

RELATIONES ANNUAE INSTITUTI GEOLOGICI PUBLICI HUNGARICI



A MAGYAR ÁLLAMI FÖLDTANI INTÉZET
ÉVI JELENTÉSE
AZ 1948. ÉVRŐL

Г О Д О В О Й О Т Ч Е Т
В Е Н Г Е Р С К О Г О Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н О Г О Г Е О Л О Г И Ч Е С К О Г О И Н С Т И Т У Т А
R A P P O R T A N N U E L D E L ' I N S T I T U T G É O L O G I Q U E D E H O N G R I E
S U R L ' A N N É E 1 9 4 8 .

A N N U A L R E P O R T O F T H E H U N G A R I A N G E O L O G I C A L I N S T I T U T E
O F T H E Y E A R 1 9 4 8 .

J A H R E S B E R I C H T (V E R H A N D L U N G E N) D E R U N G A R I S C H E N
G E O L O G I S C H E N A N S T A L T F Ü R 1 9 4 8 .



NEHÉZIPARI KÖNYV- ÉS FOLYÓIRATKIADÓ VÁLLALAT, 1952

Szerkeszti: Gergelyffy Lászlóné
Franciára fordította: Vida Tamás
Resumés français traduits: par T. Vida
Oroszra fordította: Kertész Árpád
Резюме на русский язык переводил: А. Кертеc

Felelős kiadó: Solt Sándor

Műszaki felelős: Rózsa István

Megrendelve: 1952. IV. 10 — Imprimálva: 1952. VI. 24 — Papiros alakja: 70/100
Ívek száma: 11³/₄ + 18 db melléklet — Ábrák száma: 3 — Példányszám: 600

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

4508. Franklin-nyomda Budapest, VIII., Szentkirályi-utca 28.

Felelős: Ketskés János.

IGAZGATÓI JELENTÉS AZ 1948. ÉVRŐL

Irta: SZALAI TIBOR

Száz éves a Magyarhoni Földtani Társulat! A közel nyolcvan esztendő Földtani Intézet meghajtja a tisztelet zászlaját a Társulat alapítóinak, a geológuslanc ez úttörő szellemeinek emléke előtt . . .

* * *

A Földtani Intézet 1948-ban is annak a munkatervnek a megvalósításán fáradozott, amely már a felszabadulást nyomban követő hónapokban megszületett s amelynek teljesítése Intézetünknek az ország újjáépítésében oly fontos szerepet biztosít.

A szénhidrogén kutatásokkal kapcsolatban két olyan — a szomszédos területekhez képest kiemelt helyzetű — földterületet jelölhetünk meg, amelyeken szénhidrogénindikációk ismeretesek: a *budapestvidéki terület*, s a *bükkszék-ózdi terület*.

A *budapesti szakaszon* SZENTES FERENC, HORUSITZKY FERENC, MAJZON LÁSZLÓ és BARTKÓ LAJOS dolgoztak.

BARTKÓ ÉNy-DK csapású szinklinálist állapított meg. Ennek DK-i végződése Ettes körül várható, ÉNy-i vége már csehszlovák területre esik. A szinklinálistól É-ra (Ipolytarnóc) és D-re (Szécsény) oligocén üledékek jelzik a szinklinálishoz csatlakozó antiklinális tengelyek csapását.

Délebbre, a nógrádsápi magban kibukkanó oligocén slir HORUSITZKY szerint földtani kulminációt jelent, amely Ny felé a csővári rögbe ütközik.

Még délebbre, Vác és Gödöllő között, a Nagyszál-Csővári rögök, valamint a bugyii gravitációs maximum, a terület legkiemeltebb részei; a közöttük lévő, viszonylagos szinklinálisban esetleg gyakorlati eredménnyel kecsegtető boltozattengelyek húzódnak. SZENTES hat ilyen, ÉNy-DK-i irányú redővonulatról számol be. A VENDL ALADÁR írta, s a Duna jobb partjára is áterjedő felboltozódás vagy az őrszentmiklósi, vagy a csomádi boltozat meghosszabbításán fekszik. Ennek az antiklinálisnak a csapásában találjuk a HEGEDÜS GYULA kimutatta visegrádi antiklinálist is. Szénhidrogén kutatásainknak a Szentendre—Visegrádi-hegység területére való kiterjesztését ezenkívül az is indokolná, hogy ezt a területet a múlt század 70—80-as éveitől földtanilag nem térképezték.

A további gyakorlati kutatás menetét az eddig megjelölt antiklinálisok mellett a még kinyomozandók helyzete fogja megszabni. Nagy szükség lenne azonban az egész kiemelt területen a gravitációs mérések elvégzésére, mivel itt olyan fiatal üledékekkel fedett területrészek is vannak, amelyeken a

geológus eszközei egymagukban nem elegendők a szerkezeti kép kiderítésére.

Szécsény vidékén már készült gravitációs felvétel. A maximumot indukáló tömeg természetének tisztázása végett szükség lesz e területen mágneses mérésekre is.

A kiemelt szakaszon a legtöbb szénhidrogén-nyom SZENTES F. területéről Szécsény, Sóshartyán, továbbá Diósjenő és Nógrád között a romhányi rög közeléből ismeretes. Mindezek azonban csak igen alapos részletmunkákkal tárhatók fel, amelyek értékét nem a felvett terület nagysága, hanem a felvételi munka alapossága szabja meg.

A terület át- és át van járva törésekkel, ezeket a fúrások telepítésekor figyelembe kell majd venni. Helyenkint, Acsán a Kastély-domb *Pectunculus obovatus* rétegeiben, meg az egyházasgergei helvétii *pectenes* rétegekben térdrácok is megfigyelhetők.

Bükkszék-ózdii eleváció: JASKÓ SÁNDOR Ózd vidékén, HEGEDÜS GYULA Hangony környékén, RADNÓTY EGON Járdánháza vidékén, SCHRÉTER ZOLTÁN Sirok vidékén, PANTÓ GÁBOR és BALOGH KÁLMÁN pedig Rudabánya vidékén (utóbbiak azonban vasércet kutattak) dolgoztak.

E terület egységes nézőpontból való felvételét 1946-ban kezdtük meg. Elgondolásunk szerint a bükkszéki boltozat Fedémesen keresztül Ózd, Susa, Uraj vidékéig folytatódik, sőt ezen túl — csehszlovák területen — Csiznek veszi irányát. Hosszan elnyúló, hullámos tengelyű szerkezettel van itt dolgunk. Kutatófúrást nyugodtabb szerkezetű területrészen igyekeztünk kijelölni, ami a töréses szerkezet mellett nem volt könnyű feladat. Ebből a nézőpontból az ózdi szakasz megfúrása mutatkozott legmegfelelőbbnek (JASKÓ).

BALOGH a rudabányai teresztrikumot a korábban felső-kréta-eocénkorinak tekintett gömöri vörös agyagokkal összevetve, az utóbbiak miocénkorát valószínűsíti.

A rudabányai ércesedés erősen összezúzott, pikkelyes övben lép fel. A guttensteini pikkelyeket beburkoló *campili* márga vízrekesztő hatása a guttensteini dolomit megnövekedett áteresztőképességével párosult, így lehetővé vált, hogy a vasas hidrotermák a dolomitot átítassák s többé-kevésbé teljes metasomatózis jöjjön létre. Az ércvonulat ÉK-i folytatásában PANTÓ szerint további érces részek remélhetők. A Kollát-vonulat eddigi egységesnek tartott dolomit-tömege egymásra torló pikkelyek halmaza.

A rudabányai és ózdi megfigyelések közt sok hasonlóság van. Vertikális elmozdulásokon kívül a horizontális nyomóerők hatásai is megvannak; az antiklinálistengelyek (Ózd), illetve a pikkelyeződési irányok (Rudabánya) egyformák. K-felé mindkét terület lezökken. Azonos irányú lezökkenések K-ebbre, a Tokaji-hegység területén is megállapíthatók. (WEIN Gy. szerint itt nem csupán a vulkáni láncok, hanem a kvarcerek is ÉK-DNy-i irányúak; természetesen megvannak a haránttörések is). Ezek a jelenségek a Nagy-Alföld területén mélyre süllyedt ősi tömeg mechanikai hatásával magyarázhatók. Hasonló, ugyancsak az Alföld mélyére került tömeg mechanikai hatására keletkezett szerkezeti formákat találunk a Budai-hegység, a Bakony s a Keszthelyi-hegység területén is. Az itteni megfigyelések szerint e jelenségek a legfiatalabb földtani korokban, még a pliocén után is szerephez

jutottak. A budai Mátyáshegy és a Várhegy pleisztocén dunakavicsai e rögök mintegy 45—50 m-es kiemelkedésére utalnak. A legújabb, geodéziai mérések a gellérthegy-i pikkelyeken elhelyezett fixpontnak az utolsó 20 esztendőben történt elmozdulását állapítják meg; a Rózsadomb emelkedésének mértéke az elmúlt 12 év alatt 15 cm volt. Mindez az előadott gondolatmenet helyességét jelzi.

Radióaktív nyersanyag-kutatást MÉHES KÁLMÁN és PETŐ JÁNOS végzett a sopronkörnyéki kristályos palákon. Lényegileg a Velencei-hegységben, valamint Rácmecskén 1947-ben észlelt értékekkel azonos effektusokat észleltek.

A Pénzügyminisztérium megbízásából FÖLDVÁRI ALADÁR, NOSZKY JENŐ, SZENTES FERENC és SZEBÉNYI LAJOS befejezték a Kőszeg—Rohonci-hegység felvételét. Figyelemreméltó e munkában a kőszegi és velemi rétegsort elválasztó, ÉK—DNY-i csapású szerkezeti vonalnak az új értelmezése. (V. ö. Jelentés a Jövedéki Mélykutatás 1947/48. évi munkálatairól p. 5—31.) Ugyancsak a Pénzügyminisztérium megbízásából készült el a Szombat-helytől Ny-ra fekvő terület igen részletes térképe, (SZEBÉNYI L.) a serpentin átalakulása révén keletkezett talkum földtani helyzetének tisztázása céljából. SZENTES a Keszthelyi-hegység területén kutatott kénkovand után, PANTÓ G. pedig a mádi vasércelőfordulás bányaföldtani viszonyait vizsgálta meg.

A MÁSZ megbízásából NOSZKY JENŐ Komló, BALOGH KÁLMÁN Ormospuszta környékén végzett felvételt. KOVÁCS LAJOS a Pusztamiske határában folyt egykori eredményes szénkutatásokról tett jelentést.

Az említett részletmunkákon kívül LIFFA AURÉL Gönc-környéki, SÜMEGHY JÓZSEF duna-tisza-közi, REICH LAJOS kemence-környéki felvételei is számos hiányos részletet pótolnak az ország földtani térképén.

A börzsönyi ércelőfordulás újrafelvételét követő bányászati kutatásokat az Intézet állandóan figyelemmel kísérte. Ellenőrizte továbbá FÖLDVÁRI által felismert pátkai fluorittelér feltárását is.

A *Mélyfúrási és mikropaleontológiai laboratórium* MAJZON LÁSZLÓ vezetése mellett és HEGEDÜS GYULA közreműködésével feldolgozta a sós-hartyáni II., az üllői I., a szentgáli I—X. fúrások anyagát (összesen 709 minta). Ezenkívül 460 db, terepen gyűjtött mintát is megvizsgáltak.

A *Vízügyi osztály* ügyeit BALOGH KÁLMÁN, majd — őstől kezdve — SÜMEGHY JÓZSEF intézte. Átmenetileg HEGEDÜS GY. és MÉHES KÁLMÁN is segítettek a munkában. Általában azonban elegendő munkaerő híján sok nehézséggel kellett az osztálynak megküzdenie.

Az osztály 549 db ügyiratot intézett el. Kultúrmérnöki Hivatalok részére 96 kút engedélyezését véleményezte. Az Országos Közegészségügyi Intézet részére 95 esetben adott szakvéleményt. Városok részére 7, védőterületi ügyben 4, a MÁV részére 1 szakvélemény készült. Helyszíni tanulmánnyal járó szakvéleményt a gödöllői Magyar Állami Méhbiológiai Kutatóintézet részére, a győri és szombathelyi Vízműveknek, Pestszentimre községnek és Gyula városnak, valamint a Margitsziget II. kút ügyében. Ehhez járult a beérkezett fúrásminták osztályozása és részbeni feldolgozása. Magánfelek részére 132 esetben adtunk szóbeli tanácsot.

Az ásványkémiai laboratórium CSAJÁGHY GÁBOR fővegyész vezetése mellett FÖLDVÁRINÉ VOGL MÁRIA és VARGA SAROLTA közreműködésével főleg víz-, gáz-, érc- és szénminták elemzését végezte.

A műszaki földtani osztályon ZIMÁNYI LÁSZLÓ s az ő irányítása mellett EMSZT MIHÁLY, a kecskeméti talajminták laboratóriumi vizsgálataival kapcsolatban 360 mérési eredményt dolgoztak fel. Ádándon, a Sió mellett talajkutató fúrásokat végeztek, 2354 kivett mintát helyszínen vizsgáltak meg, 368 ádándi talajmintát laboratóriumi vizsgálatnak vetettek alá.

55 talajminta természetes víztartalmát, térfogatsúlyát, zsugorodási határát és relatív víztartalmát állapították meg 275 mérési eredmény felhasználásával. További 52 átgyúrt minta fajsúlyát, térfogatsúlyát és denzimetriés, valamint szítalással való szemszerkezet-meghatározását és természetes rézsű vizsgálatát végezték el 936 mérési eredmény feldolgozásával. 24 talajminta vízáteresztő-képességi tényezőjét határozták meg 360 mérési eredmény alapján. Ádándról 5 keresztshelvényt és 2 hosszanti talajshelvényt készítettek.

A könyvtári szaporulat 1948-ban 1427 kötet. Ezekből vétel 268 kötet, csere 933 kötet; hivatalból 1414, ajándékként 85 kötet érkezett. Könyvtárunk állománya jelenleg 54 971 kötet, a térképtár állománya 12 317 darab.

Intézeti kiadványok:

Évkönyv: XXXVII. 3. MAJZON LÁSZLÓ: Az újabb bükkszéki mélyfúrások.
XXXVII. 4. KERÉKES JÓZSEF: Die periglazialen Bildungen Ungarns.

Vitaülések:

1. március 18-án.

SZALAY SÁNDOR: Kutatások urán és thorium magyarországi előfordulása után, korszerű atomfizikai módszerekkel.

FÖLDVÁRI ALADÁR: A hazai radioaktív anyagkutató földtani és közettani vonatkozása.

2. április 23-án.

FÖLDVÁRINÉ VOGL MÁRIA: A nagytétényi fullerföld cirkontartalmának szinképanalitikai meghatározása.

PANTÓ GÁBOR: Szerkezeti és ércképződési megfigyelések a rudabányai vasércvonulaton.

BALOGH KÁLMÁN: Adatok a Gömör-Tornai Karszt szerkezetéhez.

3. JASKÓ SÁNDOR: A mátyáshegyi-barlang.

4. november 22-én.

SCHMIDT ELIGIUS RÓBERT: A Föld belsejének geomechanikája és hatása a földkéregre.

5. december 20-án.

PANTÓ GÁBOR: Északnyugat-Skócia geológiája a kongresszusi kirándulások alapján.

COMPTE RENDU DIRECTORIAL SUR L'AN 1948

Par T. SZALAI

Sur la base de la tectonique, on peut désigner deux bandes de terrain en position plus élevée de leurs environs, lesquelles, particulièrement au point de vue des recherches d'hydrocarbure, méritent une investigation plus approfondie. Telles sont l'élévation de Bükkszék—Ózd et celle des environs de Budapest.

Au territoire de l'élévation de Budapest travaillent: L. BARTKÓ (aux environs de Szécsény), F. HORUSITZKY (aux environs de Nógrádsáp), F. SZENTES (dans le territoire situé entre Vác et Gödöllő), et L. MAJZON.

Au territoire de l'élévation de Bükkszék, au service de la recherche de houille et de minerai, les levés ont été exécutés par S. JASKÓ (aux environs de Ózd), Gy. HEGEDÜS (dans la région de Domaháza—Hangony), E. RADNÓTY (aux environs de Járdánháza), Z. SCHRÉTER (dans la région des collines NE de la Mátra), G. PANTÓ et K. BALOGH (aux environs de Rudabánya).

Des levés réambulatifs ont été exécutés par A. LIFFA (aux environs de Gönc), J. SÜMEGHY (dans la partie de NO de l'Entre-deux-fleuves Danube-Tisza) et L. REICH (au bord de NO de la montagne de Börzsöny).

Le levé de la montagne de Kőszeg a été exécuté par A. FÖLDVÁRI, F. SZENTES, E. NOSZKY, C. MÉNES et L. SZEBÉNYI. Leur compte-rendu a été édité par le Ministère des Finances. Sur l'ordre des Mines de Houille Nationales, J. NOSZKY dressait des cartes aux environs de Komló, K. BALOGH le faisait au territoire de houille brune situé entre les fleuves Bódva et Sajó.

ДОКЛАД ДИРЕКТОРА О 1948 ГОДУ

Тибор Салаи

На основании горной структуры в стране можно наметить две полосы, находящейся в более поднятом положении, чем их окрестности, которые я нашёл достойными произведения обстоятельных исследований, особенно с точки зрения разведки на углеводороды. Эти две территории: Бюкксек-Оздское возвышение и возвышение в окрестностях Будапешта.

На территории возвышения в окрестностях Будапешта работали Лайош Бартко (окрестность Сеченья), Ференц Хоружицки (окрестность Ноградшапа), Ференц Сентеш (территория, находящаяся между Вацом и Гэдэллэ) и Ласло Майзон.

На территории бюкксек-оздской возвышенности, с целью разведок на уголь и на руды, съёмки были произведены следующими исследователями: Шандор Яшко (окрестность Озда), Дюла Хегедыш (окрестности Домахаза и Хангонья), Эгон Радноти (окрестность Ярданказы), Золтан Шретер (На холмистом краю, лежащем к северо-востоку от гор Матра), Габор Панто и Калман Балог (окрестности Рудабаньи).

Реамбуляционные съёмки были проведены Аурелом Лиффа (окрест-

ность Гёнца), Йожефом Шюмеги (северо-западная часть области между Дунаем и Тиссой) и Лайошом Рейх (на северо-западной кайме гор Бёржён).

Съёмку кёсегских гор производили Аладар Фльдвари, Ференц Сентеш, Ен Носки, Калман Мехеш и Лайош Себеньи. Их доклад был опубликован в издательстве Министерства Финансов. По поручению Венгерских Казённых Каменноугольных рудников Ен Носки составил карту окрестности Комло, а Калман Балог территории бурого угля, лежащей между реками Болдва и Шайо.

FÖLDTANI VIZSGÁLATOK A GALGA-VÖLGYBEN

Írta: HORUSITZKY FERENC

A terület felépítése

Nagy vonásokban a térképezett területet két földtanilag és morfológiailag is elütő területrészre lehet felosztani. Az egyik a K-i területsáv, mely a Cserhát K-i peremét foglalja magába és uralkodóan az oligocénnél fiatalabb harmadkori üledékekből épül fel, míg a Galga Ny-i partszegélyén az idősebb rögöktől eltekintve, az oligocén-miocén határa táján és a stampiai időszakban leülepedett képződmények az uralkodók. A K-i részen az eruptív rétegek is lényegesebb szerephez jutnak, míg a Ny-in ezek hiányoznak. A rétegsorba iktatódo eruptívumok okozzák a terület K-i szegélyének hegység jellegét, míg a Ny-i, lösszel erősen lefedett lankás dombvidék a nagyrészt tektonikailag preformált völgyhálózat mentén tagolt erősebben.

Rétegtan

Jelentésem csak a terület harmadkori rétegsorát tárgyalja, miután az éppen csak érintett Csóvári — idősebb rögre vizsgálataim nem terjedtek ki. ÉK-i Középhegységünk rétegtanába már több ízben megkíséreltem rendszert vinni. (3, 4, 5, 2.) Ennek a lényege: 1. Rámutattam arra, hogy a kiscelli agyagtranszgressziójától kezdve, a «katti időszak» folyamán lezajló regresszió lezáródásáig az oligocén üledékei egyetlen üledékképző ciklus keretében ülepedtek le, melyen belül *regionális érvényű* rétegtani határ nem húzható. 2. A miocén faunaelemek első hangsúlyozottabb jelentkezése az oligocén «stampiai» üledékképződéstől különálló és azt követő ciklusban történik. A miocén-vonások különösen hangsúlyozottak a litorális jellegű, főleg *pectenes* faunákban, melyek rétegtani szerepéről DEPERET és ROMAN, COSSMANN, ПЕРВОТ monográfiái után nem lehet kétség. 3. Az új üledékképződés üledékeinek diszkordáns települése, vagy pedig az alsó-miocén és oligocén üledékképződés közé iktatódo teresztrikum számos helyen kimutatható. 4. Az első alsó-miocén üledékképződést a második alsó-miocén üledékképző ciklustól ugyancsak diszkordancia vagy teresztrikum választja el. 5. Az akvitáni emelet keretei hazai viszonyok között mással, mint az első mediterrán jellegű faunát hozó transzgresszióval bevezetett üledékképződéssel nem tölthetők ki. 6. Az így elkülönített réteggösszet az akvitáni emelet eredeti meghatározását is fedi, kimutathatók faunisztikai vonatkozások az akvitániai öböl (*Melongena lainei* BAST. rétegek) üledékeivel, a bazasi és merignaci «falun»-ökkel, a

keletmediterrán tartományokban pedig a horni, molti, loibersdorfi, korodi rétegekkel stb. 7. Az akvitáni-öbölnek nem volt közvetlen kapcsolata a miocén elején a keletmediterrán tartományokkal, ezért a hazai akvitáni emeletet nálunk külön kell öslénytanilag meghatározni. 8. Északkeleti Középhegységünkben a burdigalai emelet üledékei a helvétivel olvadnak egységes üledékképző ciklusba egybe és a tortonaitól válnak külön.

A fenti ismételt hangoztatott érvelésben foglaltak előnye az, hogy földtani szemléletre támaszkodnak. Ez alapon nem skatulyázni kívánok, hanem a tényleges földtörténeti mozzanatokra támaszkodva rendszert vinni a rétegsorok helyenkint látszólagos rendszertelenségébe.

Oligocén. A rupéli-kattiai üledékképződési ciklust egységbe-foglalva, a «stampien» keretein belül, csak fácieseket tartok elkülöníthetőnek. A fáciesek egymásutánjában azonban a földtörténeti fejlődés menet tükröződik, ha az azonos fáciesek nem is jelentenek feltétlen földtani egyidejűséget. Az elkülöníthető fáciesek: 1. a legnagyobb transzgressziót jelző nagyvastagságú «*foraminiferás agyagfácies*» («kiscelli agyag» = rupéli), mely a középső «stampien»-nek felel meg, 2. a felső «stampien» mélyebb szintjében a nagyjából egységesen kifejlődött tekintélyes vastagságú oligocén *slir* fácies, 3. a felső «stampien» további kiemelkedést jelző iszapos, homokos, homokkőves *szublitorális* fácies s 4. a regresszióvégi *kiédesedő* fáciesek. A szublitorális fáciesen belül a homokos-iszapos rétegsorba települő, kisebb ingadozásokat jelentő vékonyabb agyagos tagok ezt az általános képet lényegében nem zavarják.

Alsó-stampien. Területem oligocénjének kétségtelenül legidősebb képződménye a Csővár községben felszínre kerülő rosszul rétegezett és kőzetanilag teljesen «kiscelli agyag» habitusú szürke, plasztikus agyag, mely azonban mikrofaunát egyáltalában nem tartalmaz. Ez a képződmény kétségtelenül a csővári rög kiemelkedése folyamán, mint a rög legmélyebb oligocén burka került a felszínre. Ezt a rétegtani helyzetet igazolja az is, hogy MAJZON L. ugyancsak a «kiscelli agyag» legmélyebb szintjeiből ismertet ilyen foraminiferamentes fácieseket (8). Az agyag amennyire ez a rosszul rétegezett képződményben megállapítható, 60° körüli irányban dől kb. 8—9°-kal s ily módon a csővári rög valóban az itt nehezen kibogozható szerkezet magját alkotja.

A középső «stampien»-nek a «kiscelli agyag»-hoz közelebb álló fáciese fekszik Galgagutától K-re, a Farkasberki-tanya és a Bercelli-szállás között lévő sávban. Ezeket a mikrofaunában gazdagabb agyagokat a D-i Cserhátal kapcsolatos jelentésében (4) már ismertettem.

Felső «stampien» *slir* fácies. Közismert az a kőzettani és faunisztikai hasonlóság, mely a helvétí és a felső «stampien» izopikus *slir* fácieseit jellemzi. Faunisztikailag ez a *slir* jelleg a magányos korallok, különösen *Flabellumok*, vékonyhájú kagylók, *Entolium corneum* SOW., *Spatangidák*, s *kovaszivacs*tűk jelenlétével jellemezhető. Ezt a fáciést a legtipikusabban a galgagutai régi téglatető közete képviseli, melyből az alábbi faunácska került elő: *Dentalium kickxi* NYST., *Calyptrea chinensis* LINN., *Lucina schloenbachi* KOEN., *Corbula gibba* OL., *Astarte* sp. *Nucula* cf. *peregrina* DESH., *Flabellum* sp., *Robulus inornatus* (D'ORB.), *Robulus limbosus* (RSS.), *Globigerina bulloides* D'ORB.,

Nonion umbilicatum MONTAGU, *Cibicides* cf. *variabilis* D'ORB., *spatangida*-tüskék.

A képződményre jellemző *Flabellumok* megjelennek a galgagutai Funtus-pusztától D-re lévő meredek dombpart oligocén slirjében is az alábbi kísérő mikrofaunácskával: *Robulus cultratus* (MONTF.), *Robulus* cf. *inornata* D'ORB., *Nonion boueanum* (D'ORB.)

Makrofaunát nem találtam a galgagutai Kopasz-hegy oligocén slirjében, gazdagabb azonban ennek mikrofaunája: *Cibicides pseudoungarianus* CUSHM., *Robulus* sp., *Robulus austriacus* D'ORB., *Globigerina bulloides* D'ORB., *Nodosaria badenensis* D'ORB., *Virgulina schreibersiana* CZJŽ., *Globigerina triloba* RSS., *Sphaeroidina bulloides* D'ORB., *Dentalina consobrina* D'ORB., *Dentalina filiformis* D'ORB., szivacsstűk, *spatangida*-tüskék.

A nógrádsápi «Sápi» patak K-i partján húzódó dombvonulatban földtani szerkezet magjában tárja fel ezt a képződményt a 238 m-es háromszögelési ponttal jelzett magaslat Ny-i lába, ahol a borpincékkel is megnyitott, jól rétegzett üledékből *Textularia carinata* D'ORB., *Cibicides ungerianus* (D'ORB.), *Robulus* sp., *Dentalina polyphormis* D'ORB., *Gyroïdina soldani* (D'ORB.), *spatangida*-tüskék kerültek elő vékonyhéjú kövületnyomok mellett. A vonulat D-i vége felé az Ujlaki pusztától É-ra bukkanik ki újra az oligocén slir az alábbi fajokkal: *Textularia carinata* D'ORB., *Cibicides ungeriana* (D'ORB.), *Marginulina fragaria* GÜMB., *Robulus inornatus* (D'ORB.), *Virgulina schreibersiana* CZJŽ., *Polymorphina* sp., *Nonion commune* (D'ORB.) *Dentalina* sp. *spatangida*-tüskék.

Kétségtelenül az oligocén slirfáciest képviseli a Becske K-i szegélye és a Délkút-major között lévő dombsáv is. Becske K-felé húzódó utcája É-i házsorának udvarán fiatalabb stampikum fekvőjében növényi lenyomatos agyagos slir nemcsak *Flabellumok*at tartalmaz, hanem a *Spatangidák* makrofauna-elemeként is megjelennek. A helvétai slir jellemző *spatangidá*ját a *Schizaster laubei* R. HOERN.-t ebben az oligocén izopikus fáciesben a vele közelrokor, de az oligocénre jellemző *Schizaster acuminatus* GOLDF. helyettesíti.

Dél-cserhádi jelentésében (4) a berceli Istenhegy telérének mellékközetét is, mint oligocén slirfáciest irtam le. Az előrehaladó pyroxenandezit bányászkodás az érintkezést most jobban feltárta s új észlelésünk alapján ezt a régi megállapítást most módosítanom kell. Az istenhegyi telér kötött homokot tör át és csak az érintkezési hatás következtében vált a közet slir-szerűvé. Valódi oligocén slir csak az istenhegyi telér Ny-i végén jelentkezik kisebb foltban a már ismert mikrofaunával, a következő alakokkal: *Textularia carinata* D'ORB., *Discorbis rosacea* (D'ORB.), *Planulina osnabrugensis* MÜNST., *Truncatulina ungeriana* D'ORB., *Cibicides* sp., *Cibicides dutemplei* (D'ORB.), *Robulus inornatus* (D'ORB.), szivacsgekkulák.

Felső «stampien» szublitóralis fácies. Közettanilag ez a fácies korántsem egységes. Durvaszemű homoktól-homokkötől finomabb iszapfáciesig, murvás részletektől agyagos betelepülésekig az üledékek sokfélesége építi fel ezt a rétegsort, melyet az eddig tárgyalt képződmények egységesebb kifejlődésével szemben éppen a fáciesek függőleges és vízszintes változatossága jellemez. Az oligocén-miocén határ felé, a miocén bázisának gyakran izopikus kifejlődése, s a képződmény kövületszegénysége miatt a rétegtani értékelés gyakran

válík bizonytalanná. A fenti fácies egyes foltjait a térképen is fenntartással jelöltem ki.

Jellegzetes előfordulás az acsai kastélydomb útbevágásának, a kastélytól K-re levő feltárása. A rétegsor ismertetett (4.) faunája szerint tiposus *Pectunculus obovatus*-os «törökbálinti» fáciesű. Az Acsa-erdőkürti út mentén a 182 m magassági pontra vezető dülőút partfala murvás homokot tár fel *Potamides plicatus* BRONG.-val.

Más lelőhelyek makrofaunája többnyire felismerhetetlenségig elpusztult aragonithéjú maradványokból áll. Az itt-ott jelentkező ostreacserepek vagy néhány *Anomia* egymagában véve nem korjelző, s még az agyagos betelepülések foraminifera-faunája is gyér és semmitmondó. A térképezésnél inkább az alsó-miocénhez és az oligocén-miocén határán jelentkező teresztrikumhoz viszonyított rétegtani helyzetet vettem tekintetbe.

Déli-cserhádi jelentésemben utaltam többek közt a berceli Fogacspusztá *pectunculusos* homokjára s a Berceli-hegy K-i szélén lévő Csurgóforrás *pectunculusos* képződményére. A *pectunculusok* Ungár Tibor vizsgálatai alapján a *Pectunculus obovatus*sal semmiképpen sem azonosíthatók, hanem a TELEGDI-RÓTH KÁROLY által Egerből leírt *Pectunculus inflatoides* nevű fajt képviselik. Ezt a fajt magam már régebben Diósjenőn tipikus nagygastrópodás miocénjellegű egri kísérfőfaunával találtam meg. A települést is figyelembe véve, ennek alapján, e Bercel-környéki képződményeket a miocén bázisára helyeztem át.

Felső «stampien» félsós vízi fáciesek. A «stampien»-végi kiemelkedéssel kapcsolatos kiédesedés idei felvételi területemen is jelentkezik. A Becske község DK-i sarkában lévő községi homokfejtő egyes rétegei szinte kőzetalkotó tömegben tartalmazzák a *Potamides plicatus* BRONG. és *Tympanotonus margaritaceus* BROCC. héjait. A képződmény ezeken a széteső aragonithéjú maradványokon kívül *Ostreá*kat zár magába. A feltáráson jól megfigyelhető a képződmény paralleldiszkordáns rétegződése, ami deltaképződményre utal.

A *cerithiumos-ostreás* faciést csak a települési viszonyok gondos mérlegelésével lehet a rétegsorban helyesen elhelyezni, mivel ez a fácies felléphet a miocén bázisán is. A nógrádsápi kálvária táján a *cerithiumos-ostreás* kavicsos konglomerátumot csak, mint diszkordáns települést tudjuk értelmezni. A nógrádsápi struktúra magját képező slírhez ugyanis oly közel esik, hogy nehezen volna e szintben ilyen mértékű kiédesedés elképzelhető.

Szárazföldi határrétegek. Az oligocén és miocén elhatárolása szempontjából valósággal kulcshelyzetűek azok a szárazföldi üledékek, melyek a «stampien» tengeri üledékképződést lezárják. Ennek a határidőszaknak az üledékei, ahol a tektonikai viszonyok is kedvezőek voltak, fejtésre érdemes széntelepeket tartalmaztak (Becske. 3.). A teresztrikum jelenléte az alsó-miocén és az oligocén között korántsem helyi jelentőségű, hanem ebben a szintben az egész területen szinte következetesen fellép. A felszínen két uralkodó fáciesét figyelhetjük meg. Az egyik egy néha jelentős vastagságot elérő kavics, másik pedig jól észlelhető keresztarétegződésű, mikrofaunamentes sárga- vagy kavicsos-homok. Egyik képződményben sem találjuk a szerves élet nyomát.

Nógrádsáptól D-re a «Határföldek» és «Alsóföldek» között az 1 : 25 000-es

katonai térképen 8-cal jelölt kavicsfejtőben a feltárás magassága meghaladja a 10 m-t s az egész feltárást egyöntetű, durva kavicsrétegek alkotják, mintegy 35°-os DNy-i dőléssel. A környező oligocén rétegsorban ilyen képződménynek nyoma sincs. E dombtól kissé É-ra a kavics diszkordánsan fedi az oligocén slirfáciest. E képződményt másként, mint folyami vagy delta-kavicsot elképzelni nem tudom. Nógrádkövesdtől D-re ugyanilyen kavicsot találunk a 253 m háromszögelési ponttal jelölt magaslaton.

Nem tudom máshová sorolni a becskei temetődomb sajátos kavicsos konglomerátumát sem, mely a környezet oligocén fácieseitől élesen elüt annak ellenére, hogy fedőjében foraminiferás iszapfácies jelentkezik a következő alakokkal: *Cibicides dutemplei* D'ORB., *Nonion umbilicatum*, (MONTAGU), *Pullenia spheroides* D'ORB., *Nonion granosus* (D'ORB.), *Ostracodák*. Lehetséges, hogy itt már a kavics is az akvitáni emeletbe való átmenetet képviseli, de az is lehet, hogy a felső «stampien» tagja. Becske erősen összetört területén a szénteleges depressziókat határoló emeltebb rögökön a határképződmények értékelése vitatható.

A kövületmentes kavicsnál egyértelműbb a keresztarétegződéses homok rétegtani helyzete. Ilyen keresztarétegződéses homokot észleltünk a nógrádsápi Etelka-pusztától É-ra, a Nógrádsáp-legéni úton, a katonai térkép szélén +197-tel jelzett útkanyarulatban. Ez az előfordulás csapásban Nógrádkövesd D-i széléig követhető elszigetelt foltokban s a felső «stampien» és a miocén bázisa közé iktatódik.

Miocén. Az előbb vázolt teresztrikum fedőjében újra a tengeri fáciesű üledékek jelennek meg. Ezek az oligocén-miocén határ megvonása tekintetében sok vitára nyújtottak alkalmat. Érthető, hogy az oligocénvégi szublitorális iszap-homok fácieseket, rosszmegtartású aragonithéjú faunájuk alapján a miocén alján fellépő izopikus fáciesekkel azonosították. Ha a miocén-jelleg ezekben az iszapfáciesekben kevésbé élesen jelentkezik is, a települési viszonyok figyelembe vételével nem reménytelen a helyes rétegtani elkülönítés.

A miocén magasabb tagjai úgyszólván teljesen a Cserhát-peremre szorítkoznak és a szarmatáig követhetők.

Akvitáni emelet. Felszíni feltárásokból e szint parti fácies területemen két helyről ismeretes. A nógrádkövesdi Horváth-pusztától D-re lévő árkok talpa homokkő betelepüléseket tartalmazó laza homokot tár fel. Az ároktalp homokköveiből az alábbi faunát sikerült begyűjtenem: *Anomia ephippium* L., *Anomia ephippium* L. var. *pergibbosa* SACC., *Anomia ephippium* L. var. *aspera* PHIL., *Pecten pseudobeudanti* DEF., ROM., *Pecten* sp. cserepek, *Aequipecten opercularis* L. var. *miotransversa* SCHFF. (búbrészek és cserepek).

A felsorolt *Pecten pseudobeudanti* és az *Aequipecten opercularis* az oligocéntól teljesen idegen, kétségkívül mediterrán fauna elemek. A település, dőlés irányban a teresztrikum fedőjében, alig teheti a képződmény alsó-miocén korát vitathatóvá.

Becsktől ÉNy-ra a műút Nagyberektető-i útkanyarában néhány évvel ezelőtt bőven észleltem *Aequipecten*ek cserepeit. Ezt az *aequipecten*-faunát *Ostreák* és *Anomiák* kísérik az alsó-miocén pecten-es-anomiás homok jellemző képviselőiként.

Az Eresztvény-dűlőn ezenkívül még az 1 : 25 000-es térkép «E» betűjénél észleltem a homokban *Pecten* cserepeket. Az Eresztvény-dűlő e parti rétegsora általában nagy vastagságú laza homokból és betelepült kavicsrétegekből áll. A Nagyberektetőn a rétegsorban vékonyhéjú kagylókat és növénylenyomatokat tartalmazó agyagos betelepülést is megfigyeltem.

Kevésbé szembeötlő a miocén-jelleg az iszapos fáciesek esetében. Az alsó-miocén iszapfácies különállása a felső-«*stampien*»-től a legfeltűnőbbben Rétságon a községtől É-ra, a vasútvonal É-i oldalán levő homokfejtőben figyelhető meg, ahol a pholadomyás iszapfácies felső «*stampien*» homokra, keresztarétegződéses homokra, majd szénzsinóros teresztrikumra települ diszkordánsan. A Nógrádkövesdtől D-re lévő 253 m-es magassági ponttól Ny-ra a teresztrikus kavicsra ugyancsak *Pholadomyák*at tartalmazó iszapfácies települ, melyet a rétségi akvitánival kellett azonosítani. Nógrádkövesdtől É-ra, a Múmalomtól K-re, a sodronykötélpálya mentén ez az iszapfácies jó feltárásban figyelhető meg. Itt durva homokkal váltakozó finomabb iszapos homok van feltárva, összeállóbb homokkő lepényekkel. A feltárásból előkerült fauna az alábbi: *Laevicardium cingulatum* GOLDF., *Panopaea menardi* DESH., *Pectunculus* sp. (töredék), *Cardium* sp., *Turritella* sp.

A fenti faunácska a Bécsi-medence loibersdorfi homokjának fáciesére utal. E képződmény miocén-jellegét hangsúlyozza a nógrádkövesdi 253 m magassági ponttól Ny-ra lévő feltárásból kikerült *Pholadomya alpina* MATH. is, melyet SCHAFFER a Bécsi-medencéből az akvitáni emeletből írt le. A sodronykötélpálya menti feltárás *Pyrula (Ficula) condita* Brongu.-ja sem idegen a miocénből. Az innen előkerült *Thracia eggenburgensis* SCHFF. pedig a Bécsi-medence burdigalai emeletjének alakja. Az akvitáni emelet tipikus képviselője a szécsénkei szeszgyárnál a Gyalogvár (299 m) ÉNy-i oldalában lévő, a térképen 7-tel jelölt feltárás iszapos fácies, melyből nagyméretű *Ringicardium*-okat említettem. Idei felvételeim folyamán sikerült e nagyméretű *Cardium*-okból jómegtartású példányokat gyűjteni. UNGÁR TIBOR őslénytani vizsgálatai során megállapította, hogy e faj nem a *Ringicardium*, hanem a *Trachicardium* génuszba tartozik s egy eddig még le nem írt, kétségtelenül új faj. Legközelebbi rokona a *Trachicardium multicosatum* BR., mely a Bécsi- és Piemonti-medencékben egyaránt a tortonaitól felfelé jelenik meg a fiatalabb neogénben.

Fogacs-pusztánál és a Berceli-hegy K-i oldalában a Jakot-pusztai Csurgóforrásnál a *Pectunculus obovatus* helyettesítő *Pectunculus inflatoides* T.-Róth készítették arra, hogy ezeket az üledékeket régebbi álláspontomból eltérően szintén az akvitáni emeletbe helyezzem. ID. NOSZKY JENŐ cserháti térképén a Berceli-hegy andezit takarójának fekéjében felső-oligocént és miocén slirt tüntet fel. A terület részletes bejárása kétségtelenné tette, hogy a külsőleg slirnek látszó fácies elválasztása a homokos, ostreás fektől nem vihető keresztül. A «Csurgó-forrás» felírás «g» betűje felett, a gyümölcsös szélén húzódó út partjában laza homok van feltárva aragonithéjú *Cytherea*, *Laevicardium cingulatum* GOLDF. stb. nyomokkal. Fedőjében kb. 30 cm-es ostreás pad fekszik, néhány *Anomia* töredékkel, mely felett mintegy 2 m vastagságban jól rétegzett slírszerű fácies települ. Dőlésirányban tovább haladva azonban újra homokos sorozat következik 10—20 cm-es homokkő betelepülésekkel. Ez a sorozat erősen emlékeztet a Horváth-pusztá környé-

kén megfigyelt homok-homokkő sorozatra. A slirszerű külsejű képződmény tehát nem fedő, hanem csak betelepülés. A Csurgó-forrás feletti slirszerű betelepülés mindössze *Nonion umbilicatum* (MONTAGU), *Nonion* sp., *Bolivina* sp. alakokat és *Ostracodák*at tartalmazott.

Némileg gazdagabb a becskei temetődomb kavicsos rétegeit fedő slirszerű fácies mikrofaunája: *Cibicides dutemplei* (D'ORB.), *Nonion umbilicatum* (MONTAGU), *Nonion granosum* (D'ORB.), *Pullenia sphaeroides* D'ORB. és *Ostracodák*. A Berceli-hegy, Istenhegy közötti árok D-i végénél mindössze egy *Nonion* sp. került elő, ugyancsak ostracodákkal. Slirszerű fácies települ a becskei Nagyberektető kavicsos fáciese fölé is. Ez a képződmény mikrofaunát egyáltalán nem tartalmaz.

Egyes helyeken a mikrofauna gyérebb volta mellett is kifejezésre jut a képződmény miocén jellege. A galgagutai Kopaszhegy «h» betűjétől É-ra lévő domborron ostreás, kavicsos homok fedőjében a lösz alatt vékony agyagos réteg észlelhető a következő mikrofaunával: *Cibicides dutemplei* (D'ORB.), *Cibicides variolata* D'ORB., *Robulus* sp., *Dentalina filiformis* D'ORB., *Rotalia beccarii* (L.), *Elphidium macellum* (F.—M.), *Ostracodák*.

A Becskéről K felé vezető úton, a Nagyszály-tető felé, az Ereszvény dűlőút kanyarulatában gyűjtött minta *Elphidium* sp.-t tartalmazott. *Elphidiumok* eddig felvételi területem oligocénjéből nem kerültek elő.

Burdigalai emelet. Az akvitáninál fiatalabb miocén üledékek a Galgaparttól Ny-ra már nem lépnek fel. A salgótarjáni szénfekvő teresztrikumát képviseli kétségtelenül a becskei Délkút-majori szénbánya felett lévő dombtetőn feltárt fazekas agyag, mely az akvitánit fedi. Burdigalai arcás homokkő figyelhető meg a galgagutai Márta-majortól DNy-ra és a Rácztanyától Ny—ÉNy-ra lévő keskeny dombhátat (269 m) szelő út bevágásában, továbbá a Mityiri-hegy Ny-i oldalán helvétli slír fekvőjében.

Helvétli emelet. Cserhádi jelentésében (3.) részletesen felsoroltam a Ny-i Cserhát-perem helvétli fácieseit és faunájukat, erről a rétegsorról tehát új mondanivalóm nincs. A helvétli és a tortonai közé iktatódnak a Cserhát eruptívumai: piroxénés andezitek és eruptívus tufák, melyeknek felszíni elterjedése a töréses tektonika részletes kibogozását teszi lehetővé.

Tortonai emelet. A tortonai fitogén mészkővének egyetlen előfordulását a Gutai-hegy 337,7 m-es háromszögelési pont körül külön értekezésben ismerttettem (7.). Ez a melobésias mészkő közvetlenül az eruptívumon fekszik, egy régebben kétségtelenül nagyobb kiterjedésű mészkőtakaró eróziós roncsaként. Ez az eróziós foszlány a tortonait követő szarmata előtti eróziós időszak bizonyítéka.

Szarmata és pannoniai emelet. Felvételi területemen alárendelt a szarmata és pannoniai jelentősége. Ezeknek fő elterjedési területe a térképezett területtől K-re a vanyarci depresszió. Apró foltokban előbukkan a galgagutai Rácztanyánál a szarmata meszes üledéke s ez a képződmény települ az acsai Csibajhegy kavicsstakarójának fekvésében is. A képződményt főleg szántásokban kiforgatott és bőven gyűjthető *Cerithium rubiginosum* EICHW. héjai árulják el.

A pannoniai emelet üledékeit az acsai Mogyorós, Kispapucshegy, Nagypapucshegy vonulatban apró kavicsos üledékek képviselik. Talán már

a «devantei» emeletnek felel meg az a terraszszerűen települő kavics, mely az acsai Csibajhegy és Nagycelin magaslatait fedi.

Pleisztocén. A pleisztocént a nagy felületeket elborító lösz képviseli. Püspökhatvantól É-ra a Sinkár-patak ópleisztocén terrasza volt követhető.

Hegységszerkezet

Területemet a rétegtanilag és morfológiailag is élesen jelentkező töréss tektonika uralja. A geológiailag legszembetűnőbb törésirány kb. É—D-i, mely a Galgavölgynek és a Cserhát peremnek fő irányát megszabja. Ilyen É—D-i dőlésirány vágja el nyugaton a Csibaj-Nagycelin fiatal miocén képződményeit a vele Ny felé érintkező oligocéntól és egyúttal e szakaszon a Sinkár-patak irányát is megszabja. Hasonló vető követhető a Csibaj K-i peremén is. Ugyanígy É—D-i vető választja el a Mityirihegy-Gutaihegy közép-miocénjét a vele Ny felé érintkező oligocén slirtől. A Gutaihegy peremén ilyen nagyjából É—D-i párhuzamos vetőrendszer az eruptív tufákkal váltakozó közép-miocén slirben lépcsős vetőrendszert alakított ki. Bercel és a Szanda telér között ez a fő törésirány kissé ÉÉK—DDNy irányba fordul.

A harántvetők közül Püspökhatvan táján ÉÉNy, DDK-i és Acsán ÉNy, DK-i vetőirányok uralkodnak, melyek az acsai oligocén rögöt és a Csibaj-hegy rögét is kialakítják. Az ÉNy—DK iránynak kétségtelen jelentőségét mutatja, hogy a Szanda-hegyi és Piskő-hegyi piroxénandezit telérek is ezt az irányt követik. A másik harántvető irány K—Ny-i, mely különösen Bercel, Nógrádkövesd és a Szanda telér között jelentkezik élesen.

A vetők korát illetően kevés bizonyosat mondhatunk. Az É—D-i fővetőirány valószínűleg már közvetlenül az oligocén után is jelentkezett, s lehetővé tette a becskei széntartalmú depressziók kialakulását. Ez a vetőirány hosszú ideigismételten ki kellett hogy újuljon, amennyiben Galgagután az É—D-i vetők a közép-miocén eruptívumokat is szabdalják, a Csibaj-hegyen viszont kétségtelenül szarmata utániak. Ugyancsak felső-miocén, vagy pannon mozgások a harántvetők is, hiszen a Csibaj-hegyen a szarmata rétegeit vetik el.

Az összetördelt cserhádi-rögök területén céltalan volna a szeszélyes dőlési irányokból messzebbmenő következtetéseket levonni. De azért bizonyos rendszer jelentkezik Bercel és a Szanda telér között, ahol a dölések általában ÉK-iek. Regionálisabb szerkezeti elrendeződésre utal a Ny-i Galga part. Itt Nógrádsápon a dőlésirányok átfordulását észlelhetjük. Nógrádsáptól D-re valamennyi észlelhető dőlés nagyjából D-i és DK-i, Nógrádsáptól É-ra viszont a dölések általában É-i és ÉNy-i, vagy ÉK-i irányúak. Az acsai magban kibukkanó oligocén slír rétegtanilag is kulmináció. A csatolt A—B szelvényben kísérlem meg ezt a szerkezetet szemléltetni Püspökhatvan és Szécsénke között. A szelvényből kiderül, hogy nem lehet szabályos redőről beszélnünk, mert a redőszárnyak is összetörtek. A szárnyakat szabdaló vetők nélkül nem volna az egyes képződmények nagy felületi elterjedése értelmezhető, mert ily módon lehetetlen rétegvastagságok adódnának. Megkísértem ezt a szerkezetet Ny felé, a váci lap területére is tovább nyomozni, ez azonban itt a csővári rögbe ütközik, mely természetesen a szerkezeti képet megzavarja. A rétegeket itt

a csővári rög emelte meg s nem kizárt dolog, hogy az acsai kulminációt is egy hasonló eltemetett rög kiemelkedése hozta létre.

Nyitva hagyom azt a kérdést, hogy érdemes volna-e a nógrádsápi kulmináció területén szénhidrogén feltárással kísérletezni. Kétségtelen, hogy a sűrű törésrendszer és az eruptívumok relatív közelsége a szénhidrogének felhalmozódása szempontjából nem előnyös s területemről szénhidrogén indikációk sem ismeretesek. Tény azonban az is, hogy Diósjenő és Nógrád között a Romhányi-rög közeléből hasonló oligocén rétegsorból földgáz indikációról van adat. Ezek a kérdések csak további részletkutatás során tisztázódhatnak.

IRODALOM

1. BARTKÓ L.: Jelentés az 1947. évben Sóshartván—Szécsény között végzett kutatásokról. (Jelentés a Jövedéki Mélykutatás 1947—48. évi munkálatairól. P. ü. Min. 1948. p. 121.)
2. HORUSITZKY F.: Felső oligocén és alsó miocén faunák az Ipolymedencéből. (Föld. Int. Évi jel. 1933—35. II. p. 775.)
3. HORUSITZKY F.: A Budapest-környéki Duna-balparti dombvidék földtani képződményei. (Földt. Int. Évi jel. 1933—35—II. p. 941.)
4. HORUSITZKY F.: Földtani tanulmányok a déli Cserhátban. (Földt. Int. Évi jel. 1936—38. II. p. 561.)
5. HORUSITZKY F.: Földtani tanulmányok a délnógrádi dombvidéken. (Földt. Int. Évi jel. 1936—38. II. p. 695.)
6. HORUSITZKY F.: A kárpátmedencei alsómiocén tagolódása és ösföldrajzi kapcsolatai. (Beszámoló a Földt. Int. vitaüléseinek munkálatairól. 1940. p. 2.)
7. HORUSITZKY F.: A Gutai hegyi mészkő koráról és fácieséről. (Földtani Közönlöny 1936. LXVI. p. 70.)
8. MAJZON L.: Az újabb bükkszéki mélyfúrások. (Földt. Int. Évkönyve. XXXVII. k.)
9. ID. NOSZKY J.: A Cserhát-hegység földtani viszonyai. (Magyar Tájak Földtani Leírása. III. 1940.)
10. ID. NOSZKY J.: A felső oligocén stratigráfiai problémái. (Földt. Közl. 1943. p. 87—134.)
11. VITÁLIS S.: Földtani megfigyelések a salgótarjáni medencéből. (Földt. Közl. 1940. LXX. p. 12.)

RECHERCHES GÉOLOGIQUES DANS LA VALLÉE DU GALGA

Par F. HORUSITZKY

Stratigraphie. Parmi les formations du cycle sédimentaire uni «stampien» du *Rupélien-Chattien*, l'on peut distinguer les faciès suivants, 1°. Argile à Foraminifères du Stampien moyen, 2°. Faciès de Schlier du Stampien supérieur, 3°. Faciès limoneux-sableux sublittoral du Stampien supérieur, 4°. Faciès devenant doux de la fin de la regression. L'âge des formations est prouvé par les faunes de Foraminifères, déterminées par MAJZON. *Une sédimentation à part* commence quand de grès littoral à Pecten de l'*Aquitaniens* se dépose, sur lequel les sédiments burdigaliens gisent discordamment souvent avec une intercalation terrestre. C'est en même temps la plus sûre limite entre les deux étages. Les formations plus jeunes sont décrites en détail dans un compte rendu précédent. (3)

Tectonique. La structure du terrain est dominée par les *lignes de cassure* de direction N-S, qui se présentent nettement dans la morphologie aussi.

Des failles transversales de NO-SE et de E-O s'ajoutent à celles-là, ce qui divise le terrain en petits massifs. Dans le territoire cassé, il a paru que l'investigation des voûtes à l'aide de l'inclinaison des couches fût immotivée.

ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ДОЛИНЕ ГАЛГА

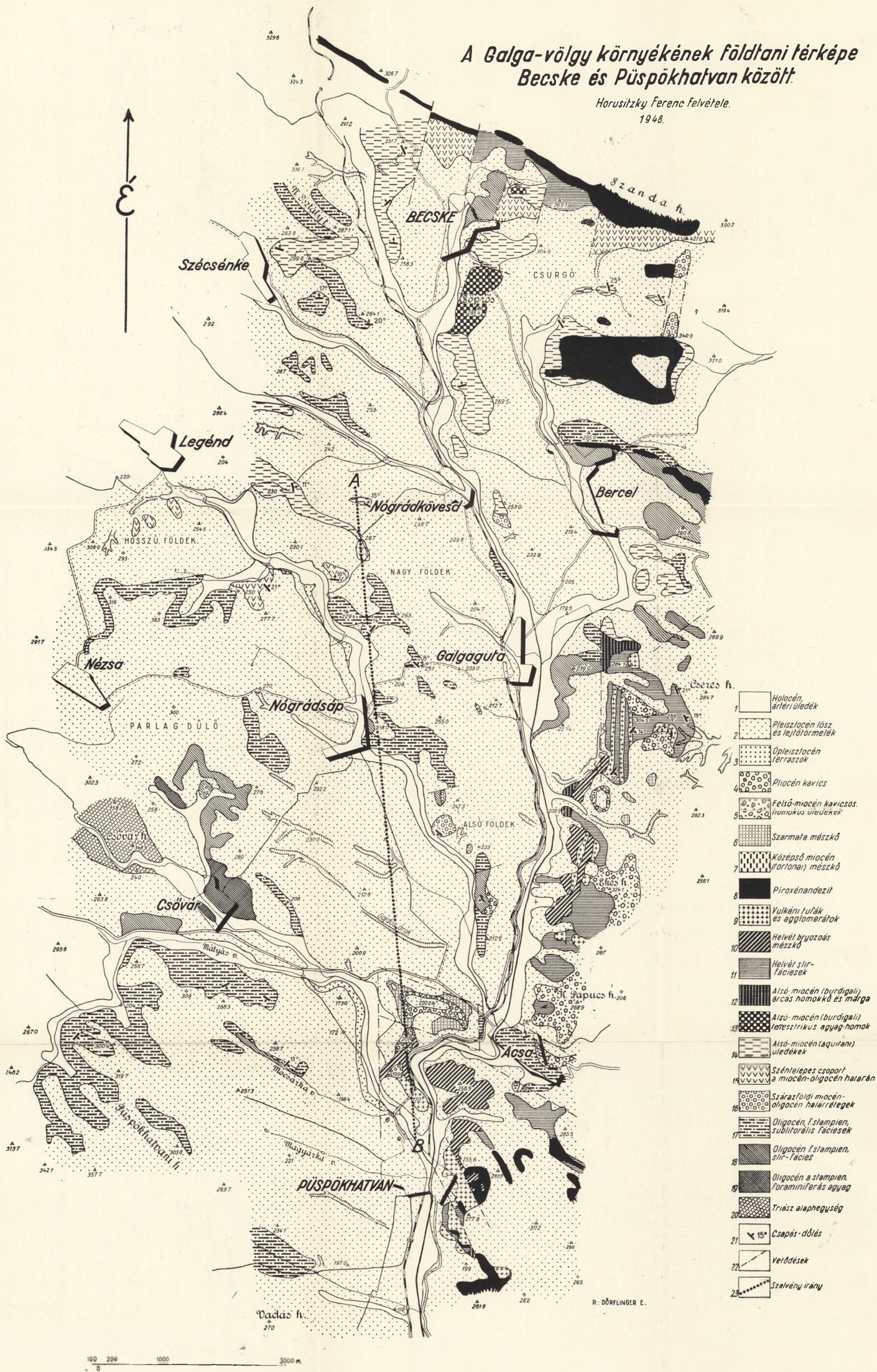
Ференц Хоружицики

Стратиграфия. Среди образований рупельско-каттского „стампийского“ осадочного цикла можно отделять следующие фации: 1. средне-стампийская глина с фораминиферами, 2. верхне-стампийская шпировая фация, 3. верхне-стампийская сублиторальная илисто-песчаная фация, и 4. опресняющиеся фации конца регрессии. Возраст стампийских образований подтверждается фаунами фораминифер, определенными Майзоном. Отдельное осадкообразование началось отложением аквитанского пектенового побережного песчаника, на который с вставлением террестрика или несогласно залегают бурдигальские осадки. Вместе с тем это является наилучшей отметкой границы между двумя ярусами. Более молодые образования были подробно описаны автором в его прежней статье (3).

Горная структура. В структуре территории господствуют сбросовые линии с направлением С—Ю, резко выявляющиеся также в морфологии. К этим линиям добавляются поперечные сбросы, направленные с северо-запада на юго-восток и с востока на запад, и таким образом территория распадается на глыбы. На раздробленной территории не являлось обоснованным прослеживать своды на основании наклонности пластов.

A Galga-völgy környékének földtani térképe Becske és Püspökhátvan között.

Horusitzky Ferenc felvétele.
1948.



Carte géologique des environs du Val Galga entre Becske et Püspökhátvan

- | | | |
|--|--|--|
| 1. Alluvion de terrain d'inondation (Holocène). | 9. Tufs volcaniques et agglomérats. | 16. Couches de limite continentales mio-oligocènes. |
| 2. Loess et débris de pente pléistocènes. | 10. Calcaire à Bryozoaires de l'Helvétien. | 17. Faciès sublittoraux stampiennes supérieures (oligocènes). |
| 3. Terrasses anciennes pléistocènes. | 11. Faciès de Schlier de l'Helvétien. | 18. Faciès de Schlier stampienne supérieure (oligocène). |
| 4. Gravier pliocène. | 12. Grès à Arca du Miocène inférieur (Burdigalien). | 19. Argile à Foraminifères, stampienne inférieure (oligocène). |
| 5. Sédiments caillouteux sableux du Miocène supérieur. | 13. Argile et sable terrestres du Miocène inférieur (Burdigalien). | 20. Socle Triasique. |
| 6. Calcaire sarmatien. | 14. Sédiments miocènes inférieurs (aquitaniens). | 21. Direction, inclinaison de couches. |
| 7. Calcaire miocène moyen (tortonien). | 15. Groupe à laies de houille à la limite mio-oligocène. | 22. Faille. |
| 8. Andésite pyroxénique. | | 23. Direction du profil. |

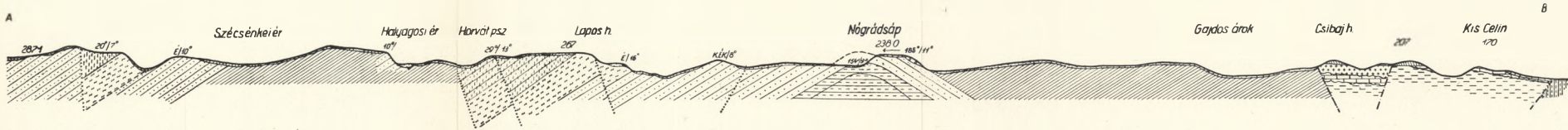
Геологическая карта окрестности долины Галга между Бечке и Пюшпехатван

- | | | |
|--|--|--|
| 1. Голценовые осадки наводнения территории. | 9. Вулканические туфы и аггломераты. | 16. Террестрические миоценово-олигоценые поразличные слои. |
| 2. Плейстоценовый лесс и обломки склонов. | 10. Гельветский мшанковый известняк. | 17. Олигоцен, верхний стампиен, сублиторальные фаши. |
| 3. Древне-плейстоценовые террасы. | 11. Гельветские шпирозе фаши. | 18. Олигоцен, верхний стампиен, шпирозе фаши. |
| 4. Плиоценовый гравий. | 12. Нижне-миоценовый (бурдигальский) архайский песчаник и мергель. | 19. Олигоцен, нижний стампиен, фораминиферная глина. |
| 5. Верхне-миоценовые гравийные, песчаные осадки. | 13. Нижне-миоценовые (бурдигальские) террестрические глина-песок осадки. | 20. Триасовые основные горы. |
| 6. Сарматский известняк. | 14. Нижне-миоценовые (аquitанские) осадки. | 21. Простирание, наклон. |
| 7. Средне-миоценовый (тортонский) известняк. | 15. Группа с залежами каменного угля на границе миоцена и олигоцена. | 22. Сбросы. |
| 8. Пироксенандезит. | | 23. Направление разреза. |

Földtani szelvény Püspökatvanon és Szécsénkén keresztül.

Felvette: Horusitzky Ferenc. 1948.

Magasság-Hosszúság aránya = 3:1



- 1. Holocén árter. üledékek
- 2. Pleisztocén lész
- 3. Levantai terrasz kavics

- 4. Szarmata képződmények
- 5. Eruptív tufák
- 6. Helvét bryozós mészkő

- 7. Helvét slir. facies
- 8. Alsó-miocén alsóbb szintje (akvítáni)
- 9. Oligocén, miocén közli határrelégek: I. homok és agyag, II. sárga

- 10. Tapolatlan oligocén
- 11. Oligocénvégi I. stampien, homok, agyag
- 12. Oligocén slir facies

- 13. Vérd
- 14. Feltehetően vérd
- 15. Feltehetően rétegnélár

Profil géologique à travers Püspökatvan et Szécsénke

- | | | |
|--|--|--|
| 1. Alluvions de terrain d'inondation (Holocène.) | 6. Calcaire à Bryozoaires de l'Helvétien. | 11. Sable, argile stampiens supérieurs de la fin de l'Oligocène. |
| 2. Loess pléistocène. | 7. Faciès de Schlier de l'Helvétien. | 12. Faciès de Schlier de la fin de l'Oligocène. |
| 3. Gravier de terrasse levantin. | 8. Horizon inférieur du Miocène inférieur (Aquitaniens). | 13. Lèvre. |
| 4. Formations sarmatiennes. | 9. Couches de limite oligo-miocène. I. sable et argile, II. gravier. | 14. Lèvre supposée. |
| 5. Tufs éruptifs. | 10. Oligocène non-divisé. | 15. Limite supposée de couches. |

Геологический разрез через Пюшпёкхатван и Сеченке

- | | | |
|---|---|---|
| 1. Голоценовые осадки наводненных территорий. | 7. Гельветская шлировал фация. | 11. Верхний stampien конца олигоцена, песок, глина. |
| 2. Плейстоценовый лёсс. | 8. Более нижний горизонт нижнего миоцена (аквитаниен). | 12. Оligocénová шлировал фация. |
| 3. Левантійський террасовий гравій. | 9. Пограничные пласты между олигоценом и миоценом: I. песок и глина II. гравий. | 13. Сброс. |
| 4. Сарматские образования. | 10. Не расчлененный олигоцен. | 14. Предположенный сброс. |
| 5. Эруптивные туфы. | | 15. Предположенная граница пластов. |

ADATOK ROMHÁNY ÉS IPOLYSZÖG KÖRNYÉKÉNEK FÖLD-TANÁHOZ

Irta: MAJZON LÁSZLÓ

Rétegtani viszonyok

Az 1948-ban végzett helyszíni, mint laboratóriumi vizsgálatok alapján a területet az alábbi lerakódások építik fel.

Felső-triász. (Nóri emelet.) A terület felszínre bukkanó legidősebb képződménye a dachsteini mészkő. Öt kicsiny előfordulásának közege kissé eltér a Budai-hegységből ismert, egykoru mészkőtől (21, 149; 15, 25; 1, 150). Színe inkább szürkés; nem egynemű, repedezett, lyukacsos, kalciteres. Néhol meghatározhatatlan kövületnyomokat tartalmaz. BARTKÓ a Hidegkúti erdő kis rögéből a *Purpuroidea* cf. *ferenczii* KUT.-t említi (1).

A hárshegyi homokkővel övezett ez az öt dachsteini mészkő előfordulás diapirszerű.

Felső-eocén. (?) A Délhegy É-i oldalának kőfejtőjében (21, 157) bartoni emeletbe tartozó lithothamniumos mészkő fordul elő. Ez igen szorosan kapcsolódik a dachsteini mészkőhöz. Valószínűleg ez az oka annak, hogy sem id. NOSZKY (15, 30), sem BARTKÓ (1, 150) nem észlelte. Jómagam sem tudtam szétválasztani a fekvőjében lévő dachsteini mészkőtől.

A Délhegy DK-i oldalának legdélibb kőfejtőjében a benőtt feltárás felső szakaszán sárgásszürke mészmárga látható, amely alól itt-ott a dachsteini mészkő is kibúvik. A márgából csupán néhány *Globigerina bulloides* D'ORB. került elő. Települése alapján felső-eocén is lehet.

A nézsai Zsigmond sz. fúrás 77,90—91,60 m között, a dachsteini mészkő felett, ugyancsak felső-eocén sárgásszürke mészkövet harántolt.

A lithothamniumos és *Nummulina incrassatá*-s mészkő alsó-lattorfi korát már korábban (12, 296), ROZLOZSNIKKAL együtt hangoztattuk.

Alsó-oligocén. (Lattorfi emelet.) A Hidegkúti-erdő dachsteini mészkőfejtéseiben kovás agyagpalafoszlányok simulnak a mészkőhöz. Az É-i kőfejtő Ny-i oldalán található palasáv K-felé kivékonyodik. A dachsteini mészkő egyenlőtlen felületének két többszerű bemélyedését is e pala tölti ki. Az innen D-re eső másik kőfejtőnek az ÉNy-i — vagyis az előbbivel szembenfekvő — oldalán ugyancsak köpenyszerűen fedi e kőzet a dachsteini mészkövet. A kovás pala ú. n. «*csengő márga*»-val (21, 162) váltakozik.

VADÁSZ (21, 160) ezt a Délhegy É-i oldalán kibukkanó, «a rendes kifejlődéstől eltérő lokális» képződményt a bartoni, id. NOSZKY (15, 31.) pedig a ludi emeletbe sorolja. BARTKÓ (1, 150.) ellenben alsó-oligocén korinak tartja

Faj neve	Felső-cocén (?)	Lattorfi			Rupéli			Katti				
		Kovács rétegek közé települt margó	Halpikkelyes Tala	Hárshegyi homokkő	Alsó	Középső	Felső	Felső				
								Alsó	tengeri	elegyes		
<i>Rhabdammina abyssorum</i> M. SARS.	+	+	+	gy.	gy.	.	.	.
<i>Dendrophrya</i> sp.	+	+	+	+	.	.	.
<i>Ammodiscus incertus</i> (D'ORB.)*	+	+	+	+	.	+	.
<i>Glomospira charoides</i> (JON.- PARK.)*	+	.	+	.
<i>Haplophragmoides latidorsatus</i> (BORN.)*	+	+
<i>Haplophragmoides</i> sp. (lapos forma)*	+	.	+	.
<i>Cyclammmina placenta</i> (RSS.)* **	+	+	+	i. r.	.	.	.
<i>Cyclammmina cancellata</i> BRADY	+	.	+	.
<i>Textularia carinata</i> D'ORB.**	+	.	+	.
<i>Textularia</i> sp.	+
<i>Vulvulina capreolus</i> D'ORB.	gy.	+	.	i. r.	.	.	.
<i>Vulvulina subtabelliformis</i> (HANTK.)	i. r.	.	.	.
<i>Vulvulina pectinata</i> HANTK.
<i>Vulvulina pennatula</i> BATSCH
<i>Clavulinoides szabói</i> (HANTK.) durvahéj	+	+	+
<i>Clavulinoides szabói</i> (HANTK.) sima héj
<i>Clavulinoides apró alak</i> *	+	+
<i>Karrieriella reussi</i> (HANTK.)	+	+	+	.	.	.
<i>Karrieriella siphonella</i> (RSS.)	+	+	+	.	.	.
<i>Listerella communis</i> (D'ORB.)*	+	+	+	.	.	.
<i>Triloculina consobrina</i> D'ORB.	+
<i>Quinqueloculina</i> sp.
<i>Sigmoilina celata</i> (COSTA)
<i>Robulus crassus</i> (D'ORB.)	+	+
<i>Robulus inornatus</i> (D'ORB.)*
<i>Robulus cultratus</i> MONTE.	+	+
<i>Planularia kubinyii</i> (HANTK.)	+	+
<i>Saracenaria arcuata</i> (D'ORB.)	+	+
<i>Marginulina glabra</i> D'ORB.**	+	+
<i>Marginulina subbullata</i> HANTK.**
<i>Marginulina behmi</i> Rss.	+	+
<i>Marginulina fragaria</i> GÜMB.	+	+
<i>Marginulina gladius</i> PHIL.	+	+
<i>Dentalina consobrina</i> D'ORB.
<i>Dentalina soluta</i> Rss.	+	+
<i>Dentalina filiformis</i> D'ORB.
<i>Dentalina verneuillii</i> D'ORB.	+	+
<i>Dentalina pauperata</i> Rss.	+

Faj neve	Felső-eocén (?)	Lattorfi			Rupéli			Katti	
		Kovás rétegek közé települt márga	Halpikkelyes pala	Hárshegyi homokkő	Alsó	Középső	Felső	Felső	
								tengeri	elegys
<i>Globigerina bulloides</i> (D'ORB.)* **	+	gy.	.	.	+	+	.	.	+
<i>Globigerina triloba</i> Rss.**	.	+	.	.	+	+	.	.	+
<i>Anomalina grosserugosa</i> GÜMB.	+	.	.	.
<i>Anomalina affinis</i> (HANTK.)* **	+	.	.	.
<i>Anomalina cryptomphala</i> (Rss.)* **	.	+	.	.	.	+	.	.	.
<i>Planulina costata</i> (HANTK.)* **	+	.	.	.
<i>Planulina ariminensis</i> (D'ORB.)* **	+	.	.	.
<i>Planulina</i> sp. (kattiai forma)	+	.
<i>Cibicides lobatulus</i> (WALK.- JAC.)*	+	.
<i>Cibicides ungerianus</i> (D'ORB.)	+	.	+	.
<i>Cibicides propinquus</i> (Rss.)* **	+	.	+	.
<i>Cibicides duplei</i> (D'ORB.)* **	.	+	.	.	.	+	.	+	.
<i>Heterolepa costata</i> FRNZN.	+	i. r.	.	.
<i>Heterolepa bullata</i> FRNZN.*	+	.	.	.

*-gal jelzetteket FRANZENAU (3), **-gal jelzetteket ID. NOSZKY J. (15/a) is felsorolta.

s északerdélyi nagyilondai halpikkelyes palákkal azonosítja, *Meletta* pikkelyeket, s egy kistermetű *Cardium* sp.-t említ belőle. Hasonló halpikkelyes palák (*Clupea longimana*, *Alosa budensis*, *A. elongata* és *Serranus* sp. pikkelyek) kerültek elő a nézsai Zsigmond I. fúrás 62,80—65,20 m közti szakaszából is. A csóvár-nézsai rögökben (21, 162) is megvan a Hidegkúti-erdő kovás paláival egyező «csengőhangú» kőzetféleség, de mészmárga társaságában. (Lapjain igen gyakoriak a *Meletta*-pikkelyek, s néha növénymaradványok is előfordulnak.) VADÁSZ megkülönbözteti az előbbtől, s kőzettani tulajdonságai (kovásodás és mészmárga), valamint halpikkelyei alapján a budai márgával párhuzamosítva, a hárshegyi homokkő fáciesének tartja.

Véleményem szerint (11, 169) kovás rétegek a nagyilondai halpikkelyes palákkal egykorúak. nemcsak a *Meletta*-pikkelyek gyakorisága, hanem a kőzet kifejlődése alapján is. A romhányi apró *Cardium* sp. az északerdélyi *C. lipoldi* ROLLE-val talán azonos is lehet.

A meszes rétegekből *Bartkótól* meghatározott fauna (1, 181): *Robulus* sp., *Dentalina* sp., *Discorbina rosacea* (D'ORB.), *Globigerina bulloides* D'ORB. (igen gyakori) és *Anomalina cryptomphala* (Rss.) a VADÁSZ által említettel (21, 160) egyezik.

A romhánykörnyéki rögök hárshegyi homokkőve az előbbi rétegekhez képest jóval nagyobb területeket fed. Alsó részében — Bánk és Felsőpetény (8, 1276.) határában — tűzálló agyag fordul elő (8, 1276). Ez alatt a bánki

Alsómalomtól D-re, az agyagbánya bejáratánál 30—40 cm-es, palás szén-réteg észlelhető. A Magyar Kerámia bányájában az 1.6 m vastag agyag felső részébe arasznyi vörös, kavicsos, homokos réteg települ; ez a felsőpetényi bányákban az agyagösszlet közepén húzódik.

A tulajdonképpeni hárshegyi homokkő-csoportban, mely általában É és ÉNy-i dülést mutat, a durvább konglomerátumtól a finomszemű homokkőig különböző változatokat figyelhetünk meg. Ezeket az átszelő vetők mentén kovasavas oldatok hatották át.

VADÁSZ (21, 161) és id. NOSZKY (15, 36) a hárshegyi homokkővet transzgressziós parti üledéknek tartja, BARTKÓ (1, 151) e lerakásban kontinentális-fluviatilis, lakusztis-limnikus és marin eredetű részeket is képzel. A Délhegy Ny-i oldaláról egy új *Pecten* sp. ind., a romhányi Laszkáry-majortól D-re levő felhagyott kőfejtőkben pedig egyéb *Pectenek* ismeretesek belőle.

A Disznóárok 220 Δ -tól finomszemű, helyenkint lemezes homokkőve közé agyag- és márgás agyagcsikok települnek. Az árok É-i oldalának Ny-ibb feltárásában, a már padosabb kőzet mállottabb részeinek iszapolási maradékából *spatangida*-tüskék mellett *Rhabdammina abyssorum* M. Sars, *Textularia carinata* D'ORB., *Clavulinoides szabói* (HANTK.) és *Gyroidina soldanii* (D'ORB.) fajok kerültek elő. Idéig ezek a homokkőösszlet első foraminiferái.

A hárshegyi homokkővet a tardi, foraminiferamentes rétegekkel párhuzamosítom; a nagyilondai típusú palát pedig helyettesítő fáciesének tartom. Az alája, — néhol közéjetelepült — «sengőmárga» pedig a bükkszéki (12, 299) 6. szintbe tartozik és a budai márgával azonosítható.

Az Újvilágos-pusztától D-re eső árok és innen ÉK-re, a vasúti kibúvás finomszemű homokkő és kissé meszes agyagja, valamint a pusztától D-re fekvő Újszöllők árkában előforduló agyag és meszes agyag még a hárshegyi homokkőcsoport tagjai lehetnek, bár a rupéli agyagmárgákhoz is hasonlítanak. Faunamentességük és mészben való szegénységük különbözteti meg az utóbbiaktól. Ilyen agyagos, agyagmárgás rétegekről id. NOSZKY (15, 36) és BARTKÓ (1, 151) is megemlékeznek. Mélyfúrásaink rupéli agyagmárgája alatt a foraminifera- és kalciumkarbonátmentes agyagok mindig megvannak. Hárshegyi homokkővet vagy ehhez hasonló képződményt azonban a pilisborosjenői (20) és balassagyarmati fúráson kívül (10, 994) egy fúrásunkban sem találtak. A néhol (pl. Tardon) 386 m-es vastagságot is elérő foraminiferamentes szint, viszont amazokból hiányzik. A két képződmény tehát egymást helyettesítő heteropikus üledék. Helytelen az a megjegyzés (7, 71), hogy a budapestkörnyéki és palócföldi oligocénnek a kiscelli agyag a közös rétege, hiszen a rupéli foraminiferás agyagos lerakódásoknak csak egy töredéke azonosítható a budapestkörnyéki kiscelli agyaggal (12, 310).

K ö z é p s ő - o l i g o c é n (*Rupéli emelet*). A rupéli emeletbe kékes-, zöldesszürke és szürke agyagmárga, márgás agyag és kissé homokos márgás agyag tartozik. Jellegzetes mikrofaunájuk még azokba a homokosabb tagokba is átmegy, amelyek a katti emeletbe volnának sorolhatók.

A mélyebb szintjék közeteit a Romhánytól D-re húzódó árok Ny—K-i szakaszának közepén, az árok É-i oldalán találjuk.

A Disznóárokban a rupéli agyagmárga közvetlen fekvőjét a *Clavulinoides szabói* (HANTK.)-t magábazáró agyagos hárshegyi homokkő alkotja. Mélyebb

Kor	Városliget II.	Órszentmiklós III.	Nézsai Zsigmond I.	Romhány környéke	Balassagyarmati mélyfúrás	
Katti	Márgás agyag, homokos meszes agyag és homokkő váltakozásai	—	—	Homok, homokos, meszes agyag és agyagrétegek	Csillámos, homokos agyag, agyagos homok és homok	
Rupéli	Kékesszürke agyagmárga, homokos márgás agyagrétegek	Kékesszürke agyagmárga, homokos agyag és homokkő rétegekkel	Sárgás- és kékesszürke agyagmárga homokos meszes agyag betelepüléssel	Kékes és zöldesszürke agyagmárga, kissé homokos márgás agyag	Zöldesszürke, kissé homokos márgás agyag, meszes homokkő betelepüléssel	
Lattorfi	Felső	Sötétszürke agyag és márgás agyag foraminiferamentes rétegek	Sötétszürke, palás, márgás agyag és agyag foraminiferamentes rétegek	Sötétszürke foraminiferamentes, halpikkelyes palás agyag; kovás márga törmelék	«Hárshegyi» homokkő alsó szintjében teresztrikus agyag; barnás halpikkelyes palás agyag foraminiferamentes és	«Hárshegyi» homokkő
	Alsó	Kemény márgás agyag (<i>Globigerinás</i>). Igen kemény agyagmárga	Barnásszürke palás, márgás agyag (<i>Globigerinadús</i>)	—	és palás, márgás agyag <i>Globigerinás</i> rétegei	
Ludi	—	<i>Nummulinás, orthophragminás</i> mészkő sötétbarnás-szürke palás agyaggal	Sárgás és szürke mészkő	—		
Nóri	Dachsteini mészkő	Dachsteini mészkő	Dachsteini mészkő	Dachsteini mészkő		

rupéli előfordulások vannak Romhánytól DK-re, a 174 m-es magassági ponttól D-re vivő gyalogút bevágásában, a Felsőpeténytől ÉÉK-re húzódó Szarvasárok Ny-i oldalán és a K-i árokfőnél is.

