

3. Geológiai tanulmányok Nagy-Károly, Ér-Endréd, Margitta és Szalárd környékén.

Jelentés az 1888-ik évi földtani részletes fölvételekről.

Dr. SZONTAGH TAMÁS-tól.

A nagyméltóságú földmivelés-, ipar- és kereskedelemügyi m. kir. Minisztériumnak 1888-ik év május hó 17-ikén kelt 24647/XII. sz. magas rendeletével, a m. kir. földtani intézet Tekintetes Igazgatóságának felvételi tervezetét jóváhagyván, elfogadta azt is, hogy alúlirott magángeológus és a magyarhoni Földtani Társulat m. titkára, mint a dr. HOFMANN KÁROLY m. kir. főgeológus úr vezetése alatt álló északi felvételi osztálynak tagja, még pedig 320 frt. átalánnyal, az ország részletes geológiai fölvételében részt vegyen. Mindenekelőtt szabadjon e helyütt mind a magas minisztériumnak, mind a magy. kir. földtani intézet tekintetes igazgatóságának hálás köszönetemet kinyilatkoztatni azért, hogy kegyesek voltak nekem alkalmat adni arra, miszerint geológiai ismereteimet és tapasztalataimat e téren is öregbíthessem.

A m. kir. földtani intézet tekintetes igazgatósága 1888-ik évi május hó 28-ikáról 200. sz. alatti megbízásában, feladatül tűzte ki azt, hogy a régibb részletes földtani felvételeket: a 15-ik zóna, XXVII-ik rovat; 16-ik zóna, XXVII-ik rovat (északnyugati sarka) és a 17-ik zóna, XXV-ik rovat jelzésű lapokon annyi ra kiegészítsem, miszerint ez által a megfelelő 1 : 75.000 méretű lapok teljes alakban kiadhatók legyenek.

A megtisztelő megbízásnak eleget teendő, a kiegészítő felvételi munkát a 15-ik zóna, XXVII-ik rovat ÉNy-i lapjának bejárásával kezdettem meg. Ezt bevégezvén D-nek haladtam, kidolgozván az ide csatlakozó 15-ik zóna XXVII-ik rovat DNy-i lapját.

Következett alatta a 16-ik zóna XXVII-ik rovata ÉNy-i lapjának nyugati szegélye, s még délebbre haladva a 16-ik zóna XXVII-ik rovatának DNy-i lapján végeztem kiegészítő felvételeket. Végre a 17-ik zóna XXVII-ik rovat ÉNy-i lapjának legészakibb részén fejeztem be a térképoszlop déli részét.

Most már nyugat felé fordúlva a 17-ik zóna XXVI-ik rovatjának ÉK-i lapján, a legészakibb részen folytattam a kiegészítő felvételi munkát és Ny felé a 17-ik zóna XXVI-ik rovatának ÉNy-i lapján végeztem be a geológiai felvételeket. Be nem járhattam már az utóljára érintett lap déli részére és a 17-ik zóna XXVI-ik rovat DNy-i lapjára eső részeket.

I. A bejárt és felvett terület körülszabása.

Felvételeim kiindulási pontját Szátmármegyének székhelye *Nagy-Károly* városa képezte.

Nagy-Károly a tenger színe felett 130 *m* magasan, azon csekély magasságú dombos fensík ÉK-i szélén van, a mely a Ecsedi nagy láp és az Ér meder között terjed el. Felvételeim legészakibb határát tehát a *Kraszna-folyó* rövidke része, az ecsedi nagy láp déli vége *Börvely* községig; a *Csanáros* község felett fekvő rétségek és a *Liget* erdőn át húzódó *Nyír-Bátorra* vezető mezei út képezik.

Nyugatnak: a *fényi* erdők, *Bere*, *Csomaköz* község nyugati része, a *szaniszlói* vasúti állomás, *Kis-Dengeleg* s *Ér-Endréd* községek, továbbá az *Ér-Szalacsi* szőlők kis része; *Kécz* községe s az innét *Margitta* felé vezető út, *Margitta* városkáig vehetők határul; továbbá *Margitta* városától *Terebesen* át a *Bisztra* patak mentén *Tóti* község, illetőleg a *Dád* pusztá. A *Dád* pusztánál nyugat felé fordultam s a *Micskei* szőlőhegyen (a Nagy-hegyen 261 *m*) át *Sárszeg*, *Csanáros*, *Farnos*, *Szalárd*, *Hegyköz-Szt.-Imre* legdélibb része, *Pelbárhida* képezik ismét az északi határt. *Pelbárhidánál* (103 *m*) délnek kanyarodtam s az *Ádám-tanya* és lejjebb a *Péchy-tanya* képezik felvételeim legnyugatibb határát.

