét, de nagy kiterjedésben egészen Dongóig, és azon túl is még, vékonyabb-vastagabb lepel gyanánt borítják a lapos hegyhátakat és pedig uralkodóan azoknak porhanyó vagy laza homokos és kavicsos ponkjai, mint melyek az elmosatásnak inkább állottak ellene, mint ezen rétegeknek agyagja. Ezen okból a kristályos palahegység háta nagyrészt ezen kavicsalajjal lévén borítva, nem csoda, hogy terméketlen, s a havasok lakói pl. ezen talajon ritkás szénán kívül nem is termelnek egyebet; a hol a búza is megterem, azoknak a területeknek a talaja már a következő rétegekből képződött.

E2. Perforata-rétegek. A gyalui havasok alján végigvonuló ezen második rétegvölgynek kifejlődését már ismertettem múlt évi jelentésemben. Mellékesen csak azt említem még fel itten, hogy az alsó gipsz szintája, mely oly feltűnő vastag ponkokban van kifejlődve a jegenyei völgyben, ez idej területen

temen belül Nagy-Kapusnál hasonló kifejlődésben szemlélhető, a mennyiben a falu felett emelkedő meredek oldalon 4 ponkja legalább 12 ^m/ vastagságban nyúlik végig a perforata-rétegek alsó határán. A kristályos palahegység lapos hegyhátain egyes elszigetelt rongyokként megmaradt kis részletkének és foltoknak, valamint a Gyerő-Monostor, Keleczel és Incesel vidékén levő nagyobb összefüggő lepelnek petrographiai szerkezete annyiban kissé eltérő a Jegenye és Gyalu mellett kifejlődött perforata-rétegekeitől, hogy a perforataponk alatt erre mindenütt k. b. 10 ^m/ vastagságú tömör mészmárgapad fekszik telve *Gryphaea Eszterházyi*, óriási *Rostellaria sp.* és az *Euspatangus Haynaldi* héjaival és köbeleivel. Ezen mészmárgapad alján, átmenőleg az alsó tarkaagyagba, helyenként dús mészkötszerű conglomerátpad kapható, melyből a vidék lakói malomköveket készítenek. Ilyen malomkögödrök vannak: Gyerő-Monostornál a Rákos pataka felett keletnek emelkedő hegyoldalon, Dongó és Bedecs közt pedig a Djalu Dombi nevű hegylapon. E nagyon meszes conglomerátpadot a terület ledélíbb szélén, különösen a gyerő-monostori Köveshegy laposán, a Kalota-Újfalutól és Incseltől délre eső magaslatokon, szürkésfehér és vörhenyes tarka, igen tömör és tiszta mészkő helyettesíti, mely külseje után első tekintetre valami meszózi mészkőnek volna tartható, ha az *Anomya Casanovei*, melyet bőven tartalmaz, el nem árulná, hogy a perforata-rétegek legalsó padjával van dolgunk. Ezen mészkő Dongó és Gyerő-Monostor közt is az úton többször megjelenik s kopár sziklás talajt képez. Nevezetes, hogy a havasalji hegyhátakon, Dongó, Gyerő-Monostor és Kalota-Újfalú vidékén, a perforata-rétegek hátramaradt márga és meszes lepei azok, melyek művelésre érdemes termékeny talajt adnak és nyáron szép búzavetésektől diszlenek; míg az alsó tarkaagyag-rétegek kavicsos leple — mint már említém — erre nem alkalmas. Ezen okból eme területeken a szántóföldekben már messziről szemlélhetjük a perforata-rétegeknek elterjedését is.

A perforata-rétegeknek az öve Meregyónál az itteni kristályos palarészletbe ütközik és északnak a következő rétegek takarója alá vonul ugyan; annál érdekesebb azonban, hogy az úgynevezett Kalotaszegi vagy Bogdán-hegység szélén, a dáccittal közvetlenül érintkezve, három helyen egy-egy kis töredéke, roncsa az ifjabb rétegek takaróján keresztül a felületre tolatott. Ezen helyek: Kalota-Szt.-Király határában a Bogdán hegynek alja, Magyarókerékénél a Horaitia hegy keleti lejtője, hol a perforatapadon kívül az azt kíséző puhánydús márgarétegek is — és Hódosfalva, hol a perforata-rétegekkel együtt az azoknak fekü- és fedőrétegei is megjelennek kis téren erősen megzavart és fölforgatott rétegzéssel; a mi határozottan a később feltöltött dácit mechanikai hatásának a műve.

