

RELATIONES ANNUAE INSTITUTI GEOLOGICI PUBLICI HUNGARICI



A MAGYAR ÁLLAMI FÖLDTANI INTÉZET
ÉVI JELENTÉSE

AZ 1943. ÉVRŐL

BEFEJEZŐ RÉSZ

ГODOVOЙ ОТЧЕТ
ВЕНГЕРСКОГО ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА ЗА 1943 Г.
ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

RAPPORT ANNUEL DE L'INSTITUT GÉOLOGIQUE DE HONGRIE
SUR L'ANNÉE 1943.
PARTIE DERNIÈRE

ANNUAL REPORT OF THE HUNGARIAN GEOLOGICAL INSTITUTE
OF THE YEAR 1943.
LAST PART

JAHRESBERICHT DER UNGARISCHEN
GEOLOGISCHEN ANSTALT FÜR 1943
LETZTER TEIL



NEHÉZIPARI KÖNYV- ÉS FOLYÓIRATKIADÓ VÁLLALAT, 1953

Szerkeszti: Gergelyffy Lászlóné
Franciára fordította: Vida Tamás
Resumé en français traduits par T. Vida
Oroszra fordította: Kertész Árpád

Резюме на русский язык перевел: А. Кертес

Felelős kiadó: Solt Sándor

Műszaki felelős: Rózsa István

Megrendelve: 1953. II. 12. — Imprimálva: 1953. IV. 16. — Papíros alakja: 70/100
Könyv azonosság szám 915. — Ívek száma: 5¹/₁₆ (7) + 8 melléklet. — Ábrák száma: 7. —
Példányszám: 600

Ez a könyv az MNOSZ 5601—50 Á és MNOSZ 5602—50 Á szabványok szerint készült

5105. Franklin-nyomda Budapest, VIII., Szentkirályi-utca 28

Felelős: Ketskés János

ELŐZETES JELENTÉS A SZENTGÁL-KÖRNYÉKI FÖLDTANI FELVÉTELÉRŐL

Írta: ifj. NOSZKY JENŐ

Feladatom az Úrkút, Ajka, Szentgál, Csékút községek határában előbukkanó júra és kréta vonulatok térképezésével egybekötve mangánérc- és bauxitelőfordulások lehetőségének megállapítása volt. Munkám közben összehasonlító bányaföldtani vizsgálatokat végeztem Úrkúton az I. akna és az új, II. akna mangánérc telepében, az érclerakódások keletkezésének felderítése céljából. Végül elkezdtem a sümegkörnyéki mezozoikum műszeres felvételét is.

Ez alkalommal csupán megfigyeléseimet említem meg, főképpen azokat, amelyek a régibb adatokat módosítják.

A mocsolyaszárkúti árokban megtaláltam az *eocén* rétegsor legmagasabb, már az alsó-oligocénhez átvezető tagját, a Porva és Pénzeskút mellől ismeretes, foraminiférákban gazdag agyagréteget. Ez a felső-eocénnek a Bakony É-i részén történt egységes kifejlődését bizonyítja.

Az ajka-vidéki *felső-kréta* képződmények külszíni vizsgálata nagyban egészben id. Lóczy és Kutassy beosztását igazolja. A két szerzővel szembeni kisebb eltérésekről csak a gyűjtött anyag feldolgozása után lehet majd véleményt nyilvánítani.

A *középső-kréta* rétegsor régebből ismert apti képződményein kívül, a szentgáli erdőben — a «Terengetős lapi» nevű helyen — rózsaszínű, orbitolinás, kövületben dús rétegeket ismertem fel, amelyek már inkább az albai emelet alsó részére utalnak. Ez az előfordulás arra mutat, hogy az Úrkút környékén kifejlődött albai és cenománi rétegeket az ajkai kőszén-összlet lerakódását megelőző lepusztulás tüntette el.

1936. évi, VIGH Gy-vel közös jelentésemtől eltérően, a felső-úrkúti 5. sz. ház udvarán és a Csingervölgyben feltárt, meredek dőlésű, zöldes és vörhenyesbarna tűzkő közbetelepüléseket tartalmazó rétegeket a *dogger* mélyebb részébe sorolom. A Csingervölgy Ny-i részén, a patak alámosásban, igen kis foltban előbukkanó, annakidején középső-liásznak vett, félméter vastagságú vörösbarna rétegek valójában a *felső-liászba* tartoznak.

Új rétegtag a mezozoikumon belül az az erősen lemezes, sárgásbarna, szürke vagy zöldes színű, sötétebb és világosabb lemezek váltakozásából álló — a bányászok által «dobostorta»-nak nevezett — rétegcsoport, amit a II. sz. úrkúti aknában és a Sátánárok környéki fúrásokban a mangánérces képződménnyel kapcsolatban tártak fel. Helyenként nagyvastagságú;

különössége, hogy a felszínen seholsem látható. A bánya feltárási viszonyai oly kedvezőtlenek, hogy a rétegcsoport keletkezési idejét és hovatarozását eldönteni nem volt lehetséges. Rendkívül hasonlít ez a képződmény az eplényi mangánércbánya mélyművelésében feltárt, szürkeszínű, lemezes — ott «kanavász»-nak nevezett — s a külszínről ugyancsak ismeretlen rétegekhez. Ennek a képződmények a két, egymástól elkülönült mangánérces összlethez való kapcsolódásából a telepek egyidejű képződésére következtethetünk.

Rendkívül érdekes az a feltárás, amelyben a Böck J. által is említett, de a térképen jelzés nélkül hagyott s általa is nehezen megtalálhatónak jelzett, *rhynchonellinás alsó-liász* előbukkanást a Kakastarajhegy Ny-i részén újra megtaláltam. Innen gyűjtöttem a hazánkból eddig ismeretes legnagyobb brachiopodát, egy 8 cm hosszú *Rhynchonellina* sp.-t.

Hatalmas őslénytani anyagot nyújtottak ezenkívül a Csárdahegy egykori külfejtéseinek brachiopodás alsó-liász fekvő rétegei is.

Az 1936 óta erősen kifejlődött úrkuti Szt István-akna és az új, II. akna ércanyaga, telepösszetétele és fejtési viszonyai is teljesen eltérők. A II. aknában ezideig nem jelentkezett az a nagy talp- és oldalnyomás, ami az I. akna művelését oly nehézzé teszi. A II. akna száraz, az I. akna igen vizes. A II. akna ércanyaga áthordott volta erősen szembeötlő; a «dobostorta»-rétegek az I. aknából ismeretlenek.

A felvett területen gyűrődéses elmozdulások csak alárendelten jelentkeznek, főleg a nagyobb tektonikai vonalak mentén, flexurák alakjában. Az I. aknában látható rétegzavarok a mangánösszlet agyagjainak duzzadásával hozhatók kapcsolatba. Nagyobb méretű, jól felismerhető, dörzs-breccsa övvel kísért hegyszerkezeti vonal csupán a Kakastaraj és az Űsti-hegyek dolomitrogének határán mutatható ki — helyenként 1,5—2 km hosszúságban is — a szerkezeti síkok azonban többnyire lösszel borítottak.

Sümeg környékén, a Mogyorósdomb felhagyott murvafejtőiben lévő, régebben *felső-liásznak* tartott rétegsorról kitűnt, hogy abban a *felső-dogbertől az alsó-krétáig bezárólag több szint van jelen*. Legfiatalabb rétegtag a «biancone» jellegű alsó-kréta, amelyből *Aptychus*-okon kívül alsó-kréta, cephalopodák kerültek elő. A «biancone» alatt a felső-titon erősen lemezes, márgás rétegei bukkannak elő, amelyek az előbb említett képződménytől kövület hiányában alig különböztethetők meg. A felső-titon lemezes rétegei alatt sárga-, illetve rózsaszínű, mélyebb titon, gumós, kövületes rétegek találhatóak, s ezt az aspidocerasos középső-malm rétegek lencseszerűen kiékelődő foszlányai kísérik. Az aspidocerasos rétegek fekvőjében az alsó-malm—felső-dogger szürke, rózsaszínű és fehéres, radioláriás, mangános, kovás márgacsoportja helyezkedik el aránylag széles sávban. Ez a rétegcsoport látszólagos diszkordanciával, de mindenesetre nagy rétegtani hiánnyal az alsó-liász hűsvörös rétegeire települ. *Igy éppen a sokat emlegetett felső-liász rétegek hiányzanak.*

Sikerült megoldanom a sümegi Várhegy rétegeinek hovatarozását is. A gyűjtött kövületek, a tűzköközbetelepülések, valamint a közettani jellegek alapján azt az eddig felső-krétába sorolt képződményt a hauterivi

emelet magasabb részének, az Északi-Bakony más helyeiről jól ismert, krinoideás, brachiopodás rétegeivel azonosíthatjuk.

A Hárskút melletti agyagos rétegcsoportból gyűjtött gazdag ősmaradvány-társaság arra utal, hogy a sümeg-környéki felső-kréta a senoni emelettel kezdődik. Különösen érdekes a Hárskút körül gyűjtött, egyes korallokból álló, rendkívül gazdag fauna.

COMPTE RENDU PRÉLIMINAIRE DU LEVÉ GÉOLOGIQUE DES ENVIRONS DE SZENTGÁL

Par J. NOSZKY le jeune

Le levé géologique détaillé du territoire avait en vue la vérification des occurrences de minerais de magnanèse et de bauxite. Voici les nouvelles observations géologiques: L'occurrence de l'argile riche en Foraminifères de l'*Éocène supérieur*, à Mocsolyaszárkút, prouve l'évolution uniforme des sédiments de la fin de l'Éocène, dans la partie septentrionale du Bakony.

L'occurrence du calcaire à Orbitolina, dans la forêt de Szentgál, représente la partie inférieure de l'étage *albien*. Cet horizon a été effacé, dans les environs de Urkút, par la dénudation qui précédait la déposition de l'ensemble de houille de Ajka.

A la partie occidentale du Mont Kakastaraj, on a observé l'occurrence du calcaire à Rhynchonellina du *Liasstque inférieur* où l'on a trouvé les Brachiopodes de la plus grande taille parmi ceux connus, jusqu'à présent, en Hongrie.

La formation marquée comme liassique supérieure du Mogyorósdomb, dans les environs de Sümeg, représente, selon les données des carrières récentes, les sédiments de plusieurs horizons, du *Dogger supérieur* au *Crétacé inférieur*: groupe de marne grise à Radiolaires du Malm inférieur-Dogger supérieur, couches à *Aspidoceras* du Malm moyen, couches fossilifères à nodules du Titonique plus profond, calcaire lamellaire titonien supérieur et marnes à *Aptycus* et Céphalopodes de caractère de «biancone» du Crétacé inférieur.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ СООБЩЕНИЕ О ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ СЪЕМКЕ, ПРОВЕДЕННОЙ В РАЙОНЕ СЕНТГАЛА

Енѣ Носки мл.

С целью установления наличия месторождений марганцевой руды и боксита, на данной территории было проведено подробное геологическое картирование. Новыми геологическими наблюдениями являются: Мочольсаркутское месторождение глины, богатое верхне-эоценовыми фораминиферами, подтверждает единое развитие осадков конца эоцена в северной части гор Баконь.

Месторождение орбитолинового известняка в сентгальском лесу представляет нижнюю часть альбского яруса. В районе Уркута этот горизонт был уничтожен абразией, предшествующей отложению каменноугольной толщи в Айке.

На западной части горы Какаштарей автор обнаружил месторождение рыхонеллинового ниже-лейасового известняка, в котором были найдены брахиоподы самых больших размеров, известных в стране.

Образования холма Модьорошдомб в районе Шюмега, по данным новых каменоломен, представляет осадки нескольких горизонтов от верхнего доггера до нижнего мела: группу серых радиолариевых мергелей нижнего мальма — верхнего доггера, аспидоцерасовые слои среднего мальма, более низкий — титонский слой с клубнями и окаменелостями, верхне-титонский пластинчатый известняк и наконец, ниже-меловые мергели характера „бьанконе“, содержащие аптихусы и цефалопода.

A PILISHEGY ÉS A TŐLE D-RE ESŐ TERÜLET FÖLDTANI VISZONYAI

Írta: FERENCZ KÁROLY

BEVEZETÉS

A Pilishegy a Budai-hegység ÉNy-i sarkának legkiemelkedőbb pontja.

A közel 45 km²-nyi felvételi terület földtani felépítésében a legfontosabb képződmények az esztergomi vasútvonaltól É felé haladó triász rögök. A K-i oldalon a Homokhegy, Fehérhegy, Cseresznyéshegy, Ny-on a Kis-kopaszhegy, Nagykopaszhegy, Szirtestető, Bárányhegy, Kopaszhegyek, Öregerdőhegy és a sásbércszerűen kiemelkedő Pilis, amelyről a környék hegyszere elnevezését is kapta.

A területen utoljára érdemleges földtani felvételt 1871. évben KOCH A. és 1884. év nyarán SCHAFARZIK F. végeztek.

SCHAFARZIK és KOCH óta többen vizsgálták a Pilishegyet és környékét, de megfigyeléseiket csak összefoglalás formájában közölték. (Id. LÓCZY L., TAEGER H., TIMKÓ I., SCHRÉTER Z., VIGH Gy., FERENCZI I., HORUSITZKY F., JASKÓ S. stb.)

SCHAFARZIK már megkülönböztet térképén földolomitot, raeti megalodusos mészkövet, hárshegyi homokkövet, *pectunculus obovatusos*. és *cyrenás* rétegeket, andezitet, andezittufát, lösz és futóhomokot.

A területtel részleteiben több földrajzi és barlangismertetési értekezés is foglalkozik, egységes földtani szemlélet nélkül.

Morfológia

A terület morfológiailag egységes. A koporsó alakú Pilishegy 757,3 m magassággal emelkedik ki a környezetéből (1. ábra). A Pilishegy feltűnő egyenesekkel határolt alakját vetődések alakították ki.

A Pilis-tömb legmeredekebb része a DNy-i, majd kisebb részben a Ny-i és a K-i oldala, a Vaskapu völgyéig. Ezek a meredek részeken rövid árkok futnak le, különösen a DNy-i oldalon. Ezek minden bizonnyal eróziós eredetűek, de nem lehetetlen, hogy az erózió irányát tektonikai okok szabták meg.

A Pilis-tömb É-i részén levő Kétbükkfa-nyereg a vidék vízválasztója.

A Klastrom-szirtektől D felé, vetődések következtében, hatalmas mészkőtömegek szakadtak le a központi hegytömegekről. Ezek kb. 300 m-rel alacsonyabbak a Pilis-tömb fennsíkjánál.

A rögök közötti törésvonalakon keletkezett ÉNy—DK-i irányú völgyeket harmadidőszaki üledékek töltik ki.

Már morfológiailag is kiadódik az említett rögök kiemelkedő, vagy süllyedő volta. A legnagyobb süllyedés az Öregerdőhegységnek nevezett részen történhetett, emelkedés ezzel ellentétesen a D-i részen a Nagykopasz-



I. ábra
A Pilishegy látképe

és Kiskopaszhegy táján képzelhető el. Erre utal a dolomitnak — mint a dachsteini mészkő fekvő kőzetének — kibukkanása és az egész vonulatnak Piliscsaba irányában való fokozatos emelkedése is.

Hasonló viszonyokat észlelhetünk a Pilis-tömbön is, bár nem É—D-i, hanem ÉNy—DK-i irányban. Ezt bizonyítja a tömb koporsó-alakja, valamint Pilisszántó felett, a ϕ 602 alatti dolomit kibúvás is. A Pilis-tömb É-i csücskén lévő Feketekő nevű dolomitszikla megjelenése a Szt. Endre-Visegrádi-hegység kitörésével kapcsolatos kiemelkedésre vezethető vissza.

A morfológiának a hegységszerkezettel való összefüggését a következőképpen magyarázhatjuk: A dachsteini mészkő felülete a kréta időszi, csaknem sík lepusztulási térszint képviseli, amelyet a kréta után lerakódott fiatalabb üledékek őriztek meg máig. A harmadidőszak végén történt kiemelkedés óta a mészkő felszínéről a harmadkori rétegek lepusztultak, a mészkőből azonban csak nagyon kevés pusztult le. Ezt az is bizonyítja, hogy a megmaradt homokkőfoszlányok néhol majdnem a csücskig fel-

húzódnak. Így természetes, hogy a szávai orogén fázis idején létrejött süllyedéseket és emelkedéseket a mészkő mai felszíne híven tükrözi.

A morfológia a dachsteini mészkő mikrotektonikájához is jó támpontot ad. Ha az Öregerdőhegy Ny-i oldalát Csév felől nézzük, akkor azt látjuk, hogy a mészkőszikla felszíne lépcsőket alkot. A lépcsők baloldali felső vonalát egy-egy réteglap, jobboldali meredekebb oldalát pedig egy-egy vető képviseli. Ez a lépcsőszerű kép a dachsteini mészkő lépcsőzetes lezökkenésével van összefüggésben és a dachsteini mészkő valószínűtlenül nagy látszólagos rétegvastagságát magyarázza. Morfológiai alapon is kiadódik, hogy a dachsteini mészkőnek két rétegtani szintjével kell számolnunk. A kevésbé ellenálló felsőbb szintet a hegyoldalban csak elsórt sziklabércsek képviselik; az alsó, ellenállóbb szint meredek sziklafalakban jelentkezik. A lépcsők vonalát alkotó réteglapok tehát azonos rétegtani szintet képviselnek, megadják a vetők magasságát, amelyeket a rétegvastagság számításnál levonásba kell hozni.

Ugyancsak a morfológiából már előre kiértékelhetők a fő törési vonalak is, ezekről bővebben a tektonikai fejezetben lesz szó.

Rétegtan

Földolomit (Felső-triász, karni emelet)

A terület legidősebb előbukkanó kőzete a Szénáshegy-csoport *diploporás* dolomitjának támaszkodó, fiatalabb, kövületmentes földolomit.

Ez a kövületmentes dolomit mindenütt a dachsteini mészkő közvetlen fekvőjében jelentkezik, így a Budai-hegység felső-triász karni emeletébe tartozó földolomitjával azonosítható.

A földolomit különálló hegycsoportot csak a terület D-i részének folytatásaként tekinthető \ominus 392,9 Fehérhegyen alkot. A Fehérhegy előterében lévő \ominus 313 és \ominus 351,4, valamint a Piliscsaba vasúti állomástól É-ra lévő Kiskopaszhegy \ominus 353,9 dolomitmagaslatoknak a dachsteini mészkő nekitámaszkodik. A dachsteini mészkő fekvőjéből való dolomit-előbukkanás a terület D-i részén még a Nagykopaszhegy DK-i oldalán két orrszerű előreugrásán látható. Ez az előfordulás a 310 m-es szinten kezdődik és kibúvásban egészen a 358-as szintig követhető. Egy kisebb előbukkanás található még a terület DNy-i csücskén, a vasúti bevágásban.

A dolomit a Postaréti-erdő DK-i oldalán, a \ominus 336 Homok-hegytől É-i irányban a völgyfenékre vezető erdei úton a 310 m-es szinten egész kis területen a dachsteini mészkővel együtt fordul még elő.

A terület É-i felében a dolomit mindössze csak a dachsteini mészkőből álló Pilis-tömbön fordul elő két előbukkanásban. Egyik előfordulás a Pilis-tömb DK-i részén van ott, ahol a Pilis két rövid nyúlványt bocsát Pilis-zántó irányában.

A felsorolt dolomitelőfordulásokon kövületet hosszas keresés után sem találtam.

A terület DNy-i csücskén, a \ominus 267,2 alatt, a vasúti bevágás dolomitja

mintegy 50 m hosszú feltárásban található. Szerkezetileg erősen töredezett; ökölnyi és még ennél is nagyobb rögökre esik szét; így megbízható dölést mérni rajta nem lehetett. Általában szürkés; ahol hidrotermális hatások érték, vörösesre változott.

A Kiskopaszhegy dolomitja ezzel a dolomitelőfordulással megegyezik. Eléggé mállott szerkezetű, néhol ökölnyi, néhol pedig egészen finom murvává esik szét, másutt porszerű. A tetőn kevésbé mállott, itt dölése $5^\circ/35^\circ$.

A Nagykopaszhegy DK-i oldalán említett további két előfordulás megjelenési formájában megegyezik a Kiskopaszhegy dolomitjával.

Teljesen önálló dolomithegynek kell tekinteni a felvételi terület DK-i sarkában lévő Fehérhegyet, amely a Szénás-hegycsoport dolomitvonulatához tartozik.

A Fehérhegy — legmagasabb pontját és Ny-ra a Homokhegy felé bocsátott két nyúlványát kivéve — a tőle É-ra lévő másik két dolomitcsúccsal együtt (♁313 és ♁ 351,4) teljesen elkarsztosodott. A hegy K-i oldalán az egykori mészkőtakaró nyomait kisebb foszlányokban meg lehet találni, szálban azonban már sehol sem fordul elő. A dolomit csak a tetőn búvik ki néhány kiálló szirt alakjában, ahol dölése $10^\circ/48^\circ$. A tető dolomitja fehéresszürke, a csúcs alatt 380 m-en egy feltárásban erősen elmurvásodott vöröses színű dolomit az uralkodó. A Fehérhegy Ny-i oldalán a dolomit dölése $356^\circ/62^\circ$. A már említett ♁ 313 és ♁ 351,4 környékén feltárást csak egy helyen találtam, de a dolomit itt is annyira el volt murvásodva, hogy rétegdölést mérni nem lehetett. A ♁ 313-ról K-i irányban egy mély völgy húzódik. A völgy felső részében szárazföldi színes agyagok találhatók, jó feltárásban. A feltárások felett a dolomitmurvában limonitos konkréciók, mangános, kovasavas kiválások kéregdarabjai találhatók, homokkőtörmelékkel váltakozva.

A ♁ 351-től É felé egy DNy—ÉK-i irányú vető mentén a dolomit a Kövesároktól D-re lévő dachsteini mészköröggel érintkezik.

A Homokhegytől É-ra húzódó erdei út 310 m-es szintjén dolomitfoszlány, a dachsteini mészkőnek ugyancsak foszlányokban kiálló részével erősen töredezetten és rendszertelenül bukkan elő.

A Pilis DK-i oldalánál, a ♁ 602 alatti dolomitnyúlvány ÉK-i oldalán elég jól rétegzett (dölés $5^\circ/32^\circ$ és $15^\circ/24^\circ$). A dolomitnyúlvány D-i részének anyaga erősen murvásodott.

A Feketekő dolomitja Pilisszentlélektől D-re hatalmas sziklafal alakjában tornyosodik az előtte elterülő andezitterület felé. Anyaga a postaút feletti részen erősen murvásodott, sőt sok helyen porló. A postaút szintjében, 300 m-rel odébb a pilisszentkereshti mészkőbánya alatt, még két kisebb leszakadt nyúlványa van a felszínen. Utóbbi előfordulások is erősen porlók, az okkersárga és fehér dolomitport a környékbeli lakosság fejti. A Feketekő tetején a rétegdőlés $350^\circ/35^\circ$ és $347^\circ/27^\circ$.

A dolomitzikla tövében a postaút bevágásánál több méter kiterjedésű vetőtükör látható. Dölése $60^\circ/67^\circ$. A dörzsfelület barázdáinak lefutása a csapás irányával egyezik.

Dachsteini mészkő (Felső-triász, nóri-rhaeti emelet)

A felvételi terület legnagyobb részét ez a képződmény borítja. Először PETERS K. azonosította a dachsteini mészkővel. HOFMANN K. a felső-triász raeti emeletébe sorozta (4). Az újabb vizsgálatok a felső-triász nóri emeletébe helyezik.

A dachsteini mészkő színtezését megnehezíti kövületekben való szegénysége. A *Megalodus guembeli* STOPP.-n kívül — amely elég gyakori — egyéb ősmaradvány csak ritkán akad benne. A kövületek sokszor annyira átkristályosodtak, hogy a mészkő felületén csak rajzuk látszik, így meghatározásuk sokszor nagy nehézségbe ütközik.

A Klastromszirtek D-i oldalán azonban hosszas keresés után sem sikerült semmiféle kövületet gyűjteni. Egyébként a *Megalodus guembeli* STOPP. is a mélyebb szintekben ritkább és kisebb példányokban fordul elő, a magasabb szintekben viszont néhol tömegesen jelenik meg a legkisebttől a legnagyobb példányokig. Ezenkívül még számos rossz megtartású csiga-átmetszetet találtam.

VIGH GY. szerint a triász végével a tenger — ha talán rövid időre is — visszahúzódott és a dachsteini mészkőrétegek szárazra kerültek. A triászvégi tengerszint ingadozások által megváltozó életviszonyok okozták a *Megalodusok* tömeges és gyors elpusztulását és házaiknak a dachsteini mészkő felsőbb rétegeiben való felhalmozódását (31).

A dachsteini mészkő szövete nem változatos. Többnyire tömött, igen apró szemcséjű. Főtömege tejfehér, de — különösen a felsőbb szintekben — gyakran szürke és vörös. A felső rétegek festődését minden bizonnyal a rögök felületén lévő töbrökbe betelepült kréta és paleocén szárazföldi agyagos képződmények beszivárgása okozza.

Okozhatta a mészkő elszíneződését hévizek feltörése is, amely egyéb elváltozásokat és ásványos kiválásokat is előidézett. Szerepük volt ezeknek a vizeknek a barlangok keletkezésében is.

Rétegezettséget a mészkőben nagyon ritkán láthatunk. Törése rendszertelen, azért a kőfaragó iparban nem nyer alkalmazást. Ezzel szemben nagy jelentősége van a mészégető iparban, mert mindenütt tiszta, egyöntetű nyersanyagot szolgáltat.

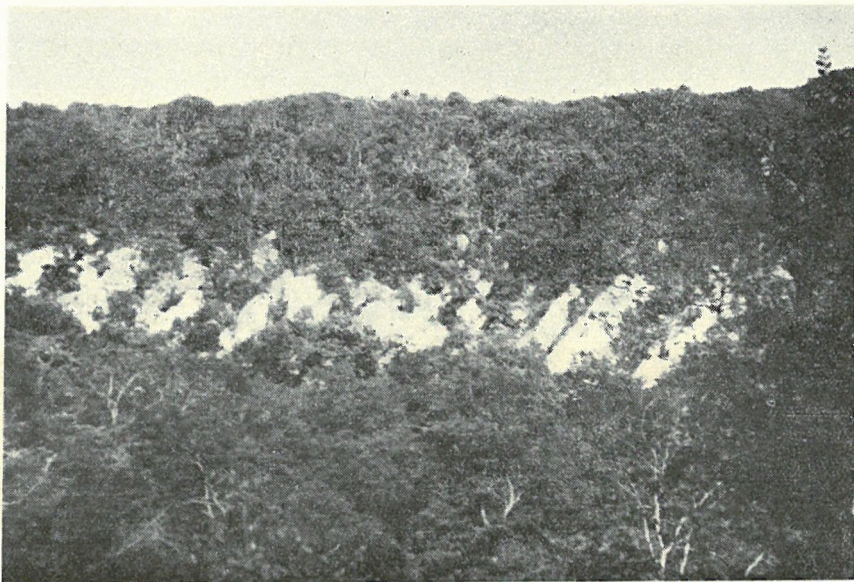
A dachsteini mészkő legnagyobb tömegét a Pilis-tömb képezi. A mészkő jó feltárásokban — meredek sziklafalakban — főleg a hegység sarkain fordul elő. Megvan azonban a hegy peremén is, kisebb-nagyobb kiálló sziklákban. A Pilistetőn a harmadidőszaki üledékek már csak foszlányokban találhatóak, főleg mint vöröses színű erdei nyiroktalajok. Így az egész Pilis-tömböt, még ha kisebb-nagyobb vetők össze is tördelik, egységes dachsteini mészkőtömbnek kell tekintenünk.

Egységesen tartozik bele a tőle D-re elterülő és testéről leszakadozott hegysorozatba. Erre vallanak rajta a csaknem egyöntetű ÉK—DNY-i dőlések, bár egyes részeken az általános dőlésirányoktól eltérések is mutatkoznak.

A csévi szirtek alatt a *Megalodus guembeli* STOPP. keresztmetszetei csak törmelékdarabokban fordulnak elő. A felsőbb szinteken már szálan

is megtalálhatók, egészen 642 m magasságig. Ezek alapján feltételezhető, hogy számban való előfordulásuk is csak a felső szintekre szorítkozik.

A csévi szirtek fölött tovább a tető felé haladva, 682 m magasságban egy *Dicerocardium* sp. teknő keresztmetszetét találtam. (L. I. tábla 1.) Ez a lelet ifj. NOSZKY JENŐ szendehelyi *Dicerocardium*-lelete után a második az országban (16). A rétegdőlések ezen a részen zavartak. Az itt lejátszódó nagy és több irányú mozgás alakította ki a meredek sziklafalakat, rajtuk több helyütt hévforrás tevékenység nyoma is látszik. A szerkezeti moz-



2. ábra. A Pilishegy Ny-i oldalán Klastrompuszta felett, a réteglapokon megtelepedett növényzet jelzi a rétegeknek oldalnyomásra történt lépcsőzetes elmozdulását és a dőlés irányát

gásokkal kapcsolatos hévvízfeltörések következményeképpen alakult ki a Legény- és Leánybarlang, meg a többi kisebb barlangüreg is.

Tovább É-i irányban, a dőlések egyirányúbbak, uralkodóan É-iak.

A sziklafal alatt húzódó s a Pilis-nyereg felé vezető «Vörös-út»-ról nézve a meredek sziklafalat, a kiálló rétegfejekon jól látható ez a dőlés-irány (2. ábra).

A «Simon-halála» nevű nyereg táján a mészkőtörmelékben mélyített árkokból gömbölyödött felületű mészkődarabokat ástak ki, amelyeken igen sok *Megalodus guembeli* STOPP. átmetszet látható. Ugyanitt egy *Purpurina plicata* KUTASSY-t, valamint egy *Purpuroidea taramelli* STOPP-ot és számtalan roszsmegtartású, különféle meghatározhatatlan csigaátmetszetet gyűjtöttem. (III. t. 7.)

Az említett árok és az említett kövületdús törmelék É-i irányban a nyergen túl is tovább követhető. Ezen az oldalon a mészkő 570 m magas-

ságban van csupán szálban, idáig törmelék borítja. Az 570 m-es szinten dőlése $35^\circ/45^\circ$.

A kövületes öv a Nagyszoplák-csúcsig tart. A Nagyszoplák oldalában szintén számtalan roszmegtartású és meghatározhatatlan *Gasteropoda* sp. került elő. (II. t. 5.) A Nagyszoplákhegyről már SCHAFARZIK is említ *Spiriferina* sp.-eket, valamint sajtáságos több mm-es gömböket formáló és elágazó, korallszerű alakokat; ezek valószínűleg *Evinospongiák*. (II. t. 6.)

Ezek az alakokon kívül egy magános korallt is találtam: KOLOS-VÁRY G. meghatározása szerint *Stylophyllopsis* sp., amelynek szeptumai keresztmetszetben jól látszanak. (I. t. 3.) Ugyanitt még egy *Purpurina plicata* KUTASSY is előkerült.

A Nagyszoplák-csúcson és környékén a dölések a következők: $8^\circ/19^\circ$, $10^\circ/33^\circ$, $12^\circ/34^\circ$, $40^\circ/17^\circ$, $45^\circ/34^\circ$.

A Pilis-tömb ÉK-i meredek oldalán a mészkő csak a hegy peremén, valamint az alatta húzódó műút bevágásában van szálban. Alatta húzódik a Cserepesvölgy, amely egyúttal az üledékes és eruptív képződmények határa. A mészkősziklákon eruptív képződmények okozta érintkezési hatást nem észleltem sehol. Valószínű, hogy a mészkőrög lávakitörés előtt emelkedett ki. A mészkőben mért dölések itt $325^\circ/33^\circ$ és $345^\circ/32^\circ$ között váltakoztak.

A Kiszoplák-csúcs kövületben már meglehetősen szegény; *Megalodus guembeli* STOPP. keresztmetszeteken kívül más kövületet itt nem sikerült találni rajta.

A Kiszoplák-csúcs É-i oldalában, 648 m magasságban lévő kicsiny mészkőfejtőben a dőlés $345^\circ/18^\circ$.

A Kétbükkfa-nyeregtől D-re a dachsteini mészkő szálban csak a Vaskapu-völgy két oldalán fordul elő meredek sziklafalakban. *Megalodus*-átmetszetek itt is mutatkoznak. 560 m magasságban egy meghatározhatatlan korall-félét találtam. Itt $15^\circ/40^\circ$, a völgytalpon pedig $35^\circ/42^\circ$ és $20^\circ/33^\circ$ dölést mértem.

A Vaskapu-hegy mészkőszikláin — igen erős zúzottságuk miatt — megbízható dölést mérni nem lehetett.

A Vaskapuhegytől DK-i irányban a Vaskapu-szikla alsó rétegei — valószínűleg hidrotermális hatásra — lazább szövetűvé váltak és kimállottak, így két sziklakapu formálódott ki. Az alsó kapu alatti barlangüregben $15^\circ/48^\circ$ dölést mértem.

A Vaskapu-sziklától a Pilis-tömb enyhén D felé emelkedő felső peremén a mészkősziklákban áll ki. A mészkő éppen olyan kövületdús, mint a vele párhuzamosan haladó ÉNy-i oldalon. Számos *Megalodus* keresztmetszetet, több gyöngé megtartású és meghatározhatatlan csigát gyűjtöttem be. A hegyperem középtáján a dőlés $345^\circ/42^\circ$.

A 757,3 m-es Pilis-csúcs erősen letarolt, szálban álló mészkő nincs rajta. A csúcs K-i oldalának szikláin a dőlés $5^\circ/31^\circ$, $20^\circ/35^\circ$ és $10^\circ/31^\circ$.

A Pilis-tömb DK-i csücskén levezető szerpentinúton 640 m magasságban $15^\circ/27^\circ$, a 660 m-en $360^\circ/15^\circ$, a szerpentinúttól Ny-ra a ϕ 620 környékén átlagosan $10^\circ/31^\circ$ a dőlés.

A Pilis-tömb DK-i csücskének ϕ 544 m-es pontja alatt, 385 m-en

levő pilisszántói mészkőbányában a mészkő dőlése $10^\circ/30^\circ$. Ugyanitt gömbhéjas szerkezetű, sugaras hexagonális és trigonális típusú kalcitkristályok is találhatóak.