A bejárt és felvett terület déli határa mintegy 65 *km* hosszú vonal, a mely a *Péchy-tanyától* a *Kügyi-pusztán*, *Szalárdon*, a *Deszkás-pusztán*, *Sárszeg* alsó részén, *Terjén*, *Papfalva* legdélibb részén, *Várvíz* északi részén át a Réz-hegynek azon szűk völgy nyílásáig terjed, a hol a Berettyó folyó a hegységből kilép. Innét É-nak fordúlva a keleti határt *Széplak*, *Bályok* községek körvonalazzák. *Bályoknál* a Berettyóval Ny felé kanyarodva *Szaldobágy*, *Bártfalva*, *Szélthalló*, *Felső-Ábrány* jelelik a határt.

*Felső-Ábrány*nál átmenve a Berettyó jobb partjára a *Luki* patak mentén felfelé a *Csáko-hegyen* (124 *m*) át egyenest É felé, *Genyétének* (183 *m*) *Paczalusa* község É-i végéig, a honnét *Kécz* (179 *m*) felé kanyarodva az Ó- és Új hegyi szőlők alatt a *Gúgyori* csárda mellett *Peér* község ÉNy-i vége képezik a határt. Innét az *Ete-pusztáig* az *Ér* medre vehető határvonalul. Az *Ete-pusztától* egyenest keletnek fordúlva, *Ér-Körös*, *Tasnád-Szántó*, körülbelül a *Tasnádra* vezető útig, jelzik a határt. A *tasnád-nagy-károlyi* állami és a fentebb érintett utak szögelésétől É-nak haladva a keleti határt a

Kékécz patakon át, *Ér-Kávás*, továbbá az *Ér* területén átvágva a *Gencs* községéhez tartozó *Gencsi* puszta, a *Korparét*-tanya, az északkeleti vasút 60-ik órháza s végre a *Kraszna* folyó azon része képezi, a mely *Domahidánál* a *Kraszna* parti rétek felett folyik az *Ecsedi* nagy lápba.

Szatmár és *Biharmegyébe* esik e területnek legnagyobb, *Szilágymegyébe* pedig a legkisebb része. Összesen 15·3 □ mértföldet tészon ki. Alakzatát tekintve, különösen észak féle nagyobb részben sík vidéknek nevezhető. Az *Ér* bal oldalán *Ér-Körös*, *Pér* és *Ér-Szalacs* között kezdődik a térszín emelkedni s a nagy magyar medence ÉK—DNY-i part szegélyét képező magasabb, dombos, majd később a *Meszes* és *Réz* előhegységébe átmenő hegyes vidéket látunk. *Széplak*, *Papfalva*, *Terjénél* kezdődnek a *Réz*-hegység első emelkedései.

A sík vidék dombjai 120—150 *m*/-re emelkednek a tenger színe felé. Az előhegység 150—300 *m*/-ig. A legmagasabb pont a *Várvíz*-től *É*-nak eső *Fonagucza*-hegy, a mely a katonai térképek szerint 307 *m*/ magasan emelkedik a tenger színe felé. A legmélyebb pontok az *Ér* széles medrében 113 *m*/; a *Berettyó* mentén *Pelbárhidától* *ÉNy*-ra 100 *m*/.

A terület hidrografiai viszonyaira vonatkozólag a következők fontosak :

Az *Ecsedi nagy láp* legdélibb, *Börvely*, *Kálmánd*, *Kaplony* és *Domahida* községek közé eső része tartozik a felvett területéhez s körülbelül 18 □ *km*_m területet foglal el.

A *Kraszna-folyó*, a mely a *Szamosnak* legjelentékenyebb mellékveze 1·4 *km*_m-nyi hosszúságban érinti *Domahid* felett az *Ecsedi* láp szélét, hogy azután egészen *Ecsedig* vizével táplálja e nagy kiterjedésű víztartót. A fölveteli területen magas védőgátak közé van szorítva.

