

# A Nagygyháza—mányi terület kőszénfekvő képződményeinek és alaphegységének földtani kérdései

Véghné Neubrandt E.\*—Fáyiné Tátray Magdolna—Mensáros Péter  
—Balásházy László

(4 ábrával)

**Összefoglalás:** A Gerecse-hegység D-i előterében elhelyezkedő Nagygyházi—Csordakúti- és Mányi-medencékben az alaphegység szintezése-tagolása csak mikrofaciészvizsgálatokkal végezhető el. A legidősebb fekvőképződmény a felsőladini dolomit. Erre az 50—80 m-es vastagságúra becsülhető alsókarni márgaösszlet települ. Ebből fejlődik ki a három részre osztható karni, majd a nóri dolomit.

Az alaphegység dőlése ÉÉNy-i. A medencék D-i peremén KÉK—NYDNY és K—Ny-i kompressziós törések mentén a rétegsor egy része megismétlődik. Hasonlók a medence közepén is kimutathatók. Az eocén üledék lerakódását az ÉNy—DK és erre kb. merőleges törések határozták meg. Az eocén előtti törések felújultak és az eredetileg kiemeltebb részek találhatók jelenleg a legmélyebben.

Az áthalmazott összlet az alaphegységtől elkülöníthető és két szintre tagolható. Az ún. alsó, a bauxitszint alatti breccsa zömmel monomikt, és a paleomorfológiának megfelelő vastagságú (0—30 m). A bauxitszint feletti dolomitbreccsa általában polimikt és egyenletesebb vastagságú (30—35 m). Az áthalmazott összlet általában laza, kötőanyaga dolomitpor. Vörös és szürke bauxit-, bauxitos agyag-, szenes agyagbetelepülések fordulnak elő. A Csordakúti- és Mányi-medencékben gyakoribbak a monomikt breccsák.

Az áthalmazott dolomitösszletnek és az alaphegység felső fellazult zónájának vízáteresztő-képessége kedvező, állékonysága azonban kicsi. A karni alaphegység vízáteresztő-képessége kisebb az ismert nóri főkarsztvíz-tárolókéknál.

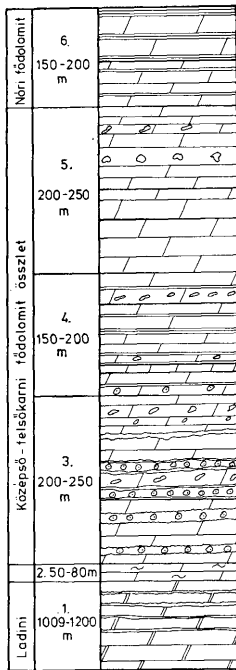
Nagygyháza—Csordakút—Mány területének alaphegységét és az előlött elhelyezkedő — a bauxittelepeket is magába foglaló — áthalmazott dolomitösszletet munkacsoportunk több éve vizsgálja. A kutatások gyakorlati célja a következő:

- A száibanálló triász dolomitösszlet rétegtani tagolása.
- Az áthalmazott dolomitösszlet és a száibanálló dolomit elkülönítése, a határ megállapítása fúrásoként, hogy a fúrás a bauxit fedőjében le ne álljon.
- Az egyes rétegcsoportok hidrogeológiai viselkedésének vizsgálata, valamint a várható állékonyság meghatározása.
- A szerkezeti viszonyok tisztázása.

## Az alaphegység tagolása

Az alaphegység a terület környezetében felszínre bukkanó rögök és a nagyszámú fúrási anyag együttes vizsgálata alapján ladini-karni-alsónóri, 1500—1700 m-re becsülhető vastagságú, lagunáris kifejlődésű dolomitösszlet (1. ábra). Ilyen nagy vastagságú, azonos faciészű összletet a rétegtani tájékozódás

\*Előadva: a MTA—MFT Tatabányai Vándorgyűlésén 1975. október 3-án



1. ábra. A területen megismert ladini-alsónóri dolomitösszet tagozatai. Jelmagyarázat. 1. Fehér, fehérszürke, kristályos dolomit vékony lilás, másutt sárgás stromatolit közbetelepülésekkel, 2. Drapp, szürke, sötétszürke dolomitmárga, 3. Szürkésbarna, világos szürke, szürke dolomit, sötétszürke onkoidos mikrosávós közbetelepülésekkel, a világosszürke rétegekben gyakori algalikacsokkal, 4. Világosbarna, barna, sötétbarna dolomit vékony laminites közbetelepülésekkel, az alsó és felső szakaszon ósмарadvány-líkaos rétegekkel, 5. Barna, sötétbarna dolomit főregjárt-líkaos, *Myophoria*-nyomos közbetelepülésekkel, ritka, elmosódott, mikrosávós szakaszokkal. Félül vörös durvalíkaos, alul tömött lilásbarna dolomitpusokkal, 6. Világosbarna, drapp, világosszürke dolomit, vastag stromatolitós mikrosávós közbetelepüléssel

