

ÉRTEKEZÉSEK.

VÖLGYKÉPZŐDÉS A BUDAI HEGYSÉG DÉLI RÉSZÉBEN.

Irta: SCHAFARZIK FERENC DR.*

— Egy táblával a kötet végén. —

1858-ban jelent meg Szentmiklósi SZABÓ JÓZSEF dr.-nak, a Mh. Földtani Társulat, de egyszersmind a magyar geológia néhai nesztorának, „*Haec studia nobiscum peregrinantur*“ jeligéjű, Budapest geológiájára nézve úttörő munkája, melyet a M. Tud. Akadémia hízelgő szavak kíséretében a Nagy Károly-díjjal tüntetett ki, — tehát 20 évvel a Pestet és Óbudát előzőnlött Duna áradása után. Ezt a vészes elemi csapást, amelyre a Ferenciek Kossuth Lajos-utcai temploma falába beillesztett remek Wesselényi-dombormű emlékeztet, átélte SZABÓ JÓZSEF is. Valószínűleg ennek a reminiscenciának tudható be, hogy munkája első fejezetében a „Duna hatása“-ból indul ki. Ennek során a Dunának Pest-Buda határában megfigyelhető egynémely változásával és lerakódásaival foglalkozik, valamint a hegyi vizek feltöltő munkájával is. Egyes adatai pontos megfigyelésre vallanak, de sajnos, a sorozat nem teljes s kár, hogy későbbi éveiben ezen Budapest hidrográfijára vonatkozó fejtegetéseit nem fűzte tovább. Azonban tagadhatatlan, hogy közlései még ebben a kezdetleges terjedelmökben is feltétlenül serkentőleg hatottak tanítványaira, valamint a fiatalabb magyar geológus-generációra általában is.

Ezen szellemtől áthatva, valamint a Mh. Földtani Társulat Hidrológiai Szakosztályának egykori Nesztorunk iránti hódolatának kifejezéseképen, legyen szabad a Budai-hegység D-i részében a völgyképződésnek egy esetével foglalkoznom. Ugyanis a Kőérpatak fejlődéstör-

* Előadta mint a Hidrológiai Szakosztály elnöke, a Magyarhoni Földtani Társulat 70 éves fennállása alkalmából 1922 május 3-án tartott ünnepi szakülésen.

Előadásom kinyomatása a mellékelt rajzvázlat megszerkesztése miatt késett. Időközben MIHALIK LÁSZLÓ DR.-tól „A tétényi plató földrajza“ címen egy hasonló irányú cikk jelent meg a Földrajzi Közlemények 1926-i kötete, 5—6. sz. füzetében (90—103. o.), ami azonban, úgy gondolom, nem teszi feleslegessé az 1922-i előadásom közzétételét, még pedig főleg a legújabb geológiai reambulációmmal való összekapcsolása szempontjából sem.

ténete morfológiai analízisét óhajtom a mai ünnepi alkalommal bemutatni.

A Budai-hegység említett része úgy rétegtanilag, mint hegyszerkezetileg is valóban klasszikus példája az egyszerűségnek. A hegységből diapirszerűen kiemelkedő Szt. Gellérthegy—Csíki-hegyek dolomitrögeire rátámaszkodó harmadkori rétegsorozat *a felső eocénkori orbitoidos mészkőtől kezdve a legfelső pliocén üledékekig folytonos és izoklinális*. A képződmények egymás fölé telepedtek, még pedig kivált a felsőmediterrántól kezdve észrevehető túlkapással, ami ebben a ciklusban a *hegység mérsékelt süllyedésére vall. Legfeltűnőbb ez a pliocén emeleték üledékeinél*, melyek az alaphegység öbleibe behatolva (Disznófő, Széchenyi-hegy) közvetlenül a *dolomitra* rátelepedtek. Az utolsó lerakódások ebben a sorozatban az *Union Wetzleri* szintnek megfelelő felső pannon homokkő és a levantei kori édesvízi mészkő, egy tóparti mocsárüledék, amelybe a sok szénsavas meszet a közeli, akkoriban még ezen a buda—budaörsi vonalon fakadó hévforrások szolgáltatták.