A perforata-rétegeknek vastagságát M.-Valkónál, a Sólmos hegy mély vízmosásaiban 22 méternek találtam, Gyerő-Monostor vidékén is k. b. 20 méterre becsülöm azt, a mi nem igen tér el a Jegenye, N.-Kapus és Gyalu

vidékén kimutatott vastagságtól, ha leszámítjuk itten az alján megjelenő gipszponkok tetemes vastagságát, mely telepek arra teljesen hiányzanak.

E3. Alsó durvamész-rétegek. Ezeknek mindkét szintája, t. i. a 6—8 méter vastag alsó durvamészpadok és ezek alatt k. b. 80^m/ vastag ostrea-tályag; ez idei területemen belül typosos kifejlődésben mutatkoznak, és N.-Kapustól kezdve Gyerő-Vásárhelyen és Jegenyén át nagy ívalakban vonul azoknak széles öve Meregyóig, a Kalotaszeg legbelső szögletébe, hol ezen rétegek is a meregyó-rekitzeli kristályos pala-vonulatba ütköznek, és észak felé az ifjabb rétegek takarója alá merülnek. Legjellemzőbb kövületei, az *Ostrea cymbula*, Lamarck, *Ostrea multicosata*, Desh., *Pecten Stachei*, Hofm., *Sismondia occitana*, Desor, *Alveolina sp.* s a t. erre is bőven kaphatók, különösen Deritte mellett az Angonuluj-hegyen, Gyerő-Monostornál, a Déde- és Várhegyen, M.-Valkónál a Malató- és Sólymos kúpokon, Incselnél a Certatie hegyen s a t. Az alsó durvamész erre mindenütt meredeken kiemelkedő hegyeknek terjedelmes, a rétegdülés irányában igen lankásan lejtő hátait alkotja, mely hegyalakzati viszonyról elterjedése már messziről fölismerhető. Forrásokban itt is dúsnak mondható az alsó durvamész-réteg; azok természetesen mind a rétegdülés irányában, tehát a hegyeknek észak felé fordult lejtőin vagy alján fakadnak.

Nevezetes, hogy a dácierruptio az alsó durvamésznek is két csekély röggjét szakította el és emelte ki a perforata-rétegek társaságában a mélységből. Az első ponk Kalota-Szt.-Király határában a már említett helyen, a második pedig Hódosfalvánál, az itteni dáciit hegyszél egy kis öblében van.

E4. Felső tarkaagyag-rétegek. Ezekkel idei területemen belül Nagy-Kapus, Deritte, Oláh-Bikal, Nagy-Kalota, Kalota-Szt.-Király, Bökény és Bocs határában találkoztam, hol vékonyabb-vastagabb, vörösszínű lepelként borítják az előbb tárgyalt rétegeket és csupán a Kalotaszegben lépnek föl szakadatlan rétegvökvént teljes vastagságukban a felületen. Kövületeknek nyomait nem sikerült felfedeznem erre.

E5. Felső durvamész rétegek. Nagy-Kapusnál a Köves- és a Medvéshegy, a gesztrágyi Nagyhegy, a Kalotaszegben pedig a K.-Szt.-Király és Bocs közt elterülő hegyvonulatok terjedelmes hátait borítja a felső durvamész-kő, jellemző bő puhány- és echinida-kövületeivel. N.-Kapus környékén hatalmas gipszponkokkal kezdődnek ezen rétegek, melyek a Köveshegyen legalább 12^m/ vastagságot elérik. A Kalotaszegben a gypsre nem akadtam az idén; de helyette általánosan elterül alján az *édesvizi mészkő*, és különösen Bocs, Bökény vidékén még közvetlen a felületen is nagy területet foglal el ezen szintája. A bocsi Kishegy meredek, sziklás alján igen tetemes és érdekes hegycsuszamlásnak nyoma látható, s itten az édesvizi mészkőponk vastagsága 4 méter; és körülbelül ezen vastagságban végigvonul a Bogdán-hegység szélén északnak Magyarókerékén át Marótlakáig, hol 2 év előtt volt

alkalmam azt tanulmányozni. Kövületeket igen gyéren tartalmaz, t. i. édesvizi csigákat és *Chara sp.* terméseket.

Ezen édesvizi mészkőponk felett aztán a típusos tengeri felső durva-mészkő kövületes padjai következnek, márgás rétegekkel váltakozva, mint múlt évi területeimben is észleltetett. — Remete pusztánál az országuton látható egy csekély durvamész- és tarkaagyag-rögöcske 60° ÉNy düléssel, és Hódosfalvánál a már említett öbölben is egy nagyobb töredék, átbuktatott helyzetben, mint a dácipteruptió tanubizonyságai.