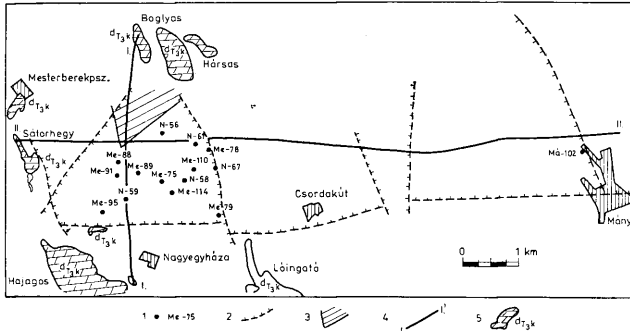
Fig. 1. Members of the Ladinian-Lower Norian dolomite sequence explored in the area studied. Legend: 1. White, whitish-grey crystalline dolomite with thin interbedded layers of stromatolites, purplish or yellowish in colour, 2. Dolomitic marl of beige, grey and dark grey colour, 3. Greyish-brown to light grey or grey dolomite with dark grey oncoidal-microbanded intercalations with frequent algal pores in the light grey layers, 4. Light brown, brown and dark brown dolomite with thin laminite intercalation and with fossil-hollowed layers in the lower and upper section 5. Brown to dark brown dolomite with worm tracks and traces of *Myophoria* and with rare and faint microbands in some sections. At the top, the dolomite is of a red and coarsely porous type, at the bottom it is compact and purplish, brown, 6. Light brown, beige and light grey dolomites with thick interbedded layers of microbanded stromatolite

rendkívül nehéz. A gyér ósмарadvány-leletek csak egy-egy ponton adnak biztos korbesorolást. Egyetlen lehetőség, a részletes mikrofácies vizsgálat. A mikrofácies vizsgálatokhoz viszont csak 20–60 m-es rétegsor állt rendelkezésre, amely nem volt minden esetben elégséges a szükséges üledékképződési ritmusoknak a felszíni típuszolvényekkel való egyeztetésre. E szerint a következő rétegcsoportok különíthetők el.

1. A ladini diporász dolomit a medence nagy részén mélyen helyezkedik el. Eddig csak az N-57. fúrás tárta fel a csordakúti nagyvető fekvőtagjában 393,9 m-től az 557,9 m-ben levő talpig (2. ábra). Kőzetkifejlődés alapján a ladini összlet felső részét harántolta a fúrás. Az 1000–1200 m vastagságának becsülhető összlet középső szakasza tömegesen tartalmaz *Diplopora*

*annulata* SCHAFHÄUTL algamaradványt. Az alsó és felső részében azonban meglehetősen gyérek és rossz megtartásúak az algák. A fúrásban talált dolomit fehér, világos szürkésfehér, néha sárgásfehér színű, jellegzetesen devon kristályos mozaikszövetű. Vékony, 10–20 cm-es, lilás-rózsaszínes, vagy sárgás, mikrosávós, protointraklasztos, algalaminites közbetelepüléseket tartalmaz. Az ilyen típusú kőzetek a felszíni feltárásokban mindig a ladini összlet tetején mutatkoznak.

Az N-57. fúrás 477,7 m-ből kikerült minta csiszolataiban ORAVECZNÉ SCHEFFER A. *Oberhauserella* cf. *mesotriassica* (OBERHAUSER) foraminifera fajt határozott meg. Ezek azonban a felsőladinitól a raeti emeletig élő formák, így kormeghatározó szerepük csak annyi, hogy a kőzet felsőladininál idősebb nem lehet. Az 553,9 m-ből előkerült Ostracodák kormeghatározásra nem alkalmasak. A 443,8 m, 445,2 m, 481,6 m, 538,4 és 552,2 m-ből vett minták vékonycsiszolatai már dasycladaceákat tartalmaztak. Ezek rossz megtartásúak, átkristályosodtak, de leginkább a *Diplopora* aff. *annulata* (SCHAFH.), ladinira jellemző fajhoz állnak legközelebb.