Ezen idő elmúlása után, tehát a *levantei kor végén*, diapirszerű tendenciával *emelkedik az egész térszín* és ettől a pillanattól kezdve megélénkül hegységünkben az erózió.

A hegység legmagasabb részét a Kakukhegy—Széchenyi-hegy széles, nagyjából *panuóniai homokkőtől* és *levantei mészkőtől* csaknem szüntesen eltakart *dolomit* háta képezi 400—450 m tengerszín feletti magasságokkal, amelyhez DNy-i irányban a Csíki-hegyek gerince, K-felé pedig a gellérthegyi kiágazás hozzácsatlakozott, — s erről a 10 km-nél hosszabb, rögzösen eldarabolt gerincről ereszkedett alá, még pedig elég egyenletesen, D—DDK-i lejtéssel a kezdetben még árkolatlan térszín, kb. oly módon, mint amilyenek ma a budafok—biai plató feltűnik, amely ennek az ősi lejtőnek egy még nagyjából az eredeti dülési viszonyokat mutató darabja. *A diósdői pannon lerakódás átlagos rétegdülésének fölfelé való meghosszabbítása kb. a Széchenyi-hegyi pliocén rétegekhez ér*, amely vonal szintén *fogalmat nyújthat a kiemelkedés utáni felszínről*.

Hegységünk eme ősi lejtőjéről az ó-pleisztocén-kor csapadékdús idejében az árkok és vízerek a hegylejtő dülése irányában alakultak ki, részint a lágymányosi Duna felé orientálódván (pl. a Sasadi árkok), részint pedig a mai budafok—budai platón keresztül a budafok—érdei Dunaszakaszhoz futván le. Ebben az időben másnak el sem képzelhető hegységünk fiatalos vízhálózat, mint — DAVIS értelmében — kon-szekvensnek.

Ezek az árkok azonban nem voltak hosszú életűek. Egyidejűleg ugyanis fellép az egész közetsorozat leglazább képződménye, t. i. *a felső-oligocén homoktelepnek a speciális eróziója, mely a régi vízhálózatot*

csakhamar leggyözi és uralkodóvá válik. Ennek a messzire kiható eseménynek indító okát abban láthatjuk, hogy a levantei idő óta kifejlődött budapesti Duna legkésőbb az ópleisztocénben a Budai-hegységnek még kiemelkedőfélben lévő déli előtértömbjét Budafoknál eléri és oldali eróziójával megszegi, amint azt a Palugyay-pezsöggyár feletti, kb. 146 m magas kavicsterrasz-foszlány igazolja. Meredek esésű árkok keletkeznek ezen a megtámadott domboldalon, amelyek közül a Kőérpatakinak a feje az itteni keskeny alsó mediterrán kavicstelep átvágása után csakhamar a felső oligocén homoktelep laza tömegébe belenyúlt, amire azután rohamosan mélyíthette és hátrafelé megnyújthatta a medrét. *Igy keletkezett először is nyugat—keleti irányban a Kőérberek-patak,* amelyhez továbbad Budaörs határában a *budaörsi vízér,* majd pedig a *Törökugrató* környéke is hozzácsatlakozott. De csakhamar kifejlődött ennek az új pataknak az az ága is, mely a budaörsi kamarális rét és a törökbálinti Hosszúrét irányában hátrafelé megnyúlva a Budakeszi felől jövő „*Csíki árkot*“ és a torbágyi Katalin-hegy tövéből kiinduló árkot is magába felveszi, illetve ezeknek vizét, mely régebben Törökbálint táján a Hamzsabégi erdőn és a Brandlsuttn-en át Diósd felé vette az útját, most már a budafoki Duna felé tereli. Ide tartozott a régebben hasonlóképen magasabb nívóban folyt *bia—törökbálinti DK-i irányú Harmincas-rét patakja is,* mely kezdetben valószínűleg a Csíki- és Katalin-árkok vizével együtt szintén a platón át D-nek folyott. Ennek mai utolsó, vagyis a törökbálinti villamos- és gőzvasúti állomások közé eső szakaszát az ő feltűnően rendellenes irányával egykoron a Katalin- és Csíki-árkok déli folytatását képezhette (természetesen mindig magasabb nívóra gondolva), mely azonban később ezen hátulsó vízhálózatnak a Kőérpatak által való lecsapoltatása után fordított szerepléssel a Harmincadrét patakjához alsó szakasként hozzáilleszkedett. Hogy mekkora volt az ópleisztocénben a Csíki-, Katalin- és Harmincadréti-patakok ma szelídnek látszó vízhálózatának mélyítő munkája, azt legjobban azok az alsó mediterrán kori reliktum kavicstetők mutatják, melyek e patakok kikutorta térszínén a *bia—törökbálinti plató ÉK-i szélé előtt* mint „tanuhegyek“ találhatók. Ezek: a Törökbálinti „*Weingarten-äcker-domb,* a Ziegel-äcker, a Rácenwinkl körüli kavicstelepek, de tovább a biai határban a Steinfelsenberg és a Mittelberg erózió elkülönítette hegyek is.