A Pilis-tömb DNy-i meredek, harántárrakkal sűrűn barázdált oldalában a mészkő kisebb sziklákban majdnem mindenhol kiáll a harmadkori takaró alól, jellegzetes *Megalodus*-keresztmetszetekkel.

A Pilis-tömbtől Ny-ra a leszakadt különálló rögök anyaga a pilisszentkereszti mészkőbányában van legjobban feltárva. A mészkő jól rétegzett, $265^\circ/22^\circ$ dőlésű. *Megalodus* keresztmetszetek itt is találhatóak.

A mészkőbányától D-i irányban rendkívül töredezett szerkezetű kis dachsteini mészkőrög áll, melyre majdnem vízszintesen a dachsteini mészkőtől színben és megjelenési formában teljesen eltérő mészkő települ.

A Klostrom-szirtek mészkőrögét középen egy Ny—K-i irányú mély völgy választja ketté. A rög É-i felében kövületdús mészkőtömbök vannak. A szokásos *Megalodus*-keresztmetszeteken kívül a völgy kezdeténél több *Lima* sp. ind.- és a *Stephanocosmia (Tyrsoecus) dolomiticus* KITTL.-nek jó megtartású, a budai dachsteini mészkőből ismert senilis alakjait gyűjtöttem be. (I. t. 2.) A rög D-i fele — beleértve a Klostrom-szirteket is — teljesen kövületmentes. A rög É-i felében a rétegdőlés $12^\circ/30^\circ$, D-i felében igen változatos. Ez a völgy mentén erős tektonikai mozgásokra enged következtetni.

A Pilis-tömbtől D-re a dachsteini mészkő É—D-i irányú mészkőrögöket alkot. A rögök Ny-i oldala meredek, K fele lankás, harmadkori üledékekkel letakart.

Az Öregerdő (373,8 m) Ny-i sziklái alatti csévi barlangüreg táján kövület csak ritkán található. Mindössze egy-két *Megalodus*-keresztmetszet és egy nagyon rosszmegtartású *Gasteropoda* került elő.

Az Öregerdőtől D-re, a «Dolina» mészkősziklák alatti kőbányában egy mész-szivacsot találtam. (II. t. 4.) *Megalodus*ok is akadnak. A mészkő vörös, a tetőn mért rétegdőlés $345^\circ/42^\circ$.

A két utóbbi mészkőrögtől K-re még több kisebb-nagyobb mészkőrög búvik ki a harmadkori takaró alól.

A D felé sorakozó mészkőrögök (Bárányhegy, Szirtestető, Nagykopaszhegy) magassága Piliscsabáig egyre növekszik.

A Bárányhegynek Ny-i és K-i oldala is egyaránt meredek. A rögön mindenütt szálan állanak a dachsteini mészkő *Megalodus*os sziklái. A K-i oldalon egy felhagyott mészkőbányában, a mészkő rétegződése $10^\circ/28^\circ$, $10^\circ/30^\circ$, $10^\circ/39^\circ$, $325^\circ/39^\circ$, $330^\circ/43^\circ$, $330^\circ/42^\circ$, $360^\circ/39^\circ$, $360^\circ/43^\circ$ és $360^\circ/42^\circ$.

A Szirtestető egész tömege dachsteini mészkő. Ny-i oldala meredekebb, mint a D-i és K-i; a hegyperemen a mészkő mindenütt szálan áll; É-i oldala azonban teljesen nyitott az előtte elterülő völgy felé. A mészkőben néhány *Megalodus* keresztmetszeten kívül más kövület nincs. Rétegdőlés a következő: $5^\circ/36^\circ$, $10^\circ/46^\circ$ és $225^\circ/76^\circ$.

A Postaréti-erdő tulajdonképpen lesüllyedt dachsteini mészkőrög. A Ny-i részen kiálló sziklákban a rétegek dőlése $5^\circ/48^\circ$.

A dachsteini mészkővonulatot a Nagykopaszhegy zárja le, amely D-i

oldalával már a dolomitnak támaszkodik. Tetején csupán *Megalodus*-keresztmetszetek láthatók a mészkő karsztos felületén.

A Nagykopaszhegy Ny-i oldalán, 400 m magasságban két mészkőbánya van. É felé az első bánya falában a hévizek átalakító hatása szépen látható.

Innen 200 m-rel É-abbra, a második mészkőbánya viszonyai az első bányáéhoz hasonlóak. Itt már mészkőbreccsát is találtam, annak jeléül, hogy ez a rész egy töréses zónába esik bele. A mért dölések $10^\circ/29^\circ$, $15^\circ/27^\circ$ és $36^\circ/64^\circ$.

A dachsteini mészkő még a Kövesárok-tól D-re és É-ra is előfordul. A D-ibb mészkőrög (legnagyobb magassága 335 m) valószínűleg összetartozott az É-abbi (306 m magas) másik röggel, s ettől egy mély, tektonikus völgy választja el. Ezt a kisebb-nagyobb, változó irányú dörzsfelületek is bizonyítják a völgy mészkőfalán. *Megalodus*-keresztmetszetek kisebb számban itt is találhatóak, azonkívül a ϕ 306 körül néhány roszsmegtartású *Gasteropoda* sp. átmetszete is előkerült.

A dachsteini mészkőelőfordulások kövülettartalma és színe egyaránt különböző. Ebből arra következtethetünk, hogy esetleg nem egységesen és nem teljesen egykorú mészkőtömeeggel állunk szemben. Indokolt tehát a mészkőnek nemcsak a nori, hanem a raeti emeletbe való besorolása is.

Nagy általánosságban a mészkő tejfehér, kagylós törésű, vastagon padozott és karsztosodásra hajlamos tömör kőzet. Felületén gyakoriak a vasas bekérgezések, különféle festődések, a vetők mellett pedig gyakori a breccsásodás. A tömbök felülete legtöbb esetben egyenetlen, és csak a későbbi korokban rárakódott üledékek egyenlítették a térszint ki.

Júra mészkő

A júra időszaki rétegek csak a felvételi területtől ÉNy-ra fordulnak elő nagyobb tömegben. Az alsó-júrában *radiolarit*, *brachiopodás* és *kri-noideás* mészkő, majd kovasavas márga ülepedett le. A középső-júrában *cephalopodás* mészkő és tűzkőbreccsa keletkezett. Ezek a szomszédos ÉNy-i területeken helyenként kisebb vastagságban lépnek fel. (21, 30.)

A pilisszentléleki mészkőbányától D-re levő tejfehér dachsteini mészkőrögökre teljesen elütő, sárgás és vöröses színű, majdnem vízszintesen rétegezett mészkő települ. Az előfordulás ma már mindössze csak néhány m² területre szorítkozik. A mészkő nagyon hasonló a szomszédos terület júrakori mészkőveihöz. Csupán egy meghatározhatatlan *Gasteropoda* sp.-t találtam benne, kőbél formájában. A dachsteini mészkő — erősen tömött és kristályos szerkezete miatt — kőbelet a felvételi területen sehol nem tartalmaz. Ezek alapján az említett előfordulást feltételesen júranak lehet minősíteni.

Szárazföldi tarka agyag, bauxit

A felvételi terület legnagyobb részén nincsenek triásznál fiatalabb mezozói képződmények. Ilyének vagy le sem ülepedtek, vagy a lepusztulás

távolította el őket. Ilyenformán karsztos térszín keletkezett, kisebb-nagyobb dolinákkal, amelyen sajátságos szárazföldi képződmények halmozódtak fel. Korukat itt pontosan meghatározni nem lehet, csak annyit tudunk róluk, hogy a felső-triásznál fiatalabbak, de az eocénnél idősebbek.

A Dunántúli-Középhegység kutatói (többek között VADÁSZ E. és T. ROTH K.) ezeket a képződményeket a krétába és paleocénbe teszik. Erre az időszakra esik az ausztriai orogenezis, és ezzel kapcsolatban a magyarországi bauxitképződés is. A karsztos felszín töbreiben lerakódott vörös tarka agyag, az egész területen nagy változatosságban található meg. Színe sárgás, lilás, szürkés, fehéres, de legnagyobb részén vörös (bauxitok). A rátelepülő oligocén-homokkő sokáig megvédte ezeket a lepusztulástól. Később a lepusztulás legnagyobb részüket az oligocén-homokkővel együtt eltávolította és ma csak a meglévő homokkő-foszlányok alatt található meg, vagy fiatalabb képződményekkel összemosódva színezi a talaj felszínét. Ezeket a képződményeket, mint festékföldet, tűzálló agyagot fejtik. A felvételi területen több helyen van kezdetlegesen művelt agyagfejtő. Legjelentékenyebb a Dolinától Ny-ra, a mészkőbányáktól É-ra eső fejtés. Itt a tűzálló agyag átlagvastagsága 3—4 m, kiterjedése ismeretlen, 1—2 m-es rétegekben előfordul a Pusztavölgyben, a Szirtestetőtől D-re lévő 370-tól ÉNy-ra, a Fehérhegy ÉK-i oldalán lévő nagy árok felső részében és a Homokhegytől ÉNy-ra lévő két homokkőfejtőben.

A felsorolt előfordulásokon kívül sok helyen van tarka agyag, kisebb felszíni elterjedésben a Pilistömbön is. Ezek legnagyobb része nincsen feltárva és csak a feltalaj színeződése árulja el jelenlétüket.

Alsó-eocén édesvízi képződmények

A kréta végén a mezozói tömegek süllyedni kezdtek, s édesvíz árasztotta el a lesüllyedt medencéket. Ezekből édesvízi mészkő rakódott le és a mocsári növényzet elszenesedése folytán kőszéncsikok is keletkeztek. Ma ezeken a helyeken szürkésfehér édesvízi mészmárga van, pár cm-es kőszéncsikkokkal.

A felvételi területen egyetlen jó feltárását az Öregerdő-hegytől D-re eső Pusztavölgy elején a völgy É-i oldalában találtam.

Itt az édesvízi mészkő erősen bitumenszagú, dendritesedett, kőszén-csikokkal. A mészmárga számos átkristályosodott *Melanatria auriculata* SCHLOTH-ot tartalmaz.

Az eocén tenger további előnyomulása teljesen elborította ezeket a részeket. Az auversienben kis szünet állt be a térszín süllyedésében, majd később emelkedés következett, a tenger visszahúzódott és az agyagos homokok közé jól rétegzett bitumenes, elegyvízi márga települt.

Az említett feltárásban ezek a rétegek is megtalálhatók. A márga rendkívül vékony lemezekben válik el, erős bitumenszagot áraszt, dendrites; *Congerina* sp.-t és *Melania* sp.-t tartalmaz. Hosszabb keresés után egy meghatározhatatlan *Cinnamomum* sp. levelet (?) is találtam.

Az izsapolási maradékokból RÁSKY K. meghatározása szerint *Chara* cfr.

strobilocarpa és egy *Aclistochara* sp., ZALÁNYI B. meghatározása szerint pedig egy *Cytheridea perforata* ROEM. került elő. Utóbbi ZALÁNYI eocén (luteti) korúnak valószínűsíti.

Hárshegyi homokkő (Alsó-oligocén, latorfi)

A hárshegyi homokkő színre és szemcsenagyságra nézve változatos kifejlődésben települ a felső-triászt borító szárazföldi rétegekre. Ma már sok helyen csak lepusztulási foszlányait találjuk meg. A homokkő legnagyobb részét kovás kötőanyagú és apróbb-durvább mészkő, dolomit és kvarcsemecskékből áll. Néha a benne lévő kvarckavicsok nagysága miatt egészen konglomerátumszerű.

Színe ritkábban szürke, gyakrabban sárgás és vöröses.

A homokkő Piliscsaba vasúti állomás felett, a Kiskopaszhegy tetején lévő dolomitérőben a dolomit közé települ, néhol valószínűleg begyűrve. A begyűrődés okát nem sikerült megállapítanom. A kőzet rendkívül kemény, szemcsenagysága a legfinomabb szeműtől a konglomerátum-fajtáig változó.

Nagyobb tömegű homokkő előfordulást még a Klotildliget vasúti megállótól ÉK-re lévő homokhegyi kőfejtőkben láttam. Itt a homokkő 10—15 m vastag padokat alkot. Az egyes padok vastagsága 2 m-t ér el, meszes kötőanyagú, színe rozsdabarna és közvetlenül a triász alaphegység töbreiben felhalmozódott terra rossára települt. Fedőjében laza szövettű szürkésfehér homokkőréteg van, aminek vastagsága 70—100 cm. Ennek fedőjébe mintegy 150 cm, erősen vörösre színezett lejtőtörmelék és futóhomok települt.

A Homokhegyen a homokkővet két bányában fejtik építkezési célokra. A nagyobbik bányában dőlése $90^\circ/10^\circ$ és $95^\circ/11^\circ$ volt.

A terület többi részén a hárshegyi homokkő csak kisebb foltokban található, különböző magasságokban.

A főbb törésvonalak mentén, ahol a homokkő a feltörő hévizek zónájába került, vasas, mangános konkréciók váltak ki.

A hárshegyi homokkőben helyenként opálosodott fadarabok is akadnak. Több mint egy kilogrammos opálosodott fadarabot (IV. t. 10.) találtam pl. Pilisszántótól D-re a ϕ 306 környékén lévő homokkő törmelékében.

Foraminiferás agyag (Középső-oligocén, rupéli)

Rupéli agyagok csak a felvételi területet körülvevő medencékben fordulnak elő. Már SCHAFARZIK F. említést tesz a Hármassforrás-patak völgyében a Golyvásforrás környékén kisebb helyen való előbukkanásáról. Ugyanezt HEGEDÜS GY. is megtalálta és kétséget kizáróan megállapította rupéli korát.

Katti rétegek (Felső-oligocén, katti emelet).

A katti rétegek a felvételi terület utolsó tengeri lerakódásai. Legjobb feltárásuk Klastrompuszta környékén van. Faunájuk szegényesebb, mint a rupélieké.

A Klastrompusztától DNy-ra lévő ϕ 361 É-i részén húzódó mély árok felső végétől lefelé kb. 50 m-re a katti rétegsor jó feltárását találjuk. Az árok mélyén agyagmárga rétegen folyik a víz. Felette az árok D-i oldalában 120 cm vastag agyagos-homokos márgaréteg települt. Utána egy 4 cm-es homokkőréteg következik; dőlése $345^\circ/17^\circ$. A homokkőlap felső részén mintegy 1,50 cm vastagságú, növénylenyomatokban rendkívül dús réteg van; ebből RÁSKY K. *Cinnamomum* sp.-t (IV. t. 11.), *Daphnogene* sp.-t (III. t. 8, 9.), *Lauraceae* sp.-t és *Salix* sp.-t határozott meg.

A növénylenyomatós réteg felett egy kb. 35 cm-es agyagos-homokos márgaréteg, majd utána 4 m homokréteg következik, pleisztocén takaróval.

A levéllenymatos homokkőréteg alatti 120 cm vastagságú agyagos homokos márgaréteg iszapolási maradékokból a következő mikrofauna került elő: *Haplophragmium rotundidorsatum* HANTK., *Haplophragmium* sp., *Ammodiscus incertus* D'ORB., *Dentalina consobrina* D'ORB., *Robulus arcuato-striatus* HANTK., *Textularia carinata* D'ORB., *Bolivina beyrichi* REUSS., *Cibicides dutemplei* D'ORB., *Cibicides ungerianus* D'ORB., *Nonion umbilicatulata* MONTAGU és *Spatangida*-tüske.

Ugyanitt az árok É-i oldalán a homokkőből még egy közelebről meghatározhatatlan, *Scala* sp. is előkerült.

Ugyanezen árok legfelső részén találtam egy márgaréteget, amelynek iszapolási maradékból a következő mikrofaunát sikerült kiszedni: *Haplophragmium* sp., *Robulus arcuato-striatus* HANTK., *Textularia carinata* D'ORB., *Bulimina elongata* D'ORB., *Bolivina beyrichi* REUSS., *Globigerina bulloides* D'ORB., *Cibicides dutemplei* D'ORB., *Cibicides ungerianus* D'ORB.

A márgaréteg dőlése $5^\circ/13^\circ$. Ugyanitt az agyagréteg dőlése $50^\circ/24^\circ$.

A Pusztavölgy elején gyűjtött agyag iszapolási maradékaiban *Glandulina laevigata* D'ORB., *Pulvinulina pygmaea* HANTK. volt.

Az Eszperantóforrás felett a Basinavölgy K-i kis kiágazásában egy jól feltárt agyagmárgarétegből, amelynek dőlése $332^\circ/14^\circ$, *Haplophragmium* sp. került elő.

A Pusztavölgy felső részén, 300 m magasságban az úton halványvörös agyagban: *Guttulina communis* D'ORB. volt.

A pilisszántói mészkőbánya bejáratánál a sziklafalban 3 m hosszú és 70 cm magas vízszintesen betelepülő sárgaszínű agyagmárga lencse található. Ugyanitt közbetelepült zöldes agyag is található; ennek iszapolási maradéka *Textularia carinata* D'ORB.-t tartalmazott, tehát valószínűleg bemosott harmadkori agyagról van szó.

Klotildliget vasúti állomás környékén lévő kúthányóról begyűjtött minta iszapolási maradéka: *Ammodiscus incertus* D'ORB., *Polymorphina* sp., *Bulimina elongata* D'ORB., *Bulimina pupoides* D'ORB., *Nonion depressula* WALK. et JAC., *Ostracoda* sp., *Spatangida*-tüske alakokat tartalmazott.

Klastrompuszta környékén egészen a Vörös-útig *ostrea*-padok húzód-

nak. A Klastrompusztára levezető kociút bevágásának oldalában nagyon sok *Ostrea digitalina*, valamint egy *Cerithium* cfr. *margaritaceum* BR. és egy meghatározhatatlan *Scala* sp. került elő.

Az *ostrea*-pad felhúzódik a Klastromszirtek Ny-i oldalán a Pilisnyereg felé vezető út irányában 450 m magasságig.

A Klastromszirtek Ny-i oldalán felvezető út és a Borostáshegy DK-i oldalán lehúzódó Topolkapatak völgye közötti részen levéllenymatos katti homokkő van. A katti homokkő itt a mészkőre közvetlenül települ tekintélyes vastagságban. A homokkőben számtalan *Cinnamomum* levéllenymatot találtam. (I. t. 12, 13.) Ezt a homokkövet itt két helyen is bányásszák, az egyik bánya a domb D-i, a másik pedig a Klastromszirtektől Ny-ra 450 m-es szinten van. Utóbbiban a rétegdőlés $35^\circ/31^\circ$ és $330^\circ/20^\circ$.

A domb D-i oldalán levő bányában $32^\circ/27^\circ$ -ra dőlnek a rétegek. A homokkőpadok vastagsága itt is változó, 1 m-től egészen 3 m-ig előfordulnak. Mindkét bányában a feltárt kőzet színe sárgás, és abban is különbözik a hárshegyi homokkőtől, hogy lazább kötésű és erősen muszkovitos. Ilyen levéllenymatos homokkő fordul elő még a Klastromszirtek K-i oldalán, a Vörös-út bevágásában. Ez vasas és mangános konkréciókat is tartalmaz. A rétegek települése rendkívül zavart.

Meg kell még említenem, hogy a felvételi területtel szomszédos Hosszúhegy környékén a mélyebb, Csév környékén pedig a fiatalabb katti fordul elő. A Hosszúhegy környékén a rupéli rétegekhez szorosan kapcsolódva foraminiferadús agyagmárga formájában a mélyebb katti rétegeket találjuk, ezekre települ a levéllenymatos homokkővel váltakozó, faunában szegény homokos agyag és homok.

Felsőmediterrán (Középső-miocén, tortónai és helvétii emelet)

A felsőmediterrán andezittufa agglomerátum a felvételi terület É és ÉK-i határán húzódik.

A régebbi irodalom szerint a Klastrompusztától DK-re lévő ϕ 361, valamint a tőle Ny-ra Kesztlőc irányában húzódó két kisebb kúp számban álló andezit. Az volt a feltevés, hogy az itt elhúzódó ÉNy—DK-i nagy vetődés mellett tört az andezit fel.

Az újabb feltárások alapján megállapítható, hogy nem egységes és számban álló andezittel van dolgunk. A csúc közelében lévő apró kőfejtőkben nem számban álló andezitet bányásznak, hanem csak legömbölyített darabokból álló görgetegeket fejtenek ki az agyagos löszös homokból.

A «Koponyicá»-n már régóta fejtik a lekerekített és sokszor m-es átmérőt is elérő tömböket. Ez arra enged következtetni, hogy nem egységes számban álló andezittömegről van szó, hanem csupán agglomerátum képződményekről.

Ez a képződmény sokkal nagyobb területet borít, mint ahogyan eddig vélték. Andezitagglomerátumból áll a már említett és Kesztlőc irányában lévő két kisebb kúp is, de sokkal nagyobb területen megtalálható Csév irányában. A ϕ 361-től Csév felé még a 240 m-es magasságban is megvan.

Még D-ebbren 10—17 m mély meredek löszszurdokok húzódnak és ezekben az agglomerátum is előbukkan.

Az agglomerátum lejtőtörmeléke helyenként a löszre is ráhúzódik, és kisebb foltokban még Csév irányában is nyomozható. Így előfordul még a csévi borpincék sorának K-i vége felett lévő részen, több kisebb kibúvásban.

A ϕ 361-től É-i irányban is követhető. Több folton megtalálható a Csévi-szirtek alatti lankás kopár területen, a Vörösút oldalában a klastrompusztai menedékház feletti részen.

Hogy ezek az agglomerátumkúpok és hosszan elnyúló takarók valóban a Visegrád—Szentendrei-hegységben lejátszódó erupciók szórásai termékeiből alakultak ki, azt a szórásai termékeknek É-i irányban, az eruptív terület felé való nyomozása igazolja.

A Klastromszirtek alatt É-i irányban a Pilis-nyereg felé vezető út mellett 1 m átmérőjű lekerekített andezittömböt találtam. A Borostáshegy DK-i oldalában már említett homokkőbányákban a pleisztocén takaró alatt az agglomerátumos tufa 30—40 cm-es rétegekben települ. Ennek a rétegnek a térszín alatt É-i irányban való húzódását bizonyítja, hogy ugyanezen homokkődomb tetején 450 m magasságban, az úton, ez a réteg újra felszínre bukkan.

Fel lehet tehát tételezni, hogy a Klastrompusztától D-re lévő három agglomerátum kúpot a szomszédos terület nagy erupciója alakította ki.

A Cserepesvölgyben lévő és szálban álló andezit mikroszkópi vizsgálat alapján, teljesen megegyező az itt előforduló agglomerátumból gyűjtött andezittel.

A kőzet világosszürke színű, porfiros szövétű, kissé likacsos alapanyagában a kevés plagioklász kristály alig tűnik ki az alapanyag hasonló tömegéből. Élesen szembetűnnek a jól kifejlett karcsú prizmákban megjelenő amfibolok feketeszínű kristályai, amelyek nagy számban találhatók és jellemzők erre a kőzetre. A kőzet amfibol-andezitnek minősíthető.

Pleisztocén (Diluvium)

A terület hegyrendszeréhez tartozó összes medencéket és laposabb részeket pleisztocén képződmények borítják. Éles elhatárolásukat nagyon sok helyen megnehezíti, hogy a szomszédos képződményekkel össze mosódtak. Nagyobb vastagságukat a medencék közepén érik el és a hegyek lábánál elvékonyodnak.

Felszínileg a legnagyobb területet a homokkő málladékból keletkezett és a lösszel keveredett nyiroktalajok foglalják el. Sok helyen csak csekély vastagságban borítják az alapkőzeteket. A nyiroktalajok a hegyek lábánál lejtőtörmelékkel keverve jelennek meg, és a bennük lejátszódó mállási folyamatok és a hegyekből rámosódott vörös agyag hatására mindig színesebbek. A medencékben jobban humifikálódtak, így mindig sötétebb színűek.

A pleisztocén képződmények közül a nyirok mellett a futóhomok és lösz nagyobb elterjedésű.

A dorogi medence futóhomokja Piliscsabától É-ra felhúzódik egészen a Postaréti erdőig, majd Ny felé a kis Kopaszhegy tövéig, még Ny-abbra pedig a Nagysomlyó és Nagykopaszhegyek között a Tetőshegy D-i pereméig nyomozható. Anyaga a katti homokból származik; szennyezett sárga színű, a szélfúvás nem szállította messze. Más nézet szerint az esztergomi dunaszakasról hordta ide a szél. Utóbbit, meglehetősen nehéz bizonyítani, mert az összefüggések elfogadható módon nem követhetők.

A lösz nagy területen és elég tiszta állapotban Csév községtől É-ra fordul elő. Ezen a részen 5 nagy É—D-i irányú árok húzódik, ezek mind-egyikében 10—15 m mély bevágódás van a löszben. Az árok meredek löszfalában löszcsigák (*Helix, Pupa*) mindenhol megtalálhatók, a meszes kiválásokkal, konkrétciókkal együtt.

A lösz sok helyen átmosott és sok helyen már homokos, agyagos lösznek nevezhető. A terület K-i oldalán a lösz tisztán sehol nem fordul elő, itt inkább löszös homokos agyag és lejtőtörmelékkal kevert lösz jelenik meg.

Holocén (Jelenkor)

A legfiatalabb képződmények: áradmány és lápföldek. A szomszédos területrészek bejárása alkalmával ilyeneket Csév közvetlen D-i és Ny-i részén, valamint Pilisszántó DK-i részén, a Bárányhegy és a Kopaszhegyek közötti részen, továbbá a Piliscsaba-Tábor és Piliscsaba közötti műút É-i oldalán észleltem. Mindezekből felvételi területemen csak Pilisszántótól DK-re a Kálvária-dombtól É-ra levő kis rész húzódik át.

Fajsúly-mérési adatok

Gyűjtési szám	Kőzet	Lelőhely	Fajsúly
20	Dachsteini mészkő	Klastromszirtek alsó szint	2,69
48	»	Kopaszhegy csücsrész 377,6 m	2,70
159	»	Szirtestető	2,70
88	»	Pilisszántói mészkőbánya	2,66
117	»	Pilis-csúcs 757,3 m	2,705
89	Dolomit	Pilis-tömb D-i csücske, 465 m	2,82
135	Amfibolandezit	Klastrompuszta 361	2,48
77	»	Kétbükkfa-nyereg	2,605

Hegységszerkezet

A felvételi terület hegységszerkezeti viszonyai szorosan belekapcsolódnak az egész Buda-pilisi-hegységben észlelt tektonikai egységbe, így az egyes szerzők (SZENTES, VÍGH-HORUSITZKY, PÁVAI-VAJNA F., TAEGER H.,

HORUSITZKY F., VAN AMERON, FÖLDVÁRI A., JASKÓ S., VENDL A., FERENCZI I., ROZLOZNIK P., BOKOR Gy.) megállapításai erre a területrészeire is irányadók.

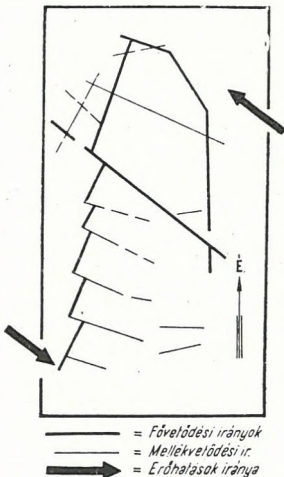
A felvételi területen többféle elmozdulást kell feltételezni, amely a mai térszint kialakította. A Budai-hegységet jellemző ÉNy—DK-i törésvonalakat, amelyek az ausztriai és larami mozgások eredményei, a terület ma is híven visszatükrözi.

A felvételi területen mért dőlési irányok általánosságban 340° -tól 360° -ig, majd 15° -ig váltakoznak. Ez az egyöntetű, közel É-i irányú ki-mozdulás arra enged következtetni, hogy a helyi jellegű mozgásoknak kisebb volt a jelentőségük; és így az egész területrészt nagyobb, egységes orogenezis hatókörébe tartozik.

Erre nézve SCHMIDT E. R. geomechanikai megállapításai adnak legelfogadhatóbb magyarázatot. Szerinte közép- és szigethegységeink kratoszinklinálisokból kétoldalasan, aszimmetrikusan felpikkelyezett szerkezetűek. Ezt úgy magyarázza, hogy a krétakori hegységképződésben az egész magyar közbenső tömegre horizontális nyomással kétféle erő hatott. Az aktívabb és nagyobb erő DK felől, míg az ellenállást képviselő kisebbik erő ÉNy felől támatta meg az egész Középhegységet. Ennek következtében a nagyobb erő irányában ez az igénybevétel forgatónyomatékká alakult át. Ennek következtében az ÉK—DNy-i irányú hosszanti vetődések mentén áttolódások, míg az erre merőleges ÉNy—DK-i harántvetődések mentén széthúzások következtek be, amelyek az egész Középhegység rögökre való széttagoltságában jelentkeznek. A széttagolt rögök között ÉNy—DK-i irányú harmad- és negyedkori üledékekkel feltöltött völgyületek alakultak ki. Az elcsavarás jellegű hegynyomás a széttagolt rögök egyes pásztaít ferde vetősíkok mentén vízszintes irányban ÉNy felé eltolta. Az egyes pásztaít a széthúzás következtében ÉK felé billentek ki; ennek következményei az éles ferde vetősíkok, valamint a függőleges elmozdulások.

SCHMIDT fenti megállapításai a felvételi terület hegységszerkezeti viszonyaira jól ráillenek. Legszebb példa Piliscabától É-ra a Nagykopasz, Szirttestető, Bárányhegy, Podkalkuhegy, Öregerdő-hegy és a Pilishegy Ny-i szélének lépcsőzetes törérendszer. A felvételi terület rácsos töréshálózatát a 3. ábra érzékelteti.

Már SCHAFARZIK F. is feltételezi, hogy vannak a Budai-hegység Ny-i részében a Dunával párhuzamos törésvonalak. Ugyanerre mutatott rá FÖLDVÁRI A. is. FÖLDVÁRI szerint a törésvonal mentén még a pannonban is voltak elmozdulások. Az É-i irányban feltételezett nyomóerő jégtáblák megtorlódásához hasonló összetöredezést okozott. Ez a töredezett szerkezet ezen a területrészen is kimutatható. Igazoltnak látszanak a közel É—D-i irányú fővetők is, mert ezek vonalában több helyen — így pl. a csévi barlangsziklák tövében, majd a



3. ábra

Nagykopaszhegy Ny-i oldalán — dörzsbreccsa darabok kerültek elő. Ugyanilyen breccsát lehetett találni a vető folytatásában a Vörösút bevágásában is.

Ez morfológiailag is szembetűnő és Piliscsabától Pilisszentlélekig, illetve még tovább is kimutatható. Az infraoligocén denudáció alatt még nem lehetett meg, mert ez esetben az eocénkorú szételepek nem pusztulhattak volna le. Márpedig a csévi medencében végzett mélyfúrások sehol sem harántolták a szételepeket, noha a triász alaphegységig hatoltak le.

Azok a vetődések, amelyek a terület képét kialakították, mind ÉNy—DK-i irányúak. Ezekre már SZENTES F. is rámutat, aki megállapítja, hogy a Bakony-Vértés ÉK—DNy-i csapásiránya a Pilishegynél áthajolva közel ÉNy—DK-ivé válik. Ezt a megállapítását helytállónak látom. Ilyen irányú három fő vetődési vonalat lehet u. i. a területen megállapítani.

Az első, Piliscsabától É-ra, a vasútvonallal párhuzamosan haladó 305° — 125° irányú. A második a Pilis-tömb DNy-i oldalában húzódik és 312° — 132° irányú. Ennek mentén történt a legnagyobb lezökkenés, amely közel 350 m-re tehető. Ezért van, hogy a tömb DK-i csücskénél az idősebb dolomit is a felszínre került. A harmadik ÉNy—DK-i vető a Pilis-tömb ÉK-i oldalában húzódik. Ez utóbbi egyben a mezozói terület határa, az eruptív képződmények felé.

Az az É—D-i irányú vető, amelynek mentén a Pilis-tömb feltolódott, a Vaskapu és a Trézsiforrás irányában halad. Ennek folytatása valószínű, hogy a mélyebb szintekben D-ebbre is megvan.

A többi kisebb jelentőségű vetők, amelyek a Pilis-tömböt és a tőle D-re elterülő területrészeket még kisebb egységekre darabolják fel, majdnem mind meg egyeznek az előbb említett három ÉNy—DK-i irányú vetővel, de ezek részben minden bizonnyal sokkal fiatalabbak. Mozgásaikat kisebb-nagyobb dörzsfelületek bizonyítják. Ilyen dörzsfelületek találhatók pl. a csévi barlang környékén és a Cseresznyésárokban.

A legfiatalabb és kisebb elmozdulásoknál nem szabad figyelmen kívül hagyni azt a nagy vulkáni kitörést sem, amely a Szentendre—Visegrádi-hegységet létrehozta. A Pilis-tömb közepén lévő nyeregszerű horpadás mintegy két részre tagolja azt. Szembetűnő, hogy a tömb D-i felében mért rétegdőlések átlagosan 35° és 65° , az É-i felében — különösen annak ÉNy-i csücskében, ahol a dolomit újra a felszínre bukkan — mind 35° -nál kisebb értékűek. Ez úgy magyarázható, hogy eredetileg az egész Pilis-tömb lezökkent. Később, a nagy vulkáni kitörések következtében a mélyben keletkezett tömeghiány, majd a fellépő feszítő erők a Pilis-tömböt kettétörték. Ez az újabb kimozdulás azt eredményezte, hogy a tömb ÉNy-i csücske újra kiemelkedett. Ezeket a mozgásokat a Pilis-tömb ÉNy-i oldalán az esztergomi műút bevágásában található É-i irányú dörzsfelületek, valamint a Feketekő dolomitja bizonyítja.

A felsorolt mozgásokon kívül, kisebb-nagyobb települési zavarokat több helyen lehetett észlelni. Ezeket a nagy elmozdulások visszaverődő nyomásának lehet tulajdonítani. Ilyenek mutathatók ki pl. a Legény- és Leánybarlang feletti részen, a Klastromszirtek tájékán stb. A fülkeszerű

barlangok is a csavarásos igénybevételi helyeken keletkeztek, noha nem vitatható az sem, hogy térfogatukat hévvizek oldó hatásai is bővítették.