2. ábra. A Nagygyháza—Csordakút—Mányi medencék átnézetes térképe, a fontosabb fúrásokkal, főbb tektonika vonalakkal és a nóri dolomit medencébéli elterjedésével. J e l m a g y a r á z a t : 1. Fúrás jele, száma, 2. Főbb tektonikai vonalak, 3. A nóri dolomit medencébéli elterjedése, 4. Földtani szelvények vonala, 5. Dolomit a felszínen. *Fíg.* 2. Outline map of the Nagygyháza—Csordakút—Mányi basins showing the major boreholes, the main tectonic lines and the range of the Norian dolomite within the basins. L e g e n d : 1. Sign and number of borehole, 2. Main tectonic lines, 3. Range of the Norian dolomite within the basins, 4. Geological section line, 5. Dolomite in outcrop

2. A ladiniból folyamatosan kifejlődő alsókarni márga, dolomitmárga-összetlet Nagygyházában a fúrásokból nem sikerült biztosan kimutatni. Közelségére utal azonban, hogy néhány fúrásban (Me-114, Me-110) márgás dolomitközbetelepülések voltak. A csordakúti területen a Me-70. fúrás is valószínűleg ezt érte el 184,0 m-ben, ahol világosdrapp barnásszürke márgás dolomitot, sötétbarna protointraklasztos-intraklasztos dolomitot harántolt 18 m vastagságban.

A szomszédos területek fúrásai alapján a nagygyházi-medence területén ez a márgás sorozat 50—80 m vastagságúnak feltételezhető.

A mányi-medence területén az újabban mélyült fúrások közül a Má-102. sz. fúrásban 52,6 m vastagságban sötétszürke, homogén és mikrorétegzett szakaszok váltakozásából álló, jellegzetes kifejlődésű, márgasorozatot harántoltak. Ez alatt a fúrás a talpig (38,1 m vastagságban) a szaruköves mészkőben haladt.

E képződmény vastagsága a Bakony hegységben — ÉK-felé vékonyodva, 700—30 m között változik, a Vértesben 30—50 m, a Buda-Pilisi hegységben 80—150 m-es vastagságban ismeretes. Nagygyháza területén kb. 50—80 m-es vastagságban várható; a terület K-i részén a Má-102. sz. fúrás kb. 50 m vastagságban harántolta, az általunk vizsgált területen kívül eső fúrások közül a Tök-1. 50 m-t, a Zsámbék-8. 47 m-t, a Zsámbék-10. közel 20 m-t hatolt ebbe a képződménybe.

3. A karni földolomit bevezető rétegcsoportja egy uralkodóan szürke színű dolomitösszetlet. Alsó és felső részén — a fekvő és fedő felé átmeneti tagként — világosbarna, barnásszürke rétegekkel. Zömét és középső tagozatát világosszürke, szürke, kristályos dolomit alkotja, amelyben 0,5—0,8 m-es sötétszürke, csaknem fekete, tömött hullámosan mikrosávós, fehér onkoidokat, protointraklasztos részlegeket magába záró rétegek települnek. Az alap-

anyag uralkodóan mikrites (4—63 mikronos szemcsenagyság között változik). A homogén rétegek felső részén gyakran apró algyanomok találhatóak. Az összlet vastagsága — az átmeneti fekvő és fedő tagokkal együtt — 200—250 m-re tehető.

A kőzet összetétele közel áll a dolomit sztöchiometrikus összetételéhez. Oldási maradéka maximálisan 2—3%; színezőanyaga kizárólag szerves eredetű, főleg szenes, kisebb mértékben bitumenes (összesen 0,1—0,4% körüli a sötétszürke rétegekben). Feltűnő az összlet vasmentessége. Egyébként ez az oka annak, hogy törmelékben, illetve repedések mentén fehér dolomitporra válik, bomlik, ami erre a rétegcsoportha igen jellemző.

Legnagyobb vastagságban a Me-78. sz. fúrás tárta fel középső és alsó átmeneti szakaszát, amelyben 104 m-t haladt. Az N-61. sz. fúrás pedig 94 m-t harántolt a felső átmeneti és középső szakaszából. Az N-58. sz. fúrás 70 m vastagságban fúrta át az összlet felső, átmeneti és középső sorozatát.

4. A karni földolomit középső rétegcsoportja uralkodóan barna, sötétbarna, laminites-mikrosávós közbetelepüléseket intraklasztos fregárat-üreges rétegcskéket tartalmazó sorozat. Az üregek, likacsok általában a rétegzettséggel parallel helyezkednek el. A sorozatban protointraklasztok, onkoidok viszonylag ritkábbak. Uralkodó szövettípus: pelmikrit. A pelleték, intraklasztok helyenként részleges rendezettségét is mutatnak, amely mikroszkópban gyenge rétegzettségnek tűnik.

A Me-89. sz. fúrás 472,0 m-éből *Myophoria inaequicostata* (KLIPST.) került elő. A kőzetek átlagosan 0,7% (maximum 1,45%) agyagos elegyrészt, 0,14—0,62% között Fe $\cdot\cdot\cdot$ -t és 0,2—0,6 %-nyi extrahálható bituminitet tartalmaznak. A vastartalom következtében a kőzetrepedésekben sárga, okkersedett dolomitporos mállás az uralkodó. Összvastagsága 150 m-nek becsülhető. Legnagyobb, 96 m vastagságban a Me-79. sz. fúrás harántolta, 88 m-t haladt benne a Me-75. sz. fúrás, az N-54. sz. fúrás 80 m-t, a Me-76. sz. fúrás 71 m-t, a Me-95. sz. fúrás 62 m-t, a Me-154. sz. fúrás 69 m-t tárt fel az összletből. Ez a rétegcsoport is átmenetekkel kapcsolódik az alatta, illetve felette levőhöz.