E6. Intermedia-rétegek. Ezek idei területemnek csak néhány pontján jelennek meg, mint az egykori általánosabb takarónak hátramaradt rongyai; így különösen Kal.-Szt-Királynál a Horaitia- és a Bogdán-hegység keleti alján, hova Magyarókereke felől belenyúlik egy keskeny szalagforma előfordulás, mely különösen szabad koráloknak bősége által tűnik fel, mi mellett a *Pecten Thorenti*, d'ARCH. és a két jellemző nummulitfaj (*Numm. intermedia* és *Fichteli*) épen oly gyakori; mint egyebütt is. Ezen keskeny szalagalakú előfordulásnak utolsó részlete a szt-királyi patak völgyén túl, már közel Bocshoz, fűdi a felső durva mészből álló hegyhátat. Végre igen alárendelten megvan azon idősebb tertiar rétegekből álló rögben is, mely Hódosfalvánál tolatott a felületre; de itten már hiányzanak a korálok.

E7. Bryozoa-rétegek. Biztos nyomaikat megtaláltam K.-Szt-Királytól délnyugotra, hol a bryozoás agyagmárga igen csekély területen fűdi az intermediamárgát. Megvan továbbá a hódosfalvi ó-tertiar rétegek föltolt rögjében is.

II. Obigoczen képződmények (O.) közül idei fölvételi területemen belül csak az aquitaniai emeletű vörös és szürke tarka agyag-, homok- és kavics-rétegekkel találkoztam Hódosfalvánál, hol azok a meredeken kiemelkedő dácihegység tövéig elnyúlnak, s hol ennek takaróján át a többször említett, ó-tertiar-rétegekből álló, rög van a felületre tolvá. Az aquitaniai emeletnek úgynevezett «Forgácskúti rétegei» (O1.) azok, melyek itten a dácihegységhez támaszkodnak.

III. Diluviális és alluviális üledékek (D. és A.). K.-Szent-Király felől sárga, homokos-kavicsos agyag nyúlik bele idei területembe. Nagy-Kalotáig körülbelül, mely azonos a Magyarókereke körül kifejlődött diluviummal, s ugyanide számítható a Nagy-Sebes és Kis-Sebes közt azon terraszt fedő sárga agyagja, mely a Sebes-Körös és a Dregán folyók összeszakadási szögletében fekszik. Ezeken kívül csupán jelenkori üledékek találhatóak a területnek nagyobbbrészt keskeny völgyeinek talpán. Valami említésre méltó dolgot egyikben sem leltem.

Tertiar eruptiv kőzetek.

Idei területemen a tertiar eruptiv kőzetek kiváló szerepet játszanak, a mennyiben egyfelől tömegesen annak nyugoti szélén a Vlegyásza hegység-

nek hatalmas csoportját alkotják, másfelől telérekben a terület déli részének számos pontján áthatják az őspalákat s még az ó-tercier rétegeket is. A Vlegyásza quarczandesitjének vagy dácitjának petrographiai és hegyszerkezeti viszonyairól már korábban behatóan értekeztem, * mért is ismétlések elkerülése végett oda utalhatok. Csak azt konstatálhatom, hogy idei kirándulásaim által, melyeket különösen ezen hegycsoport még be nem járt részeibe tettem, újból meggyőződtem, hogy a Vlegyásza tömegének egynemű (homogén) szerkezetére, a dácit szöveti változatainak föllépési módjára, törmelékeny terményeknek csaknem teljes hiányára és a dáciteruptio geologiai korára vonatkozó régebbi fölfogásom és nézeteim nagyban és általában helyesek. Üledékes dácittuffát vagy breccsiát most sem láttam sehohsem a Vlegyászában ez idén bejárt területén belül, csupán egy nemét az eruptív breccsiának, a Rekád völgy — a Székelyó egy mellékvölgye — északi lejtőjén, mely uralkodólag szintén porphyros dácitból áll, de telve kristályos paláknak szögletes töredékeivel és a verrucano-conglomerátok quarcz-kavicsaival, melyeket hevenfolyó állapotban a mélységben magába gyúrhatott. Quarcz-zárványokat különben a kis-sebesi bányának granitoporphiros dácitja is gyakran tartalmaz, egész ököl-nagyságig, s ezeknek sűrűn repedezett volta világosan tanúskodik a körülzáró kőzetnek egykori hevenfolyó állapotáról. Az is gyakori tünemény, hogy egészen eltérő szöveti változatok kisebb-nagyobb fészkek gyanánt fordulnak elő benne; így különösen az említett kőbányában a granitoporphiros dácit apróporphyros, finom szemcsés és egészen tömör változatokat zár magába. Erről is néhány évvel ezelőtt szóltam már. ** A szintén igen érdekes granitzárványokról már e' jelentés folyamában volt szó. Székelyó és Viság közt, a Dj. Ciceri nevű hegynek keleti lejtőjén, a rhyolithes dácitban egy k. b. 1/2 köbméter nagyságú fehér mészkő-tömböt találtam, mely contacthatás következtében csaknem a közepéig erősen kristályos szemcséssé vált, de mészsilikát képződést nem mutatott. Még csak azt említem, hogy a kis-sebesi granitoporphiros dácitnak a felülethez közel eső mállott részében az andesinnek fölbomlása következtében sárgásfehér *calcit* és húsvörös *desmin* képződnek, melyek annak üregeit és repedéseit kitöltik, és a rézbányai ismeretes desminelőforduláshoz tökéletesen hasonlítanak, habár oly szép jegezcsoportokat, mint ottan, nem sikerült még kapni.