Az *Ér*, mely *Szilágymegyében* *Ér-Szt.-Király* alatt ered s *Pocsajnál* a *Berettyóval* egyesül. Esése *Ér-Giróltól* torkolatáig 23 *m*/ . Völgyének hossza e két pont között egyenes vonalban 75 *km*_m. Belőle a felvételi területre mintegy 22 *km*_m esik.

A *Berettyó*, a mely *Szilágymegyében* a *Plopissu* hegyen a tenger színe felett mintegy 635 *m*/ magasságban fakad s *Mezőtúr* környékén a *Körösbe* ömlik. Egész hossza 364 *km*_m. Egész esése mintegy 562 *m*/ . A víz környéke 90 □ mfd. Belőle a felvett területbe mintegy 36 *km*_m esik.

A *Berettyónak* különösen *Széplaktól* kezdve kevés esése van s lefolyását az által iparkodnak gyorsítani, hogy kanyargós természetű medrét egyenes csatornákkal metszik át.

Felemlítendők még az *Ér*be ömlő *Kékécz-patak*. A *Margittánál* a *Berettyóba* ömlő *Hosszaszó-patak* és a *Bisztra-patak*. Utóbbi *Papfalvánál* lép a felvételi területre. Meglehetősen mély medre s nagyobb esésénél fogva gyorsabb folyása is van. A *Berettyót* bőven táplálja vízzel.

A felvett területnek vizei különben, alacsony partú medrökből

tavaszzsal ki szoktak áradni és kisebb-nagyobb kiterjedésben elöntik a környéket.

Forrásokban a felvett terület szegénynek mondható. Légsűrűbben *Pér* és *Kécz* környékén bugyognak fel. A katonai felvételeken forrásnak jelzett helyek nagy részén, kis pocsolyákat vagy talajvízzel telt gödröcskéket találtam. Asványos vízforrás csak egy helyen, Szálárdon bugyogott fel. Jelenleg a forrás be van tömve és a régi fürdőtelepből csak a korcsma van meg meg.

A mennyire a körülmények megengedték, különös gondot fordítottam a kutak és források ivóvizének megvizsgálására. Felvételem északi határától Margittáig összesen mintegy 70 kutat vettem fel. A megvizsgált vizet 1—2 forrás és rendszeren kiépített kút kivételével mindenütt rossznak, az egészségre károsnak találtam. A kutak csekély mélységöknél és a legkezdetlegesebb kiépítésöknél fogva, szerves anyagokkal telített *talajvizet* tartalmaznak.

A megvizsgált kutak római számokkal vannak az eredeti felvételi lapon megjelölve.

Valóban nem lehet csodálni, hogy a községekben a rossz vizek ivása folytán a közegészségi viszonyok oly kedvezőtlenek és hogy különösen a lázas és hasonló bajok annyira uralkodnak. Igen előnyös és szükséges volna olyan víztörvény behozatala és természetesen annak szigorú megtartása, a mely a városokat, községeket stb. arra kényszerítené, hogy területökön legalább 1—2 kutat a geológus szakértői kijelölése és ellenőrzése mellett, a hatóság szigorú felügyelete alatt az *egészség* követeléseinek megfelelően építsenek ki és tartsanak fel. E közös kutak szolgálnák a lakosok részére az ivó-vizet, a mely bizonyára az adott körülményekhez képest a lehető legjobb minőségű volna.

A folyó- és patak-szabályozások igen tökéletlenek, a mi főképen a geológiai viszonyok tekintetbe nem vételének tulajdonítható.

II. Geológiai viszonyok.

Az átvizsgált terület geológiai alkotása igen egyszerű s benne a következő képződmények vesznek részt:

1. *Csillámpala.*

2. *Pontusi emelet.*

3. *Dilluvium:* a) Homok.

b) Babércezes agyag, lösz, homokos és nehéz kötött agyagok.

4. *Alluvium:* a) Ó-alluvium.

b) Új-alluvium: mostani ártér, folyók, patakok, mocsarak medrei és medenczéi.

I. Csillámpala.

Bihar-Széplaktól DDNy-ra, a *Popurhegy* alatt, ottan, a hol a Berettyó folyó a Réz-hegységből igen szűk völgyben kilép és szélesebb völgyben folytatja É-ra folyását, az alaphegység csillámpalája látható.