5. A karni földolomit felső rétegcsoportja is barna, sötétbarna, néhol szürkésbarna, nagy része lilás árnyalatú. Az alapanyag szemcsenagysága — különösen a lilás padokban — általában nagyobb, sparitos (63—100  $\mu$ m közötti). Mikrosávós közbetelepüléseket ritkán tartalmaz, ezek nem hullámos, hanem síma felületűek. Ezek a részeken igen tömött mikrites-ortomikrites dolomitpadocskák váltakoznak, sok biomorphát és bioklasztot tartalmazó, nagyobb agyagásvány-, és bitumentartalmú részekkel — jellegzetes síma határfelületek mentén. Ennek a felső harmadában néhány vörösbarna, élénk vörös, durvánlikacsos pad is közbeiktatódik. Ezek alatt gyakoriak a *Myophoria*-nyomok. Az N-56. sz. fúrásban 364,0 m és 369,0 m-ben *M. inaequicostata* (KLIPST.), *Neomegalodon* sp., a Me-88. sz. fúrás 424,0 m-e körül *Neomegalodon* (*N.*) cfr. *carinthiacus* (HAUER) és *Nucula* sp., került ki a sorozatból. Kőzetkémiaiilag az előző rétegcsoporthoz hasonlít, átlagosan 1% körüli agyagos elegyrészt (maximum 4,24%) 0,2—0,3% körüli Fe $\cdot\cdot\cdot$ -t és 0,3—0,5%-nyi extrahálható bitumen-mennyiséget tartalmaz. Vastagsága 200—250 m. Az N-59. sz. fúrás 196,0 m-t haladt a karni dolomitban, ebből 186,0 m-t az előző rétegcsoportban. A Me-91. sz. fúrás 170,0 m-t, a Me-68. sz. fúrás 150 m-t tárt fel ennek az összletnek a felső részéből.

6. A triász összlet záró tagja a területen az alsónóri földolomit. Ez uralkodóan drapp, világos szürkésbarna. Vastag, stromatolit, mikrosávós közbe-

települések jellemzik. E márgás küllemű, néha szürkés rétegek 0,8—1,5 m vastagok is lehetnek, egységes kifejlődésűek, világosabb-sötétebb, hullámos lefutású mikrosávok váltakozásából állnak. Gyakori bennük az üledékképződés közbeni feltöredezés az ún. protointraklaszt képződés. Az alapközet jellegzetes szövete a pelmikrit. A stromatolitos közbetelepülések kuszák, szövevényesek; a vékony rétegecskék gyakran egymásba folynak, még csiszolat-méretekből sem követhetők. A zsugorodásból származó üregek, likacsok nem követik a finom rétegzettségét, hanem átnyúlnak a különböző rétegecskéken, rendezetlenül helyezkednek el. A savolvadási maradéka 1,0—1,5% körüli,  $Fe^{++}$  tartalma 0,2—0,5% között változik, bitumen tartalma 0,2—0,5%-nyi.

### Az áthalmazott és szálbanálló dolomit megkülönböztetése

A feladat megoldásának kulcsa a jó magmintavétel. Az áthalmazott összlet általában laza, uralkodóan dolomittal kötött. Nem megfelelő fúrási módszerrel már a magcsőből történő kivételnél apró törmelésekre és dolomitlisztre hull szét, ugyanilyen problémák adódnak hosszabb tárolás esetén, vagy kiszáradás után. Az azonnali, helyszíni vizsgálat vezethet csak biztos eredményre; később csak egy-egy épebben maradt, kötöttebb magszakasz ad támpontot a kőzetkeletkezési körülmények megítélésére.

A fúrásokból gyűjtött, típusok szerint válogatott anyag konzerválását polivinilacetát oldattal vákuumban végeztük. Az így tartósított anyagból készülték a vizsgálatra kerülő anyagok.

Mai ismereteink szerint nyugodtan állíthatjuk, hogy a kőzetet felépítő szemcsék anyagát, koptatottságát, a törmelék szemcsék irányítottságát, ezek eloszlását a kötőanyaghoz való viszonyát biztosan meg tudjuk különböztetni.