A dachsteini mészkőből és dolomitból néhány elemzést is készíttettem. Ennek célja nem annyira a közettani megismerés volt, mint inkább tektonikai.

A szemre egységes, vastag dachsteini mészkőben reméltem egy kémiai-lag követhető szintet találni, amelyet követve megvolna a remény, hogy a Pilis-tömb szerkezetét tisztázzuk. Ugyanis ha a Pilis-tömb dachsteini mészkővének átlag 35°-os dőlését vesszük alapul, kb. 2500 m vastagság adódik ki, ami nem valószínű. Minden bizonnyal közben lépcsős vetődések vannak, amelyeket a dachsteini mészkő szemre egységes kifejlődése miatt nem lehet kimutatni.

A kémiai vizsgálathoz mintákat egy szelvényben vettem a Pilis-tömb DK-i orrán, ahol a legnagyobb rétegvastagságot lehetett harántolni. Barométeres mérés alapján 50 m-enként vettem átlagmintát.

A vizsgálati eredmények TOLNAI V. vizsgálati szerint a következők:

1. sz. minta a Pilishegy 400 m-ről

Izzítási veszteség	47,42%
Savban oldhatatlan	0,12%
CaO	31,50%
MgO	19,86%
Fe ₂ O ₃	0,02%
Al ₂ O ₃	0,24%
	<hr/>
	99,16%

2. sz. minta a Pilishegy 450 m-ről

Izzítási veszteség	47,18%
Savban oldhatatlan	0,13%
CaO	31,52%
MgO	20,08%
Fe ₂ O ₃	0,05%
Al ₂ O ₃	0,17%
	<hr/>
	99,13%

3. sz. minta a Pilishegy 500 m-ről

Izzítási veszteség	47,28%
Savban oldhatatlan	0,04%
CaO	32,41%
MgO	20,36%
Fe ₂ O ₃	0,02%
Al ₂ O ₃	0,12%
	<hr/>
	100,23%

4. sz. minta a Pilishegy 550 m-ről

Izzítási veszteség	43,85%
Savban oldhatatlan	0,09%
CaO	55,72%
MgO	0,11%
Fe ₂ O ₃	0,03%
Al ₂ O ₃	0,09%
	<hr/>
	99,89%

5. sz. minta a Pilishegy 600 m-ről

Izzítási veszteség	43,30%
Savban oldhatatlan	0,08%
CaO	55,82%
MgO	0,38%
Fe ₂ O ₃	0,04%
Al ₂ O ₃	0,04%
	<hr/>
	99,66%

6. sz. minta a Pilishegy 650 m-ről

Izzítási veszteség	43,43%
Savban oldhatatlan	0,22%
CaO	55,95%
MgO	nyom
Fe ₂ O ₃	0,08%
Al ₂ O ₃	0,16%
	<hr/>
	99,84%

7. sz. minta a Pilishegy 700 m-ről

Izzítási veszteség	43,72%
Savban oldhatatlan	0,18%
CaO	55,94%
MgO	nyom
Fe ₂ O ₃	0,13%
Al ₂ O ₃	0,17%
	<hr/>
	100,14%

8. sz. minta a Pilishegy 750 m-ről

Izzítási veszteség	43,88%
Savban oldhatatlan	0,17%
CaO	55,82%
MgO	nyom
Fe ₂ O ₃	0,04%
Al ₂ O ₃	0,06%
	<hr/>
	99,97%

Az első három minta (500 m-ig) 19,86—20,36% MgO-dal: dolomit. 550 m-nél az MgO tartalom hirtelen leesik 1% alá, tehát innen már dachsteini mészkő. Az MgO tartalom alapján a dachsteini mészkőben is meg-

különböztethetünk két szintet. Az alsó 550—600 m-ig 0,11—0,38% MgO tartalommal, a felső 650—700 m-ig csak nyomokban tartalmaz MgO-ot.

Van tehát remény arra, hogy ha a Pilis-tömbön át több ilyen kémiai szelvényt fektetnénk, tisztázódnék a Pilis-tömb szerkezete és a dachsteini mészkő valódi vastagságát is megkaphatnánk.

Hidrológia

A terület kiemelt mészkő és dolomitrögei a felszínre hulló csapadék-vizeket karsztosodott és repedezett szerkezetüknél fogva elnyelik. Az így beszivárgó csapadékvíz a mélykarsztot táplálja. Felvételi területemen a karsztvízszint mindenütt sokkal mélyebben van a medencék és völgyek talpánál. Ezért a mészkő- és dolomit-hegyekben karsztforrások egyáltalán nem fakadnak. Ezzel szemben a karsztvízszint alatt a mészkő üregei és a dolomit repedései nagy víztömegeket tárolnak.

A medencéket és völgyeket többnyire oligocén agyagos képződmények töltik ki; ezekre legtöbb esetben a környező hegyek törmeléke is ráhúzódik. Ha a törmelékre még lösz is települ, akkor a törmelékben a záró agyagréteg feletti vízből törmelékforrások fakadnak. A falvak vízellátása a törmelékbe mélyített kútakkal biztosítható.

A terület vízellátása tehát arra a kis völgyekben és dolinákban összegyülemlett csapadékvízre szorítkozik, amelyeknek vízzáró agyagrétegét a lepusztulás nem távolította el. A források legnagyobb része a katti rétegekből lép a felszínre. Hosszan követhető felszíni folyása egyiknek sincs, mert a kiszivárgó, vagy folyó víz hamar eltűnik a vízáteresztő homok, homokkő rétegekben, vagy a dolomit és mészkő repedéseiben.

A legbővebb vizű kifolyó rétegforrás a Klastromszirtek alatti lejtőtörmelékből fakadó Klastromforrás. Ezen a részen egy nagy dolina van, amelynek felületére oligocén agyag, majd vastag lejtőtörmelék települt. A forrás vízhozama novemberi mérés alapján percenként 20 l.

A Klastromforrás után vízbőségre a pilisszántói Trézsi-forrás következik. Vízugyűjtő területe lejtőtörmelék, amelynek fekéjében oligocén agyagréteg van. A forrás vízhozama novemberben mérve 10 l/perc.

Kisebb jelentőségű források még a Hármashorospatak völgyében lévő Golyvásforrás tőle, D-re a Klastromkút, a Basina-völgyben az Eszperantóforrás. Névtelen, de foglalt források vannak még a Kövesároktól D-re a ϕ 351 alatt Ny-ra, és Klotildligettől Ny-ra a vasúti sínekhez közel a ϕ 267 alatt. Ezek legnagyobb része kifolyás nélküli forrásmedence.

A községek mind a medencében, vagy azok szélén fekszenek, így vízellátásuk a medenceüledékekből biztosítva van. A medencék talajvízállása magasnak mondható. A medencék közepe gyakran ingoványos.

A lejtőtörmelékből nyert víz többnyire hasonlít a karsztvízhez, tiszta és egészséges. A fiatal üledékek talajvízkútjai ezzel szemben egészségtelennek mondhatók.

Meg kell emlékezni a részben tektonikai, részben hidrológiai okokra visszavezethető barlangképződésekről is, amelyekben a Pilis-hegység eléggé bővelkedik (17).

A terület legnagyobb barlangja a Nagyszoplákhegy tövében lévő Ördöglyuk, utána következik a Cséviszirtek Ny-i falában lévő Legénybarlang és a tőle mintegy 100 m-re lévő Leánybarlang. A Pilistömb K-i oldalában az Orsodi-kastély feletti szirteknél az ásatásairól nevezetes Kőfülke, az Öregerdőhegy Ny-i oldalában az Eszperantóforrástól K-re a Csévibarlang és a Kövesárok D-i oldalában lévő szirtek alatt a Klotildbarlang. Ezekon kívül még sok helyen találhatók kisebb üregek, járatok. Így a Vaskapu alatt, a Cséviszirtek oldalában, a Legény- és Leánybarlang fölötti részen és még kétfő a Vaskapuvölgy felső részén. Észleltem két olyan üreget is, amelyből erős huzat és hideg levegő jött ki, így feltárásukkal érdemes lenne foglalkozni. Az egyik a Kövesároktól É-ra lévő ϕ 306 alatt van, a másik meg a Klastromszirtek Ny-i oldalában.

A felsorolt barlangok legtöbbször már tudományosan is ismertették. Az ásatások során előkerült kőkorszakbeli szerszámok, fosszilis madár- és emlőscsontok mind arra engednek következtetni, hogy ezek a barlangok már a történelemelőtti kor emberének, különféle madaraknak, emlősöknek szolgáltak lakóhelyül. A bennük évszázadok óta felhalmozódott guanó, ma már egyikben sem gyakorlatilag hasznosítható mennyiségű.

Gazdaságilag hasznosítható nyersanyagok

Legnagyobb tömegű hasznosítható nyersanyag a dachsteini mészkő, amely mészégetésre kiválóan alkalmas. Ilyen célokra több kisebb és nagyobb fejtőben termelik.

A mészkő szerkezete nem alkalmas arra, hogy a kőfaragó iparban felhasználják, de útépitésnél, mint alapozó kőzetet teljes sikerrel lehetne alkalmazni.

Alapozó kőnek a dolomitot is felhasználhatják. A murvásodott dolomitban dolomitmurva-fejtőket lehetne létesíteni. A dolomitmurvát a műköiparban mint díszítő cementtöltelékanyagot használják. Teljesen elmállott, finomszemcsés része pedig a csiszolóorgyártó iparban nyer alkalmazást.

Az említetteknel nagyobb jelentőségűek a tűzálló agyagelőfordulások. Ezek jelen esetben még csak háziiparszerűleg űzött fejtőkben vannak feltárva, de részletesebb feltárásuk is javasolható.

Mint jól faragható építőkövet a hárshegyi homokkővet kell megemlíteni, amelyet nagy szilárdsága és likaesos szerkezete tesz építésre alkalmassá.

IRODALOM

1. «Budapest Vidéke» c. geológiai térkép. (G. 7.) 1 : 144 000 mértékben. Geológiai felvették: dr. Hofmann Károly, dr. Koch Antal és Böckh János. Kiadja a M. Kir. Földtani Intézet. 1869.
2. FEKETE Z.: Adatok a hárshegyi homokkő geológiájához. Földt. Közlöny LXV. k. 1935. 126. o.
3. HANTKEN M.: Az esztergomi barnaszén terület földtani viszonyai. M. Kir. Földt. Int. Évkönyve, I. k. I. b. 1871.
4. HOFMANN K.: Jelentés az 1883. év nyarán a Duna jobb partján stb. foganatosított felvételekről. Földtani Közlöny, XIV. k. 1884. 179. o.

5. HORUSITZKY H.—VIGH GY. : Az óharmadkori vulkánosság újabb nyomai a Budai-hegységben. Földt. Közlöny. LXIII. k. 1933. 157. o.
6. HORUSITZKY F. : A Budai-hegység hegyszerkezetének nagy egységei. Földtani Int. vitaüléseinek munkálatai. 1943. 238. o.
7. KOCH A. : A Szt. Endre-visegrádi és a Pilis-hegység földtani leírása. Földt. Int. Évkönyve I. k. 2. f. 1871.
8. KUTASSY E. : A budavidéki triász sztratigráfiája. Földtani Közlöny LV. k. 1925.
9. KUTASSY E. : Újabb adatok a budapestkörnyéki dachsteinmészko faunájának ismeretéhez. Mat. és Term. Tud. Értesítő, XLIX. k. 1932.
10. KUTASSY E. : Földolomit és dachsteinmészko faunák a Budai-hegységből. Mat. és Term. Tud. Ért. LIV. k. 1006—1044. o. 1936.
11. KUTASSY E. : Beiträge zur Stratigraphie und Paläontologie der alpinen Trias-schichten in der Umgebung von Budapest. Földt. Int. Évkönyve, XXVII. k. 1937.
12. LÓCZY L. : Magyarország hegyszerkezetének vázlata. Földtani Szemle, I. k. 1923.
13. LÓCZY L. : A Dunántúl hegyszerkezetéről. Földtani Közlöny, 55. k. 1925.
14. MAJZON L. : Budapest környéki kattiai rétegek foraminiferái. Földt. Int. Évi Jelentései. 1933—35. évről. 1026—1047. o. 1939.
15. MAJZON L. : Oligocén és miocén foraminifera faunák kiértékelése. Földt. Int. vitaüléseinek munkálatai. 1939. 24—42. o.
16. ifj. NOSZKY J. : Az első valódi Dicerocardium sp. a magyarországi felső triász rétegekben. Földt. Közlöny. LXIX. k. 4—6. f.
17. PÁVAI—VAJNA F. : A forró oldatok, gőzök és gázok szerepe a barlangképződésnél. Hidrológiai Közlöny, X. k. 1930. 115—122. o.
18. T. ROTH K. : Felsőoligocén fauna Magyarországról. Geol. Hung. I. 1914. 3—66. o.
19. T. ROTH K. : Paleogén képződmények elterjedése a Dunántúli Középhegység É-i részében. Földt. Közlöny, LIII. k. 1923. 13. o.
20. T. ROTH K. : Infraoligocén denudáció nyomai a Dunántúli-Középhegység ÉNy-i peremén. Földt. Közlöny, LVII. k. 1928.
21. T. ROTH K. : Esztergom vidékének földtani multja. Földt. Ért. III. új évf. 2. sz. 1938.
22. SCHAFARZIK F. : Jelentés az 1883. év nyarán a Pilis-hegységben eszközölt felvételről. Földt. Közl. XIV. k. 1884. 273. o.
23. SCHAFARZIK—VENDL : Geológiai kirándulások Budapest környékén. 1929.
24. SCHERF E. : Hévforrások okozta kőzetváltozások a Buda-Pilis hegységben. Hidr. Közl. II. k. 1922. 19—88. o.
25. STAUB M. : A Cinnamonum-nem története. A Földt. Társ. kiadv. 1905.
26. SZENTES F. : Hegyszerkezeti megfigyelések a budai Nagykevély környékén. Földt. Közlöny, 1934. 283. o.
27. TAEGER H. : Buda-Pilis-Esztergomi hegycsoport szerkezete és arculata. Földt. Közl. XLIV. k. 1914. 555—571. o.
28. TIMKÓ I. : A Pilis-hegység és a Szentendre Visegrádi hegyvidék, továbbá a Duka—Veresegyháza közötti dombvidék agrogeológiai viszonyai. Földt. Int. Évi Jel. 1905. 179. o.
29. VADÁSZ E. : Üledékképződési viszonyok a magyar középhegységben a jura időszak alatt. Mat. és Term. Tud. Ért. XXXI. k. 1. f. 102. o.
30. VENDL A. : A Budai-hegység kialakulása. (Szt. István Akad. 2. k. 3. sz.) Term. Tud. Közl. LXIII. 449—463. o.
31. VIGH GY. : Adatok a Pilis-hegység felsőtriász képződményeinek rétegtani és őslénytani viszonyaihoz. Kézirat.

CONDITIONS GÉOLOGIQUES DU MONT PILIS ET DU TERRITOIRE SITUÉ AU S DE CELUI-CI

Par K. FERENCZ

Le mont Pilis et les massifs environnants consistent, principalement, en formations triasiques, surtout en Dachsteinkal. Le territoire est limitrophe des bassins de houille brune de Pilisvörösvár et Dorog et de la montagne andésitique de Szt.-Endre—Visegrád.

Stratigraphie. Le Hauptdolomit, représentant l'étage *carnien* du

Triasique supérieur n'affleure qu'à quelques massifs surélevés du terrain. Le Dachsteinkalk *norien-rhétien* est la formation la plus étendue du territoire, où, à la base de l'occurrence des *Megalodus guembeli* Stopp et du contenu en Mg de la roche, on a réussi à délimiter deux horizons. L'on a pu enrichir la collection rare de fossiles, provenant du territoire, par quelques Gastropodes et un corail. L'on trouve une petite tache de calcaire jurassique près de Pilisszentlélek, mais du Triasique supérieur jusqu'à l'Éocène, seules les argiles bigarrées continentales subsistent dans les affaissements de la surface du calcaire. L'*Éocène inférieur* est représenté par des marnes calcaires d'eau douce à bandes, de charbon, l'*Oligocène inférieur* par le grès de Hárshegy, en étendue limitée. L'argile à Foraminifères de l'*Oligocène moyen* n'affleure qu'à un seul endroit du territoire, mais, au contraire, le sable et le grès de l'*Oligocène supérieur* sont des formations répandues. Le Méditerranéen supérieur est représenté par les taches d'agglomérat d'andésite amphibolique.

Tectonique. La tectonique en massifs du territoire est rendue sensible par la morphologie aussi. Les directions de couches de NO-SE, entrecoupées par les failles principales de N-S à-peu-près, et qui caractérisent les environs, sont mis en relief. A la masse du mont Pilis l'on peut bien observer les dislocations différentielles produites par l'effet des forces qui agissent de la direction de NO-SE.

Hydrologie. Le niveau d'eau dolomitique du territoire est profond sous le remblayage des bassins et ainsi, du point de vue de la production de l'eau, l'on ne peut prendre en considération que les eaux interstitielles des sédiments jeunes et l'eau réservée dans le détrit. Dans la masse de calcaire, se formaient des cavernes, aux endroits où l'effet tectonique s'était présenté.

ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ГОРЫ ПИЛИШ, КАК И ТЕРРИТОРИИ, НАХОДЯЩЕЙСЯ К ЮГУ ОТ НЕЙ

Кароль Ференц

Главная масса горы Пилиш и окружающих ее глыб состоит из триасовых образований, главным образом из известняка Дахштейн. Эта территория прилегает к буроугольным бассейнам Пилишвэрешвара и Дорога, как и к андезитовым горам С. Эндре—Вишеграда.

Стратиграфия. Главный доломит, представляющий карнииский ярус верхнего триаса выступает на поверхность только в отдельных глыбах территории, попадавших вверх. Наиболее широко распространенным образованием территории является норийский-рэтский известняк Дахштейн, в котором, на основании появления *Megalodus guembeli* Stopp и содержания магния породы удалось разделить два горизонта. Нам также удалось обогатить скудное сообщество окаменелостей этого образования находками несколько гастропод и одного коралла. Небольшое пятно красного юрского известняка встречается в районе

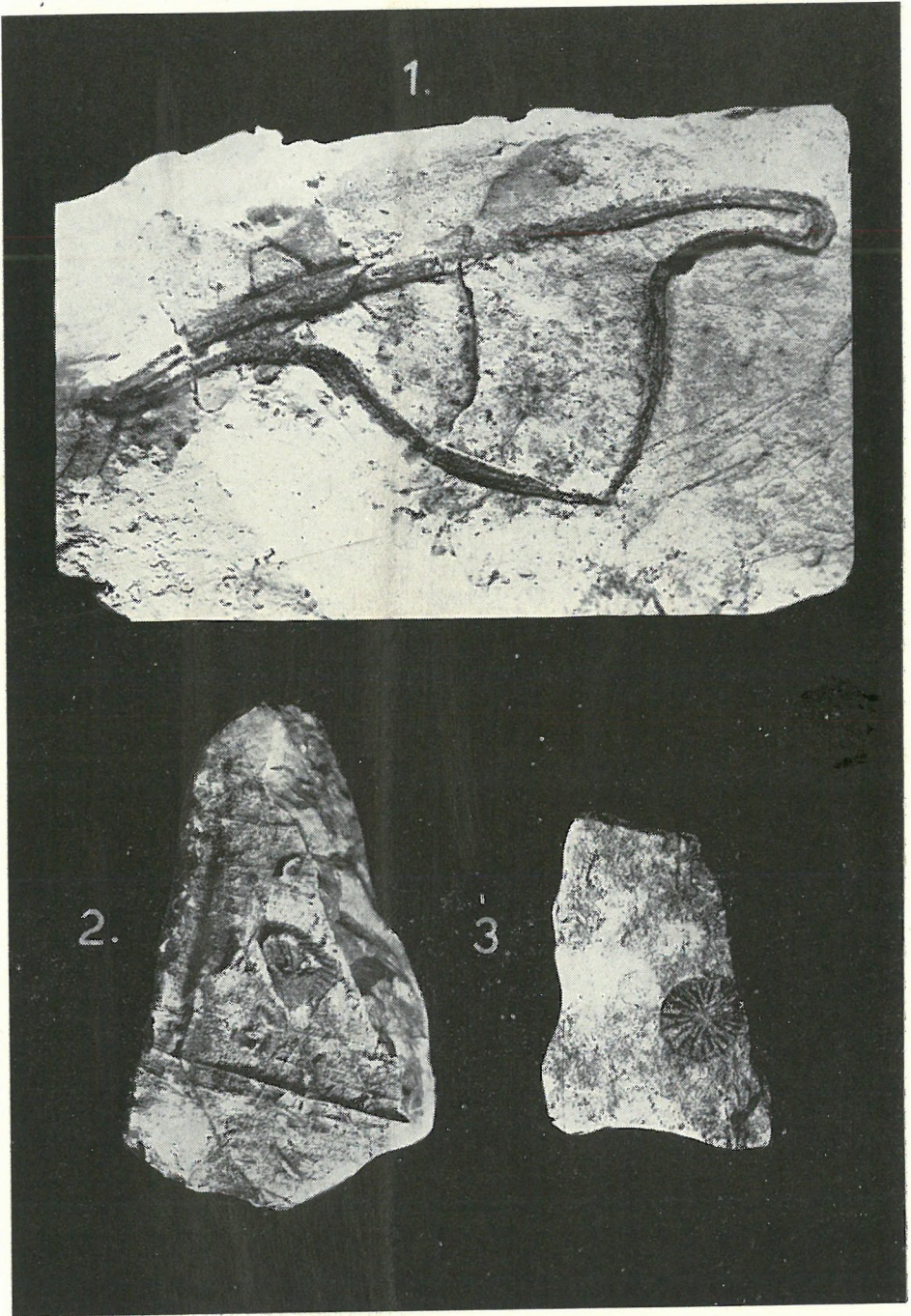
д. Пилишсентлелек, кроме этого из периода, протягивающегося с верхнего триаса до эоцена, в мульдах, находящихся на поверхности известняка, сохранялись только континентальные пестрые глины. Нижний эоцен представлен пресноводными известковыми мергелями с полосами угля, а нижний олигоцен гаршгедским песчаником, не имеющим большого распространение. Фораминиферовая глина среднего олигоцена выступает на поверхность только в одной точке территории, но верхнеолигоценый песок и песчаник являются широко распространенными образованиями. Верхний медитерран представлен пятнами амфиболо-андезитового аггломерата.

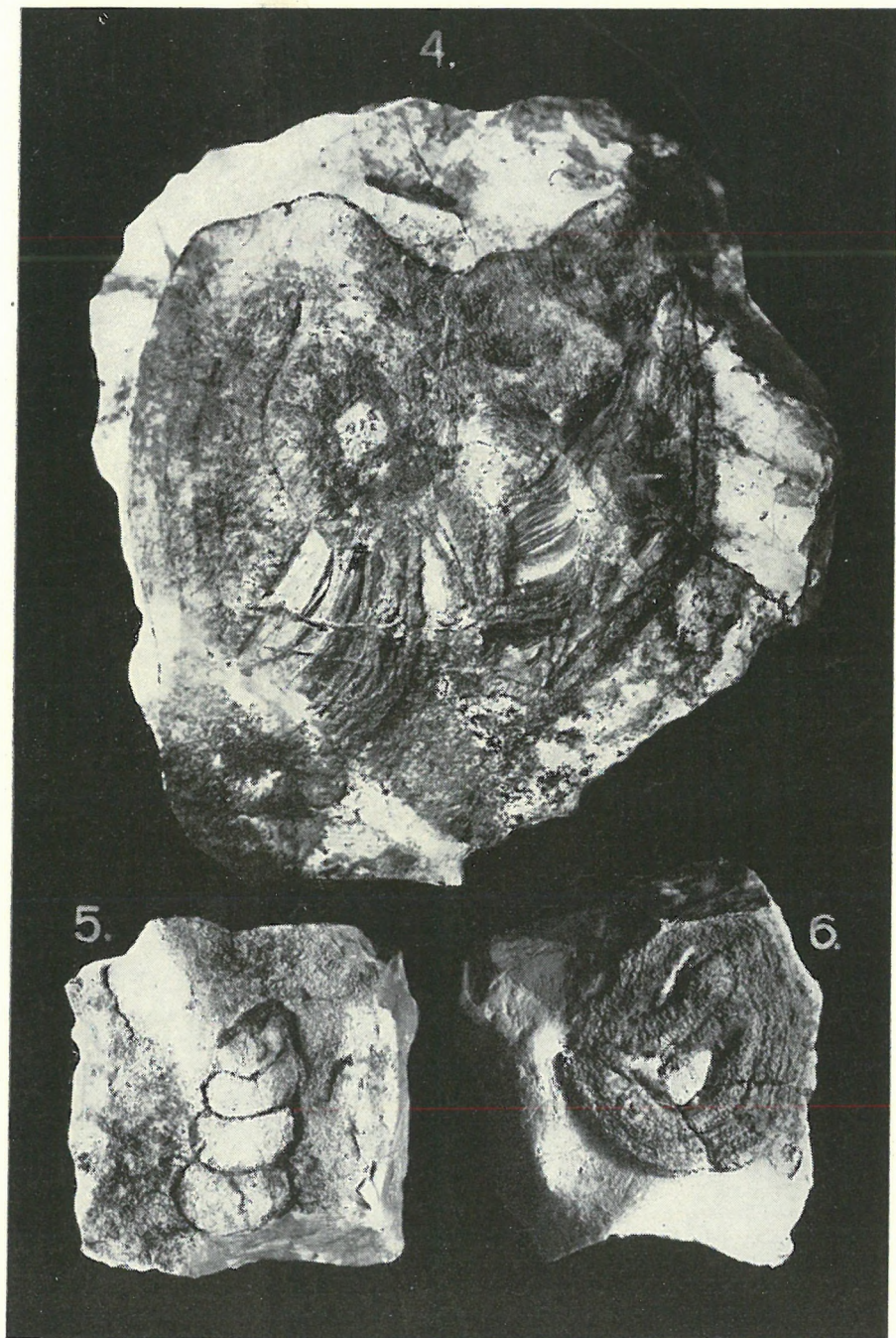
Тектоника. Глубчатая тектоника территории хорошо демонстрируется и морфологией. Хорошо выявляются северозапад-юговосточные простирания, характерные для строения более отдаленной окружности и рассечены приблизительно С—Ю-ными главными сбросами. На массе горы Пилиш хорошо обнаруживаются дифференциальные перемещения, происходившиеся под скручивающим воздействием сил, действующих из северозапад-юговосточного направления.

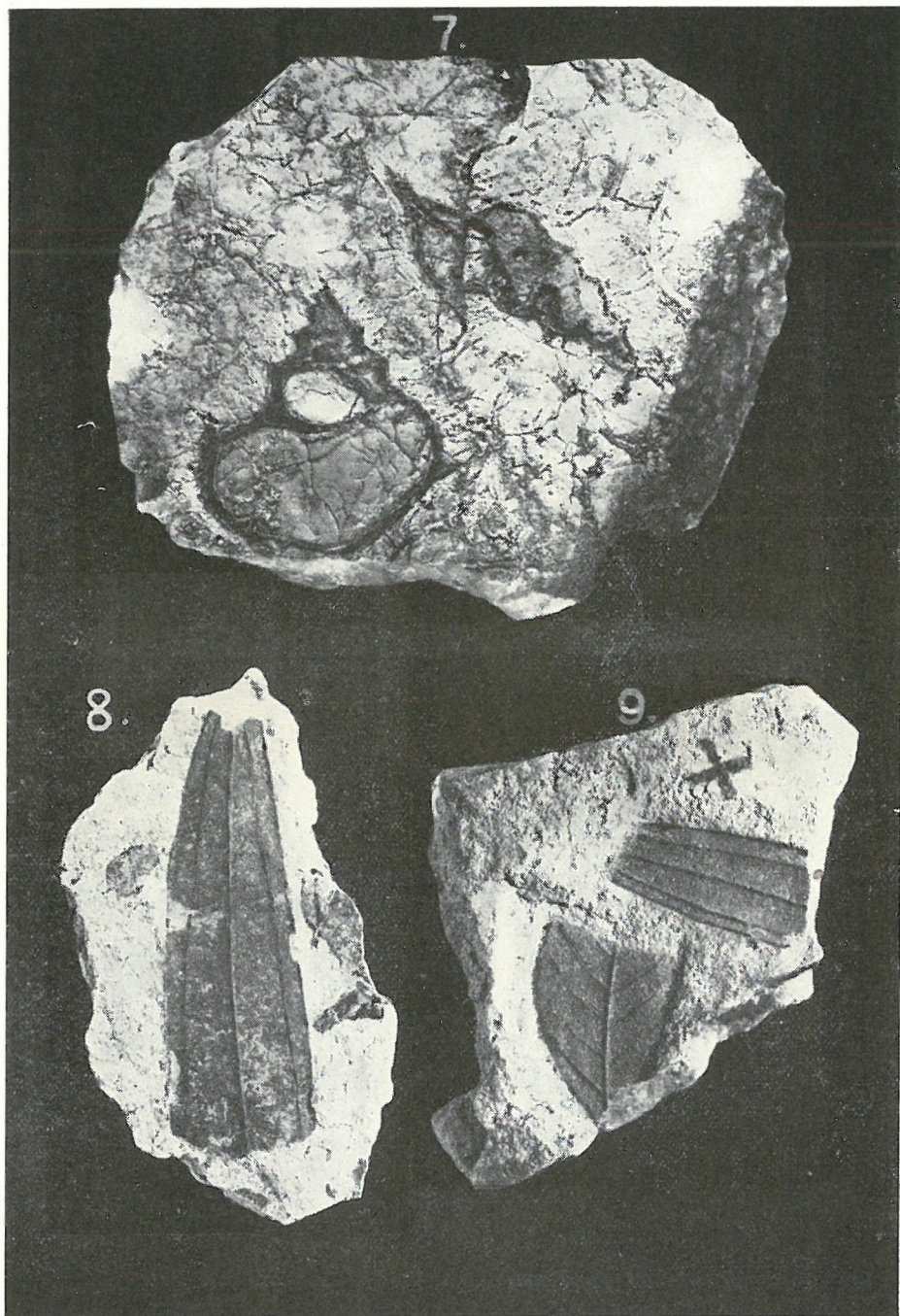
Гидрология. Уровень карстовых вод на этой территории находится глубоко под насыпкой бассейнов, поэтому с точки зрения получения воды можно считаться только с пластовыми водами молодых осадков, как и с водой, накопленной в обломках. На местах тектонических усилий в известняковой массе образовывались значительные пещеры.

TÁBLAMAGYARÁZÓ
(Term. nagyság)

I. Tábla	1. :	Dicerocardium sp.
I.	« 2. :	Stephanocosmia (Tyrsoecus) dolomiticus Kittl.
I.	« 3. :	Stylophyllopsis sp.
II.	« 4. :	Evinospongia sp.
II.	« 5. :	Gasteropoda sp.
II.	« 6. :	Evinospongia sp.
III.	« 7. :	Purpurina plicata Kutassy
III.	« 8., 9. :	Daphnogene sp.
IV.	« 10. :	Opálosodott fadarab
IV.	« 11., 12., 13. :	Cinnamomum sp.