E mélyebb rupéli agyagmárga gazdag faunájában szerepel a *Clavu-*

linoides szabói (HANTK.) jellegzetes, hosszúkás, jólfejlett alakja. Magasabb szinteket találunk a Romhánytól K-re eső temetődomb Ny-i és D-i oldalán a Kókhegy (360.0 Δ) felső szakaszáig; a Disznóárok D-re fordulásánál, a 220.0 Δ -tól K-re; a Nagy- és Laskáry-majortól D-re futó árkokban; Romhánynak a Lókos-patak É-i oldalán fekvő másik temető alatti házak bevágásaiban s innen Ny felé a dombok oldalain a Törökhegy (254 Δ) DK-i orrán levő kis homokfejtőig; majd a Bánki-tó körül.

A romhánykörnyéki rupéli rétegek FRANZENAU (3) szerint a kishartyániakkal egykorúak, id. NOSZKY (15, 41) a kishartyáni, határozottan katti korú (10, 939) üledéket ugyancsak rupélinek veszi. A Romhány É-i részéről és a Bánki-út mellől származó fauna jegyzékébe a *Cassidulina crassa* elírás révén kerülhetett be. Az ellenőrző vizsgálat helyette a *C. subglobosát* mutatta ki.

A Bánki-út mellett, a falu Ny-i végén kibukkanó agyagmárgában sok apró echinida van (1, 152).

A *Clav. szabói* (HANTK.) faj kétféle alakban jelenik meg. (V. ö. 4, 83). A simább, «bőrfényű» típus a durvább, hosszabb alaknál fiatalabb; sima felületű példányok u. i. a budai márgából ismeretlenek. A romhányi minták FRANZENAU által észlelt apró *Clav. szabói* példányai talán már nem is e fajhoz tartoznak, hanem a cubai eocénből leírt *Clav. havanensis* CUSHMAN—BERMUDEZ formával (3, 132) lesznek megegyezők.

Felső-rupéli lerakódások vannak a bánki Török-hegy DK-i kiugró részén lévő homokfejtő rétegei alatt és Bánktól ÉNy-ra, a főúttól ÉK felé elágazó kocsúton.

HORUSITZKY F. (6, 696) az itteni oligocén egyes kifejlődéseit a stampiai emeletben foglalta össze. Bánktól DK-re a hárshegyi homokkő felett ábrázolt felső-stampiai foltja azonban rupéli korúnak bizonyult. A Lókos-patak É-i oldalán a közép-stampiai homok és homokkő színével jelzett foltja ugyancsak rupéli — *Clav. szabói*-val jellemzett — agyagmárga. A Bánki-tótól É-ra levő közép-stampiai agyagelőfordulás nem a borsosberényivel, hanem a Lókos-patak É-i oldalán előforduló rétegekkel egyezik. A faunavizsgálat tehát megcáfolja HORUSITZKY F. véleményét, aki a mélyebb és magasabb tagokat megcseréli. Igaz, hogy az agyagok foraminifera-gazdagságát a helyi fáciesviszonyok szabják meg (6, 697), azonban a mélyfúrásainkból kikerült anyag tanúsága szerint a katti foraminiferában gazdag üledékek faunája nemcsak az *agyagos*, hanem a *homokos* rupéli rétegek faunájától is különbözik.

Felső-oligocén (*Katti emelet*). Üledékei a Kétdodony—Szente közti É—D-i irányú völgyben, a Lókos-pataknak É-ra fordulása mentén és a Derékpatak völgyében bukkannak felszínre. Alul meszes agyagok alkotják, feljebb, valamint É felé mind homokosabb lerakódásokkal találkozunk, amelyek között finom homok és homokkő-padok is gyakoriak.

A katti mikrofauna a Farkasvölgy és Kétdodony közvetlen szomszédságában talált *Cyclamina placenta* (Rss) *apró* példányai révén, rupéli agyagmárgákéhoz kapcsolódik, azonban a többi rupéli faj *hiánya* miatt a miocén faunához áll közelebb. E két helyen a legalsó katti rétegekkel állunk szemben. Hasonló üledékekkel és faunával találkozunk a borsosberényi útbevágásban is (9, 1060). Ez a lelőhely a «kiscelli agyag»-ra emlékeztető

foraminiferás agyagok közé tartozik. A rupéli «kiscelli agyag» szemre ugyan nehezen különböztethető meg az alsó-katti lerakódásoktól, faunája azonban eltérő. A katti rétegekből «kiszitálódnak» a paleogén formák: közülük csupán egy-kettő tengődött a számunkra alig érzékelhető módon megváltozott körülmények között. Lassan egészen egy új, fiatalabbképi faunatársaság váltja fel őket. A felsőbb katti homokok közé települő agyagrétegek tehát éppen az ellenkezőjét bizonyítják annak, ami egyes kutatók szerint «elvárható» lenne: bennük már nyoma sincs az óharmadkori alakoknak. A magasabb szintekben (Göröc-puszta, Ipolyszög) elegyesvízben is jól vegetáló fajok (*Nonion*, *Elphidium*, *Rotalia*) veszik át a vezérszerepet.

Pectunculus és «*Tympanotomus margaritaceus*»-os előfordulás két helyen van: Borsosberénytől DK-re, a 251.9 Δ Ny-i oldalában lévő nagy feltárásban és Patak községnek Érsekvadkert felőli bejáratánál, az udvarok domboldali bevágásaiban.

Hazai katti üledékeinkben eddig egyedülálló HEGEDÜS (5) dejtári korall-lelete (*Trochocyathus mitratus* GOLDF és *T. armatus* MICHT.). Szerinte a korallós homok az egri Wind-féle agyagfejtő fekértéggel és a glaukonitos homokkővel párhuzamosítható. Nézetem szerint az egri fekvő réteg idősebb, bár a dejtári lelőhely szegényes mikrofaunája kor szempontjából nem lehet perdöntő (*Textularia carinata* D'ORB., *Textularia* sp., *Robulus inornatus* D'ORB., *Uvigerina pygmaea* D'ORB., *Gyroïdina soldanii* D'ORB., *Eponides schreibersii* D'ORB., *Globigerina bulloides* D'ORB., *Cibicides dutemplei* D'ORB.).

A Szátok községtől DK-re fekvő Petreske-hegy Ny-i részén lumasellás, meszes, ütésre bitumenszagú homokkő fordul elő, kövületei nem voltak kiszabadíthatók. Szentétől ÉÉNy-ra, az Orvos-hegyen és Szátoktól ÉK-re ostreás homokok figyelhetők meg, amelyek e katti rétegeknek bizonyos miocénjelleggel kölcsönöznek.

FERENCZI beosztását, aki egyes (2) ipolyszögi és csesztvei édes- és elegyesvízi rétegeket — talán éppen VITÁLIS I. (22, 299) *Cyrena semistriata*-lelete alapján — a «stampien» cyrenás fáciesébe helyezte, nem tartom helyesnek (V. ö. 16, 101). FERENCZI kavicsos strandfáciesű aquitani rétegei pedig a balassagyarmati fúrás különböző szerzők által miocénbe sorolt rétegeinek felelnek meg (V. ö. 17.).

A katti emelet gyorsan változó fáciesére id. NOSZKY (16) négyes taglalása nehezen alkalmazható.

A katti foraminiferafauna a rupélinél jóval szegényebb. A homok- és homokkőrétegek egyáltalán nem tartalmaznak foraminiferát. A tengeri agyagrétegek faunája a budapestkörnyékivel és szécsény-sóshartyánival egyezik.

A katti rétegek olykor néhány cm-es szénzsinórokat is tartalmaznak (Szátoktól ÉK-re és Csesztvénél a Kövecses-hegy oldalán). A Bánk és Romhány közötti, állítólag 70 cm vastag telepre vonatkozó irodalmi adat helyesége azonban (13, 305) valószínűtlen. A katti lerakódások dülései eléggé változatosak, de főleg ÉK-i irányúak 5°—20°-l özött mozognak.

Miocén (*Tortonai emelet*.) Kisecsettől ÉK-re, Lucska pusztánál, a Hársas-hegy DNY-i oldalán kb. 2 m vastagságú, már csaknem teljesen lefej-

tett piroxénandezit-telér roncsai láthatók a szandai telérág legnyugatibb folytatásában. Kőzete mállott, gömbhéjas elválású.

Plisztoцен és holocén. A plisztoцен lösz alatt itt-ott kavicsot találunk, amely PEJA (18, 306) szerint még pliocén korú volna. Az óholocén futóhomok kiindulási anyagául a katti homok szolgálhatott. Az újholocénba a nagyobb völgyek alluviális kitöltése sorolható.

Szerkezeti viszonyok

Gyűrődés jeleit a romhányi rögcsoportban nem észleltem. Az Alsóerdő 358 ϕ -tól D-re levő kőfejtők dachsteini mészkövet köpenyszerűen körülvevő halpikkelyes pala és márga települése a rögök vertikális mozgását bizonyítja. A romhányi hárshegyi homokkő alól kibukkanó dachsteini mészkő rögöcskék (21, 169) a Hidegkúti-erdő nagyobbarányú É—D-i vetőjével párhuzamos vetődés mentén jelennek meg. A zömében hárshegyi homokkőből álló romhányi-rög kiemelt É-i lejtésű fennsík-szerű tömeg. A DNY-i oldalán húzódó vetődés a katti rétegeket a hárshegyi homokkővel hozza egy szintre. E vető kissé megtörve a Bánki-völgy mentén ÉNY-i irányban a Bánki-malom és a Bánki-tó DNY-i oldala között folytatódik. A tó DK-i partján egy haránttörés tételezhető fel. A Bánki-hegy, s a tőle É-ra fekvő dombok közt ugyancsak vető húzódik. A homokkőrög É-i részén is történhetek elvetődések, amelyek a Lókos-patak lefutását irányították. (19, 118, 14, 492). Nehéz is lenne a homokkő-tábla D-i erős megbillenését, kb. 4 km távolságra minden hatás nélkülinek elképzelni.

A Lókos-patak nagyjából É—D-i irányú völgyének K-i oldalán kueszta-szerűen megjelenő katti rétegek — szemben a másik oldal vastag lösz-takarójával — ugyancsak megbillenésre engednek következtetni. Megbillenés tételezhető fel a Derék-patak lefutása alapján is.

A Lókos- és Derék-patak között a rétegdőlések alapján felboltozódás is megállapítható. Borsosberény és a romhányi Makrai-hegy kb. ÉK—DNY-i redőirány mutatkozik. Szénhidrogénkutatás nézőpontjából nem lenne érdektelen e területnek az alaphegységig történő mélyfúrásokkal való feltárása. A Romhányi-rögtől É-ra és ÉNY-ra a rupéli rétegsor valószínűleg vastagabb. Benne homokos, porózus tagokra is lehet számítani, mint ezt a felszínen, a Lókos-patak romhányi szakaszának É-i oldalán megfigyeltem. Ellene mond azonban a szénhidrogén-előfordulásnak a balassagyarmati mélyfúrás teljes meddsége, bár ennek az 1912-ben víznyerés céljából készült fúrás, kellő óvatosság híján történt lemélyítése is oka lehet. Mindenesetre egy Romhánytól É-ra telepített szénkutatófúrásban — valószínűleg rupéli rétegekből — gázt kaptak, amely több méteres lánggal égett.

IRODALOM

1. BARTÓ L.: Előzetes jelentés a Romhány környékén végzett földtani kutatásokról. (Jelentés a Jövedéki Mélykutatás 1947/1948. évi munkálatairól, p. 149. 1948.)
2. FERENCZI I.: Adatok az Ipoly-medence Sóshartyán—Karancsság, illetve Balassagyarmat körüli részének földtani ismeretéhez. (Földt. Int. Évi Jel. 1933—35. évekről, II. k. p. 733. 1939.)

3. FRANZENAU A.: A romhányi tályag. (Természettud. Füzetek, XV. 107. 1892.)
4. HANTKEN M.: A kis-czelli tályag foraminiferái. (Magyarhoni Földt. Társ. Munk. IV. k. p. 75. 1868.)
5. HEGEDÜS Gy.: Kattiai korallok. (Kézirat.)
6. HORUSITZKY F.: Földtani tanulmányok a délnógrádi dombvidék Ny-i részén. (Földt. Int. Évi Jel. 1936—38. évekről, II. k. p. 695. 1942.)
7. JASKÓ S.: A Darnó-vonal. (Földt. Int. Évi Jel. Beszámoló a vitaülésekről. VIII. p. 63. 1946.)
8. LIFFA A.: Néhány hazai kaolin- és tűzálló agyagelőfordulás geológiai viszonyai. (Földt. Int. Évi Jel. 1933—35. évekről, III. k. p. 1247. 1940.)
9. MAJZON L.: Budapestkörnyéki kattiai-rétegek foraminiferái. (Földt. Int. Évi Jel. 1933—35. évekről, II. k. p. 1047. 1939.)
10. MAJZON L.: Újabb adatok Sóshartyán és Szécsény vidékének oligocénkorú rétegeihez. (Földt. Int. Évi Jel. 1936—38. évekről, II. k., p. 987. 1942.)
11. MAJZON L.: A *Clavulina* szabói Hantk. előfordulásai Északerdélyben. (Földt. Int. 1944. Évi Jel. függelék. Beszámoló a Földt. Int. vitaüléseinek munkálataiból, 4. f. p. 165. 1944.)
12. MAJZON L.: Az újabb bükkszéki mélyfúrások. (Földt. Int. Évk. XXXVII. k. p. 289. 1948.)
13. ID. NOSZKY J.: A Magyar Középhegység ÉK-i részének oligocén-miocén rétegei. I. Az oligocén. (Ann. Mus. Nat. Hung. XXIV. p. 287. 1926.)
14. ID. NOSZKY J.: Adatok az Ipolyvölgy hidrogeológiájának ismeretéhez. (Hidr. Közl. XIV. k. p. 43. 1934.)
15. ID. NOSZKY J.: A Cserhát-hegység földtani viszonyai. (Magyar Tájak Földt. Leírása, III. k. 1940.)
- 15/a. ID. NOSZKY J.: A dunabalparti hegyrögök környezetének geológiai viszonyai. (Földt. Int. Évi Jel. 1936—38-ról. I. k. p. 473., 1941.)
16. ID. NOSZKY J.: Felső-oligocén stratigraphiánk problémái. (Földt. Közl. LXXIII. k. p. 87. 1943.)
17. PÁVAI-VAJNA F.: Jelentés az 1939. évi középső Ipoly-menti geológiai felvételeimről. (Földt. Int. Évi Jel. 1939—40. évekről, II. k. p. 547. 1949.)
18. PEJA Gy.: A Nógrádi-medence geomorfológiája. (Mat. és Term. Tud. Ért. IX. k. p. 302. 1941.)
19. SCHAFARZIK F.: A budapesti Duna paleohidrografiája. (Földt. Közl. XLVIII. k. p. 184. 1919.)
20. SCHRÉTER Z.: A pilisborosjenői mélyfúrás geológiai eredményei. (Földt. Közl. XXXIX. k. p. 8. 1909.)
21. VADÁSZ E.: A Duna-balparti idősebb rögök őslénytani és földtani viszonyai. (Földt. Int. Évk. XVIII. k. p. 101. 1910.)
22. VITÁLIS I.: A salgótarján-egercsehi szénmedence, tekintettel az alsómiocén szén és a «schlr» földtani viszonyára. (Math. és Term. Tud. Ért. LII. k. p. 87. 1935.)

CONTRIBUTIONS TO THE GEOLOGY OF THE SURROUNDINGS OF ROMHÁNY AND IPOLYSZÖG

BY L. MAJZON

Stratigraphy. The *Upper Triassic* Dachstein limestone appears like a «diapir» in the Hárshegy sandstone area. *Upper Eocene* Lithothamnion limestone has been mentioned by VADÁSZ from a quarry on the northern slope of Dél-hegy. During the survey the extension of the later could not be established. The uneven surface of the Dachstein limestone is overlain by beds of *Upper Oligocene* limy marls and siliceous shales. On the base of their petrographic characteristics and included fossils (*Meletta*-scales, *Cardium* similar to *Cardium lipoldi* ROLLE) this formation can be parallelized with the fishscale shales of Nagyilonda in Transsylvania. The Hárshegy sandstone is the dominant formation of the area. The base of it is characterized by

refractory clays and thin coal seams. From the fine grained sandstone of the Disznóárok following foraminiferae have been determined: *Rhabdammina abyssorum* M. Sars, *Textularia carinata* D'ORB.) *Clavulinoides szabói* (HANTK.) and *Gyroidina soldanii* (D'ORB.) According the data available the Hárshegy sandstone can be parallelized with the foraminifera-free beds of the drillings of Tard, the fish-scale shales of Nagyilonda being a vicarining facies of it.

Middle Oligocene is represented by partly sandy bluish grey marls. The rich fauna of its lower part is characterized by *Clavulinoides szabói* (HANTK.). At the study of the fauna of the upper part author found that its most characteristic form is very similar to *Clavulinoides havanensis* CUSHMAN—BERMUDEZ being shorter and having a much more even surface than the form of the marls of Buda. The rich microfauna of the fine grained sandy *Chattian* marls shows by small individua of *Cyclamina placenta* (RES.) some Rupelian connexions but by the absence of other Rupelian species it is approaching rather Miocene faunas. The Tortonian volcanic activity is represented on the area by the most western prolongation of the pyroxene andesite dike of Szanda. Below the Pleistocene loess cover Pliocene gravels can be observed is a few exposures.

Tectonics. The elevated block of Romhány built up chiefly by Hárshegy sandstone has a plateau-like surface dipping northeastwards. N—S faults dipping bring small blocks of Dachstein limestone to the surface. The block of Romhány is bordered on each side by faults and its hydrography is controlled by its tilted position.

Oh the base of dip measurements an anticline can be established between the Lókos and Derék creeks to which some attention is to be paid as far as hydrocarbon prospects are concerned.

ДАННЫЕ О ГЕОЛОГИИ ОКРЕСТНОСТЕЙ РОМХАНЬЯ И ИПОЙСЕГА

Ласло Майзон

Стратиграфические условия. Верхне-триасовый дахштейнский известняк, окружённый харшхедьским песчаником, появляется в виде диапира. Из каменоломни, находящейся на северной стороне горы Дел, Вадас упоминает верхне-эоценовый известняк с литотамниями. В течение съёмки не удалось отделить его от дахштейнского известняка. На неравной поверхности дахштейнского известняка залегают нижне-олигоценовые известковые мергели и кремнистые сланцы. На основании литологического развития и сходства древних остатков (чешуи Мелетты, *Cardium* sp., напоминающий *Cardium lipoldi* ROLLE они могут быть сопоставлены с сланцами трансильванской Надьилонды, содержащими чешуи рыб. Харшхедьский известняк namного больше распространён, в нижней части его залегают огнеупорная глина и тонкий слой каменного угля. В тонкозернистом песчанике рва Дисно появляются следующие виды: *Rhabdammina abyssorum* M. Sars., *Textularia carinata* D'ORB., *Clavuli-*

noides szabói HANTK., и *Gyroidina soldanii* d'ORB. Харшхедьский известняк автор поставит в параллель с тардскими слоями, лишенными фораминифер и рассматривает сланец надвилондаского типа как его заменяющую фацию. Средний олигоцен представлен по местам песчаными, синевато-серыми рухляками. Богатая фауна более глубокого горизонта характеризуется типичным *Clavulinoides szabói* HANTK. В течение повторенного исследования фауны окрестности Ромханья автор находил, что здесь появляются более гладкие и короткие формы, чем типичная форма будаского мергеля, которые быть может сходятся с видом *Clav. havanensis* CUSHMAN—BERMUDEZ. Богатая микрофауна известняковых, тонкопесчаных каттских осадков, на основании мелких экземпляров *Cyclamina placenta* RSS. показывает рупельские соотношения, но вследствие отсутствия других рупельских видов она скорее приближается к миоценовым фаунам. Торнтонское вулканическое действие на этой территории представлено самым западным продолжением сандаской пироксенандезитовой жилы. Ис-под плейстоценового лёсса в некоторых местах выступает на поверхность плиоценовый гравий.

Структурные условия. Ромханьская глыба, состоящая большей частью из харшхедьского песчаника, является поднятой, платообразной массой с наклоном к северу. Из-под этой массы, вдоль сброса, простирающегося с севера на юг, на поверхность выступают небольшие глыбы дахштейнского известняка. Ромханьская глыба со всех сторон окружена сбросами, опрокидывание её определило гидрографию области.

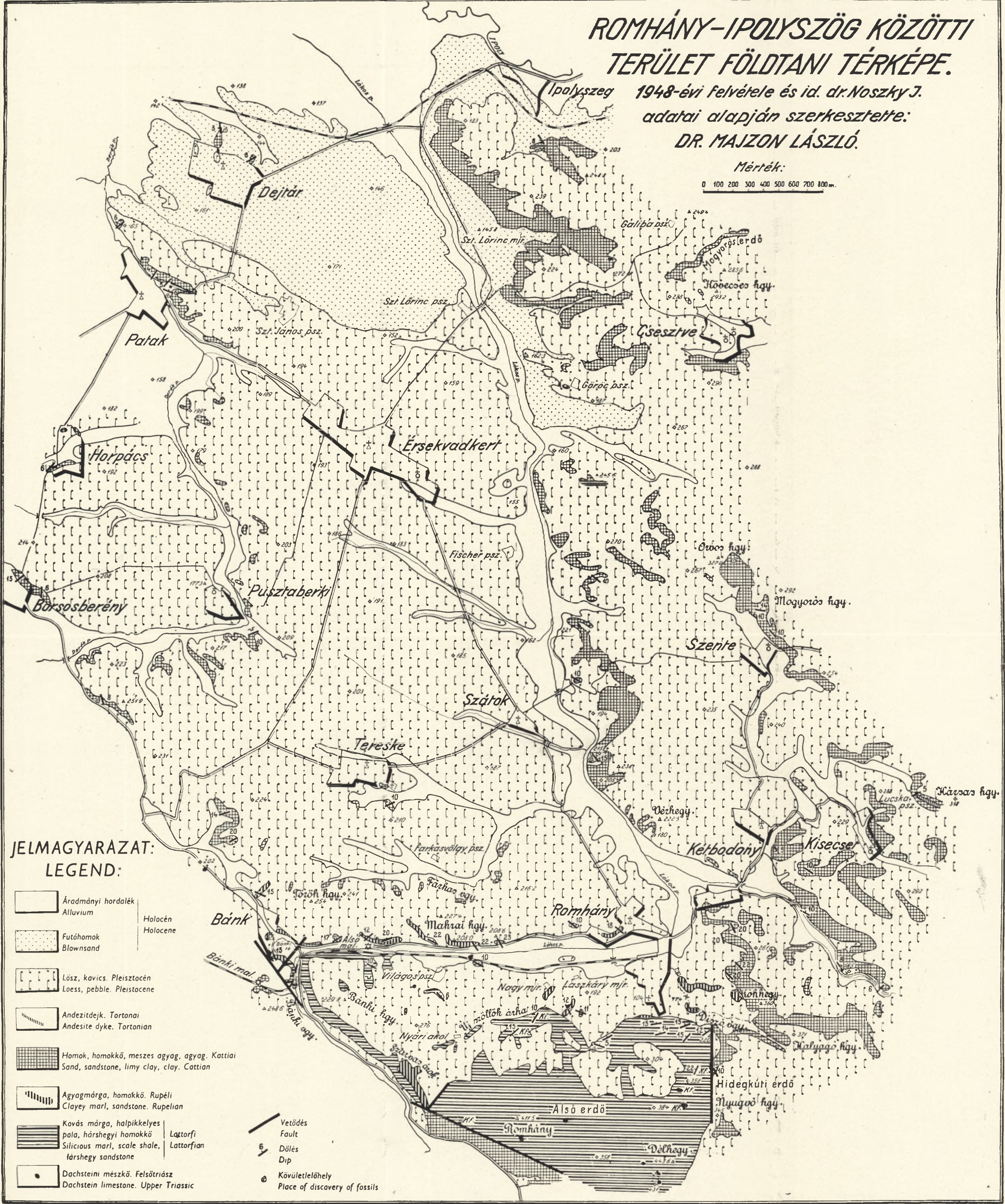
На основании наклонений между ручейками Локош и Держ можно установить наличие складки, направленной с северо-востока на юго-запад, которая с точки зрения разведки на углеводороды может иметь некоторое значение.

ROMHÁNY-IPOLYSZÖG KÖZÖTTI TERÜLET FÖLDTANI TÉRKÉPE.

1948-évi felvétele és id. dr. Noszky J.
adatai alapján szerkesztette:
DR. MAJZON LÁSZLÓ.

Mérték:

0 100 200 300 400 500 600 700 800 m.



JELMAGYARAZAT: LEGEND:

- Áradmányi hordalék
Alluvium
 - Futóhomok
Blownsand
 - Löss, kavics. Pleisztocén
Loess, pebble. Pleistocene
 - Andezitdejék. Tortonai
Andesite dyke. Tortonian
 - Homok, homokkő, meszes agyag, agyag. Kattiai
Sand, sandstone, limy clay, clay. Cattian
 - Agygmárga, homokkő. Rupéli
Clayey marl, sandstone. Rupelian
 - Kovás márga, halpikkelyes pala, hárshégyi homokkő
Silicious marl, scale shale, hárshégy sandstone
 - Dachsteini mészkő. Felsőtriász
Dachstein limestone. Upper Triassic
-
- Vetődés
Fault
 - Dőlés
Dip
 - Kővületlelőhely
Place of discovery of fossils

A BÖRZSÖNY-HEGYSÉG NYUGATI PEREMÉNEK MEDITERRÁN KÉPZŐDMÉNYEI

Irta: REICH LAJOS

Rétegtani felépítés.

A terület földtani képződményeinek rétegtani beosztását az alábbi táblázatban foglalom össze:

Kor	É-Börzsöny (Májer)	K-Börzsöny (id. Noszky)	Ny-Börzsöny (Reich 1948)
Felső tortonai	Lajtamészkö	Lajtamészkö-csoport (Szokolya)	Andezittufa (Tésa) Homokkövek (Vámos- mikola) Lajtamészkö-fáciesű képződmények Tufás márga
Alsó tortonai	Andezitek és tufái	Vulkános-csoport	Agglomerátum közé te- lepült korallós tömbök Rétegvulkáni szórási és kiömlési képződmé- nyek Lithothamniumos ho- mok
Helvétii	Kavicsos homokok «Slir-képű» márgák (Hont, Ipolyság, Szob)	F.-helvétii szárazföldi képződmények (Diós- jenő) K.-helvétii slíres sor Ott- nangi slírek (Drégely) A.-helvétii szárazföldi képződmények (Be- rény, Nagyoroszi)	Pernás kvarcitkavics Tufás márga «Honti» slir Terresztrikus kavics (Parassa)

A Börzsöny eruptív képződményei ÉÉK—DDNy irányú törésvonalak mentén halmozódtak fel. A Kisalföld közbülső tömegének, a felső-oligocéntól kezdődőleg szárazföldként kiemelkedő keleti szegélyén szakadtak fel ezek a törésvonalak, abban az időszakban, amikor a Cserhát slir-tengerének üledék-képző ciklusa a felső-helvétivel befejeződik. A Léva-környéki triász dolomit és az Ipolyságtól É-ra húzódó kvarcit-rögök a kisalföldi közbülső tömeg fennakadt peremi roncsai. Ezeket a Selmeci-Érchegység eruptívumai borítják el. Innen D-re, a Börzsöny-hegység É-i peremén, Hont közelében az erupciós

termék a transzgredáló tortonai tenger alapképződményeire: lithothamniumos kövületes homokra és kvarcit-kavics rétegre borul. Ez a település jól rögzíti a vulkáni kitörések kezdetét a tortonai emelet alján. Délen — Szob és Helemba környékén — az eruptívum tekintélyes rétegtani diszkordanciával, obovatusos és tympanotonusos felső-oligocén márgás-agyagos homokrétegre települ. A vulkáni felhalmozódás valószínűleg rövid idő alatt ment végbe, mert a hegység Ny-i peremén, a tortonai tenger legnagyobb elterjedésének idején az eruptívumot széles és megszakítatlan vonulatban lajtamészko borítja. A sztrátovulkáni működés folyamán is voltak rövidebb nyugalmi időközök, amikor erős vázú korallok települhettek a zajló agglomerátum aljzatra, hogy rövid idő múlva újabb kitörés temesse el őket. A lajtamészko képződése az eruptívum fedőjében a vulkáni működés befejezését jelenti. Ezentúl csupán finomszemű sárgás-fehér andezittufa-szórás jelzi a csökkentett erővel jelentkező vulkáni tevékenységet. Az andezittufa rétegek a felső-tortonai képződmények magasabb tagjaiban jutnak túlsúlyra. Ezek az egyidejűleg képződött tufás márgákkal és homokkövekkel feltöltik a tenger peremi részeit és a partvonalat fokozatosan nyugatabbra tolják. A szarmata macetrás és tapeses homokok alig terjednek túl a Garam-völgyén, Kisölvéd—Garampáld vonalán (Csehszlovák terület).

A Börzsöny-hegység egységes felépítésű Ny-i peremétől eltér a szobi tortonai-öböl felépítése. Ez a rétegek csapás-dőlés irányának a megváltozásában és eltérő fáciesek megjelenésében nyilvánul meg.

Területemen É-ről D-i irányban haladva a következő, egymástól fácies szempontjából többé-kevésbé eltérő egységek választhatók külön:

1. *Észak-Börzsöny.* 2. *Kemence környéke.* 3. *Nagybörzsöny—Ipolytölgyes környéke.* 4. *A Letkés-lelédi öböl képződményei.* 5. *A szobi tortonai öböl.*

1. Észak-Börzsöny

A Hont környékén jó feltárásokban tanulmányozható slíres homokkő és kemény márga alkotja az északbörzsönyi andezit agglomerátum fekéjét. Ez a rétegsorozat közettani kifejlődésében, de különösképpen faunája összetételében eléggé elkülönül a Börzsöny K-i peremén, Drégely—Diósjenő—Berkenye vonalán fellépő otnangi típusú helvétai képződményektől. Ezen a területen ID. NOSZKY szerint kb. 60 m vastagságú kavicsos szárazföldi képződmény zárja le a slíres sorozatot és átlagosan 20°-os dőléssel merül Ny-i irányban a vulkáni takaró alá. Ez a képződmény a Honti-szakadék szelvényében hiányzik és a slíres márgák közvetlen fedőjében tengeri homok és kavics következik, amelyet az alsótortonai bázis-szintjének tekinthetünk. Felvetődik a kérdés, hogy a SÜMEGHY által Diósjenő környékéről leírt hasonló képződmények párhuzamba állíthatók-e ezekkel?

A honti slír — csekély vastagsága ellenére — a közép-helvétai kelet-börzsönyi slírösszlettel vethető össze.

Fedőjét a sötétszürke, magános korallokban gazdag homokrétegek alkotják. Ennek a folytatásában, kavicsos fáciesű rétegekből gyűjthető a MAJER I. által leírt (7) és magasabb helvétai korra valló gazdag fauna. Az efelett következő homokos, meszes lithothamniumokat tartalmazó

képződmény-foszlányok, az alsó-tortonai üledékképződés kezdetéről tanuskodnak. Ez a finomabb szemű homok már keveredik az andezit agglomerátummal s úgy tűnik fel, hogy az eruptív összlet alján néhány méter vastagságban kötőanyagul szolgál.

A szakadékból begyűjtött iszapolható anyagból általában gyengén fejlett, sekély, kevésbé sós tengerre utaló gyér foraminifera-fauna került ki: *Miliolina* sp., *Robulina simplex* D'ORB., *Pullenia* sp., *Anomalina simplex* D'ORB., *Truncatulina* sfr. *ungeriana* D'ORB., *Pulvinulina boueana* D'ORB., *Polystomella macella* FICHT.—MOLL., *Polystomella crispa* LAM., *Rotalia beccarii* L., *szivacstűk*.

A Honti-szakadéktól alig 2 km-re Ny-ra jelennek meg a térszínen az eruptívumot fedő lajtamészke képződmények. A sárgásfehér, kemény lithothamniumos mészkövet két köfejtőből évtizedek óta fejtik. Egyenletesen dől Ny-i irányban kb. 10° alatt. A merev kőzet felületén gyakoriak a *Meretrix* és *Isocardia* lenyomatok. A bázison levő makro- és mikrofaunamentes agyagos tufarétegek fokozatosan mennek át a fekvő agglomerátumba.

2. Kemence környéke

Kemence, mint Clypeasterekben gazdag kövületlelőhely, régóta ismeretes (8, 11). SZENTPÉTERY Kemence vidékével foglalkozó cikke (10.) közettani viszonyokat tárgyalja.

Kemence határa az Ipoly nyirokkal és lösszel megemelt ó- és középleisztocén, nagykiterjedésű terraszrendszerén terül el. Ez a fennsík az Ipolynak Visk község szomszédságában levő nagy kanyarulatánál kezdődik és közel 30 km² felszínj elterjedésben D-en Vámosmikola határán szűnik meg. Észak-Börzsöny morfológiájának legjellegzetesebb vonása ez a párkánysík, melyet a hegység lábánál törésvonal határol. A pleisztocén Ipoly, miután legyalulta a szálban álló tortonai rétegeket, medrét kb. 2 m vastagságú kavicsréteggel töltötte fel. Erre rakódott le később 15—18 m vastagságban a nyirok és a lösz.

A Gombhegy 354 déli oldalán, a *Clypeaster-lelőhelyekről* híres vízfolyásokban porhanyó, tufás mészmárga terül el. Az északi végén — a Kápolna közelében — kemény, pernákkal zsúfolt tömött lajtamészke-réteg települ az agglomerátumra. A clypeasteres és a pernás lelőhely között levő szakaszon a lajtamészke-komplexum fekéjében jól rétegezett kristálytufa pászta húzódik, helyenként hullámverés okozta kagyló-törmelék felhalmozódásoktól megszakítva. A tufás lajtamészke területén a faunaösszetétel szerint is változatos fáciesek számtalan formában jelentkeznek, pl. a 290-es szomszédságában levő, Crinoidea-nyéltagokat tartalmazó tufás márga és az ettől D-re elterülő cápafogas, agyagos mészmárga. A kemencepataki törésvonaltól Ny-ra a rétegsort csak a kűtmélyítések során feltárt szelvényekben észlelhetjük. A 20—22 m-es negyedkori takaró alatt a törésvonalhoz legközelebbi mély-neritikus, dentaliumos, ledás, tufás agyagmárga húzódik. Erre sekélyebb tengerfenéken lerakódott kemény, barna homokkő települ. A homokkő fedőjében a kemencei párkánysík legjellegzetesebb képződménye: 2—3 m vastagságú hófehér andezit kristálytufa rétegekkel jellemzett összlet követ-

kezik. A tufa közé helyenkint mélyebb fáciesű, gazdag faunájú, leginkább törpe alakokat tartalmazó agyagmárga települ. A Kemence-patak völgyét és a perőcsényi katlant elválasztó Csarnapusztai dombhát déli lejtőjén kőfejtő tárja fel a lajtamészko szintjét, amelyből bőven gyűjthetünk a kemencei előfordulásokhoz hasonló, de rosszabb megtartású tortonai faunát. A hegy lába Perőcsénypusztán és Harmospusztán át Nagyörzsöny irányában vastag lősztakaróval fedett, de biztosra vehetjük, hogy a nagyörzsönyi előfordulások irányában a feltárás nélküli területen is megszakítatlanul folytatódik a lajtamészko. A lajtamészko szintjét a község ÉNy-i szélén kb. 60 m vastagságú tufa rétegsor borítja. A rétegek egyenletes 5°-os dőléssel Ny-i irányba lejtnek és a Malomhegyen át, a Bogár-hegyig követhetők. A tufák közé helyenként homokkőpadok települnek. Ehhez az összlethez tartozik a vámosmikolai ú. n. pitlismalomi-homokkő kőfejtő kőzete is, melyben cerithiummaradványok fordulnak elő. A homokkőréteg ÉÉNy irányban 15°-kal dől.

3. Nagyörzsöny—Ipolytölgyes környéke

Nagyörzsöny K-i határában az agglomerátumra transzgredáló tortonai képződményeket VIGH részletesen térképezte. Az eruptivum peremét, a mélységi viszonyok változatosságának megfelelően, partközeli lajtamészko és valamivel mélyebb régióban lerakódott tufás agyagok, meszes homokok és finom tufák borítják. Ehhez a területhez kapcsolódva tanulmányoztuk a Bányahegy É-i lejtőjén levő tortonikumot és Ipolytölgyes K-i határát. A Bányahegy Nyerges-pataki oldalán a vulkáni kitörések során elborított korallmező őseletmaradványai települnek. Ez a szelvény a kitörések középső tortonai korának kétségtelen bizonyítékát adja. A területen számban álló lajtamészko-képződményt nem észleltem. Az Ipolytölgyestől K-re emelkedő Ságoldal mélyneritikus, dentáliumos tufás márgából épült fel. Tetejét ópleisztocén agglomerátum-törmelék fedi. A rétegek 15—20°-kal Ny felé dőlnek.

4. A Letkés-lelédi öböl képződményei

A Garamkövesd és Helemba közt emelkedő amfibolandezit és agglomerátum-vonulat az Ipolyt a Duna irányába törekvő útjában elrekeszti és arra kényszeríti, hogy Ipolydamásd és Leléd között a Börzsöny-hegység DNy-i nyúlványába völgyoszorost réseljen be. Félkör alakban, öböl szerűen helyezkednek el Letkéstől kezdődőleg az itteni tortonai képződmények. Legnagyobb elterjedésüket az Ipoly jobbpartján, a csehszlovák területen érik el. Bő tortonai faunát ír le innen FRANZENAU (3.). A következő fácieseket különböztetjük meg:

Lajtamészko fáciesek. Letkéstől K-re emelkedő Kápolna-domb (♠ 206) agglomerátumára transzgredál az erősen tufás lajtamészko. *Mélyneritikus tufás márgák* törpe faunában gazdag előfordulásai: Letkéstől K-re út- és völgybevágásokban, legfőképpen Liliompusztá környékén. *Nyilttengeri, lithothamniumos, meszes homokkővet* Letkés környékén csupán az Ipoly medrében észleltem, ahol ÉNy-i dőléssel lép a felszínre. *Agglomerátum közé*

települt korállos mészkő-tömbök Liliompusztától K-re, az agglomerátum között található.

5. A szobi tortonai öböl

A szobkörünyeki tortonai rétegek faunisztikai vizsgálatát KRENNERnek (5.) köszönhetjük. A terület korszerű geológiai térképét BÖCKH (1.) készítette el.

Míg a Börzsöny Ny-i peremén a tortonai üledékképződés idején széles övben fejlődött ki a partközeli régió, ezen a területen az eruptív tömeg közvetlen előterében neritikus mélységek húzódtak, melyekben sokkal változatosabb üledékképződés ment végbe. Ez a fauna változatos bőségében, a fáciesek sokféleségében, valamint a rétegsor nagyobb függőleges és felszíni elterjedésében nyilvánul meg. A régi partvonalat tanulságos feltárásokban a Damásdi-patak balpartján emelkedő Kerékhegy (♁ 233) andezit-lajtamészkő érintkezési vonalán tanulmányozhatjuk. Itt a hullámveréstől gorgetett agglomerátum fokozatosan megy át a tiszta lajtamészkőbe. Szobtól K-re a vámosmikolai országút mentén látjuk feltárva a nevezetes szobi faunát tartalmazó sárga, laza homokot. Ezeknek fekvőjében homokos, szürke agyag húzódik a Damásdi-patak völgytalpán. Egy harmadik fáciest a közúzó alatt, közvetlenül az Ipoly medrében látható kemény homokkőpad képvisel. A rétegsor uralkodó dőlésiránya DK-i, bár helyenként ellentétes dőlés is adódik. A Szobtól ÉNy-ra kialakult mélyedésbe lerakódott képződmények alja, a lajtamészkőveknél valamivel idősebb szintet képviselhetnek, bár a szelvény legnagyobb része a lajtamészkőképződéssel egyidejű.

IRODALOM

1. BÖCKH H.: Nagymaros környékének földtani viszonyai. Földt. Int. Évk. XIII. köt. 1. füz.
2. DAVIES, A. M.: Tertiary faunas. London. Murby & Co. 1935.
3. FRANZENAU Á.: Letkés felsőmediterrén faunájáról. Term. Füz. X. 1. 1886.
4. HÖRNES, M.: Die fossilen Mollusken des Tertiär-Beckens von Wien. Abh. d. geol. Reichsanstalt XVI. köt. 310 old.
5. KRENNER, J. S.: Die Tertiär-Formation von Szob. (Inang. Dissert.) Tübingen, 1865.
6. LIFFA A.—VIGH GY.: Adatok a Börzsöny-hegység bányageológiai viszonyaihoz. Földt. Int. Évi jel. 1929—1932.
7. MAJER I.: A Börzsöny-hegység északi részének üledékes képződményei. Földtani Közl. XLV. 1915.
8. MICHELIN, H.: Monographie des Clypeastres fossiles. Paris 1861.
9. ID. NOSZKY J.: A Börzsöny-hegység ÉK-i lábának földtani viszonyai. Földt. Int. 1936—38. Évi jel.
10. SZENTPÉTERY ZS.: Kémence vidékének földtani viszonyai Hont megyében. Földt. Int. Évi jel. 1920. 23. p. 164.
11. VADÁSZ E.: Magyarország Mediterrán tuskésbőrűi. Geologica Hungarica I. köt. 2. füz.

LES FORMATIONS MÉDITERRANÉENNES DE LA BORDURE OCCIDENTALE DE LA MONTAGNE BÖRZSÖNY

Par L. REICH

La masse éruptive de la Montagne Börzsöny s'est amassée, le long des lignes de cassure NNE—SSO, pendant un temps relativement bref. En vertu des conditions de gisement de la bordure de la montagne, il est probable que la période d'éruption s'est passée en bas de l'étage tortonien. Les transgressions périodiques des phases de repos de l'activité volcanique sont prouvées par les calcaires coralliens à test solide.

En vertu de l'évolution des formations sédimentaires de la bordure de la montagne, l'on peut distinguer 5 unités. 1°. *Börzsöny septentrional*. Le mur de l'éruptif est formé par le «Schlier de Hort» *helvétique moyen*, clos par la formation de gravier continental. Sur l'agglomérat andésitique, il gît le Leithakalk à Lithothamnium du *Tortonien supérieur*. 2°. *Les environs de Kemence*. Sur l'agglomérat andésitique, le Leithakalk tufacé se présente en faciès et faune variés. Parmi les formations à Clypeaster, Perna, Crinoïdées dents de requin, il est représenté par un tuf cristallin bien stratifié. A l'ouest de la ligne de cassure du ruisseau Kemence, il s'est évolué en marne argileuse de faciès plus profond à Dentalium et Leda. 3°. Entre *Nagybörzsöny et Ipolytölgyes*, l'étage *tortonien supérieur* est représenté par le Leithakalk sublittoral et la marne tufacée nérétique. Sur le côté de Nyergespatak du Mont Bányahegy, l'on voit le banc corallien *tortonien moyen*, intercalé dans l'agglomérat andésitique. 4°. Dans la région de *Letskés-Leléd* l'on trouve, à côté du faciès de Leithakalk sublittoral et la marne tufacée nérétique profonde, aussi le grès calcaire à Lithothamnium de haute mer. 5°. *Dans la baie de Szob*, devant la masse éruptive, la faune et la constitution lithologique est trèsvariée. On peut observer des transitions graduelles des sédiments nérétiques, à partir de l'agglomérat grossier jusqu'au Leithakalk et grès purs.

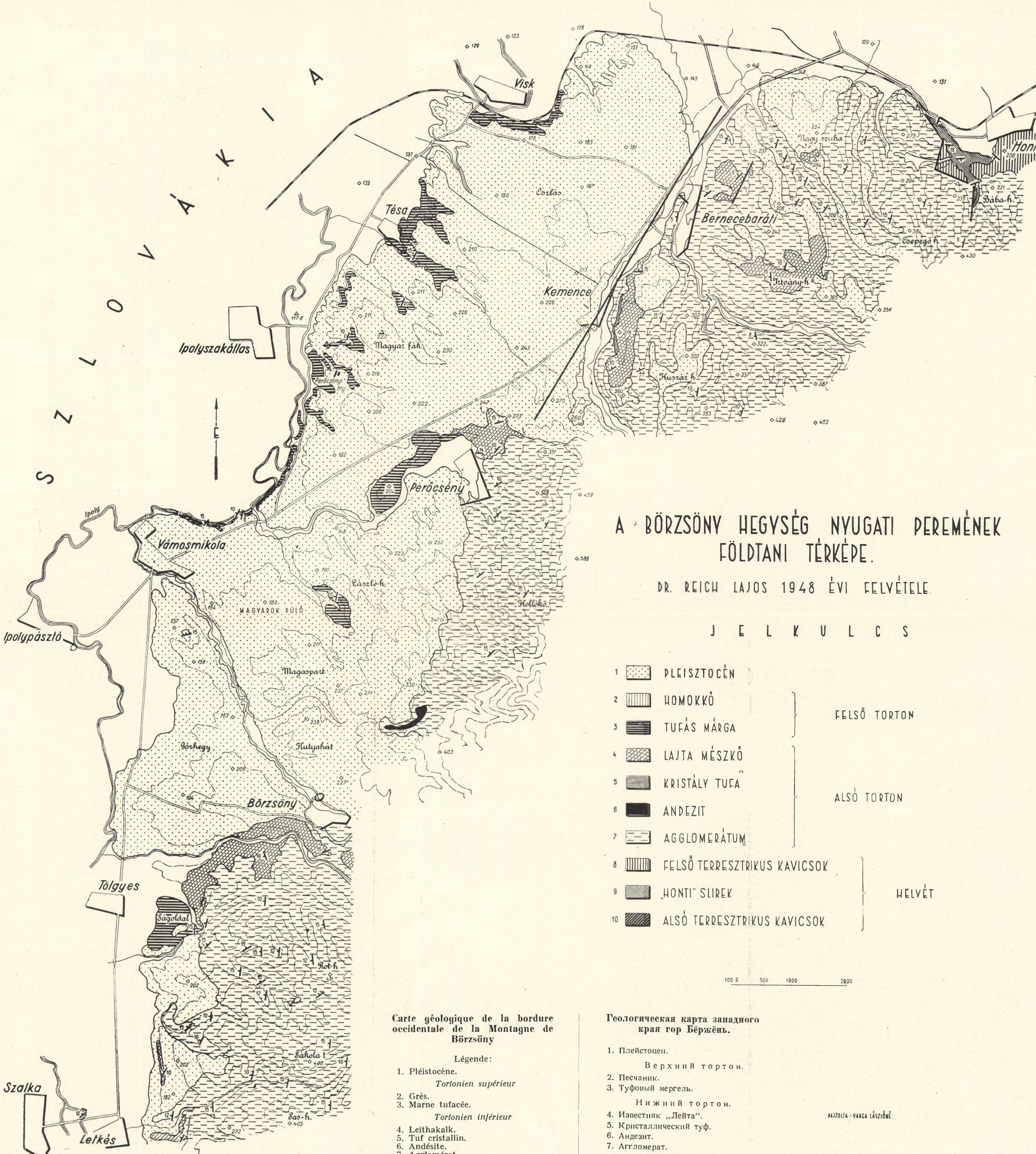
СРЕДИЗЕМНОМОРСКИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ЗАПАДНОЙ КАЙМЫ ГОР БЁРЖЁНЬ

Лайош Рейх

Эруптивная масса гор Бёржёнъ накоплялась в течение сравнительно короткого времени вдоль линий сбросов, направленных с севера—северо-востока на юг—юго-запад. На основании условий залегания каймы гор, период извержений может быть поставлен в низ тортонского яруса. В спокойных фазах вулканического действия о временном наводнении свидетельствуют известняки с сильноскелетными кораллами, находящиеся среди аггломерата.

На основании развития осадочных образований каймы гор, можно отделить 5 единиц: 1. Северный Бёржёнъ. Подстилом эруптивных материалов является средне-гелльветский „хонтский шлир“, эта

серия заканчивается террестрическим гравийным образованием. На андезитовый аггломерат залегает верхне-тортонский литотамниумовый лейтовский известняк. 2. Окрестности Кеменце. Туфовый лейтовский известняк, отложившийся на андезитовый аггломерат, появляется в разнообразных фациях и с фауной разного состава. Между знаменитыми развитиями с клипеастерами, пернами, криноидами и зубами акулы, он замещается хорошо сложенным кристаллическим туфом. На запад от сбросовой линии ручья Кеменце он развивался в виде ружья более глубокой фации с денталиями и л. дами. 3. Между местностями Надьбёржёнъ и Ипойтэлдъеш верхне-тортонский ярус представлен прибрежным лейтовским известняком и неритическим туфовым мергелем. На стороне горы Банья, направленной к ручью Нергеш, встречается средне-тортонская коралловая ступень, отложившаяся среди андезитового аггломерата. 4. В Леткеш-Леледском развитии, наряду с фацией прибрежного лейтовского известняка и глубоко неритического туфового мергеля, также встречается литотамниумовый, известковый песчаник открытого моря. 5. В Собском заливе, в передней части эруптивной массы встречается разнообразное развитие, как и постепенные переходы неритических осадков, от аггломерата, покатыванного прибоем, до чистого лейтовского известняка и песчаника.



A BÖRZSÖNY HEGVSÉG NYUGATI PEREMÉNEK FÖLDTANI TÉRKÉPE.

DR. REICH LAJOS 1948 ÉVI FELVÉTELE.

J E L K U L C S

- | | | | |
|----|--|------------------------------|----------------|
| 1 | | PLEISZTOCÉN | |
| 2 | | HOMOKKŐ | } FELSŐ TORTON |
| 3 | | TUFÁS MÁRGA | |
| 4 | | LAJTA MÉSzkő | |
| 5 | | KRISTÁLY TUFÁ | } ALSÓ TORTON |
| 6 | | ANDEZIT | |
| 7 | | AGGLOMERÁTUM | |
| 8 | | FELSŐ TERRESZTRIKUS KAVICSOK | } HELVÉT |
| 9 | | „HONTI” SLIREK | |
| 10 | | ALSÓ TERRESZTRIKUS KAVICSOK | |

100 0 500 1000 2000

Carte géologique de la bordure occidentale de la Montagne de Börzsöny

- Légende:
1. Pléistocène.
 2. Grès.
 3. Marne tufacée.
 4. Leithakalk.
 5. Tuf cristallin.
 6. Andésite.
 7. Agglomérat.

- Helvétien
8. Graviers terrestres supérieurs.
 9. Schliers «de Hont».
 10. Graviers terrestres inférieurs.

Геологическая карта западного края гор Бёржёнй.

1. Плейстоцен.
2. Песчаник.
3. Туфовый мергель.
4. Известняк „Лейта”.
5. Кристаллический туф.
6. Андезит.
7. Аггломерат.

- Гельвет.
8. Верхние терестрические гальки.
 9. „Гонтские” шлиры.
 10. Нижние терестрические гальки.

RAJZOLTA - VARGA LÁSZLÓNÉ.

JELENTÉS A NAGYKOVÁCSI ÉS PILISVÖRÖSVÁRI MEDENCE EOCÉN KÉPZŐDMÉNYEINEK RÉTEGTANI VISZONYAIRÓL

Írta: SZÓTS ENDRE

1948-ban részletesen tanulmányoztam a jelzett medencék eocén képződményeit rétegtani szempontból. Az eocén teljes kifejlődését ismerjük a nagykovácsi medencéből. A vörösvári árok környékén azonban a rétegsor az infraoligocén denudáció következtében csonka.

A terület eocén képződményeinek legpontosabb és leggazdagabb adatait HANTKEN M. (1.) multszázadbeli munkájából ismerjük. ROZLOZSNIK P. (2.) feldolgozta a Solymár-akna rétegsorát.

Alsó-eocén rétegek. A júra és kréta korszakban a Budai-hegység szárazulat volt. A szárazföldi időszak az eocén elején is tartott, amelyet teresztrikus törmelékfelhalmozódás jelez. A hegység területe azonban nemsokára lesüllyedt s az előnyomuló eocén tenger felduzzasztó hatása folytán a talajvízszint viszonylag felemelkedett s a térszín mélyedéseiben állóvizek keletkeztek. Ezekben időnként dús növényzet tenyészett, mely a kőszéntelepek anyagát szolgáltatva. A tavakban jellegzetes édesvízi molluszkumfauna élt. Az alsó-eocén közepe táján az édesvízi tavakba a tenger — a terület újabb megsüllyedése következtében — behatolt és ezáltal elegesvízi lagunatavak jöttek létre. Egy rövid időre a lagunák elzáródtak a tengertől s a lagunák ismét édesvízi tavakká váltak, sőt a kőszénképződés megismétlődése is lehetségessé vált. A kiédesedést édesvízi molluszkumfauna jelzi. Ezen aránylag rövidebb szakasz után, a tenger behatolása révén újra elegesvízi lagunák keletkeztek, melyeket a tenger a terület újabb megsüllyedése folytán az alsó-eocén felső szakaszában teljesen hatalmába kerített. Ez a jelleg egészen a középső-eocénig megmaradt.

Az alsó-eocén legalján, közvetlenül a dolomit alaphegységen kötőanyag nélküli dolomitbreccsa van. Ez a teresztrikus üledék a dolomit alaphegység helybenmaradó vagy kis távolságra elmozdult málladéka. A dachsteini mészkő alaphegységterületen ezen képződmény azonos keletkezésű törmeléke figyelhető meg. Ez arra utal, hogy a törmelék nem szenvedett nagyobb szállítást, amit ezenkívül az egyes darabok éles, szögletes volta is bizonyít. Az alapbreccsa felett, vagy ahol ez hiányzik, közvetlenül az alaphegységre tarkaagyag települ, mely már édesvízi lerakódásnak tekinthető. A vörösvári medencében kékesszürke agyag van a dolomiton (5., 10.), melynek alsó 2—3 m-e erősen «dolomitkavicsos». A fekü rétegsor összvastagsága kb. 50 m-re tehető. A rétegsor édesvízi képződmény, amit rétegezett mész-

márga és kőszénnyomokat is tartalmazó mészkőbetelepülések is bizonyítanak. A fekü rétegsor felett az édesvízi kőszénképződmény következik, mely az 0. teleptől a IV. telepig, vagyis egészen az elegeyesvízi rétegekig tart. Jellegzetes édesvízi lerakódás, édesvízi mészkő, mészmárga, agyag, márga, kőszenes agyag, agyagos kőszén és kőszéntelepek váltakozásából áll. A kőszéntelepek az édesvízi tavak időnkénti elláposodása folytán elburjánzott növényzet anyagából keletkeztek, tehát autochton limnikus telepeknek tekinthetők. A növényzet kifejlődését és ezáltal a kőszéntelepek keletkezésének lehetőségét befolyásolta a behordott iszapanyag és a kivált mészanyag mennyisége, vagyis a tó fenékviszonyainak változása. Ezenkívül az általános lassú süllyedést is feltételeznünk kell, mely legalább 45 m vastag üledékfelhalmozódást tett lehetővé. A kőszénképződés lehetősége tehát időszakonként volt meg.

A kőszéntelepeket kísérő kőzetekben, néha magában a kőszénben is édesvízi molluszkumfaunát találunk. Ennek leggyakoribb alakjai: *Pyrgulifera hungarica* OPPH., *Bithynia carbonaria* MUN.-CHALM., *Viviparus* sp. (*V. suesoniensis* DESH. és *V. desnoyersi* DESH. közt álló faj), *Planorbis* sp. (*Pl. goniobasis* SANDB. és *Pl. pseudoammonius* SCHLOTH. közt álló faj). Sajnos ezek megtartási állapota nem kielégítő. Gyakoriak a növénymaradványok is, különösen a telepeket kísérő agyagokban.

A kőszenes anyagtól mentes részekben inkább mészmárga, a kőszéntelepek közelében pedig kőszénricses mészkő van. Az elegeyesvízi rétegek legalján 10 cm vastag fekete agyag van, jellegzetes fluvio-marin üledék. Elég gazdag molluszkumfaunája van, melyben megtalálhatók az elegeyesvízi rétegek alakjai is, mellettük azonban vannak olyanok is, amelyekkel később nem találkozunk. Ez az alaprteg kőzettani kifejlődésében és faunájában igen hasonlít a dörög-tokodi-, tatabányai és oroszlányi medencékben a kőszéntelepek között fellépő, tipikus fluvio-marin fekete agyagokhoz. Ez a határréteg az Antal-aknai nagy ereszke legfelső szakaszán van feltárva. A leggyakoribb fajok: *Tellina* sp., *Cyrena* sp. (*grandis* HANTK. fiatal alak?), *Meretrix* sp., *Neritina lutea* ZITT., *Neritina* n. sp., *Melanatria auriculata* [SCHLOTH.] var. *hantkeni* MUN.-CHALM., *Melanatria vulcanica* [SCHLOTH.], *Tympanotonus hantkeni* [MUN.-CHALM.], *Tympanotonus pappi* [BANDAT] in coll.

Az elegeyesvízi rétegek szürke agyagmárgából állanak, mely általában kövületdús s helyenként tömegesen tartalmaz molluszkumokat. Érdekes, hogy a Dunántúl egyéb területeinek azonos képződményeivel szemben a *Tympanotonus hantkeni* [MUN.-CHALM.] faj itt igen ritkának látszik s egy kisebb, karcsúbb változatban jelenik meg. Leggyakoribb alakok a *Tympanotonus calcaratus* [BRONGN.] és a *Globularia incompleta* [ZITT.], valamint egy vékonyhájú *Meretrix* sp. és *Tellina* sp. Az elegeyesvízi agyagmárga faunájából BANDAT solymáraknai és a saját nagykovácsi (Antal-akna, Nagyereszke) gyűjtéséből eddig kikerült gyakoribb alakok: *Psammobia* sp., *Tellina* sp., *Cyrena sirena* BRONGN., *Meretrix vértensis* [TAEG.], *Meretrix hungarica* [HANTKEN], *Brachyodontes corrugatus* [BRONGN.], *Congerina euchroma* OPPH., *Ostrea supranummulitica* ZITT., *Anomia (Paraplacuna) gregaria* BAY., *Anomia* cfr. *primaeva* DESH., *Globularia incompleta* [ZITT.], *Ampullina* (A.) *perusta*

[DEFR.], *Mesalia elegantula* ZITT., *Cerithium (Rhinoclavis) hofmanni* OPPH., *Tympanotonus calcaratus* [BRONGN.], *Tympanotonus hantkeni* [MUN.-CHALM.], *Tympanotonus pappi* [BANDAT] in coll., *Cantharus brongniarti* (D'ORBIGNY) var. *zitteli* SZÖTS, *Melongenella roncana* [BRONGN.], *Cylichna* sp. Igen érdekes, hogy itt is megvan a *Cerithium hofmanni* OPPH., mely eddig csak az «úrkúti márgából» volt ismeretes, valamint hogy a VECSEY Gy. által Ajkáról említett *Cerithium (Tiaracerithium) hantkeni* MUNIER-CHALMAS igen hasonlít az itteni karcsú és kisebb változathoz. A két előfordulás a Dunántúlon a legtávolabbi esik egymástól és a köztük fekvő előfordulásokból nem ismerjük ezt a két alakot.

HANTKEN M. (1.) számos más fajt is említ, sajnos azonban leírása alapján nem lehet az elegyesvízi rétegeket elválasztani a rájuk következő foraminiferás-molluszkumos agyagmárgától, ami különben is nehéz, mert a két képződmény éles határ nélkül megy át egymásba. Annyi mindenesetre megállapítható HANTKEN M. munkájából, hogy az elegyesvízi rétegek legalsó részén is jelentkeznek foraminiferák, elsősorban miliolinák, de ezenkívül tengeri fajok — köztük nummulinák is.

Az elegyesvízi rétegekben az édesvízi kőszénképződmény felett 2—3 m-rel találjuk az V. telepet, mely 40 cm vastag agyagos kőszénpadból áll. Felette 15 cm vastag édesvízi, bitumenes mészkőpad van. Ebben melanopsisok, melaniák vannak, azonban hiányoznak az elegyesvízi rétegek alatti kőszénképződményre jellemző fajok.

Az elegyesvízi rétegek észrevétlenül mennek át a tengeri foraminiferás-molluszkumos rétegekbe («operkulinás agyagmárga»). Ezek keményebb agyagmárgák, mint az elegyesvízi rétegekéi. A különbséget ezenkívül a foraminiferák (köztük nummulinák, ortofragminák, operkulinák) sokkal gyakoribb megjelenése és az elegyesvízi rétegekre jellemző nagyobb alakú molluszkumfajok hiánya jelzi. A bennük fellépő vékonyhéjú és kistermetű fajok, az üledék finomszemű volta, a tenger fokozatos, lassú süllyedéssel járó előnyomulását jelzi.

A tengeri foraminiferás-molluszkumos rétegek összvastagsága HANTKEN M. után mintegy 35 m-re tehető. Az Antal-lejtaknában a rosszabb megfigyelési lehetőségek és vetők miatt a valódi rétegvastagság nem állapítható meg pontosan, azonban itt sem éri el a 40 m-t.

Középső-eocén képződmények. Az alsó és középső eocén határának megvonása területünkön igen bizonytalan. Azt tudjuk, hogy a dorog-tokodi medencében már az operkulinás agyag felső részében megjelenik a perforátás agyag jellegzetes vékonyabb, hajlott peremű *N. perforata*-alakja. A *N. perforata*-t először tartalmazó réteg alatt azonban vannak olyan rétegek, amelyek már a középső eocénbe tartoznak.

A határ megvonásánál egy támpontunk akad, mégpedig az a tény, hogy Budakeszi mellett a nagykovácsival egyező miliolinás-orbitoliteses mészmárga települ alapkonglomerátummal az alaphegységre. Ez a tény a középső eocén tenger transzgresszióját jelzi, amely megfigyelhető a Dunántúli Középhegység egész területén.

Az alsó- és középső-eocén határát ezen az alapon a nagykovácsi-vörösvári medencékben a legalsó miliolinás-orbitoliteses mészmárgák alatt von-

hatjuk meg. A középső eocén alsó részét tehát területünkön miliolinás-orbitoliteses-alveolinás mészkövek, agyagok és foraminiferás (nummulinás)-molluszkumos agyagmárgák alkotják. ROZLOZSNIK P. (2., 84—85.) az alsóbb miliolinás-orbitoliteses-alveolinás mészköveket még az alsó-eocénbe sorolja.

A foraminiferák ugyanazok, mint az alsó-eocén agyagmárgában. A nummulinák közül a jellemző *N. kovácsiensis* itt is fellép. A Solymár-aknában a *N. perforata* faj *aturensis* változata gyakori. BANDAT H. ugyaninnen származó anyagából *Anomia* cfr. *primaeva* DESH., *Dentalium* cfr. *substriatum* DESH., *Dentalium nicense* BELL., *Siphonodentalium* sp., *Deshayesia fulminea* BAY., *Turritella vinculata* ZITT., *Diastoma costellatum* [LAMK.], *Tympanotonus* sp. (*T. calcaratus* BRONGN. és *T. mutabile* LAMK. között álló faj), *Rimella* sp., *Rimella* cfr. *fissurella* LAMK., *Eutritonium* sp. és *Ancilla propinqua* ZITT. fajokat ismertem fel. A középső-eocén alsó, tengeri rétegösszlete mintegy 25—30 m vastag. Felszíni előfordulásai jelentéktelenek (2., 67—68.).

A középső-eocén felső részében a tenger visszahúzódott. Ez a jelenség nemcsak a Budai hegységben, hanem a tatabányai medencében, a nagy-németházai medencében, a Gerecse északi oldalán és az esztergomi medencében is, tehát a Dunántúli Középhegység egész keleti felében megfigyelhető.

A regresszió vagy inkább az itteni tengeröblök lefűződése oly jelentékeny volt, hogy ismétlődve többször köszönkeletkezésre nyílt alkalom. A rétegsor édesvízi rétegek (kőszéntelepekkel) és elegendővízi rétegek változásából áll, melyek végül inkább tengeri jellegű, laza homokkövekbe mennek át.

A nagykovácsi Antal-lejtaknában a legfelső miliolinás-orbitoliteses-alveolinás mészkőre települve zöldesszürke breccsás-konglomerátumos homokkő nyitja meg a rétegsort; vastagsága 3,5 m. Erre 5 m vastag sötétszürke, homokos agyag következik, mely kövületmentesnek látszik. Erre települ a legalsó, 40 cm vastag kőszéntelep. A telep fölött 5,5 m vastagságú, ismét kövületmentes, kőszénanyagtól sávos, barnásszürke, agyagos homok jelentkezik homokkőpaddal. Ezután újra egy 15 cm-es kőszéntelepecske következik, fedőjében 10 cm vastag édesvízi, bitumenes mészmárgapaddal, mely utóbbi apró csigákat tartalmaz. A következő réteg igen kemény kövületmentes szürke, édesvízi mészkő (1,5 m vastag). Erre 0,5 m-es sárgás-színű mészmárga települ, mely az OPPENHEIM P. által Nagykovácsiról leírt *Melania hantkeni* fajt (kőbelekben) tartalmazza. Ez az édesvízi mészmárga előfordult a Zwierzina-aknában is HANTKEN M. leírása alapján (OPPENHEIM az innen kikerült agyagból írta le az eredeti fajt) és ROZLOZSNIK P. leírása (2., 83.) szerint a Solymár-aknában is 96,0—98,3 m között (*Melanatria* n. sp.). Az édesvízi melaniás mészmárga azonos a SCHAFAZIK F. által (3., 264—265.) az esztergomi Strázsa-hegyről leírt édesvízi melaniás mészkövekkel, melyek hasonló rétegtani helyzetűek. Az ottani alakokat azonban SCHAFAZIK F. a *M. ductrix* STACHE alakkörébe sorolta. A melaniás mészmárga felett 0,5 m vastag barnásszürke, felsősvízi, molluszkumos agyag van. Közvetlenül utána 15 cm-es agyagos kőszénből álló telepecske jelentkezik. 1 m vastag szürke, homokos agyag után 6 m vastag, rozsdaszínű, laza, márgás homokkő következik, majd ismét megjelenik a már említett elegendővízi, molluszkumos agyag

1 m vastagságban és hasonló körülmények között. Ezután a legutolsó középső-eocén kőszéntelepét találjuk 30 cm-es agyagos kőszénpadban. A középső-eocént 7—8 m vastag, az előbbivel azonos rozsdásszínű laza, márgás homokkő zárja le. Ennek legalsó részén rossz megtartású molluszkumkőbelek (felismerhető volt a *Meretrix hungarica* [HANTK.]) gyakoriak, feljebb azonban kőületmentes. Ugyancsak felső részében kemény fehér homokkőpadok vannak.

Ha az Antal-lejtakna rétegsorát akár a Zwierzina-féle akna HANTKEN M. által felvett rétegsorával, akár a Solymár-akna ROZLOZNIK P. által közölt (csonka) rétegsorával hasonlítjuk össze, meglehetősen különbségeket láthatunk. Ennek oka egyrészt a rétegzavarokban, másrészt pedig abban az eredeti okban kereshető, hogy a középső-eocén édesvízi és elegevízi rétegek gyakran kiékelődnek. Az Antal-lejtaknában a miliolinás-orbitoliteses-alveolinás mészkő feletti magasabb-középső-eocén rétegsor 32—33 m összvastagságú.

Tokod—Sárisáp környékén ez a szinttáj jóval homokosabb. A telepek laza homokkőbe, homokba ágyazódtak be. A kísérő agyagpadokban szintén előfordul a *Melania hantkeni* OPPH. A kőszénképződmény felett azonban a nagykovácsinál jóval vastagabb homokszorozat van («tokodi homokkő» HANTKEN, «kőületmentes homokkő» ROZLOZNIK—SCHRÉTER—ROTH), mely azonban helyenként nummulinákat is tartalmaz (*N. striata?*) és nummulinás meszes homokkő és mészkőpadokkal átmegy a felső-eocén nummulinás-ortofragminás mészkőbe. Nagykovácsiban ilyen átmenet nem észlelhető és a rétegsor vékonyabb. A Budai-hegységben a középső-eocén végén rövidebb szárazföldi időszak volt, mely alatt a középső- és alsó-eocén üledékek részben lepusztultak.

Felső-eocén képződmények. Csak alsó tagozata, a nummulinás-ortofragminás mészkő és a vele kapcsolatos konglomerátumok, breccsák jelennek meg területünkön. A magasabb felső-eocént képviselő bryozoumos márga csupán a Virágos-nyeregben és Üröm környékén van meg kisebb foltokban, területünkhöz legközelebb.

A nummulinás-ortofragminás mészkő legalján az Antal-aknában is megfigyelhető egy vékonyabb alapkonglomerátum-réteg. Ez az egykori partvonal mellett a mészkő rovására vastagabb lesz s a mezozói alaphegység anyagának törmelékén kívül (4., 12—13., és 2., 71.) a mélyebb eocén rétegek feldolgozott törmelékét is tartalmazza. Egyik legszebb előfordulása a nagykovácsi Antal-árok felső részén van.

A partvontaltól távolabb a nummulinás-ortofragminás mészkő vastagabb és közettani szempontból egységesebb kifejlődésű. Alsó padjai kőületeket gyérebben tartalmaznak. Felső részében lithothamniumos rétegekkel váltakoznak a nummulinákat tömegesen tartalmazó rétegek. Helyenként vulkáni tufapadok ismétlődnek.

Nagykovácsi környékén éri el a nummulinás-ortofragminás mészkő a Budai-hegységben legnagyobb vastagságát. HANTKEN M. (1., 45.) a régi Zwierzina-féle fúrásból 84,5 m, ROZLOZNIK P. (2., 72.) a Budapestvidéki Kőszénbánya R. T. X. fúrásából 110 m vastagnak említi. Felszíni előfordulása is nagy. Érdekes azonban, hogy a pilisvörösvári medencéből nem ismerjük. Lehet, hogy itt homokosabb, márgásabb kifejlődésében volt meg,

amit a solymári Várerdőhegy előfordulása is bizonyítja a lazább rétegek az infraoligocén denudáció alkalmával teljesen lepusztultak.

A nummulinás-ortofragminás mészkö és a hárshegyi homokkő lerakódása közti időről nem tudunk pontos földtörténeti képet adni. Ha feltételezzük, hogy a bryozoumos márga is lerakódott az infraoligocén denudáció előtti időben, akkor a lepusztítás időben meglehetősen szűk határok között zajlott le.

IRODALOM

1. HANTKEN M.: Új adatok a Buda-Nagykovácsi hegység és az esztergomi vidék föld- és őslénytani ismeretéhez. (Ért. a Term.-Tud. Kör. XIV. 1884.)
2. ROZLOZSNIK P.: Adatok a Buda-Kovácsi-i hegység óharmadkori rétegeinek ismeretéhez. (Földt. Int. Évi jel. 1925—1928. Bp., 1935.)
3. SCHAFARZIK F.: A Pilis-hegységben eszközölt földtani részletes felvételtől. (Földt. Int. Évi jel. 1883-ról. Bp., 1884.)
4. SEMPTEY F.: A Nagykovácsi és Pilisszentiván közt kiemelkedő Szénás hegycsoport földtani viszonyai. (Földtani Szemle mell., Bp., 1943.)
5. TAKÁCS E.: Pilisvörösvár, Pilisszentiván és Solymár barnaszételepeinek földtani viszonyai. (Földtani Szemle mell., Bp., 1936.)

COMPTE RENDU DES CONDITIONS STRATIGRAPHIQUES DES FORMATIONS ÉOCÈNES DES BASSINS DE NAGYKOVÁCSI ET PILISVÖRÖSVÁR

Par E. Szórs

Dans le bassin de Nagykovácsi, par rapport à celui de Pilisvörösvár, la série éocène est plus complète et son évolution est identique, en général, avec celle du bassin de Esztergom. La délimitation de l'Éocène inférieur et moyen est problématique. L'ancienne argile à foraminifères de l'*Éocène inférieur*, alternant avec des bancs de calcaire à *Miliolina*, *Alveolina*, *Orbitolites*, passe au dépôt analogue du commencement de l'*Éocène moyen*, caractérisé par l'occurrence de la *Nummulina aturensis* JOLY ET LEYM. Près de Budakeszi, voisin, le calcaire à *Miliolina*, *Alveolina*, *Orbitolites* gît transgressivement sur le socle de dolomie triasique. La limite entre l'Éocène inférieur et l'Éocène moyen est marquée par cette transgression et la série éocène moyenne commence, dans le bassin de Nagykovácsi aussi, par le calcaire à *Miliolina*, *Alveolina*, *Orbitolites*.

ДОКЛАД О СТРАТИГРАФИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ЭОЦЕНОВЫХ ОБРАЗОВАНИЙ БАСЕЙНОВ РАЙОНОВ НАДЬКОВАЧИ И ПИЛИШВЁРЁШВАР

Эндре Сёч

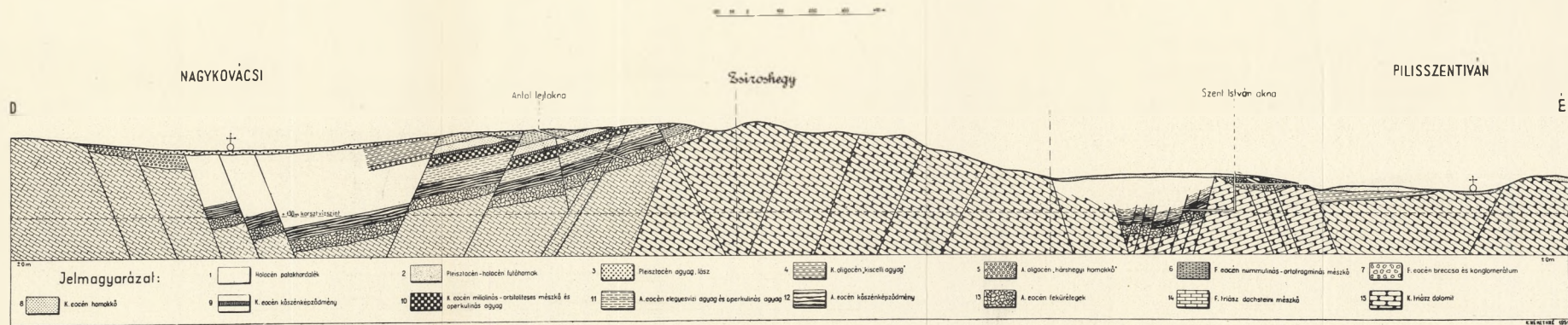
В бассейне около Надьковачи, в противоположность бассейну около Пилишвөрёшвара, сохранялась целая серия эоценовых пластов, развитие которой в общем идентично с развитием Эстергомского бассейна. Проблематич-

ным является ограничение нижнего и среднего эоцена. Нижне-эоценовая древняя глина с ф о р а м и н и ф е р а м и, чередующаяся со ступенями известняка, содержащего милиолины, альвеолины и орбитолитесы, переходит в похожее отложение начала среднего эоцена, которое характеризуется нахождением *Nummulina aturensis* JOLY et LEUM.

Вдоль близкого Будакеши известняк с милиолинами, альвеолинами и орбитолитесами трансгрессивно залегает на триасовые доломитовые основные горы. Эта трансгрессия отмечает границу между нижним и средним эоценом, и серия пластов среднего эоцена в бассейне около Надьковачи также начинается известняком, содержащим милиолины, альвеолины и орбитолитесы.

FÖLDTANI SZELVÉNY A NAGYKOVÁCSI ÉS PILISSZENTIVÁNI KÖSZÉNMEDENCÉN KERESZTÜL.

FELVETTE: SZÓTS ENDRE 1948.



Profil géologique à travers les bassins houillers de Nagykovácsi et Pilisszentiván

1. Alluvion de ruisseau de l'Holocène.
2. Sable mouvant pléisto-holocène.
3. Argile, loess du Pléistocène.
4. Argile «de Kiscell» de l'Oligocène moyen.
5. Grès «de Hárshegy» de l'Oligocène inférieur.
6. Calcaire à Nummulina et Ortho-

Légende:

1. phragmina de l'Éocène supérieur.
2. Brèche et conglomérat de l'Éocène supérieur.
3. Grès de l'Éocène moyen.
4. Formation houillère de l'Éocène moyen.
5. Calcaire à Miniolina et Orbitolites et argile à Operculina de l'Éocène moyen.
6. Argile d'eau mixte et argile à Operculina de l'Éocène inférieur.
7. Formation houillère de l'Éocène inférieur.
8. Couches de mur de l'Éocène inférieur.
9. Dachsteinkalk du Triasique supérieur.
10. Dolomite du Triasique moyen.

Геологический разрез через каменноугольный бассейн Надьковачи—Пиллшевтиява.

Легенда.

1. Голоценовый ручейный нанос.
2. Плейстоценовый-голоценовый сыпучий песок.
3. Плейстоценовая глина, лёсс.
4. Средне-олигоценая „кисцелльская глина”.
5. Нижне-олигоценая „харшхедьский песчаник”.
6. Верхне-эоценовый нуммулиновый-ортофрагминовый известняк.
7. Верхне-эоценовая брекчия и конгломерат.
8. Средне-эоценовый песчаник.
9. Средне-эоценовая каменноугольная формация.
10. Средне-эоценовый минолиновый-орбитолитовый известняк и оперкулиновая глина.
11. Нижне-эоценовая мешанноодная глина и оперкулиновая глина.
12. Нижне-эоценовая каменноугольная формация.
13. Нижне-эоценовые подстильные слои.
14. Верхне-триасовый дахштейнский известняк.
15. Средне-триасовый доломит.