Az áthalmazott dolomitösszlet tagolása Nagygyházán:

A főbauxit-szint alatt általában azonos szövetű dolomittörmelék van. Kötőanyaga laza vagy cementált dolomitpor, gyakran bauxitos agyag. Néhány fúrásban kőszenes agyagsávokat, sötétszürke agyaglenéseket is feltártak, ami a bauxit és a fekvő breccsa áthalmazott jellegét kétségtelenné teszik. Ezek a kőszenes agyagsávok a törmeléklerakódással egyidejű mocsarak termékei voltak.

Az áthalmazott dolomittörmelékben vékony, vörös, vagy szürke bauxitlenesék (10—30—40 cm) gyakoriak. A Nagygyházi-medence DNy-i részén az áthalmazott összletben gyakori a repedéskitöltő vörös kalcit.

A bauxit alatti dolomitbreccsa változó vastagságú. Az egykori alaphegység töbreiben 10—30 m, a kiemelkedő börcökön elvékonyodik, gyakran ki is marad. Az alsó bauxitlepek vastagsága is ehhez igazodik.

Gyakorlati megfigyeléseinket tapasztalatainkat főleg a nagygyházi területen szereztük. A mostanában meginduló intenzív csordakúti és manyi kutatások alapján azt mondhatjuk, hogy itt az áthalmazott összlet és a szálbanálló képződmények szétválasztása nehezebb, mivel az áthalmazott összletben gyakran csak egy dolomitfajta fordul elő. Itt a dolomitszemcsék kerekítettsége lehet perdöntő bizonyíték. A fúrások vizsgálatánál a határ megvonását még az is nehezíti ezen a területen, hogy itt az alaphegység felső része — viszonylag nagy vastagságban — erősen porlott.

Csordakút területén kevés új fúrás mélyült, a régi fúrások pedig csak néhány m-t hatoltak az alaphegységbe. A fúrásleírásokból utólag csak nagy bizony-

talansággal lehet eldönteni az elért dolomit áthalmazott vagy száلبanálló jellegét, még kevésbé az alaphegység rétegtani szintjét.

Az alsó bauxitlep feletti dolomitbreccsa az alsó szinttől annyiban tér el, hogy szinttartóbb (30–35 m). A dolomittörmelék változatos szövetű, több triász szint lepusztításából származik. A dolomitbreccsa dolomitporral esetenként cementált, máskor laza, szétiszapolható. A kötőanyagnak tekinthető dolomitpor szemcsenagysága 0,06 mm körüli. Vörös és szürke bauxitot, a fedőrésszen szenes agyagot több szintben is találunk benne. Ez az ún. felső bauxitlep nagy elterjedésű cm-es, m-es nagyságrendben, változó vastagságú vékonyabb szürke bauxit, amelyet a mesterberek területén ÉNy-i, É-i részén nagyobb összefüggő vörös bauxitlep vált fel.

### A vizsgált képződmények hidrogeológiai és állékonysági viszonyai

A száلبanálló dolomit a nagygyházi területen uralkodóan karni, kis részben nóri emeletbe tartozó földolomit. A kettő kőzetfizikai jellemzőkben is eltérő. A karni dolomit szívósabb, repedésre, zúzóódásra kevésbé hajlamos, mint a nóri dolomittípusok.

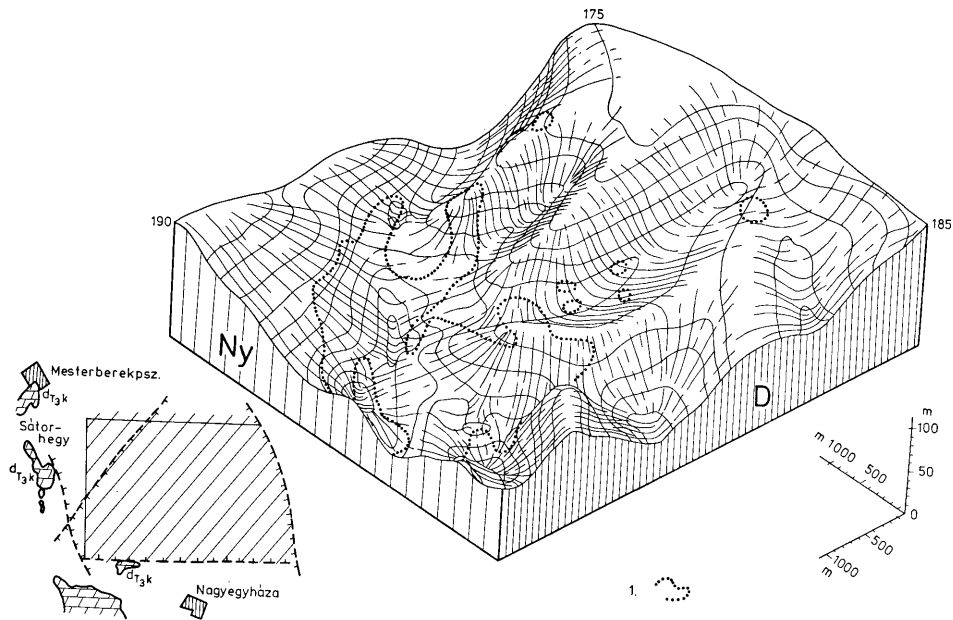
A kőzet állapotát és állékonyságát tekintve Nagygyházán az alaphegység általában üde dolomitból áll. A tapasztalt porlódás max. 5–10 m-es vastagságú. A repedések javarészt kitöltöttek. A kitöltések anyaga bauxit, ill. bauxitos agyag, szenes agyag és dolomitbreccsa. A terület DNy-i, Ny-i részéről vörös-fehér kalcitos kitöltés ismert (Me-69., Me-121. stb.).