RELATIONES ANNUAE INSTITUTI GEOLOGICI PUBLICI HUNGARICI



A MAGYAR ÁLLAMI FÖLDTANI INTÉZET
ÉVI JELENTÉSE

AZ 1943. ÉVRŐL

BEFEJEZŐ RÉSZ

ГОДОВОЙ ОТЧЕТ
ВЕНГЕРСКОГО ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА ЗА 1943 Г.
ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

RAPPORT ANNUEL DE L'INSTITUT GÉOLOGIQUE DE HONGRIE
SUR L'ANNÉE 1943.
PARTIE DERNIÈRE

ANNUAL REPORT OF THE HUNGARIAN GEOLOGICAL INSTITUTE
OF THE YEAR 1943.
LAST PART

JAHRESBERICHT DER UNGARISCHEN
GEOLOGISCHEN ANSTALT FÜR 1943
LETZTER TEIL



NEHÉZIPARI KÖNYV- ÉS FOLYÓIRATKIADÓ VÁLLALAT, 1953

Szerkeszti: Gergelyffy Lászlóné
Franciára fordította: Vida Tamás
Resumés en français traduits par T. Vida
Oroszra fordította: Kertész Árpád

Резюме на русский язык перевел: А. Кертес

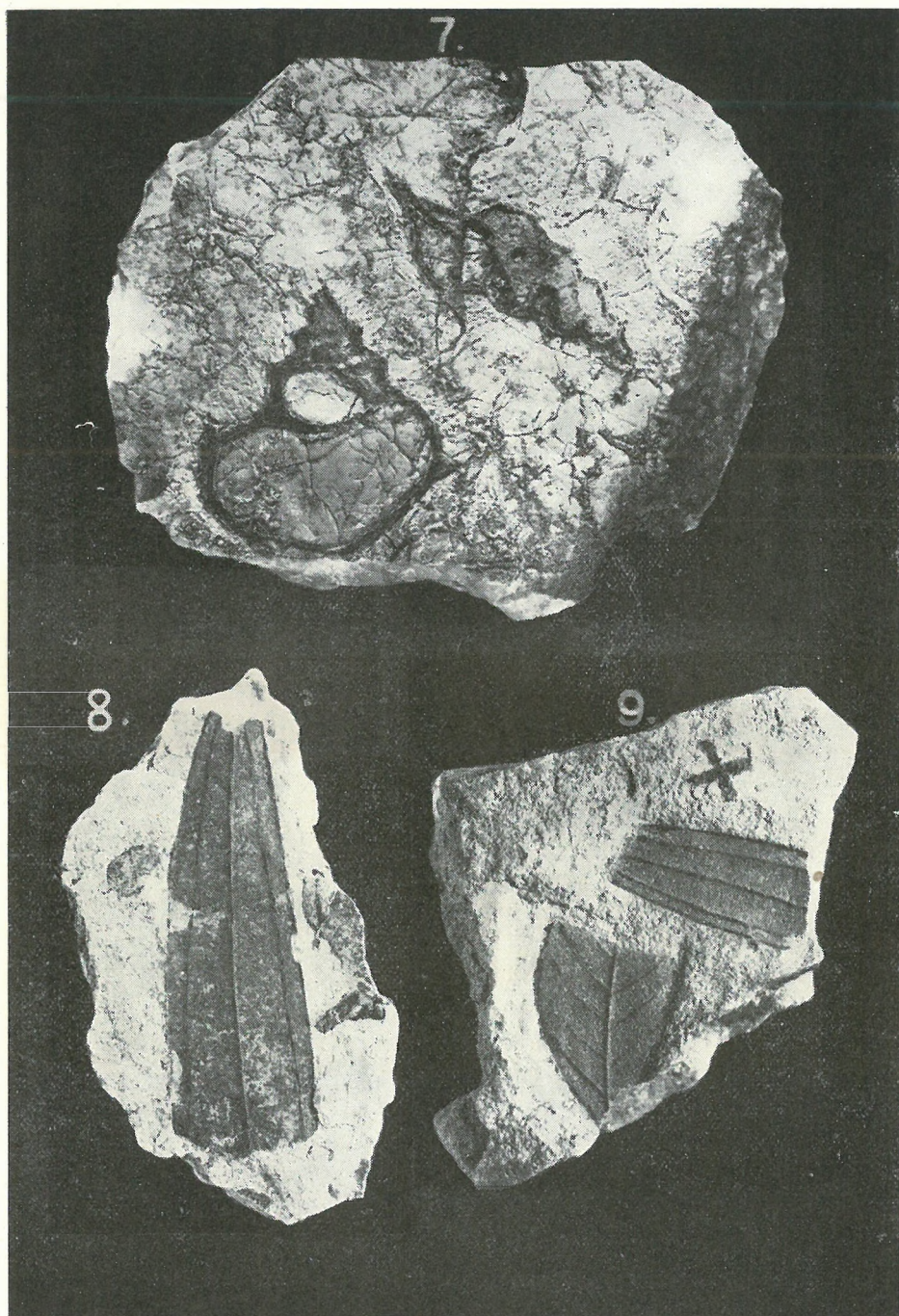
Felelős kiadó: Solt Sándor

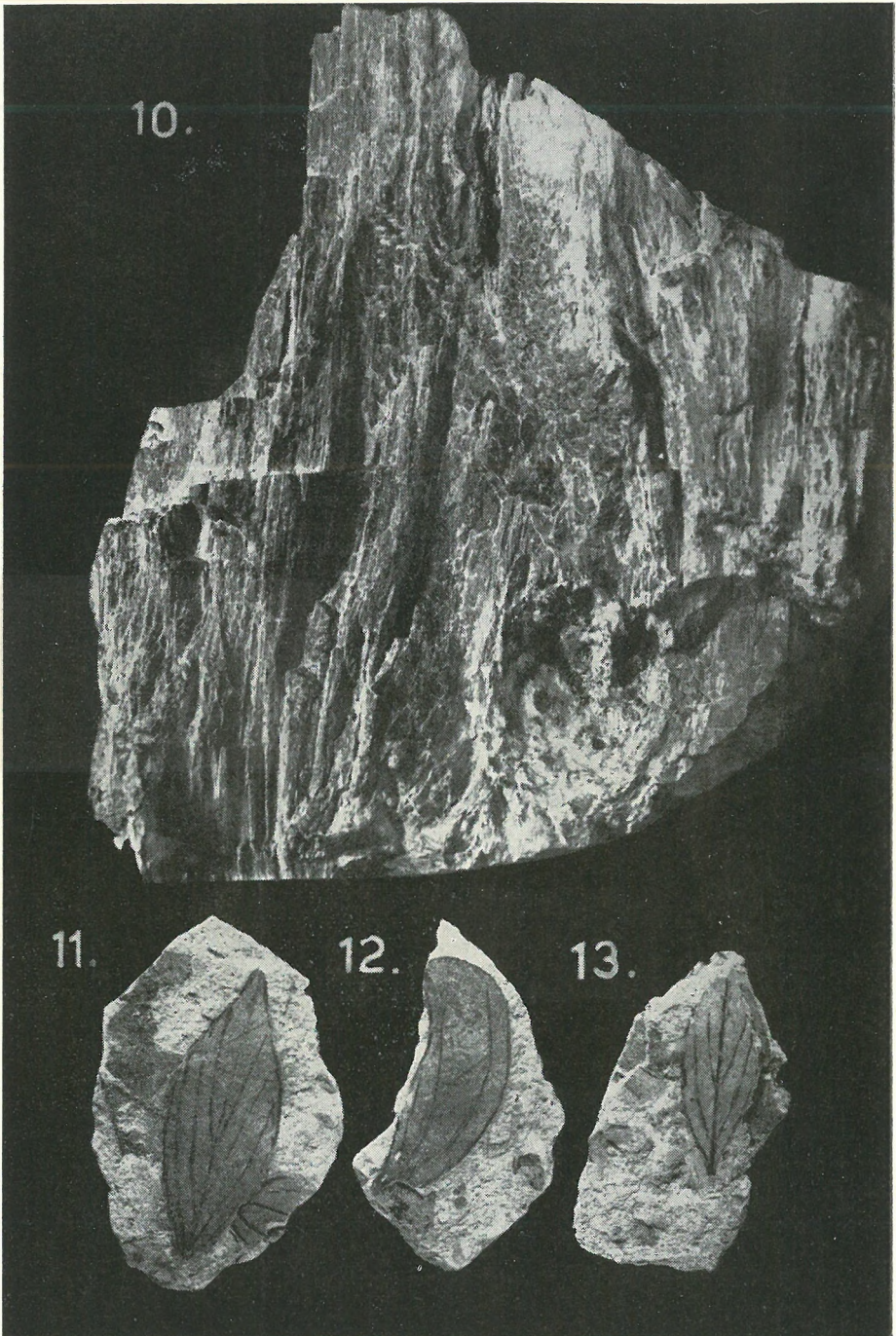
Műszaki felelős: Rózsa István

Megrendelve: 1953. II. 12. — Imprimálva: 1953. IV. 16. — Papíros alakja: 70/100
Könyv azonossági szám 915. — Ívek száma: 5^{1/8} (7) + 8 melléklet. — Ábrák száma: 7. —
Példányszám: 600

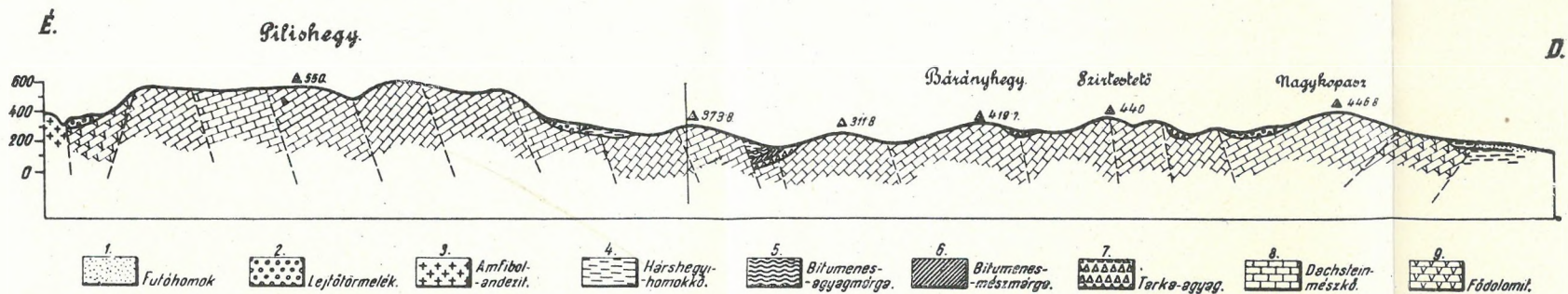
Ez a könyv az MNOSZ 5601—50 Á és MNOSZ 5602—50 Á szabványok szerint készült

5105. Franklin-nyomda Budapest, VIII., Szentkirályi-utca 28
Felelős: Ketskés János





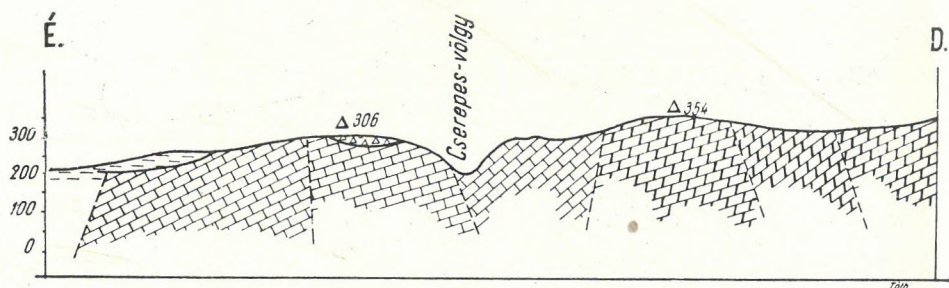
1. sz.



1. Sable mouvant, 2. éboulis, 3. andésite amphibolique, 4. grès « de Hárshegy », 5. marne argileuse à bitume, 6. marne calcaire à bitume, 7. argile bigarrée, 8. Dachsteinkalk, 9. Hauptdolomit.

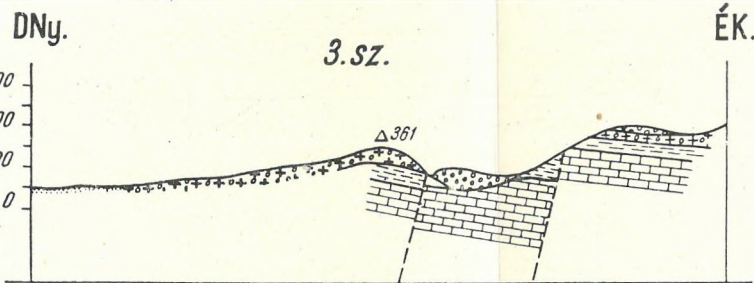
1. Сыпучий песок, 2. осыпь, 3. амфиболовый андезит, 4. гаршегдский песчаник, 5. битуминозный рухляк, 6. битуминозный глинистый мергель, 7. пестрая глина, 8. известняк Дахштейн, 9. главный доломит

2. sz.



1. Grès « de Hárshegy », 2. argile bigarrée, 3. Dachsteinkalk, 4. dolomit

1. Гаршегдский песчаник, 2. пестрая глина, 3. известняк Дахштейн, 4. доломит



1. Loess, 2. éboulis, 3. agglomerat andésitique, 4. grès, 5. Dachsteinkalk

1. Лёсс, 2. осыпь, 3. андезитовый аггломерат, 4. песчаник, 5. известняк Дахштейн

RÉSZLETES FELVÉTEL ÉS KÖVÜLETGYŰJTÉS A GERECE NY-I RÉSZÉBEN

Írta: VIGH GUSZTÁV

1943. év nyarán a Gerece-hegység Ny-i részében dolgoztam, abból a célból, hogy az ott előforduló mezozoos képződmények faunáját igen részletesen, szintek szerint begyűjtssem, és műszeres bemérés segítségével a képződmények egész kiterjedését pontosan rögzíthessem.

Az Asszonyhegy tetejének D-i végén, egy régi, felhagyott és benőtt kőfejtő felett a dachsteinmészköben van egy liász repedés-kitöltés, melynek igen érdekes *Brachiopoda* és *Ammonites* faunája a kitöltés korát kétségtelenül a liász β és γ határra utalja. Főleg a *Brachiopoda*-faunája igen érdekes s túlnyomórésztben *Rhynchonellák*ból áll. Különösen nagy egyedszámmal szerepelnek a *Rh. palmata* OPP. alakkörébe tartozó fajok. (*Rh. palmata* OPP., *hagaviensis* BÖSE, *flabellum* MGH.) Az *Ammonites*ek, melyek részben *Phyllocerasok*, részben pedig az *Arietitinae* alcsaládba tartozó alakok, igen rossz megtartásúak, úgyhogy közelebbi meghatározásuk szinte lehetetlen.

E repedéskitöltéstől néhány m-re D-re, teljesen elszigetelt kis (mintegy fél köbméternyi) üregkitöltésben néhány *Spiriferina angulata* mellett viszonylag sok *Sp. obtusa*-t, és még több *Rhynchonella uhligi*-t gyűjtöttem. Ez az üregkitöltés idősebb az előbbinél s nézetem szerint a liász β -nak egy magasabb szintjét képviseli.

A D-i oldal felhagyott kőfejtője tetejének Ny-i részén középső-liász (δ) mészkő települ diszkordánsan az alsó-liász mészkőre. Ezekből a középső-liász rétegekből több *Amaltheus margaritatus* MONTF. és más *Ammonites* mellett néhány igen jó megtartású *Glossothyris aspasia* var. *dilatata* CAN., egy *Rh. sp.* és egy majdnem 3 cm hosszú *Lamna fog* került elő.

Az Asszonyhegy É-i meredek oldalán dachsteinmészkö mellé lezökkenve kis júra folt található. Innen az egyik sziklatömbből főleg *Velopecten*ekből álló lumasellá-t és abban néhány, eddig még közelebről meg nem határozott kis *Brachiopodát* és *Ammonitest* sikerült gyűjtenem. Ez utóbbiak talán támpontot szolgáltatnak majd a mészkő közelebbi korának megállapításához.

A Terekhegy tetején a háromszögelési ponttól kissé D-re olyan alsó-liász mészkő-tuskókat találunk, amelyekben kizárólag egy-két, a *Terebratula erbaensis* csoportba tartozó alak és elég sok jó állapotban lévő, 3—3,5 cm-es *Glossothyris aspasia* var. *dilatata* és var. *comparabile* található.

Ugyancsak itt a Tekehegy tetején több olyan tömb is található, mely csak alig néhány *Brachiopodát*, ellenben annál több, mindössze pár cm-es *Ammonitest* tartalmaz. Az *Ammonitesek* között a *Phylloceras*-ok (*lunense*, *bernardii*, *meneghini* stb.) uralkodnak. Elég sok a *Rhacophyllites* (*stella*, *diopsis*, *lunensis*) is. Ezekén kívül *Lytoceras*-ok, *Oxinoticer*-ok, *Deroceras*-ok, *Coeloceras*-ok, *Ectocentrites*-ek, *Psiloceras*-ok stb. találhatóak a mészkőben.

A Nagysomlyó KDK-i gerincén részint vetők mellett lezökkenve, részint repedés, vagy üregkitöltésként (ez utóbbiak csak alig pár m² kiterjedésűek) találjuk meg a júra üledékeket. A már 1942-ben feltárt és részben kiaknázott lelőhelyeken kívül újabb két igen érdekes lelőhelyet sikerült találnom. Az egyikben alig 1 m²-nyi területen majdnem kizárólag 1—1,5 cm nagyságú teljesen még ki nem fejlett *Glossothyris aspasia*-t tartalmazó liász mészkő van. Közvetlenül mellette, a tekehegyihez hasonló, világos sárgásszürke mészkőben igen apró, alig 0,5—1 cm-es kifejlett *Glossothyris aspasia*-k (n. var.) és hasonló termetű *Rh. paoli*-k, *Rh. laevicosta*-k és szinte embrionális *Rhynchonellina*-k találhatóak.

Feljebb a gerincélen, egy másik új lelőhelyen, repedéskitöltésben — melyet néhány m-es darabon sikerült is kibontatnom — olyan kövületfészket találtam, melyben néhány *Brachiopoda* (*Ter. erbaensis*, *Gloss. aspasia*) mellett igen sok, 0,5—3 cm-es *Coeloceras* (a *C. sellae* csoportból), *Deroceras* és *Microderoceras* található. Ez *Ammonitesek*ből mintegy 400—500 darabot sikerült begyűjtenem. E fauna alapján rétegeinket a liász β — γ határára, esetleg már a γ legaljára kell helyeznünk.

A Kis-somlyó tetejének Ny-i végén, a kataszteri kőnél alig pár m²-es területen a dachsteinmészkőre diszkordánsan települve találjuk az alsó-liász (β) magasabb szintjeit (*Ox. oxynotum* szint teteje, *Oph. rari-costatum* szint alja). Innen a sötétvörös, tömött mészkőből igen sok, jó megőrzésű *Brachiopoda* (*Ter. punctata*, *Waldh. alpina*, *mutabilis* stb., *Rh. variabilis mut. minor*, *cartieri*, *fascicostata* stb. *Spiriferina alpina*, *angulata*) és egy 7—8 cm-es *Ammonites* az *Arietitinae* alcsoportból. A sötétvörös mészkő alatt lévő világossárgás, testszínű mészkő majdnem teljesen meddőnek bizonyult.

Területünk legérdekesebb, legváltozatosabb és fossziliákban viszonylag leggazdagabb lelőhelyei a Hosszúvontató É-i meredek lejtőjén és a tető É-i és ÉK-i szélén találhatóak. Itt az egész hegységben uralkodó törésvonalakkal párhuzamosan futó kisebb-nagyobb vetők mentén földarabolódott az egész lejtő. A Hosszúvontató tetejének É-i szélén futó ÉNy—DK-i irányú nyiladékon (térészínileg jóval magasabban) ugyanazt a világossárgás testszínű és sötétbarnásvörös mészkövet találjuk, mint a Kis-somlyó Ny-i oldalán a kataszteri kő mellett. Megjegyzendő, hogy itt a világossárgás testszínű mészkő is szép számmal tartalmaz *Brachiopodá*-kat. E helyről sikerült több ezer *Brachiopodát* (kb. ugyanazokat a fajokat, mint a Kis-somlyón), néhány *Gastrodápot*, *Lamellibranchiát* és néhány apró *Ammonitest* gyűjtenem.

Az É-i meredek oldal K-i végén az É—D-i nyiladék Ny-i oldalán mintegy két m²-nyi területen a Bakonyi előfordulásokhoz igen hasonló liász mészkő

van, mely rengeteg jómegtartású 1,5—3 cm-es *Brachiopodát* (*Terebratulát*, *Waldheimiát*, *Rhynchonellát*, *Spiriferinát*) tartalmaz. Legtöbbjük olyan alak, melyet eddig a Gerecse-hegységből még nem ismertünk. Néhány m-rel É-ra a nyiladékon egy másik kis liász foltban főleg *Terebratulákat* és *Waldheimiákat* (*mutabilis-choffati* alakkör) tartalmazó mészkő van, mely kétségtelenül a liász β szintjeit képviseli.

A leggazdagabb lelőhely ettől még É-abbra, a meredek lejtő lábánál van. Itt a mészkő világosszürke (hasonló a Tekehegyihez) és rengeteg sok *Brachiopodát* tartalmaz. Különösen sok közte a *Waldh. bakonica* és var. *complanata* és a *W. partschi-wähneri* alakkörébe tartozó alak, a *Rhynchonellák* közül a *Rh. variabilis* csoportba tartozó alak és végül a *Spiriferina alpina*. Erről a lelőhelyről mintegy 40—50 000 *Brachiopodát* sikerült begyűjtenem. A fauna alapján e rétegek az alsó-liász *Ox. oxynotum* szintbe tartoznak.

A magasabb júra tagok közül meg kell említenünk az ÉD-i nyiladékon, a tető ÉK-i végén lévő «Hierlatz» típusú törpeammoniteses tithon mészkőelőfordulást, mely azonban mindössze pár m²-es denudációs foszlány.

Ezt a «Hierlatz» típusú tithon mészkövet jóval nagyobb kiterjedésben a Hosszúvontató K-i lábánál és az ettől még K-ebbren lévő kis gerincen találjuk meg. A szép számmal jelenlévő *Ammonitesek* mellett néhány *Brachiopoda* (*Pygope triangulus*) is található.

Ugyanezt a tithon mészkövet találta meg VIGH GYULA régebbi felvételei során a Tardos feletti Szé l h e g y É-i végén is kis kiterjedésben. A Szelhegy É-i végén az alsó-liász mészkövek kőületekben igen szegények. Egy helyen egy, az Asszonyhegyihez hasonló *Velopectenes* mészkőtuskót, másik helyen pedig az alsó-liász világos testszinű tömött mészkőve felett egy 20—30 cm vastag *Posidonomyás* padot találtam, mely tömve van apró, 2—4 mm-es *Posidonomya* héjakkal.

A Szelhegy É-i végén lefutó S alakú vízmosásban és fölötte a lejtőn, sötétvörös malm mészkő kibúvás van, mely utóbbi helyről szép számmal kerültek elő *Phyllocerasok*, *Lytocerasok*, *Aspidocerasok* és *Perisphinctesek*. A fauna alapján e rétegek az *Asp. acanthicum* szintjét képviselik.

A Szászvég K-i meredek oldalának É-i végén, mintegy 250—300 m hosszúságban kőületes tithon mészkő van lezökkenve. Innen sok *Ammonites* töredék, *Lamellaptychus* és *Brachiopoda* (főleg *Pygope triangulus*) került elő. Ezekből a rétegekből sikerült a Gerecsében eddig talált legnagyobb *Brachiopodát* (*Pygopet*) gyűjtenem (6,5—7 cm).

*

A begyűjtött 56 ládányi anyag és különösen annak *Brachiopoda* faunája nemcsak őslénytani, hanem rétegtani szempontból is igen jelentős. A mintegy 50—60 000-re rúgó *Brachiopoda* lehetővé teszi azt, hogy velük (legalább is a liászban) más faunaelem hiányában is pontosabb szintezést kíséreljünk meg.

Őslénytani szempontból igen nagy jelentőségű a fauna, mert ez a nagy egyedszám lehetővé teszi azt, hogy a *Brachiopodákat* egyéni és törzs-

fejlődéstani szempontból vizsgálhassuk és pontosan körülhatároljuk az egyes fajok alakköreit, távolabb pedig a rokonfajok közötti alaksorokat.

E fauna alapján tisztázható lesz jó néhány probléma, mely a Dunántúli Középhegység júra rétegeiben még ma is fennáll. Így pl. a Hosszúvontató É-i oldalán begyűjtött anyagból tisztázható lesz a *Rhynchonella variabilis* csoportnak a kérdése. RAU idevágó munkája ugyanis a mediterrán provincia É-i szélén előforduló alakokat tárgyalja, mely alakok már inkább középeurópai jellegűek. Középhegységünkben viszont a Hierlatzi típusok az uralkodók. A Hosszúvontatón és a Kissomlyón viszont megtaláljuk a Hierlatzi típusokat is, de vannak olyanok is, melyek inkább a középeurópaiakhoz hajlanak.

Hasonlóképpen tisztázható lesz a hosszúvontatói anyagból a *Waldh. partschi-wähneri* alaksor is, mely szépen kiegészíthető az úrkúti hasonló fajokkal.

Remény van rá, hogy fény derül a *Glossothyris aspasia* egyén fejlődésére és alakkörére is stb.

A faunának ily részletes begyűjtése és feldolgozása teszi egyedül lehetővé azt, hogy a Gerecse-hegységben és különösen annak Ny-i részében oly sok fáciesben kifejlődött júra képződmények pontos korát megállapíthassuk, valamint az egyes alakok kifejlődéséből és társulásából az illető életttereket megállapíthassuk, azoknak biológiai határait megvonhassuk.

Csak a fauna legrészletesebb begyűjtése ad módot arra, hogy a részint törések, részint a későbbi denudáció következtében apró foszlányokra tagolt júra előfordulások korát megállapíthassuk s ez alapon a terület rétegtani felépítését, ősföldrajzi kialakulását kibogozzuk s hegyszerkezeti viszonyait tisztázzuk.

LEVÉ DÉTAILLÉ ET RECUEILLEMENT DE FOSSILES DANS LA PARTIE OCCIDENTALE DU GERECSÉ

Par G. VIGH

Sur la base du levé détaillé de la partie occidentale du Gerecse, au Asszonyhegy, Tekehegy, Nagysomlyó, Kissomlyó et Hosszúvontató, l'auteur a fait des recherches sur l'étendue des horizons du *Lias* et, aux localités fossilifères, il a recueilli beaucoup de restes organiques. V. l'énumération des déterminations préliminaires dans le texte hongrois. Après l'élaboration détaillée paléontologique des matériaux recueillis, l'on espère que, sur la base de la faune de brachiopodes, les horizons du *Lias* seront fixés d'une manière exacte et les voisinages de chaque espèce de la faune seront déterminés. Ainsi, on pourra désigner les limites biologiques qui séparent les biosphères parmi les faciès variés de la partie occidentale du Gerecse. Tout cela peut mener à la solution de la position paléographique et structurale des taches jurassiques éparses.

ПОДРОБНАЯ СЪЕМКА И СБОР ОКАМЕНЕЛОСТЕЙ В ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ГОР ГЕРЕЧЕ

Густав Виг

На основании подробного картирования автор проследил распространение лейасовых горизонтов в западной части гор Герече, на горах Ассонь, Теке, Надьшомльо, Кишшомльо и Госсувонтато и собрал на местонахождениях окаменелостей большое количество органических остатков. Перечисление предварительных определений см. в венгерском тексте. Можно надеяться, что при помощи подробной палеонтологической обработке собранного материала на основании фауны брахиопод возможно будет точное определение лейасовых горизонтов и установление кругов форм отдельных видов в пределах данной фауны. Таким образом между различными фаунами западной части гор Герече можно наметить биологические границы, разделяющие области жизни. Из всего этого можно надеяться на распутывание палеогеографического и тектонического положения расчлененных юрских пятен.

ADATOK VISEGRÁD KÖRNYÉKÉNEK FÖLDTANÁHOZ

Írta: HEGEDÜS GYULA

A Szentendre—Visegrádi-hegységben KOCH ANTAL (2) összefoglaló munkájának megjelenése óta többen végeztek részletvizsgálatokat. SZALAI (12), MAJZON (3), WEIN (15), MÉHES (8) tanulmányai főleg a hegység D-i és K-i peremének oligocén—miocén üledékes rétegeivel foglalkoznak. Ezekhez csatlakozva vizsgáltam Visegrád környéke üledékes rétegeit.

Rétegtani viszonyok

Katti emelet. Ide sorolható a Kisoroszival szemben levő Szentgyörgypuszta melletti feltárás. Itt a patak partján sárgásszürke, sarkos törésű, homokos agyagban az alábbi fauna észlelhető: *Rotalia beccarii* L. gyakori, *Nonion granosum* (ORB.), *Elphidium crispum* (L.), *Venus* sp., *Cardium* cfr. *turonicum* MEY., *Arca* sp., *Cerithium* sp., *Otolithus*.

A *Rotalia beccarii* L. gyakori előfordulása MAJZON (5—1071) szerint a katti emelet középső részére utal. A régebbi adatok ezt az előfordulást miocén korúnak tüntetik fel. A foraminifera-fauna szoros kapcsolatot mutat a Duna túlsó partján, Nógrádverőcénél levő katti előfordulással.

Másik katti lelőhely az Apátkuti-völgyben KOCH által is leírt helyen van. Itt a feltárásban alul kékesszürke agyag, felette szürke homokkal váltakozó sárga, kissé homokos agyagot találunk.

A kékesszürke agyag faunája: *Nonion granosum* (ORB.), *Ostracoda* sp., *Echinida*-tüske, halpikkely.

A sárga agyag faunája: *Rotalia beccarii* L., *Cyrena semistriata* DESH. gyakori, *Cerithium* sp., *Neritina picta* FÉR., *Ostracoda* sp.

A szürke homokban ősmaradványoknak csak nyomai láthatók.

A katti rétegek vetődés mentén érintkeznek a patak túlsó oldalán levő andezittufával.

A vizsgált terület még egy helyén lehet katti rétegek jelenlétére következtetni. Az Apátkuti-pataknak a ϕ 183-tól K-re nyíló mellékárkában, a fővölgytől 300 m-re, K—Ny csapású, függőleges lapokban, préselt sárga agyag- és homokrétegek bukkannak elő, szerves maradványok nélkül. Ez az előfordulás az Apátkuti-bérc biotitandezitjének É-i széléhez simul, annak feltörése hozhatta a felszínre.

Helvétii emelet. Az ismertetett katti rétegek további összefüggése nem nyomonozható. Az alábbi előfordulások rétegei már közvetlenül az eruptívumok fekvőjében települnek.

A felsőbogdányi Csádr-patak mentén az országúti hídtól Ny felé haladva találjuk az első feltárást, itt alul homokos agyag — kavicsos homokcsíkokkal — látható, amelynek kőszenesedett szerves maradványát HEGEDŰS ÁBEL *Taxodium* sp.-nek határozta meg. Az agyag *Nonion commune* (ORB.) és *Arca diluvii* LAM.-t is tartalmaz. Erre 4 m vastag laza homok következik, majd kemény kvarckonglomerátum korallnyomokkal és *Pecten* sp.-vel; e fölött tufaanyagtartalmú laza meszes kavics települ meghatározhatatlan korall és kagyló-maradványokkal, végül andezittufa.

Innen Ny-ra vetődések mentén ismételten megjelenik a vastag laza homok, növénynyomos agyag homokcsíkokkal, durva kavicsos homok és homokkő, *Chlamys praescabriusculus* FONT.-ra emlékeztető héjtöredékekkel.

Szentgyörgy-pusztánál a katti előfordulástól 100 m-re Ny-ra 6 m vastag laza homokot találunk, fedőjében kagylós törésű kemény tufa. A Kisvillám-hegy K-i szélén levő kis vízmosás igen jó feltárást nyújt (l. 2. szelvény).

Rétegsora alulról fölfelé: 1. sárga, muszkovitos homok (12 m vastagon feltárva); 2. anomias, ostreás kavicsos homok (8 m); 3. chlamysos, ostreás, kavicsos homokkő (10 m), benne konglomerátum-paddal; 4. szürke palás agyagmárga, *Arca* sp. lenyomattal, foraminiferákkal (10 m); 5. homokos, levéllenymatos andezittufa molluszkumokkal (2 m); 6. horzsaköves, pados andezittufa (60 m); 7. durva breccsás tufa (40 m vastagságban feltárva).

A 4. rétegből előkerült fauna: *Bulimina elongata* ORB., *Cibicides lobatulus* (W. J.), *C. dutemplei* (ORB.), *Gyroïdina soldanii* (ORB.), *Rotalia beccarii* L., *Nonion commune* (ORB.), *Arca* sp., *Tellina* sp., *Echinida*-tüskék.

Az 5. réteg faunája: *Szivaestük*, *Solen* sp., *Pecten* sp., *Diplodonta trigonula* BRONN, *Arca* sp., *Circe* sp., *Ervilia* sp., *Bulla* sp., *Oliva* sp.

A kis vízmosás felső része vetődés mentén alakult ki, amelynek magassága legalább 100 m.

Vulkanizmus. A visegrád-környéki andezittufa kezdetben tengerbe szóródott. A Mátyás-forrástól K-re levő vízmosásban és a Kisvillám-hegy ÉK-i sarkán levő kőfejtőben a tufa közé homokos agyaglencse települ, szerves maradványok nélkül. Utóbbi helyen a tufában 10—20 cm átmérőjű, több m hosszú, kőszenesedett fatörzsek nyomai láthatók.

Dömösön növénylenymatos tufák ismeretesek, fás barnakőszénlencsékkel. A maradványok HEGEDŰS ÁBEL szerint közelebből meg nem határozható szárazföldi növényektől származnak.

Felső-törtónai emelet. Az andezittufára a vizsgálati terület két helyén, a visegrádi Feketehegyen és a DK-i szomszédságban lévő gerincen, melyet KOCH «régii mészégetők hegyé»-nek nevez, törtónai mészkő települ.

A Feketehegyen a következőket észlelhetjük (3. szelvény): az Apát-kuti-patak völgyében biotitamfibolandezit, erre andezittufa települ, majd a mészkő andezitgörgetegből álló alapkonglomerátuma, mely a hegy DNy-i részét 200—250 m magasságban borítja, erre a mészkő pados, homokos,

biotitos kifejlődése települ. A Δ 345,5-től ÉK-re andezittufát találunk, mely 120—300° csapású törésvonal mentén érintkezik a mészkővel.

Az alapkonglomerátum sok kővület töredéket zár magába: *Korallok* (gyakori), *Panopea menardi* DESH., *Solen* cfr. *subfragilis* EICHW., *Solenocurtus* cfr. *candidus* RENIER, *Solenocurtus* sp., *Corbula carinata* DUJ., *Meretrix* cfr. *islandicoides* LAM., *Nucula nucleus* LINN, *Modiola* sp., *Mytilus* sp., *Ostrea crassicostata* SOW. (gyakori), *O. lamellosa* BROCC., *O.* cfr. *plicatula* L. GMEL., *O.* cfr. *digitalina* DUB., *Ostrea* sp., *Animona* sp., *Pecten latissimus* BROCC. var. *austriaca* KAUTSKY, *P. leythajanus* PARTSCH, *Conus* sp., *Fusus intermedius* MIGHT., *Cerithium* sp., *Turritella bicarinata* EICHW. (gyakori), *T. turris* BAST., *Natica* sp. (gyakori), *Calyptrea chinensis* L., *Dentalium* (*Antalis*) cfr. *raricostatum* SACCO., *Balanus* sp.

A felső pados, homokos mészkőben csak fúrókagyló-járatok kitöltését találhatjuk. Felszíni elterjedésben nem észlelhető, csak törmelékben fordult elő lithothamniumos mészkő, valamint egy kővületes, homokos mészkő, amelyből a mészhéjak kioldódtak, csak kőbelek és lenyomatokat találni benne. Faunája: *Discorbis rosacea* (ORB.), *Cibicides dutemplei* (ORB.), *C. lobatulus* (ORB.), *Rotalia beccarii* L., *Rotalia gaimardi* ORB. var. *compressiuscula* BRADY., *Elphidium crispum* (LAM.), *Amphistegina hauerina* ORB., *Solen* sp., *Tellina* sp., *Venus* sp., *Divaricella ornata* AG. (gyakori), *Ostracoda* sp., *Echinida*-tüske.

A Feketehegytől DK-re levő gerincen az andezittufára meszes homok települ. Faunája: *Cibicides dutemplei* (ORB.), *Rotalia gaimardi* ORB. var. *compressiuscula* BRADY, *Nonion commune* (ORB.), *Elphidium crispum* (LAM.), *Szivacsűk*, *Ostrea* sp., *Ostracodák*, *Echinida*-tűskék.

A meszes homok felett lithothamniumos mészkő következik, benne *Modiola marginata* EICHW. és *Pecten* sp., majd dentaliumos mészkő, melynek faunája: *Panopea menardi* DESH., *Lucina columbella* LAM., *Venus* sp. (gyakori), *Cardium* cfr. *pectinatum* L., *Nucula nucleus* L. (gyakori), *Pectunculus* cfr. *pilosus* L. (gyakori), *Arca* cfr. *diluvii* LAM., *Pecten* cfr. *malvinae* DUB., fúrókagyló-járat, *Conus* sp., *Buccinum semistriatum* BROCC., *Natica* sp. (gyakori), *Dentalium* (*Antalis*) *vitreum* SCHRÖTER.