JELENTÉS

A NYUGATI VÉRTES EOCÉN KÉPZŐDMÉNYEINEK RÉTEGTANI VISZONYAIRÓL

Irta: SZÓTS ENDRE

Az eocén képződményeket 1948-ban három hónapon keresztül tanulmányoztam a Nyugati Vértesben a felszíni és bányászati feltárásokon.

Az eocén képződmények általánosan elterjedtek a Vértestől északra elterülő dombvidéken, azonban itt fiatalabb üledékek települnek rá. Az eocén parti fáciesei, így a középső-eocén «főnummulinás mészkő» és a felső-eocén nummulinás-ortofragminás és lithothamniumos mészkő a Vértes északi peremének felépítésében is jelentős szerepet játszik. Itt a mélyebb alsó-eocén szinteknek csak kisebb kibúvárait találjuk, főleg a nagyobb peremi törések mellett.

Területünkön az eocén mindhárom tagozata kifejlődött, azonban lepusztulás és hiányos feltárások miatt csak hézagos rétegsorozat ismerhető meg.

1. Alsó-eocén

A Vértesben a földolomit és a dachsteini mészkő karsztosodott felszínén sok helyen találunk *tarkaagyagot*. Rögzíthető előfordulások vannak a Nagysomlyótól DK-re, Kőhányáspusztánál (TAEGER ezt az előfordulást miocénkorinak tartja), Pusztavámtól DK-re, Bodajktól Ny-ra. Ezek egy egykori általános tarkaagyagtakaró maradványai.

Ahol a fedőrétegek megvannak, ott eredeti vastagságában maradt meg. Ilyen előfordulás van a móri Antalhegy nyugati lábánál, ahol a Vértes nagy nyugati peremtörése mellett kerül a felszínre (2., 8.). Itt a tarkaagyag már a kréta rétegekre települ.

A tarkaagyagot jól feltárta az oroszslányi XVII. akna egyik vágata is. Az itteni előfordulás vöröses és barnás-zöldes agyag meszes konkréciókkal (magasabb szint).

A tarkaagyag általánosan jelentkezett a medencék mélyfúrásaiban is, vastagsága 0,30—36,60 m között váltakozott, átlagosan 20—25 m-nek vehető. Hogy a tarkaagyag alatt volt-e valódi bauxit is, azt a fúróminták vizsgálata nélkül nem lehet eldönteni.

A tarkaagyag felett a *köszénfekvő édesvízi üledékeket* találjuk, melyek váltakozó agyag-, homokos agyag-, agyagos homok-, homokrétegekből állanak. Gyakran jelentkeznek bennük vékony szenes agyagrétegecskék.

A pusztavámi területen agyagos kőszéntelep is van a rétegsor tetején. A mélyfúrásokban az édesvizi kőszénfekvőrétegek 1,45—18,40 m közti vastagságot értek el, vastagságuk átlagosan 8—10 m-nek vehető.

Efelett következik a *kőszénképződmény*, mely a kőszéntelepekből, az azokat kísérő édesvizi üledékekből és a velük váltakozó elegevsvizi lerakódásokból áll. A rétegsort a kőszéntelepek felett a fedő elegevsvizi agyagmarga határolja le. A kőszénképződmény vastagsága a mélyfúrásokban 0,94—13,10 m közt változik, a pusztavámi területen átlag 6 m, az oroszlányi területen pedig átlag 7 m.

Nem szabályszerű kifejlődésű. A különböző édesvizi rétegek — agyag, szenes és bitumenes agyag, agyagos kőszénpala, de maguk a kőszéntelepek is — nagy kiterjedésű lencsék, melyek egymás fölött kiékelődnek.

Nagy vonalakban a fekvőrétegek feletti kőszéntelep (mely általában kőszénecsikos agyagos kőszénpala s csak felső részén van kőszénpad benne), azonos, állandó jellegű alaptelep. A felette következő elegevsvizi rétegekben több kisebb-nagyobb kiterjedésű és vastagságú kőszénlencse van.

A telepeket kísérő agyagban, szenes-bitumenes agyagpalákban édesvizi, fajszegény, de egyedekben gazdag molluszkumfauna van: leggyakoribb a *Dreissena (Congeria) euchroma* (OPPH.). Mellette a *Cyrena grandis* HANTK., *Neritina lutea* ZITT. és *Melanopsis doroghensis* OPPH. lép fel.

A telepek közötti elegevsvizi rétegekben (homokos agyag, agyagos homok, agyag, agyagmarga váltakozva) szintén nagy egyedszámú, de aránylag kis fajszámú, jellegzetes molluszkumfauna van. A jellemző leggyakoribb fajok: *Brachyodontes (Br.) corrugatus* (BRONGN.), *Tivelina pseudopetersi* (TAEG.), *Arca (Barbatia) n. sp.*, *Anomia (Paraplacuna) gregaria* BAY., *Cantharus (Pollia) brongniarti* (D'ORB.), *Ampullina (A.) patulina* (MUN.-CHALM.), *Globularia incompleta* (ZITT.), *Melanatria auriculata* (SCHLOTH.) var. *hantkeni* MUN.-CHALM. A *Tympanotonus hantkeni* (MUN.-CHALM.) itt aránylag ritkább.

A kőszénképződmény fölött a fedő «alsó elegevsvizi rétegek (ROZLOZSNIK)» következnek. Ezek különböznek némileg a közti elegevsvizi rétegektől, amennyiben inkább tengeri jellegűek és felfelé fokozatosan kimondottan tengeri rétegekbe mennek át. Kifejlődésükben az egyes területek között eltérés észlelhető. Oroszlányon a fedő «elegevsvizi» rétegek vastagabbak s az osztrigás pad nem egységes, hanem vékonyabb padok alakjában van meg a molluszkumos agyagmargában és felépítésükben kisebb termetű osztrigák vesznek részt.

A kőszénképződményt fedő elegevsvizi rétegek jóval gazdagabb molluszkumfaunát tartalmaznak, mint a telepek közöttiek. A móri faunát már régebben ismertettem (2., 10—12.). Pusztavámon a «B—C» aknákból az alábbi fajokat gyűjtöttem: *Zebina n. sp.*, *Adeorbis vértensensis* Szóts, *Mesalia berenderi* (Szóts), *Melanatria auriculata* (SCHLOTH.) var. *hantkeni* MUN.-CHALM., *Tympanotonus hantkeni* (MUN.-CHALM.), *Syrnola n. sp.*, *Calyptraea (Sigapatella) sp.*, *Polynices (P.) pasinii* (BAY.), *Ampullina (A.) patulina* (MUN.-CHALM.), *Globularia incompleta* (ZITT.), *Murex (Hexaplex) (Poirieria) sp.*, *Cantharus (Pollia) brongniarti* (D'ORB.), *Ancilla (A.) propinqua* (ZITT.), *Marginella (Cryptospira) humilispira* Szóts, *Mangelia sp.*, *Siphonodentalium*

sp., *Trinacria* n. sp., *Arca* (*Barbatia*) n. sp., (*modioliformis* DESH. és *rigualti* DESH. közti alak), *Brachyodontes* (*Br.*) *corrugatus* (BRONGN.), *Pinna* sp., *Pecten* (*Chlamys*) sp., *Anomia* (*Paraplacuna*) *gregaria* BAY., *Ostrea roncana* PARTSCH, *Corbicula* (*C.*) sp., *Libitina* (*L.*) sp., *Laevicardium* (*Trachycardium*) sp., *Meretrix vértésensis* (TAEG.), *Tivelina pseudopetersi* (TAEG.), *Tellina* sp. (*pseudodonacialis* D'ORB.-hoz közelálló faj), *Sphenia hungarica* PAPP K. A pusztavámi fauna fajai mind megvannak a móri faunában is.

Oroszlányon a pusztavámiakkal azonos fajok lépnek fel. Érdekes azonban, hogy megjelenik itt egy-két olyan faj is, amely Pusztavámon és Móron hiányzik, ellenben a gántkörnyéki alsó-eocén molluszkumos agyagban igen gyakori (*Cantharus* (*Pollia*) n. sp. és *Marginella* (*Stazzania*) n. sp.), *Nerita* sp. (*pentastoma* DESH.-hoz igen közelálló faj), *Zebina* n. sp., *Turritella tokodensis* HANTK., *Melanatria auriculata* (SCHLOTH.) var. *hantkeni* MUN.-CHALM., *Tympanotonus aculeatus* (SCHLOTH.), *Tympanotonus diaboli* (BRONGN.), *Tympanotonus hantkeni* (MUN.-CHALM.), *Melanella* sp., *Polynices* (*P.*) *pasini* (BAY.), *Ampullina* (*A.*) *perusta* (DEFR.), *Ampullina* (*A.*) *patulina* (MUN.-CHALM.), *Globularia incompleta* (ZITT.), *Cantharus* (*Pollia*) *brongniarti* (D'ORB.), *Cantharus* (*Pollia*) n. sp., *Marginella* (*Stazzania*) n. sp. (*eburnea* LAMK.-hoz hasonló faj), *Marginella* (*Cryptospira*) *humilispira* Szóts, *Cylichna* sp., *Anisus* sp. (*hemistoma* SOW.-hoz hasonló faj), *Trinacria* n. sp., *Brachyodontes* (*Br.*) *corrugatus* (BRONGN.), *Anomia* (*Paraplacuna*) *gregaria* BAY., *Lucina* (*Gibbolucina*) *haueri* (ZITT.), *Meretrix vértésensis* (TAEG.), *Tivelina pseudopetersi* (TAEG.), *Sphenia hungarica* PAPP K.

Az alsó elegeyvízi rétegek felszíni előfordulása csak egy kis foltra szorítkozik, Várgesztéstől É-ra, ahonnan TAEGER említette először. (3., 72.)

TAEGER H. ezt az előfordulást az ú. n. «fornai agyag»-gal azonosítja, azonban a *Tympanotonus hantkeni* (MUN.-CHALM.) és a *Meretrix vértésensis* (TAEG.) fellépte, főleg azonban ösföldrajzi helyzete kétségtelenül az alsó elegeyvízi rétegekhez sorolja, noha az ú. n. «fornai agyag» szintén azonos rétegtani helyzetű.

A várgesztési előfordulásban vékony (30 cm-es) szenes agyagpad (kilúgozott kőszén) van, ezalatt 2 m-rel mintegy 3 m vastag keményebb meszes agyagpad fekszik, mely zsúfolásig telt az *Anomia* (*P.*) *gregaria* BAY. héjaival. Mivel innen nem messze délre a középső-eocén «főnummulinás mészkő» közvetlenül a dachsteini mészkőre települ, kétségtelen, hogy az alsó-eocén medence partvonala a két előfordulás között húzódott.

A várgesztési előfordulásból gyér faunát gyűjthettem: *Nummulina* sp., *Melanatria auriculata* (SCHLOTH.) var. *hantkeni* MUN.-CHALM., *Melanopsis dorohensis* OPPH., *Tympanotonus hantkeni* (MUN.-CHALM.), *Tympanotonus aculeatus* (SCHLOTH.), *Ampullina* (*A.*) *perusta* (DEFR.) (fiatal alak), *Cantharus* (*Pollia*) *brongniarti* (D'ORB.), *Mangelia* sp., *Arca* (*Barbatia*) sp. (*modioliformis* DESH. és *rigualti* DESH. között álló alak), *Brachyodontes* (*Br.*) *corrugatus* (BRONGN.), *Anomia* (*Paraplacuna*) *gregaria* BAY., *Ostrea* sp. (kis alak), *Meretrix vértésensis* (TAEG.), *Tivelina pseudopetersi* (TAEG.), *Tivelina* sp., otolithok. TAEGER innen közölt listájából meg kell említenem az általam nem talált fajokat: *Arca* (*Fossularca*) n. sp. (*quadrilatera* DESH.-hoz közelálló faj), *Musculus fornensis* (ZITT.), *Meretrix fornensis* (TAEG.).

A móri és pusztavámi területen a fedő elegyesvízi rétegek vékonyak és hamar átmennek a tengeri molluszkumos márgába. Itteni vastagságuk 0,16—3,82 m között változik, míg az oroszlányi területen a fúrásokban 1,65—13,80 m vastagnak észlelték.

A tengeri molluszkumos márgából Mórról gazdag faunát ismerttettem (2., 14—15.). A pusztavámi új aknák jól feltárták a rétegeket, azonban itt még a mórínál is rosszabb megtartású volt a kövületanyag. Legjellemzőbbek az *Ampullina (A.) perusta* (DEFR.), *Cerithium (Rhinoclavis) Subcorvinum* OPPH., *Arcopagia colpodes* (BAY.), *Ostrea roncana* PARTSCH és a korállok. Meg kell említenem, hogy KOCH A. régi gyűjtésében (Egyetemi Földtani Intézet) a «Régi Kukoricás» köszönkutatásaiból kikerült ugyancsak az *Ampullina (A.) perusta* (DEFR.) és a *Cerithium (Rh.) subcorvinum* OPPH., valamint a *Strombus fortisii* BRONGN.

A tengeri molluszkumos márga üde állapotban szürkeszínű, kemény kőzet rengeteg molluszkummal és korállal. Vastagsága a «C»-aknában 6 m volt. Az osztrigás pad az *Ostrea roncana* PARTSCH nagy termetű teknőiből épült fel kevés márgás kötőanyaggal. Elterjedését a felszínen régente jóval nagyobb-nak vélték a kimállott teknőknek nagyobb területre való szétszállítása miatt.

A tengeri molluszkumos márga az osztrigás paddal együtt a Vértés nyugati részére, a móri-pusztavámi területrészre szorítkozik. A felszínen a Vértés peremén bukkan ki a törések mellett. Legnagyobb előfordulása az Antalhegy nyugati oldalán van. Kisebb előfordulásait ismerjük Pusztavántól délkeletre. A márga és az osztrigás pad együttes vastagsága a «C»-aknában 13 m, a mélyfúrásokban átlag 10 m volt.

Az osztrigás pad felett a pusztavámi «C»-aknában 0,70 m vastag zöldeszürke, nummulinás-molluszkumos homokos agyagmárga települt. Ez a réteg igen gazdag faunát tartalmaz: *Nummulina subplanulata* HANTK. ET. MAD., *Nummulina laevigata?* LAMK., *Trochocyathus acutecristatus* REUSS, *Trochosmia multisinuosa* REUSS, (utóbbi két kövület KÖLOSVÁRY GÁBOR meghatározása szerint), *Calyptrea (Sigapatella) sp.*, *Trypanaxis sp.*, *Rimella (R.) sp.* (*fissurella?* LAMK.), *Polynices (P.) pasinii* (BAY.), *Ampullina (A.) perusta* (DEFR.), *Charonia sp.*, *Cantharus (Polliia) brongniarti* (D'ORB.), *Clavilithes sp.*, *Pseudoliva hoernesii* (ZITT.), *Ancilla (A.) propinqua* ZITT., *Dentalium sp.*, *Arca (Fossularca) n. sp.* (*quadrilatera* DESH.-hoz közelálló faj), *Brachyodontes (Br.) corrugatus* (BRONGN.), *Ostrea supranummulitica* ZITT., *Laevicardium (Trachycardium) sp.*, *Meretrix vértésensis* (TAEG.), *Tivelina sp.* (*elegantula* DESH. alakköre), *Tellina sp.* (*pseudodonacialis* D'ORB.-hoz igen közelálló faj), *Tellina sp.* (*bakonica?* TAEG.). Gyakoriak ezenkívül apró, még meg nem határozott molluszkumok is. A molluszkumfauna egy-része az alsó elegyesvízi rétegekben is gyakori. Sok új tengeri alak megjelenése azonban (nummulinák, korállok) a tengeri eredet mellett szól. Ezt a réteget Oroszlányon a hiányos feltárási viszonyok miatt nem tudtam megfigyelni és ezért itteni kifejlődése kérdéses.

Az eddig leírt rétegek felett nagyobb vastagságú — eddig csak a budavideki, esztergomvidéki és tatabányai medencékből ismert — tengeri agyagmárga következik foraminiferákkal és molluszkumokkal («operkulinás agyagmárga» = «alsó foraminiferás-molluszkumos agyagmárga» ROZLOZSNİK).

A rátelepülés a pusztavámi «C»-aknában volt jól megfigyelhető. Itt a talpon 0,70 m vastagságú, erősen glaukonitos, homokos márga települt mállott, rossz megtartású molluszkumokkal. Ez a glaukonitos pad az erősebb tengeri transzgressziót jelzi és a mélyfúrásokban általánosan jelentkezett a pusztavámi területen, szintén 0,70 m-es vastagságban. Felette 1,50 m vastag agyagmárgaréteget találunk, mely zsúfolásig telve van a *Turritella tokodensis* HANTK. szétmállott héjaival. A turritellás pad felett következik a tulajdonképeni alsó foraminiferás-molluszkumos agyagmárga. A finomszemű üledék magasabb részében glaukonitos-biotitos mészmárgapadok jelentkeznek elég gazdag foraminiferafaunával. A molluszkumok ezekből a padokból hiányoznak. A foraminiferák meghatározását MAJZON LÁSZLÓ végezte el: *Truncatulina costata* HANTK., *Globigerina triloba* REUSS, *Globigerina* sp., *Asterigerina* sp., *Uvigerina multistriata* HANTK., *Dentalina* sp. (töredék), *Nodosaria* sp. (töredék), *Bigenerina capreolus* D'ORB., *Cassidulina* sp., *Ramulina* sp., *Quinqueloculina* sp., *Rotalia soldanii* D'ORB., *Rotalia* sp., *Gypsina globula* REUSS, *Anomalina grosserugosa* GÜMB., *Anomalina* sp.

Az agyagmárgában a Tatabányára is jellemző molluszkumok jelentkeznek, főleg vékonyhéjú alakok: *Turritella* sp. (*figolina et trempina* CAREZ alakköre), *Arca* sp. (*ristorii* V. DE REGNY-hez hasonló faj), *Pteria* sp. (nagytermetű faj), *Pecten (Chlamys)* sp., *Spondylus* sp., *Crassatella* sp. (*o'gormani* COSSM.-hoz hasonló faj), *Phacoides* sp. (*bakonicus?* MUN.-CHALM.), *Laevicardium (Trachycardium)* sp. (*gratum* DEFR.-hoz hasonló alak), *Psammobia (Gobreaus)* sp., *Aloidis* sp. (kis alak), *Nautilus* sp.

Ezek a molluszkumok (noha azonos nemek és hasonló fajok jelentkeznek) eltérnek a középső-eocén magasabb szintjébe tartozó, igen hasonló közettani kifejlődésű felső foraminiferás-molluszkumos agyagmárga alakjaitól és a tatabányai és dunaszentmiklósi fajokkal azonosak.

A foraminiferák a két szinttájban nagyrészt azonosak, azonban vannak olyan jellemző fajok, amelyek külön-külön a két szinttáj sajátjai: *Globigerina triloba* REUSS, *Globigerina* sp. (gyak.), *Bolivina nobilis* HANTK., *Pulvinulina partschiana* D'ORB., *Liebusella cylindrica* CUSHM., *Miliolinae div.* sp., *Cibicides* sp. (gyak.), *Marginulina fragaria* GÜMB., *Marginulina glabra* D'ORB., *Dentalina consobrina* HANTK., *Nodosaria* sp., *Tritaxia* sp., *Rhabdogonium tricaricostum* D'ORB., *Operculina ammonaea* LEYM., *Orthophragmina eocaena* (HANTK.) in coll.

Az iszapolási maradványokban gyakoriak az osztrakodák és kicsiny bryozoom-törzsek is. A «C»-aknából került ki a *Harpactocarcinus punctulatus* DESM. egy példánya is.

Az oroszlányi területen a feltárási viszonyok nem voltak olyanok, hogy a rétegsort jól meg lehetett volna figyelni. Itt a foraminiferás-molluszkumos agyagmárga alsó része igen kemény, mészmárgaszerű s gyakoriak benne a rossz megtartású molluszkumok. Felfelé agyagmárga következik jellegzetes kifejlődésben, melyben a molluszkumok látszólag elmaradnak. A XVI. lejt-aknában az agyagmárga felett glaukonitos, erősen agyagos homokkő következik. Ez foraminiferái alapján még a foraminiferás-molluszkumos agyagmárga felsőbb, homokosabb kifejlődéséhez tartozik. Az oroszlányi agyagmárgából vett mintában a pusztavámiakkal nagyrészt azonos foraminiferák

voltak: *Globigerina triloba* REUSS, *Anomalina* sp., *Rotalia* sp., *Bolivina nobilis* HANTK., *Bolivina* cfr. *reticulata* HANTK., *Miliolinae* div. sp., *Cibicides* sp., *Marginulina fragaria* GÜMB., *Amphistegina* ? sp., *Operculina ammonaea* LEYM., *Nummulina subplanulata* HANTK. et. MAD.

A magasabb, homokos részben: *Globigerina bulloides* D'ORB., *Dentalina consobrina* D'ORB., *Dendrophrya* sp., *Bolivina* sp., valamint spatangidatüskék, halpikkelyek jelentek meg.

Az alsó foraminiferás-molluszkumos agyagmárga a bányászati feltárások és a fúrési adatok szerint a Vértestől északra igen elterjedt, medencefeltöltő üledék s vastagsága — bár az infraoligocén denudáció miatt nem állapítható meg pontosan — átlag 40—50 m-re tehető. Felszínről nem ismeretes. Talán ide lehetne sorolni azt az átmosottnak tekinthető agyagot, amely az Antalhegy északi lábánál, egészen kis foltokban jelentkezett, *Cibicides* sp., *Marginulina fragaria* GÜMB., *Nodosaria latejugata* GÜMB., és osztrakodákkal. Lehetséges azonban az is, hogy a felső foraminiferás-molluszkumos agyagmárgához tartozik.

Az alsó foraminiferás-molluszkumos agyagmárgával záródik le az alsó-eocén rétegsorozat.

2. Középső-eocén

Üledékei medence és parti fáciesben fejlődtek ki és a Nyugati Vértésben mind tengeri képződmények. Itt hiányoznak a tatabányai medence középső-eocénjében még fellépő édesvízi és elegendővízi közbetelepülések.

A medenceüledékek részben a feltárások hiánya, részben azonban az utólagos lepusztulás miatt nem voltak jól tanulmányozhatók s így a teljes rétegsort nem ismerjük.

Az oroslányi területen az alsó foraminiferás-molluszkumos agyagmárga felfelé homokosabb lesz és agyagos homokkőbe megy át. A XVII. akna körzetében fölülte miliolinás-orbitoliteses mészkő jelentkezett, mely már a középső-eocén alapképződményének tekinthető. A középső-eocén mélyebb részéből további üledékeket parttávoli medencekifejlődésben nem ismerünk az egész nyugati vértési területről.

Meglepetés volt azonban, hogy az oroslányi XVIII. aknától északra, ahol az infraoligocén denudáció a bányabeli feltárások alapján az eocén rétegeket részben lepusztította, félkörben, közvetlenül a kréta alaphegységre *Clavulinoides szabói* (HANTK.)-t tartalmazó foraminiferás agyagmárga települ. A *Clavulinoides szabói* (HANTK.)-tartalmú agyagmárga azonos az Északi Bakonyból leírt foraminiferás-molluszkumos agyagmárgával és a móri Antalhegy nyugati oldaláról alább ismertetendő foraminiferás agyagmárgával.

Az Antalhegy nyugati lejtőjén régóta ismert a foraminiferás agyagmárga, «kiscelli agyag» néven (2., 21—22.) az Ernő-légaknából. Tekintettel arra, hogy a pusztavámi «C»-aknában az alsó-eocén alsó foraminiferás-molluszkumos agyagmárga hasonló települési helyzetben van, mint itt (mindkét helyen a felső-eocén nummulinás-ortofragminás mészkő van a fedőben) annak eldöntésére, hogy az Antalhegyen esetleg szintén az alsó foraminiferás-molluszkumos agyagmárga van meg, felvettem a sajnos részben már betemetett Ernő-légakna szelvényét (felülről lefelé):

- kb. 6 m foraminiferás agyagmárga,
 0,6 m glaukonitos, homokos agyag molluszkumokkal,
 0,8 m nummulinás agyag,
 x m molluszkumos agyagmárga.

A legelső molluszkumos agyagmárgából csak kevés van feltárva (iszapolási maradékában *Nonionina* cfr. *communis*-szal). A molluszkumok szétmállottak, meghatározásra s így szintmegállapításra alkalmatlanok. A nummulinás agyag igen sok *Nummulina perforata* D. D. MONTF.-t tartalmaz, mégpedig annak vékonyabb változatát, mely az alsó-eocén felső részét és a középső-eocén alját jellemzi. A glaukonitos agyag igen glaukonitdús, sok rossz megtartású molluszkummal. Iszapolási maradékában csupán a *Globigerina bulloides* D'ORB. volt felismerhető. A foraminiferás agyagmárgából — több mintát véve — elég gazdag foraminiferafauna került ki: *Globigerina bulloides* D'ORB., *Globigerina triloba* REUSS, *Globigerina* sp., *Uvigerina multistriata* HANTK., *Uvigerina* sp., *Dentalina fissicostata* GÜMB., *Dentalina filiformis* D'ORB., *Dentalina consobrina* D'ORB., *Dentalina* sp. (töredék), *Nodosaria*-sp. (töredék), *Bolivina nobilis* HANTK., *Liebusella cylindrica* CUSHM., *Clavus linooides szabói* (HANTK.), *Miliolinae* div. sp., *Cibicides* sp., *Robulus cultratus* MONTF., *Robulus* sp., *Virgulina* sp., *Gaudryina* sp., *Pulvinulina affinis* HANTK., *Marginulina* sp.

A *Clavulinoides szabói* (HANTK.) gyakori fellepte kizárja az alsó foraminiferás-molluszkumos agyagmárgával való azonosságot (utóbbinak számos előfordulásából többszörös mintát véve, sohasem találtam meg ezt a könnyen felismerhető fajt) és kétségkívül a bakonyi és oroszlányi *Clavulinoides szabói* (HANTK.)-tartalmú agyagmárgával állítja párhuzamba.

TAEGER H. (3., 94—945.) részben HANTKEN M. után a pusztavámi «Tindl hegyről» (Somhegy) közöl elég gazdag faunát a foraminiferás agyagból. Ő is «kiscelli agyag»-nak írja le a rétegeket. A *Clavulinoides szabói* (HANTK.) szintén jellemző erre a kis előfordulásra, melyet a helyszínen már nem találtam meg. TAEGER szerint itt a dachsteini mészkőre és a főnummulinás mészkőre települt.

A bakonyi és antalhegyi foraminiferás-molluszkumos agyagmárgákat a felső-eocén felső szintjébe soroltam. (14.) Ezt a megállapításomat ki kell javítanom az újabb adatok alapján. A Kisgyón 4. fúrásban ugyanis a foraminiferás-molluszkumos agyagmárga a felső eocén-alján fellépő nummulinás-ortofragminás mészkő alatt feküdt s ugyanez a helyzet a móri Antalhegy nyugati lejtőjén is. ROZLOZNIK P. (1., 34.) pedig a tatabányai medencéből említ «felső foraminiferás-molluszkumos agyagmárgá»-t, ugyancsak a felső-eocén nummulinás-ortofragminás mészkő alatt. Bár az utóbbi képződményt nem állt még módomban megismerni, kétségtelen, hogy az a *Clavulinoides szabói* (HANTK.)-s foraminiferás-molluszkumos agyagmárgával azonos. A Dunántúli Középhegység nyugati részében a középső-eocén magasabb szintjára tehát az alsó-eocén alsó foraminiferás-molluszkumos agyagmárgához hasonló kifejlődésű *felső foraminiferás-molluszkumos agyagmárga* jellemző.

Érdekes, hogy ez a felső foraminiferás-molluszkumos agyagmárga az oroszlányi XVIII. akna körüli meddő fúrásokban (kréta) és TAEGER adata

szerint a pusztavámi Tindlhegyen (dachsteini mészkő) közvetlenül a mezozoós alaphegységre települ. Ez a középső-eocén magasabb részében nagyobb transzgresszió mellett bizonyít.

A középső-eocén parti fáciesét a «főnummulinás mészkő» képviseli.

A Vértes mai nyugati pereme a középső eocénben Vértessomló, Várgesztes, és Pusztavám (Nagysomlyó—Véncser) között nagyjából a medence déli partszegélyét alkotta. A középső-eocén transzgresszióját bizonyítja, hogy a főnummulinás mészkő közvetlenül az alaphegységre települ.

A főnummulinás mészkő tengerének transzgressziója egyenetlen térszint ért. Először a mélyedések töltődtek fel s csak később a kiálló zátonyok. Így a főnummulinás mészkő változatos kifejlődéseit találjuk. A Nyugati Vértes főnummulinás mészkőve nem olyan egységes kifejlődésű, mint a tatabányai medencében, vagy a Bakonyban. Legalsó rétegei a várgesztesi Lófőtől északra vörhenyes, durva kristályos szerkezetű mészkövek echinidatöredékekkel és átkalcitosodott kövületmaradvánnyal. A Lófő nyugati, meredek oldalán a főnummulinás mészkő bázisán igen kemény, tömött fehéres mészkő települt a dachsteini mészkőre kicsiny, vékonyhéjú osztrigákkal. A gesztesi vártól nyugatra sárga, kemény, rideg mészkő fordul elő, mely közzettanilag alig különbözik a fekvő dachsteini mészkőtől, azonban ritkán kis nummulinák fordulnak elő benne.

A főnummulinás mészkövet főtömegében a nagy alakú nummulinák — *Nummulina perforata* D. DE. MONTF. és *Nummulina millecaput* BOUB. — tömeges előfordulása jellemzi, noha közben elég gyakran lépnek fel csak kis alakokkal jellemzett padok is. Ennek a kifejlődésnek közetanyaga kemény mészkő, mely gyakran glaukonitos, sokszor márgás. Felsőbb részében nummulinás-ortofragminás mézsmárgapadok gyakoriak. Érdekes, hogy a Nyugati Vértes főnummulinás mészkőében aránylag ritka a *Nummulina millecaput* BOUB. Külön millecaputos magasabb szintet, mint a Bakonyban itt nem tudunk megkülönböztetni.

A nummulinakon kívül alig tartalmaz egyéb kövületet. A Csákvártól északra eső köfajtókban rossz megtartású echinidák (*Echinolampas subcylindricus* DES.) elég gyakoriak. A Lófő északnyugati pereméről már TAEGER H. (3., 79.) leír molluszkumos mészkövet.

A főnummulinás mészkővel egyenértékű nummulinás medenceüledékek, mint a tatabányai medencében, a Nyugati Vértesből nem ismeretesek. Valószínű, hogy kifejlődtek ezek is, azonban a felszínen nincs előfordulásuk. Várgesztestől északnyugatra a szántóföldeken számtalan kimállott nummulina és assilina hever (3., 67—68.) (*Assilina spira* DE ROISSY és *Nummulina perforata* D. D. MONTF.). Ezek valószínűleg a medencefácies agyagos üledékből származnak s így a középső eocénben Várgesztes környéke inkább a tatabányai medencéhez tartozhatott, mint a Nyugati Vértes egyéb részeihez.

3. Felső-eocén

A felső-eocén üledékei a mélyebb szintekénél lényegesen alárendeltebb szerepet játszanak. Nummulinás-ortofragminás mészkövek és lithothamniumos mészkövek képviselik s ezek a felső-eocén alsó részére utalnak.

Várgesztes körül már a középső-eocén főnummulinás mészkőben nummulinás-ortofragminás mészmárgapadok vannak. Hasonló nummulinás-ortofragminás mészmárga fordul elő a Lófőtől északra nagyobb elterjedésben a főnummulinás mészkő felett *Orthophragmina papyracea* BOUB.-val és kevés kis nummulinával. Ezt az előfordulást települési helyzete és nagyobb kiterjedése alapján már a felső-eocénbe lehet sorolni.

A Hosszúhegy északi nyúlványától a móri Antalhegyig — mindenütt a főnummulinás mészkő övezetétől északnyugatra — több kisebb-nagyobb foltban találtam meg a jellegzetes felső-eocén, glaukonitos, nummulinás-ortofragminás mészkövet, amelyben gyakoriak a lithothamniumos likacsos mészkőpadok. Utóbbiak olykor túlsúlyban is vannak (móri Kis Antalhegy).

A nummulinás-ortofragminás mészkő partmenti, vagy sekély tengeri üledék. A medencékben nemigen tudunk ennek megfelelő lerakódást kimutatni.

A pusztavámi «C»-aknában főleg lithothamniumos mészkő jelentkezett. Itt több padban zöldesszürke, meszes-márgás glaukonitos homokkő települt közbe sok biotitpikkellyel. A homokkőben:

Globigerina triloba REUSS.

Globigerina sp.

Cibicides sp.

fordult elő. Az ép biotitpikkelyek vulkáni működésre utalnak, melynek nyomait a közeli Antalhegyen is kimutattam (2., 17.). Az Antalhegy legészakkeletibb végén az agyagos tufák felső, fehéren mállott rétegei fordulnak elő. Iszapolási maradékukban: *Globigerina triloba* REUSS, *Globigerina* sp. (gyak.), *Truncatulina costata* HANTK., *Dentalina adolphina* D'ORB., *Dentalina* sp. (töredék), *Cassidulina* sp., *Ramulina* sp., *Nummulina* sp. (töredék) volt.

A pusztavámi «B»-aknában a nummulinás-ortofragminás mészkő felett glaukonitos, laza homokkő települt, amelyet eddig a felső-oligocénhez tartozónak vettek. A hányóról vett mintában a globigerinák elég gyakoriak voltak, tehát még kétségtelenül a felső-eocénhez tartozik.

Lehet, hogy a medence belsejében egyes homokos fácies (globigerinával) felel meg a nummulinás-ortofragminás mészkőnek. Lehet azonban, hogy ez a legfelső, laza üledék esett elsősorban áldozatul az infraoligocén denudációnak s hiányát ez okozza.

IRODALOM

1. ROZLOZSNIK P.: Führer in Tatabánya. Führer z. d. Stud.-reis. d. pal. Ges. Budapest, 1928.
2. SZÓTS E.: A móri Antalhegy óharmadkori képződményei. A Földt. Szemle mell. 1938.
3. TAEGER H.: A Vérteshegység földtani viszonyai. Földt. Int. Évkönyve. XVII. 1909.

COMPTE RENDU DES CONDITIONS STRATIGRAPHIQUES DES FORMATIONS ÉOCÈNES DE LA MONTAGNE VÉRTES OCCIDENTALE

Par E. Szóts

Devant le Vértès occidental, l'Éocène s'est évolué en faciès de bassin et littoral. A la bordure septentrionale de la montagne, le faciès littoral est représentée par le calcaire à Nummulina de l'Éocène moyen — dont les fossiles caractéristiques sont: *Nummulina perforata* D. DE MONTF. et *N. millecaput* BOUBÉE — qui y gît transgressivement.

Dans le bassin, en bas de la série éocène, il y a des *laies de charbon* de vaste étendue. Il a été prouvé que celles-là appartiennent à la formation houillère de l'Éocène inférieur. Au-dessus d'elle, il suivent l'argile «d'eau saumâtre» caractérisée par le *Typanotonus hantkeni* [MUN.-CHALM.], puis la marne argileuse marine à foraminifères (= argile à operculines) qui clôt l'Éocène supérieur.

La série éocène moyenne du bassin est très mutilée à cause de la «dénudation infraoligocène». Dans les environs de Mór et Oroszlány, il se rencontre la marne argileuse à *Clavulinoides szabói* [HANTK.] qui appartient à la partie supérieure de l'Éocène moyen.

A la bordure septentrionale de la montagne, l'Éocène supérieur n'est représenté que par le calcaire littoral et néritique à nummulines et ortho-phragmines.

ДОКЛАД О СТРАТИГРАФИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ЭОЦЕНОВЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ГОР ВЕРТЕШ

Эндре Сёч

Перед западным Вертешом эоцен развивался в бассейновой и береговой фациях. На северном краю гор береговая фация представлена средне-эоценовым главным нуммулиновым известняком, — охарактеризованным *Nummulina perforata* de MONTF. и *N. millecaput* BOUBÉE — который трансгрессивно залегает.

В подстиле эоценовой серии пластов в бассейне находятся залежи каменного угля большого распространения. О них было выяснено, что они относятся к каменноугольным образованиям нижнего эоцена. Над ними следует „мешанноводная“ глина, охарактеризованная *Typanotonus hantkeni* MUN.-CHALM., а затем морской рухляк с фораминиферами (= глина с оперкулинами), заканчивающий нижний эоцен.

Вследствие „инфраолигоценовой денудации“ серия пластов средне-эоценового бассейна очень увечна. В окрестностях Мора и Оросланья встречается рухляк, относящийся к верхней части среднего эоцена и содержащий *Clavulinoides szabói* (HANTK.)

На северном краю гор верхний эоцен представлен только береговым, прибрежным известняком с нуммулинами и ортофрагминами.

JELENTÉS A DOROG-KÖRNYÉKI TÖMEDÉKELŐ ANYAG- VIZSGÁLATOK RÓL

Irta: PAPP FERENC

Dorog környékén a felszíni laza üledékes kőzeteket vizsgáltam meg tömedékelésre és cementálásra való felhasználhatóság szempontjából. Roz-
LOZSNIK P., TELEGDI-ROTH K., SCHRÉTER Z. és VITÁLIS I. adatai alapján a futóhomok és lösz jöhetett tekintetbe. A két képződmény között éles határ nehezen vonható, nagyjából a dorogi Kőszikla-Ligethegy és a Köveshegy-Nagygete vonulatától É-ra futóhomok, D-re lösz takarja a lapos térszint.

A lösz a dunamenti előfordulásoknál kisebb vastagságú és a Nagymaros-vádkörnyékiekhez hasonlóan ázott-iszapos jellegű. Jóllehet a futóhomokot a lösznél fiatalabbnak jelölik, egyes feltárásokban (Ligethegy, Kecsehegy, Rókahegy) a lösz fekvőjében találjuk a futóhomokot. Ez arra vall, hogy a két üledék heteropikus fáciesű képződmény. Futóhomok a pleisztocén Duna árterén a mederhez közelebb, víztől ismételten elöntött részeken rakódott le, míg a lösz a medertől távolabb ülepedett le és iszaptartalma többszöri nem áramló vízzel való elöntésnek tulajdonítható. Ezzel összhangban van, hogy a löszben szárazföldi csigák csak néhol találhatóak, löszbaba pedig egyáltalában nincs benne. A lösz legjobb feltárásai a 8—10 m mély, 3—4 m széles szakadékok, melyek lefutását a legtöbb helyen szerkezeti irányok szabják meg. A lösz szakadékok leggyakoribb iránya ÉNy—DK, gyakori az ÉNy—DNy-i lefutású, ritka a K—Ny irányú. A szakadékok függőleges falakban végződnek, közelükben bemélyedések: lösz dolinák észlelhetők. A lösz szakadékok medrében homok található, mivel a finom iszaprészeket a víz kimosta. A szakadékokban a lösz helyenként 4—5 m magas tanuhegyekben áll meg. Igen valószínű, hogy a környéken a lösz kezdetben sivatagi viszonyok között halmozódott fel, majd a képződés ideje alatt a pleisztocén Duna közelsége folytán helyenként sekély víz borította el. Az itteni lösz ásványos összetétele megegyezik a Duna homokjának ásványaival.

A futóhomok-területen dűnehalmok elmosódott alakjai figyelhetők meg. A felszínen helyenként, ahol gyér a növényzet, 2—3 mm-es szemnagyságú kavics halmozódott fel deflációs maradékként, itt a szél a finomabb homokrészeket kifújta. A szél egyes ellenállóbb, meszes rétegfejeket hosszabb szakaszon kipeparálta. A homok felszínén szintvonalasan 30—40 mm széles barázdák is láthatók, ezeket is a szél hozta létre.

A futóhomok szemei mikroszkóp alatt megfigyelve jól lekerekítettek, gömbölydedek. Általában igen csekély mennyiségű agyagos frakciót tartalmaz. A lösz általában vegyes szemszerkezetű szögletes, élénken legömbölyö-

Sorszám	1mm-nél nagyobb %	1-0,5 mm %	0,5-0,3 mm %	0,3-0,1 mm %	0,1-0,02 mm %	0,02-0,002 mm %	0,002 mm-nél kisebb %	Vízáteresztő- képesség term. állapotban	Vízáteresztő- képesség mészanyag dolomti vízben	Vízáteresztő- képesség feltrázva
1.	2,4	2,8	42,2	43,4	8,4	0,2	0,6	8,19	—	5,94
2.	3,3	5,4	40,0	40,4	9,3	0,8	0,8	6,50	6,49	3,89
3.	2,8	3,2	31,9	49,3	11,2	0,7	0,9	6,30	6,28	3,71
4.	0,6	18,1	56,3	17,6	4,7	0,9	1,8	4,33	4,34	2,79
5.	0,4	15,1	63,8	8,8	7,8	1,8	2,3	6,05	6,02	3,81
6.	0,4	0,2	8,8	20,7	52,8	8,7	8,4	1,01	1,00	0,52
7.	1,5	5,3	12,9	27,9	40,9	8,3	3,2	1,60	—	0,81
8.	—	0,2	3,8	24,4	60,6	6,8	4,2	1,66	—	0,90
9.	3,9	1,0	4,6	18,6	58,5	9,3	4,1	0,52	—	0,28
10.	0,3	2,2	7,6	16,1	34,9	15,8	3,1	0,56	—	0,21
11.	3,4	10,1	48,1	22,8	10,8	2,6	2,2	2,42	2,40	1,39
12.	2,5	37,1	34,9	14,3	8,3	1,7	1,2	5,01	—	2,86
13.	5,5	7,6	12,9	7,7	51,3	10,4	4,6	0,54	—	0,34
14.	7,9	11,0	32,0	17,5	20,7	7,4	3,5	1,65	—	0,69
15.	16,6	5,5	20,0	27,0	15,2	7,4	8,3	1,81	—	0,75
16.	—	—	3,1	7,0	70,1	14,1	5,7	0,38	—	0,27
17.	8,9	17,6	47,3	13,7	6,7	2,5	3,3	4,43	—	2,53
18.	1,4	2,4	20,9	37,1	27,1	7,5	3,6	1,27	—	0,57
19.	0,1	0,5	1,5	32,7	33,7	8,5	3,0	1,34	—	0,71
20.	—	0,2	0,2	26,9	59,7	9,1	2,8	0,90	—	0,49
21.	—	2,3	3,9	26,2	56,5	7,6	3,5	0,94	0,91	0,49
22.	—	0,3	11,9	17,6	55,4	8,8	6,0	1,66	—	0,73
23.	—	3,1	5,5	6,4	80,5	1,1	3,4	0,94	—	0,52
24.	—	0,3	1,8	14,2	70,5	9,7	2,4	0,64	—	0,28
25.	—	0,3	1,8	16,5	66,5	12,0	2,9	0,36	—	0,15
1.	Sátorkő, homokbánya legfelül,									
2.	Sátorkő, homokbánya ÉK-i része felülről 1,8—3 m-ig,									
3.	Sátorkő, homokbánya ÉK-i része alul 3—12 m,									
4.	VI. akna durva homok, alatta és felette meszes lösz,									
5.	VI. akna vörösbarna homok,									
6.	VI. akna DK-i sarok 3 m-es lösztal alul agyagosabb, legfelül,									
7.	«Nyulgödör» alja, iszapos homok,									
8.	«Nyulgödör», 7. felett kb. 6 m,									
9.	«Nyulgödör» héjja-tösz,									
10.	Ligethgyi tető télláshól lösz,									
11.	Ligethgyi Kecskerét felett homok,									
12.	Rókahegy DK-i dereka homok,									
13.	Rókahegy tető agyagos lösz,									
14.	Kecskehegy D-i dereka homok, felette agyagos homok,									
15.	XII. aknával szemben lévő homokbánya tetőfejtől,									
16.	a Kecskehegy DK-i része fent, lösz,									
17.	Kishegy lösz alatti homok,									
18.	Sallerhol homokbánya agyagos finom homok,									
19.	Getehegy XI:5. lejtáknál homokgödör legfent,									
20.	transzformátor dereka a bányá ÉK-i sarkából, fent 2 m lösz,									
21.	Annavölgy EFJNY-i csapású homok, felette lösz,									
22.	«Ujakna» mellett lösz,									
23.	«Ujakna» síkló kiindulástól homokos lösz,									
24.	«Ujakna» Kecskegödör,									
25.	«Ujakna» Kecskegödör.									

dött szemcsék a leggyakoribbak. Az iszapos rész mennyisége igen változó, helyenként 60%-ot is elér. A 25 lelőhelyről begyűjtött futóhomok-löss minta mechanikai összetételét a mellékelt táblázatban foglaltam össze. A tömedékelésre és cementálásra való felhasználhatóság elbírálása céljából a minták vízáteresztőképességét is megvizsgáltuk természetes állapotban és felrázás, ülepités után. A vizsgálatokat POJÁK TIBOR végezte.

A tömedékelésre való felhasználhatóság szempontjából a sátozköpusztai homokbánya jól bevált homokját vettük alapul, mely legnagyobb-részt durva és finom homokból áll. A csekély iszaptartalom felrázás után a felszínre kerül s így a homok áteresztőképességét nagymértékben csökkenti. Hasonló összetételű a Kecskégy homokja is.

Üzemi tapasztalatok szerint tömedékelésre és cementálásra a löss is jól felhasználható. Nagymennyiségű iszaptartalom azonban a cementálásnál is hátrányos lehet, mivel a kiszáradást késlelteti. Felhasználás előtt tehát a löss iszaptartalma megállapítandó, esetleg részben egyszerű átmosással eltávolítandó.

COMPTE RENDU DES EXAMENS DES MATERIAUX A REM- BLAYAGE DES ENVIRONS DE DOROG

Par F. PAPP

Parmi les sédiments friables de surface, ce sont les occurrences de loess et sable mouvant qui ont été examinés aux fins de leur utilisation comme matériaux à remblayage. En vertu des examens, le sable mouvant est bien trié et, en matière pure, il peut être employé au remblayage. Après sa déposition, la teneur en vase du loess augmente considérablement l'imperméabilité du remblayage. V. le tableau de la composition de grain et de la perméabilité des échantillons examinés, dans le texte hongrois.

ОТЧЕТ ОБ ИССЛЕДОВАНИЯХ ЗАКЛАДОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ, ПРОИЗВЕДЕННЫХ В ОКРЕСТНОСТИ ДОРОГА

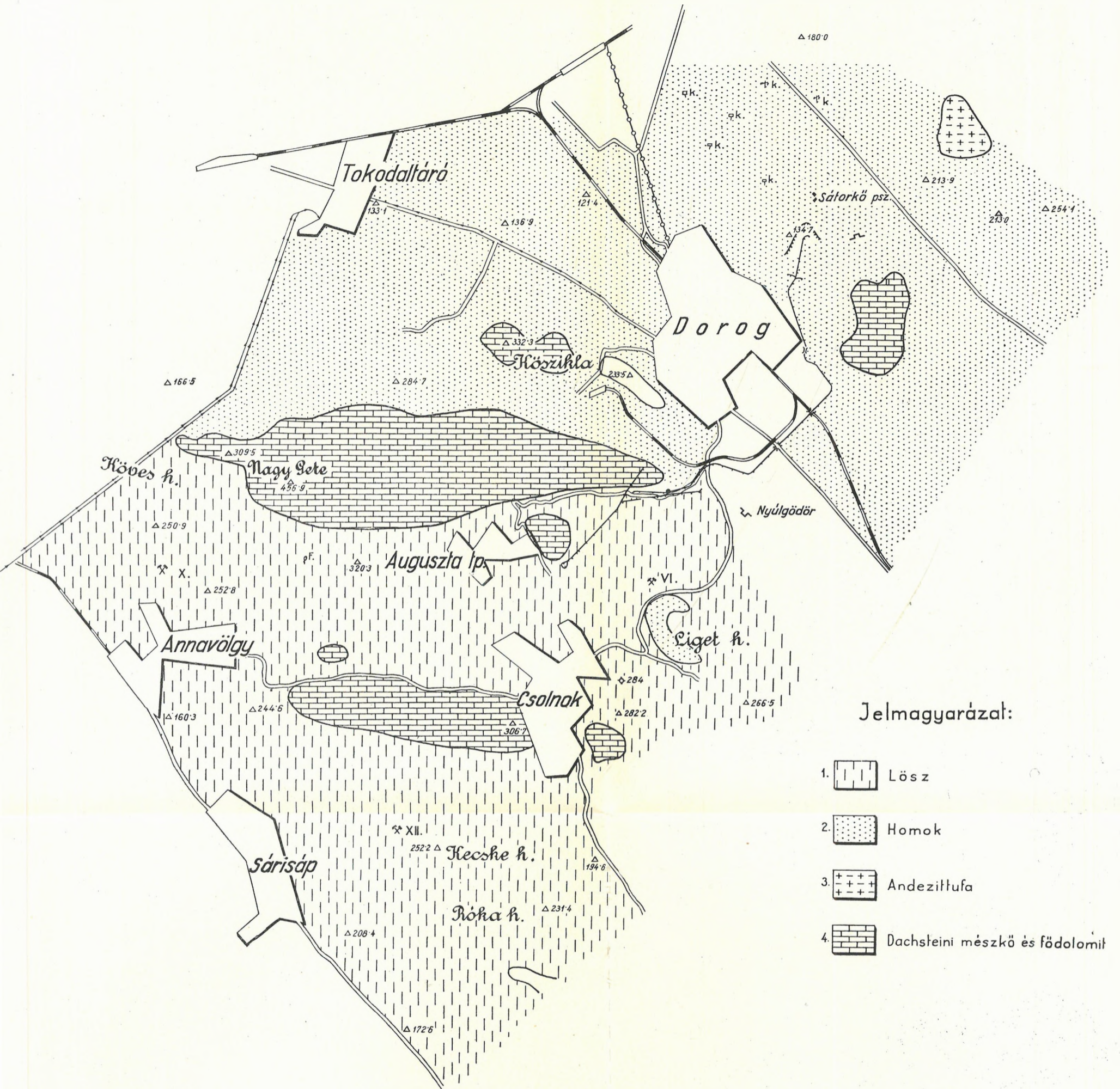
Ференц Папп

С целью применения в качестве закладочного материала, из рыхлых поверхностных осадков были исследованы сыпучий песок и лёсс. На основании исследований сыпучий песок, как хорошо сортированный и чистый материал, может хорошо быть применен к закладке. Ил, находящийся в лёссе, после осаждения значительно увеличивает водоупорность закладки. Гранулометрический состав и водопроницаемость исследованных образцов видны в таблице венгерского текста.

A DOROG KÖRNYÉKÉN MEGVIZSGÁLT TÖMEDEKELŐ ANYAGOK.

Papp Ferenc felvétele.

0 1 2 km



Jelmagyarázat:

1. Löss
2. Homok
3. Andezittufa
4. Dachsteini mészkő és fődolomit

Les ramblais examinés dans les environs de Dorog

Levé par Ferenc Papp (1948)

Légende:

1. Loess.
2. Sable.
3. Tuf d'andésite.
4. Dachsteinkalk et Hauptdolomit.

Закладочные материалы, исследованные в окрестности Дорога

Съемка Ференца Паппа (1948)

Легенда.

1. Лёсс.
2. Песок.
3. Андезитовый туф.
4. Дахштейнский известняк и главный доломит.

BÁNYAFÖLDTANI FELVÉTEL AZ ÉSZAKI BAKONYBAN

Írta: BERTALAN KÁROLY

Az Északi Bakonyban Fenyőfő, Borzavár, Bakonyoszlop és Bakony-szentlászló községek közé eső részén végeztem földtani felvételt. Feladatomban elsősorban a paleogén képződmények szintézise és barnaköszén előfordulások lehetőségének megállapítása volt.

Morfológiailag a terület D-i része juvenilis formákat mutató, főleg mezozói kőzetekből felépült, rögökre darabolt tönkhegység, É-i szegélye pedig maturus harmadkori dombvidék. A röghegység területén csökevényes karsztjelenségekkel (dolinák, víznyelők, szurdokvölgyek és kisebb barlangok) találkozunk.

Földtani felépítésével RÓMER F., HAUER F., STACHE G., PAUL K., KOCH A., HANTKEN M., TAEGER H., TELEGDI ROTH K., TOMOR J., KUTASSY E., MAJZON L., VADÁSZ E., IFJ. NOSZKY J., SZŐTS E. és SCHRÉTER Z. foglalkoztak.

Az alaphegységet a terület zömén felső triász nóri földolomit és rhaeti dachsteini mészkő alkotja. Elválasztásuk helyenként nehézségekbe ütközik az átmenetek miatt. A legalsó júra képződményei csak a terület D-i szegélyén lépnek fel. Kréta korú tengeri üledékek teljesen hiányoznak, a szárazföldi hauxitkeletkezés azonban az egész területen elterjedt jelenség lehetett. Anyaga később nagyrészt lepusztult és csak roncsai, illetőleg átmosott telepei találhatóak meg Fenyőfőtől D-re, Csesznektől D-re és Bakonyoszloptól DNy-ra az Ördögárok szurdokvölgyében. Legjelentősebb előfordulása az irodalomban eddig nem ismertett Kővölgyárok természetes feltárása Gézaháza pusztá közelében.

Az eocén transzgradálva települ az alaphegységre és mindhárom emelete kifejlődött. Szintézisében Szőts E. beosztását követtem.

Az alsó-eocén, bauxittal azonos eredetű vörös agyaggal, tarka agyaggal és tengerparti homokokkal kezdődik, melyekre a medencékben köszénképződmény települ 2 fejtésre érdemes barnaköszén teleppel, melyek felett általában egy harmadik, vékonyabb telep is van. Míg a köszénképződmény csak fúrásokból (Fenyőfő, Bakony-szentkirály) ismeretes, addig az alsó-eocén homoknak több felszíni feltárását is sikerült megtalálni. Ezek közül legjelentősebb a Fenyőfőről Porvára vezető szekérút elhagyott bevágása, melyet már KOCH A. is ismertetett «Mozsárkövek» néven, a homokban található konkréciókat fiatal görgetegekként írta le. TAEGER ugyanezt az előfordulást szél által szállított eocén homoknak gondolta. Csak az 1948. évi üledékes kőzettani vizsgálat tisztázta a homokképződmény tengerparti

eredetét, amit a benne fellépő Nummulinák is megerősítenek. Az alsó-eocén homok további felszíni kibúvását találtam a Hálóvető völgy Ny-i oldalában és a Porváról Borzavárra vezető út ÉK-i oldalán. Az alsó-eocén képviselőit sejtethetjük továbbá a főnummulinás mészkő bázisán fellépő rétegzetlen, szögletes törésre hajlamos, kövületszegény mészkőpadokban is (Ördögárok, Pápalátókő).

A középső-eocén főnummulinás mészkő részletesen nem szintezhető, csak annyi állapítható meg, hogy agyagtartalma, valamint ősmaradványokban való gazdagsága felfelé általában növekszik. A nummulinák között a striata alakkörbe tartozók jelennek meg először, majd a *Nummulina perforata* jut uralomra, feljebb a *N. millicaput*, míg végül ezt is háttérbe szorítják az *Orthophragminák*. Utóbbi rétegcsoport azonban már átvezet a felső-eocénbe.

A felső-eocén agyagos üledékei nagyobb tengermélységre utalnak, de csak a védettebb helyzetű porvai medencében maradtak meg. Itt a Koch A. által ismertett helyen glaukonitos, hantkeninás agyagmárgát találunk gazdag foraminifera faunával. Ennek valamivel mélyebb, meszesebb részét tárta fel a Porváról Borzavárra vezető út bevágása.

A foraminiferás agyagmárgák keletkezése esetleg az alsó-oligocénbe is átnyúlhatott, a középső-oligocén azonban lepusztulással járó szárazföldi időszak volt és ettől kezdve tengeri eredetű üledéket nem is ismerünk a területen. A lepusztulási termékek a felső-oligocéntól kezdődőleg a hegység lábánál és árkos besüllyedéseiben halmozódtak fel és kiemelkedő vékony barnaköszén-lencsüket is zárnak magukba (fenyőfői Hódosér, cseszneki Nagyárok). A köszénkisérő agyagokból a felső-oligocén aljára jellemző Charophyta terméseket gyűjtöttem. A felső-oligocén rétegsor felső részében aprókavics lép fel.

A mediterrán szárazföldi eredetű kavicsanyaga durvábbszemű és más közettani összetételű, kovásodott fatörzsdarabokat tartalmaz. Valamennyi előfordulási formája DDK-i irányból jövő torrens-patakok törmelékkúpjára vall. Pannóniai üledékek csak a terület északi szegélyén és a porvai medencében fordulnak elő. Elterjedésüket TAEGER H. túlzottan ábrázolta. Kövületes pannóniai képződmény csak Bakonyszentkirály egyik kútjából került elő. Fedőjébe itt kavics települ.

A harmadkori kavics és homokképződmények szintezése bizonytalan, itt még nagyobb szerephez kell juttatni az üledékes közettani módszereket.

A pleisztocén futóhomok képződése Fenyőfőnél a holocénbe is átnyúlik.

Alsó-eocén barnaköszéntelepek feltárására lehetőség a Bakonyszentkirály, Bakonyoszlop és Hajmápuszta közötti területen van meg és esetleg Fenyőfőtől É-ra. Allochton felső-oligocén barnaköszén a Hódosér torkolatában és Csesznek körül fordul elő. Jelentősége csekély.

LEVÉ DES FORMATIONS EOCÈNES DANS LE BAKONY SEPTENTRIONAL

Par K. BERTALAN

L'Éocène gît transgressivement sur le socle de Haupt Dolomit norien et Dachsteinkalk rhétien. Sur le sable littoral et l'argile bigarrée de l'Éocène inférieur, il gît le groupe de houille brune dont deux laies méritent l'exploitation. La teneur en argile et fossiles du calcaire à *Nummulina* de l'Éocène moyen augmente en haut. La faune passe, des formes comme *Nummulina striata*, aux *N. perforata*, *N. millecaput*, puis ce sont les *Orthophragmina* qui deviennent prépondérants. La sédimentation de la marne argileuse à Foraminifères de l'Éocène supérieur pouvait s'étendre jusqu'à l'Oligocène inférieur. A partir de l'Oligocène moyen jusqu'au Pannonien, le terrain était continental.

ГОРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ СЪЕМКА В СЕВЕРНОМ БАКОНЬЕ

Карой Берталан

Эоцен трансгрессивно залегает на основные горы, состоящие из норского главного доломита и ретского дахштейнского известняка. На нижнеэоценовый побережный песок и пеструю глину залегает бурогольная свита с двумя залежами угля, заслуживающими эксплуатацию. Среднеэоценовый главный нуммулиновый известняк кверху содержит всё большее количество глины и окаменелостей. От круга формы *Nummulina striata* BRUG. фауна переходит в *N. perforata* MONTF. и *N. millecaput* BOUV., а затем преобладают *Orthophragminae*. Возможно, что огложение верхнеэоценового рухляка с фораминиферами продолжалось в нижнем олигоцене. От среднего олигоцена до паннона эта территория являлась сушей.

A KOMLÓ-KÖRNYÉKI KÖSZÉNTERÜLET FÖLDTANI VISZONYAI

(Kivonat az eredeti jelentésből)

Irta: NOSZKY JENŐ

Rétegtani megfigyelések

T r i á s z. A Komló, Hosszúhetény, Magyaregregy, Vasas, Pécsbudafa, Mánfa, Mécsekjánosi, Mécsekpölöske, Magyarszék és Kisbattyán községek határát magába foglaló terület legidősebb felszíni képződménye az *alsó-anisusi emelet sötét mészköve és dolomitja*. E képződményt a Budafa 5., a sikondai, a németszéki s a Komló 17. sz. fúrás is feltárta, mégpedig a fedő wengeni és raeti rétegek kimaradásával. A mélyebb fekvésű mészkő- és dolomitrögökben melegviz tárolódik, a rögök helyzete tehát a bányászatra sem közömbös. — A budafai Kőfejtő-árok végső szétágazása közelében felbukkanó kicsiny anisusi rög egy, a komlói bányászatra jelentős hegység-szerkezeti vonal K-i folytatását mutatja. A 391. magassági ponttól Mánfa felé irányuló s az előbbivel párhuzamos árokban talált mészkőelőfordulás kövületeket is tartalmaz: *Coenothyris vulgaris* SCHLOTH., *Spirigera trigonella* SCHLOTH., *Spiriferina* cf. *fragilis* SCHLOTH., *Lima* sp. és más kagylókat.

A mélyfúrások többsége nem a sötét, kövületes, alsóanisusi mészkő-csoportot, hanem az anisusi emelet magasabb részébe tartozó, világos-szürke, fehér, vagy rózsaszínű, meszes dolomitot, dolomitos mészkövet, vagy cukorszövetű dolomitot tárta fel. Ezek — a VADÁSZ ismertette előfordulásokon kívül — a Mélyvölgyben és a Melegmány felsőbb árok részleteiben bukkannak felszínre.

A *ladini emelet* fekete, leveles elválású wengeni paláinak elterjedését és jellemzését VADÁSZ tökéletesen megadta. A rétegcsoport vastagsága azonban nézetem szerint jóval nagyobb a VADÁSZ által említett 50 m-nél.

A *raeti emelet* mélyebb részét szürke homokkő alkotja, magasabb részében — a liász határ felé — lilásvörös és zöldes színű homokos agyagot és agyagos palát találunk. Sajnos a rossz feltárási körülmények miatt a raeti emelet külszíni feltárásainak anyagát a fúrásokból kikerült anyaggal csak nehezen lehetett azonosítani. A rétegcsoport a liász szénfekű homokos tagjaitól makroszkóposan csak a teljes rétegsor ismeretében különböztethető meg, elkülönítésüket üledékközvetlen vizsgálatok alapján lehetne megkísérlni.

J u r a. Az *alsó-liász* rétegcsoportot — a pécsvidéki viszonyok mintájára általában *széntelepes* és *szénfedő* (tengeri) rétegekre szokták bontani. A gyakorlati bányászat nagy jelentőséget tulajdonít a *Liogryphaea obliqua* GF. vezérlő szinteként s a szénfedő csoport tartozékai gyanánt elkönyvelt padjainak. A különböző szintekben megjelenő *Liogryphaeák* azonban külső hasonlóságuk

ellenére sem tartozhatnak egyetlen fajhoz. Ezt bizonyítják a franciaországi *Liogryphaeák*on végzett rétegtani-öslénytani vizsgálatok is. A bányászatot tényleg vezeti a helytelen öslénytani meghatározás, amikor a kőszéntelepek közt, a szénfedőben, sőt a középső-liászban is ugyanazt a vezérlő fajt véli felfedezni. Egyéb zavart okozó tényezőkön kívül főleg ez az oka annak, hogy a telepazonosítás Komló környékén még kezdetleges.

A bányászatilag feltárt *széntelepek* és padok száma természetesen kisebb, mint a fúrásokkal harántolt szénzsinóroké, padoké és telepeké, s ez a telepazonosítást erősen megnehezíti. A jövőben nemcsak a fejtett telepek egymásutánját, vastagságát és minőségét, hanem a köztük levő meddő kőzeteket és fejtésre érdemtelen, vagy egyéb okok miatt le nem fejthető szénpadokat és szénzsinórokat is tekintetbe kell venni a telepek azonosításakor.

A széntartalmú rétegcsoport vastagsága Komló környékén mintegy 440—480 m. Csak ritkán durvább szemű, szürke homokkő, szürke agyag pala, durvább szemű kvarcitos homokkő, fekete és barnaszínű szenes agyag, kőszén és természetes kokszt alkotja. A sorozat kifejlődésének változásait a gyűrődés és a trachidolerit-áttörések rovására írhatjuk.

A komlói Kossuth-akna jelenlegi fejtési mezején a 12 telepből a felső hat hiányzik. Az ú. n. 7. telep csak ritkán műrevaló (0,8 m vastag kőszénfedőjében 0,35 m-es pala után újabb 0,4 m-es kőszénréteg, majd rossz megtartású *Lima*-szerű kagylókat tartalmazó, kövületes pad következik).

A 8. telep 2—3, sőt olykor 5 m vastagságú főtelepből és a hozzá tartozó 3—5 db 1—2 dm-es fekvő szénzsinórból áll. Fekvéje és fedője agyagpala, olykor durvaszemű, réteges homokkő, vagy trachidolerit-teleptelér (kokszosodás). Kövületes rétegeket eddig nem észleltek e telepcsoportban.

A 9., ú. n. «vezetőtelep» fekvője homokkő és agyagpala váltakozása, amire 2 db, egymástól 30 cm-nyi kissé agyagos, réteges homokkőpaddal (szétnyomott kagylók és növénymaradványok az 5. szinten, a 10. telepi keresztvágat elején) elválasztott, 10 cm vastagságot is elérő fekvő-szénzsinór, majd a 20—36 cm vastagságú «vezetőpad» következik; a fedőt kemény, állékony homokkő alkotja.

A 10. telepcsoport az előzőknél sokkal bonyolultabb, lencsés szerkezetű. Átlagosan 80 cm vastagságú fedője alatt 20 cm-es palás beágyazás után szabálytalan vastagságú szénpadok következnek, egyikük-másikuk 6—12 m vastagságot is elér. A szabálytalan vastagság miatt a fekvője is szabály nélkül változik. Jellemző, hogy a csoport a 4. szintig erősen kokszosodott, a 4. szint alatt azonban csupán a Ny-i mezőkben tartalmaz kokszos fészkeket. Kokszolási célra dús pirit-markazit-tartalma miatt nem alkalmas.

A 11. telepet a most művelés alatt álló területen már nem ismerik, csupán a 3. szinten tárták fel mintegy 120 m csapáshosszúságban. Egyetlen, a közepén 6—12 m-re is megvastagodó, bitumenben gazdag, szénpadból állott.

A 12. telepet viszont csupán a 4. szint alatt találták meg. Öt padot számítanak hozzá, az 1. és 5. pad között mintegy 100—120 m a teleptávolság. Ez valószínűtlenné teszi egybefoglalásuk helyességét. Az első és második pad vastagsága 2,4 m, a harmadiké 1,8—2,1 m, a negyediké 0,7—0,8 m, az ötödiké 1,5—2,2 m. A telepcsoportot nagyszámú trachidolerit-teleptelér járja át, amik a telepek egy részét el is roncolták.

Az 5. pad közelében fehér márgaszerű, kaolinos közbetelepülés mutatkozik. Az ismertetett telepekkel nem azonosítható, kagylós törésű, fénytelen, nem porló kőszénfeleséget tártak fel a légakna 6. szintjén induló É-i keresztvágatban (ú. n. Bukovszky-vágat). E vágatban, az É-i fővető felé haladva nagymennyiségű, eleinte hidegebb, később melegebb vizet kaptak, miért is a vágatot be kellett falazni. Sajnos, a víz hőfokáról és minőségéről semmi adatunk sincs.

A Bukovszky-vágatban harántolt kövületes padok anyagából *Lio-gryphaea* cfr. *obliqua* Gr.-t, *Pecten* sp.-t és *Ostrea* sp.-t sikerült meghatározni. A Kossuth-akna 4. szintje kerülővágatának aprószemű homokkővéből gyűjtött meszes-limonitos gumó csiszolata sok *foramini/era*, *ostracoda*, *echinida*-tüske és egyéb héjtörredék metszetét tartalmazza. A kőzetben található vetőtükrök arra engednek következtetni, hogy ezek a tengeri szénfedő rétegekre emlékeztető kőzetek a hegységszerkezeti mozgások eredményeként kerültek helyükre.

Gryphaeák, *fúrókagylók* mutatkoztak egyébként a Kossuth-akna 6. szintjének K-i első keresztvágatában is (a 10. telep felett 72 m-re). Elszigetelt előfordulásaik nem elegendők ugyan a bányabeli viszonyok tisztázására, hegységszerkezeti nézőpontból azonban mégis igen fontosak.

Az *alsó-liász szénfedő* tengeri rétegesoport rossz felszíni feltárásai kövületet alig, vagy csak rossz megtartásban tartalmaznak. Az apróbb szemű, csillámos homokkő Komló környékén nem mutatható ki, s csupán a Tömedék-tárai-árokban előbukkanó, durvább szemű, sárga homokkővet tekinthetjük helyettesítőjének. A felszíni feltárásokban túlnyomórészt agyagmárga van, mely a trachidolerittal való érintkezés mentén érintkezési elváltozásokat szenvedett. A felszínen sárga, a mélység felé sárgás-szürke, hol homokosabb, hol agyagosabb, itt-ott meszes padokkal váltakozó képződmény kicsiny faj-, de nagy egyedszámban előforduló foraminiferákat tartalmaz. Ezenkívül csupán néhány *belemnites*t és *ammonites*t zár még be. A középső-liász márgáktól való szétválasztásához a hosszúhetényi, kövesdhegyi fonolit-fejtő fekvőjében levő sárgaszínű, fekete (mangános) bevonatú ammoniteszes márga adott támpontot, amely alatt e feltárásban kb. 6 m-re *liogryphaeás* pad van. Komlónál a Sóstói-völgyben, a Hasmány-hegy aljában, a zobáki műút mellett a halastói telepig követhető tovább az andezittakaró előtti kis foltokban és mélyebb völgyek talpán. A rétegesoport összvastagsága kb. 300 m.

Középső-liász. Ezt a Komló környékén nagy elterjedésű rétegesoportot az alsó-liász szénfedő márgáktól nehéz elkülöníteni. A Komlótól K-re levő Szénárok talpánál vont határt a két képződmény között az indokolja, hogy a zobáki úttól K-re eső hegylejtőkön a nagyobb termetű *belemnites*-ek jóval gyakoribbak, s itt-ott szürke radiolarit-közbetelepülések is előfordulnak, amelyek a Kövesd-hegy csúcsa felé egyre sűrűsödnek. *Crinoideás*, homokos mészkőrétegek a komlói feltárásokban elég ritkák. A középső-liász rétegesoport összvastagsága, az SKB Zobák I. jelű fúrása és a kövesdhegyi feltárások alapján ítélve a 600 m-t is eléri, bár ennek a sok rétegzavar is oka lehet.

A rétegesoport magasabb részéből egyedekben gazdag *Ammonites*-fauna gyűjthető (a komlói K-i faluvégtől kiinduló árok, a Gadány-telep felé vezető út alatti árok nyílása és az e ponttal szemben lévő sziklás réz

lemezes rétegei). A *Paltoleuroceras spinatum* D'ORB és az *Amalteus margaritatus* MONT. együtt fordulnak elő, bár az utóbbi elég ritka. A kísérő fauna szegényes és erősen összelapított.

A Gadány-telepi út alatti ároknak a cseresnyáki szőlők felé haladó második É-i mellékárokmal szembeni részén talált sötétszürke, homokos-palás agyagmárga pirites gumóiban nagy termetű *Phylloceras*-félüket gyűjtöttem: *Calliphylloceras nilssoni* HÉBERT, *Holcophylloceras* cfr. *mediterraneum* NEUM., *Lioceras opalinum* REIN., *Ludwiga* cfr. *murchisonae* Sow., *Cadomites* sp. felső liász, sőt alsó-dogger alakok bezáró rétegei alatt lévő szürke márgák tehát a középső-liász fedőrétegeit képviselik.

A felső-liász rétegek sem a fedőjüktől, sem fekvőjüktől nem különülnek el élesen. A Kövesdtető alatti völgyből a Szele-hegyre (a térképen helytelenül Mühlberg) vezető árok nedvesen élénk zöldeskék színű márgája és az ennek fekvőjében levő szürke, kissé homokos márga azonban biztosan idesorolható. A dús kövülettartalmú márgában a Grammocerasok vannak többségben. Bár csak kevés helyen van jól feltárva, a Komló felé kiágazó műút árkában, a Takanyó-réttől D-re és a Fehérparttól É-ra levő árokban is fel lehet ismerni.

Alsó-dogger. A változatos aaléni rétegek világos sárgásszürke, különböző keménységű mészmárgaféleségeit a szelehegyi árok, a Gesztenyés-teleptől K-re, Zobák-pusztá felé szétágazó horhos, a Zobákról Mézesrét felé vivő gerincút bevágása, valamint az egregyi völgy baloldalán felhúzódó árok tárja fel. Utóbbi helyen *Lioceras opalinum* REIN.-ot találtam, más kövület szinte nincs is a kőzetben.

A bajóti emelet alsó részét a Cseresnyák-dülő-i szőlőkben a kaposvári Cukor József-féle ház kútjából kikerült sárga meszes márga képviseli (*Sonninia* sp., *Pseudomonotis* cfr. *substriata* Mst., *Lima* sp.). A kút vize a márga alatti szürke agyagon fakad, e réteg elérésekor a kútban fojtó gáz jelentkezett.

A gadányi útról a Szele-hegyre kikanyarodó szekérúton látható sárga, finomszemű mészmárga és mészkőpadok már a bathoni emeletbe tartoznak. Az itt előkerült *Phylloceras ultramontanum*, *Lyloceras tripartitum* RASP., *Polyplectites* sp., *Sphaeroceras microstomum* D'ORB., *Macrocephalites* cfr. *macrocephalus* SCH.-on kívül előforduló *Posidonomya* sp., *Amussium pumilum* LAM és *Aulacothyris carinata* LAM arra vallanak, hogy e rétegek a némelyektől külön szintnek tekintett *bradfordi emelet* is magukba foglalják.

E rétegek fedőjében barnás és vöröses színű gumós márga bukkan elő, amelyet VADÁSZ a Mecsek legjellemzőbb vezető szintjének tart. A Szele-hegyre felhúzódó árok feltárásából egy kopott *Sphaeroceras bullatum* sp. töredékei kerültek elő. A gerincút feltárásának gumói közti mállott anyagból foraminiferák (*Saracera aria* cfr. *subl vis* FRANKE) kerültek elő.

A bradfordi és bathoni szintek felett barnás és vöröses tűzköközbe-településekkel tarkított, itt-ott mangánbevonatos márgatörmelék következik. Ez — Vadász szerint — a callovi szintbe tartozik. A gadányi út melletti első köfejtőben e rétegek fedőjében kimmeridge-inek minősíthető vörös foltos, almazöld, gumós mészkő van. Rétegei erősen gyüredzettek, ami eléggé magyarázza, miért nem követhető e jellegzetes képződmény a hegyoldalon tovább. Az almazöld, gumós mészkő alig választható el a fedőjében levő fehér, vagy sárgászínű, igen finomszemű márgás mészkőtől, amelynek

rétegei közé mállott trachidolerit-teleptelér iktatódik. A gumós mészkő gazdag de rosz megtartású faunájában főleg Phyllocerasok vannak, a fehér márgából pedig már *Pygope diphya* CAT. került elő. A második kicsiny kőfejtés csaknem függőleges malm-titon rétegeinek lenyesett felszínére diszkordánsan települő meszes kötőanyagú konglomerátum a helvétii emelet bázisképződménye.

Gadánytól É-ra, a Szele-hegy gerince felé húzódó árokrendszer gumós és simatörésű mészkövei a kőfejtőbeliekkel nem függenek közvetlenül össze; apró vetők tolták el őket egymáshoz képest s így ugyanaz a pad többször is megismétlődik. A fehér mészkőben tömegesen fordul elő a *Calpionella alpina* LORENZ. Az árok felső szakaszán nagy területet borít az alsó-kréta trachidolerit-tufás kötőanyagú konglomerátum íróasztalnagyságú titon mészkőtömbökkel is.

Az egregyi völgy középső és felső-jura előfordulásainak egy részét a 25 000-es térkép pontatlanságai miatt lehetetlen volt feltüntetni. A Vadász összefoglaló térképén feltüntetett rétegtani összefüggéseket a valóságban számos hosszanti és harántvető zavarja meg. A terület részletes felmérést igényel.

Alsó-kréta. Homokos-kavicsos konglomerátum alkotja, amelyben itt a trachidolerit-tufaanyag kisebb mennyiségű. Rétegei közé valóságos echinodermata breccsák iktatódnak. Jánosi-pusztta és Gadány közelében e képződmény fekvője felé sok és hatalmas mészkőtömböt tartalmaz, magasabb része ellenben — jóval finomabbszemű.

A Korhadtfás-árokban korallokat, *Ostrea macroptera* Sow. és *Diceras* sp.-töredéket gyűjtöttem belőle. Egyik glaukonitban bővelkedő padjából *Orbitolina acuta* került ki; e rétegek tehát a hauerivinél fiatalabbak lehetnek. Jánosi-pusztától 4 km-re, a Szele-hegyig vezető K-i völgyrendszer nyílása közelében a meszes konglomerátum *Requienia lonsdalei* ORB.-t tartalmaz. Kisútbánya környékén ellenben a titon márgával kapcsolatban *valangini*-nek minősíthető kövülettársaságot láttam. A mecseki krétarétegek tehát aligha szorítkoznak csupán a *hauerivi* emeletre, részletesebb vizsgálattal tovább tagolhatók.

Az echinodermata-breccsák csiszolatában sok a foraminifera-radiolária-kagyló és pörge karú átmetszet is. A Batthyány-hegyről É-nak vivő árokrendszerben fehéren pettyezett, szürke agyagos tufaféleség bukkan elő, amelyet eddig a miocén mélyebb részéhez soroltak; feltehetőleg azonban ez is a krétába tartozik.