A magminták repedéseinek és kitöltött hasadékaik falán oldási karasztozási nyomok nem észlelhetők. Ennek oka az eocén üledékképződés elején kimutatható nagymértékű lepusztulás, amely a fellazult felszíni dolomitanyagot és a felső — esetleg eredetileg karasztozott zónát letakarította és a töbkrében, mélyedésekben magán a területen felhalmozta. A rekonstruált eocén előtti morfológiát a 3. ábra mutatja.

A csordakúti területen a karni dolomit és dolomitmárga erősen lepusztult, vékony, helyenként esetleg csak roncsokban van meg. Az aljzat fő tömegét a ladini dolomit alkotja. Ez rideg, de porlásra hajlamos, tehát nagy kitöltetlen repedésekre nem számíthatunk.

Állékonyságát a porlódásra való erős hajlandósága kedvezőtlen irányba befolyásolja. Ezen a területen a száلبanálló, dolomit felső 10- néha 80 m-e is porlódó dolomitból áll. Ez a vastag porlott zóna arra utal, hogy az eocén üledékképződés megindulása előtt közvetlenül a lepusztítás valószínűleg szünetelt. (A porlódási jelenségek — amelyek mint látni fogjuk Mányon is ismeretesek — esetleg az eocén vulkanizmussal kapcsolatos hévforrás-tevékenységekre vezethetők vissza. Erre utalnak a Budai-hegység területén mélyült Budaörs-1., Budafok-1., és Júlia majori fúrásokban harántolt telérképződmények környékén észlelt erőteljes porlódása az alaphegységnek.)

A régi csordakúti fúrásleírásokban gyakran szerepel dachsteini mészkő aljzat. Erről több esetben kiderült, hogy a nummuliteszes-alveolinás mészkövet, máskor a barnakőszéntelepek közti édesvízi mészkövet minősítették dachsteini mészkőnek. Egyedül a Cs-101. sz. fúrásban találtunk valóban dachsteini mészkőből álló konglomerátumot, ami alatt azonban elérték az áthalmazott dolomitbreccsát.



3. ábra. A Nagyegeháza-medence eocén előtti lepusztított térszínének rekonstrukciója. Tömbszelvény. (Szerkesztette: dr. ORAVECZ János).  
Jelmagyarázat: 1. Főbauxit szint kontúrja

Fig. 3. Reconstruction of the pre-Eocene eroded surface of the Nagyegeháza basin. Block-diagram. Legend: 1. Extension of the Main Bauxite

A mányi területen az alaphegységet kis részben ladini diploporás dolomit, alsókarni dolomitmárga és javarészt alsókarni dolomit építi fel.

A ladini dolomit hidrogeológiai és állékonysági tulajdonságait már az előzőekben tárgyaltuk.

Az alsókarni bitumenes márga- dolomitmárga, márgás dolomit sorozat vízföldtani jelentősége abban van, hogy a nagyvastagságú középsőtriász diploporás dolomitot elválasztja az ugyancsak felsőtriász dolomitösszlettelől, a kettő között vízzáróként viselkedik, és így az egységes karszt tömeget tagolja.

Az alsókarni dolomit porlódásra szintén hajlamos, porlott zónája gyakran 40—60 m-es vastagságban borítja az épebb vagy ép szálkőzetet. E dolomit-pornak helyben maradása ugyanazokra az okokra vezethető vissza mint Csordakúton. Vízföldtani jelentősége a repedések, vetők, eltömlésében van. Állékonysági tulajdonságai a porlott részeken nem éppen a legkedvezőbbek. Az ép, üde részek állékonysága jó.

Az áthalmazott dolomit vízföldtanilag és az állékonyság tekintetében is eltérően viselkedik. Részben az eredeti kőzetsajátságok, részben az utólagos elváltozások miatt.

Az áthalmazott összlet vízvezetőképessége a 0,06—0,1 mm átmérőjű aleuritához hasonló. Korábban említett kőzettani sajátságai miatt repedései nem maradnak nyitva, tehát vízáteresztése egyenletesnek tekinthető, valószínűleg nem változik ugrásszerűen.