Törmelékben gyűjtve előfordul laza homokos mészkő, apró *Modiola* sp.-vel.

A Δ 277,1-től É-ra, 200—250 m magasságban van ezen a hegyen egy különálló mészkőelőfordulás, egy korallzátony maradványa, melyben sok telepes korallon kívül néhány *Miliolina* sp. (kőbelek), *Lithodomus* sp., *Lima* sp., *Pecten* sp., *Ostrea* sp. (*gingensis* SCHLOTH?), *Cypraea* sp. fordul elő.

Az egykor nagyobb elterjedésű tortónai mészkőnek ma már csak a roncsait találjuk Visegrád környékén, több kőzetfésülés szálban nem is található. A tortónai tenger partközeli üledékei több fácies-változatban fejlődtek ki. A gyöngé megtartású ősmaradványtársaság Nagymaros—Zebegény és Nógrádszakál faunájával rokon. A molluszkum fauna 5 faja egyezik STRAUZ (10) neritikus alakjaival, 8 faj TÓTH L. (14) faunájával, 13 faj a nógrádszakáli faunával (1).

Figyelemre méltó a foraminifera-faunában a *Rotalia gaimardi* ORB. var. *compressiuscula* BRADY (= *R. papillosa* BRADY var. *compressiuscula*

BRADY) jelenléte a Feketehegyen és a szomszéd hegyen. Ezt az alakot fosszilisán eddig csak MAJZON találta Nógrádszakálon (4), a füzérradványi fúrásban (7—1603) és SZALAI zalahalápi anyagában (13—186). (Később magam is észleltem az 1950—52. években számos budapesti fúrás tortónai rétegeiben.) MAJZON e faunákat a tortónai emeletbe helyezi. A zalahalápi előfordulást SZALAI helvétinek veszi, s a várpalotai faunával hozza kapcsolatba. MAJZON (6), STRAUZ-SZALAI (11) a várpalotai fauna újvizsgálata során megállapítják annak tortónai jellegét, de megjegyzik, hogy a Dunántúlon a helvétii és tortónai emelet különválasztása nem mindenütt lehetséges. A visegrádi mészkő tortónai kora tehát kétségtelen.

Pliocén-holocén. A tortónai mészkő leülepedése után a terület szárazra került. A pleisztocén lösz és terrasz-képződmények képviselik.

Szerkezeti viszonyok

SCHAFARZIK-VENDL (9—256). Nógrádverőcénél antiklinálist említenek, amelynek tengelye a Duna közepén húzódnék. Erre a Duna két partján levő ellentétes dőlések és a két parton a mediterrán rétegek fekvőjében kibukkanó oligocén rétegek alapján mutatnak rá. A fenti adatok ezt a feltevést megerősítik. Az antiklinális tengelyének irányára azonban a vizsgálati területen nem lehet támpontot találni.

A területet vetődések járják át, amelyek azonban az üledékek apró előbukkanásai miatt az egyhangú andezittufa-területen ritkán mutathatók ki pontosan. Néhány ÉÉK—DDNy, K—Ny és ÉNy—DK csapásirányú vetődés mérhető: 120—300° irányú vetődést mérhetünk a Feketehegy Δ 345,5 csúcsa közelében, amelynek mentén a tortónai mészkő besüllyedve megmaradt. Itt a rétegek flexúraszerű meghajlása is bekövetkezett.

IRODALOM

1. BOGSCH : Tortonien fauna Nógrádszakálról. Földt. Int. Évk. 31. p. 1—112. 1936.
2. KOCH : A dunai trachytesoport jobbparti részének földtani leírása. Bpest, 1877.
3. MAJZON : Leányfalú és környéke. Bpest, 1933.
4. MAJZON : A nógrádszakáli torton tufás márga foraminiferái. Földt. Int. Évk. 31. p. 113—144. 1936.
5. MAJZON : Budapest környéki kattiai rétegek foraminiferái. Földt. Int. Évi Jel. 1933—35-ről, p. 1047—1120. 1939.
6. MAJZON : Várpalotai felsőmediterrán foraminiferák. Beszámoló a Földt. Int. vitaüléseinek munkálatairól. V. p. 103. 1943.
7. MAJZON : Foraminifera-vizsgálatok a mélyfúrási laboratóriumban. Földt. Int. Évi Jel. 1936—38-ról, p. 1587—1622. 1945.
8. MÉHES : Földtani tanulmányok a dunabogdányi Csódihegy környékén. Beszámoló a Földt. Int. vitaüléseinek munkálatairól. IV. p. 59. 1942.
9. SCHAFARZIK—VENDL : Geológiai kirándulások. Budapest, 1929.
10. STRAUZ : Zebegény és Nagymaros felsőmediterrán rétegei. Annales Mus. Nat. Hung. XXI. p. 87. 1924.
11. STRAUZ—SZALAI : Várpalotai felsőmediterrán kagylók. Beszámoló a Földt. Int. vitaüléseinek munkálatairól. V. p. 103. 1943.
12. SZALAI : Újabb adatok Pomáz környékének geológiájához. Földt. Közl. 54. p. 104. 1925.
13. SZALAI : Dunántúli miocén. Földt. Közl. 70. p. 186. 1940.
14. TÓTH L. : Adatok a nagymarosi hegyoldal középmiocén rétegeinek geológiájához. Bpest, 1930.
15. WEIN : Szentendre környékének földtani viszonyai. Földt. Közl. 69. p. 26. 1939.

CONTRIBUTIONS À LA CONNAISSANCE DE LA GÉOLOGIE DES ENVIRONS DE VISEGRÁD

Par Gy. HEGEDÜS

Stratigraphie. L'étage *chattien* est représenté par des argiles d'un gris bleuâtre et sableuses, pauvres en macrofaune et microfaune. (V. le texte hongrois.) Le sable *helvétien* à bande de gravier est plus grand que celui-là, mais ne se répand pas d'une manière cohérente. (V. sa macrofaune et microfaune dans le texte hongrois.) Les produits andésitiques de l'activité volcanique gisent directement sur le sable helvétien. Le tuf projeté au commencement s'est déposé au-dessous du niveau de la mer et contient des restes carbonisés de plantes. C'est sur le tuf andésitique que gît le calcaire *tortonien* à conglomérat de base, plus ou moins épais. (V. sa macrofaune et microfaune, plus riches, dans le texte hongrois.)

Tectonique. Le terrain forme l'aile méridionale d'un grand anticlinal dont l'axe coïncide à-peu-près avec le lit du Danube. Le terrain est traversé de failles de direction NNE-SSO, E-O et NO-SE, mais il est impossible de les suivre exactement dans la série monotone.

ДАННЫЕ О ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ОКРЕСТНОСТИ ВИШЕГРАДА

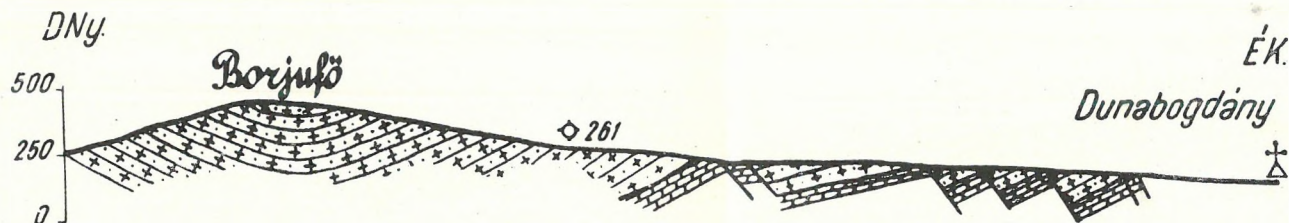
Дьюла Гегедюш

Стратиграфия. Хатский ярус представлен синевато-серой глиной и песчаной глиной, содержащими скудную макро- и микрофауну (см. в венгерском тексте). Гельветский песок с гравийными полосами распространяется более значительно, чем предыдущие слои, но не связано (макро- и микрофауну см. в венгерском тексте). Продукты андезитового вулканического действия залегают непосредственно на гельветском песке. Вступительное рассеяние туфа осаждалось под уровнем моря и содержит обугленные растительные остатки. На андезитовый туф залегают *тortonский* известняк с более или менее мощным основным конгломератом (богатую макро- и микрофауну см. в венгерском тексте).

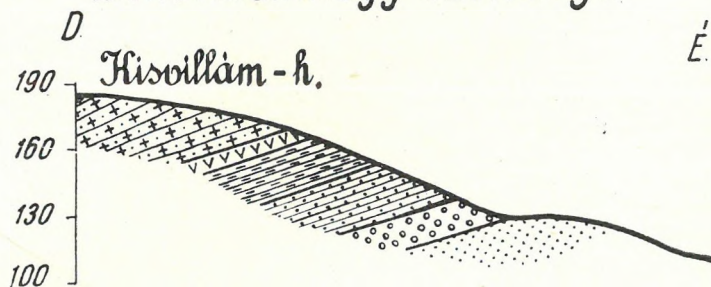
Тектоника. Данная территория образует южное крыло большой антиклинали, ось антиклинали совпадает приблизительно с руслом Дуная. Территория пересекается сбросами ССВ—ЮЮЗ-ных, В—З-ных и СЗ—ЮВ-ных направлений, однако прослеживать их в однообразной свите не является возможным.



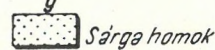
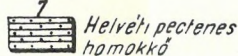
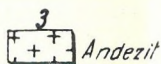
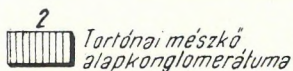
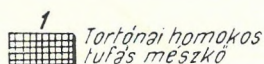
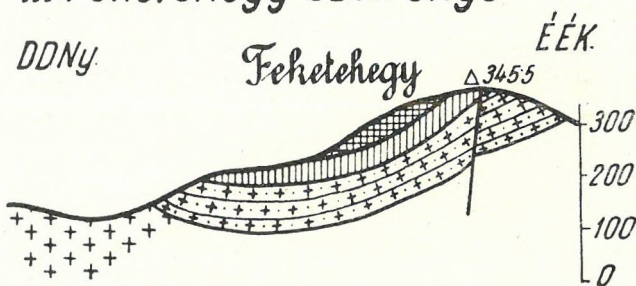
I. Dunabogdány, Csádri-patak szelvénye.



II. Kisvillámhegy szelvénye.



III. Feketehegy szelvénye



- I. Coupe de Dunabogdány, ruisseau Csádri-patak.
 II. Coupe du Mont Kisvillám.
 III. Coupe du Mont Feketehegy.
 1. Calcaire sableux tuffeux tortonien.
 2. Conglomérat de base du calcaire tortonien.
 3. Andésite.
 4. Tuf andésitique.
 5. Tuf andésitique fossilifère.
 6. Marne argileuse helvétienne.
 6—7. Argile, sable, gravier helvétiques.
 7. Grès à Pecten helvétien.
 8. Gravier à Anomia helvétien.
 9. Sable jaune.

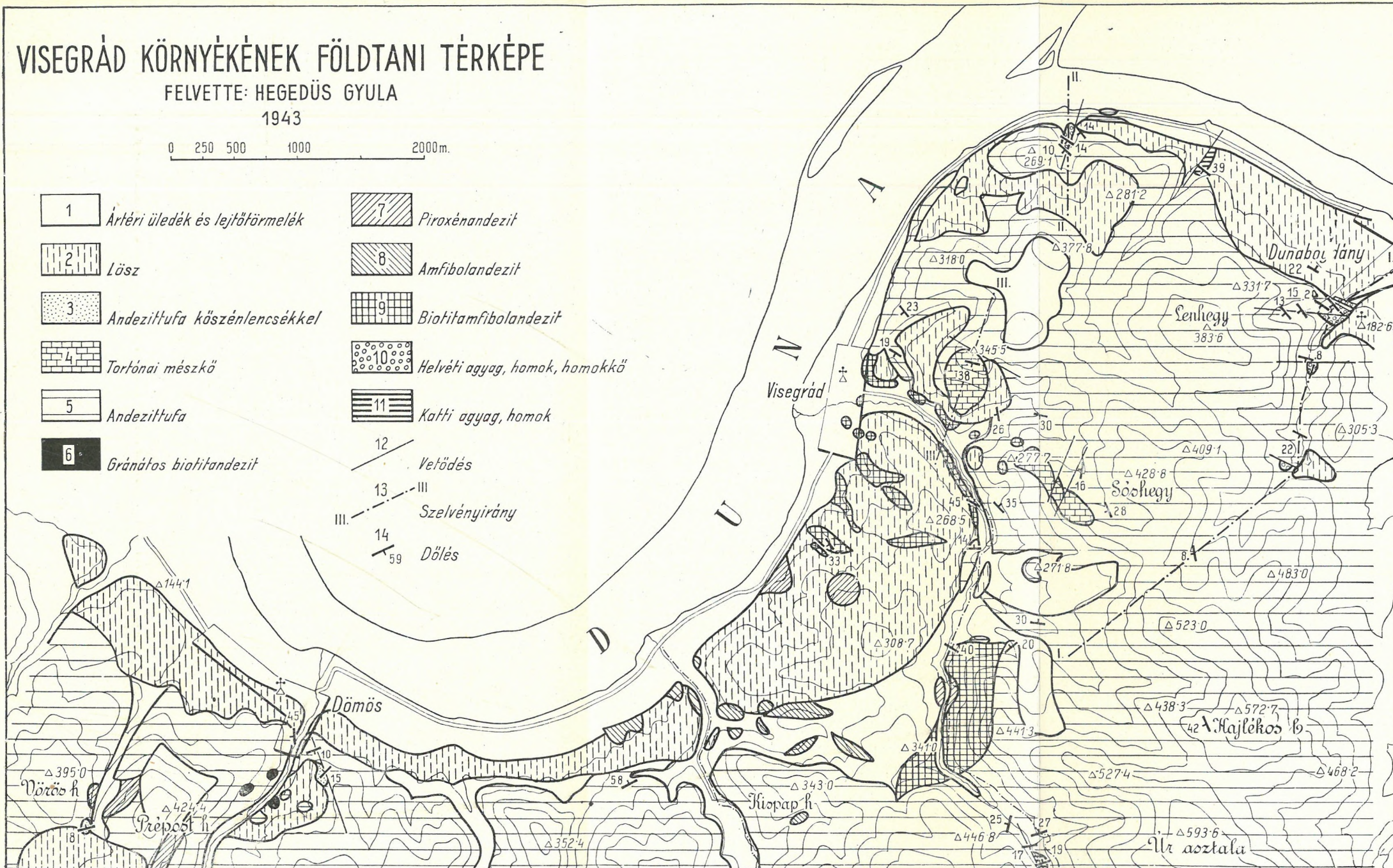
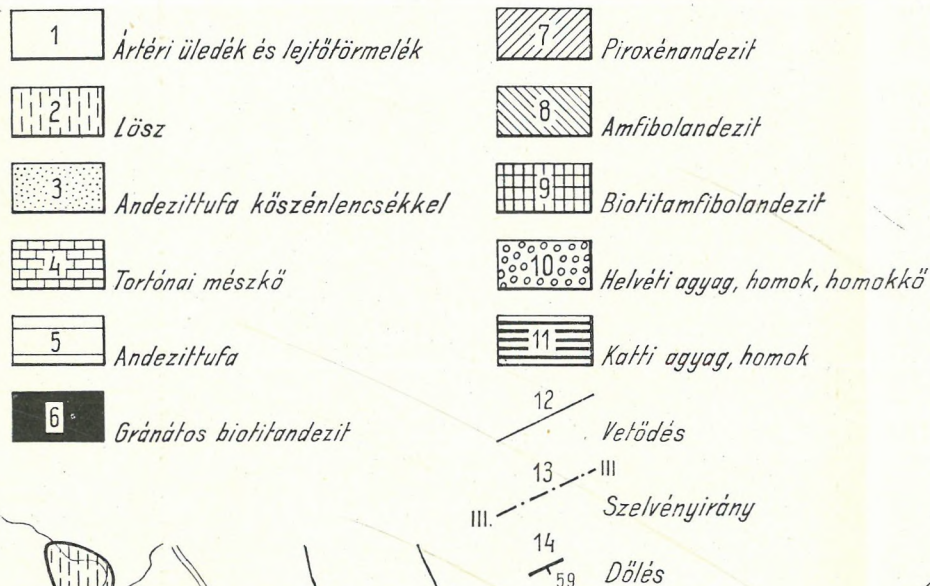
- I. Дунабогданы, профиль ручья Чадри
 II. Профиль горы Кишвиллам
 III. Профиль горы Фекетехедь
 1. Тортонский песчаный, туфовый известняк
 2. Основной конгломерат тортонского известняка
 3. Андезит
 4. Андезитовый туф
 5. Андезитовый туф с окаменелостями
 6. Гельветский рухляк
 6—7. Гельветская глина, песок, гальки
 7. Гельветский пектеневый песчаник
 8. Гельветские гальки с аномиями
 9. Желтый песок

VISEGRÁD KÖRNYÉKÉNEK FÖLDTANI TÉRKÉPE

FELVETTE: HEGEDÜS GYULA

1943

0 250 500 1000 2000m.



Carte géologique des environs de Visegrád

Levé par Gy. HEGEDÜS, 1943

- | | |
|--|-------------------------------------|
| 1. Sédiments de terrain d'inondation et éboulis. | 8. Andésite amphibolique. |
| 2. Loess. | 9. Andésite biotito-amphibolique. |
| 3. Tuf andésitique à lentilles de houille. | 10. Argile, sable, grès helvétiens. |
| 4. Calcaire tortonien. | 11. Argile, sable chattiens. |
| 5. Tuf andésitique. | 12. Faille. |
| 6. Andésite biotitique à grenat. | 13. Direction de coupes. |
| 7. Andésite pyroxénique. | 14. Inclinaison des couches. |

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА РАЙОНА ВИШЕГРАДА

Составил: Дьюла Гегедыш, 1943

- | | |
|---|--|
| 1. Пойменные осадки и осыпь | 8. Амфиболовый андезит |
| 2. Лёсс | 9. Бiotитово-амфиболовый андезит |
| 3. Андезитовый туф с линзами каменного угля | 10. Гельветская глина, песок, песчаник |
| 4. Тортонский известняк | 11. Хатская глина, песок |
| 5. Андезитовый туф | 12. Сброс |
| 6. Гранатовый биотитовый андезит | 13. Направление профиля |
| 7. Пироксеновый андезит | 14. Наклон |

ÓZD—TORNALJA (ŠAFARIKOVO) VONALÁTÓL KELETRE ESŐ HARMADKORI TERÜLET FÖLDTANI VISZONYAI

Írta : SCHRÉTER ZOLTÁN

1943. nyarán egy és fél hónapon keresztül földtani felvételeket végeztem a Sajó É—D-i szakaszától K-re elterülő harmadkori medenceterületen ; ezenkívül kiegészítettem Ózd és Sajópüspöki környékén 1939. évi felvételeimet.

A) Rétegtani viszonyok

1. Triász mészkő

A medenceterületen belül néhol kibukkannak kisebb rögökben a medencefeneket alkotó s az aggteleki—pelsőci mészkőfennsík folytatásaként szereplő kőzetek is. Szárnyától K-re, az Urasvölgy jobboldalán, kb. 600 m hosszúságban alacsony dombot alkotva kibukkan a középső-triász korú fehér és világosszürke, repedezett mészkő. Rétegeinek dőlése Ny-on $135/60^\circ$, majd $185/70^\circ$ s a vonulat K-i végén $165/70^\circ$. Kövületet nem találtam benne.

A mészkőbe egy kis barlang mélyül.

A triász mészkő kis kibukkanását találjuk az előző előfordulástól DNy-ra, kb. 1,3 km-re a 223 m magassági pontnál, ahol kőbánya tárja fel. Nagyobb kiterjedésben bukkan ki a középső-triász mészkő azután Tornaljától K-re eső Pusztatető domb Ny-i végén. A mészkő itt is fehér és részben szürkésfehérszínű. Kőzete főképpen az előfordulás É-i részén kristályos szemcsés és fehér színű ; megjelenését tekintve egészen dolomitképű, de hígított sósavval elég jól pezseg. Ezen az előforduláson rétegzést nem tudtam megállapítani.

2. Felső-eocén. Priabonai emelet

A középső-triász mészkő Ny-i oldalára települve mészkő-konglomerátumot találunk, amelynek kavicszemei a triász mészkő rögeiből származnak. A kavicszemeket összekötő anyag szintén fehér mészkő. Kövület igen ritka ; csak itt-ott lehet rossz magtartású ostrea-teknőket találni benne. Tehát jellegzetes tengerparti, litorális képződményről van szó.

Bár jellemző kövületek, pl. nummulinák nem kerültek elő ezekből a konglomerátumokból, a földtani helyzet és a kőzettani kifejlődés a felső-eocénbe, a priabonai emeletbe utalják őket. Ez a réteggösszlet kifejlődés és földtani kor tekintetében kétségtlenül megfelel a Trizstól ÉK-re, kb. 1,6 km-re

lévő kis konglomerátum előfordulásnak, amelyről már 1925—28. évi földtani felvételi jelentésemben megemlékeztem (3). Megfelelhet továbbá a Lévártfürdőnél és Bugyikfalvánál a triász mészkőhegység szélére települő mészkő és mészmárga kibukkanásoknak is, amelyeket már az osztrák térképező geológusok is az eocénbe helyeztek (1).

A képződmény legkiterjedtebb előfordulását Szárnyától K-re, az Urasvölgy középső részének két oldalán kb. 1 km hosszúságban találjuk. K-i része közvetlenül a triász mészkőre telepszik rá. A völgy mindkét oldalán találtam benne néhány rossz megtartású ostrea-teknőt, amelyek nem szabadíthatók ki a bezáró kőzetből. Rétegzés nem látszik a konglomerátumon.

A felső-eocén mészkőkonglomerátum másik előfordulását az előbbtől É-ra, kb. 1 km-re, a Lapsa-pusztától DNy-ra találjuk, a Lapsavölgy baloldalán, a 201 m magassági ponttal jelzett híd táján. Itt kb. 300 m hosszúságban látjuk a priabonai mészkőkonglomerátumot, rossz megtartású ostrea-teknőkkel. Kőzetét régebben fejtették; erre utalnak az itt látható régi kis kőfejtők nyomai. Föléje vékony rétegben szarmata—pannóniai kvarckavics telepszik.

3. Középső-oligocén. Rupéli emelet

A felső-eocén képződmények fölött kétségkívül az a csillámos, homokos szürke agyagmárga rétegsoport következik, amely a harmadkori medence területén D-en Recsk, Derecske, Pétervására táján kezdődve, a Sajó és Rima völgyébe áthúzódik. Míg D-en a rétegsoport alján a kiscelli agyag jellegű agyagok is közbetelepsznek (Derecske, Recsk, Bükkszék táján), addig É-abbra az oligocén elejétől kezdve csillámos, homokos agyag, vagyis slírfacies fejlődött ki.

Valószínű, hogy ebben a nagy vastagságú rétegsoportban már az alsó-oligocén (lattorfi emelet) is benne van, de ezt külön igazolni nem tudjuk. A slír mindenesetre a középső-oligocén (rupéli emelet) üledéke és csak a homokosabb, magasabb szinttájbeli részét tekinthetjük a felső-oligocénbe (kattiai emelet) tartozónak.

Az oligocén slír a Sajó É—D-i szakaszától K-re elterülő vidéken nagy kiterjedésű ugyan, de legtöbb helyütt a pleisztocén barnássárga agyagos feltalaj többé-kevésbé elfedi, úgyhogy inkább csak egyes völgyekben, árkokban és meredekebb lejtőkön bukkannak ki rétegei. A képződmény teljesen egyforma kifejlődésű, az aljától a felső-oligocénba sorolható rétegekig. Rétegzést igen ritkán figyelhetünk meg rajta. Ellenben diaklázisok, repedések, hasadékok többnyire sűrűn átjárják; ezek néha több irányúak s ilyenkor a kőzet apró, szögletes darabokra hullik szét a külszínen.

A rétegsoportban előforduló kövületek (foraminiferák és kagylók) is egyformák; tehát sem kőzettani, sem őslénytani alapon nem tudjuk ez idő szerint még megállapítani, hogy mélyebb vagy magasabb szintbeli tagokkal van-e a külszínen dolgunk.

A szürke, csillámos agyagmárgának legészakibb kibukkanását Szárnyá-

tól K-re, kb. 2 km-re találjuk, az Uras völgytől D-re lévő első völgyecske jobboldalán, a katonai gyakorlótér végén, nem messze a triász mészkő és a felső-eocén mészkőkonglomerátum kibukkanásaitól. Ez a kibukkanás aránylag mélyebb szintbeli rétegeket képvisel a nagyvastagságú rétegcsoportban. Foraminiferafaunáját a táblázatban közlöm.

Másik feltárását látjuk a Pusztatető D-i oldalán lévő szőlőkben, ahol — úgy látszik — közvetlenül a triász mészkő fölé telepszik. Kissé délebbre a völgyfenéken lévő gémeskút mellett egy régi agyagfejtő gödör tárja fel.

Számos kisebb kibukkanását látjuk DK-ebbre, Hubó környékén, azután Gömörszőlős(Poszoba)-tól É-ra, Szuhafő, Zádorfalva, Alsószuha, Trizs, Ragály és Zubogy környékén. Alsószuha, Ragály, továbbá Zubogy mellett találjuk a külszínen a legdélekeletibb előfordulásait. Tovább DK felé már a szarmata—pannóniai kontinentális képződmények veszik át a szerepet a külszínen és a mélység felé is.

A slírt nagyobb kiterjedésben térképeztem a Sajó jobboldalán is, Center, Sajópüspöki, Velkenye, Susa, Uraj és Bolyok környékén.

A rétegcsoportban néhol korállók, kagylók és csigák is előfordulnak : a Gömörszőlőstől kissé DNy-ra lévő agyagfejtésben *Flabellum* sp., *Amussium corneum* Sow., Zádorfalvától ÉNy-ra, az Aggtelek felé vezető régi kocsitűt mellett lévő feltárásból *Nucula* sp., *Lucina* sp. került elő. Kelemértől K-re, a 363 m-es magassági pont felől lejövő baloldali mellékárokából, a Nyirjes-völgyből *Tellina* sp., *Lucina* sp., *Amussium corneum* Sow., és *Natica* sp. és végül Alsószuha mellett, a községtől kissé É-ra szintén az *Amussium corneum* Sow. kagylófaj került elő nagyobb számban.

A kövületek általában rossz megtartásúak. Ezenkívül az egyes helyeken gyűjtött agyagminták iszapolási maradékában bővebben vagy gyéreb- ben foraminiferákat, szivacstűket és echinus (schizaster) tűskéket is találtam. A következő táblázatban felsorolom ezeket, lelőhelyek szerint.

Lelőhelyek: 1. Tornaljától K-re, a gyakorlótér K-i végéből ; 2. Gömörszőlős DNy-i végén lévő agyagfejtésből ; 3. Szuhafőtől É-ra ; 4. Zádorfalva, a Gömörszőlős felé vezető út mellől ; 5. Zádorfalvától ÉNy-ra, az aggteleki régi kocsitűt bemetszéséből ; 6. Alsószuhától kissé ÉNy-ra ; 7. Zubogy mellett ÉNy-ra lévő kis homokos agyagfeltárásból.

A felsorolt foraminiferák közül jellemzők a *Cyclammia placenta* Rss., a *Marginulina behmi* Rss., s a *Truncatulina osnabrugensis* Rss. fajok, amelyek az oligocén alsó részére, a lattorfi és főképpen a rupéli emeletre jellemzők. Tehát az egymástól távoleső előfordulások kövületei alapján a slír rétegcsoport leghelyesebben a rupéli emeletbe helyezhető.

4. Felső-oligocén. Katti emelet

A felső oligocénbe főleg homokkövek és márgás homokkövek tartoznak, amelyek az előző slír rétegcsoport fedőjében következnek. Valószínű, hogy a csillámos-homokos agyag egy része is már a felső-oligocénbe tarto-

	1	2	3	4	5	6	7
<i>Cyclammia placenta</i> REUSS	+ e. gy.			+			
<i>Textularia</i> sp.	+ gy.		+		+		
« <i>carinata</i> D'ORB.						+	
<i>Bulimina elongata</i> D'ORB.							+
<i>Lagena apiculata</i> REUSS							+
<i>Nodosaria raphanistrum</i> L.		+				+	
<i>Nodosaria</i> sp.				+			
<i>Dentalina consobrina</i> D'ORB.				+	+		+
« <i>filiformis</i> D'ORB.	+	+					
« <i>emaciata</i> REUSS		+	+	+		+	
« <i>approximata</i> REUSS							+
<i>Marginulina behmi</i> REUSS		+ gy.		+		+	+ gy.
<i>Cristellaria cultrata</i> MONT.	+ n. r.	+ gy.	+	+	+	+	+
<i>Cristellaria</i> n. sp.		+	+	+			+
<i>Polymorphina communis</i> D'ORB.	+						+
<i>Polymorphina communis</i> var. <i>deltoidea</i> REUSS				+			
<i>Uvigerina pygmaea</i> D'ORB.				+			
<i>Globigerina bulloides</i> D'ORB.	+ n. r.						+
<i>Pullenia sphaeroides</i> D'ORB.					+		
<i>Truncatulina dutemplei</i> D'ORB.	+	+	+	+	+ gy.	+	+
« <i>costata</i> HANTK.		+				+	+
« <i>osnabrugensis</i> REUSS					+		
« <i>lobatula</i> W. et J.						+	
« <i>cf. haidingeri</i> D'ORB.					+		
« sp.			+				
<i>Nonionina umbilicatula</i> MONT.					+		+
<i>Spongia</i> tük	+	+			+	+	+
<i>Echinus</i> (<i>Schizaster</i> ?) tüskék	+	+	+				+

zük, ezt azonban őslénytanilag megfelelően igazolni ezen a területen nem lehet.

Felső-oligocén homokkő a Sajó É—D-i szakaszától K-re eső területnek csak a délibb részén, Putnoktól D-re fordul elő, amelyről már 1941. évi jelentésemben szóltam. A Sajó jobboldalán valamivel jelentősebb mértékben szerepel a külszínen Sajónémeti környékén, ahol különösen a Sajó meredek jobbpartján találjuk jó feltárásait.

Ennek a homokkővonulatnak DNy felé való folytatódását találjuk a Hangonyi-völgy baloldalán, a centeri vasúti állomás fölött, ahol rétegein 330/15°-os dőlést mértem, továbbá Sajóvárkony és Ózd mellett a Borbás-hegyen és a Kőaljahegyen. Ezeket a homokköveket találjuk továbbá a Ladányi-völgy táján, a Hosszúbercen, Ózdtól Ny-ra és a Bikkhegy táján. Kisebb kibukkanásoktól eltekintve, nagyobb előfordulását találjuk végül Arlótól Ny-ra, a Lophegyen. Kövület a homokkövekből a leírt területen nem került elő.

5. Alsó-miocén. Burdigálai emelet. Szárazföldi eredetű vörös agyag és kavics. Kőszénteleges rétegcsoport

Ez a rétegcsoport csak Ózd, Hódoscsépány és Arló környékén fordul elő számottevő kiterjedésben.

Az alsó-miocén elején beállott szárazföldi időszak lerakódásai ezen a vidéken a *terresztrikus* eredetű vörös agyag és kvarckavics, amelyek gyakran a szénteleges rétegcsoport fekvőjében fordulnak elő. Ezeket a képződményeket megtaláljuk Sajóvárkonytól ÉK-re, a «Gyümölcsös» nevű dűlőben, a szántóföld és erdő szegélyén, azután Hódoscsépánytól K-re, a Bikkhegyen, ÉNy-ra a Szállástetőn, DNy-ra a Nagy völgy jobboldalán, a Gubonnavölgy jobboldalán, a 250,5 m-es Δ táján, délebbre a Ványics-pusztától DNy-ra és végül Arlótól Ny-ra, a Lophegytől D-re eső lejtőkön.

A borsodi barnakőszénterület legészaknyugatibb részein előforduló *kőszénteleges rétegcsoport* egyes részeit térképeztem Centertől DDK-re, ahol sárga homok, homokkő és kvarckavics rétegek kibukkanásait látjuk. Itt találjuk az egykori kőszénbánya hányóját is.

Bánszállás környékén, ahol az új kőszénbányától K-re és DK-re, főleg a szénfedő sárga homok bukkan ki, továbbá ugyanezt látjuk a «Gyümölcsös»-dűlő felé haladó völgy felső ágaiban is, a Várkonyi-völgy jobboldalán. ÉNy-abbra, az út mellett sok kövület mállik ki a közvetlen szénfedő rétegekből: *Meretrix islandicoides* LAM., *Cardium borsodiense* SCH., *Hemitapes declivis* SCHAFF., *Buccinum* sp., *Turritella subangulata* BROCC., *Turritella* sp. stb.

6. Szarmata—pannóniai emelet. Szárazföldi lerakódások

A Sajó É—D-i szakaszától K-re nagy kiterjedésben fordul elő egy tekintélyes szárazföldi eredetű kavics- és homoklerakódás, amelybe alárendelten néhol vöröses agyag, másutt szürke vagy szürkésbarna agyag, vagy homokos agyagrétegek is telepsznek; az utóbbiakkal kapcsolatban néhol barnakőszéntelegeket is találunk. Rétegei közé települve ezenkívül andezittufa és agglomerátum rétegek is vannak.

A kavics és homok anyaga úgyszólván kizárólag kvarc; a lerakódást szárazföldi törmelék-kúp eredetűnek kell tekintenünk, amely kétségkívül a fiatal harmadkor folyamán É felől, a kristályos pala hegység területéről lehordás folytán került mai helyére. Folytatását D-re és DK-re nagyobb

kiterjedésben megtaláljuk (2, 4, 7, 9). Kövület a bejárt területen nem akadt, ami pontosabb földtani korát megállapítaná.

A kavics-homok rétegcsoport a Szárnyától és Tornaljától K-re eső vidéken nagyjából ott kezdődik, ahol a térszín meredekebbé válik s egyszerűsödik az erdő határa is húzódik. Átterjed azután Szuha-fő és Trizs környékére, amely községek tájáról a DK felé irányuló dombgerincek tetején keskenyebb vonulat alakjában folytatódik; elszigetelt foltok alakjában is mutatkozik a dombtetőkön Zádorfalva, Alsószuha, Ragály, Imola és Zubogy községek környékén.