A nagy elterjedésű felső-mediterráni rétegek alábbi beosztását igyekeztem az irodalom beosztásához hozzáidomítani:

tortonai-emelet

Buccinumos, agyagos rétegek
Lajtamészkő-csoport (tágabb értelemben)
Osztreás agyagok
Corbulás agyagok
Turritellás homok
Glaukonitos, tufás, homokos, meszes agyag, márga és homokkő
Sárga homok és homokkő
Szürke, barna, sárgaszínű, foraminiferás agyag és homokos agyag
Osztreás homok, homokkő és kavicskonglomerátum
Lemezes, palás, tufás rétegek halpikkelyekkel és növénylenyomatokkal
Congeriás agyag, márga és mészkő dacittufa-tömbökkel

Alapkonglomerátum
Andezit

helvétii-emelet

Homok és homokkő

Homokos agyag

Lemez-palás agyag és barna, gömbhéjas elválású agyag, itt-ott barnakőszén-beágyazással

Zöld, vörös, tufás, helyenként kavicsos, homokos agyag

Durva kavics, homokos konglomerátum és kavics

Komló környékén az andezittakaró alatti helvétii rétegcsoportnak csupán vékony, pár m-es foszlányai mutatkoznak. Ez az alsóbb tagozat inkább Budafa, Mánfa, Orfü felé fejlődött ki teljesebben, s jól egyezik a Tolnaváralja és Nagymányok-környéki rétegsorral. A Mánfától D-re eső terület képződményei (főleg STRAUSZ budafai homokkőve) nem egyidejű a Nagymányoktól D-re eső rétegcsoporttal. A zöld és vöröses színű, tufás, homokos rétegcsoport, a konglomerátumos rétegek — tehát a legmélyebb tagok — jóformán teljesen hiányzanak.

A tortonai-emeletnek az andezitkitöréssel való kezdését az indokolja, hogy az andezit fölötti rétegek fejlődésileg egységes, édes- és sekélyvízi képződményekkel kezdődő, s a transzgresszió folyamán egyre mélyülő vízben ülepedett csoportot jelentenek. A tengermélyülés slirszerű agyaggal éri el fordulópontját; az ezután bekövetkező undulációs időszakban újra sekélyebb vízi üledékek rakódnak le. A beosztás Hidas környékére is érvényes. A hidasi széntelepes rétegeknek azonban csupán legalsó tagjai (a *corbulas* és *buccinumos* agyagok) találhatók meg Komló környékén (Németszék), magasabb része ellenben hiányzik. A hidasi széntelepek mélyebbre süllyedésüknek köszönhetik megmaradásukat. Felkutatásuk Németszék-től Ny-ra, a szarmata rétegek alatt, azok szinklinálisában megkísérelhető volna.

A Mecsek és a Zengővár perm-mezozóos egységei főtömegükben már a tortonai-emelet előtt elfoglalták mai helyüket. Komló környékén tehát viszonylag fiatalabb tengeröbölből nyúlik Zobák, illetve Vasas felé. Ez az öböl keskeny csatorna révén függhetett össze a Mecsek D-i oldalán jólismert torton tengerággal. Az összekötő csatorna képződményei azonban lepusztultak. A csatorna mentén erőteljesebb erózió következtében pusztulhattak le, egyébként az egykor nagyobb elterjedésű andezit és fonolit-takaró lazább részei is.

A tortonai rétegek makrofaunája a legközönségesebb alakokból áll, a foraminifera-faunát a mellékelt táblázat ismerteti.

Az ismerttetett rétegtani beosztás alapjául a komlói andezitbánya környékén levő feltárások, valamint az új akna melletti új tömedékbánya feltárásai szolgáltak, ahol a tortonai alapkonglomerátum az andezitre transzgradál. A budafai Malomvölgyben, a Szénárokknak a Zobák-pécsi úthoz kiérő ágában s a gesztenyestelepi árokrendszerben a congeriás rétegek 1,5—2 m vastag alapkonglomerátum közvetítésével a liász letarolt felszínére dőlési diszkordanciával települnek.

A mélyebb tortonai ostreás homok- és kavicscsoport különválasztása, ha nincsenek benne kövületek, elég nehéz. Legszebb feltárása a budafai temető melletti útbevágásban van (*Ostrea gingensis* SCHL., *Diplodonta trigonula* BRONN, *Corbula gibba* OLIVI, *Astarte* aff. *aturlensis* COSM.-PEIR.,

Arca noae LAM. stb, *korallók*, *Echinoidea*-maradványok, *Creusia praespinulosa* KOLOSVÁRY.

A szürke és barna foraminiferás agyagok faunisztikailag a badeni agyaghoz hasonlíthatók. A VADÁSZ által kihangsúlyozott brachiopodás réteg a turritellás csoport fekvőjébe helyezhető, mint a glaukonitos, tufás agyag különleges fáciése, csak egészen kis elterjedésű.

Szarmata-emelet. Könnyen felismerhető képződményeiknek csupán kevés új előfordulását találtam. Változatos kifejlődésben (durvamészkö, mészmárga, agyag, cerithiumos agyag, lajtamészköszerű, kavicsos, homokos padok) ismeretes. A közismert szarmata fajokon kívül a Magyarszék-sikondai állomás mögötti feltárásban az *Andromachia noszkyi* nov. genus nov. sp. KOLOSVÁRY nevű cirripedia fajt találtam.

A *pannoniai-emelet* két részre tagolható. Mélyebb része homokos, aprókavicsos és mészmárga-rétegek váltakozásaival tűnik ki, felső határán limonitos kötőanyagú, kövületben gazdag pad van. Efelett keresztretegezett, agyagos-finomhomokos rétegsor következik a lösztakaró alatt.

A pleisztocént a felszínen főleg lösz képviseli. A vörös, vörösbarna, vagy szürke pleisztocén agyag, vagy az ennek fekvőjében levő kavicsos rétegek csak elvétve bújnak felszínre. A benagatetői fúrás szerint a pleisztocén vastagsága 25 m-nél is nagyobb.

Holocén. A főbb vízfolyásokat kísérő iszapos feltöltésen kívül idetartoznak, sőt talán még idősebbek a karsztforrások mésztufakerakódásai (Vadászforrás és Nagyforrás a Rákos-völgy két mellékárkában, Melegmány, Mélyvölgy, Szénárok stb.). A rákosvölgyi mésztufába a patak 4—5 m-nyire bevágódott. A rákosvölgyi források azon a vetősíkon törnek fel, amelyen a Kőszegi forrás is.

B) Vulkáni képződmények

Bár Komló környékén jelentősebb területet borítanak, a szénbányászat nézőpontjából a széntelepekre kifejtett hatásuk miatt mélységbeli szerepük a jelentősebb.

A bányabeli vizsgálatok során sikerült kimutatni, hogy a trachidoleriten kívül a fonolit is megvan a telepek közti eruptív összletben (5. szint 7. telepi harántvágatában a 8. telep fedőjéből). A fonolittelér mentén megfigyelhető kokszosodás erőteljesebb, mint a trachidolerit mentén. A fonolitok a bányában erősen kaolinosodtak. A 6,2 m-es új akna 108 m mélységig különböző trachidolerit-féleségeket harántolt. A mai műveletek területén andezitet eddig nem találtak. A ROZLOZSNIK és FERENCZI által andezittufának minősített agglomerátumot, amely az új 6,2 m-es akna 26 m-ében is előfordul, SZÉKYNÉ FUX VILMA erősen átalakult trachidolerit-agglomerátumnak tartja.

A trachidoleritnél és fonolitnál fiatalabb dácittufák vékony rétegei eddig nem bizonyultak szintezésre alkalmasnak.

C) Hegyszerszerkezet

A HOFMAN—VADÁSZ által adott összefoglaló szerkezeti kép a térképezés nagyobb léptéke miatt felbomlott. A Mecsekre jellemző gyűrt szerkezet mellett előtűnnek a bányászat nézőpontjából fontos helyi jellegű törések és hori-

zontális elmozdulások. A helvét tortonai rétegcsoport felbontása folytán kitűnt, hogy Pécsbudafa és Mecsekpölöske közt többször ismétlődnek keskeny anti- és szinklinálisok.

E pikkelyeknek látszó egységek É-felé egyre meredekebbé válnak, Szászvár—Nagymányok felé 60—70°-osak.

A vetők szerepét Macskalikak és a komlói andezitfejtő környékén láthatjuk legjobban, irányuk közel DDK—ÉÉNy-i. A másik vetőirány NyDNY—KÉK-i, ami azonban a DNY—ÉK-i pikkelyeződési irányokkal és Ny—K-i vetőkkel bonyolódik. Általában a szerkezeti formák seholsem mutatkoznak tisztán, a különböző elemek kombinálódnak. A bánya ú. n. fővetője ívesen hajló feltolódási sík lehet.

D) Bányaföldtani megjegyzések

Felvételi adataim megerősítik T. Róth Károly véleményét, miszerint a jelenlegi komlói köszénmező szinklinális településű. A 21. sz. fúrás támaszthat csupán kételyeket, mert a Kőszegi és Nagyforrás vonalában húzódó nagy vetődési öv Vasas felé szélesebb sávban megszakítja az összefüggést. A Kövesd-hegy és a Somos-tető közt egy kiemeltebb helyzetű, meddő triászrög húzódhatik, amely közreműködött a K-i bányamező félszinklinálisának kialakításában. E triászrög K-i határán lehet az a vető, amelynek mentén a fonolit és andezit feltört, s amely az újaknai bányamezőhöz képest flexurásan levette a széntelepeket. A félszinklinális másik fele tehát a Szénárok K-i részén — bár nagyobb mélységben — megvan. A Komló-tetőtől D-re, az andezitfejtőtől Zobák felé haladó völgy szintén vető mentén halad, amelytől D-re a Zobák III. jelű fúrás környéke kiemeltebb helyzetű.

A Ny-i bányamező határvetője, melyet VADÁSZ a nem létező vöröshegyi triászrög miatt, s a sikondai, meg a XVII. sz. fúrás alapján feltételezett, nem látszik oly nagymértékűnek, hogy rajta túl ne lehetne várni a széntelepés liász folytatását. Ezt bizonyítják a XIX. fúrásban megütött széntelepek is.

Lelőhelyek jegyzéke

6. = Komló, Szelehegyi útbevágás. *Dogger*.
23. = Komló, Andezitbánya, vasúttól jobbra, munkaházak feletti feltárásból. *K. liász*.
24. = Komló, Újaknai műútkanyarulat és kötélpálya kereszteződésénél nyitott bevágásból. *A. liász*.
25. = Komló, Gadányi elpusztult mészegető kéménye melletti árokból? *Miocén*.
29. = Komló, Újaknai műút árkától. *Miocén*.
45. = Magvareggyi völgy. Mézesrét feletti oldalába. *Liász*.
49. = Komló, Gadányi-út Szelehegyre vivő oldalága melletti árokból. *Dogger*.
55. = Jánosi puszta. A Jánosi-pusztai völgy főágától a meredek jobboldali mellék-völgy közeléből.
56. = Hetény. Gesztenyési lakótelep. A zobáki árok felső végéről.
59. = Komló. Az ú. n. kastély melletti gazdasági épületek mögötti bevágásból. *Liász*.
77. = Zobák. Az országút komlói útelágazásánál útmenti vízárók talpáról.
79. = Hetény. A zobáki úttól É-ra lévő árokrendszerből.
92. = A 243 ◊ jelű ponttól 400 m-re Im Teich-felé vivő árok talpáról.
114. = Zobák. Gesztenyésre vivő főárokból. *Dogger*.
115. = Komló. Bükkerdő ÉK-i oldala alatti ároktalpról a gadányi elágazás és a Ny-i első árok közti részen. *K. liász*.

A meceskegyűgyi jura korú kőzetminták mikrofaunája
(A meghatározás MAJZON LÁSZLÓ munkája)

Faj neve	6	23	24	25	29	45	49	55	56	59	77	79	92	114	115	116	135	137	141	145	153	167	170	
<i>Ammodiscus</i> sp.	+								+															
<i>Haplophragmoides</i> sp.																								
<i>Lagena</i> sp.																								
<i>Nodosaria</i> sp.				+	+	+																		
<i>Dentalina</i> sp.			+	+	+																			
<i>Glandulina</i> sp.			+																					
<i>Guttulina</i> sp.																								
<i>Polymorphina</i> (?) sp.																								
<i>Marginulina</i> cf. <i>incisa</i> FRANKE			+																					
<i>Cristellaria</i> (<i>Saracenaria</i>) cf. <i>sublevis</i> FRANKE																								
<i>Cristellaria</i> sp.																								
<i>Ruobius</i> sp.																								
<i>Astacolus breoni</i> TERQ.																								
<i>Frondicularia</i> cf. <i>pulchra</i> TERQ.																								
<i>Frondicularia</i> sp.																								
<i>Vaginulina</i> sp.																								
<i>Orbulina</i> sp.																								
<i>Globigerina</i> sp.																								
<i>Virgulina schreibersiana</i> Czaz.																								
<i>Patellina</i> (?) sp.																								
<i>Nonion commune</i> (D'ORB.)																								
<i>Problematica deslonghampi</i> (TERQ.)																								
<i>Spongiati</i>																								
<i>Spatangidatitske</i>																								
<i>Bryozoa</i>																								
<i>Ostracoda</i>																								
<i>Haljog</i>																								
<i>Haliszófitiske</i>																								

A vizsgált fauna rossz megtartási állapotú s főleg apró, átkristályosodott kőmagokból áll. Biztosan iászkorú a 23, 24, 29 és 92 számú minta. Megjegyezni kívánom, hogy a 77. sz. spatangidatitskéje, a 137. sz. *Nonionia*, a 153. sz. *Virgulina schreibersiana* és *Guttulina* alakjai fiatalabb miocén rétegből kerülhettek a jura agyagja közé. Az apró csiga, kagyló és brachiopoda maradványokat nem soroltam fel a táblázatban.

116. = Komló. Cseresnyák-szőlő. Czukor József telkén ásott kútból.
 135. = Komló. Tourcienes főárból.
 137. = Komló. Az 59-es mintavételi helyről.
 141. = Komló. Bükkerdői mélyárból az Im Teichre vivő árok kiágazása előtt.
 145. = Komló—Zobáki úttól balra lévő feltárásból.
 153. = Hosszúhetény. Takanyórét sarkán a mederalámosásból.
 167. = Komló. Gadány-telep melletti titon kőfejtőből.
 170. = Zobák. A Zobák--Komló gerincútából dogger márgából.

CONDITIONS GÉOLOGIQUES DU TERRITOIRE HOUILLER DES ENVIRONS DE KOMLÓ

Par J. NOSZKY

A) *Sédiments* Les formations du territoire houiller liassique des environs de Komló sont les suivants: *le calcaire foncé et la dolomie de l'étage anisien inférieur, la dolomie à texture de sucre et le calcaire dolomitique qui appartiennent à la partie supérieure de l'étage anisien, le schiste de Wengen noir folié de l'étage ladinien*, puis le grès gris, en partie argileux de l'étage rhétien, qui passe graduellement au Lias. *Le groupe carbonifère de Lias* (dont l'épaisseur atteint, à Komló, de 440 à 480 ms) est formé par le grès gris et le schiste argileux, le grès quartzitique à grains grossiers, l'argile noire et brune à charbon, la houille, et le coke naturel. Au champ actuel d'exploitation, les 6 supérieures des 12 laies manquent. Dans les couches stériles qui s'y intercalent, on a trouvé, par endroits, des *Liogryphaea* cfr. *obliqua* GF., *Pecten* sp., *Ostrea* sp., ou des Foraminifères, Ostracodes, épines d'Échinides. Le groupe marin de *toit du Lias inférieur* consiste, pour la plupart, en marne argileuse jaune ou grise jaunâtre vive qui contient de nombreux Foraminifères appartenant à peu d'espèces, en outre — rarement — des Belemnites et Ammonites. Dans la marne du *Lias moyen* que l'on peut à peine distinguer des marnes de toit de houille, les Belemnites sont plus fréquents, l'on trouve ça et là de grises intercalations de Radiolarites; dans la partie supérieure du groupe, on peut recueillir une faune d'Ammonites, riche en individus (*Paltopleuroceras spinatum* D'ORB., *Amaltheus margiratus* MONT., *Calliphyloceras nilssonii* HÉBERT, *Holcophylloceras* cfr. *mediterraneum* NEUM., *Lioceras opalinum* REIN., *Ludwiga* cfr. *murchisonae* Sow., *Cadomites* sp.). Le *Lias supérieur* est représenté par une marne bleue verdâtre et grise à *Grammoceras*. Les marnes calcaires du *Dogger* peuvent être classifiées à l'aide de la faune environnante et c'est ainsi que l'on distingue les horizons aalénien, bajothien, bradfordien et callovien de même que les calcaire à *Pygope diphya* CAT., *Calpionella alpina* LORENZ du Tithonique. Le *Crétacé inférieur* est formé par un conglomérat sableux-caillouteux où s'intercalent, par endroits, la brèche à Echinodermes et une quantité moindre de matière tufacée à trachydolérite. Le *Crétacé de Mecsek* — en vertu de la faune — ne se borne point à l'étage hauterivien. — Les couches de *Méditerranéen supérieur*, très répandues, sont dédoublées par une éruption d'andésite de la fin de l'*Helvétien* qui est suivie de l'étage *tortonien* avec une nouvelle transgression, commençant par le conglomérat de fond. La sédimentation tortonienne a produit, après les formations d'eau douce et basse, des couches déposées en eaux de plus en plus profondes; l'approfondissement arrive au tournant

avec les argiles semblables au Schlier; pendant la période d'ondulation qui s'y suivit, se déposaient de nouveau des sédiments d'eau plus basse. L'étage sarmatien est représenté par le calcaire, la marne calcaire, l'argile où se présente, outre les espèces sarmatiennes généralement connues, la nouvelle Cirripède appelée *Andromachia noszkyi* KOLOSVÁRY.

Au-dessus de la partie inférieure de l'étage pannonien (couches de sable, de cailloux menus, et de marne calcaire), le Pannonien plus jeune est représenté par une série, stratifiée transversalement, à argile et sable fin. Le Pléistocène est représenté par le loess et l'argile rousse et grise. Les dépôts de tuf calcaire des sources karstiques s'étendent jusqu'à l'Holocène.

B) *Formations volcaniques.* Outre la trachydolérite, l'on trouve également la phonolithe dans l'ensemble éruptif qui pénètre dans les laies. L'effet calcinant de la phonolithe était plus fort. Les éruptifs sont bien de fois altérés. L'agglomérat considéré comme tuf andésitique par ROZLOZNIK et FERENCZI, peut être qualifié d'agglomérat à trachydolérite.

C) *Tectonique* L'image synthétique tectonique de HOFMAN—VADÁSZ s'est décomposé à cause de la plus grande échelle du levé. Outre les plissements, l'on peut observer les cassures et dislocations horizontales locales. A la suite de la décomposition, les étroits anticlinaux et synclinaux entre Pécsbudafa et Mecsekpölöske sont mis en relief. Vers le N., les écailles deviennent de plus en plus raides.

ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ КАМЕННОУГОЛЬНОЙ ТЕРРИТОРИИ ОКРЕСТНОСТИ КОМЛО

Энэ Носки

A. Осадки. Подстилающими образованиями лейасовой каменноугольной территории окрестности Комло являются: темный известняк и доломит ниже-анизийского яруса, светлый доломит сахарообразной структуры и доломитовый известняк, относящиеся к верхней части анизийского яруса, черный венгенский сланец листоватого отделения ладинского яруса, а затем отчасти глинистый, серый песчаник рэтского яруса, постепенно переходящий в лейас. — Угленосная лейасовая группа пластов (мощность которой в районе Комло достигает 440—480 м) образована серым песчаником и глинистым сланцем, грубозернистым кварцитовым песчаником, черной и бурой углистой глиной, каменным углем и природным коксом. На нынешнем поле разработки из 12-и залежей 6 отсутствуют. В пустых слоях, находящихся между залежами, в некоторых местах встречались *Liogryphaea* *cf. obliqua* Gr., *Pecten* sp., *Ostrea* sp., или фораминиферы, остракоды и иглы эхинид. Нижне-лейасовая углекислосодержащая группа морских слоев состоит преобладающей частью из желтого, в свежем виде желтовато-серого ружьяка, который включает в себя, с небольшим числом видов, но с большим числом особ, форамини-

феры и кроме них — изредка — белемнитесы и аммонитесы. В мергеле среднего лейаса, трудно различаемом от углекислых мергелей, уже чаще встречаются белемнитесы, в некоторых местах также встречаются радиоларитовые прослои; в верхней части группы пластов можно собирать богатую особами аммонитовую фауну (*Paltoleuroceras spinatum* d'ORB., *Amaltheus margaritatus* MONT., *Calliphylloceras nilssoni* HÉBERT, *Holcophylloceras* cfr. *mediterraneum* NEUM., *Lioceras opalinum* REIN., *Ludwigia* cfr. *murcisonae* SOW., *Cadomites* sp.). Верхний лейас представлен зеленовато синим и серым мергелем с *Grammoceras*-ами. Известковые мергели доггера разделены на основании включенной фауны и таким образом различие ааленского, байосского, батского, брадфордского и келловейского ярусов, как и известняков титона, содержащих *Pygope diphyia* CAT., *Calpionella alpina* LORENZ, было возможно. Нижний мел образован песчано-гравийным конгломератом, между слоями которого в некоторых местах вставлены эхинодерматовая брекчия и небольшое количество трахидолеритового-туфового материала. Мечекский мел — на основании включенной фауны — едва ли ограничивается готеривским ярусом. — Широко распространенные верхне-средиземноморские слои разделены на две части андезитовым извержением, происшедшим в конце гельветского яруса, над ними следует тортонский ярус с новой трансгрессией, начинающейся основным конгломератом. Тортонское осадкообразование за образованиями пресной и мелкой воды производило слои, осажившиеся в все более углубляющейся воде; углубление достигло поворотный пункт с широкими глинами, в ондуляционном периоде, следующем за ним, снова осаживались осадки более мелкой воды. Сарматский ярус представлен известняком, известковым мергелем и глиной, в которой, наряду с общеизвестными сарматскими видами встречается и новая циррипедия *Andronachia noszkyi* KOLOS-VÁRY.

Над более глубокой частью паннонского яруса (слои песка, мелкого гравия и известкового мергеля) более молодой паннон представлен крестовато напластованной серией глинистых-тонкопесчаных слоев. Плейстоцен представлен лёссом, красной и серой глинами. Отложение известкового туфа больших карстовых источников продолжается и в голоцене.

Б. Вулканические образования. В эруптивном комплексе, проникающем между залежи, кроме трахидолерита встречается также фonoлит. Эруптивные материалы иногда сильно переменялись. Агломерат, квалифицированный Розложник-см и Ференци-м как андезитовый туф, может быть определен как трахидолеритовый аггломерат.

В. Горная структура. Соединяющая структурная картина Хофмана—Вадаса разложилась вследствие большого масштаба составленных карт. Наряду с складчатой структурой появляются изломы местного значения и горизонтальные передвижения. Вследствие разложения верхне-средиземноморских слоев, хорошо выявляются узкие антиклиналы и синклинали, находящиеся между местностями Печбудафа и Мечекпёлёшке. Чешуи в северном направлении становятся все круче.

TÁBLAZAT A KOMLÓ KÖRNYÉKI FIATAL HARMADKÖRDI KÖZETMINTÁK FORAMINIFERA FAUNÁJÁRÓL. A FAUNA-MEGHATÁROZÁS NOSZKY JENŐ MUNKÁJA, AZ ELLENŐRZÉST HEGEDŰS GYULA VÉGEZTE. 1948.

Table with 45 columns: Fajnevek (Taxonomic names), Minták gyűjtési száma (Sample numbers), and a grid of presence/absence data. The first column lists species names with their respective order (ORD.) and family (F.). The following columns are numbered 1 through 44, corresponding to the sample numbers. Each cell in the grid contains a small symbol (dot or cross) indicating the presence of a species in a specific sample.

A Komló-környéki foraminiferalelőhelyek jegyzéke.

Bibliography table with columns: Mintaszám (Sample number), Location description (Minta-leírás), and Collector(s) (Gyűjtők). It lists 78 numbered entries, each providing a brief description of the sample location (e.g., 'Komló, Szepi oldali', 'Budafa, forras melletti') and the names of the collectors (Noszky Jenő, Hegedűs Gyula, etc.).

A SZENTGÁLI 8. ÉS 9. SZ. FÚRÁS FAUNÁJA

Irta: CSEPREGHY NÉ MEZNERICS ILONA

A 8. sz. fúrás 6,50—74,90 m-ig terjedő szakasza tengeri eredetű. A faunára általában jellemző, hogy alakjai a típusnál kisebbek és igen sok a protoconcha stádiumban lévő forma. Egy-két nagyobb töredéken kívül csak a mikromolluszkum határozható meg. A Foraminifera, Balanus, Lepadidatöredékek, Ostracoda, Bryozoa, szivacstűk, és lithotamnium-gumókon kívül az alábbi fauna határozható meg: *Cardium taurinum* MICHT., *Lutetia nitida* REUSS, *Pecten* sp. indet., *Lucina* sp., *Venus* sp., *Aloidis basteroti* M. HÖRNES, *Megaxinus incrassatus* DUB., *Desmodonták* héjtöredéke, *Nassa (Arcularia) schönni* HÖRN.-AUNG., *Nassa (Arcularia) dujardini* DESH., *Nassa (Caesia) inconstans* HÖRN.-AUNG., *Aclis aberrans* REUSS, *Retusa (Retusa) truncatula* BRUG., *Pirenella mitrale* EICHW., *Cythara (Mangelia) rugulosa* PHIL., *Hydrobia punctum* EICHW., *Hydrobia hörnsi* FRIEDB., *Hydrobia ventrosa* MONT., *Turbonilla pseudocostellata hörnesiana* SACCO, *Aclis (Graphis)* n. sp., *Monilia crasselirata* BÖTTG., *Teinostoma callosa* BÖTTG., *Adeorbis planorbillus* DUJ., *Adeorbis semilaevis* BÖTTG., *Polynices redepta* MICHT., *Pereiraea gerwaisi* VÉZ. A fauna általános jellege tortonai korú képződményre utal, összesen öt faj helvét-torton közös forma. Természetesen figyelembe kell venni, hogy a makrofauna a fenti rétegekben ismeretlen. A fauna túlnyomó többsége a bécsi medencében és az erdélyi medencében, illetve csak Kostejon és Lapugyon a tortonai képződményekben előforduló formákból áll. A faunaelemek közül egyedül a *Pereiraea gerwaisi* az, amely a bécsi medencében (Grund) a helvéciai képződményekben fordul elő. Vézian típusa Wenz adatai szerint tortonai.

A 74,90 m-től 81,80 m-ig terjedő és a 9. sz. fúrás 12,20 m-től 88,00 m-ig terjedő szakasza elegendő, illetve édesvízű, *Brotia escheri* var., *Neritina fluvialilis*, *Unio* sp., *Helix* sp., *Planorbis* sp. és *Hydrobia* sp. fajokkal.

LA FAUNE DES FORAGES N^{OS} 8 ET 9 DE SZENTGÁL

PAR I. CSEPREGHY NÉE MEZNERICS

Dans les forages N^{OS} 8 et 9 de Szentgál, l'on a trouvé une macrofaune assez riche dont le caractère général est tortonien; les formes du Bassin de Vienne et du Bassin Transylvanie y sont dominantes. Seule la *Pereiraea gerwaisi* VÉZ. peut être appelée helvétique. V. la liste de faune dans le texte hongrois.

ФАУНА БУРЕНИЙ СЕНТГАЛ №№ 8 и 9

Илона Чепреги-Мезнерич

Из бурений Сентгал №№ 8 и 9 была получена довольно богатая макрофауна в общем тортонского возраста, преобладают формы венского бассейна и трансильванского бассейна. Только *Pereirea gerwaisi* Véz. может быть названа гельветской формой. Перечень фауны смотри в венгерском тексте.

A DEVECSER ÉS NYIRÁD KÖZTI HARMADKORI TERÜLET FÖLDTANI VISZONYAI

Irta: KOVÁCS LAJOS

A térképezett terület képződményei a következők: 1. felsőtriász földolomit, 2. eocén mészkő, nummulinás mészkő és pectenés márga, 3. miocén homokos márga (slir), homokos, homokkőves, meszes csoport, hidrobiás mészkősorozat, lajtamészkő, meszes konglomerátum és kavics, 4. pliocén kavics, homok, homokkő, különböző típusú konglomerátum, agyag fölszíni kavicsos homok, 5. pleisztocén homok, 6. holocén.

1. F e l s ő t r i á s z, n ő r i - e m e l e t. A területen a mezozoós üledékek a nóri emeletet képviselő földolomitként bukkannak elő s csak a terület DK-i sarkára szorítkoznak. A földolomit törésvonalak által határolt, kiemelt rögöt képez. A dolomitrög É-i nyúlványának Ny-i peremén bőven található heverő, itt-ott szálbanálló dolomitbreccsatömbök, amik a tektonikai sík további lefutását jelzik. Északabbra, a Balatonhegy Ny-i oldalán húzódó törésvonal mentén, valamivel a Gáler tanya magassága alatt, szétporló dolomitos jellegű kőzeten egészen kicsiny foltja különíthető el az eocén környezettől. E kis folt közelében erősen zúzott, breccsás tömbök is láthatók.

2. E o c é n, l u t e t i u m i - e m e l e t. Az eocén képződményei nem nagy kiterjedésben bukkannak elő a terület DK-i sarkában és DNy-i szélén. Középső-eocénkorú főnummulinás mészkőrétegek építik fel a nagyjából ÉD irányú törésvonalak mentén kiemelkedő Balatonhegyet s az említett dolomitsáv Ny-i oldalának támaszkodó Pörös dombot alkotják.

A Balatonhegy ÉK-i alján a *Numm. millecaput* BOUB.-os és *Orthophragmina dispansa* Sow.-ás lemezes, márgás mészkövek lépnek fel, amelyek a középső- és felső-eocén határtagjainak tekinthetők. E képződmények faunájában az említett fajokon kívül gyakran jelentkezik a *Numm. millecaput* BOUB. var *dufrenoyi* D'ARCH., *Numm. perforata* MONTF., *Assilina spira* ROISS., *Ass. exponens* Sow., *Ass. granulosa* D'ARCH. és a *Tubulostium spirulaeum* LAM. is. Egy koptatott kőbél a *Cassidaria pullensis* GREG. jelenlétére vall. Itt a befejezetlen kútakna mellett fekvő törmelékhalmon az alábbi fajok kerültek elő: *Numm. millecaput* BOUB. (igen gyakori), *Ass. spira* ROISS., *Ass. exponens* Sow., *Ass. granulosa* D'ARCH., *Orthophr. papyracea* BOUB., *Natica* sp. (nagy kőbél), *Ostrea gigantea* SOL., *Chlamys parvicostata* BELL., továbbá még nagyobb egyedszámban *Echinolampas*, *Schizaster* és *Conoclypeus* sp.-ek is. A képződmény a faunaösszetétel, közettani minőség, glaukonittartalom alapján itélve partközeli fáciesben fejlődött ki. Ezt a

részletet, a rétegdőlés alapján ítélve ÉD-i irányú törés határolja el a mélyebb eocén tagokból fölépült, erősebben kiemelkedő rögrészlettől.

A Balatonhegy Ny-i oldalán a főnummulinás mészkő idősebb részében tömött, sárga, kővületmentes mészkő figyelhető meg. Hasonló mélyebb típusú mészkő a nyirádi Deákihegy eocén szelvényeiben figyelhető meg. (3.) A Balatonhegy Ny-i oldalához tapadt bauxitos részletek tanúsága szerint a törésvonal Ny-i oldalán mélybe zökkent eocén rög bázisán bauxitfölmagmozódást is feltételezhetünk.

Priabonai-emelet. A terület DNy-i szélén az eocént az előbbieknél fiatalabb, túlnyomórészt nummulinás mészkő alkotja. Gyepükáján községben gyűjtött kővületek közt *Conoclypeus conoideus* AGASS., *Pecten* cfr. *bouei* D'ARCH., *Chlamys Halleri* MAY.-EYM., *Cerithium* sp. szerepel. A Tódomb nummulinás mészkővéből pedig az alábbi fajokat gyűjtöttem: *Numm. millicaput* BOUB. (elég gyakori), *N. millicaput* BOUB. var. *lyelli* D'ARCH., *N. laevigata* LAM., *N. perforata* MONTF. (gyakori), *Assilina spira* ROISS., *Chlamys halleri* MAY.—EYM., *Pecten* cfr. *favrei* D'ARCH., *Spondylus* sp., *Natica* sp., *Natica (Ampullina)* cfr. *picteti* HÉB. RENEV.

A két rögöt a Nádtó-patak töréses, széles völgye választja el egymástól. Ezt bizonyítja, hogy a Tódomb fölépítésében a rétegtanilag magasabb helyzetű szürke, vékonyan réteges, priabonai márga is előbukkan, melyből *Pecten (Amussium) bronni* MAY. *Serpula spirulaea* LAM., *Schizaster* sp. s valószínűleg *Harpactocarcinus* sp. cephalothorax-töredéke került elő. *Harpactocarcinus punctulatus* DESM.-t id. LÓCZY is említi Gyepükáján község környékéről a Káptalanfának vezető út két oldalán föllépő, azonosnak minősíthető szürke, agyagos márgából (4). Hasonló jellegű márgás képződményekről TOMOR-THIRRING tesz említést, a Dudar község közelében lévő Sűrűhegyről. (7.)

Délebbre, a Sárosfői erdő Ny-i szélén, a Melegfürdő területén ugyanezt a kétféle képződményt találjuk. A vízmedence fenekét kemény nummulinás mészkőpadok képezik, faunájában a bőségesen szereplő *Numm. millicaput* BOUB.-on kívül *Ass. spira* ROISS., *Terebratula* sp. és *Pecten* héjtöredékek ismerhetők föl. Világosszürke priabonai márga települ a kemény padokra s ez a vízmedence DK-i és ÉK-i partján fölszínre is kerül. Főleg azonban a vízmedencétől ÉK-re kb. 60—70 m-re levő, frissen vágott jégverem tárja föl őket, amely kb. 3 m mélyen még ebben a márgában állott. A jégverem körüli törmelékből a gyöngé megtartású, de uralkodó szerepet játszó *Pecten (Amussium) bronni* MAY.-on kívül *Serpula spirulaea* LAM. több példányát s egy elég szép megtartású *Xanthopsis quadrilobata* DESM.-t (SZABÓ I. MIHÁLY tanárjelölt meghatározása szerint) gyűjtöttem. LÖRENTHEY mint legközelebb eső lelőhelyről, a halimbai felső-eocén rétegből említi ezt az utóbbi fajt (4.).

Az o l i g o c é n üledékek hiánya rétegtani hézagot jelöl harmadkori üledéksorban.

3. M i o c é n. A terület miocén üledékei a felsőmediterránra szorítkoznak.

A *helvétii* emeletet sárgásszürke, homokos jellegű márga képviseli. Puhatestű faunájában főleg a *Dentilucina micheloti* MAY. fordul elő, ezért lucinás márgaként jelölöm.

A márga előfordulásai közzétanilag azonos kifejlődésűek. Puhatestű faunában a Cigánygödöré leggazdagabb: *Dentilucina michelottii* MAY., *Phacoides columbella* LAM., *Loripes dentatus* DEFR., *Venus multilamella* LAM., *Pectunculus* sp., *Pecten* sp., *Tellina corbis* ROWN., *Tellina* sp., *Tapes vetulus* BAST., *Tugonia ornata* BAST., *Tugonia* sp., *Oliva* sp., *Melania* sp., *Ciclostoma bisulcatum* ZIET., *echinodermata* tüskék. Devecsertől DK-re még az alábbi fajokat figyeltem meg: *Scala* sp., *Turritella* cfr. *archimedis* BRONG., *Terebra* cfr. *acuminata* BORS., *Dentalium badense* PARTSCH., *Heterostegina* sp.

A Cigánygödör márgáját a LÓCZY által említett, Devecser községhez közelebb eső (kisebb) föltárás képződményeivel tartom azonosnak (4., 247.), amit több egyező faunaelem is támogat. A faunában *Trochus*-okat nem találtam, pedig LÓCZY szerint e képződmények őslénytani fácies jellegét ezek adják meg. Ugyancsak nem találtam meg a LÓCZY faunalistájában szereplő *Amussium cristatum* BRONN. sp.-t sem, bár ez a faj nagy egyedszámban gyűjthető a Nyirádtól K-re levő Darvastó helvétii, grundi fáciesű, homokos, agyagos képződményeiben. Ugyanitt nagyobb egyedszámban lép föl az *Anomia ehippium* L. is, amelyet LÓCZY a Devecsertől D-re megjelölt egykori nagyobbik fejtés márgás, agyagos képződményeiből említ.

A nyirádi és tapolcai harmadkori medencék területén elszórtan néhány ponton, így Zalahaláp ÉNy-i részén (6., 263.), Szóc község közelében (4., 243.) és a Darvastó területén (3.), nagyjából hasonló fáciesű üledékek képviselik a helvétii emeletet.

Tortonai-emelet. A lucinás márga kíséretében főleg törmelékben szürke, meszes homokkő lép föl, Devecser DK-i beszögelésében hozzá csatlakozva a tetőn, szürke homokréteg is látható s itt a meszes homokkőtömbök gyér kavicsbeágyazásokat is tartalmaznak. E képződmény az Ebédlátó dombon éles határ nélkül megy át a tortonai magasabb részét képviselő, lithothamniumos fáciesű lajtmészköbe. E kövületmentes törmelékes csoport tehát a lajtmészkőnél idősebb, de a lucinás márgáknál fiatalabb, így rétegtani helyzete a tortonai emelet mélyebb részében jelölhető meg.

E littorális képződmény helyzeténél fogva heterópikus fáciesviszonyban van a terület D-i részén kifejlődött hidrobiás mészkőcsoporttal, amely a lassan süllyedő térszínen kialakult édesvízi medencékben rakódott le s ugyancsak az alsó-tortonai emelet képviselőjének tekinthető (3.).

A Honi malom melletti kőfejtők igen szép szelvényekben tárják föl a hidrobiás mészkőcsoportot, különösen a legnagyobb kőfejtő. Itt a 4,5 m-es szelvény alján kb. 60 cm vastagságban vékonyan pados, rendkívül nagy tömegben főlhalmozódott puhatestű héjából főleg kagylómaradványokból, összezsúfolt cardiumos mészkőrétegek helyezkednek el.

A héjak általában teljesen föloldódtak s csak a kőbelek s az üregek falán a héjak tökéletes lenyomatai figyelhetők meg. Az általában világoszürkés fehér, zsúfolt molluszkumos rétegek helyenként szürkészöldes árnyalatúak, vagy rozsdasárga színűek. Faunájára a *Cardiumok* nagy száma jellemző. Rajtuk kívül *Leda* sp., továbbá *Tellina* cfr. *planata* LAM. és *Trochus* cfr. *patulus* BROCC. lenyomata figyelhető meg. Szórványosan a *Hidrobia ventrosa* MONT. apró üregei is felismerhetők.

A mélyebb cardiumos réteg alján szétszórtan a mészkőbe ágyazott,

apró, túlnyomórészt borsónyi-babszemnyi, sárga, fehér, kvarckavicsszemek észlelhetők.

A *cardiumos* rétegcsoport fölött kb. 2,5 m-es táblás, vékonyan réteges, lemezes, márgás, meszes rétegösszlet következik, amelyben váltakozva az apró *Hydrobia ventrosa* MONT. lenyomataiban igen gazdag és ezekben szegény, vagy teljesen mentes rétegek követik egymást.

A Honi malom fölötti DNy irányú bevölgyelés felső részének jobboldalán szálbanálló, finom konglomerátum-padok figyelhetők meg, amelyek a hidrobiás mészkőcsoport bazális képződményének tekinthetők.

A Honi malommal átellenes kőfejtőkben a *cardiumos* csoportnál idősebb, lemezes, márgás mészkőrétegekben a *Hydrobia ventrosa* MONT. üregei gyérebbek, inkább a *Potamides pictus* BAST., főleg pedig a *Potamides florianus* HILB. lenyomatai figyelhetők meg nagyobb számmal.

A felsőtortonai emeletet lajtamészkő-féleségek sekélytengeri, parti fáciesű üledékei képviselik. Kifejlődésükben főleg a lithothamniumos fácies dominál, de pl. a Hízaló környékén kavicsbeágyazásos, homokos mészkő, bryozoás mészkő képviseli a lajtamészkövet. Közvetlenül Devecser DK-i szomszédságában, a dombtetőn összehordott típusos kifejlődésű lajtamészkődarabokban az alábbi szerves maradványok voltak megfigyelhetők: *Micro-porella* sp. telepe vastag kagylóhéjra tapadva, sok, valószínűleg *Heliastrea* korallmaradvány, *Pecten* héjtöredékek, *Pecten (Macrochlamys) latissimus* LAM. *Venus* héjlenyomatok és kőbelek, *Ostrea* cfr. *crassissima* LAM. nagy kopott teknője, *Panopaea menardi* DESH. nagy, deformált kőbele, *Teredo* fúrásnyomok, *Turritella turris* BAST. Igen szép lenyomatai, végül *Cerithium* lenyomatok. A Hízaló és a Sándor major közt emelkedő kis fenyves hérc szerves maradványai közt *Venus multilamella* LAM. lenyomatai, *Ostrea digitalina* DUB. héjai, *Pecten* sp. vékony héjdarabjai, *Pecten* cfr. *leythajanus* PARTSCH búb- és héjrészlete, *Pecten aduncus* EICHW. búb részlete, igen sok *Pectunculus*, *Cardium* kőbél, *Lucina* kőbél, sok *Lithodomus* járatkitöltés, *Bryozoa* sp. és alárendelten *Lithothamniomok* voltak megfigyelhetők. A Nyirádi erdő D-i kiszögéléssel szomszédos területsávon heverő típusos lithothamniumos fáciesű lajtamészkődarabokból *Trochus patulus* BROCC., *Cancellaria* sp., *Rissoa* sp., *Cerithium* sp. lenyomatai, *Serpula* csövek, korallmaradványok kerültek elő.

A Devecser D-i szomszédságában, az országútnak a Hízaló magasságától az említett fenyves hércig terjedő szakasza mentén fellépő homokos, murvás jellegű, durva, szürkésfehér, meszes kőzetet, amelyben helyenként több-kevesebb *Lithothamnium* és *Bryozoa* maradvány figyelhető meg, Lóczy már szarmata képződménynek veszi. E bryozoás mészhomokkövekben a magasabb tortonai emelet üledékeit látom, mert szarmata koruk mellett szóló faunisztikai bizonyítékot nem sikerült szereznem, viszont a nagyobb mennyiségben fellépő *bryozoák* ugyanahhoz a fajhoz tartoznak, mint az említett pontokon kifejlődött, kövületes rétegek *bryozoái*.

Területem K-i szélén, Lajos-major és Cserhát-pusztá É-i szomszédságában, sűrű kvarckavicsbeágyazás jellemzi a lajtamészkövet, amely itt valósággal meszes kötőanyagú konglomerátum jellegű (3.). A lajtamészkőtenger visszahúzódásával kapcsolatban szárazra jutott területen helyenként

a fokozott lehordódásból származó laza, kötőanyag nélküli kvarckavics-tömegek halmozódnak fel, így a Lajos-major területén. Ezek a kavics-tömegek még Nyirádtól D-re, a Deáki hegyen is megfigyelhetők, ahol az egykori bauxitkülfejtések hatalmas gödrei tárják fel őket. (3.)

Pliocén. A felvételi terület túlnyomó részét alsó-pannoniai üledékek borítják. Ezek: homok, különböző szemnagyságú kavics, durva homokos mészkő, finomabb-durvább konglomerátum, részben pedig agyag. E törmelékes üledéktömeget a pannoniai-pontusi üledéksor bazális képződményének tartom, amely a denudált harmadkori térszínre transzgredált.

A törmelékes csoporton belül a durvább törmelékek a legmélyebb tagok. A kavicsanyagban a kvarc mellett jelentős szerepet játszik az eocén nummulinás mészkő, mezozoós mészkő, szericites pala és permii vörös homokkő.

A törmelékes csoport magasabb tagjaiban túlnyomórészt egészen finomszemű, vagy apró kavicsok, közbetelepülve barna színű vasas kötőanyagú, vékony konglomerátum szerepelnek. Legszebb feltárásaik az Úrbéri erdő kavicsbányájában, a Vöröstelek É-i részén figyelhetők meg.

Az alsó-pannoniai sorozat magasabb részébe a *Congerina partschi* HÖRN. övébe tartozó, vastag, kékesszürke, congeriákat elég bőven tartalmazó, képlékeny agyag tartozik. Ez az agyag a Devecsertől DNy-ra 1 km-re levő téglagyár nagy feltárásában figyelhető meg közvetlenül. Igen gyöngye megtartású faunája fajokban szegény, inkább az egyedek száma nagy: *Dreissensia sabbae* BRUS., *Congerina* cf. *rostriformis* DESH., *Congerina* cf. *zsigmondyi* HALAV., *Congerina* sp., *Limnocardium* sp.

A terület túlnyomó részét több-kevesebb kavicssal kevert homok borítja. Ez a pliocén homoktömeg a durva törmelékes csoportból származó kavicsanyaggal kevert.

Pleisztocén. A pleisztocén folyamán uralomra jutó defláció már csak a finom homoktömeget tartja mozgásban, amely helyenként felhalmozódva egyre inkább elfödi a sűrűbben kavicsos pliocén homokot. Ez a pleisztocén korúnak vett homok részben kavicsmentes, részben pedig csak gyéren kavicssal kevert. (L. a térképet.)

IRODALOM

1. BOGSCH L.: Homokos fáciesű tortonai fauna a Mátraverebély melletti Szentkútkolostor környékéről. (Földtani Int. Évkönyve. XXXVI. k. 1943.)
2. BÖCKH J.: A Bakony déli részének földtani viszonyai. (Földtani Int. Évkönyve. III. k. 1874.)
3. KOVÁCS L.: Nyirád környékének földtani viszonyai. (Jelentés az 1947. évi földtani felvételtől. Kézirat.)
4. LÓCZY L.: A Balaton környékének geológiai képződményei és ezeknek vidékek szerinti telepedése. (A Balaton Tud. Tan. eredm. I. k. 1913.)
5. LÖRENTHEY I.—BEURLIN K.: Die fossilen Dekapoden der Länder Ung. Korne. (Geologica Hungarica. Ser. Pal. Fasc. 3. 1929.)
6. SZALAI T.: Tapolca és környékének, valamint Zánka és Antaltelep között fekvő területnek földtani viszonyai. (Földt. Int. Évi Jelentései. 1936—38.)
7. TOMOR-THIRRING J.: A Bakony dudar oszlopi «Sűrű» hegycsoportjának földtani és őslénytani viszonyai. (Földt. Szemle melléklete. 1934.)

CONDITIONS GÉOLOGIQUES DU TERRAIN TERTIAIRE SITUÉ ENTRE DEVECSER ET NYIRÁD

Par L. Kovács

Stratigraphie. A la surface, le socle triasique est représenté par le massif élevé du Haupt Dolomit *norien*, borné par des lignes de cassure. Une faune caractéristique s'est trouvée dans les ouvertures du calcaire nummulitique de l'Éocène moyen. L'Éocène supérieur est représenté par la marne à Pecten, ce qui montre la transgression de la mer de la fin de l'Éocène. L'on ne connaît aucune formation oligocène dans le territoire. Au-dessus des couches marneuses à *Lucina* et à microfaune et macrofaune caractéristiques du Schlier helvétique, la transition au Leithakalk à faciès de Lithothamnium est formée par le grès caillouteux. Dans le S du terrain, le calcaire à Lithothamnium est substitué par le calcaire à Hydrobia.

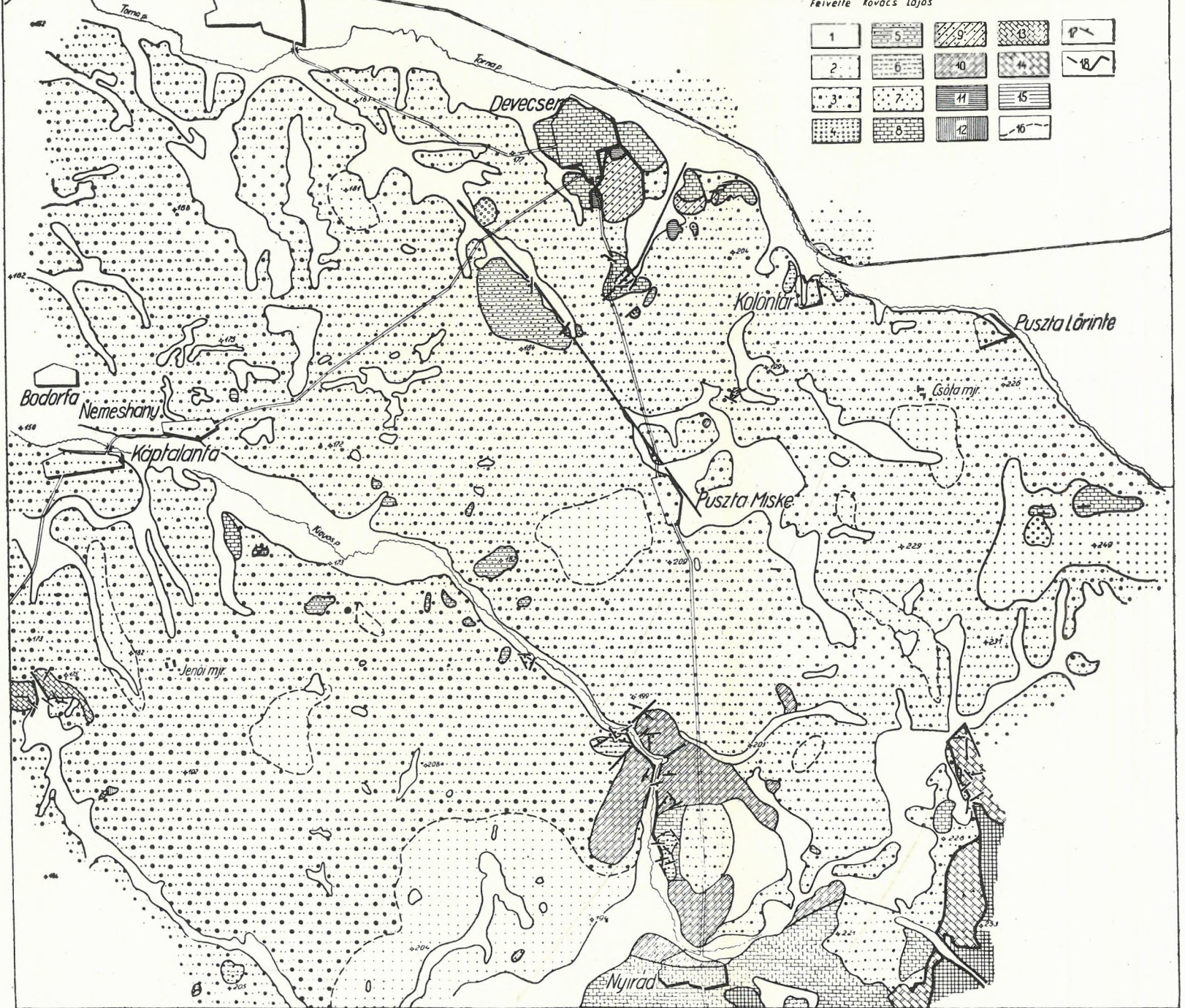
ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ТРЕТИЧНОЙ ТЕРРИТОРИИ, ЛЕЖАЩЕЙ МЕЖДУ ДЕВЕЧЕРЕМ И НЬИРАДОМ

Лайош Ковач

Стратиграфия. Триасовые основные горы представлены на поверхности поднятой глыбой норского главного доломита, ограниченной сбросовыми линиями. В хороших обнажениях средне-эоценового известняка, т. н. главного нуммулитового известняка была найдена характерная фауна. Верхний эоцен представлен пектеновым мергелем, свидетельствующем о загрязнении моря конца эоцена. Олигоценовые образования на этой территории нам неизвестны. Над луциновыми мергелистыми слоями гельветского шлира, содержащими характерную макро- и микрофауну, гравийный песчаник переводит в тортонский лейтовский известняк литотамниумовой фации. На южной части территории литотамниумовый известняк замещен известняком с гидробиями.

DEVECSER ÉS NYIRÁD KÖZTI HARMADKORI TERÜLET

Fejeletve Kovács Lajos



1	5	9	13	17
2	6	10	14	18
3	7	11	15	
4	8	12	16	

Le terrain tertiaire situé entre Deveser et Nyirád

Levé par L. Kovács

- Alluvium.
- Sable pléistocène.
- Sable à gravier pliocène.
- Argile à *Congeria* du Pontien inférieur.
- Groupe à gravier fin, sable, conglomérat du Pontien inférieur.
- Groupe à gravier grossier, sable, grès, conglomérat grossier du Pontien inférieur.
- Gravier sarmatien.
- Leithakalk tortonien supérieur.
- Groupe à sable, grès, intercalations de gravier du Tortonien inférieur.
- Calcaire à *Hydrobia* du Tortonien inférieur.
- Marne à *Lucina* de l'Helvétien.
- Marne à *Pecten* du Priabonien.
- Calcaire à *Nummulina* de l'Éocène supérieur (Priabonien).
- Calcaire à *Nummulina* de l'Éocène moyen (Lutétien).
- Hauptdolomit du Triasique supérieur (Norien).
- Limite incertaine de formation.
- Inclinaison des couches.
- Ligne de cassure.

JELMAGYARÁZAT

- Alluvium
- Pleisztocén homok
- Pliocén kavicsos homok
- Alsó-pontusi congeriás agyag
- Alsó-pontusi finom kavicsos, homokos, konglomerátos csoport
- Alsó-pontusi durvább kavicsos, homokos, homokköves, durva konglomerátos csoport
- Szarmata kavics
- Felső-tortonai lajtamészkö
- Alsó-tortonai homokos, homokköves, kavicsbeágyazásos csoport
- Alsó-tortonaihydrobiás mészkő
- Helvéci lucinás márga
- Priabonai pectenés márga
- Felső-eocén (priabonien) nummulinás mészkő
- Középső-eocén (lutetien) nummulinás mészkő
- Felső-triász (nori) fődolomit
- Bizonytalan képződményhatár
- Rétegdőlés
- Törésvonal

Третичная территория, находящаяся между Девечером и Нырадом

Составил: Лайош Ковач

- Аллювий.
- Плейстоценовый песок.
- Плиоценовый гравийный песок.
- Нижне-понтическая конгериевая глина.
- Нижне-понтическая тонко-гравийная, песчаная, конгломератовая группа.
- Нижне-понтическая более грубо-гравийная, песчаная, песчаниковая, грубо-конгломератовая группа.
- Сарматский гравий.
- Верхне-тортонский известняк „лейта“.
- Нижне-тортонская песчаная, песчаниковая группа с прослоями гравия.
- Нижне-тортонский гидробиовый известняк.
- Гельветский луциновый мергель.
- Приабонский пектеновый мергель.
- Верхне-эоценовый (приабонский) нуммулиновый известняк.
- Средне-эоценовый (лутетский) нуммулиновый известняк.
- Верхне-триасовый (норский) главный доломит.
- Неопределенная граница образований.
- Падение пласта.
- Линия излома.

FÖLETTANI ADATOK A DUNA—TISZA KÖZE ÉSZAKI RÉSZÉRŐL

Írta: SÜMEGHY JÓZSEF

A Budafok—Pestszenterzsébet—Pestszentlőrinc—Ecser, valamint az Ivánca—Ráckeve—Gyón—Örkény vonala közé eső területről — a jól ismert pestszentlőrinci szarmata, pannóniai képződményeken és a levantei kavics néhány foltján kívül csupán holocén futóhomok és szikes volt ismeretes. 1948. évi újra térképezésem alkalmával, az előbbieken kívül még a következő felszíni és felszinközeli képződményeket találtam;

1. *Idősebb pleisztocén* folyami kavics, homokos kavics;
2. *Felső-pleisztocén*: a) folyami kavics, kavicsos homok; b) alföldi lösz, homokos lösz, löszös homok; c) futóhomok;
3. *Holocén*: a) öntéshomok és iszap; b) mész-iszap; c) löszös homok, homokos lösz; d) tőzeg, kotu.

A kutatófúrások, artézi- és mélyfuratú kutak fúrási anyagából nyert földtani adatok segítségével a Duna völgyében a felső-pannon; a dunatiszai magasháton, a felső-pannon, a középső- és felső-levantei képződményeket is sikerült kimutatnom.

A bejárt területen az Alföld medencéje É-i peremével érintkezik. A dunai terraszok sora megszakad, a terraszképződést feltöltődés váltja fel. A Duna terraszkavicsainak medencebéli folytatásai után kutatva, D-en átléptem területem határát s mélyfúrások, artézi kutak szelvényeiben azokat egészen Bácskáiig követtem.

1. Az alföldperemi képződmények

E területen a szarmata és pannóniai üledékek a legidősebbek, amelyek még benn ülnek az árkosan beszakadt Pesti-öbölben. Még a szarmata mészkövet és a pannóniai agyagot is érte vetődés. Az árkos beszakadás tengelye Kőbánya környékén haladhat át, ezt az Örley-féle téglagyár szarmata mészkövének ÉD-i vetődése is bizonyítja (8.). A kavicsos és homokos levantei és pleisztocén üledékek diszlokációja (11.) azonban már csak néhol bizonyítható.

A levantei kavics korát rétegtani helyzete, valamint a Pestszentlőrincen előkerült: *Mastodon arvernensis* és *M. borsoni* maradványok rögzítik (4., 12., 3., 2.).

A kőbányai, volt Budapesti Göztéglagyár bányájában, *Congeria ungula caprae*-s rétegsor felett, durva homok és apró kavics van, *Congeria triangularis*-os faunával. A volt Vivara-féle téglagyár fejtőjében, a pleisztocén kavics alatti, agyaggal váltakozó egyik homokrétégben találták a *Mastodon arvernensis*-t. CR. et JOB. Pestszentlőrincen, a volt Souheil-féle téglagyárban az alsó homokkőves és agyagos homok rétegre csillámos homok és legfelül rozsdássárga homok települ. A szomszédos, volt hitelbanki bányában 13 m mélységben, *Tacheocampylaea doederleini*-s BRUS. homokban *Mastodon arvernensis*-t is találtak. Főléje *Unio wetzleri*-s, *Viviparus fuchsi*-s homok települ. A vecsési műút mentén újabban nyitott, Kiss-féle bányában, a levantei kavics alatt több m vastag, sárgásszürke, folyami homokot ütöttek át. Ugyanez megtalálható a kispesti Sas-hegy K-i oldalán nyitott bánya kavicsora alatt is. Erd és Batta között, az egymással váltakozó agyag és homokpadok fölfelé homokba mennek át s az egyik ilyen homokrétégből *Unio wetzleri*-, DUNK. U. zelebori- és *Viviparus fuchsi*-val jellemzett faunát ismertettek. A *Mastodon borsoni* HAYS. azonban itt még ennél is magasabb homok-szintből került elő. Rákoskereszturon is sárgásszürke folyami homok ül a levantei kavicsor alatt.

A Pesti-öböl agyagos-homokos felsőpannon rétegsora és a levantei kavicsrétegek közötti *unio*-s homok, továbbá *Unio wetzleri*-s homok és kavicsos homokrétégek molluszkum faunája inkább levantei, mint felsőpannon jellegű, s a *Congeria rhomboidea*-s szint édesvízi faunájától eltérő. Ez az alsó-levantei üledékesoport pannon-levantei képződményeinek határán már több helyről ismeretes. Ha egykorú is a román dáciennel, attól mind közzetanilag, mind fauna tekintetében különbözik, mert annak tavi eredetével szemben folyóvízi. Az *Unio wetzleri*-s homokból Pestszentlőrincen, Kőbányán és Rákoskereszturon gyűjtött *(Bunolophodon) longirostris* KAUP és *Mastodon (Dibunodon) arvernensis* CR. et JOB. a Rákoskereszturon, Pestszentlőrincen, s Batta-Erd között talált *Mastodon (Mammot) borsoni* HAYS-al együtt (12.) csak a levantikumra jellemző.

A levantei kor beköszöntését a Magyar-medence szárazzá vált pannóniai felszínén általában ezek a folyami homoklerakódások jelzik. Már Lörenthey *Congeria rhomboidea*-s faunájában is inkább levantei, mint pannon jellegű folyóvízi fajok uralkodnak, a konzervatív *Melanopsis*-okkal együtt. A *Helix*-ek a *Tacheocampylaea doederleini* és társainak gyakori, tömegesebb megjelenése is már a pannonikum végét s a levantikum éledését jelzi. A *Mastodonok* törzsfejlődése a *Mastodon (Bunolophodon) longirostris* KAUP-ból kiindulva, a *Mastodon (Bunolophodon) longirostris* KAUP-on át a *Mastodon (Dibunodon) arvernensis* CR. et JOB. ig is ugyanezen vajúdo időszak millió változását tükrözi vissza, a pannon-levantei határ és a már határozottabb, jellegzetesebb levantikum között.

Dunai eredetűek-e a Pesti-öböl *unio*-s, *Tacheocampylaea*-s homoklencsési és *Unio wetzleri*-s, álréteges, folyami homokjai? A legújabb terraszvizsgálatok — CVIJIĆ (2.), SZÁDECZKY E. (16.) régebbi vizsgálatainak eredményeivel összhangban — a Duna eróziós völgyszakaszain több helyen kimutatható pannon és levantei színlelőket, illetve terrasznyomokat a Dunával hozzák kapcsolatba.

A Győri-medence pannonvégi felszínmagassága legalább is a mai medenceperem pannonjával volt egyenlő; s folyóvízei, az ú. n. CVIJIĆ értelmezésű pannon terraszok magasságában tartottak a gercsei kapu felé.

A Győri-medence pannon felszínén szétterülő legalsó levantei homok és kavics azonban oly mértékben magasíthatta a térszint, hogy ez az első levantei terrasz szintje fölött húzódnak. Az erozióbázisnak a felső levantei, s főleg a pleisztocén megsüllyedései nyomán a mosony-győri üst területén, a Pesti-öbölben és a Duna-Tisza közének egyes részein terraszlépcsők alakulhattak ki.

Nincs elég adatunk annak bizonyítására, hogy a pannóniai képződmények felszínén elsőül megjelent kavicsok nem a Dunából, hanem valahonnan É-felől származnának. A Börzsöny K-i oldalán, Diósjenőtől Nógrád községig, valamint a Galga völgyében, nagyjában ÉD-i irányban húzódó óriási kvarc-kavicsok kőzetanilag azonosíthatók ugyan a Pesti-öböl ú. n. levantei kavicsrétege alján föllépő óriási kavicsal. Az «ösi Ipoly» azonban akkor is csak a Duna mellékfolyója lehetett. Ha pedig a pannonvégi, levantei eleji térszín alkalmas volt a Duna kialakítására, föltehető, hogy a Pesti-öböl *unio*-s homoklecséi, *Unio wetzleri*-s folyami homokja is dunai eredetűek, a Duna törmelék-kúpjának bázisában. Az ezekre települő kékesszürke, *M. borzoni*-s durvább kavics már folyószakasz-jellegváltozást tükröz és mindenesetre fiatalabb levantei időszakba tartozik.

A pezsztentlőrinc-környéki kavicsmeza egyes rétegeit az 1. és 15. sz. szelvény tünteti fel. A kispest-sashegyi bányában a löszmással összeragasztott, 1,5—2,0 m vastag, vegyes szemnagyságú kavicsréteg alatt, kb. 15 m vastagságban feltárt durva kavics felső része barnássárga-szürkésárga («ópleisztocén»), alsó része pedig sárgászürke-szürke («levantei»). A vecsési műútmenti Kiss-féle bányában a rétegsor ugyanaz, de itt a legalsó réteg kavicsa már szürkébb, világosabb, mint a kispest-sashegyi, s ugyanaz a helyzet a pezsztentlőrinci r. kat. temető melletti feltárásban is. Bár a szóbanforgó kavicsréteg felső részében valamivel több a durva kavics, mint annak alsó részében, a csak a szemnagyságra és színkülönbségre alapított korbeosztás nem lehet megnyugtató.

Molluszkum fauna a kavicsmezáról nem ismeretes. A Duna-Tisza csatorna friss hányóján azonban *Tylopoma böckhi* HALAVÁTS sok példányát gyűjtöttem, *Bithynia podwinensis* NEUM., *Pisidium* sp., vastaghéjú *Unio* sp.-vel együtt. E felső levantei fajokkal együtt előfordulnak oligocén, mediterrán, szarmata és pannon kövületek is, alsó-, vagy középső-levantei kövületeknek azonban nyomuk sincs. Ez a vegyes fauna csupán az Alsónémeditől D-re húzódó csatornaszakasz kavicsanyagában fordul elő. A felső-levantei kövületek az Alsónémedi fölötti «levantei» kavicsmezából mosódhattak át az alsónémedi pleisztocén kavicsba. Az alsó- és középső-levantei kövületek teljes hiánya — a felső levantei fajok gyakoriságával szemben — azt bizonyítja, hogy a pezsztentlőrinci ú. n. «levantei» kavics korát az emelet felső részében rögzíti.

A kecskeméti depresszióból ismeretes alemeletekre is szétválasztható levantei üledéksorban a *Viviparus desmaniana* BRUSINA-s rétegek a középső, a *Tylopoma böckhi* HALAVÁTS-sal, *Viviparus* sp.-vel és *Pisidium*-mal jellemeztek pedig a felső alemeletbe sorolódnak. Ennélfogva a kecskeméti rétegösszletnek a Pesti-öbölével való kétségtelen kapcsolata is fenti megállapításuk helyességét igazolja.

A pezsztentlőrinc-környéki levantei rétegekre települt, ú. n. ópleisztocén (fellegvári) kavicsban a vecsési műút melletti Kiss-féle bányában talált

mammut fog elkallódott. Ennek a sárgásbarna, barnásszürke kavicsrétegnek a levantei kavics felé eső határvonala minden feltárásban elmosódott: jeléül annak, hogy a törmelékkúp fejlődése is folyamatos volt.

Az ópleisztocén kavics felszíni elterjedése K-felé Ferihegy—Rákoshegy—Ecsér—Vecsés; D-felé Pestszentimrén és Gyálpusztán át Alsónémediig követhető. Levantei korú feké kavicsa azonban csak K-felé nyomozható, a D-i feltárásokból már hiányzik.

A terület levantei és ópleisztocén kavicsrétegeinek legnyugatibb előfordulása a kispesti Sashegyen van.

A Rákosszentmihály, Cinkota, Kőbánya és Rákoskeresztúr felől lenyúló levantei kavicsok csak K-en, az ópleisztocénbeliek már amazoktól valamivel Ny-abra is kimutathatók. A levantei kavicsok 135—145 m magas hátjának felszín alá bukását, az Ecsér—Vecsés—Gyálpusztva vonalban kialakult, széles, alluviális völgy jelzi.

Az ópleisztocén kavics a levantei kavicsrétegekenél mélyebb szinten, Ny-felé a kispesti Sashegy—Pestszentimre—Alsónémedi vonalig terjed, s D-en, Alsónémedi és Gyálpusztva között tűnik el a felszínről. Felső részét több helyen löszmész ragasztja össze, azonban kavicsanyaga a fekéjével azonos lévén, löszmeszes részét nem vehetjük idősebbnek. A kavicsot futóhomok takarja, amelynek zöme felső-pleisztocén. A dunai törmelékkúpnek kavicssal vegyes, folyami homokjából fújta össze a szél s rendezte buckákba. Pestszenterzsébet és Soroksár között, a vasúti bevágásban s ebből a Soroksáriút felé emelkedő oldalon, 1,00—1,50 m vastag, kissé homokos lösz ül a futóhomokon. Ez a löszréteg, Soroksáron át, Dunaharaszti és Taksonyig húzódik s itt már a városi terrasz-kavicsot fedi be.

2. A magashát üledékei

Az Alsónémedi és Ecsér között felszín alá merülő ópleisztocén-levantei kavics a dunatiszaközi magashát rétegsorába fut bele.

A magashát É-on keskeny, D-felé erősen kiszélesedő; két oldalról magasan maradt pannóniai táblák határolják. Az üllői kutatófúrás futóhomokos, löszös, iszapos-homokos, agyagos homokos és beszáradt mészköves, vékony pleisztocén rétegsora alatt, végig pannóniai üledékekben haladt 650 m-ig, éppúgy, mint a monori, nyáregyházi, pilisi mélyfúratú kutak is. Kavicsnak azonban nyoma sincs.

A DNY-i pannon tábla a dunántúlinak a folytatása: az agyagos pannóniai rétegeket azonban 20—50 m vastag dunai hordalék takarja.

A pannon táblák közötti magashát a zagyva—tizza—kecskeméti süllyedékhez tartozik. Ezt a dunai kavicsnak a magashát rétegsorával való kapcsolata is bizonyítja.

A gyál-vecsési vonalig kísért, pezsztentlőrinc-környéki, átlag 15 m vastag kavicsos rétegsor Vecsésen hirtelen 60 m-re vastagszik, egyúttal több rétegre szétválva ívesen lesüllyed. Fekúje itt is az agyagos, agyagmárgás, barnaköszenes rétegeű pannóniai rétegcsoport. A vecsési fúrás 127,8—326,00 m mélységének agyag-, márga- és homokrétegeiből az alábbi felsőpannóniai, radmanesti jellegű fauna került elő: *Dreisensia simplex* FUCHS, *Limnocardium* cf. *penslii* FUCHS, *Limnocardium secans* FUCHS *Limnocardium* sp., *Micromelania* sp., *Prososthenia sepulcralis* PARTSCH, *Valvata variabilis* FUCHS, *Bithynia obtusecarinata* FUCHS és *Viviparus* sp.

Felsőpakony-pusztánál ugyancsak 60 m-nyi a levantei pleisztocén kavicsrétegek szintsüllyedése s 24 m vastag futóhomok-iszaposhomok takaró borul rájuk. A 24,04—26,70, 31,15—34,00 m mélységben átütött kavics még durva és középszemű, az 58,20—66,85 m közötti már csak murványi. Az itteni 2. sz. fúrás 17,50—33,80 m mélységben 10—20 cm átmérőjű kavicsot, 55,00—63,15 m mélységben durva homokot és murvát harántolt.

Alsópakony-pusztán futóhomok és folyami homok, agyagos homok alatt, 28,40—35,70 m között ütötték át a kavicsrétegeket.

Inárcson 44,60—55,75 m-ben fúrták át a kavicsrétegeket (44,60—50,00 m között homokos, középszemű kavicsos, 50,00—55,70 m között durva kavicsos); fedjük löszös homok, homokos agyag, agyagos homok, iszapos homok és folyami homok, közvetlen fekűjük agyag és folyami homok.

Kakucson, 23,00—33,50 m mélységben szürke, éles folyami homok van. Felette futóhomok, lösz, homokos agyag és folyami apró homok fekszik.

Az örkényi 51 m mély fúrások futóhomok, löszös homok, homokos agyag, iszapos homok, agyagos homok és folyami homok rétegek alatt csak 48,37—50,70 m mélységben találtak durva, éles, murvás, folyami homokot.

Lajosmizsén az 53,00 m-ig lemélyesztett fúrások sem találtak kavicsot az igen sűrűn váltakozó homokos, iszapos, agyag-homokos rétegek között, s csak a 24,30—26,70, 30,80—34,00 és 36,00—41,50 m mélységben harántoltak élesebb folyami homokot.

Nagykörösön a főteri artézi kút 140,00—160,00 m mélységben durva folyami homokot, 160,00—197,00 m-ben homokos, apró kavicsot, 193,00—223,00 m-ben éles folyami homokot, 223,00—238,00 m-ben homokos apró kavicsot, 296,00—300,00 m-ben durva kavicsot talált. A konzervgyári kút 159,00—162,00 és 175,00—184,00 m-ben éles, durva folyami homokot, 195,00—270,93 m mély artézi kút 223,00—237,70 m-ben talált kavicsot. Ez alatt vastag — már felsőpannoniai — agyagréteg fekszik.

Kecskeméten a Gazdasági Gőzmalom, az Izr. Hitközség, a Városi Vízmű, a gyenestéri, a városi belső területén lévő s az úrréti 1—10. sz., az ágasegyháza 2., 5. és 8. sz., az izsákúti (kórházi), a matkó-pusztai (dohányjövedei), s a repülőteri, kültelki, tanyai fúrt kutak igen sok kavicsréteget harántoltak. A kiterjedtebb, s egyúttal víztartó kecskeméti kavicsrétegek a következők: 20,00—24,00, 25,00—35,00, 52,00—53,00, 62,00—66,00, 96,00—100,00, 110,00—119,00, 134,00—140,00, 140,00—150,00, 150,00—168,00, 170,00—190,00, 200,00—240,00, 240,00—270,00, 270,00—284,00 m.

A 20,00—53,00 m közötti kavicsok aprószeműek, s őket több helyen murva, vagy durva homok helyettesíti. Az 53,00—119,00 m közötti rétegekben erősen homokos és aprószemű a kavics; 119,00—240,00 m között a rétegek kavicsanyaga középszemű, diónagyságú és homokkal vegyes. A 240,00—284,00 m közötti rétegek kavicsa aprószemű.

Kiskúnfélegyházán, a fürdői artézikut is feltárt 190,00—194,60, 294,00—300,00 és 370,00—393,50 m mélységek között aprókavicsos, durvahomokos rétegeket.

A fenti adatokból kitűnően a magashát gerincét általában homokos és iszapos üledékek alkotják. A tiszta agyagok hiányzanak. A legfinomabb üledékek — az iszapos, finomhomokos agyagok — is mindig folyami eredetűek. A kavicsrétegeket is hozzájuk számítva, a rétegsor törmelékkúp-jellege kétségtelen. Sajnos a Vecséstől, illetve Felsőpakony-pusztától Alsópakony-pusztán át Inárcsig követhető kavicsos rétegsorról, Inárcs és Nagykörös, illetve Kecskemét között, alig tudunk valamit. A kismélységű kakucsi, örkényi és lajosmizsei fúrások csupán a tulajdonképpeni törmelékkúpot fedő felső-pleisztocént harántolták. A legújabb 250 m mélységű örkényi artézi fúrás 50 m-től lefelé, túlnyomórészt kavicsrétegekben haladt. Nagy-körösön is csak 160—300 m mélységben tártak fel kavicsrétegeket; a kecskeméti, magasabb kavicsrétegek itt már hiányoznak. A magasabb kavicsszintek képződési idejében a Duna már csak Nagykörsőtől Ny-ra, Kecskemét környékén épített törmelékkúpot.

A kecskeméti gyenestéri artézi kútból, 239,27 m mélységből a középső levantei *Viviparus desmaniana* BRUSINA került elő. (5) A Gazdasági Gőzmalom artézi kútjának

134,00—139,00 m-ében talált *Pidiums* sp.-t LÖRENTHEY feltételeesen levanteinek határozta meg. (6.) A gyenestéri kútból, 120,00 m mélységből: *Pisidium* sp.; *Tylopona böckhi* HALAVÁTS, *Viviparus* cfr. *hungaricus* HAZAY-t öríz a Magyar Állami Földtani Intézet Múzeuma. A konzervgyári artézi kút fúrásakor, 1928-ban 120,00—130,00 m mélységből: vastaghéjú *Unio* sp.-t (*Unio* cfr. *vásárhelyii* HALAVÁTS), *Bithynia podwiniensis* NEUM.-t, *Tylopona böckhi* HALAVÁTS-t gyűjtöttem. A kövületes rétegek a kavicsosak között vannak. A 239,27—284,00 m mélység között települt kavicsrétegek tehát, között rétegekkel együtt, a középső levanteiek, a 120,00—239,00 m mélység közöttiek pedig a felső levanteiek.

A Gazdasági Gözmalom artézi kútjának pleisztocén faunáját 27,20 m mélységig a felső-, 134,00 m mélységig pedig az alsó-pleisztocénba sorolták (6.), kifejezetten egyik vagy másik alemeletre jellemző faj azonban nincs benne.

A nagykorösi 2. sz. városi artézi kút, a levantei kavicsrétegek alatt 300,00—408,00 m mélységben vastag agygréteget harántolt. Ebből *Prosodacna vulskitsi*, legfelsőbb pannóniai fauna ismeretes. (14.) A kecskeméti levantei rétegek fekéjében ugyancsak várható a felső-pannóniai, vastag, agyagos rétegsor.

A 300 m körüli mélységben húzódó, legfelsőbb pannóniai rétegcsoport felszínére tehát Nagykorösön és Kecskeméten 300,00—239,00 m között középső levantei, 239,00—120,00 m között felső-levantei, 120,00—30,00 m között pedig alsó-pleisztocén rétegek rakódtak le. A legfelső 30 m-ben foglal helyet alul az ú. n. felső-pleisztocén folyami kékhomok s ennek agyagos homok változata, azután az ebből kifűjt alsó futóhomok, majd az alföldi lösz és legfelül a felszíni futóhomokrég.

A 27—120 m mélység közötti, kecskeméti ópleisztocén kavicsrétegeket a Vecsés és Felsőpakony-puszta között, a kecskeméti-árokba bejutott pest-szentlőrinci ópleisztocén kavicsok folytatásainak tarthatjuk. A kecskeméti 27 m-es felső-pleisztocén összlet bizonyosan a lösz fekvőjében lévő folyami kékhomok alatt kezdődik, s így a felső-pleisztocén mélyebb részéhez sorolandó. Ma még nem lehet bizonyítani, hogy az ú. n. közbűlső (pleisztocén) terrasznak megfelelő kavicsréteg, vagy rétegek jelen vannak-e a kecskeméti kavicsos összletben.

A magashát szélei és közepe közé eső terület mélyfűrásainak földtani adatai:

Az alsódabasi adóhivatali mélyfűratú kút 51 m mélységig egymással váltakozó homok, iszapos agyag, iszapos homok és laza homokkő rétegeket vágott át. 51—56 m között azonban durva folyami homokot, 56,00—57,05 m-ben kavicsot, 57,50—65,50 m-ben pedig újból durva folyami homokot harántolt. A gyóni fűrások 44 m mélységig futóhomokot, folyami homokot, iszapos homokot, iszapot, homokos agyagot ütöttek át.

Az ágasegyházi mélyfűratú kutak 20—25 m vastag, homokos, agyagos takaró alatt, 33,70 m mélységig, kavicsos durva homokot és durva homokot tártak fel.

A kerekegyházi, 56 m mélységű kút 25 m-ig homok és lösz, 26—30 m között márga és agyag, 30—36 m között iszapos homok, 36—56 m között iszapos homok, agyagos homok, homokos iszap és márga-homokkő törmelékéből álló rétegeket harántol.