Állékonysága kicsi, az összlet kb. 60—65% laza, vagy lazán kötött, ami a vágathajtásnál hátrányos tulajdonság.

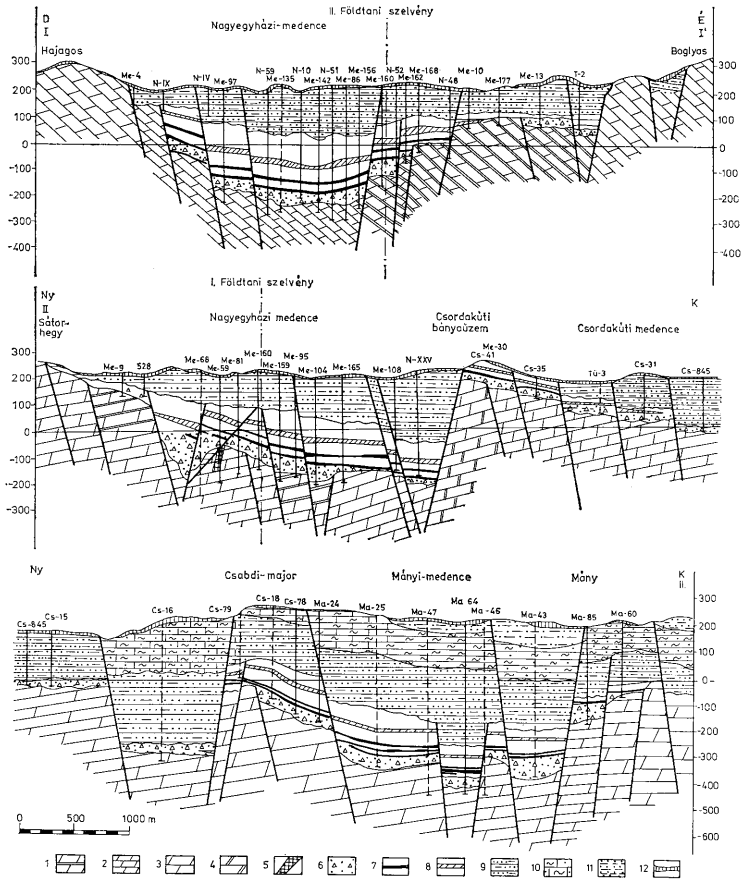
### Szerkezeti viszonyok

A rétegsorban való — bár egyenlőre nagyvonalú — tájékozódás az egyes rétegtagok területi elterjedésének nyomonzását is lehetővé tette. Az összlet dőlése ÉENy-i, tehát egy szerkezeti egységen belül délen az idősebb, É-felé egyre fiatalodó rétegek bukknak felszínre, vagy alkotják a medencealjatot. Komplikálja a helyzetet, hogy KÉK-NyDNy-i irányú kompressziós jellegű törések mentén az egyes rögsorok eltérő magasságba kerültek. A szerkezeti viszonyokat a medencéken keresztül szerkesztetett szelvények jól mutatják (4. ábra).

A medencék D-i peremén egy nagy szerkezeti vonal mutatható ki, amely mentén a D-en elhelyezkedő nóri dolomitsorozat Ny-ról K-felé idősödő karni-ladini sorozattal érintkezik. Nagygyházánál nóri-felsőkarni, a csordakúti nagy harántvetőtől közvetlenül Ny-ra nóri-alsókarni, a csordakúti-medence peremén nóri-felsőladini, Mányonál alsókarni-felsőladini dolomitsorozat egymásrakövetkezése figyelhető meg. Ez azt jelenti, hogy az említett nagy szerkezeti vonal csapása eltérően a kőzetek csapásirányától, közel K—Ny-i irányú. Ebbe a rendszerbe tartozó kisebb mértékű rétegismétlődés van a medencék középtáján is. Nagygyházán ez karni sorozaton belüli, Csorda-kúton és Mányon azonban a karni „fölött” ismét ladini dolomit következik.