Szuha-főtől kissé É-ra, a rétegcsoport alján, valamint Trizstól 1 km-re ÉNy-ra, ugyancsak a rétegcsoport alján barnaköszéntelegek ismeretesek (4-337), amelyek régebben kutatás, sőt fejtés tárgyai is voltak. Jelentéktelen szénnyom Imolánál is mutatkozik.

Ragálytól kissé DK-re, kb. 1 km-re, a dombtetőn, kis kiterjedésben barnaszínű limonitos homokkővet találunk, amely néha homokos limonitba megy át.

Minősége VARGA SAROLTA elemzése szerint :

SiO ₂	29,30 %
Fe	32,84 %
Fe ₂ O ₃	46,96 %

Zubogy község É-i része mellett, a házak mögött és a pincéknél, szürke agyagot találunk 75/15°-os dőléssel. Az agyagot fejtik is kis gödrökben. Kissé K-ebbre szürkésárgás homokot és kavicsot találunk, amelyet homok-kavicsgödrök tárnak fel. Kissé É-abbra, magasabb térszínen, a felső pincék táján egy felsőbb szürkésfehér homokréteg bukkan ki.

Egyes helyeken kavics és homok nyérése céljából kavics- és homokfejtő gödröket mélyítettek ebbe a rétegcsoportba. A Baglyas erdőterületen, Hubótól É-ra, a 341 m magassági ponttól D-re kissé, kavicsfejtő gödör van. Zubogytól ÉNy-ra, 1,5 km-re, a Csörgő- és Dobrosóvölgyek között egy kis dombnyúlványon egy kavicsbánya fluviatilis rétegzésű szürke homokot és kavicsot tár fel.

7. Andezit-agglomerátum és tufa

Egy helyütt, a Pusztá-tető nevű erdőrészben, annak legmagasabb kúpjain, andezitagglomerátum, breccsa és tufa két kis kibukkanását találjuk. Ezek a Putnoktól K-re és DK-re eső, nagyobb kiterjedésben előforduló andezitagglomerátum és tufa legészaknyugatabbra lévő előőrsei.

8. Pleisztocén

A pleisztocént a bejárt területen részben a Sajó és mellékpartakjainak régi hordalékai, kavics-terraszai, részben az előző képződményeket nagy kiterjedésben elfedő barna homokos agyag és agyagos homoktakaró képviselik.

a) *Kavicsterraszok*. A Sajó É—D-i szakaszának baloldalán két jól megfigyelhető kavicsterraszt tudunk követni, amelyek elég tekintélyes szélességben kísérik a folyó áradmányos síkját.

Ezek közül a felső terrasz Lapsa-pusztta táján kb. 220 m t. sz. f. magasságban fekszik, de a Lapsavölgytől D-re általában 200 m t. sz. f. magasságban találjuk a valószínűleg ugyanennek megfelelő terraszt. Ebben a magasságban húzódik le a terrasz Sajólenke és Sajókeszi felé, majd Serényifalva tájékára, ahol benne mammut zápfogakat és csontokat találtak. Erről a lelőhelyről a *Rhinoceros tichorhinus* BLB. zápfog is előkerült. A felső terrasz felső-pleisztocén kora tehát igazoltnak tekinthető. A terrasz a Sajó mai szintje fölött átlagban 15 m-rel fekszik magasabban.

Mélyebb fekvésű alsóbb terrasz kb. 5—6 m-rel fekszik a Sajó medre fölött, tehát talán még pleisztocén korú, de esetleg már csak óholocén. Ez a terrasz Szárnya, Tornalja és Szentkirály táján fejlődött ki a Sajó baloldalán s ezen halad a Bánréve—pelsőci vasúti vonal.

Ugyanezt a kavicsterraszt észleljük a Sajó jobboldalán is, Sajónémeti vasúti állomástól Ny-ra és DNy-ra, amely kb. 6 m-nyire emelkedik az áradmányos sík fölé.

Ezek a terraszok részben kavicssal fedettek, úgyhogy a széleiken a kavics vagy természetes, vagy mesterséges feltárásokban ki-kibukkan. Többnyire azonban csak a meredek terrasz-peremet látjuk s kavicsot egyáltalán nem találunk. A pleisztocén és óholocén terraszok kavicsanyaga majdnem kizárólag kvarckavicsból áll.

A pleisztocén terrasz kavicsnak a következő pontokon találjuk jó feltárásait: a Szárnya felől Aggtelekre vezető országút mellett, a 204 m-es magassági pont táján; itten az úttól É-ra két; D felé pedig egy kavicsfejtő gödröt találunk. Az úttól távolabb É-ra eső kavicsfejtő gödörben a fluviatilis rétegzésű kavicsot 3 m vastagságban tárták fel.

A másik terraszt a Szuhavölgy mentén találjuk. Ennek is a jobboldalát kíséri a kavicsterrasz. Szuhafő alatt kezd kialakulni és Alsószuháig követhetjük. Ez a párkánysík is kb. 15 m-rel fekszik magasabban a völgy színénél, s átlag 260 m t. sz. f. magasságban terül el, DK felé alacsonyodva.

b) *Barnássárga, homokos agyag*. Az oligocén és miocén képződményeket többnyire sárgás és barnássárgás homokos agyag borítja vékonyabb, vagy néha vastagabb takaró alakjában. Ez a felső takaróréteg részben a régebbi képződmények elmállása és áthordása révén keletkezett, részben a levegőből lehulló por is hozzájárulhatott képződéséhez. Valódi lösz ezen a vidéken seholsem találunk.

9. Holocén

A holocén képződményeihez tartoznak a Sajó folyó áradmányos síkjának lerakódásai, a folyó mai homok-, kavics- és iszaphordaléka. A holocénba tartozó áradmányos lerakódásokat találjuk továbbá a Sajó nagyobb és szélesebb mellékvölgyeiben is. Így a Lapsavölgyben, a Szuhavölgyben, a Csörgös- és Leléte-völgyekben, továbbá a Hangonyi- és Arlói-völgyekben is.

B) Szerkezet (Tektonika)

A hegyszerkezet kinyomozása a bejárt területen meglehetősen nehéz-
ségekbe ütközik. Az eddigi megállapítások alapján feltételezhetjük ugyan
(5), hogy az oligocén slír és homokkő rétegcsoport itt is enyhe redőkbe
szedődött az oligocén végén bekövetkezett, ú. n. szávai földkéregmozgás
alkalmával.

Sajnos, rétegdőlést csak a legritkább esetben tudunk mérni a középső-
oligocén képződményeken, mert a kőzet egyneműsége miatt a rétegzés nem
látszik s eltérő jellegű kőzetbetelepülés nincs benne.

A Ny-ibb részeken egyedül Sajólenke mellett, a községtől K-re, kb.
300 m-re, egy agyagfejtés feltárásában tudtam elfogadható dőlést mérni.
Itt a rétegdőlést ÉNy-inak, 330/12°-nak észleltem.

Szuhafőtől DNy-ra, a Korlátvölgy baloldalán 120/10°, a községtől
ÉNy-ra, a Szuhavölgy jobboldalán 105/10°-os és Suhafő mellett É-ra
185/15°-os döléseket, Zádorfalva község közepén 210/7°-os, a községtől
É-ra 170/15°-os, a Ragályi-bérctől Ny-ra, az országút mellett 140/15°-os,
Alsószuha É-i végén 125/30°-os, K-i részén 60/10°-os, Trizstól É-ra 13/10°-os,
Trizstól DK-re 150/15°-os, Ragálynál 160/20°-os s a községtől kissé DK-re
180/9°-os döléseket mértem. Az uralkodó dőlés tehát a DK-i, 15° körüli.

Az egyedüli hely, ahol esetleg felboltozódást sejthetünk, Sajólenke,
Szuhafő, Naprágy és Szentkirály között van. A felboltozódás pontos meg-
állapítását azonban szerkezetkutatóaknak lemélyítésével kellene eszközölni.

Fel kell tételeznünk, hogy *vetődések* járnak át a rétegcsoportot, amelyek
ismételten fel-felhozzák a lesüllyedő oligocén rétegeket. A szomszédos
köszénterületen ÉÉK—DDNy-i irányú vetődéseket ismerünk részben a
külszínen, részben a köszénbányászat által megállapítva (4, 6). Ezek a
vetődések már a miocén képződményeit is elvetik.

Hasonló irányú vetődések a szóbanforgó területeken is végighúzó-
hatnak, azonban ezeknek nyomait az oligocén képződmények területén nem
tudjuk felfedezni. Ezzel szemben — úgy látszik — nagyobb jelentőségűek
az ÉNy—DK-i irányú *vetődések*, amelyek a triász mészkőből felépült
aggteleki fennsík DK-i oldalát határoló szegélyvetődésekkel nagyjából pár-
huzamosan haladnak. Ilyen irányú vetődéseket jelölhetnek a területen
végighúzódo egyenes, nagyobb és szélesebb völgyek, amilyenek az imolai
Lelétévölgy, a ragályi Csörgős patak völgye és a Szuhavölgy.

Ilyen jellegű, de már ÉÉNy—DDK-i irányú a Sajó völgye Recske és
Tornalja között s az ennek folytatásába eső Túrócvölgy. A Kövecsestől
kissé ÉÉNy-ra kezdődő és Méhi tájáig tartó vízfakadások, a Méhínél és
Királyinál lévő nagy karsztforrások egy vonal mentén való sorakozása arra
utal, hogy itt egy ÉÉNy—DDK-i irányú nagy törésvonal húzódik, amely-
től K-re a pleisztocén és az oligocén képződmények alatt kisebb mélység-
ben megvan még a triász mészkő, az aggteleki mészkőfennsík földalatti
folytatása.

IRODALOM

1. F. FOETTERLE : Das Gebiet zwischen Forró, Nagyida, Torna, Szalóc, Trizs und Edelény. Verhandl. der k. k. Geol. R. A. Wien, Jahrg. 1868. p. 276.
Vorlage der geologischen Detailaufnahmskarte von Rimaszombat. Verhandl. der k. k. geol. R. A. Wien, 1867. p. 117.
Vorlage d. geol. Detailkarte d. Umgeb. v. Torna und Szendrő. Verhandl. d. k. k. geol. R. A. Jahrg. 1869. p. 147. Wien.
2. SCHRÉTER Z. : Adatok a Sajómedence és a Bükk déli oldalának geológiai viszonyaihoz. A m. kir. Földt. Int. Évi Jel. 1921—23-ról.
3. SCHRÉTER Z. : Aggtelek környékének földtani viszonyai. A m. kir. Földt. Int. Évi Jel. 1925—28-ról, 6. o.
4. SCHRÉTER Z. : A borsod—hevesi szén- és lignitterületek bányaföldtani leírása. A m. kir. Földt. Int. kiadása, 1929.
5. SCHRÉTER Z. : Bükkszék környékének földtani és hegyszerkezeti viszonyai. A m. kir. Földt. Int. Évi Jel. 1936—37-ről.
6. SCHRÉTER Z. : Borsodnádásd és Arló környékének földtani viszonyai. A m. kir. Földt. Int. Évi Jel. 1939-ről.
7. SCHRÉTER Z. : A Kárpátok által körülvevett medencék szármáciai képződményei és azok kövesült állatvilága. A M. Tud. Akad. Math. és Term. Tud. Közl. LX. k. 1941.
8. SCHRÉTER Z. : A csízi sós, jódos, brómos gyógyvíz hidrogeológiai viszonyai. Hidrológiai Közöny XXI. k. 7—12. f. 1941.
9. SCHRÉTER Z. : Uppony, Dédes és Nekézseny, továbbá Putnok vidékének földtani viszonyai. A m. kir. Földt. Int. Évi Jel. 1941-ről.

CONDITIONS GÉOLOGIQUES DU TERRITOIRE SITUÉ À L'EST DE LA LIGNE ÖZD—TORNALJA (ŠAFARIKOVO)

Par Z. SCHRÉTER

Stratigraphie. Le socle de calcaire triasique affleure, par endroits, au territoire du bassin tertiaire. C'est le Pusztatetődomb, E. de Tornalja (Šafarikovo), qui est le plus important parmi eux, où il affleure un calcaire *triasique moyen*, blanchâtre, cristallin-granuleux. Le conglomérat de calcaire de l'*Eocène supérieur*, dans les environs de Szárnya (Podsarnie), est très réduitement répandu, l'on n'y a trouvé que les valves d'ostreées, mal conservées. Une vaste étendue du Schlier de l'*Oligocène moyen* put être levée au territoire. V. l'énumération de sa faune dans le texte hongrois. L'*Oligocène supérieur* est représenté par un grès à mica qui forme toute une chaîne dans le toit du Schlier. Le groupe continental à laies de houille du *Miocène inférieur* ne se trouve qu'au bord droit du Sajó. V. la liste des fossiles trouvés dans le toit de houille dans le texte hongrois. Pendant le *Sarmatien* et le *Pannonien*, c'étaient des dépôts de gravier et sable continentaux et, par endroits, l'argile rouge qui se formaient. Dans les couches pannoniennes, l'on voit, à plusieurs endroits, des imprégnations ferrugineuses, ou l'accumulation du fer se présente en concrétions éparses. Mais le contenu en fer ne forme nulle part une quantité exploitable. Le conglomérat d'andésite et le tuf peuvent être considérés comme contemporains de ces formations-là, leurs petites taches sont les précurseurs des éruptions andésitiques qui se présentent au S. Le *Pléistocène* est représenté par des terrasses de gravier et par l'argile sableuse d'un jaune brunâtre.

Tectonique. Au territoire couvert, la structure est très difficile à découvrir. Les formations oligocènes se sont plissées en rides pendant l'*oro-*

genèse savienne. Mais il est impossible de désigner leur allure exacte, sur la base des quelques inclinaisons que l'on peut mesurer dans le Schlier. Le territoire plissé est entrecoupé par des failles de NNE-SSO, démontrées dans le bassin de houille brune aussi et par celles de NO-SE, parallèles à la rupture du plateau d'Aggtelek.

ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ТРЕТИЧНОЙ ТЕРРИТОРИИ, НАХОДЯЩЕЙСЯ К ВОСТОКУ ОТ ЛИНИИ ОЗД-ТОРНАЛЯ

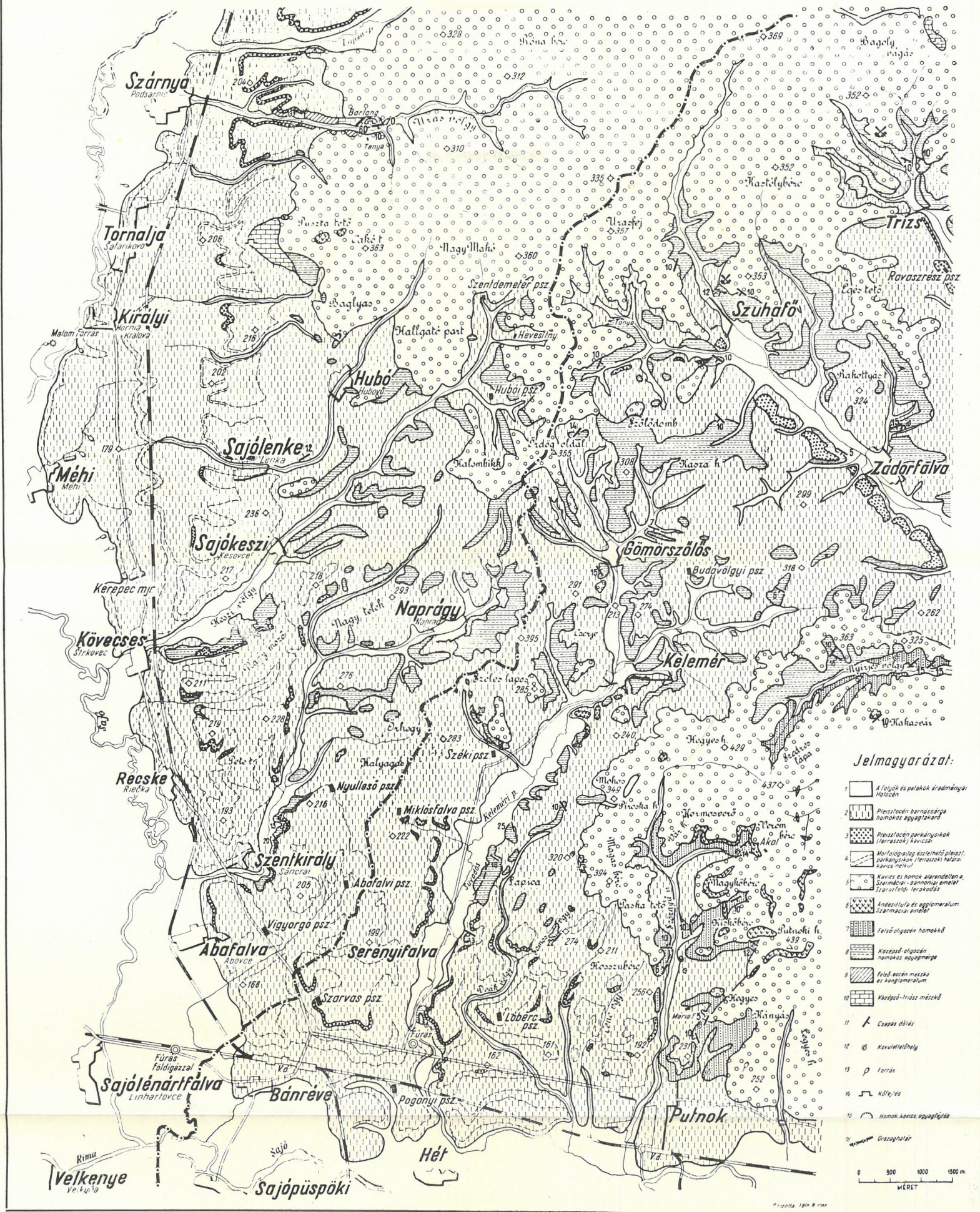
Золтан Шретер

Стратиграфия. Триасовые известняковые основные горы на некоторых местах третичного бассейна поступают на поверхность. Среди этих выходов наиболее значительным является холм Пустатетё, находящийся к востоку от д. Торналя, где выходит на поверхность беловатый кристаллозернистый средне-триасовый известняк. Верхнеэоценовый известняковый конгломерат имеет в окрестности д. Сарнья уменьшенное распространение, в нем встречались всего плохо сохранные створки *Ostrea*. Средне-олигоценый шпир картируется на этой территории в большом распространении. Перечисление его фауны см. в венгерском тексте. Верхний олигоцен представлен слюдястым песчаником, образующим цепь в кровли шпира. Нижне-миоценовая континентальная свита с залежами каменного угля встречается только на правом берегу р. Шайо. Список окаменелостей, найденных в углевой кровли находится в венгерском тексте. Во время сармата и паннона образовывались отложения терестрического гравия и песка, и в некоторых местах красная глина. В некоторых участках паннонских слоев появляются железистые импрегнации или скопление железа появляется в виде разбросанных конкреций. Это железосодержание нигде не образует разрабатываемое количество. Одновременными с вышеупомянутыми образованиями являются андезитовый аггломерат и туф, небольшие пятна которых можно рассматривать как предвестники прорывов андезита, появляющихся далее к югу. Плейстоцен представлен гравийными террасами и буровато-желтой глиной.

Тектоника. Выяснение структурного строения на этой покрытой территории является весьма трудной задачей. Олигоценые образования складовались в складках савского орогенеза. Однако намечать сход этих складок на основании небольшого числа падений, измеряемых в шпире, не является возможным. Складчатая область прорезывается сбросами ССВ—ЮЮЗ-ного направления, выявленными также в буроугольном бассейне, как и сбросами СЗ—ЮВ-ного направления, параллельными с отрывом аггтелекского плато.

Tornalja (Safarikovo) és Putnok közé eső terület földtani térképe.

Felvette: Schréter Zoltán 1943.



Carte géologique du territoire situé entre Tornalja (Safarikovo) et Putnok

Levé par Z. SCHRÉTER, 1943

1. Alluvions des fleuves et ruisseaux. Holocène.
2. Couverture d'argile sableuse d'un jaune brunâtre, Pléistocène.
3. Gravières des terrasses pléistocènes.
4. Limites des terrasses pléistocènes qui sont morphologiquement observables, sans gravier.
5. Gravier et sable, subordonné: argile. Étage sarmato-pannonien. Dépôt continental.
6. Tuf andésitique et agglomérat. Étage sarmatien.
7. Grès oligocène supérieur.
8. Marne argileuse à sable oligocène moyenne.
9. Calcaire et conglomérat éocènes supérieurs.
10. Calcaire triasique moyen.
11. Direction et inclinaison des couches.
12. Localité fossilifère.
13. Source.
14. Carrière.
15. Sablière, gravière, argilière.
16. Frontière.

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ТЕРРИТОРИИ, НАХОДЯЩЕЙСЯ МЕЖДУ ДД. ТОРНАЛЯ (ШАФАРИКОВО) И ПУТНОК

Составил: Золтан Шрeтeр, 1943

1. Аллувий рек и ручьев. Голоцен.
2. Плейстоценовый буроватожелтый песчано-глинистый покров.
3. Гальки плейстоценовых террас.
4. Морфологически обнаруживаемые плейстоценовые террасы без галек.
5. Гальки и песок, подчиненно и глина. Сарматско-паннонский ярус. Континентальное отложение.
6. Андезитовый туф и аггломерат. Сарматский ярус.
7. Верхне-олигоценый песчаник.
8. Средне-олигоценый песчаный рухляк.
9. Верхне-эоценовый известняк и конгломерат.
10. Средне-триасовый известняк.
11. Простиранье, наклон.
12. Местонахождение окаменелостей.
13. Источник.
14. Каменоломня.
15. Разработка песка, галек и глины.
16. Государственная граница.

FÖLDTANI TANULMÁNYOK PELSŐC (PLEŠIVEC) KÖRNYÉKÉN (1942), TOVÁBBÁ BÓDVASZILAS ÉS JÓSVAFŐ KÖZÖTT (1943)

Írta: BALOGH KÁLMÁN

Rétegtani viszonyok

A gömör-abaúji triász legkönnyebben felismerhető «vezér»-képződményei a werfeni és a guttensteini rétegek.

A *seisi* alemeletet lilásvörös homokkő és agyagpala váltakozása tölti ki, amely főleg a Jósvavölgy nyílásától ÉK-i irányban Bódvaszilasisg húzódó dombokon, a K—Ny-i csapású bódvaszilás—pelsőcardói pikkelyes övben, valamint Lekenye, Sajótiba és Melléte környékén bújik felszínre. A homokkővel kapcsolatban piros földpátszemeket tartalmazó, durva breccsa is előfordul (Bódvaszilástól ÉNy-ra). A *seisi* rétegeknek néhol jóval fiatalabb mészkövek közé csiptetett foltjai (különösen Derenk és a Szádvár környékén) azt a benyomást keltik, mintha a homokkő széthasadozott mészkőrögök közé nyomult volna.

A *campili* rétegcsoport (leveles agyagpala; barnás vagy szürke, lemezes, hieroglifás mészkő) Bódvaszilás és Szögliget között egyező dőléssel települ a *seisi* képződményre; fedőjében guttensteini mészkő és dolomit következik. Szögligettől DNy-ra a KÉK-i irányú *campili* vonulat kezdetben D-i csapással folytatódik, s itt még — roncsokban — megvannak felette a guttensteini rétegek is. Szintől kezdve a *campili* képződmények általános csapása NyDNy-ira, majd Ny-ira változik. Egyúttal elmarad rendes fedőjük is, és közvetlenül a világos mészkővel jutnak érintkezésbe. Az érintkezés mentén néhol — pl. Jósvafő É-i szomszédságában — tektonikus breccsa is megfigyelhető. A Jósvafőtől ÉNy-ra előbukkanó, vastagabb rétegű *campili* mészkövek a guttensteini szintbeliekhez hasonlóak, a guttensteini rétegekkel másutt mindig kapcsolatos dolomitok azonban hiányznak. A Jósvavölgy É-i oldalán általában egy vastagabb, agyag- és márgapalában, sárgás és barna mészkőben gazdagabb *alsó* és egy vékonyabb, jórészt kékesszürke, lemezes vagy vékonyrétegű mészkőből álló *felső* «szint» feltételezése indokolt, a térképi különválasztás lehetősége nélkül. A Jósvafő központjából DK felé vezető utcában az erősen zúzott, kalcit-erekkel sűrűn hálózott agyagpalán szerkezeti diszkordanciával települ a kevésbé gyűrt, ridegebb «felső-*campili*» mészkő. A jósvavölgyi főút mentén látható, gyüredezett *campili* rétegeket számos litoklázis, sőt kisebb vető is szeldeli.

A Jósvafő K-i szomszédságában előforduló s JASKÓ által «neogén forrás-mészkö»-nek minősített, rauhacke-szerű, campili mészkőszemeket tartalmazó likacsos képződmény tulajdonképpen erősen kilúgzott tektonikus breccsa.

A többi campili-előfordulás rétegtani nézőpontból nem jelentős.

A ϕ 204-es bódva-terasz «diorit»-kibúvásával érintkező, préselt, frissen szürke színű, emellett érces kvarcereket is tartalmazó agyagpalát (VITÁLIS I. karbon paláját) kezdetben campili korúnak tartottam. Újabban kiderült, hogy a Rudabányai-hegység ladini palájával azonos.

A *guttensteini* kifejlődésű *mészkö és dolomit* különösen a bódvaszilás-mellétei vonulatban jut fontos szerephez. Seisi homokkövek közé gyúrt, meg-megszakadó foltjai azonnal elárulják ennek az övnek pikkelyes jellegét. Pelsőcardótól K-re észlelt, nagyobb elterjedése több nagyobb vonalú, laposabb redő s néhány meredekebb pikkely keletkezésével magyarázható.

Az ú. n. *világos mészkőcsoport* területenként változó összetételű.

1. *Pelsőcardó és Szádvárborosa között* a *guttensteini* rétegekre szemcsés dolomit-közbetelepülésekkel hálózott, világos mészkő települ, amelyből új lelőhelyeken is sikerült középső-anisusi mészalgákat gyűjtenem. (A pelsőcardói Bikktető ϕ 523-tól DK-re: *Oligoporella pilosa forma typica* P_{IA}, *O. pilosa forma intusannulata* P_{IA} és *Physoporella pauciforata* GÜMB.; a Bikk ϕ 564-től Ny-ra 250 m-re: *Oligoporella pilosa forma intusannulata* P_{IA} és *Physoporella pauciforata* GÜMB. var. *undulata* P_{IA}.)

A dolomitos mészkő fedőjében először tiszta, tömeges mészkő, majd szaruköves reiflingi mészkő következik. Az utóbbiból fölfelé tömeges, világos, algás mészkő fejlődik ki, amelyet eddig felső-triász korúnak tartottunk. Mészalgatársasága alapján azonban a ladini emeletbe tartozása kétségtelennek látszik. (A Pelsőcről a ϕ 422 felé vezető út mentén, a község szélétől légvonalban kb. 320 m-re: *Teutloporella nodosa* SCHAFFH.; a ϕ 422-től kb. 320 m-re NyÉNy-ra, az út D-i oldalán: *Teutloporella herculea*, STOPP.; a fennsíkperemnek a pelsőci mészégetőtől 189°-ra levő sziklájából: *Diplopora annulata* SCHAFFH.; a mészégetőtől 177°-ra a nagy sziklafalban, a mészégetőtől 168°-ra kb. 300 m magasságban, továbbá a Liszunya ϕ 253-tól ÉNy-ra kb. 430 m magasságban: *Teutloporella herculea* STOPP.; a vígtelkei templomtól 151,5°-ra 396 m magasságban, továbbá 145°-ra 545 m magasságban: *Diplopora annulata* SCHAFFH.; a Zsibre ϕ 586-től ÉK-re légvonalban 325 m-re, az útkanyarulatnál: *Teutloporella herculea* STOPP.; A Liszunya ϕ 523-tól DNy-ra légvonalban 590 m-re, a Pelsőcről a Nyírsár felé vezető út D-i oldalán: *Oligoporella? duplicata* P_{IA}.)

A szádvárborosai Ösztönhegytől K-re a fenti rétegsor több tagja (így a szemcsés dolomit és a szaruköves mészkő is) elmarad. A reiflingi mészkő szarukömentes része egyre keskenyebb, többé külön nem választható közbetelepülés alakjában folytatódik. Ardócska-pusztától Bódvaszilásig általában világosszürke — a mélyebb szintekben piros-foltos — mészkő támaszkodik a seisi, campili és *guttensteini* kibúvásokhoz. Ardócska-pusztától DDNy-ra a világos mészkő még *Physoporella pauciforata* GÜMB. var. *undulata* P_{IA}-t tartalmaz. A K-ebbi területek eddig meghatározott mészalgái azonban egyöntetűen ladini korúak. (A Somostető ϕ 471-en és a Veliki Strosz

♁ 473-on: *Diplopora annulata* SCHAFFH.; a Bikkes-tetőtől DNy-ra levő nagy tisztás DNy-i sarkától D-re légvonalban mintegy 100 m-re és a Bikkes-tetőn: *Teutloporella ? herculea* STOPP.; a Veliki Strosz ♁ 473-tól D-re kb. 447 m magasságban: *Oligoporella ? duplicata* PIA.)

A Sajó jobboldalán, Sóspuszta környékén a szaruköves és szaruköve-mentes reiflingi mészkő ismét előbukkan. Az özörényi Skalica D-i oldalának világos mészköve anisusi korú (*Physoporella dissita* GÜMB. és *Diplopora hexaster* PIA). É-i oldalának sötétebb, daonellás mészkövei (*Daonella lommeli* WISSM.-nal) azonban kétségtelenül a ladini emeletbe tartoznak. A Kónyárt DNy-i szegélyének szemcsés világos dolomitjára települő világos mészkő ugyancsak ladini. (A Kishegy ♁ 521-től DDK-re légvonalban kb. 325 m-re a fennsíkperemen, a Kishegytől NyDNy-ra kb. 550 m-re az útelágazás közelében, valamint a ♁ 492-től D-re kb. 180 m-re: *Teutloporella herculea* STOPP.).

A szádborsai hallstatti kifejlődésű felső-triász mészkövekhez hasonló, világos és vöröses, szaruköves mészkő Derenk Ny-i és D-i szomszédságában, a Szádváron és Vidomáj-pusztától K-re is előfordul. Ezek az előfordulások azonban valószínűleg a ladini emeletbe tartoznak.

2. A jósvavölgyi egység mészkőfennsíkjaait olykor sötétebb közbe-településekkel tarkított világos mészkő, szemcsés szövetű világos dolomit és hallstatti fáciesű felső-triász alkotja.

Pelsőcardó és Hosszúszó között a «Szorosszoba» É-i oldalának szemcsés dolomitok közé zárt világos mészkőlencséjében, a ♁ 365-től Ny-ra, anisusi mészalgákat gyűjtöttem (*Physoporella pauciforata* GÜMB. var. *simplex* PIA, *Ph. pauciforata* GÜMB. var. *undulata* PIA és *Diplopora hexaster* PIA).

A szádvárborsai «Haragistya» hallsatti előfordulásától K-re levő világos mészkőrög (a XII—18. sz. határkötől D-re 500 m-re emelkedő tető magassági pontjánál, valamint a XII—19. sz. határkőnél) ugyancsak *Ph. pauciforata* GÜMB. var. *undulata* PIA-t tartalmaz. Ez a körülmény egy, a két rög között É—D-i irányban húzódó, szerkezeti vonalra enged következtetni.

A szögligeti kath. templomtól ÉNy-ra 500 m-re, a falu feletti legelő szemcsés dolomitok közé ékelt világos mészkövében talált *Ph. pauciforata* GÜMB. var. *undulata* PIA amellettszól, hogy a Bódvaszilas és Szögliget között a guttensteini rétegekre települő szemcsés dolomitoknak legalább a mélyebb része anisusi, s így a pelsőcardó—szádvárborsai hasonló helyzetű képződményekkel párhuzamosítható. A dolomit fedőjében levő világos, tömeges mészkő (a Dusa tetején és É-i oldalán) már biztosan ladini (*Teutloporella herculea* STOPP.: A Dusa ♁ 449-től É-ra kb. 125 m-re, közvetlenül a mészkő-dolomithatáron; a Dusa ♁ 449-től Ny-ra levő tetőcske Ny-i oldalán; a Kakas ♁ 430-tól ÉÉK-re 500 m-re légvonalban; a ♁ 436-től ÉK-re 775 m-re az erdőszélen). A guttensteini rétegekkel érintkező szemcsés dolomitsáv Szögligettől DNy-ra, a Mohosgallyán, kiékelődik. Az algás ladini mészkő azonban Szögligeten túl is folytatódik Jósvalfó felé. Belőle a szögligeti ♁ 402 É-i oldalán, az Óvár-tető felé vezető út elején: *Diplopora annulata* SCHAFFH., a Szinből Szelcepuszta felé vezető műút 4. km-követől 125°-ra 60 lépésre, az út K-i oldalának sötétebb mészkövéből: *Teutloporella herculea* STOPP., a szelcei út 3,200 m-es követől a 3,400-as kő felé 78 lépésre,

az út K-i oldalán, valamint a 3. km-kőtől a 2,800-as kő felé 76 lépésre ugyancsak az út K-i oldalán: *Diplopora annulata* SCHAFFH., a szelcei út K-i oldalán levő ϕ 448-tól D-re kb. 150 m-re, továbbá a Lipinye ϕ 481 és 422 közötti nyeregben: *Teutloporella herculea* STOPP., a Lipinye ϕ 422-től D-i irányban levő ϕ 389-től ÉNy-ra 50 m-re: *Diplopora annulata* SCHAFFH. és *Teutloporella nodosa* PIA, az innen K-re levő ϕ 444-en: *Teutloporella nodosa* PIA, a fenti ϕ 389-től DNy-ra kb. 350 m-re a gyalogút mellől: *Diplopora annulata* SCHAFFH., a Magasgallya ϕ 430-tól ÉK-re kb. 475 m-re, az útról, valamint a Bojamér ϕ 407-től KÉK-re kb. 510 m-re: *Teutloporella nodosa* PIA, a Nagyoldaldülőtől D-i irányban levő ϕ 445-től ÉK-re kb. 700 m-re, az erdőszélen: *Teutloporella herculea* STOPP. került elő.

