

tűnik ki, s ekkor észlelhetni, hogy a kristályok élei elkopvák. Pyritet itt sehol sem figyeltem meg a trachytban, de mutatkoznak itt-ott apró hæmatit- vagy magnetit (?) szemek, mit a közelebbi vizsgálás majd felderít; egy ponton szép zeolithot (valószínűleg stilbitet), találtam benne. STERN úr az általa megvizsgált kőzetet a *biotit-andesin-kvarcztrachytok*-hoz sorolja.

Mint hogy a vázolt vonulatban fellépő trachytok valamennyien — legalább makroszkoposan — ugyanazt a jellemet mutatják, mint a STERN úr által megvizsgált előfordulás, a fentebbi nevet tehát hihetőleg az egész vonulatban előforduló trachytokra is lehetséges lesz alkalmazni.

A Tilva Illiciuaitól D re oszlopszerű (ötszögletes mint a bazaltnál), elválást figyeltem meg a trachyton.

Ó-Borloventől ÉÉK-re, az úton, mely a Dealu Sliemi-re vezet, az alaphegységre discordánsan települő mediterrán rétegekben növénylenyomatokat leltem, s az alaphegység déli vége felé a csúcsokon fellépni szokott diluviális kavicsot és durva homokot még néhány ponton feltaláltam. A kavics nagy kvarcz-, kvarczkonglomerát-, gránit-, gneisz-hömpölyök stb. mellett nem ritkán tűzkövet, jaspist, valamint trachyt-görélyeket is mutat.

Egy ponton, jó messze fenn a hegységben, a «Heiduci»-tól K-re, 520°-nyi magasságban, egészen elszigetelten, kvarczkavicsot észleltem, mely különben a szó szoros értelmében csakis helybeli képződésnek tekinthető.

## 5. JELENTÉS AZ 1882. ÉVBEN VERSECZ KÖRNYÉKÉN ESZKÖZÖLT FÖLDTANI FÖLVÉTELEKRŐL.

HALAVÁTS GYULÁ-tól.

Északról közvetlenül csatlakozva a megelőző (1881) évben felvett területéhez, Temes- és Krassó-Szörénymegye területén, Mramorak, Károlyfalva, Versecz, Oravieza környéken folytattam a nyáron felvételeimet, keleti határukat a Csiklova-Majdan közt jelentkező kristályos palákat vevén.

A bejárt terület a táborkari térképek  $\frac{72. 73. 74. 71. 72. 71. 72. 72}{\text{XLI}}; \frac{\text{XLII}}{\text{XLII}}; \frac{\text{XLIII}}{\text{XLIII}}; \frac{\text{XLIV}}{\text{XLIV}}$  jelű lapjaira esik, s nagysága 20.5 □ mérföld.

Az Alföld síkjából hirtelen kiemelkedő verseczi szigethegység területem legmagasabb pontja (a kudriczi csúcs 643 mét., a verseczi Várhegy 412 mét.), melyet keletről és délről alacsonyabb dombok (Rakasdiánál a Dumbráva 235 mét., Vránynál a Gyalu-Vrányi 212 mét., Kustélynál a hasonnevű domb 165 mét.), míg nyugatról az Alföld síkja (átlag 100 méter) vesz körül.

A szóban forgó terület alkotásában kristályos palák, neogén-, diluviális és jelenkori képződmények vesznek részt.

**A kristályos palák** a verseczi szigethegységet alkotják, s Versecz, Kis-Sredistyé, Messicz, Solsicza, Varadia környékén constatáltatott előfordulásuk.

Egy hatalmas (körülbelül 15 kilom. vastag) képződmény ez, mely szabályosan keletnek (6—7 hora) dől 40—60 fokkal; s csak Versecz közvetlen környékén, a Várhegy és a szomszédos csúcsok északi lejtőin fordul meg a csapás, ÉD-ből KNY-ti lesz, a déli lejtőn azonban megmarad ÉD-nek.

E kristályos pala-képződményben a főszerepet a gneisz viszi, rétegei közt azonban, s különösen a fedőbb részben, amphibolit, phillit és chlorit-gneisz, bár alárendeltebben is, jelentkezik.

A fekvőbb részek gneissza az ú. n. szemes-gneisz szövegű. A nagy földpát (dr. SCHAFARZIK F. úr szíves meghatározása szerint perthithez hajló loxoklas) kristályokat túlnyomólag biotit (közte alárendeltebben muscovit) hullámszerűen hajlott rétegecskéi veszik körül, s ezek és a földpát-kristályok között vannak az apróbb kvarczszemek.