A csengődi fűrtkút 83,84 m mélységig, néhány vékonyabb agygréteg mellett, főleg folyami homokrégeket tárt fel, csak 83,84—84,84 m mélységben talált durva, murvás folyami homokot. E réteg alatt, 313,34 m mélységig, sűrűn váltakozó homok és agygrétegek következnek.

Akasztón: 3 m-ig futóhomok, 3,00—3,54 m-ig raeti mészkő, 3,45—16,80 m-ig sárga homok, 16,80—22,95 m-ig durva homok, 22,95—28,10 m-ig kavicsos homok, 28,10—30,70 m-ig sárgásszürke homok, 30,70—32,76 m-ig durva folyami homok, 32,76—52,04 m-ig sötétszürke homok, 52,04—56,80 m-ig durva, szürke homok, 56,80—60,55 m-ig szürke kavicsos homokot ütöttek át. Innen lefelé 264,60 m mélységig egymással sűrűn váltakozó homok és agygrétegek következnek. Az akasztói fűrás 32,76—56,80 m közötti rétegeből már felső-pannóniai faunát ismertettek. (15.)

A Páhi községben 169,60 m mélységig lehajtott kút rétegsora a felszíni futóhomok, majd löszréteg alatt, 7,50 m-ig agyag és iszapos homok, 26 m-ig iszapos homok, 26,00—54,50 m között durva folyami homok, 90,00 m-ig homok és iszapos homok, 26,00 m-ig iszapos homok, 26,00—54,50 m között durva folyami homok, 90,00 m-ig homok és iszapos homok, 90,00—126,00 m között pedig kavicsos homok. Alattuk homok és agygrétegek sora következik.

Kiskőrösön az 1. sz. MÁV kút 56,30 m mélységig felül és alul homokos, középen agyagos rétegsorú, 56,30—65,50 m között homokos kavics és durva kavics, 79,20 m-ig agyagos homok, innen lefelé, 107 m mélységig ismét durvább és finomabb homokrétegeket tárt fel. A 2. sz. kút 99,38—112,70 m között ütött át kavicsos homokot. Felette a rétegsor nagyjában megegyezik az 1. sz. kútéval.

Soltvadkert 51,00 m mélységű fűrt kútja túlnyomórészt homok és iszapréteget harántol.

A keceli kút 81,00 m-ig homokrétegeket, 81,00—126,00 m között pedig apró és durva kavicsot tárt fel. A kavics alatt egymással sűrűn váltakozó homok és agygrétegek következnek.

A kiskunhalasi mélyfuratú kutak közül a MÁV 2. sz., 175,00 m mély kútja 162,50—170,50 m; a csipkeházi kút pedig 57,26—57,76, 64,66—73,56, 101,96—106,46 és 156,50—169,00 m között durva folyami homokot, 89,26—100,26 m között pedig homokos kavicsot tárt fel. A többi réteg finomabbszemű folyami homok, iszapos homok, agyagos homok és agyag.

Pirtó vasúti állomás fűrt kútja 135,00 m mélységig a kiskunhalasiakhoz hasonló rétegsorú; ez 124,49—126,79, 129,71—135,84 m között élesszemű folyami homokot harántolt.

A szanki mélyfuratú kutak 120 m mélységig futóhomokot, löszös homokot, iszapos homokot és néhány agyagos homokréteget tártak fel.

A depresszió K-i részében (Cegléd) sűrűn váltakozó agyag és homokrétegeket harántoltak. E rétegsorból hiányzik a depresszió középetájára jellemző kevert, vegyes üledék.

Jászkarajenőn a 216,79 m mély artézi kút 22,20 m-ig futóhomokot, lösz és folyami homokot; 114,26 m-ig túlnyomóan agyagos rétegeket tárt fel; 114,26—133,43 m-ben homokos agyagából: *Sphaerium* sp., *Valvata* cfr. *piscinalis* MÜLL., *Bithynia* sp., *Unio* sp. pleisztocén fajok kerültek elő. 133,43—195,48 m között főleg homokrétegeket kaptak. 195,48—208,48 m-ben: vastaghéjú *Unio* sp., *Tylopoma böckhi* HALAVÁTS, *Theodoxus transversalis* ZIEGLER, *Melanopsis esperi* FÉR, *Melanopsis* sp., *Lithoglyphus* sp. felső levantei fauna került elő.

A magashát K-i részében a kavicsrétegek teljesen hiányoznak, gyakoriak az agyagos rétegek és kevés köztük a durva, folyami eredetű. A durvább szemű folyami homokok, iszapok, vegyes szemnagyságú üledékek és kavicsok csak a magashát — illetve depresszió — Ny-i részében általánosak. Legkeletibb előfordulásait a Kecskeméttől néhány km-re K-re mélyített kutakból és a nagykörösiekből ismerjük. A ceglédi és a jászkarajenői rétegsor már kavicsmentes, pedig a jászkarajenői fúrás még biztosan ennek a levantei depressziónak a rétegeit harántolta. Minél közelebb esik valamelyik fúrás a magashát Ny-i szegélyéhez, annál magasabb szintben kap kavicsrétegeket és lencsákat; távolodva innen egyre mélyebben kapja azokat. Legmélyebbre jutott kavicsrétegek a nagykörösiek, kecskemétiak, és kiskúnfélegyháziak, innen Ny-felé haladva, a kavicsok szintje a depresszió Ny-i szélé felé emelkedik. A kavicsok lépcsős süllyedésének képe persze ma még — elegendő fúrasi adat híján — igen hézagosan rajzolható meg.

A legújabb geofizikai vizsgálati eredményekből következőleg, az Alföldön lejátszódott mozgások főleg törések, vetődések és vetőmenti feltolódások lehettek. Határozott, vagy hosszabb csapást követő redő-vonula-

tok gyérek. A Duna-Tisza köze izogamma részlettérképeinek sok geofizikai maximumáról még nem tudjuk, hogy rétegösszletek szerkezeti alakulását avagy a bugyihoz hasonló, kisebb-nagyobb mélységre lezökkent idősebb sasbérc-rögöket jelentenek-e?

Hogy az ősi-Duna alföldi, első erózióbázisa szinklinálisban, vagy tektonikai árokban alakult-e ki, egyelőre nyílt kérdés. Bizonyos azonban, hogy a dunatiszaközi süllyedés középső levantei kezdettel, az említett két pannon tábla között egy emelettel lejjebb zökkenve helyet adott a Duna hordalékainak, törmelékűpjának. Ez a süllyedés a zagyva—tisza és a cegléd—kecskeméti levantei ároknak oldalárka. Az oldalárok feltöltésében résztvevő kavicsrétegek sora csak az árok nyílásánál, Vecsésnél és Felsőpakony-pusztánál, valamint a főárokba való betorkolásánál, Kecskemétnél teljes. (L. a 22. szelvényt.) Az inárcsi stb. fúrás alapján az árok tengelyére merőleges, illetve azt keresztbemetsző, kisebb mélységű, utólagos lezökkenésekre, lépcsőkre is gondolhatunk, amelyeken a kavicsor mélyebben ül. Valószínűbb azonban, hogy az árok feneke zökkenők nélkül lejt a főárokig.

A vecsés—kecskeméti oldalárok volt a Duna első, alföldi erózióbázisa. Alsó-levantei kövületeknek se az Alföld É-i részén, se magában a dunai hordalékban nyoma sincs s így a kövületekkel is igazolható középső levantei kavicsokat kell elfogadnunk az árok első lerakódásainak. Az árok feltöltését végző ősi-Duna a középső- és felsőlevantikumban magas, az ópleisztocénban pedig valószínűleg majdnem színültig megtöltötte a süllyedést. Ennek közepében (Kecskemét) a dunai kavicsor teljes, mert ott a középső- és felső-levantei alemelet és az ópleisztocén rétegsor is kialakulhatott. Az árokból kiemelkedő oldallépcsőkre azonban már csak a fiatalabb, magasabb kavicsrétegek üledpedhettek le. Az egyes ároklépcsőkre reákerült kavicsrétegek helyzete minden keresztshelvényben kiadódik.

Pl. a 9. sz. szelvényben feltüntetett akasztói fúrás 16:80—28:10 és 56:80—60:55 m mélységű kavicsrétegei a csengődében már 67:76—94:63 m mélységben, mint durva murvás homokok jelentkeznek, a páhiban pedig 96:50—126:00 m-ben, mint kavicsos homokok. Utóbbi helyen, egy más kút szelvényében, 26:00—38:50 m mélységben is átvágtak egy magasabb kavicsréteget. A 10. sz. keresztshelvényen feltüntetett kiskörösi fúrásban, 46:00—67:00 és 99:38—115:00 m mélységben átütött kavicsréteget a soltvadkertiben már vagy nem érték el, vagy durva homok helyettesíti azokat, de ezek itt 110:50 m mélységig követhetők. A 14. sz. szelvényben a dávodi, garai és katymári kavicsrétegek lépcsős elhelyezkedése alig szorul magyarázatra. A 12. sz. szelvényben feltüntetett kiskurha'asi fúrásban a kavicsréteg mély lépcsőn, 160:00—173:00 m mélységben rakódott le. Kiskúnhalas már bert fekszik az árokrendszer közepében. Ilyen helyzetűek a kiskúnfélegyházi kavicsrétegek is.

Bácsbodrogi területen, Dávodon, Garán, Katymáron és Bácsalmáson is találtam — dunai eredetű — kavicsrétegeket. Bácsalmáson 125,00—130,00 m között harántoltak folyami homokot és diónagyságú kavicsot, amelyekben *Prososthenia sturi* BRUSINA, *Melanopsis pirum* NEUMAYR, *Tylopoma böckhi* HALAVÁTS, *Valvata* cfr. *cristata* MÜLLER fajokat találtam. A fauna a szlavóniai *Viviparus vukotinovići* szinttájával egyezik, felső-levantei. A bácskai kutak főleg agyagrétegeket tártak fel, a cegléd—kecskeméti árok túlnyomóan homokos üledékeivel szemben.

Az alföldi levantei tó, a Dávod-, Gara-, Katymár- és Bácsalmástól D-re fekvő alföldi részen lehetett. Ez a terület a zombori, újvidéki és péter-

váradi, nagybecskereki ismert faunával és agyagos kifejlődésével már inkább tartozik a szlavóniai, száva-drávaközi, tavi fáciesű területhez, mint a magyar-medencék egyéb részeiből ismertekhez. A bácskai-bánsági középső- és felső-levantei faunák díszesebb *Melanopsis*-ai, *Viviparus*-ai is tavi fáciesűek. A dunai törmelékkúpból és az Alföld egyéb levantei depresszióiból ismert levantei fajok majdnem mind folyóvizek. A bácskai fúrásokban feltárt kavicslencsék, a dunaágaknak a bácskai levantei tó É-i partján lerakódott üledékei.

Kellő számadat híján ma még nehéz pontosabban megállapítani a depressziót feltöltő dunai törmelékkúp utolsó lerakódásait. A süllyedés DK-i vége felé még mintegy 30—40 m vastag, s innen Vecsésig fokozatosan elvékonyodó felső-pleisztocén, dunai rétegösszlet igen vegyes üledékekből áll. A homok, iszap és agyagrétegeknek jóformán minden változata megtalálható köztük, a folyami éles homok, a kavics és murva mellett. Kis kiterjedésű, vékonyabb rétegek közül még talán legáltalánosabbak a folyami kék homok, s az ebből kifűjt, ú. n. alsó futóhomok foszlányok, majd az erre települt löszréteg. Az utóbbi hullámos felszine folyóbevágódásokat jelöl. (9.) A magashát É-i részében a löszréteg legnagyobb része lepusztult. Mielőtt a Duna törmelékkúpjáról elvonult, ez volt utolsó erodáló tevékenysége. Ebben az időszakban már nehezen bírt löszös, finomabbszemű hordalékanyagával, ezért fattyuágakra szakadozott. Szétterített üledékeivel törmelék-kúpjának felszine környezeténél kissé magasabb lett, vagy legalább is egy szintbe került azzal.

3. A pleisztocénvégi Dunavölgy

Kialakulása a magasháti törmelékkúp kiemelkedésével kezdődött. Közvetlen oka azonban nem az volt, hogy a Duna magas ágyáról lecsúszva, s a Baër, vagy akár a Lóczy-féle törvénynek engedelmessé, Ny-felé tartott, hanem az, hogy a kalocsa—kiskőrösi vonaltól DK-re egy a Duna újabb erozióbázisául szolgáló süllyedék keletkezett.

A pleisztocénvégi Dunavölgy kialakulása előtt, még a dunántúli löszrétegek is átnyúltak a Duna-Tisza közére. A dunántúli pannon tábla K-i határául a levantei mélyedés Ny-i széle szolgált, a lösztábla természetesen a depresszióra is átterjedt. (Ócsa és Inárc között, Kiskőrösnél, Hajós és Baja közt ezek roncsai még ma is megtalálhatók.) Mégis K-felé a lösz csak a Duna legnyugatibb ágáig juthatott, azontúl csupán a Dunaágak közti zátonyokon és árvízmentes emelkedéseken maradhatott meg. Enyhén a depresszió felé lejtő felszínén csak a mai Dunántúl felől jövő folyók és patakok vágtak be völgyeket. Nem volt tehát rajta olyan, a mai Duna medrével párhuzamos, jelentékenyebb horpadás, amelybe a Duna régi törmelékkúpjáról «belecsúszhatott» volna.

A kalocsa—kiskőrösi vetődési vonaltól D-re bekövetkezett süllyedésre a magasháti törmelékkúp legnyugatibb folyóágának kellett reagálnia. Az akasztói, páhii, csengödi, kiskőrösi magasfekvésű kavicslencséket hátrahagyó Dunaágak közül a legnyugatibb vágódott bele a lösztáblába. A pleisztocén végi Dunameder feneke a Pesti-öböl felől eleinte csak igen enyhén lejt D-felé; fenékesése Harta és Fülöpszállás közt már megnövekedik, Kalocsa és Kis-

körös között azután hirtelen 50—60 m-t is elér. A mélyre került fenék innen kezdve a kinyomozott, legmélyebb pontig (Hercegszántó) igen enyhén lejt D-felé. A kalocsa—kiskörösi vetőt a gravitációs mérések is kimutatták, mint széles gravitációs minimum tengelyét. (17.) Bár a vető D-i oldalán bekövetkezett süllyedést egyelőre csupán a Duna völgyében sikerült kimutatni, mégsem valószínű, hogy a pannóniai tábla kizárólag a pleisztocénvégi Duna-völgy szélességében süllyedt volna le.

A kalocsa—kiskörösi lépcső felé irányuló Duna, nemcsak a lösztablát vágta át, hanem mélyen belenyestet a pannóniai felszínbe is s közben kialakította a magashát mai, Ny-i peremét. A Duna éppen a magashát lábánál tehát első, középszakasz jellegűvé vált főágával vágódott be legmélyebbre. Gyorsan szélesíthette völgyét annak mai jobbpartjáig, helyenként azontúl is. Széles eróziós völgyének kialakítása közben, abból — egy-két tanudomb kivételével — mindent elhordott. (A Solti-halomnak is csak a D-i végében kimélte meg az eredeti lösztábla egy kisebb darabját. A Titel-halomban jóformán csak a lösz alatti, s a dunaföldvári dunapart rétegsorából is ismert fekü-homok-réteg maradt meg épségben, a löszréteg némi maradványai a halom ÉNy-i oldalán láthatók; tetején löszmészből keletkezett, mészkőszerű hömpölyök vannak.)

A pleisztocénvégi Duna által elborított löszréteg vastagsága 40 m, ennek fekjéből elhordott homokrétege 10 m, s a pannóniai táblából kivésett rétegeké 30 m-nek vehető. A kalocsai lépcsőtől D-re, e számok összege csaknem megkétszereződik: itt magukból a pannóniai rétegekből kb. 60 m összvastagságot hordott el a Duna. Az eróziós völgy a Pesti-öbölben is mély: a Duna ott is bevágódott a harmadkori rétegekbe. Ezenkívül az idősebb pleisztocén kavicsrétegeket hordta el, — ekkor már a kőbányai—pestszentlőrinci kavicsmezától Ny-ra eső völgyéből. Balpartjának iveltsége onnan származhatott, hogy a régi törmelékkupek DK és DDK-nek tartó dunai ágak DNy-i irány felvételére kényszerültek.

A kitakarított pleisztocénvégi Dunavölgy egész szélességében feltöltődött hordalékkal. (Kavics, murva és folyami homok, sőt iszapos homok, iszap és agyaglencsék is.) Ez a rétegösszlet kétségtelenül az újpleisztocén «városi» terraszkavicsnak felel meg. A csepeli Dunaág és a kispesti Sashegy között még különválasztható a holocén és az idősebb pleisztocén terraszkavicsoktól, Ráckeve alatt azonban holocén terraszkavics már nem igen kíséri. K-en Pestszentimre, Gyálpusztá és Alsónémedi vonalában érintkezik az ópleisztocén kavicsháttal. Innen Ócsa felé haladva, kiszélesedik és Ócsánál eléri medre balpartját. Ócsától és Ráckevétől D-re azután medrének egész szélességében halad D-felé. — A Pesti-öbölben még magas küszöbön, alföldi peremen ül, rétege is itt a legvékonyabb. Alsónémedinél elérve az alföldi peremet, feneke is erősebben lejt és rétege is megvastagszik. (Bugyinál eléri az 50 m-t is.) Rétegvastagsága tehát a völgyfenék lejtőszögének függvénye.

Az óholocén Duna bevágódása is csak a Pesti-síkságon, az alföldi peremen alakított terraszlépcsőt. A csepelszigeti öbölrészben ismét a harmadkori alapot véste, s közben kihordta onnan a városi terrasz szintjében leülepedett kavicsréteget. Az új meder felkavicsolódásakor a medertöltelék szintje felért a síkság felszínéig. A Duna tehát fattyuágakra bomlott, szigetek

létesültek, s a folyóvízi üledék szétterült az árvizes völgyfelszínen. Ekkor alakult ki a Csepel-sziget, a csepeli Dunaág, a Soroksárnál Gyál felé, s a Dunaharasztnál Rádapuszta—Sári felé haladó új ág. A fő és mellékágak ártéri üledékei a mai Duna balpartja mentén murvás és folyami homokos rétegekké álltak össze és halmaikra községek települtek. A Solti-halom (Meleg-hegy) É-i fele is ebből a homokos ártéri üledékből s az ebből összefüjt — az ottani löszmezához támaszkodó — futóhomokból épült fel. A völgy közép-vonaláig, a parttól távolodva természetesen már finomabbszemű változatban nyomonozható ez a rétegsor. A szél e finomabb homokot helyenként (Csepel-sziget, Soroksár, Dunaharaszti, Taksony, Felsődélegyháza) buckákká halmozta.

Az óholocén ártéri homokot a Dunavölgy alacsonyabb — középső és keleti — részein átlag 30—60 cm vastagságú, löszös üledék fedi be, amely ma a szikesek ágya. Az egész Dunavölgyre érvényes kunszentmiklósi szelvényben folyami, éles, fekvő homok felett tömött agyagos lösz, felette a szikes löszös agyag következik. Kiemelkedőbb részeken igen finomszemcséjű homokos lösz helyettesíti. Származása még tisztázatlan, csak az bizonyos, hogy a laposabb részeken — ahol szikesebb is, agyagosabb is — ártéri szétterítés eredménye.

A Pesterzsébet és Soroksár közötti vasúti bevágás két oldalán átlag 1 m vastagságú homokos löszréteg figyelhető meg, amely lefelé löszös homokba megy át. Ez a Soroksári-út felé felemelkedő homokbuckákra települ. Soroksárra beérve, a lösz már csak a jobbraton követhető, Soroksár és Dunaharaszti között, azonban egészen Taksonyig, a csepeli Duna meredek falában ismét előjön. A Duna—Tisza-közi csatornával is átvágták Dunaharaszti és Taksony között. Itt is ráfekszik a futóhomokbuckákra, a legvastagabb réteg itt is 1 m-es. A pestszentlőrinci levantei-ópleisztocén kavicsmeza D-i peremén, le, egészen Vecsésig, azután a városi terraszkavicsrétegek hátán, a futóhomokbuckákat elválasztó hupákban, holocén dunai fattyúágak árterületein, lépten-nyomon megjelenik valamilyen változatban. Hol megköti a homokot meszes, finom, iszapos, agyagos szemcséivel, hol mint löszös homok terül szét a turjánok szélein, hol pedig mint homokos lösz jelentkezik jellemző vegyes — szárazföldi és mocsári — csigafaunával. Rákoshegyen, Férihegyen, Vecsésen, Gyálpusztán, Alsónémedin, a laposabb területek vályogödreiben majdnem mindenütt jelen van. Alsónémeditől Ócsáig követhető, ahol már a dunavölgyi magas perem homokos löszével találkozik.

Megtalálható azonban Csepelszigeten is, mégpedig egy magasabb és egy alacsonyabb szintben. A Csepel és Szigetszentmiklós között lévő 109 m magas Sári-hegy tetején a legfelső 0,30 m vastag humuszos vályog alatt 0,40 m homokos lösz, majd 0,70 m laza, finom, világossárga lösz található. A löszréteg fekéje szürke, finomszemű, csillámos vegyes homok. A Püskösdhalom ÉNy-i végében, a Telkes-hegytől Ny-ra: 0,30 m humuszos futóhomok alatt 0,50 m löszös homokot, ez alatt 0,80 m sárga lösz, s ezalatt 1,20 m igen finom löszös homokot, s legalul folyami homokot találtam. Szigetszentmiklóson, a belső-buckási eróziós völgy ÉNy-i végében: 0,20 m humuszos vályog, 0,30 m mészkonkréciós lösz, 0,80 m szárazföldi löszcsigás, sárga lösz s legalul vegyes homok a rétegsor. Utóbbi helyeken a löszréteg már alsóbb szintben van, Ráckevétől Bálványospuszta felé haladva, az előbbiekkal azonos löszszelvények láthatók. A dunaharaszti csatornahíd és a Csepeli Dunaág között lévő csatorna falában az alábbi szelvényben található: legfelül 0,60 m sötétbarna humuszos vályog, ez alatt 0,60 m világosszürkésárga homokos lösz, 0,10 m fehérésszürke mészfelhalmozódásos réteg, 0,60 m szürkésárga, vaseres, löszös homok, 1,00 m sárgásszürke, összeálló gleyes homok, ezalatt dunai kavics. A kunszentmiklósi vasútvonal és Alsónémedi között lévő csatornaszakaszban: 0,80 m humuszos vályog alatt, 0,30 m sárgásfehér mésziszap; ez alatt 0,50 m-nyi sárga löszöt vágtak át. A lösz lefelé homokos löszbe megy át. Alatta városi terraszkavicsrétege fekszik. Ugyanez a lösz fejlődött ki a kispest-soroksári út mentén is, az alacsonyabb futóhomokbuckák oldalán, s ez 0,40—0,60 m vastagsággal, a buckák közti laposkba is átmegy. De ugyanennek a lösznek roncsai találhatók, legtöbbször csak meszes, iszapos kötőanyagával, a Pestszentlőrinc környéki kavicsok felszínén is.

Továbbhaladva D-felé, Felsődélegyházán, a kavicsbánya falában: 0,50 m humuszos homok alatt, 1,20 m m sárgásszürke löszös homokot tártak fel, amelyet a 0,50 m-es

második humuszos réteg választ el az 1,50 m sárga, meszes, homokos löszrétegtől. Utóbbi anyaga alul löszös, hullóporos homok. Fekvéje újpleisztocén dunakavics. A Bugyi—Kunszentmiklós környéki vizes laposokban is mindenütt megtalálható, mint szikes lösz. A turjánokban mészszipos változata fejlődött ki. Nagyalakú *Planorbis*-ok, *Lymnaeák*, *Viviparusok*, *Tachaeák* stb. szubfosszilis, kétségtelenül holocénkorú maradványai, igen gyakoriak ebben a löszrétegben.

Feltehető, hogy a holocén valamelyik nedvesebb időszakában hordták le a csapadékvizek a futóhomokbuckák oldalán akkor még elterjedtebb óholocén löszrétegből és hordták ki azt a síkságra. Itt a dunai árvizek szétterítették és osztályozták.

A Dunavölgy balpartjának tövében, a holocén árvizek mélyebb árkokat vágtak. Az árkokban állandósult mocsarakban tőzegréteg képződött, s ez Ócsa, Gyón, Kiskőrös határában érdemlegesebb mennyiségben és minőségben kitermelésre is alkalmas. Földtani vizsgálataim eredményei Kéznek (7.) és BULLÁnak (1.) a dunakavicsok korára vonatkozó felfogásával egyeznek. Az éghajlati eredetű terraszok feltételezésével szemben azonban inkább SZÁDECZKY E. felfogása felé hajlok, mert nézetem szerint a Duna terraszainak keletkezése inkább hegységszerkezeti okokkal, az Alföld pliocén és pleisztocén kori süllyedéseivel magyarázható.

IRODALOM

1. BULLA B.: Terraszvizsgálatok Budapest és Adony között. (Földrajzi Közlemények. 1939.)
A magyar medence periglaciális képződményei és felszíni formái. (Földrajzi Közlemények. 1939.)
A magyar medence pliocén és pleisztocén terraszai. (Földrajzi Közlemények 1941.)
2. CVJIČ J.: Beobachtungen über die Eiszeit auf der Balkanhalbinsel, in den Südkarpathen und auf dem mysischen Olymp. (Zeitschrift f. Gletscherkunde. Bd. III. 1908.)
3. HALAVÁTS GY.: Budapest és Tétény vidéke 16. zóna, XX. rovat jelű lap. Magyar-áztatok a Magyar Szt. Korona országainak részletes földtani térképéhez. 1902.
4. HALAVÁTS GY.: A Budapest-vidéki kavicsok kora. (Földtani Közlöny XXVII. k.)
5. HALAVÁTS GY.: A nagybecskereki fűrőlyuk. (A m. kir. Földtani Intézet Évkönyve. XXII. k. 2. f. 1914.)
6. HOLLÓS L.: Kecskemét altalaja. (Földtani Közlöny XXV. k. 1895.)
7. KÉZ A.: A Duna visegrádi áttörése. (A M. Tud. Akadémia Math. és Term. Tud. Értesítője. IV. k. 1933.)
A Duna győr-budapesti szakaszának kialakulásáról. (Földrajzi Közlemények. 1934.)
A Duna balparti terraszai Komárom és Szob között. 1939.
8. LÖRENTHEY I.: Budapest pannoniái- és levantei-korú rétegei és ezek faunája. (Math. és Term. Tud. Értesítő. 24. k. 1906.)
9. MIHÁLTZ I.: A Duna—Tisza csatorna geológiai viszonyainak tanulmányozása. (Különnyomat a «Duna—Tisza csatorna» c. munkából. 1947.)
10. SCHAFARZIK F.: A budapesti Duna paleohidrográfiája. (Hidrológiai Közlemények. I. k. 1. f. 1918.)
11. SCHAFARZIK-VENDL: Geológiai kirándulások Budapest környékén. 1928.
12. SCHLESINGER G.: Die Mastodonten der Budapester Sammlungen. (Geologica Hungarica. 2. k. 1. f. 1922.)
13. STRÖMPL G.: A visegrádi Dunaszoros és a Pesti síkság fiatalabb kavicsstelepei. (Földtani Közlöny. 1913.)
14. SÜMEGHY J.: Pannoniái-kori fauna az Alföldről. (Földtani Közlöny LVII. k. 1927.)
15. SÜMEGHY J.: A Tiszántúl. (Magyar Tájak Földtani Leírása. VI. k. 1944.)
16. SZÁDECZKY E.: Geologie der rumpfungarnländischen kleinen Tiefebene. Sopron, 1938.
17. SZUROVY G.: Geological Structure of the Southern part of the Great Hungarian Plan. Annales Hist. Musei Nat. Hungaria. V. XLIV. 1948.

DONNÉES GÉOLOGIQUES DE LA PARTIE SEPTENTRIONALE DE L'ENTRE-DEUX-FLEUVES DANUBE—TISZA

Par J. SÜMEGHY

Le levé réambulatif, utilisant les données des plus récentes ouvertures, a donné de nouveaux résultats, détaillés selon les unités de région en ce qui suit.

Formations au bord de l'Alföld (Grande Plaine Hongroise). Les sédiments sableux fluviaux levantins inférieurs de l'Ancien-Danube contenant l'*Unio wetzleri*, *Melanopsis*, *Helix* et *Tacheocampylea doderleini*, puis la forme transitoire *Mastodon* (*Budolophodon*) *longirostris* KAUP. qui reflète la période

transitoire de la frontière pannonico-levantine, gisent sur le soubassement sarmatien et pannonien, crevé en fosse, de la Baie de Pest. C'est au-dessus de ceux-là que gisent les graviers gris *levantins*, certainement supérieurs. Leur âge est prouvé par les mammifères primitifs *Mastodon avernensis* et *M. borsoni* et par les mollusques *Tylopoma böckhi* Halaváts, *Bithynia podwinensis* Neum., *Pisidium* sp. Sur les graviers levantins, il gît le gravier jaunâtre du Pléistocène inférieur d'où nous connaissons une seule découverte de mammoth.

Les sédiments du Haut Dos. La partie du milieu de l'Entre-deux-fleuves Danube-Tisza est occupée par une dépression levantine. Sur le groupe de couches argileux, ligniteux affaissant du Pannonien supérieur (*Dreissensia simplex* FUCHS, *Limnocardium* cf. *pensilii* FUCHS, *L. secans* FUCHS, *Prosothenia sepulcralis* PARTSCH., *Valvata variabilis* FUCHS, *Bithynia obtusecarinata* FUCHS), à la partie occidentale du haut dos, il gisent des couches de graviers levantino-pléistocènes considérablement épaissies tandis que, dans la partie du milieu et celle orientale du haut dos, ce sont les sédimentations de sable fluvial qui deviennent prépondérantes. Voici leur de faune mollusques caractéristique, connue du puits artésien de Kecskemét: *Viviparus desmaniana* BRUSINA, *Pisidium* sp., *Tylopoma böckhi* HALAVÁTS, *Viviparus* cf. *hungaricus* HAZAI, *Unio* cf. *vásárhelyii* HALAVÁTS, *Bithynia podwiensis* NEUM.

Le fossé affaissé pendant le Levantin moyen était rempli à ras bord, pendant le Levantin moyen et supérieur et le Pléistocène inférieur, de la halde détritique de l'Ancien-Danube. Vers la fin du Pléistocène inférieur la halde détritique largement étendue du Danube, se divisant en branches gourmandes, a produit des sédimentations sablonneuses-limoneuses.

La vallée du Danube à la fin du Pléistocène. A la fin du Pléistocène, le territoire vers le Sud de la ligne de faille Kalocsa—Kiskőrös commençait à s'affaïsser. C'étaient les branches dans l'extrême Ouest de la halde détritique du haut dos qui y réagissaient d'abord, puis, graduellement, tout le Danube passait au bord occidental du haut dos. Conformément à la base d'érosion plus profonde, formée pendant l'affaissement de la section méridionale, il creusait son lit en remontant dans les sédiments tertiaires de la Baie de Pest. Dans les parties plus basses de la vallée du Danube, le sable alluvial de

l'Holocène inférieur est couvert de loess sur lequel on trouve des dunes de sable mouvant.

Au point de vue du cours de la formation de l'Ancien-Danube après le Pliocène moyen, les observations géologiques peuvent bien être accordées avec les explications de Kéz et BULLA, qui s'appuient sur les données de la morphologie des terrasses; mais les grands changements ne peuvent être ramenés à des causes climatiques, mais plutôt à celles tectoniques.

ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ О СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ ОБЛАСТИ МЕЖДУ РЕКАМИ ДУНАЙ И ТИССА

Йожеф Шюмеги

Реамбуляционная съёмка, произведённая с использованием данных последних вскрытий по отдельным единицам территории, дала следующие результаты.

Образования каймы Низменности. На канавообразно погружившееся сарматское и паннонское основание залегают нижне-левантийские речные песчаные осадки Древнего Дуная с *Unio wetzleri* DUNK., Меланописсами, Хеликсами и *Tacheocampylaea doderleini* BRUS., а затем переходным видом

Mastodon (*Budolophodon*) longirostris KAUP.
(*Ditunodon*) *arvernensis* CR. et JOB.

отражающим переходный период границы паннона и левантика. Над ними залегают несомненно более высокие левантийские серые гальки. О возрасте их свидетельствуют первобытные млекопитающие *Mastodon arvernensis* CR. et JOB., *M. borsoni* HAYS., как и моллюски *Tylopoma böckhi* HALAVÁTS, *Bythynia podwinensis* NEUM., *Pisidium* sp. На левантийские гальки залегают древне-плейстоценовый желтоватый гравий, из которого нам известна одна находка мамонта.

Осадки высокого хребта. Средняя часть области между Дунаем и Тиссой занята левантийской депрессией. На глубоко погружающуюся верхне-паннонскую глинистую, лигнитоносную свиту (*Dreissensia simplex* FUCHS, *Prososthenia sepulchralis* PARTSCH, *Valvata variabilis* FUCHS, *Bithynia obtusecarinata* FUCHS) на западной стороне высокого хребта залегают значительно утолщенные левантийские плейстоценовые гравийные слои, в середине как и в восточной части высокого хребта преобладают речные песчаные отложения. Характерная моллюсковая фауна их из кечкетского артезианского колодца: *Viviparus desmaniana* BRUSINA, *Pisidium* sp., *Tylopoma Böckhi* HALAVÁTS, *Viviparus* cf. *hungaricus* HAZAY, *Unio* cf. *vásárhelyii* HALAVÁTS, *Bithynia podwinensis* NEUM.

Древний Дунай в среднем и верхнем левантике, а затем в древнем плейстоцене до края заполнял своим обломочным конусом эту канаву, погружившуюся в среднем левантике.

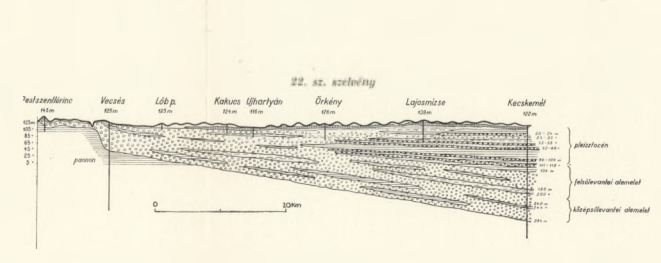
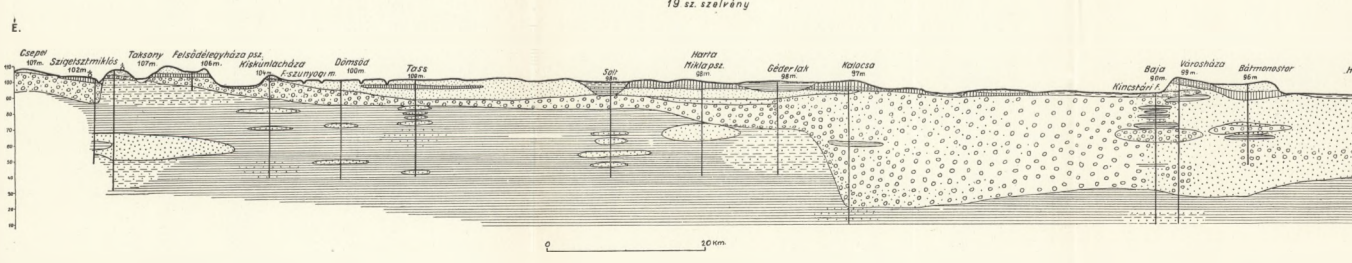
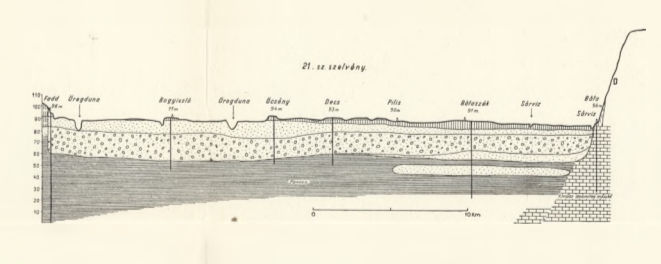
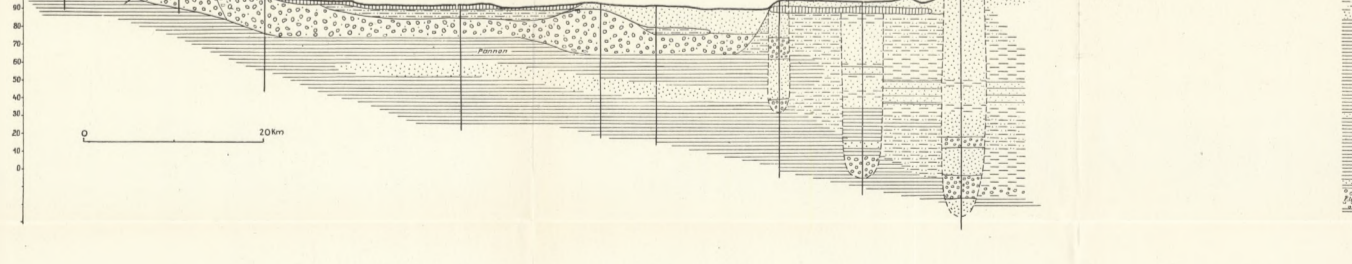
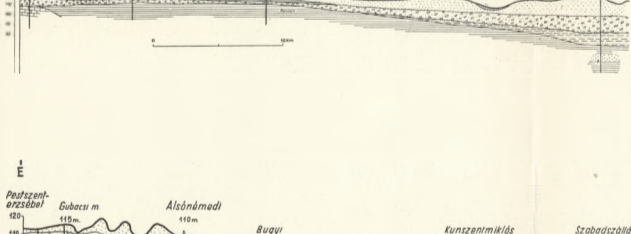
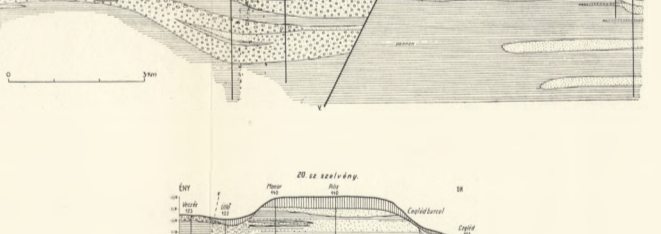
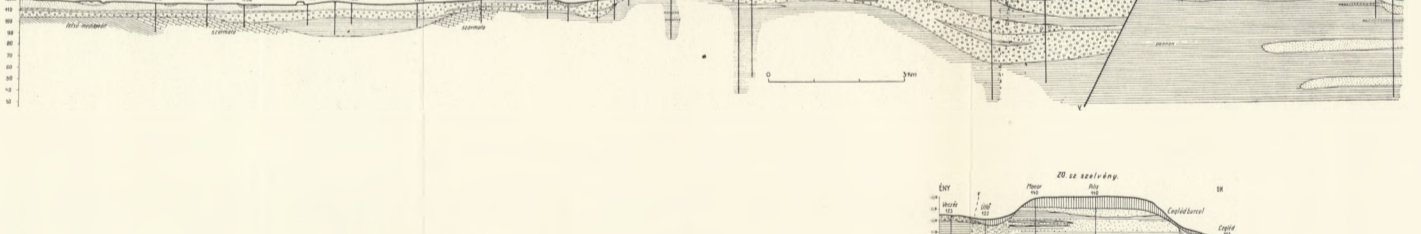
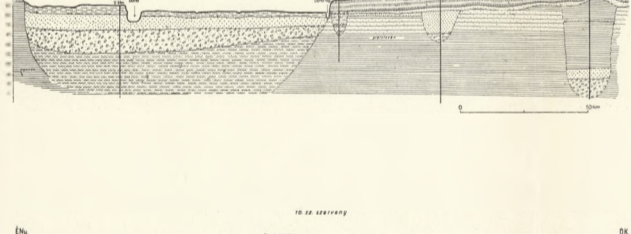
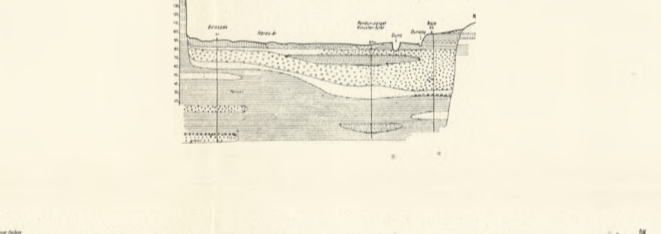
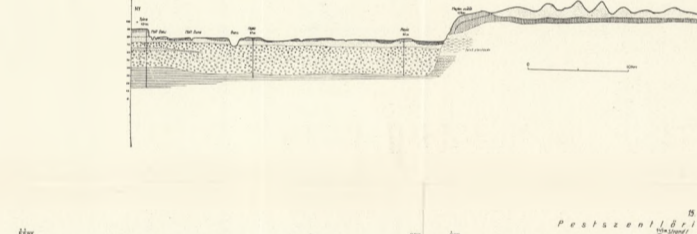
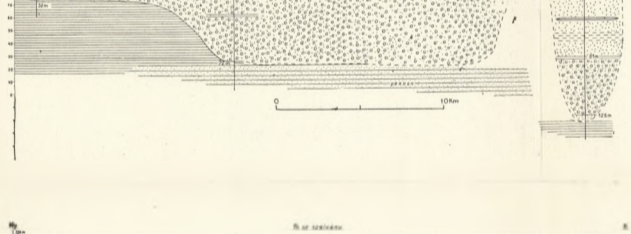
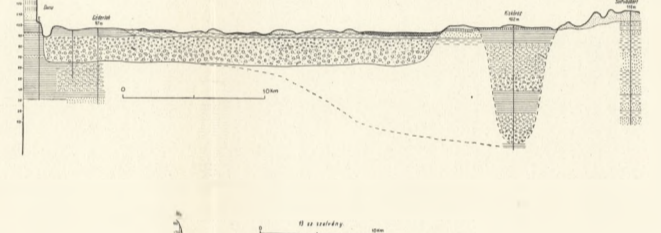
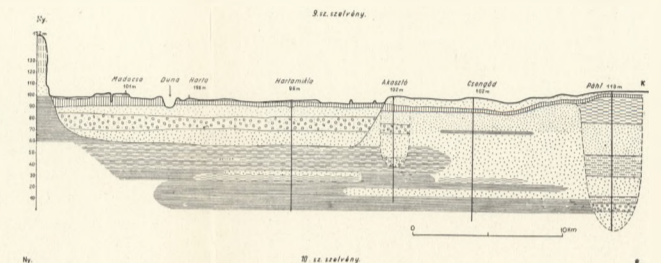
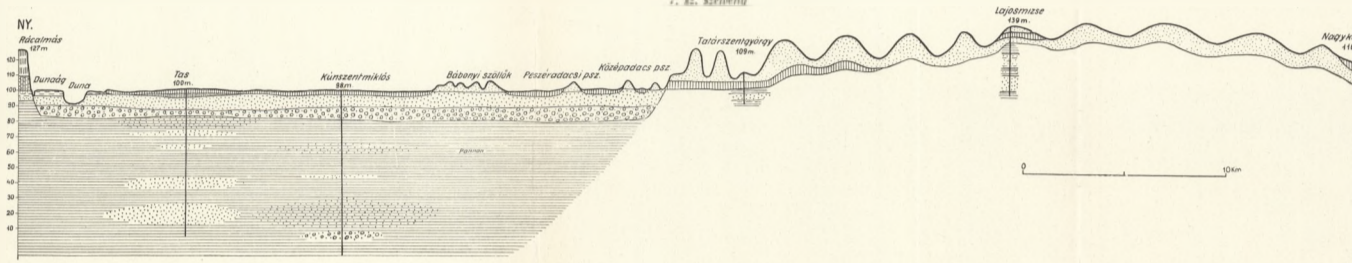
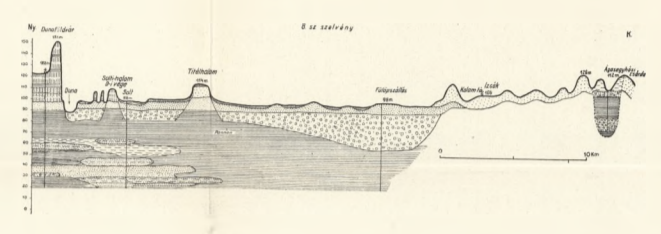
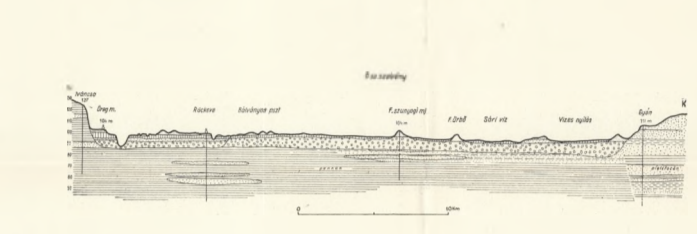
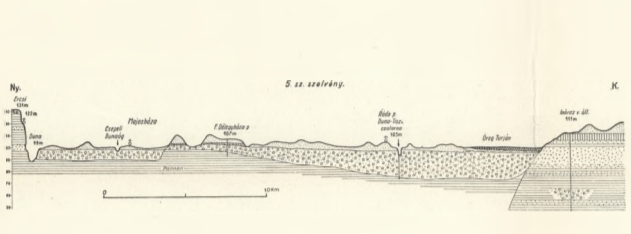
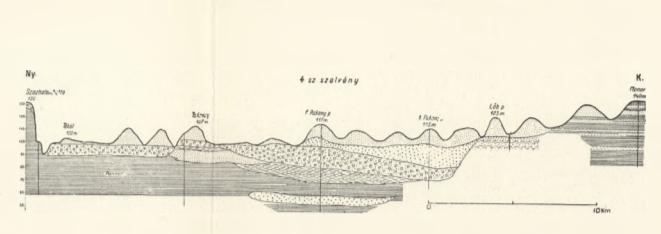
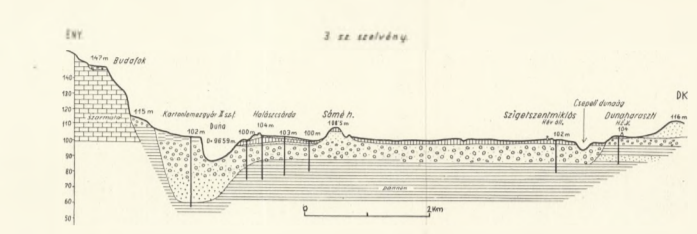
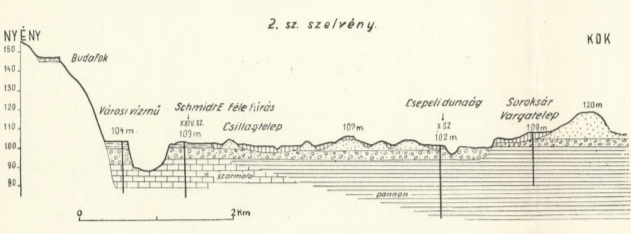
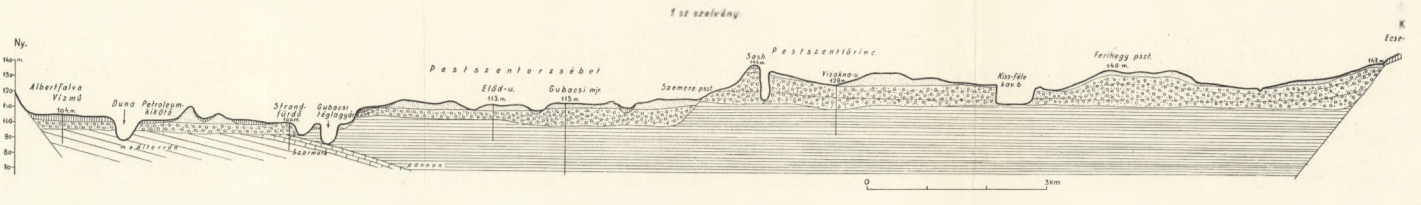
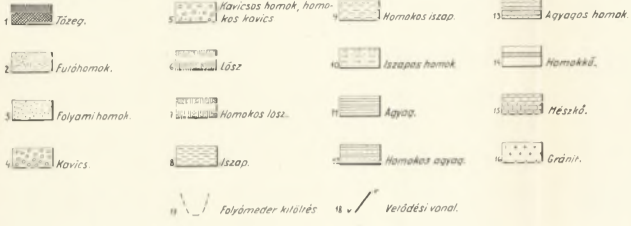
В конце древнего плейстоцена Дунай разветвлялся на поверхности его широко распространяющегося обломочного конуса и создал песчаные-глинистые отложения.

Долина Дуная конца плейстоцена. В конце плейстоцена территория, находящаяся на юг от сбросовой линии Калоча—Кишкёрёш, начинает погружаться. На это впервые реагировали самые западные участки обломочного конуса высокого хребта и весь водный поток Дуная постепенно передвигался на западную кайму высокого хребта. В согласии с более глубоким эрозионным базисом, образовавшимся в связи с погружением южного участка, Дунай постепенными отодвижениями углубил своё русло в третичные осадки пештского бассейна. В низких участках долины Дуная древнеголоценовый пойменный песок покрыт лёссом, на который залегают бугры сыпучего песка.

По ходу после-средне-плиоценового образования древнего Дуная геологические наблюдения хорошо согласованы с разъяснением Кэза и Булла, опирающимся на данные о морфологии террас, но большие изменения должны быть объяснены не климатическими, а скорее тектоническими причинами.

Sümegey József: Földtani adatok a Duna-Tisza köze északi részéről c. dolgozatához

JELMAGYARÁZAT:



A SALGÓTARJÁNI BARNAKÖSZÉN-MEDENCE ÉNY-I RÉSZÉNEK FÖLDTANI VISZONYAI

Írta: BARTKÓ LAJOS

A salgótarjáni barnaköszénmedence peremén úgy az ÉK-i salgói területen, mint a volt etesi bányák folytatását képező ÉNy-i peremen, Litke, Piliny, Szalmatercs községek vidékén, fontos reménybeli területeket tartunk számon.

1948-ban a Medence ÉNy-i részén végeztem földtani kutatást, amit kiegészítettem a szalmatercsi—pilinyi felhagyott szénbányák részletes tanulmányozásával.

I. Rétegtani viszonyok

A terület az ú. n. «Etesi árok», szerintem etesi szinklinális ÉNy-i része. Ennek megfelelően a rétegtani felépítés a DK-ÉNy-i tengely irányhoz viszonyítva, a vetődések okozta rendellenességektől eltekintve, szimmetrikus. Ezt a képet tükrözi vissza az alsó-miocén korú barnaköszén réteggösszet is; ugyanis az Ipolytarnóc-liptagergei É-i szénkibúvásoknak megfelelő rétegsort D-en, a barnaköszénnel együtt Szalmatercs—Piliny környékén újra a felszínen találjuk.

a) Felső-oligocén. A fekvő, a felső-oligocén homokos márgának és homokköveknek Sóshartyán környéki kifejlődésével egy előző jelentésben foglalkoztam. (2., 3.) Ipolytarnóc környékén a Csapásvölgy és a Nagykövekalja völgy környékén a vastag riolittufa alól a törések mentén érvényesült erősebb erózió tárta fel a változatos katti képződményeket. A rétegsor felfelé fokozatosan homokosabbá válik. A terület lassú kiemelkedése a szelvény alapján nyilvánvaló, ugyanezt tükrözi a változatos fauna is. Legérdekesebb ezek között a SZALAI T. által meghatározott «akvitán» fauna (16.), amelyről már sok vita folyt. Rétegtani és földtörténeti megfigyelésem szerint ez a kőületekben igen dús, erősen glaukonitos homokkő, illetőleg konglomerátum csak oligocén korú lehet, mert rétegtanilag bele esik a meginduló regressziós időszakba. A szelvény szerint a kőületes réteg a durvaszemű konglomerátum, a riolittufa és a teljes szárazulatra utaló felső tarkaagyag, vagyis az ú. n. fekvőcsoport alatt fekszik. A terület DNY-i részén Ludány—Szécsényfelfalu—Endrefalva környékén kibukkanó nagy kiterjedésű oligocén üledékcsoportban a kiemelkedés a homok betelepülések ismétlődésében mutatkozik, tehát itt csak a tengervíz mélységének ingadozása jelzi a part mentén erősebben mutatkozó kéregmozgást.

Szerintem az előbb említett slíres, homokos üledékek fedőjében megjelenő, nagy elterjedésű 3—4 m vastag, dió-ököl nagyságú görgetegekből álló konglomerátumréteg képződése a regressziós időszak végére esik, így még ez a képződmény is a felső-oligocénba tartozik. Amennyiben felfogásom helyes, akkor az ipolytarnóci lábnyomos homokkővet, mely szoros kapcsolatban áll a konglomerátummal, O. ABEL és követőinek felfogásával ellentétben, oligocén korinak kell tekinteni. A közvetlen környéken ebben a szintben sötétbarna, mocsárban leülepedett homokkő rétegecskét találunk, gyöker, szár és ritkán *Helix* maradványokkal. A Magyar Középhegység felső-katti emeletében számos helyről ismerünk vékony *cinnamomusos* — *helixos* réteget, melyekben kisebb barnakőszén lencsék is előfordulhatnak. (17.) Érdekes lenne ennek a rétegnek nagy területre kiterjedő párhuzamosítása.

Ludánynál a kavicsban ugyanolyan fekete bevonatú, szürke kövületes hidrokvarcitot találtam, mint amelyet Rákosszentmihály nagy kavics fejtőjéből ismertettem (1.), csak hogy a ludányi görgetegek nem nummulinákat, hanem csigákat zárnak magukba. Ez az ismeretlen helyről származó elkövődött eocén görgetegek negyedik, legészakibb előfordulása.

b) A l s ó - m i o c é n. Az oligocén-miocén határt, az újabb transzgresszióba átvezető szárazföldi üledékekkel vonjuk meg. Ez a réteg a salgótarjáni kőszénmedencében a felső-oligocén konglomerátumra települő alsó tarkaagyag, vagy ennek kimaradása esetén az alsó riolittufa.

Édesvizi, mocsárban, tóban élt növényekből keletkezett a III. barnakőszéntelep, az elegyesvizi tengeri üledékek szegélyét a II., az I. kőszéntelep és a közti homok rétegek jelzik. A tengervíz sóartalma ezután egyre növekszik, a *cardiumos*-pala és *pectenes*-homokkő már a normál-sós tengervíz erőteljes térhódítására utal; ennek megjelenésével zárom az alsó-miocént.

A kőszénfekvő üledécsoportha az alsó tarkaagyag, a riolittufa, a felső tarkaagyag és a fekvőhomok-homokkő réteg tartozik. A riolittufával elválasztott két tarkaagyagréteg teljesen azonos kifejlődésű, legtöbbször csak szelvény bejárással lehet a helyzetüket tisztázni. Általában ott, ahol az alsó tarkaagyag is kifejlődött, a tufa vékonyabb, mint ott, ahol az agyag kimaradva, a riolittufa közvetlenül a konglomerátumra települt. Ipolytarnócnál a tufa 40—50 m vastag, Szalmatercs—Piliny környékén ellenben csak 4—6 méteres rétegben találjuk. Az ipolytarnóci riolittufát 3 részre lehet tagolni. Az alsó 4—5 m tuffitszerű, vékony kristályos tufa betelepüléssel, ebben a sárga kőzetben található a világhírű levélenyomatok. (7.) A következő horzsaköves tufacsoport, alsó részében szürke. Ebben fekete levélenyomatok mellett sok a vékony szenesedett ágtöredék, valamivel feljebb pedig kovásodott-szenesedett fatörzsek jelentkeznek. A tufacsoport legfelső részét menilites betelepülés és ikrás tufa jelzi. A növénymaradványokból kitűnik, hogy a növények legtöbbször az oligocénbe sorolt mocsári homokkő (lábnyomos homokkő) időszakában élt.

A felső tarkaagyag szürke, kékeszöld, legtöbbször vörös színű, a salgótarjáni medencéből kikerült *Prodinotherium*, *Rhinoceros* csontok túlnyomórészt ebből a rétegből származnak. A lábnyomos homokkő állattársasága idősebb ezeknél.

A szénmedence ÉNy-i részén, a barnakőszén alatt még jelentékeny

vastagságú csillámos homok laza homokkő fordul elő; ez jelzi a szenes mocsarak partját. Itt kell megemlítenem még a második kavics, illetőleg konglomerátum kérdését is. Ipolytarnócon a Nagykövekalja völgy mindkét oldalán a tufa felett kőbányákkal tárták fel az aprókavicsos konglomerátumot, melynek kőzetanyaga megegyezik a tufa-fekü durvakavicsával.

A barnakőszenes üledékcsoportot nem lehet mindig éles határral elválasztani a fekvő csoporttól. Néhol közvetlenül a csillámos homokra települ a szén, néhol pedig vékonyabb, vastagabb, gipszes, szürke mocsári agyag a talp. Nagyon jó támpontot szolgáltat a szénkibúvások kutatásánál a limonitos kötőanyagú homokkőkonkréciók megjelenése, amely a növény-felhalmozódást megelőző gyenge mocsárvasérc képződésére utal.

A salgótarjáni barnakőszénmedence ÉNy-i részén csak a III. telep fejlődött ki műrevalóan. Bányászati feltárások és fúrasi adatok szerint a telep vastagság 30—75 cm között gyorsan változhatik. Hosszabb életű bányáskodás folyt Ipolytarnóc közelében, ahol a gyenge minőségű (3200—3400 kalóriájú) szenet, a helyi tégláégető jól felhasználhatta.

Lényegesen jobb a szénminőség a D-i kibúvások környékén. Szalmatercsen a Krudy-bányában, ahol homok talp és homok főte közé 75 cm-es jóminőségű 4500—4800 kalóriájú barnakőszén települt. A pilinyi bánya a felvételem idején részben még járható, teljesen száraz volt. Az 50—60 cm-es telep a szalmatercsinél gyengébb, legtöbb helyen gipszes; kb. 3600—3800 kalóriájú. (12.)

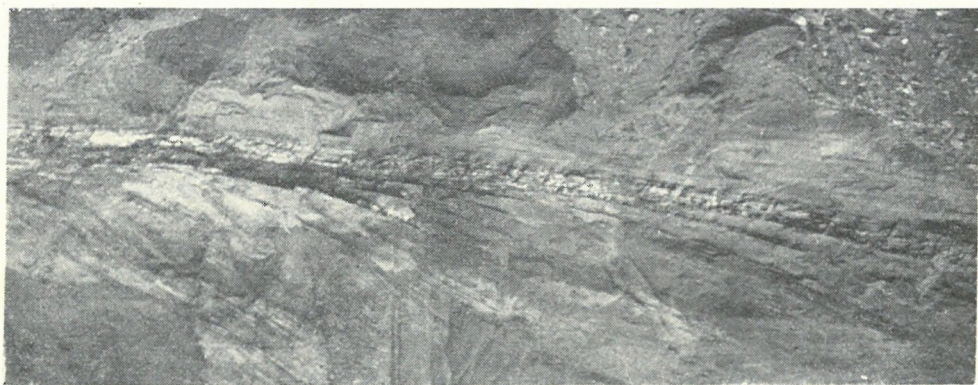
A barnakőszén közvetlen fedője vagy szenes sötétszürke agyag, vagy, mint a szalmatercsi bányában, csillámos homok. Az Ipolytarnóc—mihálygergei területen 25—30 m vastag slírszerű szürke márga zárja le a szén-csoportot, amiben a szenesedett növényi részekről eltekintve semmiféle kőületet nem találtam; ezt a szenes márgát a bányászok «kanavász» néven ismerik. Mivel a térszín enyhe lejtése csaknem megegyezik a réteglap helyzetével, ezért ez a szénfedő réteg vastagságához képest nagy területet borít. A tipos *cardiumos* palának egyik legszebb kifejlődése Pilinytől ÉNy-ra a Δ 279,9-től D-re fekvő szőlőkben van.

A salgótarjáni barnakőszénmedence középső és É-i részének egyik legjellegzetesebb kőzete a pectenés-homokkő, úgy a litkei, mint a szalmatercsi oldalon a tektonikai viszonyoknak megfelelően egymástól szétszakadva, foltokban bukkan a felszínre. Finomszemű homok, puhább-keményebb homokkő padok, mélyebb szintben tufaszórás nyomai és magános homoklencsék jellemzik ezt a sorozatot. Feltűnően gyakoriak benne a szilikospongia tük. A kőzet kifejlődése különben is nagyon hasonlít a budapestkörnyéki ú. n. *praescabriusculusos* homokra, melyet a burdigalai emeletbe sorolunk. Az egyházasgergei homokbányában látjuk a képződmény hirtelen változó kifejlődését: papírvékonyágú márga csikok meredeken, ívesen települnek a homok közé, majd szinte észrevétlenül egyenletesen vastagodnak és egybeolvadva 70 cm vastag márgapadot alkotnak.

c) Középső-miocén. A pectenés homokkal körülvett medence-üledék, a helvétai korú homokos márga, a slír, a tékép legnagyobb összefüggő színfoltját adja. A homokkőből lassú átmenettel fejlődik ki ez a teljes vastag-

ságában mintegy 400—450 m vastag üledékcsoport, melynek kékesszürke színe és közettani megjelenése nagyon hasonlít az oligocén slirhez.

Helvétai slirrel borított területen a szénteleg várható mélységének megállapítása fontos feladat. A kérdést az eddigi tapasztalatokra támaszkodva földtörténeti alapon kell megoldani. A pectenés homok-homokkőből felfelé az átmenet fokozatos, az agyagtartalom csak nagyon lassan növekszik, ezért a slir alsó határát pontosan nem tudjuk megvonni. A makro- és mikrofauna alapján ezt az átmeneti 60—80 m vastag részt elegyes vízben képződöttnek kell tekintenünk. Efelett közel 250 m vastagságú, egyneműnek látszó márgacsoport képviseli az egyenletesen sós vizű, lassan süllyedő medencéjű tenger üledékét. Az erre következő felső 100 m vastagságú rétegcsoporra megint a fokozatos kiemelkedés nyomja rá a bélyegét, ugyanis a közelgő nagy alsó-tortonai vulkáni működés előhírnökeként, egyre erősebb hamuhullást figyel-



1. ábra. Az egyházasgergei homokbánya.

hetünk meg benne. A kemény márgapadok közé mind több lazább, homokosabb agyag települ. SCHRÉTER ezt a felső szakaszt hajlandó már a tortonai emeletbe helyezni. A fenti egyszerű beosztás a gyakorlatban jól bevált, természetesen ezt a szintezést laboratóriumi vizsgálattal tovább kell fejlesztenünk.

A helvétai-tortonai határt az ú. n. középső riolittufával húzom meg. A 3—4 m vastag tufát a bejárt területen a kövületes tortonai rétegek alatt néhány kisebb megszakítástól eltekintve mindenütt megtaláltam. Igen érdekes a tufa előfordulása az ú. n. litkei «krétabánya» környékén, ahol az átszapolt és édesvízi mészkővel kevert tufát mélyműveléssel egy ideig fejlették. Igen jó megtartású *Planorbis* és *Lymnaeus* csigák olyan tömegben pusztultak el, hogy az édesvízi mészkő frissen tört felülete erős bitumen szagot áraszt.

Az alsó-tortonai andezit-erupció gyenge nyomát észleltem Nógrád-szakáltól K-re, Kincses-puszta közelében a Köhegy felé vezető útbeágásban, ahol a riff-fáciesű mészkőben lapillik és kisebb vulkáni hombok találhatók. Alsó-tortonainak tartjuk a cserhádi andezit teléreket, köztük a Nagylótól kiinduló 12 km hosszú, Szécsény—Endrefalva—Ludány-i telért, melynek K-i része benyúlik a bejárt területre. A kb. 4 méter vastag telér mentén az oligocén slir mintegy 40 cm vastagságban *gyengén megpörkölődött*.

A tortonai tengeri üledékek sorát a BOGSCH (4, 5.) és MAJZON (9.) által feldolgozott nógrádszakáli (Bertece-völgy) kövületes-, tufásmárga nyitja meg (4, 5.). Hasonló kifejlődésben találtam meg ezt a réteget a Kőhegy és Nagyvajashegy közötti vízmosásban, a litkei «krétabánya» völgyének felső szakaszán és a Batta-hegy háromszögelési pontjától D-i irányban futó vízmosásban. Eszerint ez a pompás kövületeket magabazáró üledék nem helyi betelepülés, hanem a salgótarjáni barnakőszénmedence ÉNy-i részén nagyon jó szintet jelölő réteg. A Kőhegy—Vajas közötti vízmosásban a teljes tortonai szelvényt, mely tufás homokban, lithothamniumos mészkőben, fehér «ikrás» mészkőben folytatódik és kvarcitkavicssal zárul, 68 m vastagnak mértem. Típusos lajtamészko fácies itt nincs, ellenben az ikrásmészko és *Pecten scabrellus*-os tömör mészkő szintben fejlődött ki. (15.)

A tortonai rétegeknek a mainál lényegesen nagyobb elterjedését a rögökben megmaradt kis mészkőfoszlányok bizonyítják. A pilinyi Várhegy, a Batta-hegy, a Másistenbérc tortonai üledékeit, a Nógrádszakál—litkei nagyobb összefüggő torton területtől csak a szarmata-pleisztocén kéregmozgások mentén erőteljesebb lepusztulás választotta el. A rögök torton üledékei azonos kifejlődésűek.

A regressziós torton kavics 2—2,5 cm \varnothing kvarcitszemekből áll, andezitet nem találtam benne. Legjobb feltárásait a Kőhegy D-i oldalában a régi mészkőbányák fölött találjuk. Vastagsága 6—7 m-t nem haladja meg.

A kavicsra, vagy egyes helyeken közvetlenül a tufás homokra, ÉNy-felé fokozatosan vastagodó vegyes-tufa (andezit-, alárendelten riolit-tufa) és tuffit települt, melyben a Bertece-patak középső szakaszán és a Páris-patak alsó részén, az ipolytarnócival vetekedő megtartású levélnyomatokat találtam. Az ipolytarnóci flórától eltérően ebben a talán már szarmatának tekinthető tufában szubtrópusi elemek nem fordulnak elő.

d) Szarmata-pliocén rétegek. Nógrádszakáltól É-ra a vasút bevágásban feltárt tufa ÉK-i dőlésű, magasabb rétegeiben kavics és konglomerátum betelepüléseket találunk, erre pedig nagy vastagságú homokos kavics települ, majd tufába ágyazott andezit-agglomerátum zárja le a rétegsort. A települési viszonyok alapján ezeket a kontinentális képződményeket, melyek az etesi-árok legmélyebb részét töltik fel — a szarmata emeletbe helyezem.

SCHRÉTER az «Évi jelentés 1935»-ben hasonló rétegsort említ Görömbölytapolca, Hejőcsaba vidékéről, ahol az andezit-agglomerátum kövületes rétegek fölött fekszik, így a kora biztosan meghatározott. Ennek a késői nagy andezit erupciónak a helyét még nem ismerjük, feltehető, hogy az Osztrovszki-Vepor megújult vulkáni működését rögzíti a törmelék, amelyben a csillámpala alaphegység zárványai gyakoriak.

Az agglomerátum fölött a szétdarabolt fennsíkban foltokban, erősen limonitos barna, vagy vörös színű homok fordul elő. Ez talán már a pliocén képviseli.

e) Pleisztocén és holocén. A szarmata vulkáni kitérés törmelékével feltöltötte a térszín egyenetlenségeit, a mai kiterjedésénél jóval nagyobb területet fedve le. Hatalmas közet-lepusztulással kell ennek alapján számolnunk, melynek nagy része a pleisztocénre esik.

A mélyebb részeken telepített fúrások 4—6 méteres, a nagyobb völgyekben 10—12 méteres pleisztocén-holocén rétegeket harántoltak. Dobrodavölgyében, Egyházasgerge és Marakodi-pusztá között feltárt pleisztocén-holocén homokban sok széndarab található, ami a felszínhez közel eső széntelepek kimosásából származik.

II. Hegységszerkezet

A rétegtani felépítés és dőlésadatok alapján, DK—ÉNy-i tengelyű medence körvonalai bontakoznak ki, melyet a salgótarjáni barnakőszénmedencére igen jellemző 320—330° irányú haránt-vetők és az erre merőleges hosszanti-vetők pásztákra szabdalták szét. Ezt a 330 fokos irányt követik a salgótarjáni szénmezők és ilyen irányú a Nagyloc—Szécsény—Ludányi andezittelér is. A nagy fővetők kora a helvétii—tortonai határra, vagyis a fiatalabb steier mozgások idejére esik.

A hosszanti vetők irányát a nagy vízmosások iránya és az Ipolynak Ipolytarnóc—Rárospusztá közötti szakasza jelzi a legjobban. Ez a vetőrendszer a tortonai után alakult ki, azonban üledék-hiány miatt a korát pontosan rögzíteni nem tudjuk. A Dobroda völgyétől É-ra ezek a fiatalabb törések az uralkodók, míg a Szalmatercs—Piliny—Szécsényfelfalu—Nógrádszakál-i D-i peremen az ÉNy—DK-i harántvetők szabják meg a szerkezet jellegét.

Szénkutatás szempontjából a szerkezeti egységek, pászták, kinyomozása a legfontosabb feladat. A 350—400 m slírral feltöltött medence belsejében a vetők kimutatása az egyhangú kőzetkifejlődés miatt szinte lehetetlen, ezen a területen csak a peremi részeken észlelt szerkezet alapján következtethetünk.

Az első steier mozgások idején beszakadt oligocén medence peremén kifejlődött alsómiocén-helvétii rétegsort ÉNy-i irányú, egymással párhuzamos, nagy ugrómagasságú (300—350 méteres) vetők hosszanti sávokra darabolták. Egy-egy ÉK—DNy-i irányú törés között kiemelt rétegcsoportról a peremen kiékelődő helvétii slír lepusztult. Az erre települő *pectenes* homokkő, a szénecsoport, vagy a riolittufa D-i kibukkanásai az egykori tagolt felszínnek megfelelően egymástól jelentősen eltolódva jelentkeznek, mintha vízszintes harántelmozdulások szakították volna szét a rétegeket.

III. Hasznosítható ásványi nyersanyagok

A hasznosítható ásványi nyersanyagok között első helyen a *barnakőszén* áll. A múltban számos fúrást mélyítették a szénvagyon megismerésére — azonban ezeket csak a peremre telepítették, így mindmáig nyílt kérdés maradt, hogy a medence belsejében a helvétii-slírral fedett területen a peremeken észlelt 35—50—70 cm vastag barnakőszénrétegek egyáltalában megvannak-e?

A kutatások a Litke—Mihálygerge—Egyházasgerge-i és a Piliny—szalmatercsi területen eddig gyenge eredménnyel jártak. A litkei, a mihálygergei és egyházasgergei fúrások szerint a szénréteget \pm irányban 80—100 cm szenes agyag, szenes, barna homokrégét kíséri. Az É-i terület a felszínközeli széntelepei olyan gyorsan süllyedő medence-részletben képződtek, ahol

a feltöltődés gyorsan folyt, így a szénét szolgáltató elpusztult növényzet nem halmozódhatott fel egységes, vastagabb rétegben, hanem csak vékony telepekben, kiemelkedő szénlencsékben és az agyagot, homokot szénerek szótték át. A szénfedő szürke márga rendkívül hasonló a helvétii-slírhoz. Piliny—Szalmatercs környékén ezt a «kanavász» kifejlődést a homokos cardiumos-rétegek helyettesítik, így az összehasonlító rétegtani kép is eltérő kifejlődést bizonyít.

A D-i kibúvások mentén mélyített fúrásokat csekély kivételtől eltekintve nem tekinthetjük mértékadónak, mert 1. a felfúrt terület nem volt földtanilag részletesen megkutatva; 2. két fúrás a fedőrétegben (mély slirben vagy a pectenés homokkőben) állt meg, 3. két fúrás nagy vetődést ért, mire beszüntették, 4. a pilinyi fúrásokat közvetlenül a bánya környékére csoportosították, ahol 1896. óta időnként bányászkoztak, amiről térkép nem készült s így feltehető, hogy az 5, illetve 4 cm-es palás szén csak a visszamaradt talpból került ki. A bánya még járható vágataiban a 60—70 cm-es barnakőszén-rétegek jól láthatók. Szalmatercsen pedig hiteles feljegyzések szerint a Krudybányában 70—75 cm-es átlagos szénvastagságot állapítottak meg 4500 kalória fűtőértékkel. (12.)

A medence belsejében csak két fúrás hatolt le a széntelegig (Szalmatercs 5. és 7.), ezek összvastagságban 110, illetve 160 cm-es széntelegpet tártak fel, állítólag gyenge minőségben. Feltehető, hogy a jelenlegi medence felépítése nagyjából hasonlít az alsó-miocénkori mocsaras medencéhez, vagyis az akkori és mai medence-tengely egybeesik. A parttól távolabb a homok-iszap bemosás nem zavarta meg annyira a folyamatos növényfelhalmozódást, ezért a belső területen vastagabb telepre számíthatunk.

A környék szénhidrogén lehetőségeivel a sóshartyáni jelentésében foglalkoztam, s említettem a nógrádszakáli csevicét is, mely erős szénsav nyomással tör be az ásott kútba.

CSAJÁGHY GÁBOR elemzésében a következőket állapította meg:

Káliumion (K^+)	0,4645	g/liter
Nátriumion (Na^+)	0,1702	«
Kalciumion (Ca^{++})	0,2606	«
Magnéziumion (Mg^{++})	0,0896	«
Ferroion (Fe^{++})	0,0003	«
Mangánoion (Mn^{++})	0,0003	«
Kloridion (Cl^-)	0,1603	«
Szulfátion (SO_4^{--})	0,1572	«
Hidrokarbonátion (HCO_3^-)	1,2907	«
Metakovasav (H_2SiO_3)	0,0455	«
	Összesen	2,2392 g/liter
Szabad szénsav (CO_2)		1,6711 g/liter
	Összesen	3,9103 g/liter

A víz a földes-hidrokarbonátos savanyúvizek csoportjába sorozható. Különösen a CO_2 nagy mennyisége érdemel figyelmet. BLUMER és VERNADSKY kimutatták, hogy a szénhidrogének keletkezésekor mindig több-kevesebb széndioxid is keletkezik, tehát a CO_2 nem feltétlenül vulkáni eredetű. Úgy a nógrádszakáli, mint a rárosmulyadi még erősebb szénsavfeltörés a Piliny—Szécsényfelfalu—Nógrádszakál községek határában húzódó törésvonal és a

Ludánytól K-re elvégződő andezittelér meghosszabbításának metszópontjába esik. Fontos volna a nógrádszakáli kútban feltörő gáz pontos analizisét elvégezni.

A terület gazdag *építőanyagokban*: agyagot, homokot, kavicsot, festékföldet, jól faragható riolit- és andezittufát, mészkövet, andezitet tártak fel.

Összefoglalás

A salgótarjáni barnaköszénmedence ÉNy-i részét eddig csak a kibúvások környékén tárták fel fúrásokkal, — a középső, helvét slírel feltöltött területről semmiféleszénre vonatkozó adatunk nincs. Biztosra vehető, hogy az É-i és a D-i peremen kibukkanó barnaköszén kb. 400—500 méter mélységben a medence belsejében is megvan, — kérdés azonban a barnaköszéntelep műrevalósága. Ezt csak a kutatófúrások dönthetik el.

Az oligocén-miocén határt az általánosan elterjedt riolit-tufával húzom meg, az alatta fekvő kavics-konglomerátumot, valamint az ehhez szorosan hozzátartozó ipolytarnóci mocsári homokkővet oligocénkorúnak tartom. A felépítés csak abban különbözik a salgótarjáni központi területtől, hogy a medence szerkezetileg legmélyebb részén már a torton-szarmata rétegek is megjelennek.

A tektonikai jelleget a 320—330 irányba húzódó párhuzamos fővetők határozzák meg, az erre közel merőlegesen futó fiatalabb vetők kisebbek.

Széken kívül foglalkozni kell a szénhidrogének lehetőségével is, — a sóshartyáni jódos sósvíz és a nógrádszakáli szénsavas hidrokarbonátos víz, indikációinak tekintendő. Építőanyagokban is gazdag a terület.

IRODALOM

1. BARTKÓ L.: Nummulinás kvarckavicsok. (Föld. Közl. LXIX. k.)
2. BARTKÓ L.: Beszámoló az 1946. évben Sóshartyán—Szécsény környékén végzett kutatásokról. (Pénzügyminisztérium 1946. évi jelentése.)
3. BARTKÓ L.: Jelentés az 1947. évben Sóshartyán—Szécsény környékén végzett kutatásokról. (Pénzügyminisztérium 1947/48. Évi Jelentése. Jövedéki Mélykutatás.)
4. BOGSCH L.: Tortonien fauna Nógrádszakálról. (Földt. Int. Évkönyve XXXI. k. 1936.)
5. BOGSCH L.: A Littke—Rárospusztá—Nógrádszakál közötti terület földtani viszonyai. (Földt. Int. Jelentése. 1936—38. II.)
6. FERENCZI I.: Újabb adatok az Ipoly-medence földtani viszonyainak ismeretéhez. (Földt. Int. Évi Jelentése. 1936—38. II.)
7. JABLONSKY J.: A tarnóci mediterrán korú flóra. (Földt. Int. Évkönyve. XXXI. 1914.)
8. KRETZÓI M.: Az ipolytarnóci lábnyomos homokkő földtani kora és az akvitán kérdés. (Földtani Közl. LXXX. p. 259. 1950.)
9. MAJZON L.: Tortonien foraminiferák Nógrádszakálról. (Földt. Int. Évkönyve. XXXI. 1936.)
10. MAJZON L.: Újabb őslénytani adatok Ipolytarnócról. (Földtani Közl. LXXX. p. 262. 1950.)
11. ID. NOSZKY J.: Führer durch das oligo-miocäne Gebiet des Salgótarján (Nógráder) Beckens. (Führer zu den Studienreisen der Palaeontologischen Gesellschaft. p. 10. 1928.)
12. PAPP K.: A Magyar Birodalom vasérc és köszénkészlete. (Földt. Int. kiadványa. 1915.)
13. PÁVAI-VAJNA: Jelentés az 1939. évi Középső Ipolymenti geológiai felvételemről. (Évi Jel. 1939—40. II. rész.)
14. SCHRÉTER Z.: A borsod-hevesi szén- és lignitterületek bányaföldtani leírása. (Földt. Int. kiadványai. 1929.)
15. STRAUZ L.: Az ÉK-i Cserhát mediterrán rétegei. (Eötvös Füzetek I. 1925.)
16. SZALAI T.: Az ipolytarnóci aquitanién. (Földt. Közl. LXV. 1925.)
17. SZALAI T.: Új adatok Pomáz és környékének geológiájához.
18. VADÁSZ E.: A borsodi szénmedence bányaföldtani viszonyai. (Földt. Int. kiadv. 1929.)