A csillámpala elég ép, durván palás és igen csomós. Főalkotó része a kétféle csillám, különösen pedig a muszkovit, a mely nem olyan ép mint a kevesebb biotit. A gyűjtött kézi példányon kvarcyszemcséken kívül, a melyek a szövet csomósságát idézik elő, egyebet nem találtam.

A csillámpala dülése körülbelül 40° alatt DKD-i, csapása NyDNy-i. A felvételi területnek épen szélét képezi és É felé főként diluviális agyag által takartatik.

II. Pontusi emelet.

A pontusi emelet homokkő, homokos agyag és agyag által van a felvett terület több helyén, nevezetesen D-i részén, a magasabb hegység szegélyén képviselve.

Rendesen a hegyek és dombok oldalán, egyes mélyebb vízmosásban van csak feltárva s a fensikokon nagyobb területeken nem található.

Feltűnő jelenség mindenesetre az, hogy a pontusi rétegek rendszeren a hegyek D—DNy-i meredek oldalain vannak nagyobb mértékben kitérve, míg az ellenkező oldalakon, a melyek rendszeren lankásan simúlnak a völgyek talpához, csakis egyes mélyedésekben jöttem nyomára.

A pontusi emelet rétegeiben állati maradványokat sehol sem találtam. Hallomás után azonban Tóthi községben (Biharm.), a homokkőben, pincze-mélyítésnél osztrigamaradványokat és nagy csontzárványokat találtak. Az utóbbi állítás valódiságáról magam is meggyőződtem, mert az egyik pincze falában olyan pontusi homokkövet láttam befalazva, a melyikben valamely nagy ősemelős csontmaradványa még látható volt. Sajnos a csontdarab nagy része már teljesen el volt pusztítva.

A kékes-szürke pontusi agyagban, nevezetesen a felvételi határon, *Bodonos-patak* és *Felső-Derna* táján csinos levéllenyomatokat, szenesült galyakat stb. találtam. Felső-Derna község és az ide tartozó aszfalt-gyár között a völgyecske bal oldalára nyíló egyik vízmosásban ezen agyagnak a lignit felett fekvő rétege teljesen ki van égve s csengő hangot ad. A levéllenyomatok azonban szépen megmaradtak s dr. STAUB MÓRICZ tanár szíves közlése szerint a többek között a

Ficus tiliaefolia, AL. BR. sp. szép levele és a

Glyptostrobis europaeus, BRNGT. sp. stb. jól meghatározható példányokban ösmerhető fel.

A felvételi területen legelőször *Nagy-Károly* megyeszékváros DK-i határán a Háromság kápolnától D-nek a *n.-károly—zilahi vasút* vonala mellett a nagy homokbánya alsó részében jöttem a pontusi homok és alatta a kékes-szürke homokos agyag nyomára. A pontusi rétegek települése majdnem vízszintes. Felettök vörös homok és diluviális veres agyag, sok mészmárga konkreczióval, legfelül fekete agyag és végre rajta a humuszrétegtakaró jön.

A homokbánya legmélyebb része É felé mintegy 25 m.

Délnek haladva *Paczalusa* és *Genyete* között a völgyecske bal oldalán levő nagyobb vízmosásban ismét sötét-szürke zsiros fényű pontusi agyagra bukkantam.

Margitta (Biharm.) városkától a Berettyó és a Hosszaszó-patak között NyDny felé kiszökellő szőlőhegy, D-i és DK-i oldalán Lüki felé, a mely meredek és szakadékos, a pontusi réteg homokos féleségekben vagy a tárnaszerűen művelt kőbányában homokkő alakjában látható. A laza homok és szilárd homokkőben kékes-szürke agyag vagy márgás betelepülések vannak.

A második pontusi vonulat *Széplaknál* (Biharm.) kezdődik, *Várvizen* át *Bisztra-Ujfalú*, *Csételek* mellett a *Tóti* nagyhegy Ny-i oldaláig húzódik. Itten is a hegység meredek D—Ny-i, DNy-i oldalán van feltárva s nagyrésztben a szőlők talaját képezi A rétegek homokkőből, lazább homokból és fehéres homokos agyagból állanak. A homokkő, mely elég szívós, Csételeken a község területén sok helyen kibúvik. Dőlése körülbelül D-nek irányul. A pontusi agyag helyenként, nevezetesen *Széplak* alatt, a *Popur-hegy* aljában a *Berettyó* meredek és mély bal partjában, lignit-betelepüléseket is tartalmaz.