Ez e képződmény fekvőbb részének típusa, melynek rétegei közt alárendelten apró szemcsés, túlnyomólag apró muscovit (csak kevés biotit) pikkelyeket s apró gránátokat tartalmazó válfaja a gneisznak jelentkezik. Vastagabban kifejlődve e válfaj Kis-Sredistyénél jó elő, hol fejtik. A Gyakov-Vrh táján azonban ezen fehér csillámú gneisz durva szemcséjű lesz, nagy földpát-kvarczszemekkel és muscovit táblákkal és, mint esetleges elegyrész, apró gránát és nagyobb turmalin-jegecsekkel.\* A turmalin-jegecsek néha a 3 centim. vastagságot is eléri. Ily turmalintartalmú, öregszemű gneisz e tájon, hömpöly alakban, minden árokban föltalálható, helyt állóan azonban csak egy helyütt, a Bonenplatte-ra vivő «Vadász-út» azon kanyarodásánál láttam, hol ez a Gyakov-Vrh-ről jövő árkot keresztezi.

Az Eichel-Ober északi lejtőjén pedig egy durvább szemcsés, gránitos szövegű gneisz jó elő. Kétfelé földpátot sikerült dr. SCHAFARZIK úrnak benne konstatálni. Az egyik nagy, a karlsbadi ikertörvény szerint kristályosodott, kékes színű, ez orthoklas (loxoklas); míg a másik apróbb szemekben jelentkezik, fehér színű, ez oligoklas. Az e két földpát közötti közöket pedig kvarcz-szemcsék és biotit-lemezek töltik ki.

Kelet felé követve e képződményt, a fedőbb részben, a Kudriczi Csúcs táján s azon túl, lassanként megváltozik a jelleme. A biotit-gneisz rétegei közt alárendeltebben amphibolitok és phyllitek jelentkeznek; Solsicza-Varadia táján pedig a csillám-gneisz chlorit-gneisznak adja át az uralkodó szerepet, melynek rétegei közt szintén nem hiányzik a finom

\* E turmalin-előjövételről STÜRZENBAUM JÓZSEF-től jelent meg egy közlemény a *Földtani Közöny*-ben III. köt. (1873), 231. lap.

szemesés muscovit-gneisz s amphibolith. Solsiczánál a Vale-Füzesben lévő kőbányákban pedig oly chlorit-gneiszok vannak föltárva, melyek nagyobb mennyiségben vékony staurolith jegeczeket tartalmaznak.

Böckh János igazgató úr, ki e képződmény fekvőbb részeit a helyszínén is látta, oda nyilatkozott, miszerint ez az általa az «Almás»-tól délre fekvő hegységben észlelt kristályos pala-csoportok középsőjével párhuzamosítható; míg a fedőbb, a Kudriczi csúcsnál kezdődő részt hajlandó volnék a felsőbb gneisz-csoportnak tartani.

E kristályos pala sziget-hegységet köröskörül diluviális korú, sárga színű agyag veszi körül, mely alól a mélyebben bevágódó völgyekben a neogén-rétegek bukkannak ki.

**A neogén korú rétegek,** területem legidősebb üledékei, két: a szármát és pontusi emeletét képviselik.

A szármát-emelet rétegei a medence keleti partja mentén, Román-Csiklova, Román-Oravicza, Rakitova, Majdán táján, nem ép széles vonulatban, követik azt; s folytatását képezik a már a tavalyi jelentésemben\* említett vonulatnak. A vonulat e része is azon durva homok, agyagos homok, kavics, konglomerátból álló törmelék-közetek által alkottatik, melyet ott a déli részből leírok.

Távol ezen, a part mentén feltárt szármátkorú lerakódástól, Varadia közvetlen szomszédságában azon dombon, melyen a temetők vannak, egy a verseczi hegység kristályos paláira közvetlenül települt mészkőre akadtam, mely miután belőle

*Maetra Podolica* EICHW.

*Tapes gregaria*, PARTSCH.

*Cardium obsoletum*, EICHW.

*Cerithium dijunctum*, Sow.

*Trochus*, sp.-t

gyűjtöttem, szintén e korú képződmény. Fölötte homok következik, mely már pontusi korú. E mészkő a Csernovecz-patak völgyében, Csobentől É-ra az út mellett még egyszer kibukkan a pontusi takaró alól. Varadia nyugati részén pedig egy kis területen, a kristályos palán szintén konstaltam egy rögét.

A pontusi emelet üledéke szintén két, egymástól távol eső, vonulatban jelentkezik.