19. VITÁLIS I.: A Salgótarján—egercsehi szénmedence, tekintettel az alsó-miocén szén és a «schlier» földtani viszonyára. (Math. Termtud. Ért. LII. 1935.)
 20. VITÁLIS I.: Magyarország szénelőfordulásai. (Sopron. 1939.)
 21. VITÁLIS S.: Földtani megfigyelések a salgótarjáni szénmedencében. (Földt. Közl. LXX. 1940.)
 22. VITÁLIS S.: Jelentések a litkei—ipolytarnóci—liptagergei—pilinyi területek szénelőfordulásairól. (Kéziratok.)

LES CONDITIONS GÉOLOGIQUES DE LA PARTIE NO DU BASSIN DE HOUILLE BRUNE DE SALGÓTARJÁN

Par L. BARTKÓ

Dans la partie NO du bassin de houille brune de Salgótarján, ce ne sont que les environs des affleurements qui sont ouverts par les forages, — dans le territoire du milieu, remblayé par le Schlier *helvétien*, nous n'avons aucune donnée concernant le charbon. Il est bien probable que la houille brune qui affleure à la bordure septentrionale et méridionale du bassin, existe, dans une profondeur de 400 à 500 m, à l'intérieur même du bassin, — mais il est douteux que le gisement mérite l'exploitation. L'on ne peut en décider qu'à l'aide des forages de recherche.

Je trace la limite entre l'*Oligocène* et le *Miocène* par le tuf rhyolithique généralement répandu, je tiens pour oligocènes et le conglomérat de sable qui gît au-dessous de celui-là et le grès palustre de Ipolytarnóc qui y appartient strictement. La structure ne diffère du territoire central de Salgótarján qu'en ce que, dans les parties tectoniquement plus basses du bassin, les couches *tortonniennes-sarmatiennes* se présentent déjà.

Le caractère tectonique est déterminé par les failles principales parallèles qui suivent la direction de 320—330, les failles plus jeunes, presque perpendiculaires à celles-là, sont plus petites.

Outre la houille, il faut traiter de la possibilité de l'existence des hydrocarbures; l'*eau salée iodée* de Sósartyán et l'*eau chargée de gaz carbonique et d'hydrocarbonate* doivent être considérées comme indications. Le territoire est également riche en *matériaux de construction*.

ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ШАЛГОТАРЯНСКОГО БУРОУГОЛЬНОГО БАСЕЙНА

Лайош Бартко

Северо-западная часть Шалготарянского бурогольного бассейна до сих пор была вскрыта бурениями только в окрестностях выходов, но о средней, наполненной гелльветским шлиром территории не имеем никаких данных, относящихся к углю. Мы уверены, что бурый уголь, выступающий на поверхность на северной и южной каймах, на глубине 400—500 м существует и в середине бассейна, но пригодность бурогольной залежи для обработки стоит под вопросом. Этот вопрос может быть решен только разведочными бурениями.

Граница между олигоценом и миоценом может быть отмечена вообще распространенным риолитовым туфом, находящийся под ним гравийный конгломерат как и тесно принадлежащий к нему Ипольтарноцкий болотный песчаник по моему мнению имеют олигоценый возраст. Строение бассейна отличается от строения Шалготарянской центральной территории только в том, что на структурно самом глубоком участке бассейна уже появляются и тортонские-сарматские пласты.

Тектоническая характеристика определяется параллельными главными сбросами, простирающимися в направлении 320—330, более молодые сбросы, простирающиеся приблизительно перпендикулярно на это направление, являются меньшими.

Кроме угля необходимо также заниматься возможностями углеводородов. Шошхартъанская иодовая соленая вода и Ноградсакалльская углекислая гидрокарбонатная вода могут быть рассмотрены как указания. Территория также богата строительными материалами.

A SALGÓTARJÁNI SZÉNMEDENCE ÉNY-I RÉSZÉNEK FÖLDTANI TÉRKÉPE

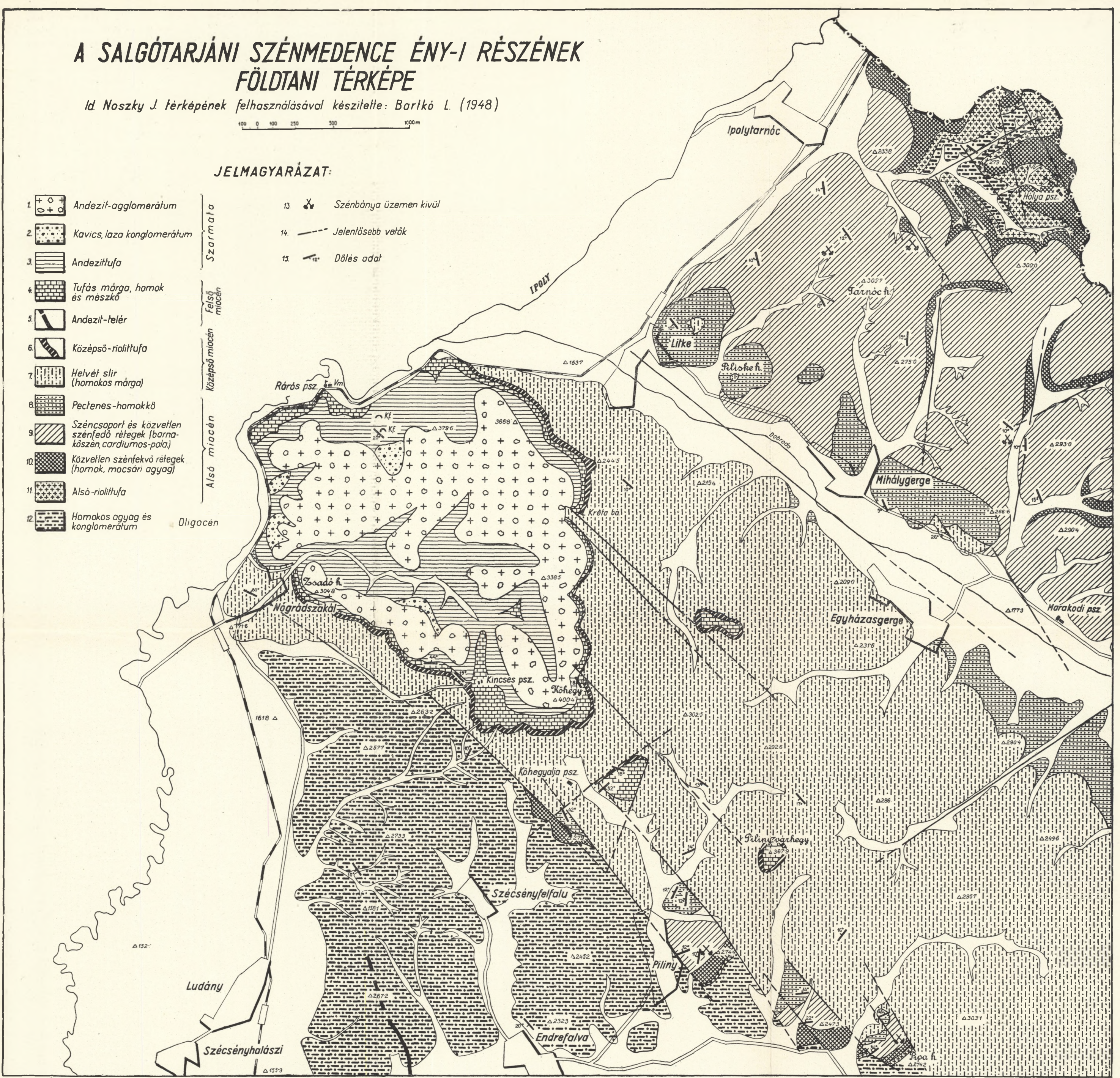
Id. Noszky J. térképének felhasználásával készítette: Bartkó L. (1948)

100 0 100 250 500 1000m

JELMAGYARÁZAT:

- | | |
|---|----------------|
| 1. Andezit-agglomerátum | Szarmata |
| 2. Kavics, laza konglomerátum | |
| 3. Andezittufa | |
| 4. Tufás márga, homok és mészkő | Felső miocén |
| 5. Andezit-felér | |
| 6. Középső-riolittufa | Középső miocén |
| 7. Helvét slir (homokos márga) | |
| 8. Pectenés-homokkő | Alsó miocén |
| 9. Szénecsoport és közvetlen szénfedő rétegek (barna-köszén, cardiumos-pala) | |
| 10. Közvetlen szénfekvő rétegek (homok, mocsári agyag) | |
| 11. Alsó-riolittufa | Oligocén |
| 12. Homokos agyag és konglomerátum | |

- | |
|-----------------------------|
| 13. Szénbánya üzemén kívül |
| 14. Jelentősebb vetők |
| 15. Dőlés adat |



Carte géologique de la partie nordouest du bassin houiller de Salgótarján

En utilisant la carte de Jenő Noszky sen.
levée par L. Bartkó (1948.)

Légende:

- | | | |
|--------------------------------------|---|--|
| Sarmatien | Miocène moyen | 10. Couches inférieures immédiates du charbon (sable, argile de marais). |
| 1. Agglomérat d'andésite. | 6. Tuf de riolite moyen. | 11. Tuf de riolite inférieur. |
| 2. Gravier, conglomérat meuble. | 7. Schlier helvétique (marne sableuse). | Oligocène |
| 3. Tuf d'andésite. | Miocène inférieur | 12. Argile sableuse. |
| Miocène supérieur | 8. Grès au Pectènes. | 13. Mine de charbon non-exploitée. |
| 4. Marne tufacée, sable et calcaire. | 9. Groupe houiller et couches supérieures immédiates du charbon (houille brune, schiste aux Cardies). | 14. Failles remarquables. |
| 5. Veine d'andésite. | | 15. Données d'inclinaison. |

Геологическая карта СЗной части Шалготарьянского угольного бассейна.

С использованием карты ст. Енё Носки
оставил: Л. Бартко (1948).

Легенда.

- | | | |
|--|--|---|
| Сармат | Средний миоцен. | (бурый уголь, кардиумовый сланец). |
| 1. Андезитовый агломерат. | 6. Средний риолитовый туф. | 10. Непосредственные углеподстилающие пласты (песок, болотная глина). |
| 2. Гравий, рыхлый конгломерат. | 7. Гельветский шлir (песчаный мергель). | 11. Нижний риолитовый туф. |
| 3. Андезитовый туф. | Верхний миоцен. | Олигоцен |
| 4. Туфовый мергель, песок и известняк. | Нижний миоцен. | 12. Песчаная глина и конгломерат. |
| 5. Андезитовая жила. | 8.* Пectenовый песчаник. | 13. Бездейственная угольная шахта. |
| | 9. Угольная группа и непосредственные углепокрывающие пласты | 14. Значительные сбросы. |
| | | 15. Данные о наклонении. |

A MÁTRÁTÓL ÉK-RE ESŐ DOMBVIDÉK FÖLDTANI VISZONYAI

Irta: SCHRÉTER ZOLTÁN

I. Rétegtani viszonyok

A Bükkhegység DNy-i végződésének és a folytatásába eső kis sziget-hegységeknek felépítésében a felső-karbon—perm és triász kori képződmények vesznek részt. Ezek erősen gyűrődtek, részben felpikkelyeződtek, s a nagy szegélyi diszlokációs vonalak közelében erősen zúzódtak. Ezek közé a képződmények közé diabázok nyomultak.

Részben a felszín régibb képződményeire települve, részben a nagy szegélyvetődéseken túl, mint medencekitöltést, fiatal harmadkori képződményeket találunk, és pedig miocén és pliocén korú, vulkáni eredetű szórt anyagot és üledékes kőzeteket.

1. Felső-karbon—permi agyagpala és homokkő

A Bükk-hegység DNy-i végződése Szarvaskő táján jórészt sötétszürke agyagpalából áll, amelybe csak alárendelten telepsznek homokkőrétegek. A gyűrt agyagpalák uralkodó csapása ÉK—DNy-i; a Villóvölgy mentén ÉNy-i az uralkodó dőlés, Szarvaskő környékén az agyagpala dőlése változó, amit a tekintélyes diabázfeltörésnek tulajdoníthatunk.

Délnyugatabbra az agyagpala már csak kisebb kiterjedésben bukkan ki a miocén és pleisztocén képződmények alól.

Az agyagpala rétegcsoport felső részébe már sötétszínű mészkő is közbe-települ, mégpedig az agyagpala palásságával párhuzamosan, amelyet a rétegséggel együtt azonosnak tekinthetünk. A mészkő közbetelepülések már a Kotymány-gödörben mutatkoznak, majd a Kerekárnyék gödrének DNy-i részében, a Gilitka gödrében, a Kővölgy felső részében és a Baktai (Laskó) völgyben is megtaláljuk őket. A Baktai-völgy két oldalán, a Reszeltető táján már homokkő is közbetelepül. A rétegek csapása általában ÉK—DNy-i, s a rétegek uralkodó dőlése ÉNy-i. Kövület ezekből a rétegekből nem került elő, amik korát igazolnák. Legújabbán BALOGH K. az agyagpalákat ladini korúaknak tartja. Ez az új korbeosztás talán helyesnek fog bizonyulni; meg kell azonban jegyezni, hogy az alább említendő kovapalák az agyagpalák fedőjében következnek, amit pl. a Kotymány-gödör táján látunk. Még magasabb szintbe tartoznak a sötétszürke, részben szaruköves mészkövek.

2. Alsó-triász (?) kovapala

A karbon-perm agyagpalák fölött szürke és vöröses kovapala következik, amely közé alárendelten agyagpalarétegek is telepsznek. A kovapalát megtaláljuk a Villó-völgy két oldalán, a Kotymány-gödör táján, majd DNy-ra

Bátor mellett, a Nagyoldal, Kardics, Előhegy és Büdöskő vonulatában; utolsó kibukkanása az Alsó-Rozsnaki-tanya mellett lévő árkokban van. Rétegeinek csapása ÉK—DNy-i.

A leírt vonulattól ÉK—DNy-i irányú töréssel elválasztva szélesebb DK-i vonulatát találjuk. Legészakkeletibb kibukkanását a Keselyübércről DNy-ra, egy árok jobboldalán találjuk meg, ahol kis mangános vasérc-fészket látunk rétegei között. Folytatása a Kerekárnyék-völgy baloldalán, a Felső Gilitka-hegyen, a Gyöngyvirág-bércen és az Oroszvár-hegyen át húzódik; dőlése ÉNy-i.

A kovapalák a Darnóhegy felépítésében is résztvesznek. D-i részén, a Külső Dalla-pusztától ÉK-re és KÉK-re találunk vörös jáspis-szerű kovapalákat, szürke és vörhenyes agyagpalák és diabáz kíséretében. Elszigetelt kibukkanása van az Alsó-Rozsnaki-tanya mellett lévő árkokban és a Rábca-völgy felső részének baloldalán is.

A kovapala földtani kora máig még nem tisztázódott. A Bükk-hegységben radioláriák kerültek elő belőle, de ezek kormeghatározás szempontjából nem használhatók. Én az alsó-triászba helyezem őket (3, 4, 5, 7), míg BALOGH K. a középső-triász ladini emeletében véli helyüket megtalálni.

3. Alsó-triász mészkő.

Feltehetően más pikkelyhez tartozik a siroki Kis- és Nagy-Várhegy tömege, amelyet kőzettani kifejlődése miatt az alsó-triászba sorolhatunk. Sajnos, kőület ezekben a rétegekben sem akadt, ami korukat eldöntené.

A Kis- és Nagy-Várhegy uralkodólag szürke, néha barnás-sárga mészkőből áll. Egyes rétegei oolitosak, és helyenként agyagpala, sőt igen ritkán homokkőrétegek is telepsznek a mészkő rétegei közé. Mivel az élénk tarkaszínű palás agyagok és homokkövek hiányzanak, inkább a campili rétegeket láthatjuk ebben a rétegcsoportban. Mindkét előfordulás rétegei erősen gyűrtek, amit azonban csak a jól rétegzett mészköveket helyenként feltáró kőbányákban láthatunk. A képződmények csapása ÉK—DNy-i, dőlésük ÉNy-i, 20—60°.

A Kis-Várhegy D-i végén, ahol a két Tarna egyesül, a nagy kőbánya szürke mészkövet tár fel. A meredeken álló, jól rétegzett, sőt lemezes mészkő dőlése 310°/60°. A mészkőrétegek közé kevés agyagpala is telepszik.

A Kis-Várhegy D-i oldalán, Ny-ról K felé haladva, elejnte feketés mészkő darabjait leljük, azután szürke mészkő vörhenyes agyagpala és homokkődarabok, valamint szürke mészkő, vörhenyes agyagpala és homokkődarabok, azután szürke mészkő, oolitos mészkő, továbbá *szaruköves* és barnásszínű mészkő szerepelnek. Ezek nagyjából az alsó-triász (inkább a campili) rétegcsoportjához tartoznak, míg a sötétszürke-fekete mészkövek, a szaruköves mészkövekkel együtt már középső-triászbéliek.

A Nagy-Várhegy tömege uralkodólag szürke, néha világosabb szürke mészkőből áll, DNy-i részén vöröses és szürke homokkő darabokat is találunk elszórtan. A Kőkút-pusztától É-ra lévő egykori nagy kőbánya kőzete szürke mészkő többféle válfaja, amelyeknek rétegei közé szürke agyagpala rétegek is telepsznek. A rétegdőlés 285°/37—40°.

4. Középső-triász mészkő

A Kis- és Nagy-Várhegyen a gyűrt alsó-triász képződményekkel kapcsolatban sötétszürke, söt fekete mészkő és szaruköves mészkő is található, amelyek a Bükkhegységben szerzett tapasztalatok szerint a középső-triász ladini emeletébe helyezhetők. Sajnos, kövületlet nem bizonyítja korukat. Egyes fehér mészpáteres fekete mészkövek a Bükk *permi* mészköveire is emlékeztetnek.

Ide sorolható mészkövet találunk a Kis-Várhegy É-i részén; itt egy helyen $305^\circ/45^\circ$ -os dőlést tudtam mérni. Másutt a fekete mészpáteres mészkövön $285^\circ/60^\circ$ -ot, de rétegei kissé délebbre már merőlegesen állanak és kihengereltek. Sötétszürke-fekete mészkövet találunk a Kis-Várhegy D-i oldalán a nagy kőbányától kissé K-re, továbbá a Nagy-Várhegy K-i oldalán, míg az ÉNy-i oldalán a szaruköves mészkő uralkodik; ez van a hegy D-i nyúlványán, Kőkút-pusztá mellett is. Előfordul még Bátortól K-re és ÉK-re, az Előhegy É-i végén, az Örvény patak szurdokának kezdetén és a Pásztorbércen.

5. Diabáz

Összefoglaló néven diabáznak nevezhetjük azt a többféle változatban előforduló eruptív kőzetet, amely a karbon-perm-triász rétegeket áttörte, illetve azok közé nyomult.

A legnagyobb diabáz előfordulás — Szarvaskő mellett a Keselyűbércen — egy hosszú ÉK—DNy-i áttörés DNy-i vége. Kisebb kibukkanása van a Hegyeskő tetején és számos teleptelérét találjuk az Eger- és Villóvölgyben. Itt gabbrószerű kifejlődése is van. Jelentős kiterjedésben van meg a Darnóhegy tömegében, ahonnet átnyúlik a Csikójárás-pusztá és a Bajpatak tájára is. A Darnóhegyet ÉNy-ról határoló feltolódási vonal mentén lévő erősen tört és zúzódott övben a diabázt a triász mészkővel keverten találjuk meg. A diabáz mellett néha érintkezési kőzeteket is találunk.

6. Alsó-miocén, burdigálai emelet

a) *Szénfekvő kavics, homok és homokkő.* A burdigálai emelet legalsó képződménye ezen a tájon kavics, homok és homokkő, alárendelten konglomerátum és néha szürke agyag. A rétegcsoport közvetlenül a karbon-perm-triász képződményekre telepszik. A kavicszemek kovapalából és kvarcból állanak; a lerakódás egyenetlen, általában csekély vastagságú. Kövület itt nincs benne; valószínűleg szárazföldi eredetű lerakódással van dolgunk. A hasonló helyzetű bázis kavics- és homokképződményben a Darnóhegyen, Bükkszék, Fedémes és Szűcs vidékén már az alsó-miocén litorális tengeri kövületeit találjuk. (3., 4.)

b) *A széntelepes rétegcsoportot,* amely a szénfekvő kavics fölött következik és amelyet csak a bányaműveletek tártak fel, már régebben ismerttem (2.—27.); ehelyütt tárgyalnom tehát szükségtelen.

c) *A cardiumos-corbulás rétegcsoport.* A széntelepes csoport fedőjében a Szarvaskőtől DNy-ra eső barnakőszénterületen a fúrások tanúsága szerint

homokból, alárendelten homokkőből és agyagból álló rétegösszlet következik. A külszínen a Szt. János tárótól DK-re 1 km-re, az Almárvölgy jobboldali mellékárkának jobboldalán, szürke agyagmárgában *Cardium* sp.-t és *Corbula* (*Varicorbula*) *gibba* OL.-t találtam, amik arra utalnak, hogy itt a szénfedő rétegcsoport az egercsehi—ózdí fáciesű *cardiumos-corbulás* rétegcsoportnak felel meg. A *cardiumos-corbulás* rétegcsoport kibukkan még a Felső Gilitka—Gyöngyvirágbérc vonulatától ÉNy-ra lévő völgy mentén. A Nagyaszó-völgy jobboldalán, szintén megvannak az említett kövületek. A recski Miklós-völgy és Baj-patak alsó-miocén feltárásától K-felé több helyen megtaláljuk az ebbe a rétegcsoportba tartozó sárga homokot és laza homokkövet, fedőjében rétegezett agyagot és agyagmárgát.

d) *A chlamys-os és felső slír rétegcsoport.* A *cardiumos-corbulás* rétegek fedőjében az alsó slír rétegcsoport itt külön nem választható. Itt az említett rétegcsoport fölött közvetlenül homokból, homokkőből és velük váltakozó agyagrégekből álló rétegcsoport következik, amelyben a *Chlamys opercularis* L. var. *hevesiensis* SCHR. fordul elő leggyakrabban, de ezenkívül a *Corbula* (*Varicorbula*) *gibba* OL. kőbelei és lenyomatai is előfordulnak benne. A *chlamysos* rétegek fölött szürke agyag és agyagmárga következik, amelyekben az előbb említett jellemző kövületek nincsenek meg. Ezek a *felső slír*hez tartoznak.

7. Középső-miocén, tortónai emelet

a) *Középső riolittufa.* A középső riolittufa általában a felső-slír fölött következik, de kétségtelenül eróziós diszkordanciával. Kőzete fehér, többnyire öregszerű, a biotit, kvarc és földpát jól látható benne, igen gyakran horzsakő- és lávalapilliket tartalmaz. Rétegzetlen, felfelé átmegy az alább tárgyalandó rétegzett, dáцитos andezittufába. A bejárt területen nagy elterjedésben van meg és helyenként igen jó feltárásai vannak.

Több ÉK—DNy-i irányú vonulatban nyomozhatjuk a külszínen, amelyek ÉK—DNy-i vetődések mentén kerülnek újból és újból a felszínre. A Kőkút-pusztá felé ÉK-i irányban lemenő völgyben a riolittufa fekvőjében barnás színű *andezittufát* és *breccsát* is találunk, amely a Mátrában nagyobb elterjedésű. (1.)

b) *Andezittufa.* A többnyire rétegzetlen fehér riolittufa fedőjében legtöbbször jól rétegzett sötétebbszürke, vagy barna tufa következik.

8. Piroxénés andezit

A Mátra-hegység magasabb részének főtömege piroxénés andezitből áll. Az andezit lávaarak és telérek alakjában jelentkezik. Ezt találjuk a Mátra K-i végződésén is. Lávatakarókat látunk a Kalapos-tető, Közbérc, Hangács területén és a Bóna-halom hegyen; vastagságuk 50 m-re is becsülhető. Telérek mutatkoznak a Nagyórhegyen, ettől DK-re és a Kőkút-pusztától ÉNy-ra. Irányuk ÉÉNy—DDK-i, majdnem É—D-i. Tarnaszentmáriától Ny-ra, 1 km-re szintén van egy ÉNy—DK-i irányú andezittelér.

9. Szarmata emelet

Képződményei a térképezett területen uralkodólag szárazföldi eredetűek: homok, homokkő, kavics és zöldesszürke agyag és homokos agyag, továbbá keményebb agyagmárga. Csak itt-ott akad bennük *Helix*-féle töredék. Közéjük helyenként homokos agyagok és agyagok telepsznek, amelyek a szarmata emelet jellegzetes elegyvízi kövületeit tartalmazzák, ezek tehát az egész rétegcsoport korát megadják.

Megfigyelhetjük helyenként, hogy a szarmata rétegcsoport közvetlenül az andezittufára telepszik, sőt a zöldes és zöldesszürke homokos tufás agyag a határon átmosott tufarétegekkel váltakozik, s az agyag anyaga is a tufából származhatik.

A szarmata rétegek közé vékony *riolittufa-réteg* is települ; itt csak 1—2 m vastagságú, de kétségkívül nagyelterjedésű. A Bükk DK-i oldalán tekintélyes vastagságú. Ezt tekinthetjük a *felső riolittufa*-nak.

A szarmata rétegcsoport is az ÉK—DNY-i irányú vetődések által tagolt terület egyes rögeinek a KDK-i részein jelentkezik, az andezittufák fedőjében, tehát nagyjából DNY—ÉK-i irányú pásztákban mutatkoznak.

Az Almárvölgy környékén kvarckavics telepszik egyes foltokban az alsó-miocén rétegekre. Figyelemreméltó, hogy a kvarckavicsok között lajtamészko kavicsokat is találunk, amik arra utalnak, hogy a szarmata emeletet megelőző lepusztulás idején a lajtamészko még nagyobb kiterjedésben volt meg; ugyanezt tapasztaljuk Mikófalva környékén is.

Egerszóláttól ÉNy-ra, a Fülöpvölgyben elegyvízi szürke agyag és homokrétegek feltárását látjuk. Ezekben bőven van a *Potamides (Pirenella) mitralis* Eichw. csigafaj.

10. Kovásodott márga

Azt a nagy ÉK—DNY-i irányú törésvonalat, amelynek mentén a Bükk-hegység DNY-i nyúlványának DK-i oldala lesüllyed, a külszínen egykori hévforrások nyomai kísérik. Kb. 2 km hosszúságban nyomozhatjuk ÉK—DNY-i irányban a kemény, elkovásodott képződményeket, amelyek eredeti kőzete legnagyobb részét csillámos, homokos márga lehetett, ami az elkovásodott öv környékén leginkább szerepel.

A kovásodott kőzetek sárgák, fehérek vagy vörösek. A hévforrás tevékenység vagy a szarmata, vagy már a pannóniai emelet idejében játszódott le

11. Pannóniai emelet

A bejárt területen az alsó-pannóniai alemelet rétegcsoportja van meg, mely azonos rétegdőléssel telepszik a szarmata rétegcsoport fölé. A kettő között a határt pontosan megállapítani alig lehet, mert mindkét rétegcsoportban egyforma képződmények szerepelnek. Az alsó-pannóniai emeletben is szürke és zöldesszürke agyagot, továbbá szürke és sárga homokot találunk.

A legmélyebb réteg, amelyet kövületei alapján már az alsó-pannóniai alemeletbe helyezhetünk, vékony fehér mészkőréteg, amelyről már VIGH Gy.

(8.) is szól. A Sasvárhegy ÉNy-i oldalán, az országúttól kissé É-ra találunk ilyen édesvízi mészkövet, amelyben egy sima *Melanopsis* fajnak (a *decollata* STOL. alakköréből) kőbelei és lenyomatai fordulnak elő. Ugyanez a mészkő megvan a Sasvárhegytől DNy-ra és a Nagyhatárdombtól ÉNy-ra lemenő árkokban is, ugyanezzel a kőülettel.

A rétegcsoport magasabb tagjaiban a sárga és szürke homok nagyobb szerephez jut. A Kocsi völgytől K-re levő «Egri szőlőhegy»-en sárga homok uralkodik, amelyben a *Melanopsis (Lyrcaea) fossilis* GM. (= *martiniana* FÉR.) és a *M. (L.) impressa* KR. var. *bonellii* SISM. fordulnak elő. A Sasvár-hegyről DK felé irányuló nagyobb mellékvölgyben megtaláljuk a mészkő kis kibúvásán kívül az agyag és homokrégeket is, utóbbiakból a *Melanopsis (Lyrcaea) fossilis* GM. és egy vastaghéjú *Congeria*, valószínűleg *ungula caprae* MÜNST. töredékei kerültek elő.

12. Pleisztocén

A pleisztocén képződményei: a párkánysíkkavics, a nyirok és a lösz.

a) *Párkánysík (terrasz) kavics* csak a Hideg-völgy jobboldalát kíséri végig, a többi völgy mentén párkánysík-kavicsot nem találunk. Ennek magyarázata abban van, hogy csak ez a völgy halad keresztül a kemény kovapalából álló hegységen, amelynek kőzetét a pleisztocén folyamán a völgy patakja kavicsá feldolgozta és a harmadkori medenceterületen lerakta. A párkánysík a mai völgyfenék fölött 20—30 m-rel fekszik magasabban. Kerecsend mellett a kavicsból a *Rhinoceros antiquitatis* BLB. zápfoga került elő.

b) *Lösz* csak igen alárendelten mutatkozik ezen a területen. Siroktól K-re, a Némétvölgyön felfelé haladó országút mellett az első kanyarulatban 8—10 m magas feltárását látjuk, továbbá a Kőkút pusztától KÉK felé irányuló dűlőút végénél, a Tarna völgy baloldalán.

c) A *nyirok* nagy elterjedésű s a régibb képződményeket általában elfedi.

13. Holocén

A holocénbe tartoznak a folyók, a patakok völgyeiben lerakódott homokos és iszapos hordalékok. Figyelemreméltó a Baktai-tó és a közelében lévő két kis vízállás, melyet ZÓLYOMI B. növényteni szempontból megvizsgált. (9—109.)

II. Szerkezeti viszonyok

A karbon-perm és triász képződményei együttesen gyűrődtek a kréta időszakban és ekkor kisebb pikkelyes feltolódások is történtek. A diabáz feltörése is ezzel a mozgással kapcsolatban történhetett. Mozgások azonban még a felső kréta után is voltak (5, 6, 7.). Feltehetjük, hogy az Alsórozsniak-tanyánál kibukkanó kovapalák között lévő kavics és konglomerátum (gosau?) foszlány is ilyen felső-kréta után történt mozgásra utal. A Darnó-hegy NyÉNy-i oldalán húzódó nagy tektonikai vonal mentén, úgymint azt Bükk-szék mellett is látjuk (Évi Jel. 1945-ről), a paleozói-mezozói tömeg meredeken, pikkelyesen feltolódott az oligocén képződményekre. Ez tehát még

fiatalabb mozgást jelent (szávai fázis). Ennek a tektonikai vonalnak mentén a régi képződmények erősen összezúzódtak és kihengerlődtek. Ez a tektonikai vonal (Darnó vonal) a Miklós-völgyben folytatódik, s itt a régi hegység végleg lesüllyed a Mátra kitörési tömege alá.

A Bükk-hegység szóbanforgó, paleozói és mezozói képződményekből felépült nyúlványa ÉK—DNy-i irányú hossz- és ÉNy—DK-i irányú harántvetődések mentén határolódik el, s a felszínen helyet ad a fiatal harmadkori üledékeknek. Hasonló irányú vetődések húzódnak a hegyrögök belsejében is.

A fiatal harmadkor képződményei szintén ÉK—DNy-i irányú vonalak mentén vetődtek. A képződmények általános dőlése KDK-i, 5—10°, a vetődések sikja NyÉNy felé lejt és a szerkezet nagyjából váltós vetődés képét nyújtja. Legalább négy ilyen vetődést tudunk kimutatni, amelyek mentén a legmélyebben fekvő középső riolittufa bukkan ki s fedőjében DK felé az andezittufa, majd a szarmata rétegcsoport következik. (L. a térképvázlatot.) Ezek a vetődések az alsó-pannon után jöttek létre. Hasonló irányú és lejtésű vetődéseket figyeltem meg az egykori Szt. János táró által fejtett alsó-miocén széntelepeken is, amelyek nagysága 5—30 m volt. (2.)

A fiatal harmadkori rétegcsoporton gyűrődést nem tudtam megállapítani. Mindössze egy helyen észleltem az andezittufa kismértékű felboltozódását, amelyet a Sirok-Egerbakta közt lévő országút mentén jól feltárva láthatunk. Tekintettel arra, hogy vulkáni tufán ilyen jelenséget ritkán lehet észlelni, közlöm annak rajzát.

III. Hasznosítható anyagok

1. *Riolittufa.* A középső riolittufa általában rétegzetlen, kemény, szilárd, fagyálló nagy tömbökben jól fejthető kőzet. Számos kőbányában fejtik és részben mint darabkövet, részben mint faragott követ használják fel.

2. *Diabáz.* Kitűnő anyag útkavicsolásra.

3. *Alsó-triász mészkő.* Mint másodrangú anyagot, útkavicsolásra fejtik.

4. *Mangános, üledékes eredetű vasérc* nyomai mutatkoznak helyenként a permii agyagpalában és az alsó-triász kovapalában. Valószínűleg mindenütt csak kisebb fészkekben van meg, amelyekhez komolyabb reményt fűzni alig lehet.

5. *Alsó-miocén korú barnaköszén előfordulás.* Az alsó-miocén barnaköszén fejtés tárgya volt régebben az egerbaktai Szénkő-völgyben, a közelmúltban pedig Felnémet és Szarvaskő határában (2.) Itt három széntelep ismeretes, amelyeknek a jövőben még lehet szerepük az ország szénellátásában.

IRODALOM

1. ID. NOSZKY J.: A Mátra hegység geomorfológiai viszonyai. (A Debr. Tisza Tud. Társ. Honismert. Biz. kiadványa. III. 1927.)
2. SCHRÉTER Z.: A borsod—hevesi szén- és lignitterületek bányaföldtani leírása. (Földt. Int. kiadványa. 1929.)
3. SCHRÉTER Z.: Bükkszék környékének földtani és hegyszerkezeti viszonyai. (Földt. Int. Évi Jel. 1936—38-ról. II. k. p. 831.)
4. SCHRÉTER Z.: Hevesaranyos, Bátor és Szucs környékének földtani viszonyai. (Földt. Int. Évi Jel. 1936—38-ról. II. k. p. 887.)

5. SCHRÉTER Z.: Jelentés a Bükkhegység DNY-i részének földtani reambulációjáról. (Földt. Int. Évi Jel. 1939—40-ról. I. k. p. 381.)
6. SCHRÉTER Z.: Uppony, Dédes stb. vidékének földtani viszonyai. (Földt. Int. Évi Jel. 1941—42-ról. I. k. p. 161.)
7. SCHRÉTER Z.: A Bükk hegység geológiája. (Beszámoló. Földt. Int. Évi Jel. 1943. függelék 7. 1943.)
8. VIGH GY.: A Mátra déli aljának földtani viszonyai. (Földt. Int. Évi Jel. 1933—35-ról. II. k. p. 653.)
9. ZÓLYOMI BÁLINT: A Bükk hegység környékének sphagnum-lápjai. (Botanikai Közlemények 1931. XXVIII. k. 5. f.)

CONDITIONS GÉOLOGIQUES DE LA RÉGION DE COLLINES NE DE LA MONTAGNE MÁTRA

Par Z. SCHRÉTER

Stratigraphie. L'extrémité SO de la Montagne Bükk consiste, pour la plupart, en schistes argileux gris-foncé et, subordonnément, en grès. Dans la partie supérieure du groupe, il y a des intercalations de calcaire aussi. Je classe cette formation parmi le *Carbonifère supérieur-Permien*, bien que, récemment, K. BALOGH la tienne pour ladinienne, en vertu de simples analogies pétrographiques. Sur ce groupe, il gît le schiste gris et roux à silex, le schiste argileux que je considère, sans la preuve des fossiles, comme *triasique inférieur*. C'est en plus étroite étendue (Várhegy de Sirok) que le groupe — considéré comme triasique inférieur — de calcaire lamellaire, schiste argileux, schiste à grès se présente. Sur celui-là, il se trouve le calcaire gris foncé à *cornéenne* du Triasique moyen.

Les formations carboniféro-permo-triasiques sont pénétrées par la *diabas*, dont les masses considérables se trouvent près de Szarvaskő.

Dans la dépression entre les montagnes Mátra et Bükk, on trouve les groupes de mur et de l'ensemble carbonifère du *Miocène inférieur*, puis, sur celui-là, le groupe à *Cardium* et *Corbula* et le groupe de sable-argile à *Chlamys*. Le *Miocène moyen* est représenté par le tuf rhyolithique et par le tuf andésitique non-stratifié. Les courants de lave et les filons d'andésite pyroxénique mêmes de la Montagne Mátra se sont formés à cette époque. Parmi les sédiments continentaux, par endroits d'eau saumâtre, de l'étage *sarmatien*, le tuf rhyolithique «supérieur» ne se présente qu'en 1 à 2 m d'épaisseur. Dans le groupe argileux-sableux du *Pannonien inférieur*, l'on connaît plusieurs localités fossilifères. Le *Pléistocène* est représenté, principalement, par le limon, le gravier de terrasse ne se trouve que dans la vallée Hidegvölgy, le loess dans les environs de Sirok.

Tectonique. Le territoire s'est plissé pendant le Crétacé et des écailllements se sont passés. L'éruption de la diabase en est contemporaine. La masse paléozoïque-mésozoïque s'est charriée sur l'Oligocène, le long d'une ligne tectonique menant au pied ONO du Mont Darnó (Ligne Darnó). Le prolongement SO de la Montagne Bükk, consistant en formations plus anciennes, s'affaisse par échelons, le long des failles longitudinales et transversales postérieures au Pannonien inférieur, sous les formations tertiaires.

ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ХОЛМИСТОГО КРАЯ, ЛЕЖАЩЕГО К СЕВЕРО-ВОСТОКУ ОТ ГОР МАТРА

Золтан Шретер

Стратиграфия. Юго-западный конец гор Бюкк состоит главным образом из глинистых сланцев, а в подчиненной мере из песчаника. В верхней части свиты пластов также встречаются прослой известняка. Я считаю, что возраст этого образования *верхне-карбонный-пермский*, хотя в последнее время К. Балог на основании чисто стратиграфических аналогий, придерживается того мнения, что возраст его *ладинский*. На предыдущую серию пластов залегают серый и красный кремнистый сланец и глинистый сланец, которые, без доказательства окаменелостей, я поставляю в *нижний триас*. В небольшом распространении (гора Вар в Широке) появляется свита пластинчатого известняка, глинистого сланца и песчаного сланца, которая может рассматриваться как *нижне-триасовая*, а затем над ней *средне-триасовый* темно-серый, роговиковый известняк.

Через образования *карбона-перма-триаса* прорывается *диабаз*, самые большие массы которого встречаются в районе Сарвашкё.

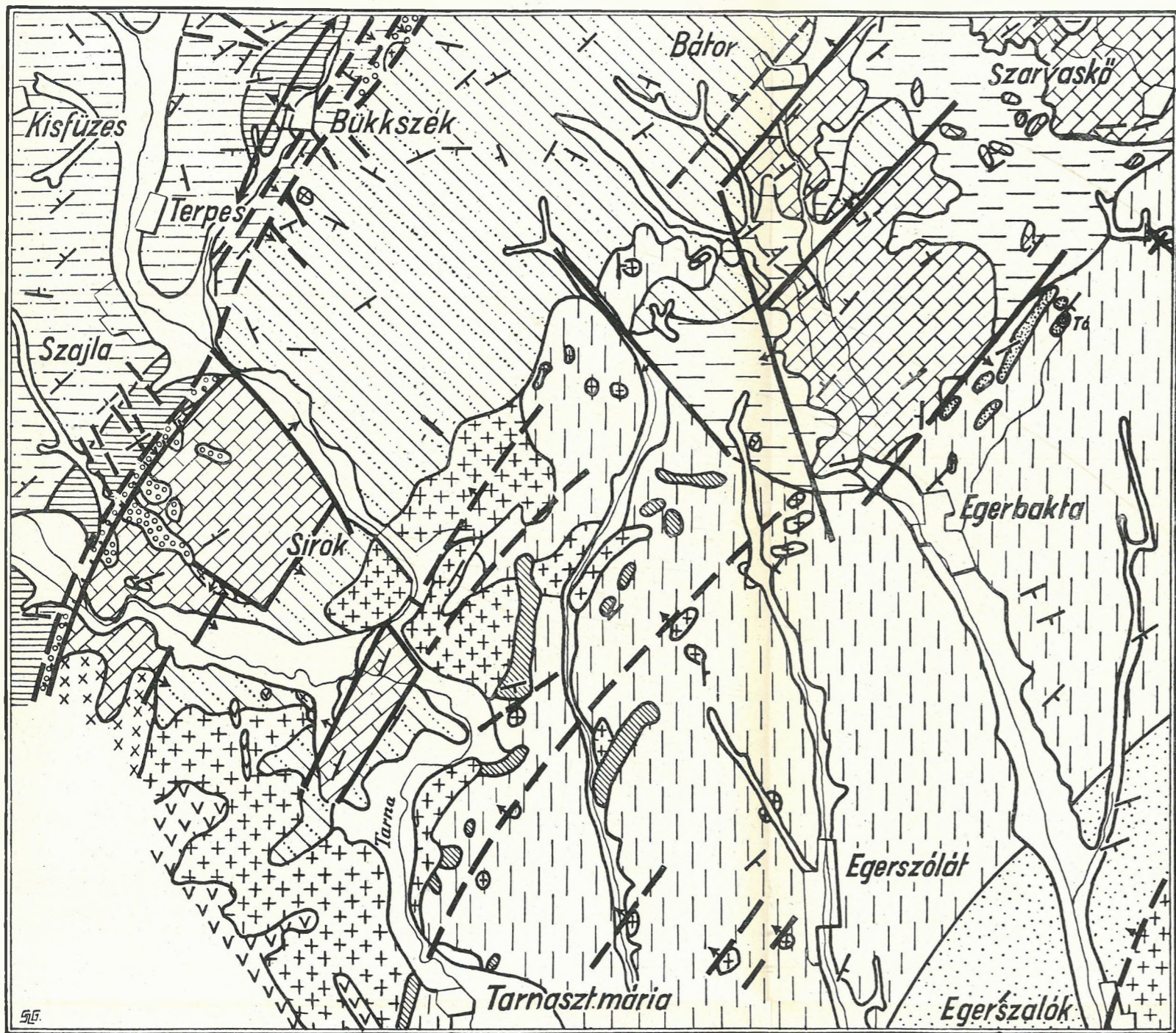
В депрессии, находящейся между горами Матра и Бюкк, встречаются *нижне-миоценовая* свита с подстилом и залежами каменного угля, а над ней *кордиумовая* и *корбуловая* песчаная свита и *песчаная-глинистая* свита с *хламисами*. *Средний миоцен* представлен „средним“ *риолитовым туфом* и *неслоистым андезитовым туфом*. *Пироксенандезитовые* потоки и жилы лавы также образовались в этом периоде. Между *террестрическими* и в некоторых участках *мешанноводными осадками сарматского яруса* „верхний“ *риолитовый туф* появляется только мощностью 1—2 м. В *нижне-паннонской* *песчаной-глинистой* свите известно несколько месторождений *окаменелостей*.

Плейстоцен главным образом представлен *вакковой глиной*, *террасовые гальки* встречаются только в долине Хидэг, а *лёсс* в окрестности Широка.

Структура. В *меловом* периоде эта территория складывалась и на ней произошли *чешуевидные* *надвижения*. *Прорыв диабазы* имеет тот же возраст. *Палеозойская-мезозойская* масса вдоль *структурной* линии, *простирающейся* у *западной-северо-западной* подошвы горы Дарно (линия Дарно) *надвинулась* на *олигоцен*. Юго-западный отрог гор Бюкк, состоящий из более древних образований, вдоль *после-нижне-паннонских* *продольных* и *поперечных сбросов* *ступенчато погружается* под *третичные* образования.

SIROK KÖRNYÉKÉNEK ÁTNÉZETES FÖLDSZERKEZETI TÉRKÉPE.

Felvette: SCHRETER ZOLTÁN.



- 1. Holocén.
- 2. Dannaniai emelet Pliocén.
- 3. Elkovásodások.
- 4. Szarmata emelet Felső miocén.
- 5. Piroxénés andezit.
- 6. Andezittufa.
- 7. Középső riolittufa.
- 8. Chlamys-os rétegcsoport.
- 9. Szénteleges rétegcsoport.
- 10. Litorális és terresztrikus eredetű kavics és homok.
- 11. Alsó riolittufa.
- 12. Felső oligocén.
- 13. Középső oligocén.
- 14. Mezozói és paleozói képződmények.

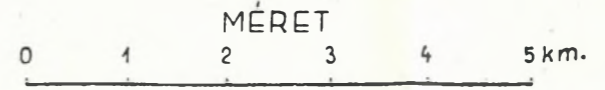
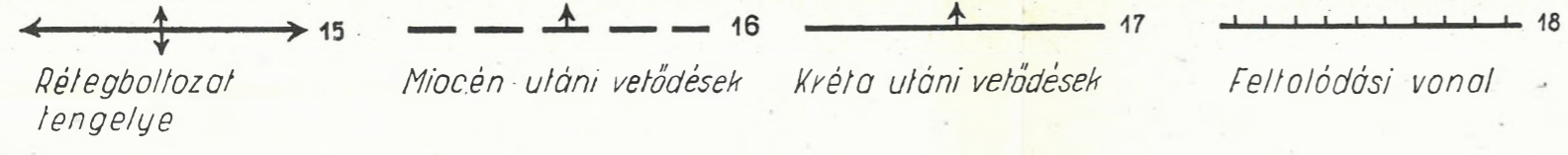
Tortonai em.
K. miocén
Burdigáliai emelet
A. miocén

Carte géologique synoptique des environs de Sirok

1. Holocène.
2. Étage pannonien. Pliocène.
3. Silicifications.
4. Étage sarmatien. Miocène supérieur.
5. Miocène moyen. Étage tortonien.
6. Tuf andésitique.
7. Tuf rhyolithique moyen.
8. Miocène inférieur. Étage burdigalien.
9. Groupe à Chlamys.
10. Groupe à laies de houille.
11. Gravier et sable littoraux et terrestres.
12. Tuf rhyolithique inférieur.
13. Oligocène supérieur.
14. Oligocène moyen.
15. Formations mésozoïques et paléozoïques.
16. Axe de voûte.
17. Failles postmiocènes.
18. Ligne de charriage.

Обзорная структурная карта окрестности Широка.

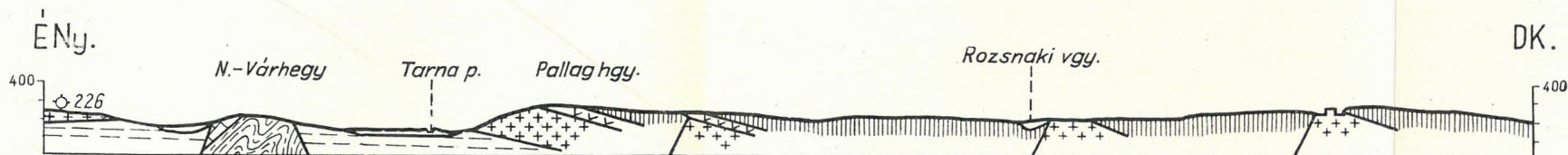
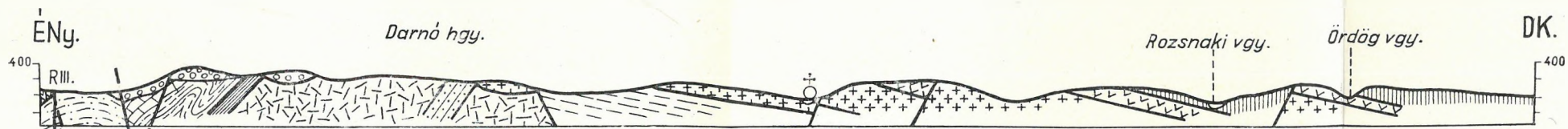
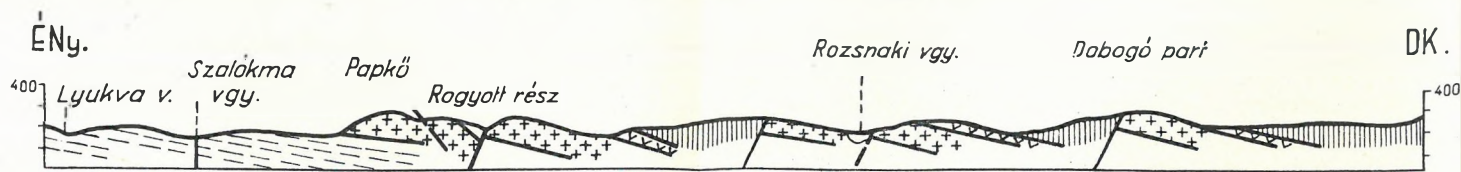
1. Голоцен.
2. Наннонский ярус. Плиоцен.
3. Окремнения.
4. Сарматский ярус. Верхний миоцен.
5. Средний миоцен. Тортонский ярус.
6. Пироксеновый андезит.
7. Андезитовый туф.
8. Средний риолитовый туф.
9. Нижний миоцен. Бурдигальский ярус.
10. Хламисовая группа пластов.
11. Группа пластов с залежами каменного угля.
12. Гравий и песок литорального и терресрического происхождения.
13. Нижний риолитовый туф.
14. Верхний олигоцен.
15. Средний олигоцен.
16. Мезозойские и палеозойские образования.
17. Ось свода пластов.
18. После-миоценовые сбросы.
19. После-меловые сбросы.
20. Линия продвижения.



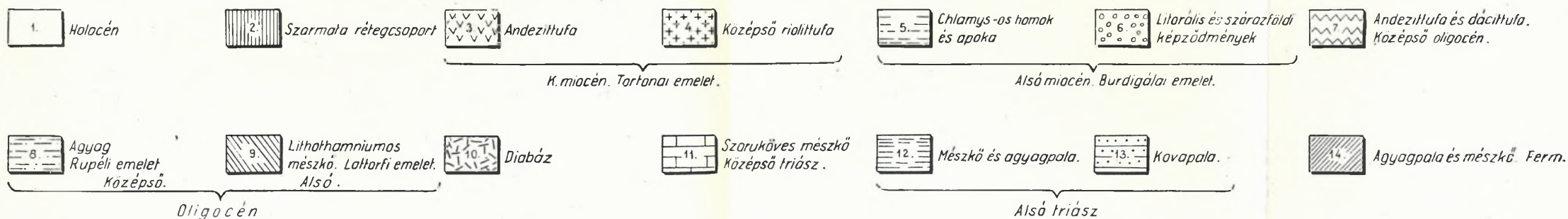
FÖLDTANI SZELVÉNYEK SIROK VIDÉKÉRŐL.

Felvette: Schréter Zoltán

1000 2000



Jelmagyarázat:



R. NÉMETHNÉ

Profils géologiques des environs de Sirok

Légende:

- | | |
|--|--|
| 1. Holocène. | Oligocène moyen. |
| 2. Groupe sarmatien. | 7. Tuf andésitique et dacitique. Oligocène. |
| Miocène moyen. Étage tortonien. | 8. Argile. Étage rupélien. |
| 3. Tuf andésitique. | 9. Calcaire à Lithothamnium. Étage lattorfien. |
| 4. Tuf rhyolithique moyen. | 10. Diabase. |
| Miocène inférieur. Étage burdigalien. | 11. Calcaire à cornéenne. Triasique inférieur. |
| 5. Sable à Chlamys et «apoka». | 12. Calcaire et schiste argileux. |
| 6. Formations littorales et continentales. | 13. Lydite. Permien. |
| | 14. Schiste argileux et calcaire. |

Геологические разрезы окрестности Широка.

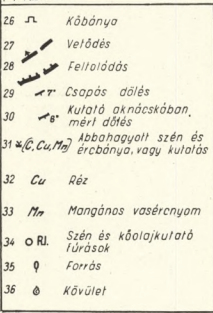
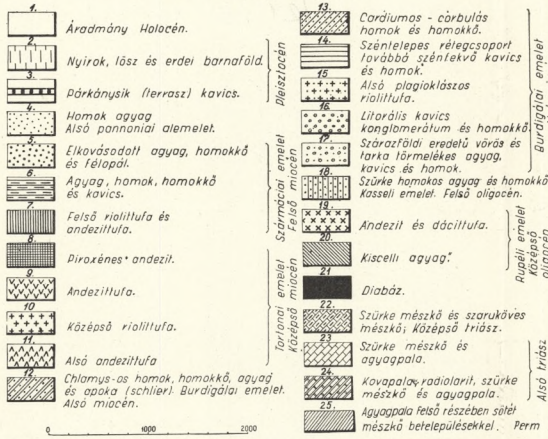
Легенда:

- | | |
|--|---|
| 1. Голоцен. | Средний олигоцен. |
| 2. Группа сарматских пластов. | 7. Андезитовый туф и дацитовый туф. Олигоцен. |
| Средний миоцен. Тортонский ярус. | 8. Глина. Рупельский ярус. |
| 3. Андезитовый туф. | 9. Литотамниумовый известняк. Латторфский ярус. |
| 4. Средний риолитовый туф. | 10. Диабаз. |
| Нижний миоцен. Бурдигальский ярус. | 11. Роговиковый известняк. Нижний триас. |
| 5. Хламисовый песок и опока. | 12. Известняк и глинистый сланец. |
| 6. Литоральные и терестрические образования. | 13. Кремнистый сланец. Пермь. |
| | 14. Глинистый сланец и известняк. |

SIROK KÖRNYÉKÉNEK FÖLDTANI TÉRKÉPE.

Felvette: SCHRÉTER ZOLTÁN

Jelmagyarázat:



Carte géologique des environs de Sirok

Légende:

- Alluvion, Holocène. Pliéistocène.
- Limon, loess et terre-brun de forêt.
- Gravier de terrasse.
- Etage pannonic inférieur. Miocène supérieur.
- Argile silicifiée, grès et semi-opale.
- Argile, sable, grès et gravier.
- Tuf rhyolithique supérieur et tuf andésitique.
- Miocène moyen. Etage tortonien.
- Pyroxène andésitique.
- Tuf andésitique.
- Tuf rhyolithique moyen.
- Tuf andésitique inférieur. Miocène inférieur. Etage burdigalien.
- Sable à Chlamys, grès, argile et apróka (Schlier).
- Sable à Cardium et Corbula, et grès.
- Groupe à laies de houille, puis gravier et sable au mur de houille.
- Tuf rhyolithique inférieur à plagioclase.
- Gravier littoral, conglomérat et grès.
- Argile détritico-rouge et bigarrée d'origine continentale, gravier et sable.
- Oligocène supérieur. Etage casse-lien.
- Argile sableuse grise et grès. Oligocène moyen. Etage rupélien.
- Andésite et tuf andésitique.
- Argile de Kiscell.
- Diabase.
- Triasique moyen.
- Grès gris et grès à corneenne. Triasique inférieur.
- Grès gris et schiste argileux.
- Schiste, radiolarite, grès gris et schiste argileux. Permien.
- Schiste argileux à intercalations de grès foncé, dans sa partie supérieure.
- Carrière.
- Faïte.
- Charrriage.
- Direction, inclinaison des couches.
- Inclinaison mesurée dans une petite fosse de recherche.
- Mine ou recherche de houille ou de minerai, abandonnées.
- Cuivre.
- Vestige isolé de minerai de fer.
- Forage de recherche de houille et pétrole.
- Source.
- Fossile.

Геологическая карта окрестности Широка

Легенда:

- Налос Горисен. Плистоцэн.
- Валюна глина, жес и лесна буря жила.
- Террасный гравий.
- Песок, глина. Верхний миоцен.
- Окремненая глина, песчанк и полупал.
- Глина, песок, песчанк и гравий.
- Верхний ринтозитий тув и андезитий тув. Средний миоцен. Тортонский ярус.
- Пироксенный андезит.
- Андезитий тув.
- Средний ринтозитий тув.
- Нижний андезитий тув.
- Нижний миоцен. Бурдигальский ярус.
- Хламисный песок, песчанк, глина и оюка (шлр).
- Кардиумий-корбулелый песок и песчанк.
- Група пластон с залежью каменистого угля, далее углендисталяций гравий и песок.
- Нижний плагиокласный ринтозитий тув.
- Литоральный гравий, конгломерат и песчанк.
- Красная и пестрая обломочная глина, гравий и песок терестрического происхождения.
- Верхний олигоцен. Кассельский ярус.
- Серая песчаная глина и песчанк.
- Средняя олигоцен. Рупельский ярус.
- Андезит и дачитий тув.
- Кисцелская глина.
- Диабаз.
- Средний триас.
- Серый известняк и ринтозитий известняк.
- Нижний триас.
- Серый известняк и глинистый сланец.
- Кремнистый сланец, радиоларит, серый известняк и глинистый сланец. Пермь.
- Глинистый сланец, и его верхней части с прослоями темного известняка.
- Камениолом.
- Сброс.
- Надвигание.
- Простирание, наклон.
- Наклои, измеренный и разведочном шурфе.
- Оставленная прямоугольная шахта и рудокония или разведка.
- Медь.
- Слои марганцевой железной руды.
- Разведочные бурения на уголь и на нефть.
- Источники.
- Оквемленость.

RUDABÁNYA KÖRNYÉKÉNEK FÖLDTANA

Írta: BALOGH KÁLMÁN

A Rudabányai-hegység pontos újrafelvételének kiindulásakép 1948-ban a bányaműveletek közvetlen környékének, valamint a Perióc- és Kistelekes-tetőnek 1 : 5000 méretű térképe készült el.

I.

A Kápolnahegytől a Telekesi-kápolna DK-i szomszédságáig sajátságos, a Szendrői-hegységben ismeretlen, szürke kvarcit és préselt agyagpala változásából, valamint mangános palából álló, következetesen ÉNy-i dőlésű vonulat kíséri a triasz képződménysávok K-i szegélyét. PÁLFY helytelenül használta a «szaruköves breccsa», «kvarcos breccia és konglomerát» megjelölést az itteni, helyenként valóban összezúzott, breccsás, a palákkal egyidejűleg keletkezett kovás rétegekre. A kvarcitokon kívül — különösen a Telekesi-kápolnától DK-re eső rögöskében — vastag, fehér, másodlagos kvarcerek is megfigyelhetők az erősen összezúzott, breccsás szövetű, elkovásodott kőzetben. Ezt a vonulatot PÁLFY nyomán magam is ókorinak tartottam, ladini kora csak később derült ki.

Az uralkodólag zöldes-szinű, sokszor azonban lilás és vörös foltokkal tarkázott seisi homokkő a Rudabánya bányatelep temetőjében, a felső Nép-bolt mellett (a fakeresztnél), a tanácsháza udvarán, a Vedres-kút K-i oldalán, az Adolf- és Friedrich—altáró között a szállitópálya mellett figyelhető meg. Ez a képződmény az Alsó—Deákbányában ércesedett. Jelen van még innen DNy-ra a patak D-i oldalán is. Az Andrássy I. Ny-i falának seisi homokkőve hidrotermálisan bontott, fehéres-szinű. PÁLFY e képződmény legnagyobb részét a campiliemeletbe sorolja.

Biztosan felismerhető, részben kövületes *campili emelet*beli palát és lilás-barna lemezes mészkövet a vonulat északibb részében, a felsőtelekesi temetőben és az innen K-re levő szőlőkben, valamint Alsótelekes DDNy-i szomszédságában találunk. Kékes, zöldes vagy sárgásbarna campili agyagpalák azonban akár a többé-kevésbé ércesedett, akár az átalakulatlan guttensteini dolomitpikkelyek közé préselődve a bányán kívül is számos helyen előfordulnak (alsótelekesi dolomit-rög, Felső-Deákbánya, Telekesi-kápolna DK-i szomszédsága, Rudahegy és az innen Rudabányáig húzódó dolomit-vonulat). Felbukkannak ilyenek a Felsőtelekestől K-re levő ÉÉK-i irányú völgyecske K-i oldalán előforduló ladini mészkő szomszédságában is. (Itt azonban felmerül a kérdés, vajjon nem ladini palás márgával van-e dolgunk?)

A campili agyagpala ridegebb képződmények közti megjelenése mindig nagyobb szerkezeti elmozdulást jelez.

A középső-triász legaljára helyezhető guttensteini dolomit és dolomitos mészkő csoportja különösen az érces vonulat K-i oldalán nagyobb elterjedésű. A PÁLFY által egységesnek feltüntetett dolomittömeg azonban valójában több pikkelyvonulattól áll, vagyis a bányafeltárások szerkezete szelidebb alakban itt is érvényes. Ezt a szerkezetet helyenkint, ércesedés is kíséri (Rudahegy).

A Nagyhegytől és a Cserbakótól ÉNy-ra levő szürke dolomitpikkelyekben náluk némileg világosabb, de többnyire mégis elválaszthatatlan «galambszürke», kissé kristályos, meszes dolomit, vagy dolomitos mészkő is fellép. Rétegtani helye még kétséges. Valószínű, hogy az északibb területek dolomittal váltakozó guttensteini mészkővének felel meg.

Erősen zúzott, meddő guttensteini dolomitpikkelyek fordulnak elő a Nagyhegytől ÉNy-ra, valamint a 312- ϕ és a Cserbakő világos mészkőpikkelyi társaságában. A Cserbakő legkeletibb pikkelyében, valamint a Telekesi-kápolna mellett a guttensteini dolomit murvásodott.

PÁLFY térképéről a Vilmosbánya hányója alatti dolomitfolt legnagyobb része törlendő, mivel itt inkább campili típusú üledékek vannak.

Az alsó—triászból és guttensteini dolomitból álló középső vonulat szárnyaiban Ny-on is és K-en is világos mészkő-pikkelyek foglalnak helyet. A keleti világos mészkővonulat PÁLFY által jelölt legdélibb foltját a nagyhegyi meddőhányó elfedte. Innen ÉÉK-felé haladva, tömeges, nem rétegzett, világos mészkősziklákra bukkanunk, amelyek némi megszakadás után a 312- ϕ K-i oldalán, egy közvetlenül az ÉNy-i dőlésű ókori agyagpalákkal érintkező pikkelyben folytatódnak. A mészkő itt is vastagpados, világos; ÉNy-felé azonban, a csúcs közelében, a közbecsüptetett guttensteini dolomit-pikkely közelében, szarukövet is tartalmaz, s e tájon színe is szürkére változik. Ez a szürke mészkő összezúzódott és némileg át is alakult, s a guttensteini képződményektől nehezen különböztethető meg. A közbeiktató, keskeny dolomitzónán túl ÉNy-felé, ismét világos mészkőpikkely következik. A Cserbakő dombjának DK-i oldalán világos mészkőrögöcske van, ezzel ÉNy-i dőlésű sík mentén, a már említett, murvásodott guttensteini dolomit következik. A domb É-i és D-i oldalán levő kőfejtőkben s a csúcson ismét tömeges, világos mészkő van. E mészkő egyes padjai közé — a déli kőfejtőben és a domb DNy-i sarkán — fehér, cukorszövetű, porló dolomit települ. A Telekesi-kápolnától DK-re szarukövet és cukorszövetű dolomit közbetelepüléseket nélkülöző tömeges mészkő van. A Felsőtelekes és a Vilmos-bánya közti völgy Ny-i és K-i oldalán hol fehéres, hol pirosas színű, de több ponton szarukövet is tartalmazó mészkövek vannak. A világos mészkő felsorolt szarukőmentes féleségei az anisusi emelet középső- és felső részébe, a szaruköves és pirosfoltos féleségek pedig a ladini emeletbe tartozhatnak.

II.

A Kistelekes- és Perióctető közetei közül az irodalom nyomán, 1949-ben még magam is a Telekesi-patak Ny-i oldalán kibúvó zöldes alapanyagú kvarc-

porfirt tartottam legidősebbnek, e nézetemet a hegység teljes felvétele módosította.

A lila *seisi* homokkő az egykori Gedeon-féle táró nyílása táján, s a Kistelekes-tető K-i végződésén van meg. Itt vascsillám-pikkelyek is találhatók benne.

A Kistelekes-tető zömét azonban fekete agyagpalával és velük váltakozó sötét mészkőlemezekkel kezdődő, majd szürkéstől szürkésbarnán át piros-liláig változó színű, némileg durvább szemű, palás homokkőbe és helyenként közbetelepülő pirosas kvarcitba átmenő összlet alkotja, amelyet eltérő kifejlődése és kövülettelensége miatt, akkor még nem tudtam más képződményekkel párhuzamosítani. PÁLFY campili-korúnak gondolta, mi PANTÓ G-ral inkább a *seisi* alemelet legalsó részébe szeretttük volna helyezni.

Ladini-emeletbe tartozásuk 1950-ben derült ki. A *campili*-emeletet a Szöllősardói—völgy DK-i mellékvölgyei táján lilás színű crinoideás mészkővel, valamint szürke kalciteres mészkővel váltakozó pala és homokkő képviseli.

Az alsó—triász képződményei közé zárt helyzetben több ponton *guttensteini dolomit*ből és *mész*kőből álló pikkelyeket találunk. (Kistelekes-tető ÉK-i végén és a Szöllősardói—völgy K-i oldalán.)

Egy-két helyen jellegzetes középső-triász világos mészkörög is felbukkan. (Ahol azonban PÁLFY világos mészkövet jelölt, *guttensteini dolomit* és *mész*kő van és fordítva!)

A Kistelekes-tető ÉK-i része világos és ettől elválaszthatatlan szürke és lilás-piros, szaruköves *mész*kőből, valamint breccsás és hidrotermálisan elbontott szürkés *mész*kőből áll. E képződmények közé települve a gerincre vezető út mentén kicsiny foltokban zöldessárga pala és homokkő is kibukkan. Az összlet tehát igen hasonló a Telekesi-völgy Ny-i mellékvölgyei PÁLFY-féle ladini rétegsorához. Szarukő a Szöllősardói-völgy K-i oldalán lévő egyik *mész*körögben is van. A Perióc-tetőről a Telekesi-völgybe lehúzódó, valamint a *guttensteini dolomit*rögök folytatásába eső világosabb szürke, tömeges *mész*kő egyrésze ugyancsak a ladinba tartozhatik.

A harmadkori fedőképződményeket már másutt ismertettem. (1.)

III.

A bányaműveletek környezetének szerkezete természetesen hasonló az érces övéhez, azonban összefüggőbb és nagyobb méretű pikkelyekkel jellemzett. A Perióc—Kistelekes-tető vonulat szerkezete, amennyire a felszíni megfigyelésekből megállapítható, ugyancsak a rudabánya—alsótelekesi vonulatéra emlékeztet. A képződményeket úgy a rudabányai, mint a perióc-kistelekesi vonulatban hatalmas nyomóerők préselték össze. A létrejött mozgások kihengerlő ereje a ridegebb képződményeket valósággal belegyúrta a nyomással szemben engedékenyebb alsó—triász «alapanyag»-ba, miközben ez az «alapanyag» — főként a rudabányai bányák *campili* palája — a ridegebb kőzet-tömegek közé benyomult, s azokat körülzárta. Az összeroncsolt és vízrekesztő palákkal körülzárt *dolomit*tömegekben a *dolomit* áttetesülése úgy játszódhatott le, mint ahogyan azt PANTÓ ismételtelen kifejtette.

IRODALOM

1. BALOGH K.: A Bódva és Sajó közötti barnaköszénterület földtani viszonyai. Földt. Közl. 1949.

LA GÉOLOGIE DES ENVIRONS DE RUDABÁNYA

Par K. BALOGH

Au cours du levé du voisinage immédiat des ouvertures de mine de Rudabánya et de celui des sommets Perióc et Kistelekes, les observations stratigraphiques et tectoniques suivantes ont été faites. L'étage *séisien* est représenté par les grès prépondéramment verts dont les meilleures ouvertures se trouvent entre le village de Rudabánya et les mines d'Andrássy. Les dolomies de Guttenstein *anisiennes inférieures* sont fortement cassées dans le voisinage des ouvertures de mine, elles ont subi de forts effets hydrothermaux; par endroits, elles se sont secondairement calcifiées (dédolomitisation). A la bordure orientale de la chaîne, l'on trouve des écailles de calcaire clair anisien supérieur. Dans quelques bancs de calcaire, il s'intercale la dolomie blanche à texture de sucre. Du mont Kápolnahegy à travers le mont Nagyhegy jusqu'à la chapelle de Telekes, ainsi que SE de Felsőtelekes, il s'allonge une chaîne consistant en schistes quartzitiques, gris et schistes argileux alternants, laquelle a été levée par l'auteur, suivant Pálffy, comme paléozoïque et qui, plus tard, s'est prouvée *ladinienne*. Une série très variée, également ladinienne, peut être observée, dans les environs du sommet Kistelekes, dont la majorité est formée par les schistes argileux noirs et le calcaire foncé alternants, par la quartzite, et par le grès schisteux dont la couleur varie du grisâtre au rougeâtre.

La tectonique des environs des exploitations minières est caractérisée par les charriages écaillés répétés, connus dans les ouvertures de mine, mais, là, on trouve des écailles plus grandes, cohérentes. La force laminante des immenses mouvements a pétri, pour ainsi dire, les formations rigides à la «matrice» triasique inférieure qui cédait plus facilement à la pression.

ГЕОЛОГИЯ ОКРЕСТНОСТИ РУДАБАНЫИ

Калман Балог

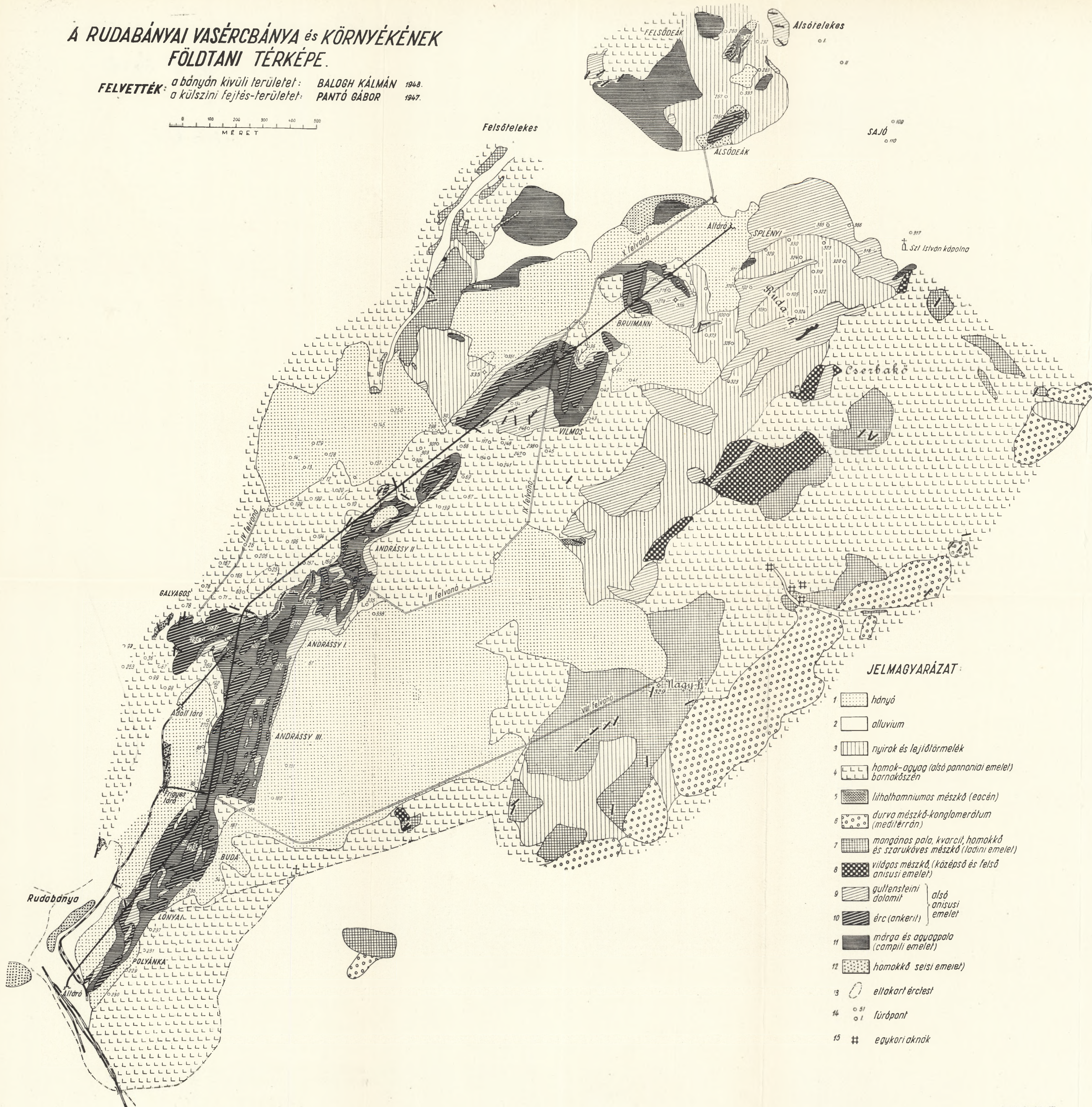
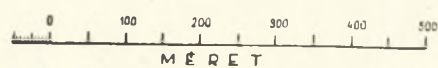
При составлении карты непосредственной окрестности рудничных обнажений в Рудабаньи, как и вершин гор Периоц и Киштелекеш, автор мог сделать следующие стратиграфические и структурные наблюдения. Сейский подъярус представлен главным образом глубокими песчаниками, самые лучшие обнажения которых находятся между селом Рудабанья и рудником Андрашши. Кампильские желтовато-коричневые и серые сланцы, как и пластинчатые известняки орудивались в северной части свиты. Нижне-анизийские гуттенштейнские доломиты в близости рудничных обнажений сильно раздроблены, они подверглись сильным гидро-

термическим содействиям. В некоторых участках они вторично обизвестлялись (дедоломитизация). На восточной кайме свиты находятся чешуи верхне-анизийского светлого известняка. Между отдельными ступенями известняка залегает белый доломит сахарообразной структуры. От горы Каполна через суходьскую гору Надь до часовни Т. лекеш, как и к юго-востоку от Фельшётэлекеша простирается свита, состоящая из чередования серых кварцевых сланцев и — в некоторых местах одиноких — глинистых сланцев, которая по данным П а л ф и автором была отмечена на карте как древняя, и л а д и н с к и й возраст которой был выявлен только позже. Очень разнообразная свита также ладинского возраста может быть наблюдаена в окрестности вершины Киштэлекеш, главная часть которой образуется чередующимися чёрными глинистыми сланцами, тёмным известняком, сланцеватым песчаником, переменившемся от сероватой до красноватой окраски, и кварцитом.

Структура окрестности рудника характеризуется повторяющимися чешуйчатыми надвижениями, известными из рудничных обнажений, но здесь встречаются большие, связанные чешуи. Раскатывающая сила огромных движений совсем жмуцает более хрупкие образования в н и ж н е - т р и а с о в ы й „основный материал“, более податливый давлению.

A RUDABÁNYAI VASÉRCBÁNYA és KÖRNYÉKÉNEK FÖLDTANI TÉRKÉPE.

FELVETTÉK: a bányán kívüli területet: BALOGH KÁLMÁN 1948.
a külszíni fejtés-területet: PANTÓ GÁBOR 1947.



JELMAGYARÁZAT:

1. hdnyó
2. alluvium
3. nyirok és lejtőármelék
4. homok-agyag (alsó pannóniai emelet) barnaköszén
5. lithothamniumos mészkő (eocén)
6. durva mészkő-konglomerátum (mediterrán)
7. mangános pala, kvarcit, homokkő és szaruköves mészkő (ladini emelet)
8. világos mészkő (középső és felső anisusi emelet)
9. guttensteini dolomit } alsó anisusi emelet
10. érc (ankerit) }
11. márga és agyaggala (campili emelet)
12. homokkő seisi emelet)
13. ellakart érclest
14. lúrdpont
15. egykori aknák

Carte géologique de la mine de minerais de fer de Rudabánya et de ses environs

Légende:

1. Halde.
2. Alluvion.
3. Limon et détritits de pente.
4. Sable, argile (étage pannonien inférieur), houille brune.
5. Calcaire à lithothamnium. (Éocène.)
6. Conglomérat grossier de calcaire. (Méditerranéen.)
7. Schiste manganeux, quartzite, grès et calcaire à cornéenne. (Étage ladinien.)
8. Calcaire clair. (Étages anisiens moyen et supérieur.)
9. Dolomie de Guttenstein. (Étage anisien inférieur.)
10. Minerais (ancerite) (étage anisien inférieur.)
11. Marne et schiste argileux (étage campilien).
12. Grès (étage séisien).
13. Corps de minerais couvert.
14. Point de forage.
15. Ancienne fosse.

Геологическая карта рудника железной руды в Рудабанье и его окрестности

Легенда:

1. Отвал.
2. Аллювий.
3. Вакковая глина и обломки склонов.
4. Песок-глина (нижне-паннонский ярус), бурый уголь.
5. Литотамниумовый известняк (эоцен).
6. Грубый известняковый конгломерат (медитерран).
7. Марганцевый сланец, кварцит, песчаник и роговиковый известняк (ладинский ярус).
8. Светлый известняк (средне- и верхне-анисийские ярусы).
9. Гуттенштейнский доломит (нижне-анисийский ярус).
10. Руда (анкерит) (нижне-анисийский ярус).
11. Мергель и глинистый сланец (кампильский ярус).
12. Песчаник (сейский ярус).
13. Покрытая рудная толща.
14. Точка бурения.
15. Бывшие шахты.