A ladini mészkővonulathoz É felől az Óvár-tető szemcsés dolomitvonulata támaszkodik, amely a Verő-tetőn át és a Mihályháza-tetőtől D-re levő keskenyebb pászta közvetítésével a Kerékgyártó-tető nagykiterjedésű dolomittömegével egyesül. E dolomit kora még bizonytalan.

Korhatározó ősmaradvány híján mindmáig kétes a lékenyei Haragistya, a pelsőcardói Nagyhegy, Kövesbérc és Nyisztron dolomitos világos mészköveinek kora is.

A triáznál fiatalabb üledékek közül a Sajó Pelsőcnnél kezdődő, *pliocén-korú* törmelékújnak *kavicsa*, a Kónyárt—Sóshegy—Jolsva-i vasút—Horkai-hegy közrefogta fiatal medence *barna agyaga*, valamint a töbrök fenekén és a fennsíkok lábán felhalmozódó *vörös agyag* érdemel említést. A Bódva- és Jósva-völgyben több *kavics*-, illetve *sziklaterrasz* mutatható ki.

Hegységyszerkezet

A Mellététől Bódvaszilasig húzódó övben két fő szerkezeti egység különböztethető meg. Az *északibb* vonulat szabálytalanul kiszélesedő, majd elkeskenyedő, számos kisebb pikkelyre bomló övezet, a helyi megtorlódásoktól függő «vergenciák»-kal. A *déli*bb egység a Jósvafőnél nyíló antiklinális É-i szárnyának felel meg, amelyben — Jósvafő és Szögliget között — jelentős rétegtani hézag hívja fel figyelmünket egy É-ről D-felé irányuló feltolódásra. Az északi egység a Csermoslya-völgy pikkelyes vonulatához hasonlítható, a déli pedig a Tornavölgy hasonlóan nagyméretű boltozatához. A szerkezeti kép összesítése diszharmonikus redőzésre vall: az alsó-triász képződmények gyüredezettségével szemben a mészkövek és dolomitok inkább széthasadozottak. Az utóbbiak közé csíptetett, keskeny alsó-triász pikkelyek azt a benyomást keltik, mintha a szétrepedezett mészkőrögök réseibe alulról, ejektív módon nyomult volna az alsó-triász.

* * *

Részletes irodalomjegyzék: BALOGH K. «Adatok Pelsőcardó környékének földtani ismeretéhez» (Tisia, 4. k. Debrecen, 1940.) és «Adatok a tágabb értelemben vett Szilicei-fennsík DNy-i részének földtani ismeretéhez» (Földt. Int. Évi Jel. 1939—40. II. k. Budapest, 1948.) c. dolgozataiban.

GEOLOGISCHE STUDIEN IN DER UMGEBUNG VON PLEŠIVEC (PELSŐC, 1942), FERNER ZWISCHEN BÓDVASZILAS UND JÓSVAFŐ (1943)

VON KÁLMÁN BALOGH

Stratigraphie

Lilarote, schiefrig-plattige *Seiser Sandsteine* kommen an mehreren Stellen auch im Nordflügel der Jósvataaler Antiklinale vor. Von der Mündung des Jósvatales ziehen sie sich in NO-Richtung gegen Bódvaszilas. — Ihre anderen Vorkommnisse befinden sich in der tektonischen Zone von Pelsőcardó (Ardovo)—Bódvaszilas: hier treten die roten Sandsteine als Schuppen, zwischen viel jüngeren Kalksteinen geschlossen, auf. Zwischen Ardócskapusztá und Pelsőcardó (Ardovo) ziehen sich die Seiser Schichten ununterbrochen. In der Nachbarschaft von Lekenye (Lekena), Sajótiba (Tyba) und Melléte (Meliata) bilden sie wieder nur kleiner Ausbisse.

Die *Campiler Schichten* bestehen aus Ton- und Mergelschiefern und aus, mit diesen wechselnden, bräunlichen oder graulichen Plattenkalken. Zwischen Bódvaszilas und Szögliget lagern sie sich auf die Seiser Sandsteine konkordant; ihr Hangendes bildet Gutensteiner Kalkstein und Dolomit. — SW-lich von Szögliget wendet sich der Campiler Zug gegen S, von dem Gemeinde Szin nimmt er wieder eine WSW-liche und W-liche Streichenrichtung auf. Zwischen Szin und Jósvafő fällt sein normales Hangende aus der Schichtenreihe fort: hier berühren sich die Campiler Schichten unmittelbar mit hellen, massigen Kalksteinen ladinischen Alters. Entlang der Berührungslinie sieht man hie und da auch tektonische Brekzien. — Auch das Gebilde, das durch S. JASKÓ als neogener Kalktuff von Jósvafő beschrieben wurde, ist eine ausgelaugte tektonische Brekzie von zelliger Struktur, die durch eine örtliche Auswulzung und Quetschung der Campiler Schichten entstand.

Im Zuge von Bódvaszilas—Pelsőcardó (Ardovo) kommen die Campiler Bildungen nur an kleineren Flecken vor. Bei Lekenye (Lekena), Sajótiba (Tyba) und Melléte (Meliata) haben sie eine verhältnismässig grössere Verbreitung. — 1909. entdeckte I. VITÁLIS im Bódvatale einen Dioritdyke. Er hielt die sich mit diesem berührenden, grauen Tonschiefer für Karbonschiefer. Ich selbst hatte sie anfangs zu den Campiler Schichten gerechnet. Doch stellte sich neuerlich heraus, dass diese Schichten mit den ladinischen Schiefern des Rudabányaer Gebirges identisch sind.

Die Gutensteiner Kalke und Dolomite treten im Nordflügel der Jósvataaler Antiklinale, zwischen Bódvaszilas und Szögliget, in normaler Lagerung auf. In der Zone von Bódvaszilas—Melléte (Meliata) kommen sie als zwischen Seiser Sandsteinen eingeschuppte Massen vor. Ihre grössere Verbreitung Ö-lich von Pelsőcardó (Ardovo) ist auf die hier auszuweisenden flacheren Falten zurückzuführen.

Die Gruppe der hellen Kalke. 1. Zwischen Pelsőcardó (Ardovo) und Szádvarborsa (Borzova) lagern sich auf den Gutensteiner Schichten helle

Kalksteine mit hellen, zuckerkörnigen Dolomitlinsen; die Kalke schliessen eine mittelanische Kalkalgenflora ein. In ihrem Hangenden folgt erst reiner, massiger Kalk, dann Reiflinger Knollenkalk. Aus dem letzteren entwickeln sich aufwärts massige, helle Algenkalke mit *Teutloporella herculea* STOPP., *T. nodosa* SCHAFH., *Diplopora annulata* SCHAFH., *Oligoporella? duplicata* PIA. (Siehe den ungarischen Text!) Das obertriassische Alter des Ö-lich von Pelsóc (Plešivec) gelegenen Plateauteiles muss also in diesem Sinne modifizieren.

Östlich von dem Szádvárborsaër (Borzovaër) Ösztönhegy bleiben mehrere Glieder dieser Schichtenfolge völlig aus. Von Ardócska-pusztá bis zum Bódvaszilás lehnt sich den älteren Triasbildungen überall ein heller Kalkkomplex (stellenweise mit rötlichen Flecken) an. Ich fand in diesen Kalken in 250 m Entfernung von Ardócska-pusztá gegen SSW *Physoporella pauciforata* GÜMB. Doch beweist die mehr nach O-en gefundene Algenflora (*Diplopora annulata* SCHAFH., *Teutloporella herculea* STOPP., *Oligoporella duplicata* PIA) das ladinische Alter der hellen Kalke von dieser Zone.

Die Reiflinger Kalke ohne und mit Hornsteinknollen sind am rechten Ufer des Sajó, in der Umgebung von Sósusztá wieder zu finden. Die hellen Kalke an der Südseite des Skalica bei Özörény (Horka) sind anisischen Alters: *Physoporella dissita* GÜMB., *Diplopora hexaster* PIA. Die dunkleren Kalke der Nordseite schliessen Daonellen-Lagen ein, die die Anwesenheit der ladinischen Stufe beweisen. — Die zuckerkörnigen, hellen Dolomite des SW-lichen Saumes von Kónyárt überlagern ladinische Kalksteine mit *Teutloporella herculea* STOPP.

Helle und rötliche, hornsteinführende Kalke, die sich den Hallstätter Kalken von Szádvárborsa (Borzova) ähneln, kommen in der W-lichen und S-lichen Umgebung von Derenk, am Szádvár und Ö-lich von Vidomájpusztá vor. Doch gehören diese Vorkommnisse wahrscheinlich der ladinischen Stufe an.

2. Die Karstplateaus der Jósvátaler Einheit bestehen aus hellen Kalke, die mitunter auch dunklere Zwischenlagen enthalten, aus hellen, zuckerkörnigen Dolomiten und Hallstätter Kalken. Aus einer Kalklinse, die N-lich von Hosszúsó, an der Nordseite des Szoros-szoba-Tales zwischen hellen Dolomiten eingeschlossen ist, sammelte ich eine anisische Algenflora (*Physoporella pauciforata* GÜMB. var. *simplex* PIA und var. *undulata* PIA, *Diplopora hexaster* PIA). — Die helle Kalksteinscholle, die sich Ö-lich vom Hallstätter-Vorkommen des Szádvárborsaër (Borzovaër) Haragistya befindet, enthält ebenso *Ph. pauciforata* GÜMB. var. *undulata* PIA. Dieser Umstand weist auf die Anwesenheit einer N—S-streichenden tektonischen Linie hin.

Die hellen Dolomite zwischen Bódvaszilás und Szögliget, die die Gutensteiner Schichten überlagern, sind sicher anisischen Alters (*Ph. pauciforata* GÜMB. var. *undulata* PIA). Die hellen, massigen Kalke aber, die sich im Hangenden dieser Dolomite befinden, gehören schon dem Ladin an (*Teutloporella herculea* STOPP.). — Der oben erwähnte helle Dolomitzug keilt sich gegen W-en, in der Nachbarschaft von Mohosgallya aus. Die

ladinischen Algenkalke aber ziehen sich von Szögliget gegen Jósvalfö weiter (*Diplopora annulata* SCHAFFH., *Teutloporella herculea* STOPP., *T. nodosa* PIA). Diesem ladinischen Kalkzuge (Dusa, Óvartető, Verötető usw.) lehnt sich gegen N-en wieder ein zuckerkörniger Dolomitzug an. Er vereinigt sich mit der grossen hellen Dolomitmasse des Kerékgyártó-tető. Doch ist das Alter dieses Dolomites dieser Zeit noch unsicher. — Ähnlicherweise kann ich kein Sicheres über das Alter der hellen, auch zuckerkörnige Dolomitlinsen enthaltenden Kalksteine von den folgenden Lokalitäten sagen: Lekenyeer Haragistya, Nagyhegy bei Pelsőcardó, Kövesbérc und Nyisztron.

Tektonik.

Auf dem beschriebenen Gebiete kann man zwei tektonische Haupt-einheiten unterscheiden:

1. Zwischen Pelsőcardó (Ardovo) und Bódvaszilas zieht sich eine W—O-streichende tektonische Zone, die aus mehreren Schuppen besteht. Sie verschmälert und breitet sich ganz regellos aus.

2. Bei Jósvalfö beginnt eine grosszügige Antiklinale, deren Nordflügel an der Nord-, bzw. Westseite des Jósvalfö-, bzw. Bódvatales bis zum Bódvaszilas zu verfolgen ist. Zwischen Jósvalfö und Szögliget ist eine grössere, gegen S-en gerichtete Aufschiebung in diesem Flügel wahrzunehmen.

ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В РАЙОНЕ Д. ПЕЛЬШЁЦ, КАК И МЕЖДУ Д. БОДВАСИЛАШ И ЙОШВАФЁ

Кальман Балог

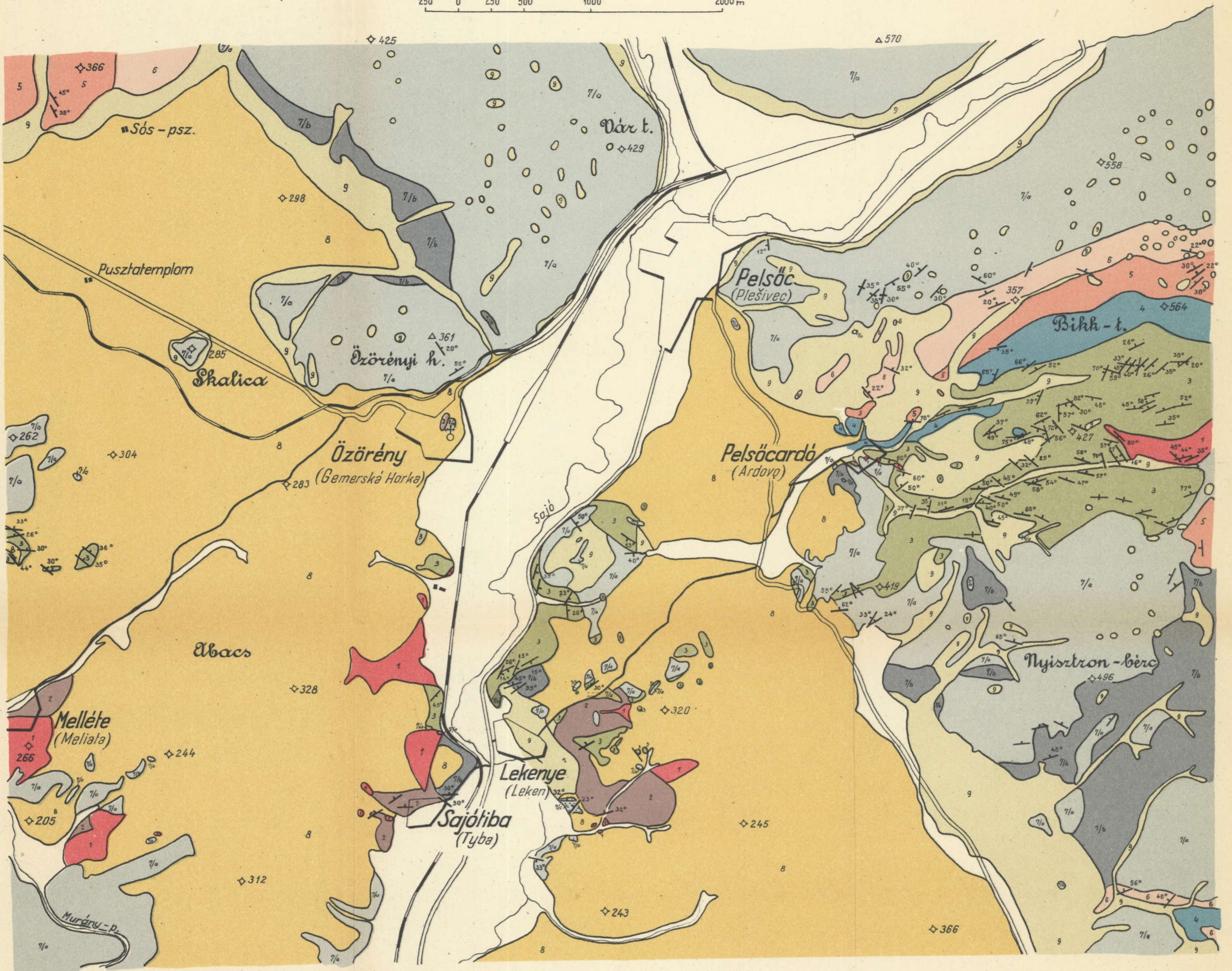
Автор занимается триасовыми образованиями данной части Гёмёрского карста. Он различает сейсские красные песчаники, кампильские известняки и сланцы, толщу гуттенштейнских известняков и доломитов, а затем сообщает целый ряд определений известняковых алыг из светлых известняков анизийского и ладинского ярусов. Он описывает чешуйчатую зону, находящуюся между д. Пельшэцардо и Бодвасилаш, как и мощную антиклиналь, появляющуюся вдоль долины Йошва. Общая структурная картина сформировалась вследствие дисгармонического складкообразования.

PELSÖC (PLEŠIVEC) KÖRNYÉKÉNEK FÖLDTANI TÉRKÉPE .

Felvette: Balogh Kálmán 1942.

MÉRET = 1:25.000

250 0 250 500 1000 2000 m



Jelmagyarázat:

- | | | |
|--|--|--|
| 9. Nyirak. | 6. Szarukőmentes szürke mészkő. Középső-ladini emelet. | 3. Sötét dolomit és mészkő. Alsó-anisusi emelet. |
| 8. Durva kavics. Pliocén. | 5. Szaruköves szürke mészkő. Alsó-ladini emelet. | 2. Sárgásbarna agyagpala, mészkő. Campili alemelet. |
| 7. Wettersteini mészkő (a) és dolomit (b). Túlnyomórészt ladini, részben középső-vagy felső-anisusi emelet. — „Hallstatti” mészkő. (c.) | 4. Wettersteini mészkő, világos dolomittelencsékkel. Középső-és felső-anisusi emelet. | 1. Vörös homokkő. Seisi alemelet. |

R: NÉMETH LÁSZLÓNÉ

Geologische Karte der Umgebung von Pelsöc (Plešivec)
Aufgenommen von KÁLMÁN BALOGH, 1942.

Zeichenerklärung

- | | |
|---|---|
| 9. Wackenton. | 4. Wettersteinkalk mit hellen Dolomitenlinsen. |
| 8. Grober Kies. Pliozän. | 3. Mittel- und ober-anisische Stufe. |
| 7. Wettersteinkalk (a.) und Dolomit (b.). Größtenteils ladinische, teils mittel- oder ober-anisische Stufe. — „Hallstätterkalk” (c.). | 2. Dunkler Dolomit und Kalkstein. Unter-anisische Stufe. |
| 6. Hornsteinfreier grauer Kalkstein. Mittel-anisische Stufe. | 1. Gelblichgrauer Tonchiefer, Kalkstein. Campiler Unterstufe. |
| 5. Hornsteinführender grauer Kalkstein. Unter-ladinische Stufe. | 1. Roter Sandstein. Seiser Unterstufe. |

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА РАЙОНА Д. ПЕЛШЕЦ (ПЛЕШИВЕЦ)
Составил: Кальман Балог, 1942

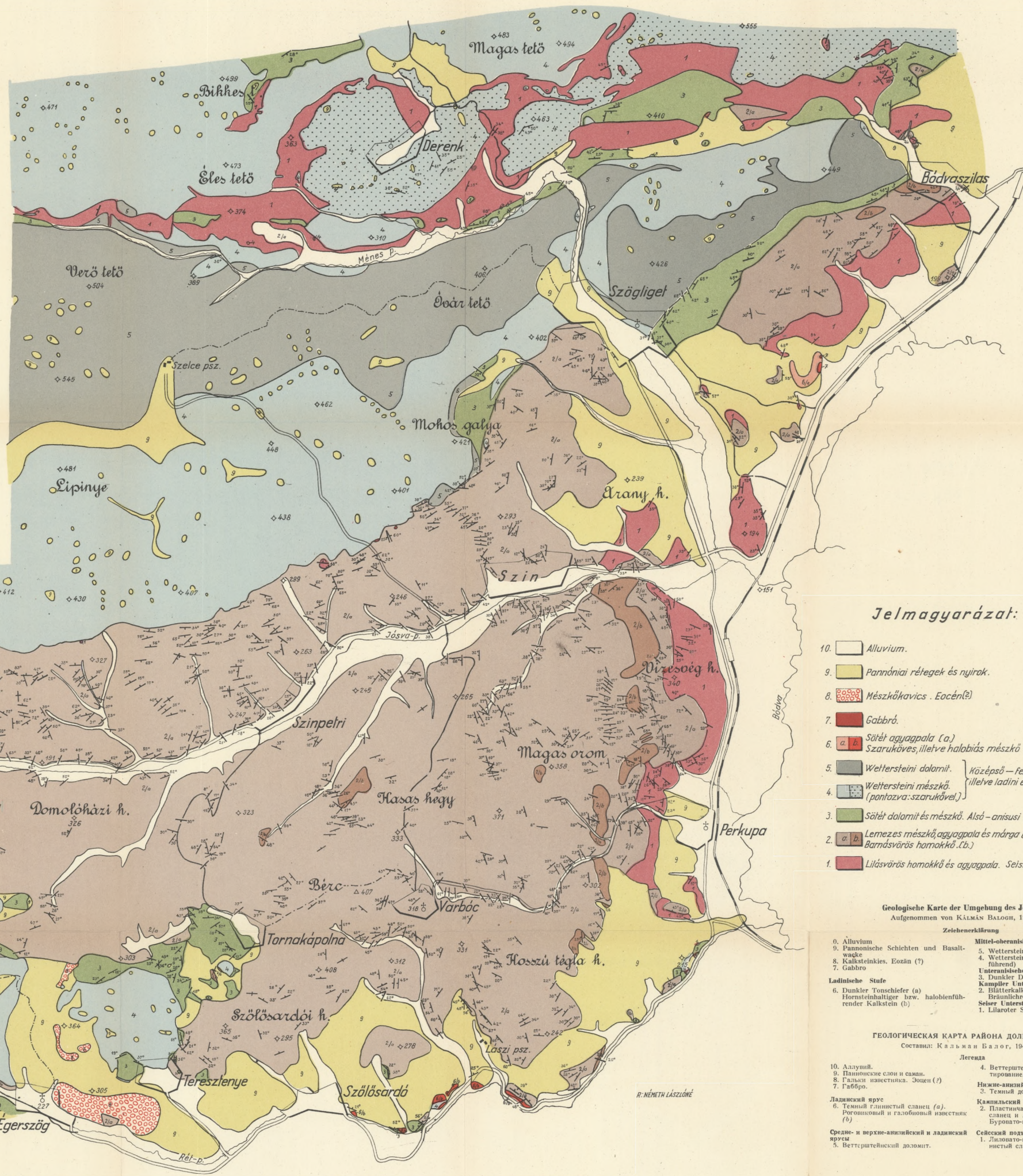
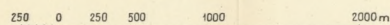
Легенда

- | | |
|---|---|
| 9. Саман. | 4. Веттерштейнский известняк с линзами светлого доломита. |
| 8. Грубые гальки. Плиоцен. | 3. Темный доломит и известняк. Нижне-анисийский ярус. |
| 7. Веттерштейнский известняк (a) и доломит (b). В преобладающей части ладинский, а отчасти средне- или верхне-анисийский ярус. — „Галлштаттский” известняк (c). | 2. Желтовато-бурый глинистый сланец, известняк. Кампильский подъярус. |
| 6. Серый известняк, лишенный роговика. Средне-ладинский ярус. | 1. Красный песчаник. Сейский подъярус. |
| 5. Роговиковый серый известняк. Нижне-ладинский ярус. | |

A JÓSVAVÖLGY KÖRNYÉKÉNEK FÖLDTANI TÉRKEPE.

Felvette: Balogh Kálmán 1943-44.

MÉRET = 1:25.000



Jelmagyarázat:

- 10. Alluvium.
- 9. Pannóniai rétegek és nyírok.
- 8. Mészökavics. Eocén(?)
- 7. Gabbro.
- 6. a. Sötét agyagpala (a).
b. Szaruköves, illetve halobias mészkő (b.) Ladini emelet.
- 5. Wettersteini dolomit. } Középső-felső-anisusi,
Wettersteini mészkő, } illetve ladini emelet.
(pontozva: szaruköves)
- 4. Sötét dolomit és mészkő. Alsó-anisusi emelet.
- 3. Lemezes mészkő agyagpala és márga (a).
Barnásvörös homokkő (b.) } Campilli alemelet.
- 2. Lilásvörös homokkő és agyagpala. Seisi alemelet.

Geologische Karte der Umgebung des Jász-Tales

Aufgenommen von KÁLMÁN BALOGH, 1943-44

Zeichenerklärung

- | | |
|---|--|
| 0. Alluvium | 5. Wettersteindolomit |
| 9. Pannonische Schichten und Basaltwäcke | 4. Wettersteinkalk (punktiert: hornsteinführend) |
| 8. Kalksteinkies. Eozän (?) | 3. Dunkler Dolomit und Kalkstein |
| 7. Gabbro | 2. Blätterkalk, Tonschiefer und Mergel (a) |
| Ladinische Stufe | 1. Brauner Sandstein (b) |
| 6. Dunkler Tonschiefer (a) | 1. Lilroter Sandstein und Tonschiefer. |
| 3. Hornsteinhaltiger bzw. halobienführender Kalkstein (b) | |

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА РАЙОНА ДОЛИНЫ ЙОШВА

Составил: Кальман Балог, 1943-44

Легенда

- | | |
|---|---|
| 10. Аллувий. | 5. Веттерштейнский известняк (с пунктированием: с рогоником). |
| 9. Паннонские слои и базальт. | 4. Веттерштейнский известняк (пунктирный: с рогоником). |
| 8. Галька известняка. Эоцэн (?) | 3. Темный доломит и известняк. |
| 7. Габбро. | 2. Темный доломит и известняк. |
| Ладинский ярус | 1. Кампильский подъярус |
| 6. Темный глинистый сланец (a). | 2. Пластинчатый известняк, глинистый сланец и мергель (a). |
| 3. Роگونийский и галобийский известняк (b) | 1. Буранато-красный песчанник (b). |
| Средне- и верхне-анисийский и ладинский ярусы | Сейский подъярус |
| 5. Веттерштейнский доломит. | 1. Лилопато-красный песчанник и глинистый сланец. |

GEOLOGIAI JEGYZETEK ABAUJVÁR KÖRNYÉKÉRŐL

Írta: LIFFA AURÉL

A Telkibánya s Fony között elterülő terület reambuláló felvétele kapcsán felvételi munkámat kiszélesítettem a Hernád völgyéig.

Új felvételt végeztem Abaujvár környékén, egyrészt a községtől Ny-ra elterülő lankásodó lejtőkön, másrészt a községtől K-re fekvő hegyeken, egészen Telkibánya határáig.

E terület geológiai felépítésében a következő képződmények vesznek részt :

A) *Üledékes képződmények:* a) szarmata emelet ; b) pannóniai emelet ; c) pleisztocén ; d) holocén.

B) *Eruptív képződmények:* a) andezit ; b) andezittufa ; c) riolittufa.

A) Üledékes képződmények

Az üledékes képződmények túlnyomó mértékben a terület Ny-i részén, tehát a hegységhez csatlakozó dombokon és azok feltárásaiban vannak kifejlődve.

a) A *szarmata emelet* rétegei Göncön a Szabad-föld és Kubolydűlők közötti mély beöblösődésben vannak kifejlődve. A partomlás folytán feltárt csaknem hófehér hamutufában nagy mennyiségű, de kevésbé változatos szarmata faunát találtam.

Ezzel az előfordulással szemközt, a Csengőpatak túlsó partján levő egykori Pukanc-malom közelében a szarmata emelet e fehéres szürke színű agyagja ismét a felszínre bukik a meglehetősen vékony lösztakaró alól. Egy kis feltárásban a következő szelvény figyelhető meg :

Legfelül lösz települ 0,5 m-nél alig nagyobb vastagságban, ez alatt szürke kemény agyag következik, mintegy 0,5 m-nyi réteggel. Benne kövületek nem észlelhetők. Ennek fekjét egy jól rétegzett, levelesen elváló, fehéres szürke agyag képezi ; vastagsága kb. 0,8—0,9 m. Felső részeiben növény-nyomok találhatóak, míg mélyebben fekvő részei a szarmata emeletre jellemző kövületeket, *Mastra-féléket*, *Cardium obsoletum* EICHW. stb.-t tartalmaz. Különösen nagy számban lelhetők ezek a feké durvaszemű kvarchomokkő réteg közvetlen közelében. Dőlése 100° irányban 10—15°. E homokkő alatt kb. 0,10 m vastag, horzsaköves, perlites riolittufa települ, amelynek alján ismét egy 1—2 ujjnyi vastag kövületdús,

fehéres szürke agyagréteg foglaltatik. E vékony agyagesik után a durvaszemű homokkő, a horzsaköves és perlites riolittufa újból ismétlődik és tart a — kb. 2,20—2,50 m magas — feltárás talpáig.

Itt meg kell még említenünk, hogy mivel a Szabad-földön és Kubolyon a szarmata emelet rétegei 240—250 m t. sz. f. magasságban vannak feltárva, a szemközti Pukanc-malom mellett pedig a t. sz. feletti magasságuk 180—200 m-nek felel meg, itt egy É—D-i irányú törésnek kell lennie, amely azokat 60—80 m-re elvetette.

A szarmata emelet képződményei Abaújvár közelében, a Hernád partján és magában a községben is ki vannak fejlődve, szürke, kemény agyag alakjában. Kövületek csak Abaújvár Ny-i lejtőin lelhetők. A szürke agyag a Hernád K-i partján néhány megszakítástól eltekintve, az alsó-kékedi Tetőárokig nyomozható, hol egyre növekedő vastagságú lösz települ reá. Kövületeket benne nem találni.

Felsőkékeden a szarmata emelet imént említett kövületes rétegei a községen keresztül vezető Balázsárok mentén vannak feltárva.

Felsőkékeddel kb. egy vonalban, Pusztafalun és közvetlen közelében is előfordul a kövületes szarmata agyag, vékonyabb-vastagabb kavics-takaró alatt.

b) A *pannóniai emelet* lerakódásai nem mutathatók ki biztosan, feltételesen ide sorolhatjuk a kékesszürke és sárga színű, kövületmentes agyagrétegeket, amelyekre közvetlenül lösz települ. Abaújváron a Hernád partja közelében találjuk ezeket, 3—4 m magasan feltárva.

c) A *pleisztocén* során első helyen említendők a kavicslerakódások, amelyek Abaújvártól É-ra, a Hernád partjának ama részén, ahol az országút Abaújvárról kijöve, hirtelen K-re, Alsókéked felé fordul. De előfordulnak Alsó- és Felsőkékeden is, ahol egyrészt a szarmata kövületeket tartalmazó szürke agyagot takarják, részben a riolittufára települnek. A kavics túlnyomóan mogyorónagyságú, fehér kvarcitról áll, de találunk közte ritkán sötét andezitszemeket is.

Lösz a pleisztocén legnagyobb elterjedésű képződménye. A Hernád völgyétől lassú emelkedéssel a hegység tövéig terjedő dombokat jelentékeny vastagságban borítja. Nagyobb feltárásai Zsujta, Gönc, Göncruszka és Fony közelében találhatók.

d) A *holocén* csupán egy-két patak mellékére szorítkozik.

B) Eruptív képződmények

Az eruptív képződmények közül az andezit uralkodik túlnyomóan, míg a riolit alárendeltebb mértékben fordul elő.

Az *andezit*-láva a Göncről Telkibányára vezető országút mentén, a Szabad-földtől É-ra fekvő Hársasdomb lejtőin van szép szirtek formájában feltárva. Kőzete kékesszürke színű, tömött alapanyaga sötétkékes színű. Friss törési felületén szabadszemmel teljesen üde földpátok és piroxének figyelhetők meg. Anyagát útépítés céljaira fejtik a Csenkely-kőbányában.

A *riolittufa* Abaújvár és Pányok között húzódó Hasdát-patakban igen

szép és terjedelmes feltárásokban látható. Igen jól rétegzett; rétegei nagyjából Ny-felé dőlnek. Abaújvár közelében a dőlés 220° irányban 15° , míg távolabb D-en, azonos dőlésszög mellett, iránya lassan egészen Ny-ra, majd ÉNy-felé fordul.

Abaújvárnál a Hasdátptatak Ny-i lejtőjén szálban álló fehér riolit-tufa dió, sőt nagyobb méretű horzsakövet és borsó-mogyorónagyságú obszidián-zárványokat foglal magába. A riolittufa egyes padjai el vannak kovásodva és DNy-felé $220-225^\circ$ irányában $10-15^\circ$ alatt dőlnek. Az elkovásodott riolittufa padok mintegy 3 m-es közökben ismétlődnek, közüket horzsakő- és obszidián-tartalmú, laza szövetű riolittufa tölti ki. Egy elkovásodott riolittufa pad közepén, a pad lapjával párhuzamosan, egy kb. 5—10 cm vastag fehér opál-réteg húzódtott.

DK-felé haladva, a szakadéokban a riolittufa folytatódik azzal az eltéréssel, hogy több perlit-zárványt tartalmaz. A kovásodott riolittufa az előbbieknél vastagabb, ismétlődő padokat alkot.

Riolittufa található Alsókékeden, a község D-i részén, a Tetőárok közelében és a Göncre és Felsőkékedre vezető országutak feltárásaiban. Itt vasoxidhidráttól rozsdaszínűre festett riolittufa rétegek, hófehér tufával váltakoznak. A rétegek dőlése 290° irányában $10-12^\circ$. Felsőkékedtől ÉK-re, közvetlenül az országhatár mellett, még egyszer felszínre bukik a riolittufa, egy vízmosásban. Mélyebb szintjeiben erősen elkaolinósodott, *sovány kaolinnak* minősíthető.

NOTICES GÉOLOGIQUES DES ENVIRONS DE ABAUJVÁR

Par A. LIFFA

Formations sédimentaires. Entre Telkibánya et Fony, à la bordure occidentale de la montagne volcanique, s'étendent les couches du grès *sarmatien* et de l'argile *pannonienne* fossilifères qui s'alternent avec les bandes du tuf rhyolithique. Sur celles-là, se sont déposés, pendant le *Pléistocène*, le gravier de terrasse d'une étendue réduite et la couverture de loess qui a atteint, par endroits, une épaisseur considérable.

Formations éruptives. L'*andésite pyroxénique, touffue* d'un gris foncé, est la formation la plus étendue du territoire et construit les hauteurs de la montagne volcanique. Près de Gönc, dans la carrière de Csenkely, elle est extraite pour la construction des routes. Le *tuf rhyolithique* se trouve en bancs d'une inclinaison douce, dans une grande partie du territoire levé. Sa texture, son développement changent, et contiennent, à plusieurs endroits des intercalations de ponce, d'obsidienne et de perlite.

ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАПИСКИ ИЗ ОКРЕСТНОСТИ Д. АБАУЙВАР

Аурел Лиффа

Осадочные образования. На западном краю вулканических гор, между деревнями Телькибанья и Фонь простираются слои сарматского песчаника, содержащего окаменелости, и паннонской глины, чередующиеся с полосами риолитового туфа. В плейстоценовое время на последние в небольшом распространении залежали террасовый гравий, как и лессовый покров, достигающий в некоторых местах значительную мощность.