Míg a pleisztocén-periódus elejét bőséges víznek az energikus eróziója jellemzi, addig a kimodellált térszín a pleisztocén felső szakaszában száraz klíma mellett főleg az erős ÉNy-i irányú szél hatásának volt kitéve. A szélhajtotta légáramlat átjőve a hegységen, ennek innenső oldalán lezuhan, miáltal egynémely, a vízi erózió által máris preformált teknőrész ezenfelül még a defláció hatásának is ki van téve,

ami különösen a laza felső oligocén homokot egészen a kiscelli agyagtalpig képes volt kifújni. Klasszikus példái ennek a fúvásos kikotrásnak a Budaörs községtől D-re eső völgyszakasz, továbbá Budapest határában különösen az örsödi és az örmezői teknők, valamint részben a Lágymányos is. A biai plató vonulatától D-re pedig a Hamzsabégi erdő alsó mediterrán térszíne, főleg azonban a tőle D-re eső pontikumnak az Erlakovec- és a Fülöp-majorok közé eső területe az, mely még ma is aktuális példája a szelokoizta kifúvásnak.

A viszonyok ilyenén való kialakulása után a Kőérpatak most már vezérpataként szerepel, mely egyszersmind az egész idetartozó vízgyűjtő terület közettörmelékének az elszállító csatornája. A megelőző konzekvens vízerek pedig nagyobb részt eltűntek, kisebbik részük: a biai-tétényi platón még látható szakaszok szárazmedrekké lettek s ezeket a fiatalabb pleisztocénben azután többé-kevésbé befűtta a lösz. Ilyen a kistétényi árok, részben a Diósárok és a Brandlsuttn.

Előbbi fejtegetéseim főeredményeit a következő pontokba foglalom össze:

1. *A budai hegység déli lejtőjének közvetlenül a levantei-kori kiemelkedés után konzekvens, É—D-i irányú árokhálózata volt, melyet nemsokára reá*

2. *a Ny—K-i irányú Kőérpatak lecsapolt. Az új helyzetből kifolyólag DAVIS értelmében a Kőérpatak a Dunának szubszekvens. — a budaörsi árkok reszekvens, az új kamaraerdők pedig obszekvens függvényeivé válnak.*

3. *A Kőérpatak eróziójának bázisa a budafoki Duna, — ezidőszent a Kőérpatak 103 m tengerszínfeletti magasságban fekvő kitorkolása.*

4. *A Kőérpatak mai vízhalózata teljesen érett; — mélyítő munkát már csak az árokfők táján fejt ki, az alsóbb szakaszokon pedig most kezdi a völgytalpak szélesítését, rétek alakítását, tehát oldali erózióját a penepián létrehozása értelmében. Ennek a munkának azonban még csak a legelején tart, — maga a Budai-hegység pedig még messze van az elaggottságtól.*

AZ ERUPTIV KÖZETEK ELOSZLÁSÁNAK KÉRDÉSÉHEZ.

Írta: BR. NÓPCSA FERENC DR.

— Az 1. ábrával. —

Elsőül SUESS E. éles szeme vette észre, hogy az eruptív kőzetek a gyűrt hegységek belső, konkáv szélén koszorúszerűen helyezkednek el.¹ Hogy csak a legfeltűnőbb ilyen vulkánkoszorúkat említsük meg,

¹ E. SUESS: Das Antlitz der Erde, Vol. I. Leipzig, 1883.