BÁNYAFÖLDTANI TANULMÁNY RUDABÁNYÁN ÉS KÖRNYÉKÉN

Irta: PANTÓ GÁBOR

I. A rudabányai mélyművelés földtani felépítése

A mélyműveletek tanulmányozását a 4 km hosszú altáró kihajtása tette időszerűvé. A bányászat tengelyében haladó altáró a fekvőről, egy szakaszon pedig a mélyebbre zökkenet érces képződményekről nyújtott kitűnő hosszanti feltárást, amelyet a gyors ütemű kifalazás többnyire még ugyanebben az évben el is takart a megfigyelés elől. Ezenkívül csak az Andrássy II. és a Vilmos-bánya közötti földalatti vágatok és fejtések voltak bejárhatók.

1. Seisi-e melet

Az altáróban Polyánkától az Andrássy I-ig, s a Vilmos-bányától a Splényiig volt megfigyelhető. 5—50 cm vastagságú táblás homokkő 2—20 cm vastag agyagos közbetelepülésekkel váltakozik, helyenként meszes rétegek is előfordulnak. Színe általában zöldes, a világosszürkétől az élénk sötétzöldig. A rétegeket metsző «borvörös» csikok a polyánkai részen leginkább az agyagos rétegekhez vannak kötve. Kövületet gondos kereséssel sem találtam.

2. Campili-e melet

a) *Fekete agyagpala-homokkő*. Az altáró Vilmos-bánya és Bruimann-bánya közötti szakaszán fordul elő. A sötétszürke-fekete, gyakran kereszt-rétegezett homokkő fekete agyagpalával, elvétve egy-egy mészkőpaddal változik. Kőzettanilag a seisi rétegekhez nagyon hasonló. A homokkő réteglapjain helyenként hieroglifaszerű dudorodások vannak. A Splényi-szakaszon, a táró szájától 630 m-re megütött 30 cm vastag mészkőpadból, meghatározhatatlan kagylótöredékek kerültek ki. A csoportot kőzettani hasonlóság alapján minősítem campilinek, és a külszínen több helyről ismert kövületes kifejlődéssel hasonlítom össze.

b) *Világosszürke pala-márgapala*. Leginkább világosszürke színe és kemény, palás kifejlődése különbözteti meg a többi campili rétegtől. Összetétele a meszes, illetve dolomitos márgától a valóságos kovapaláig, széles határok között változik. A földalatti művelésben igen elterjedt. Kifejlődése alapján a külszín campili képződményeivel jól párhuzamosítható.

c) *Kékesszürke, borvörös-csíkos agyagmárga*. A külszíni művelések e jellegzetes, az érces övhöz kötött képződményét, limonitos vagy sziderites érc-testek közé csipve a Vilmos-bánya és az Andrássy II. közötti mélyművelés is számos ponton feltárta. Főjellemvonása a képlékenység; minden feltárásban erősen gyűrt; nyugodt településben Rudabányán nem is ismeretes. Lehetsé-

ges, hogy e tulajdonsága részben hidrotermális bontás eredménye, kiindulási anyaga a *b*) csoportba volna helyezhető. A rétegeket metsző borvörös csíkokat ugyancsak hidrotermális hatások hozhatták létre; ilyenek Rudabányán kívül a felszín campili képződményeiből nem ismeretesek.

3. A n i s u s i - e m e l e t

a) *Guttensteini dolomit*. Az altáró Andrassy I. és Vilmos-bánya közötti szakaszán, egyébként földalatt főleg a vonulat K és Ny szegélyén tárták fel. Összetört részein olykor padosság vagy táblásság vehető ki, ami legtöbbször beillik az uralkodó ÉK-i csapásba. Átkristályosodott brachiopoda-átmetszeteiket találtam benne, az altáró Andrassy III. segédeszkéjében a 75. mérési pont táján.

b) *Pátos vasérc*. Többé-kevésbé teljes áttestesüléssel, a dolomit részben szideritté, illetőleg sziderites dolomittá alakult. Az ércesedés átkristályosodással járt. A sziderittestek szegélyén átkristályosodott, de jelentéktelen vastartalmú dolomit vezet át a meddő dolomitba. Az átkristályosodás során az ércképződés előtt keletkezett törések összehegedtek, ezért a metasomatózis udvarán belüli érces kőzetanyag az átalakulatlan dolomitnál kevésbé összetörtnek tűnik. Sok helyen azonban a dolomit breccsás szövete vagy eredeti padossága még jól felismerhető az érces anyagon; azt tehát rétegtanilag egész tömegében az anisusi emeletbe sorolhatjuk.

c) *Limonitos vasérc*. A földalatti művelések magasabb szintjein a pátos vasérc limonitos ércé, ankeritté, illetőleg limonitos dolomittá alakult. A dolomit eredeti szerkezetét ez az átalakulás még jobban elmosta.

A felsorolt képződmények egy-egy típusában a főbb alkatrészek mennyisége az ózdi Anyagvizsgálati Hivatal elemzése szerint a következő:

Az elemzési adatok bizonyos, az áttestesüléssel kapcsolatos anyagátadást, vagy anyagkicsérélődést is valószínűvé tesznek:

A seisi-rétegcsoportban a homokkő jelentős agyagos szennyezettségén kívül a nagy és változó vastartalom szembeötlő. Bár a zöld szín kétségtelen ferrovastól ered, a vastartalom egy része másodlagos felhalmozódás. Ezt az is bizonyítja, hogy helyenként dús hematiterek vagy lencsék vannak a seisi-homokkőben, olykor pirit kíséretében (pl. altáró 58/1 pontnál). Repedések mentén kalcitos, barnapátos vagy sziderites kiválások sem ritkák; tehát feltehető, hogy a repedéseken áthaladó vasas oldatok helyenként magát a kőzetet is elváltoztatták.

A campili-fekete palák (2 *a*) jelentős karbonáttartalma csaknem magnéziummentes. Utólagos átalakulás ennél a csoportnál nem valószínű.

A campili-szürke pala (2 *b*) a Ca-hoz képest felényi Mg-t tartalmaz. Jelentős a vastartalma is.

A campili-márga (2 *c*) szürke és borvörös részének összetétele között nincs jelentős különbség. Szembetűnő azonban mindkettő magas Mg-tartalma (Mg : Ca arány nagyobb, mint a rudabányai dolomitokban) és vastartalma, amely aligha lehet elsődleges.

Az anisusi dolomit Mg : Ca aránya kb. 1 : 2. A 8. elemzés kevésbé zúzott és viszonylag tiszta, a 9. jelentős vasas-agyagos szennyezést tartal-

Sor- szám	Tipus		SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	CO ₂	Ös: zeg
1.	(1)	Seisi zöldes- szürke ho- mokkó (Altáró 64/1 pont)...	71,85	17,45	4,73	1,34	1,97	1,32	98,68
2.	(1)	Seisi zöld ho- mokos márga (Altáró 58/1 pont)	44,19	32,70	8,87	3,69	1,23	4,17	94,85
3.	(1)	Seisi zöldes- szürke agya- gos homokkó (Altáró 191. ponttól 20 m É-ra)	62,88	17,61	10,48	1,31	2,89	1,05	96,22
4.	(2a)	Campili fekete meszes pala (Altáró 135. pont)	29,91	12,13	4,73	28,50	1,26	22,75	99,28
5.	(2b)	Campili szürke pala (Altáró 2332. ponttól 10 m É-ra) .	32,29	16,04	6,76	12,12	5,95	15,86	89,02
6.	(2c)	Campili szürke agyagmárga (Altáró 27/1 ponttól 8 m D-re)	37,18	17,88	6,05	9,75	7,52	14,26	92,64
7.	(2c)	Campili bor- vörös márga (Altáró 27/1 ponttól 8 m D-re)	30,59	14,00	6,74	14,50	10,90	21,03	97,76
8.	(3a)	Guttensteini dolomit (Al- táró 2384 pont- tól 20 m É-ra)	2,06	1,09	2,43	32,30	16,32	44,60	98,80
9.	(3a)	Anisusi agya- gos lemezes dolomit (Al- táró 167. pont- tól 15 m É-ra)	18,16	4,76	9,89	23,31	10,30	36,56	102,98

mazó, lemezessé hengerelt dolomitra vonatkozik, amelyet fokozatos átmenetek kötnek össze a campili palákkal.

A seisi és campili palák (1., 2 a és 2 b) a bányászat szempontjából fekvő képződmények. A különböző mértékben ércesedett guttensteini dolomit és az ennek rögei közé ékelődött campili márga (2c, 3a, 3b és 3c) a bányászat alatt álló vasérces csoportba foglalható. Fedőképződménye az alsó-pannoniai rétegösszlet.

A földalatti művelések változatos és bonyolult szerkezete a külszíni feltárásokéhoz hasonló (2.); csaknem vízszintes síkok mentén történt rátolódások, pikkelyeződések uralkodnak. A legmélyebb feltárások sem értek el nyugodt településű rétegsort. Rudabányán egyetlen 200 m-nél mélyebb fúróluk sincs. A fúrások megálltak a «mélyfekü»-nek ismert seisi homokkőben, nem tisztázták az átmozgott triász rétegsor vastagságát, s hogy alatta milyen alaphegységre lehet számítani?

A mélyművelés szerkezeti képének pontos megrajzolásához a vágatok szűk vetületei nem elegendők. A fúrási adatok még kevesebb felvilágosítást adnak a szerkezetről. A régi fúrónapló csak hozzávetőleges kőzettani megjelöléseket tartalmaz, gyakran a képződmények kora sem állapítható meg egyértelműen. Magot nem fúrtak.

Az altároló vonalában szerkesztett hosszszelvény viszonylag sok pontos megfigyelést összesít ugyan, azonban a pikkelyeknek a rudabányai szerkezetre oly jellemző kétirányú összetorlódását, «háztető-szerkezet»-ét nem mutathatja.

Az ÉNy—DK-i irányú nyomás, ill. ellennyomás a fekvőképződményeket nagyjából egyenletesen gyűrte meg. Az ÉK-i csapású redő-tengelyek az altároló irányával közel párhuzamosak. Az általában 60—70° dőlésű és sok helyen apró másodlagos redőkbe gyűrt szárnyakat ezért csak egy-egy vájvégén, vagy harántvágatban lehetett megfigyelni. E szerkezeti formák a fekvőképződmények rétegcsoportonként nagyjából egyező és egyenletes képlékenysége folytán alakulhattak ki. Rétegenként az agyagos és homokos rétegek képlékenysége között természetesen nagy különbségek lehetnek. Ezek azonban csupán kisebb, rétegmenti elmozdulásokban oldódtak fel, amelyek az egész képződmény-tömeg egyenletes deformációját nem befolyásolták. Az agyagos réteglapok mentén olykor mégis jelentős eltolódások történtek, amit csúszási nyomokon kívül a homokos rétegekről legyalult, kihengerelt és az agyagba belegyűrt közettöredékek jeleznek.

A gyűrt rétegcsoporton belül síkokkal határolt, különösen igénybevett övek is kialakultak, amelyek mentén a nyíró feszültség kaotikus gyűrődést eredményezett. Alárendelten harántvetők is fellépnek.

Ugyanezek az erők a rideg vasérces csoportban egészen más szerkezeti formákat hoztak létre. A plasztikus deformációra kevésbé alkalmas guttensteini dolomit táblákra, pikkelyekre tört, s ezek a gyűrődésnek úgyszólván minden nyoma nélkül, szabálytalanul egymásrátolódtak.

Amikor a hegységképző erők az összefüggő triász rétegsor e felső tagját felpikkelyezték, az az alatta levő és nyomás alatt álló képlékeny campilmárgát magával gyűrta. A több sorban egymásrátolódott guttensteini pikkelyek campili márga «kenőréteg»-en mozogtak, így a márga vékonyabb-vastagabb bevonata a guttensteini pikkelyek közé iktatódott. A márga ezenkívül ejektív mozgásra is képes lehetett, s a reáható nagy nyomás alatt alulról, a dolomit- és vasércetestek közötti minden hézagba betüremkedett.

A mezozoikum karsztos felszínére egy-két méteres teresztrikum települ; fölötte a pannon váltakozó homokos-agyagos, barnakőszenes rétegsora következik.

A vasérces és fekvőcsoport szintbeli helyzete csapásmentén jelentősen változik. A vonulat D-i és É-i végén a vasérces csoport kb. 230—300 m t. sz. f.

magasságban van: itt az altáró (217 m) fekvőképződményekben halad. Az Andrassy I. és Vilmos-bánya között ellenben ez érces csoport egyes részei 200 m alá nyúlnak, viszont sok helyen nem emelkednek 250 m fölé. E szakaszok határán nincsenek mélyreható harántvetők, a szintkülönbségeket kialakító harántelmozdulások a pikkelyeződés előtt történhettek.

A földalatti pátfejtések, az érces öv mélységi és oldalirányú kiterjedését kutató feltárások a mélybeszakadt rögökben folytak. E szakaszon az altáró is a vasérces csoportban halad. Az érces csoport külszíni felépítése ma már csak a vonulat K-i és Ny-i szárnyain figyelhető meg; a vonulat tengelyében rég lefejtett érctümegek szerkezete ma már alig rekonstruálható. A fúrások képződményhatárainak összehuzogatásával készített bányászati szelvények a szerkezetről vagy semmit, vagy éppen hamis képet nyújtanak.

Valószínűleg PÁLFY (1.) is ezek a szelvények befolyásolták, márpedig érctelepeik és enyhe redőformáik csupán abból a hamis feltételezésből születtek meg, hogy az egymástól 50—100 m-re levő fúrások képződményei zavartalanul összefüggenek. Ilyen rétegállandóság feltételezése azonban az összes feltárásokkal ellentétben áll. Az Andrassy II. - Vilmos-bánya földalatti feltárásai is azt igazolják, hogy a «szárnyak» pikkelyes-rátolódásos szerkezete az érces vonulat mélyebbre zökkent, még lefejtetlen szakaszán, a középső részre is érvényes. Az altáró csapásmenti szelvényéből is az tűnik ki, hogy egységes, összefüggő érctelepről nem beszélhetünk, hanem csupán a campili márga csúsztatórétegen egymásrátolódott, kibillent, összetört sziderit-dolomit rögökről.

Az altáró vonalában fektetett 1 : 1000 méretű szelvénynek célja a konkrét földtani észlelések mérethelyes ábrázolása volt. A megfigyelésekhez semmit sem adtam hozzá sem «bevetítés», sem «összekötés» útján, ezért aránylag sok fehér folt van rajta. A külszíni feltárások és a fúrások zöme éppen a vasérces csoportnak a fekvőképződményekkel való érintkezéséről nem ad tiszta képet. Ez az egységesen deformálható gyűrt zónát a pikkelyes rátolódások zömétől elválasztó, s tektonikailag jelentős határfelület — a skót irodalomban «sole», azaz a pikkelyes rátolódások talpfelülete — a bányában sincs sehol jól feltárva. A «sole» mentén még 20 km-es áttolódások alatti pikkelyeződés bázisán sem történt jelentős eltolódás, ez tehát csupán a horizontális elmozdulások alsó határát jelenti; a nyomóerők efelett, a pikkelyek egymásrátolódásában oldódtak fel. A rudabányai pikkelyeződés talpfelületén sem indokolt nagyobbarányú eltolódást feltételeznünk.

A rudabányai ércelőfordulás pikkelyes rátolódásos — de nem áttolódásos — felépítésében főleg azoknak a feszültségeknek volt szerepük, melyek a «déli mészkőöv» triász összletének a szendrői karbonröggel való érintkezésén felléptek.

A pikkelyeződés mechanizmusa általában a káposztagyalyú működéséhez hasonlítható. A klasszikus pikkelyes övek a takarók alsó felületéről gyalulódtak le; az egymásrátolódó pikkelyek egyirányúak. Rudabányán azonban ellenkező dőlésű, ellenkező irányból egymásrátolódott pikkelyek tornyosulnak egymással szemben. E «háztetőszerű» szerkezet kétoldali erőhatásokat tükröz, amelyek Rudabányán a satupofák közé szorult triásztabla ismételt, kétirányú elmozdulásait idézték elő a nyomás, ill. ellennyomás viszonyának megfelelően.

A pikkelyek igen különböző méretűek. Hatalmas pikkelyek feltolódását apróbb pikkelyek legyalulódása kísérte, ami a takarók alatti pikkelyeződés kicsinyített mását idézi. A satupofák nyomására a «sole» alatti, egyenletes deformációra képes rétegsor csupán intenzíven redőzött és az elmozduló, szétarabolódó fedőréteg hézagaiba nyomult be.

A guttensteini dolomit Rudabányán a pikkelyeződés hatására helyenként morzsássá zúzódott, sok helyen pedig vastag dörzsbreccsa alakult belőle. A dolomitpikkelyeket minden oldalról beburkoló campili márga vízrekesztő hatása a dolomit megnövekedett áteresztő képességével párosult, s így vált lehetővé, hogy a vasas hidrotermák a dolomitot átitassák, de a burokból csak az oldószer távozhassek, s így többé-kevésbé teljes metasomatózis jöjjön létre.

Azok az elvek, amelyeket a hegységszerkezet ércesedésre gyakorolt hatásának értelmezésében a mai ércgeológia alkalmaz, általában pontosan illenek Rudabányára. Részletek tisztázása a hatalmas megfigyelési anyag részletes kiértékelésétől és a gyűjtött érc- és kőzetanyag pontos ásványtani-vegyi vizsgálatától várható. Ennek révén az ércképződés folyamatát esetleg majd szakaszokra sikerül bontani és kisebb méretekben az érceloszlásban is törvényszerűségeket sikerül majd találni. A szerkezet és az ércképződés időrendjét illetően egyelőre az látszik bizonyítottnak, hogy a rudabányai szerkezet az ércképződés megindulásakor nagy vonásaiban már megvolt, részleteiben azonban az ércképződés alatt és után tovább fejlődött.

II. A Telekesi-völgy környékének kutatási lehetőségei

A rudabányai viszonyok elemzése támpontot nyújt az ércvonulat ÉK-i folytatásának követésére, bár itt jelentős ércesedés felszíni nyoma nem ismeretes. Mélységbeli ércesedésre csupán a felszín szerkezeti viszonyaiból következtethetünk.

A Telekesi-völgy környéke nem egyszerű «folytatás»-a az ércvonulatnak, Felsőtelekesnél csak K—Ny-i irányú harántelmozdulás tehető fel, amelynek mentén az É-i szárny mélyebbre került. A vetőhasadék hidrotermák vezetésére is alkalmas lehetett, mert az É-i szárnynak kedvező magassági övben elhelyezkedő seisi homokkövei is ércesedtek (Deák-bánya, Szőlőhegy). E két érclelőhely élesen elüt a rudabányaitól és Magyarországon is egyedül áll. A seisi homokkő, ha tartalmazhatott is mészkőlelencsákat, semmi esetre sem különösen alkalmas áttestesülésre. A Deák-bánya seisi homokkövére tolódott guttensteini dolomit-pikkelynek csak egy része alakult vasércé. A szőlőhegyi hasonló kibúvás feltárás híján nem becsülhető.

Tovább É-felé komolyabb reménytkeltő kibúvás nincs. Ércfeltárást csupán átfogó kutatóprogrammtól lehetne várni. Elsősorban PÁLFY-nak a Telekesi-völgyön át ÉK-felé húzódó nagy dolomitfoltja jöhet e téren számításba. Ez ugyancsak egymásratalódott pikkelyek halmaza, s annyiban mindenesetre hasonló a rudabányai érces területhez, hogy szélén világos mészkő-pikkelyek vannak. Az ércképződés nézőpontjából az a főkérdés, hogy kenődött-e az egymásratalódó guttensteini pikkelyek közé vízrekesztő márga?

A Szőlőhegy-Kollát dolomitterületének folytatását remélhetjük a Dubina-tető pannóniai takarója alatt is.

A Perióc- és Kistelekes-tetőt a Telekesi-völgy alsó folyása mentén húzódó ladini márga és mészkő elválasztják a Kollát dolomit-vonulatától. Az elhatároló síkok a terület általános szerkezeti képeinek megfelelően valószínűleg rátolódási felületek. A felszíni kibúvások alapján itt megvolt a guttensteini dolomít-pikkelyek campili márgával való összegyúrásának lehetősége. De itt is csupán két ponton volt rövidéletű kutatás: 1. A gerinc ÉK-i sarkán a Gedeon-féle táró vascsillámos seisi homokkövet, majd hidrotermálisan bontott dolomítot tárt fel. 2. A \odot 269 környékén a campili márga vasas impregnációin folyt kutatás csekély mélységű aknákkal. Ennek az ércnyomokkal és a gerinc közbeeső szakaszán erős hidrotermális elbontással jelzett zavargási övnek DNY-i meghosszabbításán, már lefedett területen települt a meddő Szalonna I. sz. fúrás.

IRODALOM

1. PÁLFY M.: Geologie und Erzlagerstätten des Gebirges von Rudabánya. Mitt. aus dem Jahrbuche d. Ung. Geol. Inst. XXVI. p. 157. 1924.
2. PANTÓ G.: Szerkezeti és ércképződési megfigyelések a rudabányai vasércvonulaton. Beszámoló X. p. 77. 1948.

CONTRIBUTIONS TO THE GEOLOGY OF THE RUDABÁNYA IRON ORE DISTR.

By G. PANTÓ

Previous survey work in the iron ore mine of Rudabánya has been completed by mapping of the underground workings. First of all the 4 km long new heading has been studied.

Stratigraphy: Lower Werfenian (Seisian) (s) sandstones. Alternating sandy clayey or limy beds with irregular purple bands cutting the plane of stratification.

Upper Werfenian (Campilian). Three members have been distinguished: C₁., Black shales and sandstones. C₂. Light grey, shales. C₃. Bluish grey marls with irregular purple bands cutting the plane of stratification.

Anisian (Guttenstein beds). Dolomite (g). Siderite (metasomatic) (p). Limonitic iron ore (by oxidization of the former) (é).

Petrology. Approximate chemical analyses of the mentioned formations are tabulated on p. 129. Seisian sandstones are characterized by a higher Fe content which might be secondary as shown even by some hematite stringers and lenses in it. Campilian black shales are purely calcareous, while grey shales and marls contain significant quantity of Mg (higher Mg : Ca ratio than in the dolomites (1 :)).

Structure. The excellent exposure of the new heading enabled us to construct in its direction a longitudinal section of the deposit. By structural analysis of the exposures of the opencast (survey of 1947 (2.)) and underground mining as represented in this section, formations can be divided in three

groups: I. Basement group (Werfenian shales s, C₁, C₂) II. Orebearing group (Campilian marls, dolomite and iron ores C₃, g, p, é.). III. Neogene cover.

The lateral compression due to the dashing of the Mesozoic belt (Karst of Gömör-Torna) against the Palaeozoic blocks (Szendrő region) produced different structural forms on the I. and II. groups depending on different plasticities. The Werfenian shales of the basement group yielding rather easily as a whole to compression, became folded intensely (with NE—SE axis). Folds are intersected even by faults and shear-zones due to vertical or oblique stresses. The rigid dolomite sheet unable to plastic deformation became torn in parts and its disjointed slices have been thrust over each other (imbrication) or even entirely crushed.

The upper portion of the plastic Campilian marls (C³) served as lubricant and has been dragged with the schuppen. The plastic marls under great pressure filled each fissure of the overlying dolomite by ejective movements. Metasomatism took place in the course — or between two phases — of this imbrication, which produced favourable conditions for development of ore deposit (ground preparation, anomalous position of impervious Campilian marls on top of the dolomite). (II. ore bearing group.)

The Neogene cover (III.) is overlying unconformably the eroded surface of the Mesozoic formations.

This structural constitution can be studied on the section along the new heading, but it must be born in mind that it is a longitudinal one, following the strike of the schuppen, that is why the opposite dip of the schuppen («roof-structure») is not manifested. The bilateral imbricated structure can be explained by alternating preponderance of opposite stresses on the margin of great structural units dashing against each other. The sole is on the base of the ore-bearing zone. In the Basement group there is no signe of overthrust. The Basement group has not been crossed by any exploring drilling. We do not know therefore its actual thickness and the question of underlying Palaeozoic formations or subvulcanics is open.

The surroundings of the Telekes valley adjoining to the Rudabánya mining on the NE has been reserved since long time for prospecting. Present survey work had the purpose to clear possibilities of iron ore prospects. The area can not be held for a direct prolongation of the Rudabánya ore bearing zone but shows a very intricate and somewhat different structure.

Ore bodies can be suspected in deeper levels. On the surface very scarce traces of metallization can be found. In order to establish the scheme of a comprehensive drilling program a thorough stratigraphical and structural knowledge is needed. This demand is not satisfactorily fulfilled on the base of Pálffy's map, a detailed survey is therefore needed most conveniently by Kaqitülchen Balogh, the best expert of the region.

Generally spoken the presence of ore bodies can be suspected in a 100—300 m depth. The problem can be answered by a greater number of exploring drillings. Presuming a constitution similar to the one of Rudabánya ore bodies should have been formed below some «waste» dolomite schuppen and immediately above the sole. A detailed structural analysis of the super-

facial schuppen will probably enable us to draw conclusions concerning deeper structure.

In the Martonyi iron ore mine, lying 10 km NE-wards from Rudabánya formations and structure are very similar to those of Rudabánya. To the imbrication of the Anisian dolomite above purple banded Campilian marls (C_3) (connected with metasomatism) is a later overthrust superposed which affected Ladinian limestones with black Campilian shale (C_1) as lubricant. This later overthrust dissected the previous schuppen of the ore bearing group into irregular chips and blocks lying in Campilian marl (C_3) like a «huge breccia».

ГОРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ СЪЁМКА В РУДАБАНЫИ И В ЕЁ ОКРЕСТНОСТИ

Габор Панто

Работы предыдущей поверхностной съёмки были дополнены составлением подробной карты наследственной штольни длиной в 4 км. В наследственной штольни были вскрыты следующие образования:

Сейсский песчаник небольшим количеством глинистых и известняковых прослоев, с лиловато-красными полосами, пересекающими пласты.

Кампилийские сланцы: чёрные глинистые сланцы и известняки (c_1), светло-серые глинистые сланцы (c_2), синевато-серые мергели с лиловато-красными полосами (c_3).

Анизийский гуттенштейнский доломит (g), образовавшийся из него метасоматический сидерит (p) и в зоне окисления лимонитовая руда (é).

Химический анализ образований виден в таблице на стр. 129. Большое железосодержание сейсских песчаников является вторичным, о котором свидетельствуют жилы гематита, находящиеся в них. Чёрные кампилийские сланцы счито известковые, а светло-серые наоборот — доломитовые.

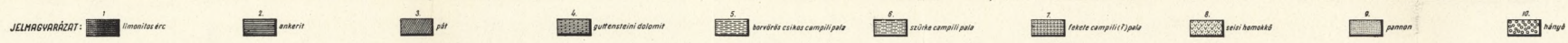
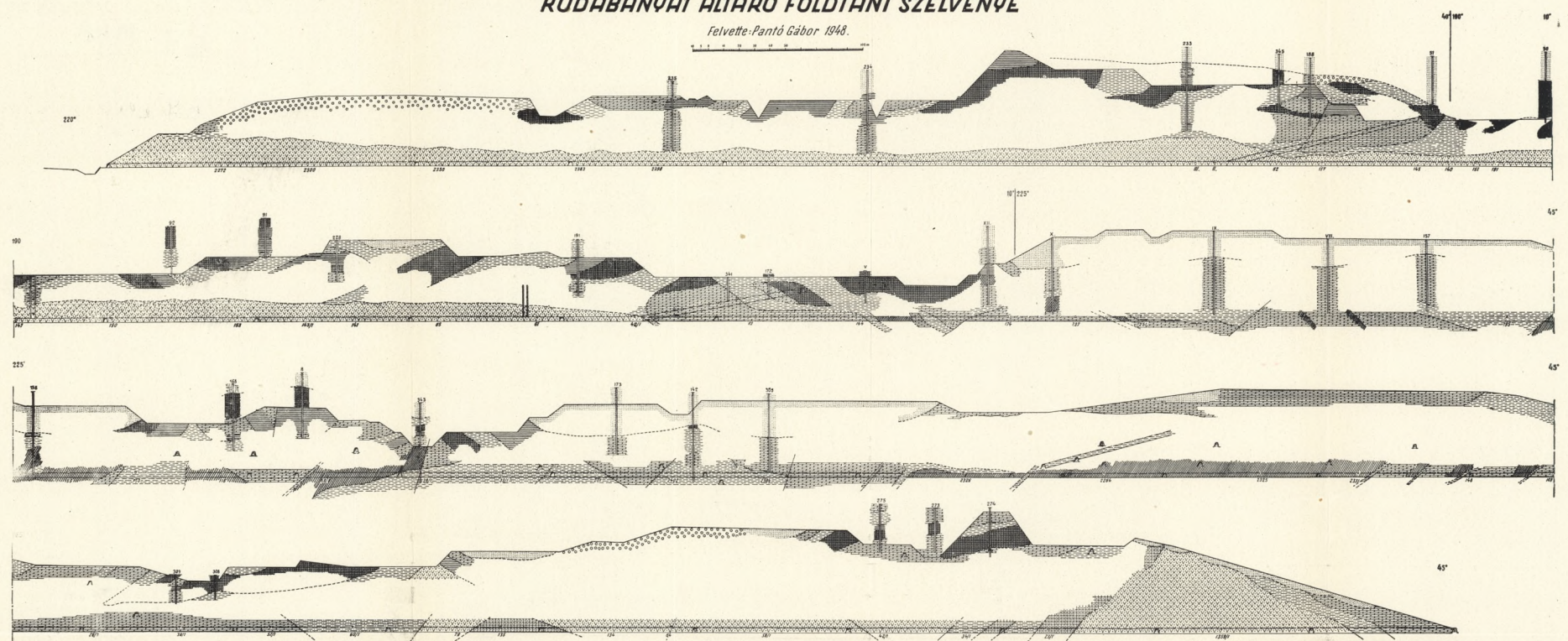
Ст р у к т у р а. Благодаря отличному обнажению новой наследственной штольни, составление продольного разреза всего рудника было возможно. Образования целой свиты пластов в Рудабаныи по их структуре могут быть подразделены на три группы: подстильные образования (c_1 , c_2), рудоносная серия (c_3 , g, p, é), неогеновые кровельные образования.

На краевой части Гёмёр—Торнаского Карста компрессия карбоновой массы Сендрёских Островных гор, происходящая вследствие толчка, вызвала очень сложные структуры. Образования подстила и рудоносной серии чешуйчато надвинулись одно на другое и пластические мергели сжимались между хрупкими плитами доломита. Неогеновые кровельные пласты несогласно залегают на эродированную триасовую поверхность.

Съёмки, произведённые в окрестностях долины Талекеш, выявили, что на территории, находящейся к северо-востоку от горной разработки в Рудабаныи, орудненные триасовые образования могут быть дальше прослежены на поверхности, но о непосредственном продолжении рудоносной свиты говорить нельзя.

RUDABÁNYAI ALTÁRÓ FÖLDTANI SZELVÉNYE

Felvette: Pantó Gábor 1948.



Geological profile of the Rudabánya ground shaft
Mapped by G. Pantó, 1948.

- Legend:
- | | |
|--|--------------------------------|
| 1. limonite ore. | 6. grey Campilian schist. |
| 2. ankerite. | 7. black Campilian (?) schist. |
| 3. spar. | 8. Seissian sandstone. |
| 4. «Guttensein» dolomite. | 9. Pannonian. |
| 5. mine-red, striped Campilian schist. | 10. dump. |

Геологический разрез исследуемой штольни в Рудабанье
Составил: Габор Панто, 1948.

- Легенда:
- | | |
|---|-------------------------------|
| 1. Лимонитовая руда. | 6. Серый кампильский сланец. |
| 2. Анкерит. | 7. Черный кампильский сланец. |
| 3. Шпат. | 8. Сейский песчаник. |
| 4. Гуттенштейнский доломит. | 9. Паннон. |
| 5. Полосчатый кампильский сланец, красный как вино. | 10. Отвал. |

A SZENDRŐI SZIGETHEGYSÉG ÉS A HATÁROS HARMADKORI MEDENCERÉSZ FÖLDTANI VÁZLATA

Irta: SCHRÉTER ZOLTÁN

A Szendrői Szigethegységnek felső-karbon képződményekből felépült, gyürt szerkezetű, lekopott tönkjét fiatal harmadkori üledékekkel feltöltött medencék veszik körül. Kisebb felső-karbon alaphegységrogók Izsófalva (Disznóshorvát), Kurittyán és Sajógalgóc mellett is felszínre bukkannak, ezek szolgálnak összekötő láncszemekül az Upponyi-Szigethegység felé.

E területre vonatkozó észleléseimet most csak röviden vázolom, részletesebb leírást később szándékszom adni róla.

A) A Szendrői-Szigethegység

A hegység felső-karbon képződményei első ízben valószínűleg a perm után gyűrődtek fel; később, a kréta időszak közepe táján újból gyűrődésnek és kisebb méretű pikkelyeződésnek voltak alávetve (ausztriai fázis). Az üledékek DNy—ÉK-i általános csapásiránya a hegység ÉK-i részében Ny—K-ivé válik. A fiatalabb üledékcsoportokat a hegység közepetáján találjuk.

1. Felső-karbon fehér és világosszürke, kristályos-szemcsés mészkő

A hegység legrégebb képződménye, a kristályos-szemcsés mészkő, amely északon (Szendrőnél) más kifejlődésű, mint délen (Edelénynél), így a két kifejlődés korbelti azonossága nem bizonyos.

Az É-i vonulat mészkőve fehér, világos-, vagy sötétebb-szürke, apró-kristályos-szemcsés. Néhol muszkovitos vagy szericites, többé-kevésbé rétegezett. Előfordul Szendrő, Meszes, Rakaca környékén és az abodi Nagycsákány völgy mentén. Csupán a Nagysomoson és a Kerekhegy alatt sikerült benne — rendkívüli ritkaságként — néhány *crinoidea*-átmetszetet lelnünk.

A déli kifejlődést — Szendrőlád és Borsod környékén — fehér, néha kissé sárgás, vagy szürkés kristályos-szemcsés mészkő alkotja. Ez rendszeren rétegezetlen; többé-kevésbé likacsos; egyes részei porrá hullanak szét: e tulajdonságok feltehetően hidrotermális hatások eredményei. A fehér kristályos mészkő helyenként ismételtlen váltakozik szürke kristályos mészkővel. A déli mészkőcsoport több helyen szericites agyagpala-közbetelepüléseket is tartalmaz. Az utóbbiakat fehér kvarcerek szeldelik.

2. Felső-karbon agyagpala és homokkő; sötét mészkő

Ez alatt a cím alatt két üledékcsoportot foglaltam össze, amelyek nézetem szerint egykorúak, de eltérő kifejlődésűek és más-más területeken fordulnak elő.

a) Agyagpala és homokkő rétegcsoport, sötét mészkő közbetelepülésekkel. Sötétszürke, sötét néha fekete agyagpala, barna színű, közepes- vagy durvaszemű homokkő tartozik ide. Az agyagpala néha grafitos (Szendrő, Gadna). Ezek a kőzetek a Zempléni-Szigethegység felső-karbon képződményeire hasonlítanak. Az ottani kőszételepek azonban itt hiányzanak.

Gyakran sötétszínű mészkőrétegek is közbetelepülnek, ezek általában csak néhány dm, néha azonban több m vastagságúak. A rétegeket olykor fehér kvarcerek járják át.

A mészkőben *crinoidea*-nyéltagok és korallok találhatóak. Szendrőtől K-re, a Sütőhegy mészkő közbetelepüléséből KOLOSVÁRY G. szerint ugyanaz a korall (*Amplexocarinia* sp.) került elő, mint az alább következő rétegcsoportból, a szendrőládi mészégető völgyből.

Ez a rétegcsoport az előzőleg leírt kristályos mészkő fedőjében következik, Búdskút-pusztta táján kezdődik, a Garadna-pusztától ÉK-re első dombokban folytatódik Rakacaszend és Rakaca tájára. DK-ebbre még három keskenyebb vonulatát tudjuk megkülönböztetni.

b) Sötétszínű mészkő, agyagpala közbetelepülésekkel. A jól rétegzett és erősen kihengerelt mészkő sötétszürke színű, sötét gyakran fekete. Egy helyütt, Abod közelében, kis darabon elkovásodott (Földvári). Alárendelten közbetelepült agyagpala rétegek és homokkövek is előfordulnak. Kővületek ebben a rétegcsoportban nem ritkák, ezek megtartási állapota azonban az erős kihengereltség miatt gyenge.

Crinoidea nyéltagok és karizék elég gyakoriak; köztük olykor a *Pentacrinus* nyéltagok jól felismerhetők. Helyenként *korallok* vannak benne, amelyeket KOLOSVÁRY G. határozott meg.

A kővületes sötétszínű mészkő a szigethegység közepe táján Garadna-pusztától Szendrőligig, a Bódva folyó két oldalán fordul elő.

B) A harmadkori medenceüledékek

1. Alsó-miocén, burdigalai-emelet

A paleozói-szigethegység K-i oldalán első ízben FÖLDVÁRI A. találta meg az alsó-miocén képződményeit. Az abodi szőlőhegyen homokkő, homok és konglomerátum fordul elő, *Chlamys*, *Cardium*, *Venus* és *Turritella turris* BAST. kőbeleivel és lenyomataival, továbbá *Balanus* sp. vázaival.

Szendrőládtól KDK-re 1 km-re a *Crassostrea crassissima* LAM. nagy példányai találhatóak. DNY-abbra a *Pecten pseudobeudanti* DÉP. et ROM. és *P. hornensis* DÉP. et ROM. héjtöredékeit találjuk. Kissé NY-abbra kavics, konglomerátum és homokkő foltjait találjuk, amelyben számos *Lithothamnium ramosissimum* Rss. gumó fordul elő, de ezen kívül még több kagyló és csigafaj is. Ez a rétegcsoport K felé nagyobb mélységre lehet lesüllyedve. Mivel a fentebb felsorolt kővületek részben a sajóvölgyi, részben a salgó-

tarjánvidéki barnaköszénterületet jellemzik, feltételezhetjük, hogy itt, az egykori tengerparttól kissé távolabb, az alsó-miocén széntelegek is jelen lehetnek.

2. Felső-miocén, szármáciai emelet

a) Kavics, homok, agyag. Borsod községtől É-ra, a Bódva balpartján feltárt szürke homok, kavics és murva rétegek, a Derek-hegy és a Varcatető DNY-i oldalán levő agyag- és homok-kibukkanások, továbbá a Boldva községtől É-ra és ÉK-re emelkedő dombvonulat alján itt-ott feltárt agyagos homokkövek tartozhatnak ide. Kövület nincs ugyan bennük, de a következőkben leírandó felső riolittufák fekvőjébe esnek, így szármáciai emeletbelieknek tekinthetők.

b) «Felső riolittufa». Az itt előforduló riolittufák a szármáciai vulkáni működés termékei. Gyakoriak bennük a horzsakövek és a gömbzárványok is. Előfordul Borsodtól Ládbesenyő tájáig és a Boldva-völgy baloldalán lévő magas-part tövében Boldva-Ziliz táján, ahol kőbányászat révén nagyobb-részt már lefejtették.

3. Alsó-pannoniai alemelet

Szendrő, Galvács és Abod környékének szénteleges alsó-pannoniai képződményeit már régebben leírtam (7.).

A Szigethegység alsó-pannonja más kifejlődésű, mint a K-re és DK-re eső tulajdonképpeni medenceterületé. Szendrőlád és Szendrő vidékén a paleozói-képződményekre kavics települ. Nem lehet biztosan mondani afelől, hogy az alsó-pannoniai alemelet elejének, vagy végének a lerakódásai-e? Ormospuszta—Felsőnyárad felé a térszín magasabb részein fordulnak elő, míg DK felé (Balajti-hegy, Sziráki-hegy stb.) a kavics a homok-agyag rétegcsoportba teleszik. Limonitkonkréciók gyakoriak a kavicsok területén, de gyakoriak DK-re és K-re az agygrétegekben is.

Meszes környékén édesvízi mészkő van, közelebből meg nem határozható *Planorbis* és *Melanopsis* kőbeleivel és lenyomataival. A medence belseje felé homok- és agygrétegek jutnak uralomra, amelyek egymással ismételtén váltakoznak. Jó feltárásuk ritkán van, leginkább a szőlőforgatások hozták napfényre rétegeiket. Helyenként kavicsrétegek is közbetelepszének. Az agyag kékeszürke színű s festékföld («budai föld») előállítására alkalmasak. A fehér homok esetleg üveggyártásra felhasználható. Ezekben a rétegekben kövület nincsen. Az egyetlen kövületlelőhely Hangáctól kissé K-re van. Itt meszes homokkölencséből egyebek mellett *Melanopsis (Lyrcaea) fossilis* Gm. (= *M. martiniana* FÉR.) került elő. A medencebeli pannóniai rétegcsoport is tartalmaz vékony barnaköszéntelegeket.

4. Pleisztocén

A Sajó és Bódva mentén a párkánysíkok (néhol kavics nélkül) jól kifejlődtek. Szendrő és Edelény környékén az alsó párkánysíkok kb. 10 m-re fekszenek a mai völgyfenék fölött. Itt néhol az *Elephas primigenius* BLB. csont és fogmaradványait lelték, ami a párkánysíkok fiatalabb pleisztocén korát igazolja.

A nyirok, a lösz és ezek felső része: a vályog, nagyelterjedésű a medence területén. Boldvától ÉK-re és K-re a párkánysík kavics fölött 1—2 m vörös agyagot és e fölött 2—3 m vastag löszöt látunk. Az utóbbi bőven tartalmaz löszcsigákat.

5. Holocén

Ide tartoznak a Bódva széles árterének képződményei, a kavics, homok és iszap, illetve az ártereken lévő agyagos feltalaj, továbbá a mellékpatakok, elsősorban a Rakaca hasonló képződményei.

IRODALOM

1. BALOGH K.: Az északmagyarországi triász rétegtana. (Földtani Közl. 80. k. 231. o. 1950.)
2. FOETTERLE F.: Reiseberichte der Geologen. Das Gebiet zwischen Forró, Nagy Ida, Torna, Szalócz, Trizs und Edelény. (Verhandl. d. k. k. geol. RA. Wien. 1868. p. 276—277.)
3. FOETTERLE F.: Die Gegend zwischen Edelény, Szuhafő und Putnok. (Verhandl. d. k. k. geol. RA. Wien. 1868. p. 317.)
4. FOETTERLE F.: Vorlage d. geol. Detailkarte der Umgebung von Torna und Szendrő. (Verhandl. d. k. k. geol. RA. Wien. 1869. p. 147—148.)
5. FÖLDVÁRI A.: Szendrő, Meszes és Abod közti terület földtani viszonyai. (M. Áll. Földtani Int. Évi Jelentései 1936—38-ról p. 819.)
6. KOLOSVÁRY G.: Magyarország permokarbon koralljai. (Földtani Közl. 81. k. 4. 1951.)
7. SCHRÉTER Z.: A borsod-hevesi szén és lignitterületek bányaföldtani leírása, 1929.
8. STRAUSS L.: Szikszó környéke. (Földt. Int. Évi Jel. 1933—35. p. 505.)

ESQUISSE GÉOLOGIQUE DU MASSIF DE SZENDRŐ ET DE LA PARTIE LIMITROPHE DE BASSIN TERTIAIRE

Par Z. SCHRÉTER

A) Dans le *massif de Szendrő*, les formations carbonifères supérieures se divisent en deux séries: celle de l'ancien calcaire blanc et gris clair, cristallin granuleux à Crinoïdaea et celle du groupe plus jeune de schiste argileux grès et calcaire foncé. Il est probable que les formations de la montagne se soient plissées pour la première fois après le Permien. Pendant le Crétacé moyen, il suivirent un second plissement et un écaillage moindre.

B) *Sédiments de bassin tertiaires*. Sur le côté oriental de la montagne paléozoïque, il gisent le grès et le conglomérat du Miocène inférieur dont la faune est identique avec celle du bassin houiller de la vallée du Sajó. L'on peut supposer qu'en ce territoire aussi, plus loin du bord, il se présentent des laies de houille. Dans l'étage *sarmatien*, il s'est formé une série de gravier-argile sur laquelle il gît le «tuf rhyolithique supérieur». Celle-ci est souvent pumiqueuse et contient des intercalations globulaires. Le groupe à lignite du Pannonien inférieur ne se trouve qu'au territoire du massif de Szendrő; dans la partie limitrophe de bassin à l'E et SE, l'évolution du Pannonien inférieur est sableuse-argileuse à concrétions de limonite. Par endroits, du calcaire d'eau douce et de la terre colorante gisent dans la série.

ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ОЧЕРК СЕНДРЁСКИХ ОСТРОВНЫХ ГОР И СМЕЖНОЙ ЧАСТИ ТРЕТИЧНОГО БАССЕЙНА

Золтан Шретер

А) Верхне-карбоновые образования Сендрёских Островных гор могут быть разделены на две серии, на старый белый, светло-серый кристаллическо-зернистый известняк с криноидами и на группу молодых глинистых сланцев, песчаников и тёмных известняков. Образования гор, по всей вероятности, первично складывались после перми. В среднем меле следовали новое образование складок, как и образование чешуев небольшого размера.

Б) Третьичные бассейновые осадки. На восточную сторону палеозойских гор залегают ниже-миоценовый песчаник и конгломерат, фауна которых идентична с фауной каменноугольного бассейна долины Шайо. Можно предположить, что дальше от берега на этой территории также появляются залежи угля. В сарматском ярусе образовалась свита гравия, песка и глины, на которую залегают „верхний риолитовый туф“. Последний часто пемзовато развит и содержит шарообразные включения. Лигниносная ниже-паннонская свита встречается только на территории Сендрёских Островных гор, в смежной к востоку и юго-востоку части бассейна ниже-паннонская лимонитовая конкреция имеет песчано-глинистое развитие. В эту серию пластов в некоторых участках залегают пресноводный известняк и красящая земля.

ÓZD KÖRNYÉKÉNEK FÖLDTANI LEÍRÁSA

Írta: JASKÓ SÁNDOR

A felvett terület É-felé a csehszlovák határig, Ny-on és DNy-on a Borsod és Heves megyék határán emelkedő, erdőborította homokkő-hegység széléig terjed. K felé az Ózd—Egercsehi szenterület miocén fedőtakarójának szélét vettem határuul.

I. Rétegtani leírás

1. *Csillámos szürke agyag.* (Felső-rupéli vagy legalsó katti-emelet.) Az oligocén legmélyebb előbukkanó tagját sötétszürke, a réteglapok mentén fakó palakék, mállottan zöldesbarna, csillámos agyag képviseli. Vékonypados, olykor levelesen széteső képződmény. Iszapolási maradványában kvarcsemek nincsenek, csak kevés muszkovit található, Uraj Ny-i szélén gyengén mangános; másutt gipsznyomok vannak benne. Vastagsága kb. 200 m. Legmélyebbnek látszó rétegeiből MAJZON L. a következő, katti-emeletre utaló faunát határozta meg:

A bolyoki templomtól D-re húzódó vízmosás, a Szállástető 275,0△-tól 400 m-re É-ra: *Cibicides dutemplei* D'ORB., *Dentalina consobrina* D'ORB., *Nonion commune* D'ORB., *Nonion umbilicatum* MONT., *Nodosaria badensis* D'ORB., *Textularia abbreviata* D'ORB., *Cyclamina cancellata* BRADY, *Robulus* sp., *spongiatük*.

25. sz. hegyszerkezet kutatóakna Bolyok és Uraj között 262,8 □-tól 200 m-re DNy-ra: *Cibicides dutemplei* D'ORB., *Robulus inornatus* D'ORB., *spatangidatüske*.

2. *Homokos agyagmárga.* (Alsó-katti alemelet.) A csillámos agyag fedőjében megjelenő rétegek anyaga ütésre bitumenszagú, kékesszürke vagy zöldesbarna homokos agyagmárga. A rétegsor vastagsága 150 m. A homokos agyagmárga és az alatta levő csillámos agyag mikro- és makrofaunája nagyjából megegyező. Leggyakoribb alakok: *Brissopsis* (*Brissoma*) cfr. *ottnangensis* HÖRN., *Protulites segmentata* JASKÓ (= *Dendrophrya*?) és *Pecten* (*Entolium*) *corneum* Sow. var. *denudata* Rss. A két képződmény (stampien slir) fokozatos átmenettel kapcsolódik egymáshoz. Ezért réteghatárunk térképi feltüntetése csak akkor vált lehetővé, mikor 1948 nyarán egy kb. 1 m vastag sárga földfesték-rétegre sikerült akadnom, amely fölött általában a homokos-márgás, alatta pedig az agyagos kifejlődés az uralkodó. Ez a réteg — amelyet tudomásom szerint eddig nem ismertek — Hangony vidékén agyagos homokból áll, K-féle, Uraj-Susa táján, a kvarcsemek fokozatos kisebbedése révén igen

finomszemű iszapba megy át. Kis gödrökből festékföldül több helyen kitermelik. A csillámos agyag és homokos agyagmarga mállott, felszíni része szárazon piszkos-fehér színű; az említett határreteg száraz állapotban is élénk okkersárga és a kopár hegylejtőkön többszáz méterről is szembetűnik. Feküjénél és fedőjénél általában keményebb. Kb. 20 m-rel e határreteg alatt, a csillámos agyagban, egy hasonló sárgaszínű, $\frac{1}{2}$ m vastag réteg húzódik, amely mészmarga-lencsék sorából áll és csak helyenként fejlődött ki. E vezérszintek igen nagy segítséget nyújtanak a hegyszerkezet nyomozásában, éppen úgy, mint az Erdélyi-medencében a dacittufa rétegek.

3. *Glaukonitos homokkő.* (Felső-katti alemelet.) A homokos agyagmarga mindenütt jól elkülöníthető fedőjétől, a durvaszemű, keresztretegzett, helyenként keményebb lencsékkel tartalmazó glaukonitos homokkőtől, amely legtöbb helyen meredek, sziklás hegyoldalakat alkot. Ózdtól É-ra és ÉK-re a homokkő lazább homokba megy át, amelyben azonban a konkréciók szintén gyakoriak.

4. *Szárazföldi tarka agyag, továbbá kavics.* (Alsó-miocén.) Az oligocén rétegek letarolt felszínére diszkordánsan települő miocén rétegsor legalsó tagja. A vörös és zöldfoltos agyagot különösen Arló környékén látjuk jól feltárva. A kavicsot Farkaslyuk és Somsályfő közötti hegynyeregben nagy gödrökből termelik. Az ú. n. alsóiolittufa Ózd környékén seholsem ismeretes a felszínről, de kisebb foszlányát Somsálybányában feltárták.

5. *Széntelepes csoport.* (Alsó-miocén.) A három széntelep közül csak a két alsó érdemes művelésre, amelyek általában 1,5—2,0 m vastagok. A felső, ú. n. vezértelep, rendszerint csupán 1—1,5 dm vastag. A széntelepeket homok és homokos agyagrétegek választják el. A rétegsor öszsvastagsága kb. 50—60 m. A telepek közel vannak egymáshoz; kifejlődésük inkább a salgótarjánihoz hasonló.

6. *Szénfedő rétegek.* (Alsó-miocén.) A szénecsoport fölött homok, homokkő és márgarétegek következnek 300 m vastagságban. *Corbula gibba* O_{1.}, és *Aequipecten opercularis* var. *hevesiensis* SCHR. nagy számban fordulnak elő bennük.

7. *Középső- és felső-miocén rétegek* Ózd közvetlen környékén nem található, távolabb Mercse, Bóta, Csernely táján azonban nagy elterjedésűek.

8. *A pliocén időszakban* már szárazulat volt vidékünk. A hajdani térszín maradványai az egyforma magasságú lapos dombtetőkön sapszerűen fekvő szárazföldi málladékanyagok és vízholdta lerakódások. A Hangony és Borsodszentgyörgy közötti 291,3 magassági ponttól 500 m-re K-re, a kb. 280 m magasságú dombtetőn mélyített kutatóakna a jelenlegi völgyesik fölött 80—100 m-re a következő rétegsort tárta fel: 0,0—1,5 m pleisztocén barna agyag; 1,5—3,7 m rozdsasárga folyami homok; benne 2,7 m-ben 5 cm vastag, hullámos felszínű, szenesedett növényi maradványokból álló csik.

9. *Negyedkor.* A hegylejtők É-i és ÉK-i oldalát barna agyag fedi. A Sajó és Hangonypatak jelenlegi völgyesikjét idősebb, 3—10 m magas terraszok kísérik.

II. Hegyszerkezet

Ózd környéke két, egymástól eltérő részre oszlik.

A K-i törési öv ÉÉK—DDNy-i csapású, javarészt Ny-i dőlésű vetők sűrű nyalábja jellemzi. Ez a törészóna Recsk—Bükkszék—Borsodnádásd—Ózd—Csiz vonalon követhető. A vető magassága Ózdnál 150—200 m, a vetők távolsága 0,5—1,5 km. A törések mentén nemcsak vertikális, hanem horizontális irányú elmozdulások is történtek. (3.)

A Ny-i, zavartalanabb kéregrész egy nagyméretű, lapos félboltozatot alkot. A boltozattengely ÉÉK—DDNy-i csapású és a bükkszék—fedémes—bükkszenterzsébeti brachiantiklinális vonulat csapásába esik. A félboltozódás DK-i szárnyát — a bükkszéki és fedémesi viszonyokhoz hasonlóan — az előbb említett törésrendszer elmetshi. A boltozat közepe Szentsimon, Uraj, Susa és Bolyok táján van. (E községek a foraminiferás agyag szelíd lejtőin épültek. Hangony, Borsodszentgyörgy és Arló környékén a homokos agyagmarga dombjai húzódnak. A Nagykő, Hilyekő, Sóshegy, Kígyóshegy, Középorom és Padostető sziklabércei már glaukonitos homokkőből állanak.) DNy, illetve Ny-felé haladva tehát mind fiatalabb rétegeken járunk.

Az általános rétegdőlés Susánál NyÉNy, Hangonyon és Borsodszentgyörgyön Ny, Borsodszentgyörgy és Arló között pedig NyDNy felé irányul. A Hangony és Borsodszentgyörgy vidéki rétegek 5—10°-os hajlásúak. Szentsimon, Susa és Uraj vidékén már dőlése laposabb, 3—4°-os. A dőlés-mérések ellenőrzésére igen részletesen térképeztem a sárga földfesték réteg és az alatta levő márgapad felszíni kibúvásait is. A vezérrétegek egyes pontjainak barométerrel pontosan megmért t. sz. f. magasságából megszerkesztettem a rétegek szintvonalas domborzati térképét. Hasonló módszerrel megszerkesztettem a glaukonitos homokkő talapzatának, vagyis egy magasabb szintnek domborzati térképét is. Az ezek összevonásából készült hegyszerkezeti vázlatból kitűnik, hogy a vastag oligocén rétegsor — nyilván a szávai orogenezis folyamán — ÉK—DNy-i csapású, igen enyhe redőkbe gyűrődött. E redőződés az előbb vázolt nagyméretű brachiantiklinális szerkezetén belül másodlagos, alárendeltebb formaként jelentkezik. A boltozat és tekno-tengelyek távolsága 2—3 km. A gyűrt, majd letarolt felületű oligocén rétegekre diszkordánsan települnek a miocén rétegek. A törések a miocén utániak. Hangony, Borsodszentgyörgy, Bolyok, Uraj és Susa községek környékén a törések csapása ÉNy—DK-i; vetőmagasságuk átlag 40—50 m, egymástól való távolságuk 2—3 km. E kisméretű törések — a különben igen egyhangú oligocén slírben — csak az említett vezérrétegek segítségével mutathatók ki.

A nagykiterjedésű brachiantiklinális ÉK-felé való záródása nem teljes. A kisebb mellékredők rendszere — amint azt KULHAYNAK 1941. évben készült térképe is bizonyítja (4.) — az országhatáron túl is folytatódik. Csiz környékén ezeket a mellékredőket ugyanolyan ÉNy—DK csapású, kisebb törések szabdalják szét, mint Szentsimon és Susa között. A borsodnádásd—ózd-i törészóna Csiztól kissé K-re húzódik el, a Sajó alluviuma alatt, Tornaalja felé.

Ózd környékén (Putnok, Járdánháza, Sajólénárdfalva, Hangony) földgáz-nyomok is ismeretesek. Csiznél és Csernely határában petróleumos vízű források fakadnak, Hangonynál kénhidrogén is előfordul. E szénhidrogén-

nyomok az adott rétegtani és szerkezeti viszonyok mellett esetleges szén-hidrogén-feltárás lehetőségeire hívják fel a figyelmet.

IRODALOM

1. HEGEDŰS GY.: Jelentés Hangony—Domaháza—Borsodnádasd környékén végzett felvételtől. (Földt. Int. Évi Jel. 1948-ról.)
2. JASKÓ S.: A Rima és Tarna közének oligocén rétegei és kövületei. (Földtani Közlöny, 1940.)
3. JASKÓ S.: A Darnó-vonal. (Beszámoló a Földtani Intézet vitaüléseiről, 1946.)
4. KULHAY GY.: A csizi medence. (Földt. Int. Évi Jel. 1941-ről. Kézirat.)
5. SCHRÉTER Z.: A Borsod-Hevesi szén- és lignitterületek bányaföldtani leírása. (Földt. Int. Kiadványai, Bp. 1929.)
6. SZAKALL V.: Adatok az ózdvidéki paleogén és neogén határ kérdéséhez. (Doktori ért. Rimaszombat, 1944.)
7. TOMOR J.: Jelentés az 1940. évben végzett gyakorlati irányú földtani felvételtől. Ózd-, Hangony-, Domaháza-, Zabar és környékének földtani viszonyai. (Földt. Int. Évi Jel. 1939—1940-ról. I. k. p. 28.)
8. VADÁSZ E.: A borsodi szénmedence bányaföldtani viszonyai. (Földt. Int. Kiadványai, Bp. 1929.)

DESCRIPTION GÉOLOGIQUE DES ENVIRONS DE ÓZD

Par S. JASKÓ

Stratigraphie. La plus ancienne formation de surface du territoire est l'argile grise à mica du *Rupélien supérieur* ou *Chattien inférieur*. Sa faune caractéristique de Foraminifères a été déterminée par L. MAJZON. (V. le texte hongrois.) Au dessus de celle-là, il y a la marne argileuse sableuse d'odeur bitumineuse et le sable argileux de *Chattien inférieur* avec *Brissopsis (Brissonia)* cfr. *ottnangensis* HÖRN., *Protulites segmentata* JASKÓ, (*Dendrophrya*), *Pecten (Entolium) corneum* Sow. var. *denudata* Rss. La délimitation des deux formations précitées (Schlier stampien) était possible par ce que j'ai reconnu les couches de limite dans une couche de terre colorante qui pouvait bien être suivie sur le terrain. Le *Chattien supérieur* est représenté par le grès grenu à glauconie, stratifié transversalement. Sur la surface dénudée de l'Oligocène, l'argile bigarrée et gravier du *Miocène inférieur* gisent avec discordance. Dans le groupe à laies de houille du *Miocène inférieur*, l'on connaît trois laies de houille, avec intercalations sableuses. Sur le groupe de toit à sable-grès, il gisent le terrestre *pliocène*, puis le limon *pléistocène*.

Tectonique. Dans la partie orientale du territoire, il se passe une zone de cassures 0,5 à 1,5 km de large, de direction NNE-SSO, laquelle s'ajuste à la ligne tectonique de Bükkszék—Ózd—Csiz. La partie occidentale du territoire est une demi-voûte plate, moins troublée. La formation de la voûte pouvait se passer pendant l'orogénèse de Save et, puis, s'est ridée en ses détails. La voûte est cassée par la zone de cassures (postmiocène) aussi. En vertu des vestiges d'hydrocarbure qui se présentent au territoire de la voûte, l'on peut en recommander la prospection.

ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ОКРЕСТНОСТИ ОЗДА

Шандор Яашко

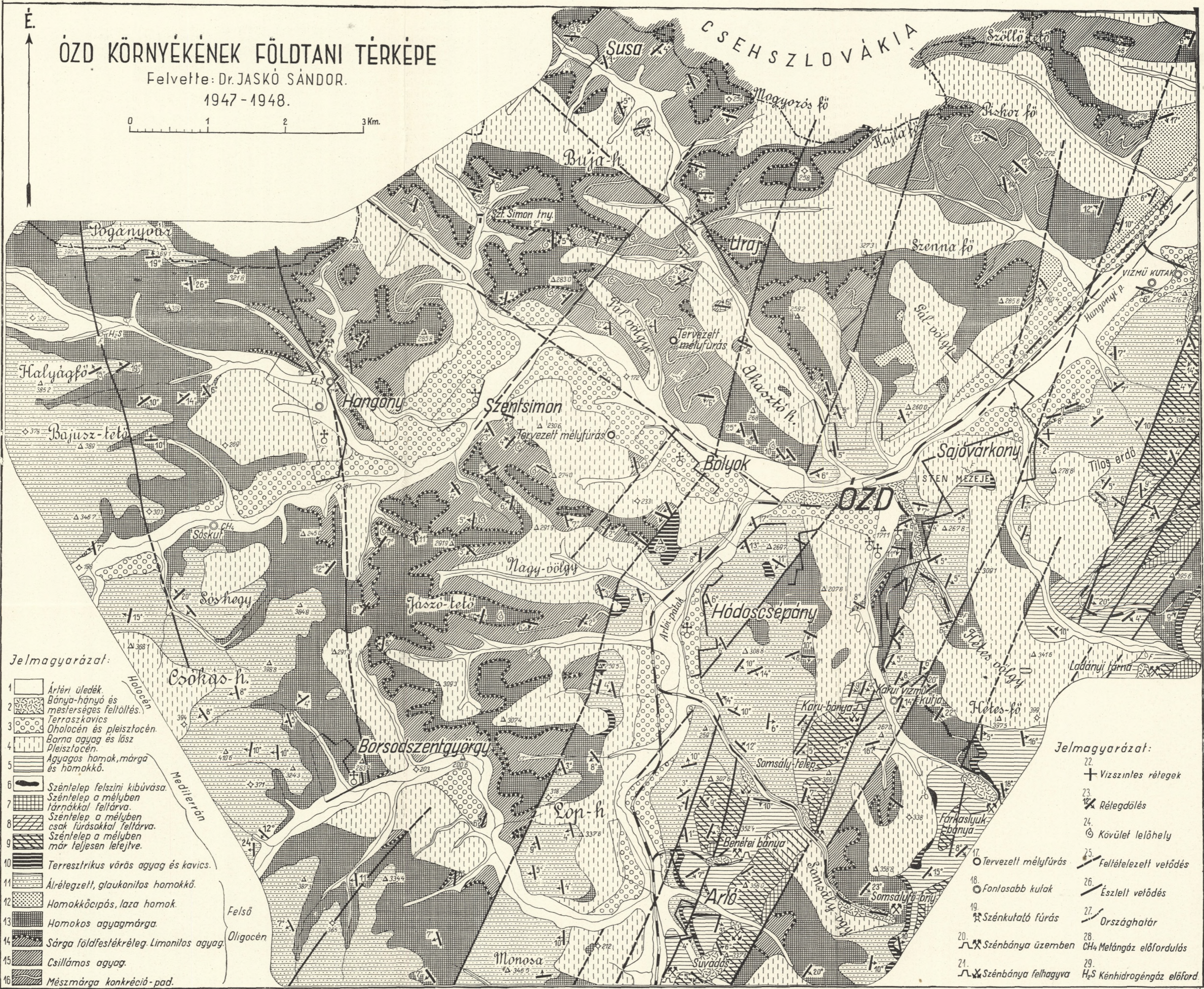
Стратиграфия. Самым древним поверхностным образованием является верхне-рупельская или самая нижняя каттская слюдистая серая глина. Её характерная фауна фораминифер была определена Л. Майзоном (см. в венгерском тексте). Над ней находятся нижнекаттский песчаный рухляк с запахом битума и глинистый песок, содержащий *Brissopsis (Brissoma) cf. otnangensis* HÖRN., *Protulites segmentata* JASKÓ (*Dendrophrya?*) и *Pecten (Entolium) corneum* SOW. var. *denudata* RSS. Отделение прежних двух образований (стампийский шпир) являлось возможным благодаря тому, что на поле в хорошо следоваемом слое красящей земли я мог опознавать пограничные слои. Верхний катт представлен крестовато напластованным, грубо-зернистым, глауконитовым песчаником. На сношенную поверхность олигоцена несогласно залегают нижнемиоценовая пёстрая глина и гравий. В нижнемиоценовой угленосной свите известны три залежи каменного угля с песчаными прослоями. Над песчаной-песчаниковой группой, образующей кровлю каменного угля, залегают плиоценовый террестрик, а затем плейстоценовая вакковая глина.

Структура гор. В восточной части территории, шириной в 0,5—1,5 км, протягивается сбросовая зона, простирающаяся с севера—северо-востока на юг—юго-запад, которая приспособляется к тектонической линии Речк—Бюкксек—Озд—Чиз. Западная часть территории представляет собой более спокойный плоский полусвод. Свод, по всей вероятности, образовался в течение савского орогенезиса и позже отчасти складовался. Свод также сбрасывается (после-миоценовой) сбросовой зоной. На основании следов углеводородов, наблюдаемых на территории свода, территория заслуживает разведку.

ÓZD KÖRNYÉKÉNEK FÖLDTANI TÉRKÉPE

Felvette: Dr. JASKÓ SÁNDOR.
1947-1948.

0 1 2 3 Km.



Jelmagyarázat:

1. Ártéri üledék.
2. Bánya-hányó és mesterséges feltöltés.
3. Terrasz kavics.
4. Oholocén és pleisztocén. Barna agyag és lész Pleisztocén.
5. Agyagos homok, márga és homokkő.
6. Szénteleg felszíni kibúvása. Szénteleg a mélyben lárnákkal feltárva.
7. Szénteleg a mélyben csak fúrásokkal feltárva.
8. Szénteleg a mélyben már teljesen lefejtve.
9. Terresztrikus vörös agyag és kavics.
10. Árlegett, glaukonitos homokkő.
11. Homokkőcípós, laza homok.
12. Homokos agyagmárga.
13. Sárga földfészkreleg. Limonitis agyag.
14. Csillámos agyag.
15. Mész márga konkréció-pad.

Jelmagyarázat:

22. Vízszintes rétegek
23. Rétegdőlés
24. Kövület lelőhely
25. Feltételezett vetődés
26. Észlelt vetődés
27. Országhatár
28. CH₄ Metángáz előfordulás
29. H₂S Kénhidrogéngáz előfordulás

Carte géologique des environs de Ózd

Légende:

- | | | |
|---|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Sédiment de terrain d'inondation. 2. Halde de mine et remblayage artificiel. 3. Gravier de terrasse. Ancien-Holocène et Pléistocène. 4. Argile brune et loess. Pléistocène. Méditerranéen. 5. Sable argileux, marne et grès. 6. Affleurement de laie de charbon. 7. Laie de charbon en profondeur, ouverte par des galeries. 8. Laie de charbon en profondeur, ouverte seulement par des forages. | <ol style="list-style-type: none"> 9. Laie de charbon en profondeur, totalement extraite. 10. Argile rouge terrestre et gravier. 11. Houillère abandonnée. 12. Grès pseudostratifié à glauconie. 13. Sable trié à miches de grès. 14. Lieu de découverte de fossiles. 15. Couche de terre colorante jaune. Argile à limonite. 16. Banc à concrétions de marne calcaire. 17. Forage profond projeté. | <ol style="list-style-type: none"> 18. Puits importants. 19. Forage de recherche de houille. 20. Houillère exploitée. 21. Houillère abandonnée. 22. Couches horizontales. 23. Inclinaison des couches. 24. Lieu de découverte de fossiles. 25. Faille supposée. 26. Faille observée. 27. Frontière. 28. Occurrence de gaz de méthane. 29. Occurrence de gaz d'hydrogène sulfuré. |
|---|--|--|

Геологическая карта окрестности Óзда.

Легенда:

- | | | |
|--|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Осадки наводненных территорий. 2. Отвал и искусственная насыпь. 3. Террасовый гравий. Древний голоцен и плейстоцен. 4. Буряя глина и лёсс. Плейстоцен. Медитерран. 5. Глинистый песок, мергель и песчанник. 6. Выход на поверхность каменноугольной залежи. 7. Каменноугольная залежь в глубине, вскрытая штольнями. 8. Каменноугольная залежь в глубине, вскрытая только бурениями. | <ol style="list-style-type: none"> 9. Каменноугольная залежь в глубине, уже полностью разработанная. 10. Терресзтрическая красная глина и гравий. 11. Верхний олигоцен. 12. Псевдо-наслоенный глауконитовый песчанник. 13. Рыхлый песок с булками песчанника. 14. Песчаный рухляк. 15. Слой желтой красящей земли. Лимонитовая глина. 16. Слюдистая глина. 16. Ступень с конкрециями известкового мергеля. | <ol style="list-style-type: none"> 17. Проектированное глубокое бурение. 18. Более значительные колодцы. 19. Разведочное бурение на уголь. 20. Действующая каменноугольная шахта. 21. Оставленная каменноугольная шахта. 22. Горизонтальные пласты. 23. Наклонение пластов. 24. Местонахождение окаменилостей. 25. Предположенный сброс. 26. Наблюденный сброс. 27. Граница страны. 28. Месторождение метанового газа. 29. Месторождение сероводородного газа. |
|--|---|---|

JÁRDÁNHÁZA HATÁRÁNAK FÖLDTANI FELVÉTELE

Irta: RADNÓTY EGON

Legrégibb felszíni képződmény a *rupéli homokos agyag*, amelyben gyakori a *Pecten corneum* Sow. var *denudata* Rss. A szürke, helyenként barnás-szürke kőzetet szárazon világosszürke felszíni málladéka már messziről megkülönbözteti a rozsdabarnára málló glaukonitos homokkőtől.

A homokos agyagból egyre durvább szemű *átmeneti rétegek* vezetnek át a glaukonittartalmú homokkő felé. A Padostetőtől ÉK-felé húzódó hatalmas vízmosás DNy-i dőlésű átmeneti rétegeinek 255, 270, 280, 300, 320, 360 és 365 m t. sz. f. magasságból vett mintáit Casagrande-féle eljárással megvizsgáltam. Az eredmények szerint az árkon felfelé haladva homokos agyagból kiindulva a nagyobb szemcséjű részek viszonylagos mennyisége kezdetben növekszik, 280, különösen pedig 300 m-en a kisebb szemcsék kerülnek túlsúlyba, 320 m felett azonban végleg belejutunk az egyre durvább szemű katti-homokkőbe.

Az átmeneti rétegek finomabb szemcséjűek, mint az alattuk levő homokos agyag. Az átmeneti rétegsor mindenütt vízrekesztő s felette rendszerint rétegforrások fakadnak. Az átmeneti rétegekre települő katti-*glaukonitos homokkő* alsó szintjeinek legfeljebb $\frac{1}{2}$ mm átmérőjű szemcséi még a finom homoknak felelnek meg.

Az oligocén rétegekre egyenlőtlenül települő változatos alsó-miocén rétegek az Arló—Járdánháza—Vajácsbánya—Borsodnásasd vonalában húzódó ÉÉK—DDNy-i szerkezeti árok mentén észlelhetők, amelyet Ny és K felől is idősebb (főleg oligocén) képződményekből álló sasbércek határolnak. A miocén-sorozat *kavicsos és vörös agyaggal* kezdődő legalja főként ezen árok Ny-i vetője mentén látható (a Vajácpadja Ny-i, a Köveshegy K-i lejtőjén, Járdánházától Ny-ra, Arlótól DK-re és D-re). Egy helyen azonban a vetődési vonaltól Ny-ra rupéli homokos agyagra települve is megfigyelhető. (Monosa K-i lejtője.)

Az *alsó riolittufa* felszínen csupán Borsodnásasdától K-re van meg. Megtalálták ezenkívül a járdánházai, arlói és somsályi aknában is.

A *szénösszletben* két telep ismeretes. Az alsó telep az arlói lejtősakna területén a riolittufa felett 28 m-re van. Közvetlen fekvőjében 5—8 m-es duzzadó zöldesszínű agyagot találunk, amely egy kb. 80 cm-es konglomerátum-réteget is magábazár. Az 1,8—2,0 m vastag telep felett 30—50 m vastag homok és agyagrétegek változásából álló rétegcsoport következik. Az 1,5 m-es felső telep fekvőjében 2—12 m vastagságú laza, durva homok van, fedőjében pedig finom csillámos agyagos homok.

A Vajács-bányateleptől Ny-ra levő homokbányában jómegtartású kövületek gyűjthetők (Meretrix [Cordiopsis] islandicoides Lam., Cardium [Cereaster] sociale Krauss, Panopaea sp., Venus haidingeri Hörn., Neritina [Clithon] P-picta Fér.)

A felső telep Járdánháza és Borsodnadasd környékén helyenként csak 1—2 dm vastag (40. sz. fúrás, 2. kutatóakna). A két telep közötti távolság kb. 50 m (2. kutatóakna és 26. fúrás). Az alsó telep 1,8 m-es szénét a 26. fúrás 159 m t. sz. f. magasságban, a tőle Ny-ra mélyített 2. kutatóakna pedig 186 m mélységben tárta fel, tehát jóval mélyebben, holott a rétegek dőlése itt általában DK-i. Itt tehát a szénösszletet vetődés szeli át. D felé az alsó telep egyre vékonyodik, végülis Borsodnadasdtól D-re kiemelkedik. A szén legnagyobb részét már lefejtették és 1926-ban a mocsolyási fékes-akna üzemén kívül helyezéseével Járdánháza környékén a bányászkodás megszűnt.

A széntelepes rétegek feletti corbulás homok, homokkő és homokos agyag elkülönítése a kövületszegénység miatt igen nehéz.



Profil géologique du territoire situé N. de Járdánháza

- Rupélien.
1. Argile sableuse à *Pecten denudatus*.
Chattien.
 2. Grès à glauconie.
Miocène inférieur.
 3. Conglomérat et argile rousse.
 4. Ensemble de charbon.
 5. Alluvions.

Геологический разрез территории, лежащей на С от Ярданхазы,

- Рупелиен.
1. Песчаная глина с *Pecten denudatus*.
Каттиен.
 2. Глауконитовый песчаник.
Нижний миоцен.
 3. Конгломерат и красная глина.
 4. Каменноугольный комплекс.
 5. Осадки наводненных территорий.

1. ábra.

A hegységszerkezetet a borsodi medence ÉÉK—DDNy-i irányú törés-vonalai uralják. Ivánkapusztá és Vastag-major vonalától Ny-ra viszonylag nyugodt településű oligocén képződményeket látunk, K—felé haladva ellenben hosszú sásbércekre és árkokra tagolódik a térszín. Az oligocén táblától K-re a Monosa—Felsőcselénvölgy vonalában először egy szerkezeti árok, majd vele párhuzamosan a Köveshegyen keresztül egy sásbércvonulat rajzolódik ki. (L. térképet és szelvényrajzot.) A nyugatabbra következő miocén árok előtt meredek DK-i dőlésű glaukonitos homokkőből álló lépcső ismerhető fel. Ez a rög-lépcső jól megfigyelhető a Vajácspadjától D-re, valamint a Cselénvölgy alsó szakaszában a 311 Ő-től É-ra. A keletrebbre következő alsó miocén területsávot több kisebb, de hasonló irányú vető tagolja. A bányászatilag feltárt vetőkön kívül kétségkívül törés mutatkozik a 2. kutatóakna és a 26.

sz. kutatófúrás között Vajácsbánya közelében. A hosszan elnyúló miocén-sávot távolabb K-felé egy oligocén sasbérc, majd egy újabb alsó-miocén árok szegélyezi.

Eltérő irányú törésvonalat tételezek fel a Halonna-padjától D-re: NyÉNy—KDK-i csapása a viszonylag közeleső mátranovák-környéki vető-irányokkal egyezik. Az erdőborította területen e vető helyzetére a rupéli- és katti-réteghatár alapján következtethetünk.

A dőlésadatokból töréses szerkezeten kívül *gyűrődésekre* is gondolhatunk. Az alsó-miocén sávban még szinte kivétel nélkül DK-i döléseket mérhetünk. A Ny-i oligocén területen, kb. a Gyepesvölgy alsó szakaszáig DDNy-i, attól D-re kb. a Köveshegy vonaláig ÉÉK-i, majd a Cselénvölgy felső szakaszában újból DDNy-i döléseket mérhetünk. Az említett eltérő irányú, feltételezett vetőtől D-re újból ÉÉK-i dölésűek a rétegek.

Az Alsó-Gyepesvölgy vonalában tehát egy törések által erősen tagolt teknő, a Köveshegy táján pedig kis boltozat rajzolódik ki, amelyet K-ről is, D-ről is nagy vetődések csonkítanak meg.

A Cselénvölgy felső szakaszában éppen a feltételezett boltozat közepe táján egy vizesgödörben gázbuborékolást tapasztaltam. A Földtani Intézet vegyi laboratóriumának elemzése szerint a felfogott gáz sok meggyujtható anyagot tartalmaz.

CO ₂	11,9%
O ₂	0,9%
Éghető rész	68,4%
N ₂	— 18,8%
Összesen	100,0%

A gáz oligocén-rétegekből, avagy a holocén mederkitöltésből származó voltát néhány 10 m-es fúrással lehetne eldönteni.

LA GÉOLOGIE DES ENVIRONS DE JÁRDÁNHÁZA

Par E. RADNÓTY

La plus ancienne formation de surface est l'argile sableuse *rupélienne* à *Pecten corneum* Sow. var. *denudata* Rss. Les argiles sableuses passent, par des couches intermédiaires à grains de plus en plus grossières, aux grès contenant de la glauconie. La série *miocène* commence par des graviers et des argiles rouges. Le tuf rhyolithique inférieur n'est connu que dans les ouvertures de mine. La couche inférieure de l'ensemble carbonifère du Miocène inférieur est formée par une argile gonflée de couleur verdâtre c'est à celle-là que suit le gisement inférieur d'une épaisseur de 1,80 à 2,00 m. Le gisement supérieur a 1,50 m. d'épaisseur, son mur est formé par du sable à grains grossiers, sa couverture par du sable fin à mica, avec une macrofaune bien conservée par endroits.