Ezek egyike — a keleti — a már tavaly bemutatott, s a szármátkorú üledék vonulatát követő vonulatnak folytatása, s Rakasdia és Brostyán környékén a domboldalon jelentkezik, az Ogasu-Szudics és Ogarecz-völgyek felső részében pedig ki-kibukkan a fedő diluviális agyag alól. Múlt évi jelentésben a pontusi emeletet egy alsó, csokoládszínű már-

\* Földtani Közlöny XII., (1882) évfolyam 91. lap.

gára és egy felső, homokból álló részre osztottam. Idei területem szóban forgó részében a csokoládszínű agyag-márga, szilárd agyagmárga-pad közfekkvetel, van kifejlődve, s a homok csak Rakasdiától északra az Islazu nevű domb déli lejtőjén van jelen.

A pontusi emelet fedőbb, homokos rétegei inkább a nyugati vonulatban, a verseczi sziget-hegység keleti fele lejtői aljának árkaiban Markovecz, Varadia, Solsicza, Messicz, Jabuka közelében és a Karas völgyében, Varadia, Kustély, Vojvodinecz közt bukkannak ki a fedő diluviális agyag alól. Fehér, sárga, kékes színű, néha igen csillámos homok-lerakodás ez, melynek némely rétegei (Messicz mellett) vas kötszerű lapos konkrecziókat, mások (Varadiától É.-ra) homokkő-gömböket és homokkő-padokat is tartalmaznak, míg ismét némely rétegei agyagosak, sőt (Kustelytól É-ra a Gyalu-Vrányi táján) agyag is települt közéjük.

Közületekben e lerakodás szegény, s csak kevés ponton sikerült gyűjteni. Így Markovecztől nyugatra, a helység közvetlen szomszédságában, a Kudriczra vivő út alatt levő árokban föltárt márgás rétegből *Congerina* sp., *Cardium* sp., és *Valenciennesia* sp.-t. Kustelytól É.-ra, a Gyalu-Vrányi DNy.-ti lejtője aljában levő árokban feltárt durva sárga homok-rétegből:

*Congerina triangularis*, PARTSCH (var. *balatonica*)

« *rhomboidea*, M. HÖRN.

*Cardium*, sp.-t;

e réteg fölé körülbelül 1 decim. vastag, szilárd márgás homokkő-pad, majd vastagabb kékes agyag-réteg, benne *Cardium*, n. form., s végül világosabb színű homok települt. Még tovább, Kustély és Vojvodinecz közt, már a fedőbb rétegekben, egy *Cardium* sp. rosszul megtartott kőmagjára akadtam. Jabukánál pedig, a helység keleti végénél torkolló árokban, az ott föltárt fehér, sárga színű homokok közt egy kékes színű (száraz állapotban barnás-sárga) agyagos rétegből: *Cardium Schmidti*, M. HÖRN-t. gyűjtöttem.

Versecztől délre, a Sabran nevű düllőben, jelenleg a nagyméltóságú földművelés-, ipar- és kereskedelemügyi miniszterium egy artézi kútat fúrat a filloxaerával ellepett szőlők víz alá merítése céljából. A fúrlyuk július hónapban 161.33 méter mély volt (azóta a fúrás szünetel) s a 31.5 métertől kezdve a pontusi emelet rétegeinek egymásutánjáról nyújt képet. VÁRADY GYULA m. kir. bányabiztos úr szívessége folytán az e fúrlyuk által föltárt szelvény rendelkezésemre áll; adatai közül ezen jelentésben röviden a következőket közlöm:

A 31.5 métertől a 87 méterig a homok-lerakodáson hatott át a fúró. A pontusi emelet ezen felsőbb része tehát itt 55.5 méter vastag. Az 58 méterben egy 60 centim. vastag lignittelepen, a 70-ik méterben pedig egy 18 méter vastag szürke homokon haladt át, melyből VÁRADY úr szívességéből

*Congerina*, sp.

*Unio*, sp.

*Vivipara Sadleri*, PARTSCH átmeneti alak a *V. Cyrtomaphorához*.  
*Vivipara spuria*, Brus. var.

“ sp. nov.

került intézetünk gyűjteményeibe.

A 87-ik métertől fogva pedig kék agyagban haladt a fúrás. Hogy itt agyag fordul elő, míg a felszínen, a képződmény kibuvásánál az ennek megfelelő lerakódás egy csokolád-színű agyagmárga, ezen petrographiai különbség a keleti parton jelenkező hatalmas mezozói korszakú meszekben találja magyarázó okát. A 139 méterben egy 0·05 mét. vastag «köréteg»-re akadtak, mely hihetőleg a márgában előjövő s föntebb említett szilárd padnak folytatása. A kék agyag ez idő szerint 54·33 mét. vastagságban van föltárva. Hogy teljes vastagsága mennyi? azt a további fúrás fogja meghatározni; annyi azonban már ma is bizton kimondható, hogy már nem sokára véget ér, és hogy alatta szármátkorú homokos lerakódás következik, melyben meg fogják kapni a keresett fölszálló vizet.