Эруптивные образования. Наиболее распространенным образованием данной территории является пироксенандезит, построивший вершины вулканических гор. В районе Генца, в каменоломни д. Ченкель, эта порода эксплуатируется для дорожного строительства. Риолитовый туф встречается на большей части картированной территории в пологопадающих пачках. Его текстура и развитие меняются, он во многих местах содержит пемзовые, обсидиановые и перлитовые включения.

A MAKRANCI (MOKRANCE) LEGELŐ VÍZELLÁTÁSA

Írta: FÖLDVÁRI ALADÁR

1. Makranc (Mokrance) község környékének legidősebb felszínre kerülő kőzete *triász* időszaki mészkő, amely Heténypusztán, Vinyicske-pusztán és a Rudnoki-patakban van feltárva. Azonos a Bódva Ny-i oldalán lévő mészkőhegyek anyagával. A mészkő a Bódva-völgy K-i oldalán vetődés mentén mélyebb helyzetbe süllyedt és csak az említett helyeken jut felszínre. A mészkő nagyobb mélységben rejtőző karsztvize a legelő vízellátása szempontjából nem jöhet számításba.

2. A mészkő fölötti *pliocén* összlet főleg kavicsos homokrétegekből áll, amelyek közé agyagos vízzáró rétegek települnek. E rétegcsoport pontos vastagsága nem ismeretes, a helyszíni viszonyok alapján legalább 58—80 m lehet. Ez a képződménycsoport alkalmas kellő mennyiségű és minőségű víz tárolására.

3. A Bódva és Kanyapta diluviális terraszait főleg iszap-, homokos iszap, és agyagos-nyirkos iszaprétegek alkotják. Túlnyomórészt vízzáró rétegek között helyenként víztartalmú homokosabb rétegek is akadnak. A rétegcsoport — hidrológiai viszonyainak gyors változásai miatt — a legelő vízellátásánál nem vehető figyelembe.

4. Makrancról (Mokrance) D-re a Kanyapta-medencét réti agyag és tőzeg borítja.

A makranci legelőn a 3. sz. rétegcsoport alatt ismeretlen, de legalább 10—15 m mélységben a 2. sz. kavicsos homok rétegcsoport következik. A 2. csoport rétegei alatt ugyancsak ismeretlen mélységben a *triász* mészkő következik. A 2. rétegcsoport kavicsos rétegei kétségkívül vizet tárolnak (Belső-kút). A *triász* mészkő és a *pliocén* kavicsos homok között vízzáró agyagrétegnek kell lennie, különben a kavics vizét a mészkő elnyelte volna.

A legelő területén tehát — a felszíni 3. sz. rétegcsoport átfúrása után — a 2. sz. rétegcsoportból egészséges és kellő mennyiségű víz lenne termelhető. A víztartó réteg 30—40 m, kedvezőtlen esetben 50—60 m mélységben érhető el. Felszálló víz nem remélhető, a víz kiemelése a faluból odavezetett elektromos áram segítségével oldható meg.

A kút a legelő bármely pontján telepíthető, nem szabad azonban a víztartó réteg és a mészkő közt lévő vízzáró agyagréteget áttörni, mert különben a mészkő a kavics vizét lecsapolja.

L'ALIMENTATION EN EAU DU PÂTURAGE DE MAKRANC (MOKRANCE)

Par A. FÖLDVÁRI

En vertu de l'examen approfondi des conditions géologiques et hydrologiques des environs, l'alimentation du pâturage de Makranc en eau ne peut être assurée que par l'ensemble pliocène de 60 à 80 m d'épaisseur, qui couvre le socle triasique et dont les horizons de sable à gravier contiennent une quantité suffisante d'eau.

ВОДОСНАБЖЕНИЕ ПАСТБИЩА У Д. МАКРАНЦ (МОКРАНЦЕ)

Аладар Фёльдвари

На основании рассуждения геологических и гидрологических условий данного района, водоснабжение пастбища у д. Макранц нельзя обеспечить иначе, чем из плиоценовой свиты мощности 60—80 м, покрывающей триасовые коренные горы. Гравелистые песчаные горизонты этой свиты содержат соответствующее количество воды.

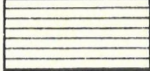


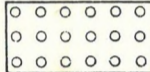


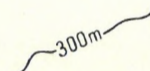

MAKRANC (MOKRANCE) KÖRNYÉKÉNEK FÖLDTANI TÉRKÉPE

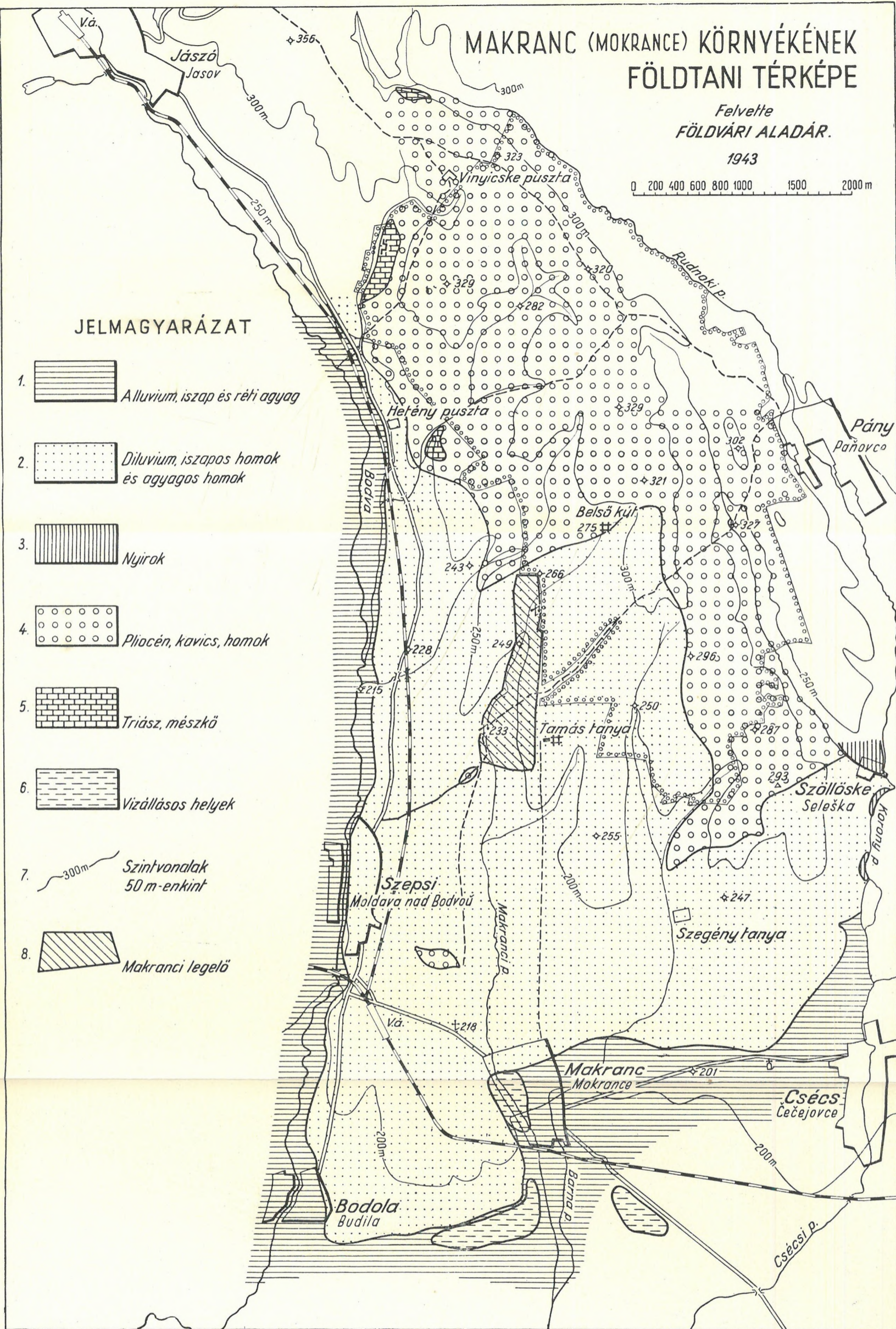
Felvette
FÖLDVÁRI ALADÁR.

1943

0 200 400 600 800 1000 1500 2000 m

JELMAGYARÁZAT

1.  Alluvium, iszap és réti agyag
2.  Diluvium, iszapos homok és agyagos homok
3.  Nyírok
4.  Pliocén, kavics, homok
5.  Triász, mészkő
6.  Vizállásos helyek
7.  Szintvonalak 50 m-enként
8.  Makranci legelő



Carte géologique des environs de Makranc (Mokrance)

Levé par A. FÖLDVÁRI, 1943

1. Alluvium, vase et argile de pré.
2. Diluvium, sable vaseux et sable argileux.
3. Limon.
4. Pliocène, gravier et sable.
5. Calcaire triasique.
6. Endroits marécageux.
7. Lignes de niveau par 50 m.
8. Pâturage de Makranc.

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА РАЙОНА Д. МАКРАНЦ (МОКРАНЦЕ)

Съёмка Аладара Фельдвари, 1943

1. Аллувий, или луговая глина.
2. Дилувий, илистый песок и глинистый песок.
3. Саман.
4. Плиоценовые гальки и песок.
5. Триасовый известняк.
6. Наводненные места.
7. Горизонталы по 50 м.
8. Пастбище д. Макранц.

kalmam volt látni, hogy a homokkő egészében nem vezetett vizet, csupán a benne lévő vetődések és repedésekből csurgott bőven víz.

2. táblázat

Karbonpala vízáteresztő képessége a Csermelyvölgyben

Időpont (óra, perc)	Vízáteresztő képesség per- cenként 1 m ² felületen	Időpont (óra, perc)	Vízáteresztő képesség per- cenként 1 m ² felületen
8,50	23,3 liter	12,10	5,4 liter
8,55	17,7 "	12,20	5,0 "
9,00	18,6 "	12,30	4,6 "
9,05	19,2 "	12,40	4,6 "
9,10	17,2 "	12,50	3,2 "
9,15	17,7 "	13,00	5,1 "
9,20	14,8 "	13,10	3,7 "
9,25	12,3 "	13,20	4,7 "
9,30	14,1 "	13,30	4,3 "
9,35	13,3 "	13,40	4,7 "
10,05	15,6 "	13,50	3,8 "
10,10	17,8 "	14,00	4,3 "
10,15	12,5 "	14,30	5,3 "
10,20	10,6 "	14,45	5,3 "
10,25	8,4 "	15,00	4,0 "
10,30	10,0 "	15,15	3,7 "
10,35	10,1 "	15,30	3,0 "
10,40	8,4 "	15,45	2,7 "
10,45	11,2 "	16,00	3,7 "
10,50	7,5 "	16,15	2,5 "
10,55	6,5 "	16,30	3,3 "
11,00	9,4 "	16,45	2,1 "
11,05	5,7 "	17,00	2,5 "
11,10	8,5 "	17,15	2,6 "
11,15	9,4 "	17,30	2,1 "
11,30	8,4 "	17,45	2,8 "
11,35	9,2 "	18,00	2,7 "
11,40	9,7 "	18,15	2,4 "
11,45	6,4 "	18,30	2,5 "
11,50	7,2 "	19,00	2,6 "
11,55	6,6 "	19,15	2,7 "
12,00	4,4 "	19,30	2,2 "
		19,45	2,7 "
		20,00	2,4 "
		20,15	2,6 "
		20,30	2,3 "
		20,45	2,3 "
		21,00	2,1 "

A homokkő vízáteresztőképességét illetőleg bizonyos, hogy a fillitnél és agyapalánál jobb vízvezetők, mivel azonban a völgyoldalban vékonyabb-vastagabb talajréteg fedi a homokkövet, ez a talajréteg legalább is meglassítja és csökkenti a víz beszívargását a homokkőbe.

Vízáteresztőképességi kísérletek

Az említett kőzetek vízvezetőképességének számszerű megállapítása végett a helyszínen «termett» állapotban lévő kőzeteken a Csermelypatak vizével vízemelési kísérleteket végeztem. A kísérletek 12 óra időtartam

HIDROLÓGIAI VIZSGÁLAT A KASSAI (KOŠICE) CSERMELYVÖLGYBEN

Írta: FÖLDVÁRI ALADÁR

A völgy kőzeteinek viselkedése hidrológiai szempontból

A völgyben található patakhordalék a fúrások és kutatóaknak szerint igen heterogén szemcseeloszlású keverék. A 20 cm átmérőjű lapos fillit kavicsoktól a finom agyagig mindenféle szemcsenagyság keverékéből áll. Legjobban a gleccserhordalékhoz, morenák anyagához hasonlít. Mechanikai összetételének megfelelően igen jó vízáteresztőképességű. Ezt mutatja a benne elhelyezkedő talajvíz és az, hogy a kutatógödrök 2 m mélységen aluli mélységben már nem voltak vedrekkel vízteníthetők a talajvíz gyors beáramlása miatt.

A fillit vízáteresztőképessége, mint agyagtartalmú kőzeté, az összes itt előforduló kőzetek közül a legkisebb. Azonban a rétegzésokoxta finom hézagok mentén, valamint ahol a kőzetet mechanikai morzsoló hatások érték, pl. vetődések mentén, vízáteresztővé válik. Erre mutatnak Kassa tágabb környékén a fillitből fakadó források.

A karbonkori agyagpala vízvezetőképesség tekintetében a fillithez hasonlít.

A karbonkori homokkő- és konglomerát-rétegek elméletileg jó vízvezető kőzetként szerepelnek. A vízáteresztőképességet erő-

sen csökkenti, hogy az itt található kőzetek likacsait az agyagos és szilikátos-kvarcos kötőanyag eltömi. Néhány közeli bányafeltárásban al-

1. táblázat

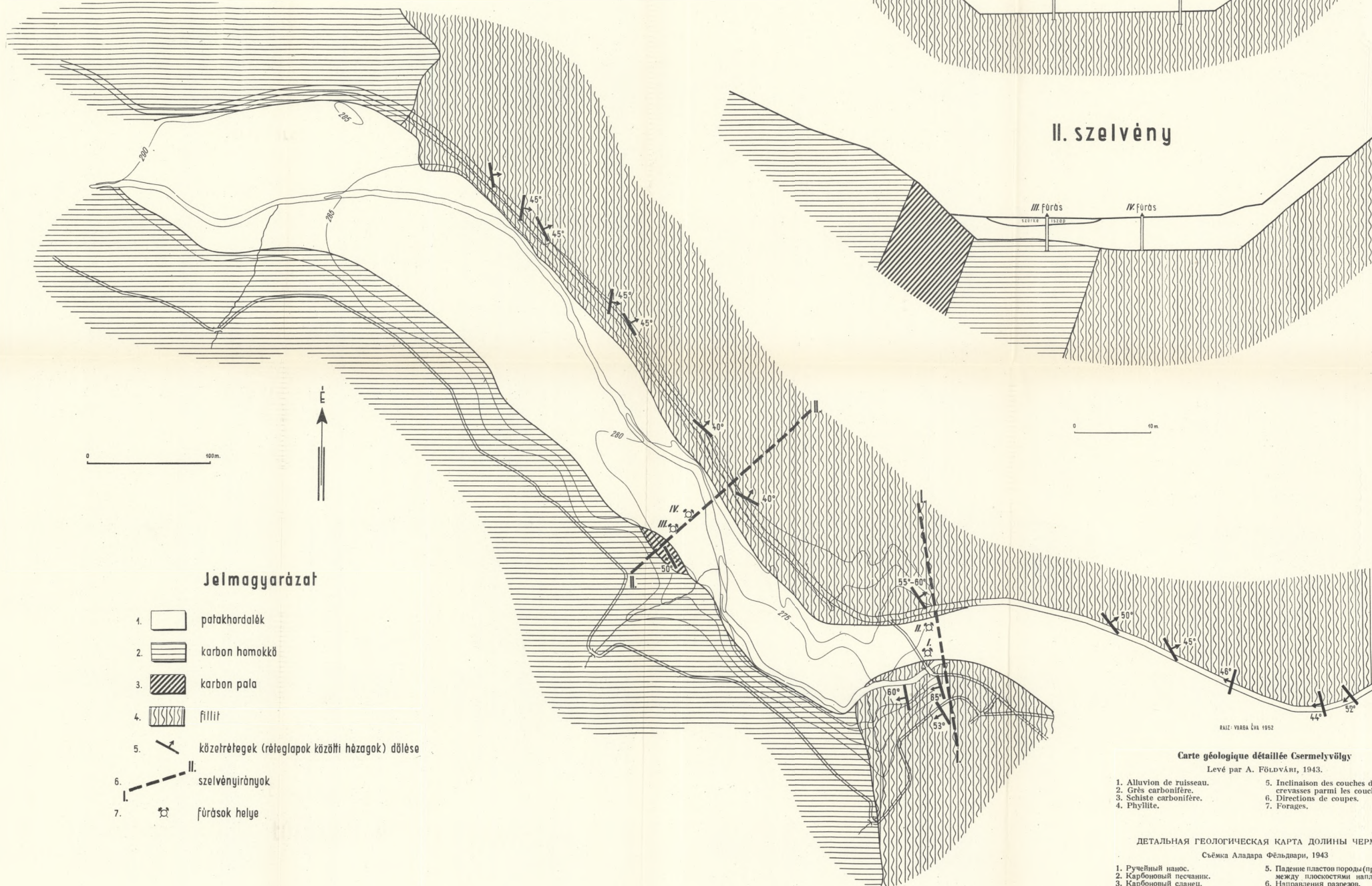
Patakhordalék vízáteresztő képessége a Csermelyvölgyben

Időpont (óra, perc)	Vízáteresztő képesség per- cenként 1 m ² felületen
9,31	53,2 liter
9,59	51,1 "
10,28	51,1 "
10,55	55,4 "
11,38	66,5 "
11,56	89,3 "
12,09	101,7 "
12,27	95,0 "
12,45	110,8 "
13,08	120,9 "
13,24	118,6 "
13,43	110,8 "
14,19	118,6 "
14,51	66,5 "
15,21	63,3 "
15,58	48,3 "
16,34	—
17,03	55,4 "
17,34	49,2 "
18,14	38,0 "
19,11	24,9 "
20,05	42,2 "
20,42	40,4 "

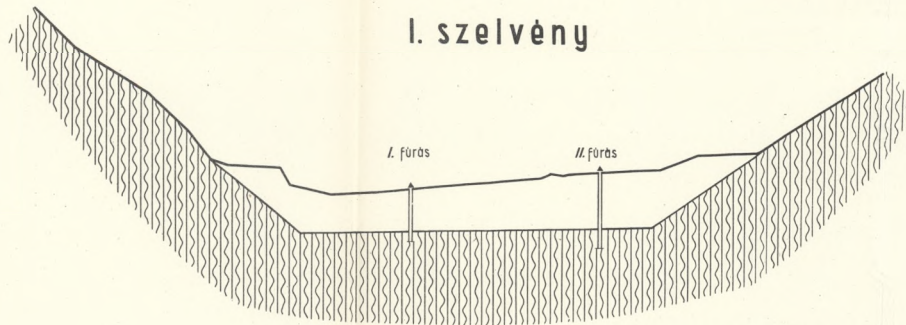
CSERMELYVÖLGY FÖLDTANI RÉSZLETTÉRKEPE.

FELVETTE: FÖLDVÁRI ALADÁR

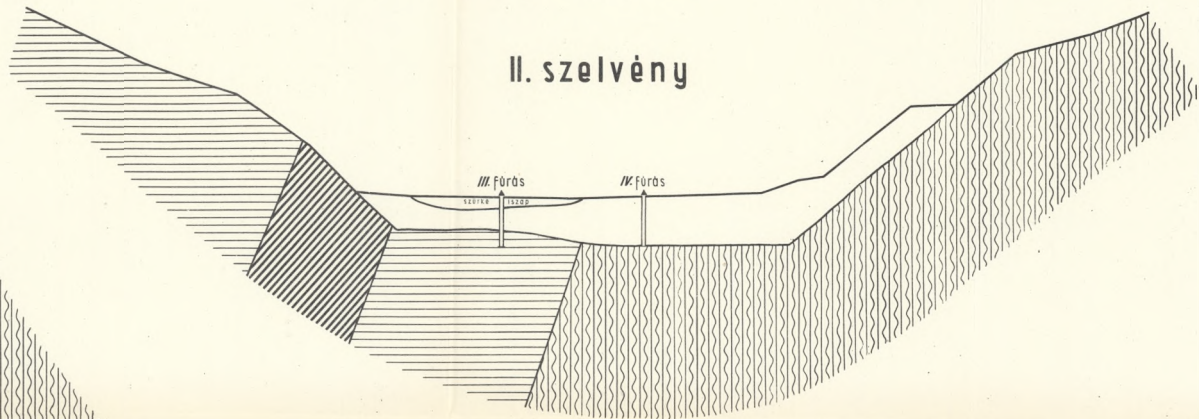
1943.



I. szelvény



II. szelvény



Jelmagyarázat

1. patakardalék
2. karbon homokkő
3. karbon pala
4. fillit
5. közetrétegek (réteglapok közötti hézagok) dőlése
6. szelvényirányok
7. fúrások helye

Carte géologique détaillée Csermelyvölgy
Levé par A. FÖLDVÁRI, 1943.

1. Rучевный нанос.
2. Карбоновый песчаник.
3. Карбоновый сланец.
4. Филлит.
5. Падаение пластов породы (промежутков между плоскостями напластования).
6. Направления разрезов.
7. Место бурений.

ДЕТАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДОЛИНЫ ЧЕРМЕЛЬ
Съёмка Аладара Фельдвари, 1943

1. Ручевный нанос.
2. Карбоновый песчаник.
3. Карбоновый сланец.
4. Филлит.
5. Падаение пластов породы (промежутков между плоскостями напластования).
6. Направления разрезов.
7. Место бурений.

RECHERCHE HYDROLOGIQUE DANS LA VALLÉE CSERMELYVÖLGY DE KASSA (KOŠICE)

Par A. FÖLDVÁRI

La recherche hydrologique de la vallée Csermelyvölgy avait en vue l'investigation des possibilités des cours d'eau souterrains, par conséquent, l'on a déterminé d'une manière exacte la perméabilité de chaque formation. Le mesurage de la perméabilité a été exécuté par le moyen du mesurage de la quantité d'eau qui s'infiltrait en diverses directions à travers la roche *in situ*. Les données qui figurent au tableau et qui indiquent la quantité de l'eau infiltrée pendant un certain temps sur 1 m² de coupe transversale, caractérisent bien la perméabilité de l'alluvion du fond de la vallée, consistant en schiste carbonifère et phyllite. En cas de schistes, il y a une différence considérable de perméabilité, dans la direction de la schistosité et verticalement.

ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ДОЛИНЕ ЧЕРМЕЛЬ У Г. КАШША (КОШИЦЕ)

Аладар Фёльдвари

Гидрологическое исследование долины Чермель было направлено на изыскание возможностей подземных водотоков и поэтому было точно установлено водопроницаемость отдельных образований. Измерение водопроницаемости было осуществлено посредством измерения количества воды, просачивающегося через коренные породы в разных направлениях. Данные, представленные в таблице и показывающие количество воды, просачивающейся через разрез 1 м² в определенное время, хорошо характеризуют водопроницаемость наноса дна долины, карбонового сланца и филлита. В связи с сланцами получается значительное различие водопроницаемости в направлении сланцеватости и в перпендикулярном направлении.

alatt kezdetben 12° C hőmérsékletű patakvízzel történtek. A víz hőmérséklete a déli felmelegedés hatására nőtt, amit a vízáteresztőképességi görbéken jól láthatunk a megnövekedett vezetőképességben. A felmelegedés mértékét a kísérlet folyamán nem lehetett mérni. A közvetlen napfény hatását azonban a kísérleti edények beárnyékolásával megakadályoztam.

A 9 cm átmérőjű víznyelő acélhengert kb. 1 cm mélyen az ép kőzetfelületbe vertem és kívülről vastag agyagréteggel szigeteltem a kőzet és az acélhenger élének érintkezési helyét, hogy a víz felszínen való elvezetését megakadályozzam.

A fillit és az agyagpala rétegei a kísérleti helyen a vízszintes síkkal kb. 45—50° szöveget zártak be. Így tehát a rétegek végei érintkeztek a víznyelő acélhengerben lévő vízzel. Az acélhengerben lévő 10 cm magas vízoszlopot Davy-palack segítségével azonos magasságban tartottam. Az így közölt vízvezetőképességi értékek tehát 10 cm vízoszlopnak megfelelő nyomáson történtek.

A fillitnél és agyagpalánál a kísérletek a rések mentén való maximális vízvezetőképességet adják. Kísérletképpen egy 3 cm vastag nagyobb fillit kőzetlapot fejtettem le. Erre a kőzetlapra helyeztem a víznyelő acélhengert és nedves agyaggal szigeteltem. Ily módon akartam a rétegzésre, réteglapra, merőlegesen érvényes vízáteresztőképességet megállapítani.

12 óra alatt a víz ugyan teljesen megszökött a hibás szigetelés miatt a felszínen, azonban a fillitlap a víznyelő henger alatt nem ázott át. Ez a nem tökéletesen sikerült kísérlet is megerősíti azt az elméleti megállapítást, hogy a fillit rétegzésre merőlegesen teljesen vízzárónak tekinthető.

A vízáteresztőképességi kísérletek eredményeit a mellékelt 3 t. mutatja.

A fillit vízvezetőképessége tehát 1 m² felületen a rések mentén 1,5 liter, az agyagpaláé 2,5 liter, a patakhordaléké 50—120 liter percenként.

3. táblázat

Fillit vízáteresztő képessége a Csermely-völgyben

Időpont (óra, perc)	Vízáteresztő képesség per- cenként 1 m ² felületen
9,45	54,7 liter
9,50	49,9 "
10,05	26,8 "
10,10	34,9 "
10,15	25,6 "
10,20	22,0 "
10,25	23,2 "
10,30	27,5 "
10,35	21,7 "
10,50	18,5 "
10,55	16,7 "
11,00	14,1 "
11,05	14,7 "
11,10	14,9 "
11,15	14,5 "
11,20	14,8 "
11,25	16,1 "
11,30	12,2 "
11,40	15,5 "
12,10	18,3 "
12,20	18,7 "
12,30	18,2 "
13,09	5,2 "
13,24	4,4 "
13,39	3,9 "
13,54	4,3 "
14,24	3,6 "
14,54	3,2 "
15,24	2,9 "
15,54	2,0 "
16,24	3,2 "
16,54	2,4 "
17,31	2,8 "
18,01	2,0 "
18,31	2,0 "
19,01	1,8 "
19,31	1,7 "
20,01	1,5 "
20,31	1,1 "
21,01	1,3 "

A FŰRŐLABORATÓRIUM MIKROFAUNISZTIKAI VIZSGÁLATAI

ÍRTA: MAJZON LÁSZLÓ

Az Intézet mélyfúrási laboratóriuma a kincstári mélyfúrásokból előkerülő rétegminták vizsgálatát végezte. Egyidejűleg a budapesti Erzsébet Sósfürdő területén lemélyített fúróluk próbáit is meghatározta. KULCSÁR K. a fúróminták közettani meghatározását s az összes adatoknak figyelembevételével a fúrások szelvényeit szerkesztette; REICH L. pedig az egyes erdélyi gázkutató mélyfúrások mikropaleontológiai vizsgálatánál volt segítségemre.

1943. évben a következő fúrások és felszínről származó rétegminták foraminiferáit határoztam meg, sztratigráfiai kiértékelés céljából. (L. a táblázatot.)

A fentiekhez járul még az 1943-ban *be nem fejezett* kincstári fúrások 1032 darab rétegmintájának feldolgozása is, melyek a táblázatban nem szerepelnek. Tehát kitűnik, hogy a mélyfúrási laboratórium az idén 5458 rétegmintaanyagot vizsgált át, melyben bennfoglaltatik a felvételek anyagának mikrofaunisztikai célra átadott mintáinak száma is.

Az egyes befejezett mélyfúrások rétegtanáról az alábbiakat mondhatom:

Hajduszoboszló III. (MÁV) sz. fúrás rétegsora

Holocén

0,00—0,50 m-ig barnás, humuszos, meszes agyag.

Pleisztocén

0,50—89,60 m-ig sárga és szürkészöld, meszes agyag, sok *Planorbis* sp. és *Bithynia* fedővel (0,50—9,50 m). 9,50—89,60 m között főleg zöldesszürke homok, homokos agyag-rétegek váltakozása figyelhető meg.

Felső-pannón

89,60—(1055,70) m-ig zöldes-kékesszürke és szürke agyag, meszes agyag, homokos agyag, összeálló homok, homokkőrétegek váltakozása. Helyenként barnás agyag és lignitcsíkok, valamint andezittufás homokrétegek is észlelhetők. Faunáját SCHRÉTER Z. és részben SÜMEGHY J. határozták meg, mely az alábbi fajokból áll:
Limnocardium cfr. *apertum* MÜNST.

Limnocardium sp.
Dreissensia cfr. *auricularis* FUCHS.
Congeria sp.
Neritina sp.
Vivipara cfr. *sadleri* PARTSCH.
Hydrobia cfr. *symrica* NEUM.
Melanopsis decollata STOL.
Ostracoda

LES RECHERCHES MICROFAUNISTIQUES DU LABORATOIRE DES FORAGES

Par L. MAJZON

Outre les forages de recherche de gaz naturel (Vasasszentgotthárd [Sucutard], Nyáradszereda [Mercurae Niraj], Erdőszentgyörgy [Sângeorgiul-de-Pădure]) et de bitume (Felsőderna [Derna]) de Transylvanie, le laboratoire des forages de l'Institut Géologique a entrepris l'élaboration pétrographique et micropaléontologique des forages de Hajduszoboszló III. et du bain salé « Erzsébet » (Budapest). Le forage de Hajduszoboszló III. a ouvert, jusqu'à 1055,70 m, une série argileuse-sableuse du Pannonien supérieur. V. sa faune dans le texte hongrois. Le forage du bain salé « Erzsébet », après avoir traversé le Pléistocène, le Rupélien et le Lattorfien, a atteint, à 530 m, la dolomie triasique supérieure. V. la description pétrographique et paléontologique détaillée dans le texte hongrois.

МИКРОФАУНИСТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЛАБОРАТОРИИ БУРЕНИЙ

Ласло Майзон

Лаборатория глубоких бурений Геологического Института кроме трансильванских разведочных бурений на земляной газ (Вашашентготтхард, Нярадсереда, Эрдэсентдёрдь) и битум (Фелшёрдна) исполнила и петрографическую и микропалеонтологическую разработку образцов бурений Гайдусобосло № 3 и солевой бани Эржебет (Будапешт). Бурение Гайдусобосло № 3 до глубины 1055,70 м вскрыло верхне-паннонскую глинистую, песчаную свиту. Фауну ее см. в венгерском тексте. Бурение солевой бани Эржебет пересекло плейстоценовые, рупельские и латторфские слои и достигло верхне-триасовый доломит на глубине 530 м. Подробное петрографическое и палеонтологическое описание находится в венгерском тексте.

Fúrás vagy lelőhely	Mélység	Minta száma*	Fúrás ideje
<i>A) Mélyfúrások</i>			
Vasasszentgotthárd III.	1014,60	815	1942. VII. 23.—1943. VIII. 28.
" IV.	801,35	498	1942. IX. 13.—1943. V. 11.
Nyárádszereda VII.	586,10	210	1942. X. 26.—1943. IX. 30.
" VIII.	303,00	153	1943. I. 16.—1943. V. 17.
Erdőszentgyörgy VI.	761,40	296	1943. II. 9.—1943. VI. 30.
" VII.	302,25	106	1943. III. 4.—1943. IV. 24.
" VIII.	192,20	93	1942. XII. 16.—1943. I. 25.
" IX.	219,80	115	1943. III. 19.—1943. V. 14.
Homoródalmás I.	291,70	181	1943. VII. 12.—1943. IX. 4.
Felsőderna 321.	106,65	56	1942. XII. 9.—1942. XII. 22.**
" 322.	125,90	62	1942. XII. 31.—1943. I. 16.
" 323.	101,30	49	1943. I. 23.—1943. II. 3.
" 324.	99,30	45	1943. II. 8.—1943. II. 24.
" 325.	91,65	38	1943. III. 1.—1943. III. 13.
" 326.	92,90	54	1943. III. 19.—1943. IV. 14.
" 327.	73,00	25	1943. IV. 18.—1943. IV. 30.
" 328.	64,40	41	1943. V. 5.—1943. V. 12.
" 329.	70,20	30	1943. V. 15.—1943. V. 21.
" 330.	154,20	76	1943. VII. 8.—1943. VII. 25.
" 331.	119,25	55	1943. VIII. 7.—1943. VIII. 19.
" 332.	124,30	54	1943. VIII. 26.—1943. IX. 8.
" 333.	190,30	84	1943. IX. 14.—1943. XI. 13.
" 334.	123,70	58	1943. IX. 18.—1943. X. 5.
" 335.	152,20	73	1943. X. 11.—1943. X. 28.
" 336.	142,90	65	1943. XI. 3.—1943. XI. 22.
Hajduszoboszló III.	1055,70	227	1941. VII. 7.—1942. IV. 28.
Erzsébet-Sósfürdő	536,00	117	1943.
<i>B) Felvételezési és egyéb minták**</i>			
Magyarláros—Dés (MAJZON)		359	
Békás (SCHERF)		8	
Izavölgy (PÁVAI—VAJNA)		42	
Izszacsal (SCHRÉTER)		11	
Kárpátalja (SZALAI)		41	
" (WEIN)		3	
Gánya (SZE BÉNYI)		37	
Marosvásárhely (BALOGH)		14	
Mezőség (BANDAT, MÉHES, REICH) ...		72	
Székelykeresztúr (BÁNYAI)		26	
Erdély (FERENCZI)		26	
" (ifj. NOSZKY)		17	
" (BÖHM-BEM)		8	
Örsöd (LÓCZY, VIGH)		6	
Várpalota (MAJZON, SZENTES)		15	
Szápári fúrás		50	
Visegrád (HEGEDÜS)		15	

* Az 1943. év előtt megindult fúrásoknál az összes rétegminták száma van feltüntetve.

** A rétegmintákat 1943-ban kapta meg a fúrólaboratórium.