A Réti-pusztánál is emlitenek lignit-telepeket, de én ottlétemkor nem láttam. Bizonyára be voltak mosva.

Terje felett a hosszan kinyúló nagy szőlőhegy D-i oldalán szintén látni a pontusi réteget homokos agyagok alakjában.

A *Somoshegy* alatt a *Sötét-kút* forrás szintén a pontusi homokkőből bugyog fel, a mely szilárd homokkő itten igen vastag rétegben képződött ki.

III. Diluvium.

A bejárt és felvett terület legnagyobb részét diluviális képződmények fedik. A diluvium anyagát tekintve, alsó rétegét homok, felső rétegét pedig agyag, homokos agyag, helyenként löszszerű sárga homokos agyag és néha babérczes agyag képezik.

A diluviális képződmények alakját tekintve, azt látjuk, hogy a lerakódások nagy része, alacsony fensíkokon, az előhegységet szegélyező terraszokon

vannak kifejlődve. A hol nem-szenvedett nagyobb mérvű lemosást, vastag rétegben van meg. Nevezetesen *Széplak—Terebes* valamint *Ér-Szalacs* és *Margitta* között.

A legnagyobb magasság, a melyet a felvett területen elér *Várvíz* felett van 316 m magasságban a tenger színe felett.

a) Igen laza homok a felvételi terület legészaknyugatibb sarkában *Csanáros* és *Bere* között van. É—D felé húzódó hosszú domborokat képez itten, a melyek közül a legmagasabb a berei tanyától NyÉNy felé 143 m-nyire emelkedik a tenger színe felé és *Csanáros* község határában, a községtől Ny-ra az új szőlőhegy, a mely a tenger színe felett 137 m magas. *Fénytől* Ny-ra a Lókertekben hatalmas homokbányák vannak és itten látszik e képződmény tetemes vastagsága.

A sárga homokban számos veresbarna és okker-sárga szalagszerűen futó, arasznyi kissé hullámos összébbtartó homoktelepülések vannak.

E homok nagy része különösen *Csanáros* felé annyi oldhatlan részt, nevezetesen kvarczzemeket tartalmaz, miszerint a szőlőtermelésre alkalmas, azaz filoxera-álló.

Hasonló homok, de kisebb kiterjedésben, D-nek *Mező-Petri* község határában, a község és a *Csere-erdő* között van még; de ez már, valamivel kötöttebb s azt hiszem nem is fog annyi kovasavat tartalmazni.

Az *Ér-Endréd* és *Dengeleg* közötti diluviális öbölnek partján szintén látni a homokréteg nyomát.

b) Durva mogyoró egész dió nagyságú kvarczkavicsot, csillámos és vas-okkeres, a levegőn könnyen szétmálló kötőszerral, *Bártfalva* É-i végén az újonnan feltárt kavicsbányában találtam. E kavics-telep kiterjedése a látottak után nem lehet igen nagy, de elég vastag. Ottlétemkor még csak 1·50 m vastagságban volt feltárva.

c) A vörös, sárga és sötét-barna, ritkábban szürke agyag, néha babércz-tartalmú.

Nagy részben ezen agyag adja a legtermékenyebb földeket. Néha inkább homokos, legtöbb esetben azonban eléggé kötött.

Babérczes felesége nagyobb kiterjedésben *Széplaktól* DDNy felé a *Popurhegy* alsó részében a széplaki szőlőhegyen fordul elő s itten azt hiszem a pontusi emelet legfelső rétegét fedi s majdnem az alaphegység csillámpalájáig ér. Az *Ér-Kávás* és *Ér-Hatvan* közötti síkságon szintén van szürke agyag, borsónagyságú babérczczel.