A Vlegyásza tömegében, idei fölvételi területemen belül, a quarczandesiten és eruptív breccsiáján kívül dr. KÜRTHY S. tanúsága szerint ***

* A Vegyásza és a szomszéd területek trachytjainak közettani és hegyszerkezeti viszonyai (a Vlegyásza hegyzömének átnézetés földtani térképével). Az Erd. Muz. Egl. évkönyvei. Új folyam. II. köt. VIII. sz. 1878.

** A f. évi máj. hó 10-én Csucsá vidékére tett földtani kirándulás eredményei. Orv. term. tud. Értesítő. I. 1879. 115. l.

*** A Vlegyásza és a szomszédos területek trachytjának közettani vizsgálata. Az Erd. Muz. Evkönyve. Új folyam. II. k. VIII. sz. 1878. 279 és 300 l.

quarcz-orthoklastrachyt is előfordul, és pedig Frakszinyetnél a hegyhátnak (a térképen Dj. Fresinietului) egy pontján, kis téren. Magam épen ezen pontra nem juthattam, s így KÜRTHY S. ezen adatát egyszerűen átveszem. Miután dr. HOFMANN K. és én kimutattuk, hogy az erdélyi medencze északnyugoti részében a qu.-orth.-trachyt jóval idősebb a dácitnál, ezen előfordulás természetesen nem lehet telér, hanem valószínűleg a dácitba foglalt nagy zárvány, vagy egy általa fölemelt töredéke egy régi tömegnek vagy telérnek.

A mi a *gyalui havasok* kristályos palái közé szorult *telérek* kőzetnezeit illeti, hát itt is uralkodik a *dácit*, s ennek teleptelerei. Különösen Pányiktól délre fordulnak sűrűn elő, 25 *cm* egész 50 *m* vastagságban. Bedecsen csak egy csekély telért találtam belőle, Kalota-Újfalúnál pedig, hol a HAUSER-STACHE-féle átnézetes térképen ki van tüntetve egy ilyen telér, magam nem konstatálhatom annak előfordulását. Dácittelér található még Gyerő-Vásárhely mellett a Cserhát nevű hegy déli sarkán, Egerbegynél a Dongóra vezető úton s az Intra Voelle völgynek talpán.

*Orthoklas-quarcztrachyt*ből, tehát a legidősebb tertiar eruptív kőzetből, négy vékony telért sikerült fölfedeznem: kettőt Egerbegynél (a Val. Saponi és az Intra Voelle völgyekben) és kettőt Bedecsnél, mely utóbbiak közt a felső csupán 1 méternyi telér — mint már említém — egy vékony gránit-érrel kapcsolatban lép a felületre. Csupán a kis-kapusi Köveshegynek keleti, alacsonyabb kúpja áll egészben a qu.-orth.-trachytnak egy kerekded tömzséből, mely a múlt évben egy terjedelmes kőbánya által szépen föltáratott.

Az eruptív kőzeteknek egy további faja az *augitandesit*, mely a kis-kapusi Köveshegynek magasabbik kúpját alkotja, közvetlenül Kis-Kapusnál egy terjedelmes tömzs alakjában lép föl, melyet a Kapus folyó-völgye átmetszett, K.-Kapuson fölül és Nagy-Kapus felé a Magyaros árkában végre még külön két telért is alkot.

Mindezekről valamint petrographiai, úgy tektonikai tekintetben is, részint magam * részint dr. PRIMIS György ** behatóbban értekeztünk, egynehányát dr. SZABÓ J. is leírta; *** mely okokból ezuttal részletesebben nem tárgyalom őket, annál kevésbé, mert a gyűjtött új anyagnak petrographiai földolgozása még hátra van.

És ezzel bezárom rövid jelentésemet.

* A Vlegyásza és . . . stb. f. i. m.

** A Kis-Szamos forrásvidéki hegység eruptív kőzetei. Orv. Term. tud. Értesítő. VII. évf. 1882. 125. l.

*** Adatok Magyar- és Erdélyország határhegysége trachyt képleteinek ismertetéséhez. Földtani Közöny. IV. évf. 1874. 78. l.