La tectonique du territoire est dominée par les lignes de cassure dirigées de NNE à SSO du bassin de Borsod, divisant la territoire en plates-formes

élevées et fossés affaissés. L'on trouve des plissements d'importance secondaire aussi, dont l'allure est de ONO à ESE. Dans la section supérieure du Val Cselén, au faite d'une voute, l'on a observé le gargouillement des gas.

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ СЪЁМКА ОКРЕСТНОСТИ ЯРДАНХАЗЫ

Эгон Радноти

Самым древним образованием поверхности является рупельская песчаная глина, содержащая *Pecten corneum* Sow. rar. *denudata* Rss. Из песчаных глин все более грубозернистые переходные слои переведут в глауконитосодержащие песчаники. Миоценовая серия начинается гравиями и красными глинами. Нижний риолитовый туф известен только из рудничных обнажениях. Подстилом нижне-миоценового каменноугольного комплекса является зеленая вспученная глина, над ней следует нижняя залежь мощности, приблизительно в 1,80—2 м. Верхняя залежь имеет мощность 1,5 м, её подстил грубозернистый песок, кровля тонкозернистый, слюдястый песок, в некоторых участках с хорошо сохраненной макрофауной.

В структуре территории господствуют линии излома боршодского бассейна, простирающиеся с севера—северо-востока на юг—юго-запад и разделяющие территорию на поднятые платформы и погружившиеся рвы. Встречаются также складки небольшого значения, спускающиеся с запада—северо-запада на восток—юго-восток. В верхнем участке долины Челэн, на темени свода, были наблюдаемы пузырьки газа.

Carte géologique des environs de Járdánháza. (Dép. Borsod)

Légende:

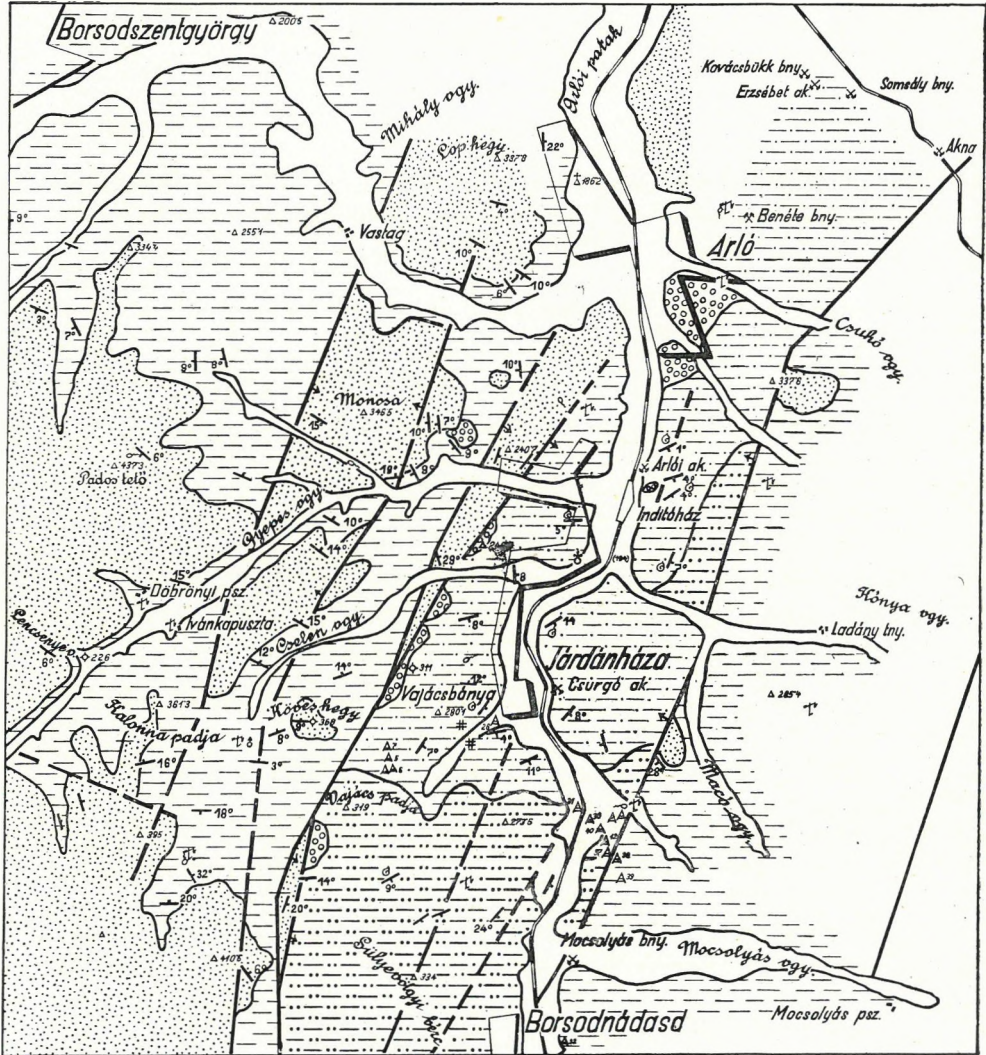
- Rupélien.
1. Argile sableuse à *Pecten denudatus*.
 2. Grès à glauconie. Miocène inférieur.
 3. Conglomérat et argile rousse.
 4. Ensemble de houille.
 5. Sable et grès à *Corbula*.
 6. Alluvions.
 7. Fosse de recherche.
 8. Forage de recherche.
 9. Direction et angle d'inclinaison.
 10. Table jetée par en dessus.
Table jetée par en dessous.
 11. Lèvre supposée.
 12. Houillère abandonnée.
 13. Houillère exploitée.
 14. Lieu de découverte de fossiles.

Геологическая карта окрестности Ярданхазы (округ Боршод).

Рупелиен.

1. Песчаная глина с *Pecten denudatus*.
2. Глауконитовый песчаник.
3. Конгломерат и красная глина.
4. Каменноугольный комплекс.
5. Корбуловый песок и песчаник.
6. Осадки наводненных территорий.
7. Разведочный шурф.
8. Разведочное бурение.
9. Направление и угол наклонов.
10. Сброшенная плита.
11. Подброшенная плита.
12. Предположенный сброс.
13. Оставленная каменноугольная шахта.
14. Действующая каменноугольная шахта.
15. Местонахождение окаменелостей.

JÁRDÁNHÁZA /Borsod m./ KÖRNYÉKÉNEK FÖLDTANI TÉRKÉPE.



Felvette: RADNÓTY EGON 1948.



Pecten denudatusos homokos agyag. Rupéli.



Glaukonitos homokkő. Kalli.



Konglomerátum és vörös agyag. Alsó miocén.



Szénösszlet. Alsó miocén.



Corbulás homok és homokkő. Alsó miocén.



Ártéri üledékek.



Kutatóakna.



Kutatófúrás.



Dőlésirány és dőlésszög.



Felvetett tábla.



Felvetett tábla.



Feltételezett vető.



Elhagyott szénbánya.



Működő szénbánya.



Kövületlelőhely.

0 250 500 1000 2000 m.

A GÖNC—HEJCE—FONY KÖZTI TERÜLET XXXXXXXXXX ÚJÓLAGOS FÖLDTANI FELVÉTELE

Irta: LIFFA AURÉL

A) Eruptív képződmények

A reambuláló felvétel főképpen a terület legnagyobb felszíni kiterjedésében kifejlődött erupciós képződményeire vonatkozott. Ezek között a Göncről É-ra és ÉK-re eső részen különösen a riolitok vannak jelen igen jellegzetes változatokban. Göncről D-re haladva mindinkább helyet adnak az andezitkiömléseknek.

a) Az *andezitek* Gönc, Hejce és Fony között csaknem megszakítás nélküli É—D-i vonulatban jelennek meg, mely még tovább D-re is folytatódik. Tömegüket csak egyes mélyebb völgyekben: a Gönci—szorosban és az aljából kiágazó Kis- és Nagypatakban szakítják meg a riolitok különböző kiömlései, míg Ny-i széleiket tufa és agglomerátum szegik be.

Az andezitek leginkább tömegfeltöréseket alkottak, és kisebb-nagyobb gerincekké alakultak. Ilyenek Gönc vidékén: a Dobogó, a Borsóhegy, az Amadévár; Hejce környékén: a Gergelyhegy, a Farkashegy; Fony táján: az Agyagoshegy, a Szárkő, Sertéshegy, Dorkóhegy.

b) A *riolit* a területen csak nagyon alárendelt mértékű. Nagyobb összefüggő tömegben sehol sem találjuk, inkább csak kisebb foltokban jelentkeznek. Legszámottevébb Kisvárdán, de ez is alig nagyobb 0,5—0,8 km²-nél. Kisebb foltokban találjuk a Csonkás felől jövő völgyben, a Gergelyhegy felé vezető völgyben.

A kisvárdai riolit igen tömött, lithoidos, míg az utóbbi lelőhelyein inkább mállott, itt-ott vöröses színű.

Fony K-i vízmosásai egyikében két kisebb obszidián-darabot találtam, amelyek megmunkált prehisztorikus kőszerszámok.

Az *andezittufa* ezen a területen a ruszaki klostrom-romtól kezdve keskeny szegély alakjában az andezit-vonulat Ny-i lejtőinek a peremét határolja. Jobbára agglomerátumos kifejlődésű, és kisebb megszakításokkal egészen Fonyig tart. Benne különböző méretű andezit—lapillik észlelhetők, de nem ritkák a hordónagyságú tömbök sem, amelyeket részben kimállva is találunk. Az agglomerátumos tufa a hegység belsejében ritkán fordul elő.

A *riolittufa* az andezittufához viszonyítva sokkal nagyobb elterjedésű. Több változata van: leggyakrabban horzsaköves, némelykor perlit szemekkel kevert riolittufa; ritkább a finom vagy közepes szemű, és legritkább a kristálytufa változata. Ezeket kisebb kiterjedésük miatt a térképen különválasztani nem tudtam.

A *horzsaköves riolittufának* Hejce határában, a szőlők alatt lévő kereszt mellett van nagy feltárása. Benne a hamu anyaga úgyszólván elenyészik a horzsakő mennyisége mellett. Nagyobb és összefüggő tömegben fordul elő a horzsaköves riolittufa Hejce község környékén. A községet kettészelő nagy és mély vízmosás csaknem egész hosszában horzsaköves riolittufát tár fel. A horzsaköves riolittufa breccsás kifejlődése a feltárások felső szintjeiben települ. A mélyebb szintekben a horzsakő-darabok mérete és mennyisége csökken, míg a finomabb por mennyisége növekedik.

Fony községben a riolittufát csak alig néhány ponton észlelhetjük. Legnagyobb és legszebb feltárását látjuk a község É-i kijáratánál végződő vízmosásban, ahol 0,5 km-nél nagyobb távolságban húzódik É felé. Ellenkező irányban való folytatását megeljük a falu ÉNy-i részén.

A *kristálytufa* igen szép előfordulása található Hejcen, a dögtemető közelében. Anyaga az erősen elkaolinosodott földpátoktól majdnem egészen fehér. Benne az utóbbi alkatrészekon kívül elég gyakran, kb. 1—1,5 mm átmérőjű hatszöges biotit-lemezek tűnnek fel.

Posztvulkáni tevékenység eredményei: a geizirit és a hidrokvarcit.

A *geizirit* másodlagos úton keletkezett és elég jelentékeny tömegben előforduló kőzet, a közeli riolitok elbontása folytán oldatba jutott kavasavnak forró vizekből történt lerakódása. Legnagyobb előfordulását a Fony és Mogyoróska között vezető szerpentin-út tetőpontján találjuk.

Az itteni geizirit legnagyobb részén hófehér, kagylós törésű, de vannak rózsaszínű részletek is. Kisebb, hófehér előfordulása van a Regéci-Várhegy egyik nyúlványán:

A *hidrokvarcitnak* (limnokvarcit), a már eddig kijelölt területen alig 1—2 ponton tudtam még újabb előfordulását megfigyelni, de ezek kiterjedése csekély. Ilyen a Csonkás pusztától ÉK-re, a Kisvárda közelében levő kis folt. Fonyi 3—3,5 m magas feltárásában rétegezést nem látunk, inkább csak vaskos tömegeket alkot. Színe legnagyobb részben fehér, ritkábban sárga, vagy itt-ott jaspisra emlékeztető vöröses. Sok helyen kisebb-nagyobb lyukak észlelhetők benne, azonkívül nádtól vagy sástól eredő csöves lenyomatokat is tartalmaz. Vannak részek, ahol tömött szövetű, likacsosságot csak gyéren, vagy alig látni.

B) Üledékes képződmények

Az üledékes képződmények a bejárt területen nem változatosak. A lankásabb részekon és azok mélyebb bevágásaiban szarmáciai, pleisztocén kavics, lösz és nyirokképződmények találhatóak.

A *szarmáciai agyagnak* a Hevita-dűlő közelében levő egyik mélyútban látjuk kis feltárását. Ennél alig nagyobb a Borspatak völgyének Korlát melletti részén látható előfordulása. Mind a két lelőhelyen világosszürke, tömött — de kövületeket egyik helyen sem tartalmaz.

A *kavics* e vidéken szerzett tapasztalataim szerint, vagy az imént említett szürke agyagon és ezzel együtt a riolittufán, vagy közvetlenül ez utóbbin települ. A Nagyhó-dűlőben a 280—300 m magasan fekvő kavics-terrasznak egyik mélyúti feltárásában azt állapítottam meg, hogy a 0,5—1,0 m között változó vastagságú, kissé hullámos kavicsréteg fekvőjében csaknem

ugyanolyan vastagságú, közepes szemnagyságú, fehér homok települ. Fekvéje nem látható. Fölötte lösz van, amely itt-ott már erősebb nyiroknyomokat tartalmaz.

A kavics átlag mogyorónagyságú, simára kopott szemei fehér és fekete kvarcítból valók; rétege pedig Ny-i irányban körülbelül 5—6°-nyi dőlést mutat.

A pleisztocén lerakódásai jelentősebb kiterjedésűek. Különösen áll ez a löszre, amely a terület dombos részét egész a Hernád-völgyéig fedi. Csak a hegység talpához közeleső dombon váltja fel a lösz a nyirok. Ez az utóbbi azután a hegység belsejében, mint a kőzetek közvetlen takarója, borít kisebb-nagyobb területeket.

A pleisztocén képződmények között alárendelt szerepű az a vörös, majd okkersárga agyag-előfordulás, amely nagyobb mennyiségben a «fonyi legelő»-nek nevezett lejtőkön csaknem lépten-nyomon található. Fe-tartalom tekintetében nagy eltérést mutat, és hol sötétebb, hol világosabb színű. Ilyen van feltárva Kisvárdra közelében, a Mogyoróska felől jövő s a Kisvárdra K-i lejtője tövében a 731 m magas Szárkő felé kanyarodó völgy K-i lejtőjén, egy második körülbelül 200 m-rel távolabb É-ra 461 m magasságban, és egy harmadik előbbtől mintegy 50—60 m-rel É-ra, 466 m magasságban.

Ez a vashidroxid felvétele által okkersárgára megfestett agyag esetleg mint festékföld jöhet figyelembe.

A festékföldeken kívül, hasznosítható anyagként, említést érdemelnek azok a limonit-előfordulások, amelyek nagyobb feltárásuk, anyaguk megfelelő összetétele esetében komolyabb fejtésre lehetnek érdemesek. Ezek egyike a Hejce mellett lévő Gergelyhegy csúcsához közeleső K-i lejtőn, másik Regéc határában fekszik.

a) A gergelyhegyi feltárás. A Gergelyhegy jelenlegi feltárásától távolabb D-re, csaknem hasonló magasságban egy régi táró nyomai látszanak. A hányó kis terjedelméből ítélve, a táró nem lehetett hosszú, szép limonit-ércnyomokon kívül riolit-törmelék található rajta. A jelenlegi feltárás ettől kb. 400—500 m-rel távolabb É-ra, egy kisebbszerű külfejtés, 610—620 m magasságban. A külfejtést a lejtő oldalába vágták, mintegy 10—12 m hosszúságban és 4—5 m szélességben, amelynek a csúcs felé eső részén kb 5 m magas meredek falain a következő szelvény figyelhető meg: legfelül 1,30—1,50 m vastagságban lösz, illetőleg nyirok; alatta limonittól erősen megfestett agyag következik, amely alsó részében vöröses-barnára festett riolittörmeléket tartalmaz. Vastagsága: 2,0—2,5 m. Ez alatt a 2—3 m vastag, sötétbarna limonitos érc kutatás tárgya lett. Ez utóbbi a mélyebb részeiben tömöttebbnek látszik. Megkísérelték a feltárást még majdnem 1,0 m-rel lemélyíteni változatlanul jöminőségű barnavasércben.

b) A Regéc határában előforduló limonitot a Kisdorkó nevű hegy Ny-i lejtőjének két pontján tárták fel. A hegy lábához közelebb fekvő alsó feltárás körülbelül 619 m magasságban telepítették, 8—10 m átmérőjű szabálytalan gödör alakjában. Anyaga igen szép sötétbarna. Fedőrétege 1—2 m között változó vastagságban törmelékes lösz. Az alatta települő limonit arasznyi széles rétegben van jelen, amely ÉK-felé 45° irányban 8°—10°-os lejtőszögű.

A második feltárás az előbbtől távolabb ÉK-re van, mintegy 636 m magasságban telepítve. 6—8 m hosszú, 4—5 m széles és kb. 3—4 m mély árokából fejtették ki az itt előforduló erősen limonitos agyagot. Legfelül 1,0—1,2 m vastag lösz fekszik, alatta települ a szabálytalanul töredezett rétegben a limonitos agyag. Színe barna, itt-ott vereses. Vastagsága 2,0—2,5 m, ahol egyben a feltárás is végződik.

Az itteni limonit-előfordulások a közeli környező kőzetek *Fe*-tartalmának kilúgozása után történt kolloidális kiválásra vezethetjük vissza.

A hasznosítható anyagok során felhozhatjuk még a *limonit* is. Kevésbé likacsos félesége nagy tömegénél, anyagának egyenletes szerkezeténél fogva, tűzálló burkolatok (dinasz-tégla stb.) készítésére, a durvább, nagylyukú változata pedig a malomkőiparban volna felhasználható.

LEVÉ RÉAMBULATIF DU TERRITOIRE SITUÉ ENTRE GÖNC — HEJCE—FÖNY

Par. A. LIFFA

A) *Formations éruptives.* Les andésites apparaissent dans la chaîne de N—S, formant pour la plupart des éruptions en masse, bordées par de tuf et d'agglomérat. Le *rhyolithe* n'apparaît au territoire qu'en petites tâches, tandis que le *tuf rhyolithique* est beaucoup plus répandu, et l'on peut en distinguer plusieurs espèces (tuf à ponce, à perlite, cristallin). Des occurrences de *geysérite* et d'*hydroquartzite* importantes témoignent d'une activité postvolcanique.

B) *Formations sédimentaires.* De l'argile *sarmatienne*, du gravier puis du loess et du limon *pléistocènes* se sont sédimentés dans les pentes de la montagne éruptive. Dans quelques bassins, il y a des entassements de terre colorante et de limonite où l'on a commencé des sondages moindres.

НОВАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ СЪЁМКА НА ТЕРРИТОРИИ, ЛЕЖАЩЕЙ МЕЖДУ СЕЛАМИ ГЁНЦ, ХЕЙЦЕ И ФОНЬ

Аурел Лиффа

A) Эруптивные образования. Андезиты появляются в свите с простираем с севера на юг, в большинстве случаев образуют массовые выходы, окаймленные туфом и аггломератом. На этой территории риолит появляется только в небольших пятнах, намного больше распространен риолитовый туф, в котором было возможно различить несколько видов (пемзовый, перлитовый и кристаллический туф). О послевулканическом действии свидетельствуют значительные месторождения гейзерита и гидрокварцита.

Б) Осадочные образования. На склонах эруптивных гор залегают сарматская глина, плейстоценовый гравий, а затем лёсс и вакковая глина. В некоторых долинных бассейнах находятся накопления красящей земли и лимонита, на которых была начата разведка небольшого размера.

JELENTÉS HANGONY — DOMAHÁZA — BORSODNÁDASD KÖRNYÉKÉN VÉGZETT FELVÉTELÉRŐL

Irta: HEGEDÜS GYULA

A terület egyes részeire az elmúlt tíz évben SZENTES (7, 8), JASKÓ (1), TOMOR (9), SZAKALL (6) közöl adatokat, az egész területre kiterjedő részletes térképezés azonban nem történt. A régebbi szerzők adataira a részletes leírásnál hivatkozom.

Rétegtani viszonyok

A területet a katti emelet rétegei építik fel. A területet DK-en határoló alsó-miocén képződményekkel nem foglalkoztam, mivel azokat Schréter már feldolgozta.

1. Alsó-katti agyagos rétegek

a) *Sárgásszürke csillámos agyagmárga*. A környék legidősebb képződménye sárgásszürke, frissen kékeszürke, néha kissé homokos agyagmárga. menne gyéren előforduló vékonyhéjú kagylókon kívül a réteglapokon gyakran szabadszemmel is felismerhető a *Cyclammina cancellata* BRADY és egy *Dendrophrya* sp., mindkettő a katti rétegek gyakori alakja. TOMOR (9) és SZAKALL (6) szerint a *Pecten (Entolium) corneus* Sow. var. *denudata* Rss. is megvan benne. Foraminifera-faunája megegyezik a fedőjében levő homokos agyagmárgáéval, de egyedszámban nagyobb. Előfordulása a térképezett területen az arlói Sutoly-dűlőn van, ahol vetődés mentén érintkezik a felső-katti homokkővel. Ezenkívül a helyi Szállástető É-i részén is gyűjtöttem anyagot. Az iszapolási maradványokból előkerült fauna: *Dendrophrya* sp., *Ammodiscus incertus* (D'ORB.), *Cyclammina cancellata* BRADY, *Bulimina elongata* D'ORB., *Nodosaria exilis* NEUG., *Nodosaria* sp., *Dentalina consobrina* D'ORB., *Dentalina* sp., *Plectofrondicularia semicostata* (NEUG.), *Marginulina fragaria* GÜMB., *Robulus vortex* (F.-M.), *Robulus rotulatus* (LAM.), *Robulus* sp., *Uvigerina pygmaea* D'ORB., *Globigerina bulloides* D'ORB., *Pullenia bulloides* D'ORB., *Cibicides dutemplei* (D'ORB.), *Nonion commune* (D'ORB.), *Nonion umbilicatum* (MONTAGU), *szivacsstű*, *spatangida tüske*. A fauna összképe alapján a katti-emelet aljára helyezhető.

Ez a képződmény JASKÓNÁL (1-1) «csillámos szürke agyag foraminiferákkal, felső-rupéli». TOMORNÁL (9-5) «a rupéli emelet legfelső szintjébe sorolható szürke, fehéresszürke, muszkovit csillámos, homokos agyag, vagy ritkábban erősen agyagos homok». Ennek egy része már a következő képződményhez tartozik. Ezzel szemben MAJZON (2, 3) e rétegeket kattinak veszi. Bükkszéken (2-914) «sárgás és zöldessárgásszürke csillámos, kissé homokos

agyagmárga» Sóshartyán és Szécsény környékén (3-999) «sárgásszürke agyagmárga» felel meg e rétegeknek. Megjegyzi MAJZON, hogy e rétegekre gyakran alkalmazott foraminiferás jelző tévedésre adhat okot, hiszen össze sem hasonlíthatók faj és egyedszámban a rupéli agyagok gazdagságával.

b) *Szürke és sárgásszürke homokos agyagmárga.* Az előző fedőjében szürke és sárgásszürke, homokos, helyenként erősen homokos agyagmárga települ, magasabb részeiben vékony homokkőpadokkal váltakozva (katti slir). Helyenként gyakori benne a *Pecten (Entolium) corneus* Sow. var. *denudata* Rss., ezenkívül korallak (*Flabellum* sp.), *Anomia* sp., *Ostrea* sp., *Pecten* sp. (vékonybordás alak), vékonyhéjú kagylók és csigák nyomai és halpikkely fordul elő. Mikrofaunája: *Dendrophrya* sp., *Cyclammia cancellata* BRADY, *Textularia carinata* D'ORB., *Karriella siphonella* (Rss.), *Bolivina punctata* D'ORB., *Glandulina laevigata* D'ORB., *Nodosaria exilis* NEUG., *Nodosaria* sp., *Dentalina* sp., *Marginulina fragaria* GÜMB., *Robulus* sp., *Guttulina problema* D'ORB. var. *deltoidea* Rss., *Pullenia bulloides* D'ORB., *Cibicides ungerianus* (D'ORB.), *Cibicides dutemplei* (D'ORB.), *Truncatulina* sp., *Gyroidina soldanii* (D'ORB.), *Rotalia beccarii* L., *Nonion umbilicatum* (MONTAGU), *Nonion pompiloides* (F.-M.), *szivacstű*, *ostracoda*, *spatangida túske*. A fauna hasonló az előző rétegekéhez és ugyancsak a katti-emelet mélyebb részére utal.

E rétegek vastagsága 150 m, előfordulnak a Hangonytól Ny-ra levő völgyek alján. Borsodszentgyörgy, Arló, Járdánháza között és pár kis foltban Borsodnádastól Ny-ra.

SZENTES (7-12) Váraszótól É-ra, a pectenés márgák fedőjében 150 m vastag faunamentes átmeneti rétegeket ismertet, ami csak helyileg választható külön és valószínűleg megegyezik a fent ismeretett rétegekkel. Területünkön csak helyenként lehet elkülöníteni a fedő felé 20—30 m vastag faunamentes homokosabb részt, másutt azonban a fedőrétegek határától néhány m-re is még találunk makro- és mikrofaunát. (12., 13., 14., 15. lelőhelyek.)

E rétegek elnevezése SCHRÉTERNÉL (5. 836) «szürke, agyagos homok és homokos agyag a rupéli emelet felső rétegcsoportja»; JASKÓNÁL (1-2) «homokos agyag (slir) *Pecten (Entolium) corneum* Sow. var. *denudata* Rss.-sel (felső-rupélien-alsókattien)»; TOMORNÁL (9-5) a rupéli homokos agyagok és alsó-katti homokkővek egy része tartozik ide. MAJZON (2-915. és 3-1001) több munkájában foglalkozik e rétegekkel és megerősíti azok katti korát. Bükkszéken «sárgásszürke, csillámos, erősen homokos márgás agyag», Sóshartyán és Szécsény környékén «homokos, meszes agyagok» párhuzamosíthatók a fentiekkel. MAJZON rámutat, hogy itt már egyáltalán nem találunk rupéli alakokat, hanem a katti-emeletre jellemző, már miocén jellegű alakokat. Megjelenik már a *Rotalia beccarii* L. és gyakoribbak a *Nonion* genus fajai. Több szerző szerint a foraminifera nem szintjelzők, hanem a «kiscelli agyagszerű» finom agyagokban, a katti-emeletben is rupéli jellegű foraminiferafaunát találunk, viszont homokosabb kifejlődésben elszegényedett, katti faunát. Ezzel szemben MAJZON rámutat és a jelen vizsgálatok is igazolják, hogy a katti emelet «kiscelli agyagszerű» kifejlődésében, jöllehet a feltételek megváltozása a rupéli foraminifera-fauna kifejlődésére, mégis teljesen hiányzik a típusos rupéli alakok. Ezzel szemben «a rupéliumnak még a homoko-

sabb tagjai is foraminifera-faunájuk egyes tagjai révén magukon viselik a rupélium bélyegét». Megjegyzem még, hogy a tévedés oka gyakran az, hogy a katti rétegekben gyakori *Cyclamina cancellata* BRADY fajt összetévesztik a *Cyclamina placenta* (Rss.) = *Haplophragmium acutidorsatum* HANTK. és a *Haplophragmoides latidorsatus* (BORN.) = *Haplophragmium rotundidorsatum* HANTK. rupéli fajokkal.

A Sóshartyán II. fúrás (4) 580 m vastag katti slír rétegeinek faunája teljesen hasonló az itteni faunához.

SZAKALL (6-7) a fenti két képződményt nem választja külön, hanem «csillámos, szürkésbarna agyagos homok» néven együtt tárgyalja, megjegyezve, hogy a mélyebb tagok homoktartalma 20%, a magasabbaké 50%. Ez az adat nem helyes, mert az alsó tag 5—10%, a felső 10—30% homoktartalmú. Korra nézve a cimben felső rupéli, vagy alsó-kattinak mondja, a szövegben megállapítja, hogy a fauna határozottan alsó-katti, a későbbi hivatkozások alapján pedig úgy látszik, mégis rupélinak veszi, elfogadva Schréter véleményét, hogy a fölötte lévő katti rétegek nagy vastagsága miatt már nem fér a katti emeletbe, tehát mélyebbre kell helyezni. Fúrási adatok alapján megjegyezhetjük, hogy a katti-emeletben lerakódtak 1000 m-nél jóval vastagabb üledékrétegek is.

A katti rétegekben gyakori *Dendrophrya* sp. foraminiferával kapcsolatban megjegyzem, hogy ezt JASKÓ (1-12) *Protulites segmentata* JASKÓ néven, mint féregmaradványt írta le.

2. Felső-katti homokköves, homokos agyagos rétegsor

Ez az úgynevezett glaukonitos homokkőcsoport, mely Salgótarjántól Ózdig hatalmas területen és nagy vastagságban található, sőt kisebb vastagságban ezen a területen túl is megtaláljuk. A benne lévő kőzettani különbségeket eddig többnyire fácies-különbségekkel és nem rétegtani egymásutánnal magyarázták. SZENTES mutatta ki a Salgótarján—Pétervására közötti területen, hogy a kőzettani különbségek időbeli és nem fáciesbeli különbségek. Bejárásaim alapján megállapíthatom, hogy SZENTES szintezése ezen a területen is érvényes, de a nehézség az, hogy az egyes szintekbe való tartozást gyakran csak az összefüggésnek nagyobb területen történő nyomozásával lehet eldönteni. Így a kettőnk által feldolgozott összefüggő területen kivüleső kisebb foltok hovatarozása bizonytalan marad.

a) *Vastagpados, erősen keresztarétegzett, cipős homokkő*. Ez a durvaszemű, többnyire laza, de keményebb padokkal váltakozó homokkő, mint legmélyebb tag, a fekvő rétegekkel érintkezik és így a terület határán előfordulva a legismertebb. Hasonló kifejlődés magasabb szintben is előfordul, és ezért régebben általánosították ezt a jelleget az egész területre. A rétegpados felületén gyakran találunk *Ostrea*, *Pecten*, *Balanus* héjtöredékeket, korall, bryozoomnyomokat, egy *Lamna (Odontaspis) dubia* AG. fog is előkerült. A rétegcsoport vastagsága kb. 280 m, előfordulási helyei Hangonytól, és Borsodszentgyörgytől Ny-ra a Nagykő, Pogányvár, Barátfő, Halyágfő, Hilyekő, Golotkafő, Csókáshegy, Rengetbérc, Vermes, Teresznek-patak és mellékvölgyei, a Gyepesvölgy felső része, a Patai-patak mente, valamint Tarnalelesz és Szentdomonkostól É-ra.

b) *Vékonypados, erősen glaukonitos homokkő, homok- és márgarétegekkel váltakozva.* SZENTES (7-16) «glaukonitos agyagos homokkő-féleségek alsó-szintjé»-nek nevezi. Az előző fedőjében települve attól jól különbözik vékonypados jól rétegezett voltával, a homoktartalom finomabb szemű. A homokkő-rétegek vékony homok- és homokos agyagmárga-rétegekkel váltakoznak, egy-két cm vastag likacsos mészkőréteg is előfordul. Némelyik homokréteg egészen zöld a dús glaukonit-tartalomtól. A márgás rétegekből már MAJZON (3-1002), SZENTES (7-17) és SZAKALL (6-23) is említ mikrofaunát. SZENTES makrofaunát is talált. Meghatározhatatlan kagylólenyomatokat a tarnaleleszi Szarvaskő D-i oldalán találtam, mikrofauna pedig a vizsgált 11 minta közül 8-ban volt. *Dendrophrya* sp., *Bolivina punctata* D'ORB., *Cibicides dutemplei* (D'ORB.), *Cibicides lobatulus* (D'ORB.), *Truncatulina* sp., *Rotalia beccarii* L., *Elphidium crispum* (L.) szivacstű, *spatangida* tüske. Egyezik a MAJZON leírta szegényes faunával. E rétegcsoport vastagsága 300 m, előfordulási helye: az előzőtől Ny-ra Meggyestető, Kissikátor, a Domaházától D-re levő mély völgyek és ennek folytatásában a tarnaleleszi és váraszóji határban, a másik terület a tarnaleleszi Szarvaskő és Kőbőlvára K-i oldalán, a Szőketanya és Kéteberekközi puszta környékén.

c) *Roszzul rétegezett szürke-barnásszürke homokos és erősen homokos agyagmárga és agyagos homok.* SZENTESNÉL (7-18) «márgás homokok, homokos agyagok». Az előzőnél finomabbszemű, puhább, frissen bitumenszagú, helyenként kagyló- és csigalenyomatokat tartalmaz (*Fusus* sp., *Nucula* sp., a Vajdavártól D-re). Mikrofaunája: *Nodosaria* sp., *Dentalina* sp., *Robulus* sp., *Bolivina punctata* D'ORB., *Uvigerina pygmaea* D'ORB., *Globigerina bulloides* D'ORB., *Cibicides ungerianus* (D'ORB.), *Truncatulina* sp., *Rotalia beccarii* L., *Nonion commune* (D'ORB.), *Nonion umbilicatum* (MONTAGU), szivacstű *spatangida* tüske, *ostracoda*. E rétegcsoport vastagsága kb. 350 m, előfordul Domaháza környékén és a Vajdavártól D-re.

d) *Vastagpados keresztarétegzett homokkő felső szintje, melyben kavicsos és finomszemű padok váltakoznak.* A Vajdavár K-i csúcsától D-re elég gazdag, de rossz megtartású faunát tartalmaz. *Trochus* sp., *Ampullotrochus* cf. *patulus* BROCC., *Turritella* sp., *Calyptraea deformis* LAM., *Natica* sp., *Murex* (*Trophon*) *varicosissimus* BON., *Dentalium* sp., *Anomia ephippium* L. var. *cepa* L., *Ostrea* sp. *Pecten solarium* LAM., *Aequipecten* sp., ind., *Arca* (*Anadara*) *diluvii* LAM., *Leda* (*Ledina*) sp., *Lucina* sp., *Trachicardium* aff. *multicostatum* BR., *Trachicardium* sp., *Pitaria* (*Mactra*, *Callista*) *italica* DEFR., *Venus* sp., *Lutraria oblonga* CHEMN., *Tapes* sp., *Balanus, concavus* BRONN, *B. tintinnabulum* L., *B. amphitite* DARWIN, korall. (A molluscákat ID. NOSZKY JENŐ, a balanusokat KOLOSVÁRY GÁBOR határozta meg.) Ez emlékeztet a JASKÓ által leírt faunára a Borsodnádasd—Szentdomonkos közötti országút mentén feltárt hasonló kavicsos homokkőből, valamint az egri faunára.

3. Miocén

Az alsó-miocén teresztrikus szénfekvő rétegek jelenlétét TOMOR (9-10) és SZAKALL (6-8) területünk több helyén jelzi, ez azonban a pleisztocén limonittól erősebben festett foltja csupán.

A széntartó-rétegek néhány foltját Borsodnádasd környékén, a katti rétegeket DK-en határoló vetődés érzékeltetése céljából tüntettem fel a térképen.

4. Pleisztocén

A pleisztocén törmelék és málladék nagy területen és néhol vastag rétegben borítja a katti rétegeket.

5. Holocén

A többnyire laza homokos vidék magasabb részeiről sok anyag hordódik le, amit a patakok a mélyebb részekben halmoznak fel. Különösen említhetem a Hangony-patak működését Domaháza faluban és attól D-re. Az elmúlt 20—30 év folyamán is a D-i részekről lehordott anyagot több méter vastagon halmozta fel és medre egészen elvadult. Szabályozással és sűrű kereszt-gátakkal csak részben sikerült tevékenységét korlátozni.

Szerkezeti viszonyok

A fent tárgyalt képződmények közül az alsó-katti agyagmárga Hangony és Ózd között boltozatfélélt alkot, melynek részletes kidolgozása JASKÓ feladata volt. Ennek Ny-i szárnyán 5—20° közötti dőléssel É, ÉNy, Ny felé lejtve települ az alsó-katti homokos agyagmárga, majd a felső-katti rétegek. A Domaházán áthaladó szinklinális túlsó szárnyán a rétegek fordított sorrendben ismétlődnek, még laposabb dőléssel. Az általános Ny-i, ÉNy-i dőlés D-en a Szarvaskő környékén K-i, DK-i irányba fordul és a Vajdavár körül kisebb szinklinális kapunk, amire már SZENTES is rámutatott (8-3). A vajdavári szinklinális körül meredekebb 8—25°-os döléseket találunk, így 4—5 km átmérőjű területen találjuk meg azokat a képződményeket, amelyek a domaházi szinklinális körül 15—20 km átmérőjű területen jelennek meg. A két szinklinális között a Szarvaskőtől ÉNy-ra kis antiklinális van, mely Futyó közorma táján ÉK-felé záródik, és nincs összeköttetésben a Hangony—Ózd közötti boltozattal.

A vetődések részben a miocéntől elhatároló peremtöréssel párhuzamos ÉÉK—DDNY irányúak, részben ÉÉNy—DDK és Ny—K-i irányúak.

Gyakorlati következtetések

A hangony—ózdi boltozat Ny-i szárnyán a Barátvölgyben vetődés mentén három kénhidrogénes forrást találunk, a faluban pedig egy kénhidrogénes kutat. A gáz nem alluviális képződmények bomló szerves anyagából származik, hanem a kattirétegekből tör elő.

Hangonytól 2 km-re DNy-ra, a patak partján egy elhanyagolt kút van, melyet a helyiek «sós kútnak» neveznek. A kútból meggyujtható gáz bugyborékol fel. A vizsgálat céljából előbb a kút kiásásával próbálkoztunk, de a vizes iszapos homok beomlása miatt a munkát nem lehetett folytatni. Ezek után a kút mellett 3 m-re kézifúrást mélyítettünk, melynek szelvénye a következő:

0,00—0,50	m-ig	sötétbarna kötött vályog
0,50—1,25	«	barna homok
1,25—2,50	«	szürke homok
2,50—2,75	«	sötétszürke agyag
2,75—5,50	«	szürke iszapos homok
5,50—5,80	«	sötétbarna, humuszos fás tőzeg
5,80—6,80	«	szürke, durva homok
6,80—9,00	«	szürke agyagos finom homok
9,00—	«	szürke homokos agyagmárگا.

A rétegsor 0,00—9,00 m-ig holocén-pleisztocén, 9,00 m alatt alsó-katti. A 9 m-ből felhozott kevés anyagból *Truncatulina* sp., és *spatangida túske* került elő. 5 m-től kezdve a talpig a gáz állandóan bugyborékol a lecsövezett lyukból, bizonyítva, hogy a gáz a katti rétegekből, vagy azok alól származik. A fúrás aljáról vett vízminta a vegyi-laboratórium vizsgálata szerint közönséges édesvíznek bizonyult, a legfelső vízréteg elpárolgásából keletkező kivirágzás pedig Na_2CO_3 (sziksó).

A fentiek alapján a szénhidrogének jelenléte területünk mélyén bizonyosnak látszik, de az általam térképezett rész főleg szinklinális terület, a Szarvaskőtől Ny-ra levő említett kis antiklinális és a Domaházától DK-re vetődés által kiemelt kisebb terület pedig a szénhidrogén-kutatás szempontjából nem jöhet figyelembe.

IRODALOM

1. JASKÓ S.: A Rima és Tarna közének oligocén rétegei és kövületei. (Földt. Közl. 70. 1940.)
2. MAJZON L.: Bükkszék és környéke oligocén rétegeinek foraminiferákon alapuló színtézése. (Földt. Int. Évi Jel. 1936—38. évekről. II. p. 907. 1942.)
3. MAJZON L.: Újabb adatok Sóshartyán és Szécsény vidékének oligocén rétegeihez. (Ibid. p. 987.)
4. MAJZON L.—HEGEDÜS: Sóshartyán II. sz. szelvénye. (Jel. a Jöved. Mélykut. 1947—1948. évi munkálatairól. p. 140. 1948.)
5. SCHRÉTER Z.: Bükkszék környékének földtani és hegyszerkezeti viszonyai. (Földt. Int. Évi Jel. 1936—38. évekről. II. p. 831. 1942.)
6. SZAKALL V.: Adatok az ózdvidéki paleogén és neogén határ kérdéséhez. Doktori ért. (Rimaszombat, 1944.)
7. SZENTES F.: Salgótarján és Pétervására közötti terület. (Magy. Tájak Földtani Leírása. V. 1943.)
8. SZENTES F.: Fedémes környéknek hegyszerkezeti viszonyai. (Földt. Int. Évi Jel. 1945-47 p. 157. 1951.)
9. TOMOR J.: Ózd—Hangony—Domaháza—Zabar és környékének földtani viszonyai. Földt. Int. Évi Jel. 1939-40. p. 765. 1950)

FORAMINIFERA ÉS KÖVÜLETLELŐHELYEK FELSOROLÁSA

1. *Bolyok*. Szállástető, szürke agyagmárگا.
2. *Hangony*, Kisgolyotka-völgy felső vége barna, erősen homokos agyagmárگا.
3. *Hangony—Domaháza* országút Kisberekbérc D-i sarkánál, homokos agyagmárگا.
4. *Hangony—Domaháza* országút Tartolca-pusztánál, szürke, homokos agyagmárگا. *Pecten corneus* var. *denudata*-val.
5. *Borsodszentgyörgy* Járnokvölgy, szürke homokos agyagmárگا.
6. *Kissikátor*, Macskás-tanyától DK-re, barnásszürke gyengén homokos agyagmárگا.
7. *Hangony* Cineges pusztától DNy-ra sárga homokos agyagmárگا.
8. *Borsodszentgyörgy* Csörgöskút-völgy 217 m. p.-tól K-re, szürke, erősen homokos agyagmárگا.
9. *Arló-Lophegy* DDNy-i árok, szürke, gyengén homokos agyagmárگا.

10. Arló-Lophegy Ny-i árok, szürkésbarna agyagmárga.
11. Arló 225. m. p.-tól D-re, szürke és barna erősen homokos agyagmárga.
12. Arló-Padostetőtől KÉK-re, szürke homokos agyagmárga. *Pecten corneus* var. *denudata*, *Ostrea*, *Anomia*, *halpikkely*.
- 12.b U. o. barna, gyengén homokos agyagmárga.
13. Hangony-Hilyekőtől D-re levő vízmosás, sárga homokos agyagmárga.
14. Hangony-Hilyekőtől D-re levő vízmosás, szürke homokos agyagmárga.
15. Hangony-Halyágvölgy É-i lejtőjén, barna és szürke homokos agyagmárga.
16. Hangony «Sóskút» melletti fúrás 9 m mélyről, szürke homokos agyagmárga.
17. Domaháza, Palkovics Joachim udvara, barnásszürke homokos agyagmárga, kagyló-lenyomatok.
18. Domaháza, DK 411 m. p-nál, sárga csillámos agyagmárga.
19. Domaháza, Szélesimola-völgy, barna homokos agyagmárga.
20. Domaháza, Néhák-dűlő, szürke homokos agyagmárga.
21. Domaháza, Kovácsortványfő É-ra, sárga homokos agyagmárga.
22. Szentdomonkos É. Szőke-tanya, barnásszürke, gyengén homokos agyagmárga.
23. Borsodnádasd Óbükki-völgy, világosbarna homokos agyagmárga.
24. Borsodnádasd Vajdavár É. világosbarna erősen homokos agyagmárga.
25. Arló. Sutolydűlő DNy, szürke agyagmárga, kagyló.
26. Szentdomonkos Vajdavár DK, világosbarna homokos agyagmárga.
27. Szentdomonkos Vajdavár D, kavicsos homokkő, korall, kagyló, csiga, Balanus.
28. Tarnalelesz, Szarvaskő ÉK, világosszürke, gyengén homokos agyagmárga.
29. Tarnalelesz, Kőbőlvára K. «Y» alakú völgyelágazásnál, szürke, erősen homokos agyagmárga.
30. Tarnalelesz, Szarvaskő D, szürke és sárga márgás homokkő, kagyló.
31. Borsodszentgyörgy Zárret É, kavicsos homokkő *Lamna (Odontaspis) dubia* Ag.
32. Arló Sutoly 212. m. p-nál *Tellina* sp.

COMPTE RENDU DU LEVÉ DES ENVIRONS DE HANGONY — DOMAHÁZA — BORSODNÁDASD

Par Gy. HEGEDÜS

Stratigraphie. La série oligocène-miocène du territoire est bâtie par les formations suivantes: le groupe argileux *chattien inférieur* dont la partie inférieure consiste en membres plus argileux, celle supérieure en membres plus sableux. L'âge de la formation a été déterminé à l'aide de la rare macrofaune et de la microfaune plus riche. (V. la liste de faune dans le texte hongrois.) Le groupe de sable et de grès du *Chattien supérieur* consiste en couches de grès, d'abord stratifiées obliquement à bancs épais, puis à glauconie à bancs minces, plus haut argileuses mal stratifiées, et, à la fin, stratifiées obliquement à bancs épais. V. la liste de la macrofaune et microfaune déterminées dans le texte hongrois. Quelques tâches réduites des couches charbonneuses *miocènes* peuvent être désignées dans les environs de Borsodnádasd. Les auteurs précédents (6, 9) tiennent pour Miocène les tâches du Pléistocène coloré par la limonite.

Tectonique. Entre Hangony et Ózd, les couches oligocènes forment une voûte; à travers Domaháza, s'allonge un synclinal. Aussi peut-on désigner un moindre synclinal près de Vajdavár. NO de Szarvaskő, un petit anticlinal s'y ajuste qui n'est en aucune connexion avec la voûte située entre Hangony et Ózd. Les failles reconnues suivent, le plus souvent, la direction de NNE—SSO.

ОТЧЕТ О СЪЁМКЕ, ПРОИЗВЕДЕННОЙ В ОКРЕСТНОСТЯХ ХАНГОНЬА—ДОМАХАЗЫ—БОРШОДНАДАШДА

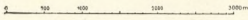
Дюла Хегедыш

Стратиграфия. Свита олигоценовых-миоценовых пластов этой территории построена следующими образованиями: нижне-каттская глинистая группа пластов, нижняя часть которой построена более глинистыми, а верхняя часть более песчаными членами. Возраст образования был определен на основании бедной макрофауны и более богатой микрофауны (список фауны смотри в венгерском тексте). Это образование может быть отождествлено с развитием катта, подобным на кишцеллскую глину. Верхне-каттская песчаная-песчаниковая группа пластов состоит из мощно-ступенчатых и скрещено напластованных, затем над ними из тонко-ступенчатых глауконтовых, над ними из плохо напластованных глинистых и наконец из мощно-ступенчатых и скрещено напластованных песчаниковых слоев. Перечисление определенной макро- и микрофауны находится в венгерском тексте. Несколько редуцированных пятен миоценовых угленосных пластов может быть отмечено в окрестности Боршоднадашда. Автор рассматривает миоценовые пятна прежних авторов (6, 9) как плейстоцен, обезцвечиванный лимонитом.

Структура. Между Хангоньом и Оздом олигоценовые пласты образуют свод, а через Домахазу простирается синклиналь. Небольшая синклиналь может быть отмечена также при Вайдаваре, между которыми на северо-запад от Сарвашкё пристраивается небольшая антиклиналь, которая однако не связана с сводом, находящимся между Хангоньом и Оздом. Опознанные сбросы чаще всего направлены с севера—северо-востока на юг—юго-запад.

HANGONY, DOMAHÁZA, BORSODNADASD KÖZÖTTI TERÜLET FÖLDTANI TÉRKÉPE

Felvette dr Hegedüs Gyula



1948



Carte géologique du territoire situé entre Hangony, Domaháza, Borsodnadasd

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Holocén 2. Pléistocén 3. Miocène inférieur (couche à laie de houille). Chattien supérieur. 4. Grès à bancs gros, stratifié obliquement (horizon supérieur). 5. Marne argileuse sableuse, non stratifiée. 6. Grès à glauconie, à bancs minces, sable, marne. 7. Grès à bancs gros, à miches, strati- | <ol style="list-style-type: none"> 8. Marne argileuse sableuse grise ou grise jaunâtre. 9. Marne argileuse grise jaunâtre à mica. Occurrence de méthane, hydrogène-sulfuré. Faune. Anticlinale. Synclinal. Inclinaison. Occurrence de faune. |
|--|--|

Геологическая карта территории, лежащей между Хангонью, Домашазой и Борсоднадасдом.

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Голцен 2. Плейстоцен 3. Нижний миоцен (пласты с залежами угля). Верхний каттlien 4. Толсто-ступенчатый, скреплено напластованный песчаник (верхний горизонт) 5. Неслоистый, песчаный рухлик. 6. Тонкоступенчатый глаукозитный песчаник, песок, мергель. 7. Толсто-ступенчатый, скреплено | <ol style="list-style-type: none"> напластованный песчаник с булами (нижний горизонт). Нижний каттlien. 8. Серый и желтовато-серый песчаный рухлик. 9. Желтовато-серый слоистый рухлик. Месторождение метана, сероводорода. Сербес. Антиклиналь. Синклиналь. Наклон. Местонахождение фауны. |
|---|--|

RÉTEGMINTÁK VIZSGÁLATA A FŰRÓLABORATÓRIUMBAN

Irta MAJZON LÁSZLÓ és HEGEDÜS GYULA

A mélyfúrési és mikropaleontológiai laboratórium a multhoz hasonlóan dolgozta fel a beküldött anyagot. A Sóshartyán II. sz. mélyfúrás rétegminták foraminiférák alapján való rétegtani kiértékelését MAJZON L., míg az üllői mélyfúrás összes vizsgálatait HEGEDÜS Gy. végezte. Ő készítette el a sóshartyáni II. és az üllői fúrás szelvényét is. A szentgáli lignitkutató, kisebb mélységű fúrásokat MAJZON L. dolgozta fel. Ugyancsak ő vizsgálta a felvételező kartársak foraminifera-vizsgálatra begyűjtött anyagát. Ez utóbbiak eredményei a szentgáli fúrásokéval együtt más helyeken kerülnek nyilvánosságra. Az 1948. évben megvizsgált minták:

I. Fúrások

Fúrás	Mélység m	Minták száma
Sóshartyán II. sz. . .	600,00	117
Üllő I. sz.	652,75	231
Szentgál 1. sz.	49,70	7
Szentgál 2. sz.	97,30	84
Szentgál 3. sz.	39,60	33
Szentgál 4. sz.	33,70	22
Szentgál 5. sz.	99,00	70
Szentgál 6. sz.	60,00	29
Szentgál 7. sz.	65,10	12
Szentgál 8. sz.	122,75	55
Szentgál 9. sz.	88,00	44
Szentgál 10. sz.	35,80	5

II. Egyéb anyag:

Hidas környéke (NOSZKY) 69, Ormospuszta (BALOGH) 41, Romhány (BARTKÓ) 16, Budaörs (JASKÓ) 2, Hidas (MEZNERICS) 48, Becske (REICH) 2, Buda (TREGÉLE) 25, Alsóregmec (STEGENA) 10, Alsóregmec (SZEBÉNYI) 7, Galga-völgy (HORUSITZKY—ÜNGÁR) 36, Máramaros (SZENTES) 103, Porva (BERTALAN) 10, Pusztavám—Mór—Bodajk (SZÓTS) 31 db.

A következőkben a mélyfúrások vizsgálati eredményeit ismertetjük.

Sóshartyán II. sz. fúrás

A Sóshartyán II. sz. 600 m-es mélyfúrás az I. számútól É-i irányban kb. 300 m-re fekszik. A fúrás rétegsora a következő:

- 0,00— 0,50 m Sárgás, humuszos homokos agyag (termőtalaj).
- 0,50— 5,70 m Sárga és szürke homokos agyag.
- 5,70— 6,35 m Szürkésfekete agyag.
- 6,35— 13,00 m Világosszürke, 8,30 m-től sárga homokos agyag.
- 13,00— 24,40 m Szürke homok.
- 24,40— 99,50 m Kékesszürke, homokos, csillámos agyagmárga.
Ezt a szintet a *Pecten corneus* Sow. var. *denudata* Rss. előfordulása jellemzi. Ezenkívül előfordulnak még a fúrás e szakaszában *Tellina*, *Corbula*, *Leda*, *Cardium*, *Cardita*, *Panopea*, *Pinna*, *Trochus*, *Fusus*, *Bulla*, *Ficula condita* BRONG. *Helix*, *Dentalium* és *Aturia aturi* héjai. Helyenkint *Fasciolariák*, *fúrókagylók*, *Xenophorák*, *korallok* és *echinidák* maradványai is előkerültek.
- 99,50—130,00 m Kékesszürke, homokos, csillámos, többé-kevésbé glaukonitos agyagmárga. *Pecten*, *Nucula*, *Tellina*, néhány felismerhetetlen *gastropoda*, *korall* és *halpikkely* észlelhető a fúrás e glaukonitos szakaszában.
- 130,00—358,00 m Kékesszürke, homokos, csillámos agyagmárga. A fúrás e részletét «Xenophorás» szintnek nevezhetjük. Ugyanis e szakasz minden fúrásmagjában megtalálhatók ezeknek maradványai. Rajtuk kívül igen gyakoriak az apró halpikkelyek is. Ezeken kívül előkerültek még *Pecten*, *gastropoda* és *korall* töredékek is.
- 358,00—588,00 m Kékesszürke, homokos, csillámos agyagmárga. Legnagyobb szakaszát nem magra fúrták, s így természetesen kevesebb ép maradvány került innen elő. *Pecten* sp. s egy meghatározhatatlan lamellibranchiata töredéket figyeltünk meg. Ezeken kívül ritkábban *halpikkelyek* is észlelhetők. A 394,00—396,00 m szakaszon széntörmelék, 468,00—472,00 m között tufás részek, valamint 531,50—532,10 és 568,30—569,10 m közötti szakaszokon több-kevesebb kalcit került elő.
- 588,00—(600,00) m Csillámos agyagmárga. *Pholadomya* sp. az egyetlen maradvány, amelyet a magokban megfigyeltünk.

Láthatjuk, hogy egy összefüggő üledéksorozattal állunk szemben. E rétegsor csaknem 600 m-es vastagságban, egészen 588,00 m-ig az úgynevezett katti slirfáciesben fejlődött ki. A mikropaleontológiai vizsgálatok ezt megerősítik. A sóshartyáni I. sz. fúráshoz hasonlóan a 0,00—0,50 m holocén réteg után 13,00 m mélységig feltöltésből, lehordásból származó kisebb rétegsoport következik. Ezeknek a «slíres» kifejlődésű rétegeknek foraminiferafaunája egyhangú tengeri formák társaságából tevődik össze. Ebben a faunában csupán egyetlen érdekes vonás figyelhető meg, ugyanis a *Cyclamina cancellata* BRADY-faj az előbb említett «Xenophorás-szint» 235,00—336,00 m-es szakaszán teljesen hiányzik. Pedig ez a forma a mélyfúrás

egész szelvényében nem ritka. A fúrás katti rétegsorozatából az alábbi foraminiferákat sikerült meghatároznunk:

- Dendrophrya* sp.
Ammodiscus incertus D'ORB.
Cyclammina cancellata BRADY
Textularia carinata D'ORB.
Karreriella siphonella (RSS.)
Robulus sp.
Marginulina sp. (cf. *hispidata* D'ORB.)
Dentalina filiformis D'ORB.
Dentalina sp.
Nodosaria exilis NEUG.
Nodosaria sp.
Glandulina laevigata D'ORB.
Guttulina problema D'ORB. var. *deltoidea* Rss.
Nonion umbilicatum (MONTAGU)
Bolivina punctata D'ORB.
Uvigerina pygmaea D'ORB.
Gyroidina soldanii (D'ORB.)
Globigerina bulloides D'ORB.
Planulina ariminensis (D'ORB.) *katti* forma.
Cibicides dutemplei (D'ORB.)

Ezekon kívül előfordulnak még *szivacstűk*, *spatangida* tuskék, *ostracodák* (ritka) és *halfogak* (ritka) is. A foraminiferafauna, ha összehasonlítjuk a sóshartyáni I. sz. fúrással — melyben pl. *Cyclammina cancellata* BRADY-faj egyáltalában nem fordul elő, viszont a *Fronicularia budensis* (HANTK.) még megtalálható — fiatalabb szakaszt jelezne a katti lerakódások sorozatában. Megjegyezni kívánjuk, hogy a fúrás faunára nézve legszegényebb szakasza 240,00—298,00 m között volt észlelhető.

Üllő I. sz. fúrás

A fúrást a községtől ÉNy-i irányban 2 km távolságra mélyítették. A fúrás rétegsora a következő:

- 0,00— 0,50 m Húmuszos homok. *Holocén*.
 0,50— 2,70 m Sárga, homokos, átmosott lösz, kagyló, csiga, ostracoda.
 2,70— 22,90 m Sárga homok, csigatöredékek.
 22,90— 31,50 m Szürke homok és homokos agyag.
 31,50— 42,40 m Sárga homok. *Pleisztocén*.
 42,40— 43,80 m Barnásszürke agyag.
 43,80— 49,70 m Sárga, homokos agyagmárga, sok édesvízi mészkőtörmelékkel
 49,70— 52,10 m Sárga agyagos homok. *Bythinia* sp. operculum.

- 52,10— 89,20 m Szürke és sötétszürke agyagmárga és agyag, sok édesvízi mészkőtörmeléssel. *Chara* sp. termés, *Unio?* sp., *Bythinia* sp. operculum.
- 89,20— 90,10 m Szürke, összeálló finom homok.
- 90,10— 95,40 m Szürke, homokos agyagmárga.
- 95,40—120,40 m Szürke kavicsos homok. *Levantei emelet*. E szakaszt, a felső részében gyakori édesvízi mészkőtörmeléket a szabadsághegyi édesvízi mészkővel párhuzamosítva és az alsó részében lévő 25 m-es kavicsos szint alapján gondoljuk a levantei emeletbe helyezhetőnek.
- 120,40—193,20 m Szürke, helyenként homokos agyagmárga. *Bythinia* sp. operculum, ostracoda. *Levantei vagy felsőpannóniai emelet*.
- 193,20—242,00 m Szürke agyagmárga összeálló homok betelepülésekkel. *Limnocardium* sp., *Bythinia* sp. operculum.
- 242,00—255,90 m Szürke márgás homok.
- 255,90—256,00 m Fás barnakőszén.
- 256,00—259,90 m Szürke agyagmárga, *Limnocardium* sp. *Bythinia* sp. operculum.
- 259,90—260,20 m Fás barnakőszén.
- 260,20—318,10 m Szürke, kissé homokos agyagmárga, helyenként sötétszürke agyaggal.
Limnocardium cfr. *apertum* (MÜNST.)
Limnocardium sp.
Prosodacna cfr. *vutskitsi* (BRUS.)
Bythinia sp. operculum
Ostracoda.
- 318,10—318,50 m Fás barnakőszén.
- 318,50—322,30 m Szürke agyagmárga és sötétszürke agyag. *Limnocardium* sp., csiga-töredék.
- 322,30—326,95 m Szürke márgás homok.
Dreissensia minima LÖR.
Prosodacna vutskitsi (BRUS.)
Limnocardium apertum (MÜNST.)
Melanopsis entzi BRUS.
M. (Lyrcaea) petrovici BRUS.
Hydrobia syrmyca NEUM.
Bythinia tentaculata L.
B. sp. operculum.
- 326,95—333,70 m Szürke, homokos agyagmárga *Limnocardium* sp.
- 333,70—345,00 m Szürke márgás homok. *Melanopsis* cfr. *entzi*. BRUS.
- 345,00—372,90 m Szürke agyagmárga, *Limnocardium* sp. *Bythinia* sp. operculum.

- 372,90—383,70 m Sötétszürke agyag és szürke agyagmárga, fás barnakőszén nyomokkal. *Limnocardium* sp., *Bythinia* sp. operculum.
- 383,70—398,00 m Szürke agyagmárga.
Unio sp.
Prosodacna vutskitsi (BRUS.)
Monodacna simplex (FUCHS)
Limnocardium sp.
Limnocardium apertum (MÜNST.)
Melanopsis sp.
M. decollata STOL.
M. entzi BRUS.
M. (Lyrcaea) petrovici BRUS.
Hydrobia syrmica NEUM.
Amnicola proxima (FUCHS)
Bythinia sp. operculum.
Valvata sp.
V. (Aphanotylus) kupensis FUCHS.
Neritina radmanesti FUCHS.
- 398,00—401,00 m Fás barnakőszén, agyagos betelepüléssel.
- 401,00—409,10 m Sötétszürke agyag és szürke agyagmárga. *Limnocardium* sp., *Bythinia* sp., *ostracoda*.
- 409,10—409,30 m Fás barnakőszén.
- 409,30—440,10 m Szürke, helyenként homokos agyagmárga. *Limnocardium* sp., *Planorbis* sp., *otolithus* sp.
Felsőpannoniai emelet Prosodacna vutskitsi jellemezte szintje.
- 440,10—652,75 m Szürke agyagmárga.
Congerina sp.
C. triangularis PARTSCH
Dreissensia sp.
D. auricularis FUCHS var. *simplex* FUCHS
D. minima LÖR
Monodacna cfr. *simplex* (FUCHS)
Limnocardium sp.
L. apertum (MÜNST.)
L. riegeli (M. HÖRN.)
L. hungaricum (M. HÖRN.)
L. secans (FUCHS)
L. decorum (FUCHS)
Planorbis varians FUCHS
P. parvulus LÖR.
P. (Gyraulus) radmanesti FUCHS
Melanopsis sp.
M. pygmaea PARTSCH
M. (Lyrcaea) petrovici BRUS.

Hydrobia sp.
Pyrgula incisa FUCHS
Micromelania sp.
M. laevis (FUCHS)
M. radmanesti (FUCHS)
Prososthenia cfr. *zitteli* LÖR.
P. eburnea BRUS.
P. sepulcralis (PARTSCH)
P. cfr. *sturi* BRUS.
P. cfr. *radmanesti* FUCHS
Amnicola margaritula (FUCHS)
A. proxima (FUCHS)
Viviparus sadleri (PARTSCH)
Valvata sp.
V. (Cincinna) variabilis FUCHS
V. (Aphanotylus) kupensis FUCHS
Ostracoda
Otolithus (Sciaenidarum) lóczyi LÖR.
Otolithus.
Felsőpannóniai emelet Congeria triangularis jellemezte szintje.

A fúrásból előkerült mollusca faunát SÜMEGHY JÓZSEF határozta meg. Az alföldi fúrások szelvényével összehasonlítva megállapítható, hogy a fúrás még a felsőpannóniai legmélyebb részét nem érte el.

L'EXAMEN DES ÉCHANTILLONS AU LABORATOIRE DES FORAGES

Par L. MAJZON et GY. HEGEDŰS

Le laboratoire des forages a exécuté l'examen micropaléontologique des échantillons des forages Sóshartyán II, Üllő I, Szentgál 1—10 et celui de nombreux autres échantillons, recueillis au cours des levés.

Le forage de prospection d'hydrocarbures Sóshartyán II. a ouvert, jusqu' à 588 m, le faciès de Schlier *chattien* dont la faune de Foraminifères est très monotone. Comme unique trait intéressant, de 235,00 à 336,00 m, l'espèce *Cyclammia cancellata* BRADY manque totalement. V. la liste de la faune caractéristique du groupe dans le texte hongoris.

Le forage de prospection d'hydrocarbures Üllő I. a traversé une série *levantine* resp. *pannonienne supérieure* sous l'Holocène et le Pléistocène, jusqu'à 652,75 m. En vertu de la faune de Mollusques, selon la détermination de SÜMEGHY, le forage n'a encore même atteint la partie inférieure du Pannonien supérieur.

ИССЛЕДОВАНИЕ ОБРАЗЦОВ ПЛАСТОВ В ЛАБОРАТОРИИ БУРЕНИЙ

Ласло Майзон и Дюла Хегедыш

В лаборатории глубоких бурений было произведено микропалеонтологическое исследование образцов бурений Шошхартъан II, Юллё I и Сентгал 1—10, как и целого ряда образцов, собранных в течение съёмок.

Бурение Шошхартъан II, проведённое с целью разведки на углеводороды, до глубины 588 м вскрыло фацию каттского шлира, фауна фораминифер которой являлась очень однообразной. Единственной интересной чертой её являлось, что на участке 235—336 м вид *Cyclammina cancellata* BRADY полностью отсутствует. Перечисление характерной фауны этой свиты находится в венгерском тексте.

Бурение Юллё I, для разведки на углеводороды под голоценом и плейстоценом до 652,75 м пересекло левантийскую и верхнепаннонскую свиту. На основании фауны моллюсков, найденной в образцах, Шюмеги установил, что бурение не достигло даже самой глубокой части верхнего паннона.

A VEGYI LABORATÓRIUM MŰKÖDÉSI JELENTÉSE AZ 1948. ÉVRŐL

Összeállította: CSAJÁGHY GÁBOR

A vegyi laboratórium az Intézet geológusai által begyűjtött víz-, gáz-, vasérc-, bauxit- és agyagminták vizsgálatán kívül az Országos Tervhivatal, különböző minisztériumok, Nehézvegyipari Igazgatóság, Nemzeti Múzeum, állami vállalatok és magánfelek megkeresésére végzett számos víz-, homok-, szén-, agyag-, antracit- és bauxitelemzést.

Különösen nagy erőpróbát jelentett a vegyi laboratórium számára a Tőzegkutató Intézet, valamint a MÁSz kutatómunkájába való bekapcsolódás, amennyiben az előbbi részére 313 tőzegminta, az utóbbi részére pedig több mint 700 mátravidéki szénminta vizsgálatát végezte el.

A munkák részletezése a következő:

CSAJÁGHY GÁBOR:

1. A szécsényi II. sz. fúrásból vett vízminta vizsgálata. Ip. min.
2. 13 tiszagyulaházi vízminta vizsgálata. Pü. min.
3. A szécsényi II. sz. fúrásból vett vízminta vizsgálata. Ip. min.
4. A sóshartyáni II. sz. fúrásból vett vízminta vizsgálata. Pü. min.
5. Bátya község artézi kútjának vizsgálata. Hegedüs Gy. gyűjtése.
6. Keszthelyi piritminta elemzése. Pü. min. Szentes F. gyűjtése.
7. Hézsó János őrszentmiklósi lakos részére talajminta vizsgálat.
8. 4 alsóregmeci vízminta vizsgálata. Pü. min. Stegena L. gyűjtése.
9. Bárium-szulfát vizsgálata. Fővámhivatal részére.
10. A bükkszéki 27. sz. kút vizének vizsgálata. Nehézvegyipari Igazg.
11. Vízvizsgálat. Ip. min. Kincstári Mélyfúrás Üllői Üzemvezetősége gyűjtése.
12. A bükkszéki 52. sz. kút vizének vizsgálata. Nehézvegyipari Igazgatóság.
13. Nagytilaji kút viz vizsgálata. Rézbaltavári körjegyzőség részére.
14. Az alsóregmeci 1. sz. fúrásból vett gázminta vizsgálata. Pü. min.
15. Hangonyi vízminta vizsgálata. Hegedüs Gy. gyűjtése.
16. A bükkszéki vizek börtartalmának vizsgálata. Országos Tervhivatal.
17. Agyagvizsgálat a Stieber-féle Építési és Ipari R. T. részére.
18. 3 vízvizsgálat a Zichy Béla Úrkuti Bányaművei R. T. részére.
19. Iszapvizsgálat. Ip. min. Kincstári Mélyfúrás Üllői Üzemvezetősége részére.
20. Nagybörzsönyi ércminta vizsgálata Szalai T. gyűjtése.
21. Gázminta vizsgálata. a Kincstári Mélyfúrás Üllői Üzemvezetősége részére.
22. Gázminta vizsgálata. Járdánháza. Gyűjtötte Radnóty Egon.
23. Bauxitminta vizsgálata. Ip. min.
24. Vízminta vizsgálat. Ip. min. Gyűjtötte Nagy Lajos vésztői lakos.
25. Vízvizsgálat Zichy Béla Úrkuti Bányaművei R. T. részére.
26. 6 szénminta vizsgálata az Edelényi Szovjetgazdaság részére. (FÖLDVÁRINÉVAL és VARGA SAROLTÁVAL közösen.)
27. 707 rózsaszentmártoni szénminta vizsgálata a Mátravidéki Erőmű és Bányaeépítési R. T. részére. (FÖLDVÁRINÉVAL és VARGA SAROLTÁVAL közösen.)
28. 315 tőzegminta vizsgálata a Tőzegkutató Intézet részére. (FÖLDVÁRINÉVAL és VARGA SAROLTÁVAL közösen.)

29. A hévízi gyógyiszap kémiai, fizikai és termikus vizsgálata. (Megjelent a Hidrológiai Közönyben.)

FÖLDVÁRINÉ, VOGL MÁRIA:

1. 1 oroszországi antracit elemzése. Festék és Vegyipari R. T. részére.
2. 4 vasérc és bauxitminta vizsgálata. Noszky J. gyűjtése.
3. Agyagvizsgálat. Stieber-féle Építési és Ipari R. T. részére.
4. 2 borszónyi ércminta vizsgálata. Pantó G. gyűjtése.
5. 8 szénminta vizsgálata. Edelényi Szovjetgazdaság részére.
6. Bauxitminta vizsgálata. Bakonyi Bauxit R. T. részére.
7. Tőzegsalak elemzés. Tőzegkutató Intézet részére.
8. Homokminta színképvizsgálata. Országos Tervhivatal.
9. 704 szénminta vizsgálata a Mátravidéki Erőmű és Bányaeépítési R. T. részére. (CSAJÁGHY GÁBORRAL és VARGA SAROLTÁVAL közösen.)
10. 313 tőzegminta vizsgálata a Tőzegkutató Intézet részére. (CSAJÁGHY GÁBORRAL és VARGA SAROLTÁVAL közösen.)

VARGA SAROLTA:

1. 7 szilikátelelemzés. Nemzeti Múzeum részére. Hermann Margit gyűjtése.) (Megjelent Földtani Közönyben, 1950.)
2. 2 szilikátelelemzés. Liffa A. gyűjtése (sajtó alatt).
3. 2 vízvizsgálat Vlasits M. rákoscsabai lakos részére.
4. 4 vízminta Szovjetjavakat Kezelő Hivatal Edelény részére.
5. Vízvizsgálat Czikó István dunatetőtleni lakos részére.
6. Vízvizsgálat Kincstári Mélyfúrás Üllői Üzemvezetősége részére.
7. Zengővárkonyi vasércminta vizsgálata. Pantó G. részére.
8. 2 alsóregmeci vízminta vizsgálata CSAJÁGHY GÁBORRAL közösen.
9. 704 rózsaszentmártoni szénminta vizsgálata. (CSAJÁGHY GÁBORRAL és FÖLDVÁRINÉVAL közösen.)
10. 313 tőzegminta vizsgálata a Tőzegkutató Intézet részére. (CSAJÁGHY GÁBORRAL és FÖLDVÁRINÉVAL közösen.)
11. 8 szénminta vizsgálata a Szovjetjavakat Kezelő Hivatal Edelény részére.

TARTALOM
TABLE DES MATIÈRES
Содержание

	Oldal Page Стр.
SZALAI TIBOR: Igazgatói jelentés az 1948. évről	3
T. Szalai: Compte rendu directorial sur l'an 1948.	
Тибор Салаи: Доклад директора о 1948 году.	
HORUSITZKY FERENC: Földtani vizsgálatok a Galga-völgyben.	9
F. Horusitzky: Recherches géologiques dans la vallée du Galga.	
Ференц Хорусицки: Геологические исследования в долине Галга.	
MAJZON LÁSZLÓ: Adatok Romhány és Ipolyszög környékének földtanához	19
L. Majzon: Contributions to the Geology of the Surroundings of Romhány and Ipolyszög.	
Ласло Майзон: Данные о геологии окрестностей Ромханья и Ипойсега.	
REICH LAJOS: A Börzsöny-hegység nyugati peremének mediterrán képződményei	31
L. Reich: Les formations méditerranéennes de la bordure occidentale de la Montagne Börzsöny.	
Лайош Рейх: Средиземноморские образования западной каймы гор Бёржёнъ.	
SZÓTS ENDRE: Jelentés a nagykovácsi és pilisvörösvári medencék eocén képződményeinek rétegtani viszonyairól	39
E. Szóts: Compte rendu des conditions stratigraphiques des formations éocènes des bassins de Nagykovácsi et Pilisvörösvár.	
Эндре Сеч: Доклад о стратиграфических условиях эоценовых образований бассейнов районов Надьковачи и Пилищверешвар.	
SZÓTS ENDRE: Jelentés a Nyugati Vértes eocén képződményeinek rétegtani viszonyairól	47
E. Szóts: Compte rendu des conditions stratigraphiques des formations éocènes de la Montagne Vértes Occidentale.	
Эндре Сеч: Доклад о стратиграфических условиях эоценовых образований западной части гор Вертеш.	

- PAPP FERENC: Jelentés a Dorog-környéki tömedékelő anyagvizsgálatokról 57
 F. Papp: Compte rendu des examens des matériels à remblayage des environs de Dorog.
 Ференц Палп: Отчет об исследованиях закладочных материалов, произведенных в окрестности Дорога.
- BERTALAN KÁROLY: Bányaföldtani felvétel az Északi Bakonyban 61
 K. Bertalan: Levé des gites métalliques dans le Bakony septentrional.
 Карой Берталан: Горно-геологическая съемка в северном Баконье.
- NOSZKY JENŐ: A komló-környéki kőszénterület földtani viszonyai 65
 J. Noszky: Conditions géologiques du territoire houiller des environs de Komló.
 Энэ Носки: Геологические условия каменноугольной территории окрестности Комло.
- CSEPREGHYNÉ MEZNERICS ILONA: A szentgáli 8. és 9. sz. fúrás faunája 77
 I. Csepreghy née Meznerics: La faune des forages Nos 8. et 9. de Szentgál.
 Илона Чепреги-Мезнерич: Фауна бурений Сентгал №№ 8 и 9.
- KOVÁCS LAJOS: A Devecser és Nyirád közti harmadkori terület földtani viszonyai 79
 L. Kovács: Conditions géologiques du terrain tertiaire située entre Devecser et Nyirád.
 Лайош Ковач: Геологические условия третичной территории, лежащей между Девечерем и Ньирадом.
- SÜMEGHY JÓZSEF: Földtani adatok a Duna-Tisza köze északi részéről 85
 J. Sümeghy: Données géologiques de la partie septentrionale de l'Entre-deux-fleuves Danube-Tisza.
 Йожеф Шюмеги: Геологические данные о северной части области между реками Дунай и Тисса.
- BARTKÓ LAJOS: A salgótarjáni barnaköszén-medence ÉNy-i részének földtani viszonyai 101
 L. Bartkó: Les conditions géologiques de la partie NO du bassin de houille brune de Salgótarján.
 Лайош Бартко: Геологические условия северо-западной части Шалготарянского бурогольного бассейна.
- SCHRÉTER ZOLTÁN: A Mátrától ÉK-re eső dombvidék földtani viszonyai 111
 Z. Schréter: Conditions géologiques de la région de collines NE de la Montagne Mátra.
 Золтан Шретер: Геологические условия холмистого края, лежащего к северо-востоку от гор Матра.
- BALOGH KÁLMÁN: Rudabánya környékének földtana 121
 K. Balogh: La géologie des environs de Rudabánya.
 Калман Балог: Геология окрестности Рудабанья.

- PANTÓ GÁBOR: Bányaföldtani tanulmány Rudabányán és környékén 127
 G. P a n t ó: Contributions to the Geology of the Rudabánya Iron Ore distr.
 Г а б о р П а н т о: Горно-геологическая съемка Рудабаньи и ее окрестности.
- SCHRÉTER ZOLTÁN: A Szendrői Sziget-hegység és a határos harmadkori medence-
 rész földtani vázlatja 137
 Z. S c h r é t e r: Esquisse géologique du massif central de Szendrő et de la
 partie limitrophe de bassin tertiaire.
 З о л т а н Ш р е т е р: Геологический очерк Сендреских островных гор и
 смежной части третичного бассейна.
- JASKÓ SÁNDOR: Ózd környékének földtani leírása 143
 S. J a s k ó: Description géologique des environs de Ózd.
 Ш а н д о р Я ш к о: Геологическое описание окрестности Озда.
- RADNÓTY EGON: Járdánháza határának földtani felvétele 149
 E. R a d n ó t y: La géologie des environs de Járdánháza.
 Э г о н Р а д н о т и: Геологическая съемка окрестности Ярданхазы.
- LIFFA AURÉL: Gönc-Hejce-Fony közti terület újlagos földtani felvétele 155
 A. L i f f a: Levé réambulatif du territoire situé entre Gönc-Hejce-Fony.
 А у р е л Л и ф ф а: Новая геологическая съемка на территории, лежащей
 между селами Генц, Хейце и Фонь.
- HEGEDÜS GYULA: Jelentés Hangony-Domaháza-Borsodnádasd környékén vég-
 zett felvételről 159
 G y. H e g e d ü s: Compte rendu du levé des environs de Hangony-Doma-
 háza-Borsodnádasd.
 Д ю л а Х е г е д ы ш: Отчет о съемке, произведенной в окрестностях Хан-
 гонья—Домаказы—Боршоднадашда.
- MAJZON LÁSZLÓ—HEGEDÜS GYULA: Rétegminták vizsgálata a fúrólaboratórium-
 ban 167
 L. M a j z o n—G y. H e g e d ü s: L'examen des échantillons au laboratoire
 des forages.
 Л а с л о М а й з о н и Д ю л а Х е г е д ы ш: Исследование образцов пла-
 стов в лаборатории бурений.
- CSAJÁGHY GÁBOR: A vegyi laboratórium működési jelentése az 1948. évről 175