IV. Alluvium.

a) *Ó-alluvium*. Az Ermellék széles mélyedményeit *Gencstől-Ér-Szalacsig* keresztül-kasúl járva, azon meggyőződésre jutottam, hogy ez egy

ó-alluvialis nagy folyónak volt egykor medre. A partok és öblök jobb oldalt *Kaplonytól* elmosódottabban, de *Mező-Teremtől Ér-Endrédig*, bal oldalt különösen *Ér-Hatvantól Ér-Szalacsig* tisztán kivehetők.

Tanulmányozva a környék jelenlegi vízállását és a térszíni viszonyokat, azt tapasztaltam, hogy a mostani vízjárás között, a mely szeszélyes kanyarodásokban kis eséssel folydogál, egész raja van az olyan szigetszerű kiemelkedéseknek, a melyeket a legnagyobb víz sem jár és a melyek kitünő szántóföldekkel, rétekkel, legelőkkel, esetleg erdőkkel vannak borítva. Némelyiken kis majorságok is épültek.

E kiemelkedett szigetséget én az *ó-alluviumba* soroltam.

Ilyen ó-alluvialis területnek vehető még az *Ecsedi Nagy-Láp* alatt elterülő és *Gencsnél* az *Érmedréhez* csatlakozó síkság nagy része is.

b) *Új-alluvium*. Az *Ecsedi-láp* és vízkörnyékének déli része *Börvely*, *Kálmánd*, *Kaplony* és *Domahida* között a jelenkor képződményeihez tartozik. Tőzeget a láp ezen déli részében seholsem találtam.

Legnagyobb vízkörnyéke van a Berettyónak, a mely miután a legnagyobb esésű is legtöbb törmelékanyagot hoz magával. E törmelék főként a Rézhegység kőzetanyagából kerül. Szabályozása, miután a geológiai viszonyok tekintetbe vétele nélkül történt, igen tökéletlen. A községek lakói, nevezetesen *Szalárdon* és környékén inkább érzik e szabályozás káros mint hasznos következményeit. Nagyobb és jól termő alluviumja van még az *Érnek* és a *Bisztra* pataknak.

Ipari czélokra használható kőzetanyagok.

A bejárt és felvett területen ipari czélokra használható anyagok közül először is megemlítendő: a *margittai* vörös, fehér és fekete *fazekas agyag*, a mely a pontusi rétegből való és a fazekasok által sajátos módon bányásztatik ki. A Bártfalván ujonnan feltárt *kavicsréteg* vasúti vonalak kavicsolására kitünő anyag.

A téglá égetésre különösen a fekete alluviális földet használják s csak helyenként vegyítik a sárga diluviális agyaggal; a mikor az égetett anyag is jobb minőségű.

A feltárt *lignit-telepek* olyan vékonyak, miszerint kiaknázásra nem érdemesek.

Felvételi területem határán van a *bodonospataki felső-dernai* gazdag *aszfalt-telep*. Miután MATYASOVSKY JAKAB m. kir. osztálygeológus, a ki 1884-ik év nyarán dolgozott e vidéken,* a bányászat tárgyát képező telepeket

* Jelentés az 1884. év nyarán a Rézhegység északnyugati végén, a Nagy-Báród — Felső-Derna közti vidéken eszközölt földtani részletes fölvételekről, pag 35.

egészen felhagyott állapotban találta, jelentésében csak egész röviden emlékezik meg azokról.

Margittán tudtam meg, hogy a f.-dernai aszfalt-gyár mostan már dolgozik.

Külön a czélból, hogy az aszfalt-telepeket tanulmányozhassam *F.-Dernára* rándultam s WOSSALIK FERENCZ igazgató úr lekötelező szivességéből a telepeket megnéztem s tanulmányoztam. WOSSALIK F. igazgató úr ezenkívül néhány becses adatot is bocsájtott rendelkezésemre, a miért e helyen is hálás köszönetet mondok neki.

Az aszfalt-telep a Magyar Aszfalt Részvénytársaság tulajdona. A hatalmas és elég gazdag aszfaltos rétegből, a mely circa 8 *m*/ vastag, évenként 60—70,000 métermázsa nyers anyag dolgoztatik fel a gyárban.

Mióta WOSSALIK úr vezeti a gyártást, a nyert tiszta aszfalt teljesen megfelel a követelményeknek és mindenben kiállja a versenyt a külföldi ilyenemű anyagokkal.

Az aszfalt-telepek előfordulásával és részletes leírásával más helyen fogok foglalkozni.