Az eddig tárgyalt pontusi korú lerakodástól petrographiailag egészen elütő képződményre akadtam Varadiánál, a helység nyugati végénél. Fentebb már föl volt említve, miszerint itt a denudatio a szármát mész egy rögét hagyta hátra. E mész-rög fölött sárgás homok települt, mely egy, körülbelül 3 decim. vastag apróbb kristályos pala kavicsot tartalmazó mészpadot zár magába, melyben

*Congerina tringularis*, PARTSCH.

*Cardium*, sp. és

*Melanopsis*, sp. jő elő.

**Diluvium.** Az előbb leírt, csak gyenge fok alatt az Alföld felé dülő pontusi korú lerakodásra egy sárga-, részben vörös színű, némely részeiben kissé homokos, mindég azonban babérczet és márga-konkrétiókat tartalmazó rétegezetlen agyag települt. A babércz, valamint a márga-konkrétió-tartalom az alsóbb részek felé növekszik, s aránylag legtöbb jő elő a legalsóbb, a pontusi homokkal érintkező részeiben, a mikor — mint Jabukánál — magok a márga-konkrétiók is babércz tartalmúak.

Szerves maradványokat ezen sárga agyag csak gyéren, s nevezetesen egy kis *Planorbis* sp. igen törekeny héjait tartalmazza; támaszkodva azonban a dunántúli fölvételeknél tett észleletekre, hol szintén a pontusi emelet fölött, közetlenül a határon, bár nem oly vastagon kifejlődve, mint területemen, egy vörös, babércz és márga-konkrétió-tartalmú agyag fordul elő, mely a diluviumba állítottott, a szóban forgó sárga agyagot a diluviumba sorozom.

Területemen a sárga agyag Brostyán és Rakasdia táján a domb tete-

<sup>1</sup> PAUL és NEUMAYR. *Die Congerien- und Paludinenschichten Slavoniens und deren Faunen.* Taf. V., Fig. 19.

jén kezdődik és Mercsina, Vrány, Vranjuec, Csorda környékére húzódik; a Karas völgye határt von ugyan itt elterjedésének, de azon túl a verseczi szigethegység lejtőinek aljában folytatódik, takaróját képezvén a mélyebb völgyekben s a Karas jobb partján kibúvó pontusi homoknak. A verseczi hegység északi lejtője aljában Nagy-Sredistye, Kudricz táján konstatáltott jelenléte egész Markoveczig, melyen túl megszakad; Varadiától északra azonban a Pojana mare hegyháton még meg van. Legerősebben a déli lejtő aljában jelenkezik, még pedig Messicz, Jabuka, Kustély, Vojvodincz, Podporány, Vlajkovacz, Paulis és Versecz környékén, mely utóbbi hely közelében, az állami artézi kútban már 30·8 mét. vastag. Nyugaton az alibunári mocsárig terjed, míg délen, Izbistye és Podporány, Vojvodincz és Lagerdorf közt, Jám-Mirkovacz táján a reá települt lösz alá merül.

A lösz az ő szokott, szárazföldi csigahéjakat tartalmazó kifejlődésében a megelőző évben általam fölvett területen konstatált két vonulatnak folytatása. Az északi vonulat Izbistye, Uhna, Nikolineze s Károlyfalva táján jelenkezik, s az alibunári mocsár vet határt elterjedésének, míg a déli vonulat Deliblat, Mramorak, Dolova környékére húzódik. Északkelet felé való terjedésének kipuhatólása a jövő feladata.

Diluviumkori képződmény még azon, Alibunár és Dolova közt, a római sáncz táján jelentkező *homok*, melyből a futóhomók képződik.

A jelenkori képződmények közt mindenekelőtt felemlítendő azon agyagos homokból álló *ó-áradmány*, mely lejtőként a Duna árterét kíséri. Múlt évi jelentésemben Kubin-Plosicz környékéről hoztam föl e lejtőket; az idén elterjedését Bavanistye környékére követtem egész a  $\frac{74}{\text{XLI}}$  jelű lap széléig.

Területem jelenkori képződményei közt azonban fontosabb az a *futóhomok* sivatag, melyről már tavaly tettem jelentést, s melynek ÉNy.-ti folytatását a nyáron jártam be. A futóhomok vándorló buczkái e részben a Mramorak és Alibunár közt húzódó római sánczig haladtak elő.

Végül a jelenkori képződmények közé tartozik a Versecztől ÉK-re elterülő náddal benőtt mocsár; a Karas és mellékpatakjai árterének agyagos, homokos lerakódásai.