Ennél a mozgásnál fiatalabb, de szintén az eocén üledékképződés előtti ÉNy—DK-i, ill. erre merőleges törérendszer eredményeképpen erőteljes feldaraboldás és térszín elegyengetődés következett be. Ny-on egy nagy rögsor alakult ki nóri sorozattal, beleértve a dachsteini mészkövet is. A nagygyházi medence területén kiemeltebb karni-rögsor, Csordakúton és Mányon felső-





4. ábra. A Nagygyeháza—Csordakút—Mányi-medencék jellegzetes földtani szelvényei. Jelmagyarázat: 1. Nóri fődolomit, 2. Karni fődolomit, 3. Ladini dolomit, 4. Ladini dolomit, 5. Vörös kalcitos dolomit, 6. Áthalmazott dolomit bauxittal, 7. Alsó-középsőecén kőszén, 8. Ecén kiemelten alveolinás mészkő, 9. Felsőoligocén homok és agyag, 10. Felsőmiocén mészkő, meszes homok, agyag, 11. Pliocén homok, agyag, 12. Pleisztocén lösz

Fig. 4. Representative geological profiles of the Nagygyeháza—Csordakút—Mányi basins. Legend: 1. Norian Hauptdolomit, 2. Carnian Hauptdolomit, 3. Ladinian-Carnian dolomite, 4. Ladinian dolomite, 5. Red calcitic dolomite, 6. Red calcitic dolomite with bauxite, 7. Lower to Middle Eocene coal, 8. Eocene limestone strikingly Alveolina-bearing, 9. Upper Oligocene sand and clay, 10. Upper Miocene limestone, calcareous sand and clay, 11. Pliocene sand and clay, 12. Pleistocene loess

ladini-alsókarni sorozat került magasabb, kiemelt szerkezeti helyzetbe. DNy-ről ÉK-felé tehát idősebb aljzaton indult meg az eocénben, esetleg már a felsőkretában a dolomittörmelékcsomók, bauxitáthalmazódás, majd a kőszén-telepek kialakulása. A bauxittelepek lerakódását is ezeknek az ÉNy-DK-i árokrendszernek kialakulása határozta meg. Az eocén utáni törések irányában kissé É-felé elfordultak és a Ny-i, ill. K-i perem felé inverziót is mutatnak. Így az eredetileg legmélyebb Ny-i terület került kiemelt helyzetbe, az egykori legmagasabb mányi terület pedig ma a legmélyebb medencérezést alkotja. A Nagyegyházi-medence a csordakútihoz képest mélyebb szerkezeti helyzetet foglal el.

## Geological problems concerning the basin deposits and bedrocks underlying the Nagyegyháza—Mány Coal Measures in Hungary

*E. Végh-Neubrandt, M. Fáy-Tátray, P. Mensáros, L. Balásházy*

The authors are reporting on their newest results in studying the redeposited dolomite sequence containing bauxite bodies and the overlying beds in the Nagyegyháza—Csordakút and Mány basins in the southern foreland of the Gerecse Mountains.

The so-called redeposited sequence differs more or less distinctly from the substratum as far as its lithological and sedimentary-geological characteristics are concerned. As shown mainly by experiences gained in the Nagyegyháza Basin, it includes the following subdivisions:

The breccias underlying the so-called lower bauxite horizon (the Main Bauxite) consist of dolomite detritus of usually identical texture. The matrix is predominantly dolomite powder, loose, unconsolidated or cemented at 15 to 20% ratio, or it is represented by red or grey bauxitiferous clays, locally even with bands of carbonaceous clay. The Main Bauxite strikingly varies in thickness, as being controlled, in its deposition, by palaeomorphology (0 to 30 m).

The dolomite breccias overlying the lower bauxite horizon are polymictic and of more uniform thickness (30–35 m), being cemented, as a rule, by an unconsolidated dolomite powder. Interbedded layers of red and grey bauxites, bauxitiferous clays and, in the hanging wall, carbonaceous clays, also occur.

In the Csordakút and Mány basins, it is the monomictic breccias that are more frequent and their subdivision is rendered difficult by the poor state of the material cored.

Because of the scarcity and poor preservation state of the fossils, the great thickness and faciological identity of the sediments the only means for subdividing the substratum is to study the microfacies. Important features are: rock colour, predominant texture type, frequency of interbedded layers of different texture and their thickness.

Of the boreholes, it is N-57 that has uncovered the oldest formation representing the upper part of the Ladinian *Diplopora* Sequence. Samples recovered from 552.2 m contain forms standing close to *Diplopora* aff. *annulata* (SCHAFF.). The dolomite is light in colour and shows a crystalline mosaic texture. It contains interbedded algal laminites from 10 to 20 cm thick, microbanded and proto-intraclastic.

The presence of the Lower Carnian marl and dolomitic marl sequence continuously developing from the Ladinian dolomites in this area has been proved by drilling (e.g. MÁ-102). Its thickness can be estimated at 50 to 80 m.

The lowermost 200 to 250 m part of the Carnian Hauptdolomit is constituted by mostly grey dolomites of crystallized texture patterned with dark grey microbanded layers of 0.5 to 0.8 m in thickness. This is followed by an about 150 m thick brownish series containing laminated-microbanded intercalations and worm-tracks. The uppermost sequence is represented by some 200 to 250 metres of brownish dolomite with frequent purple-shaded varieties. Below the reddish-brown bed there are frequent traces of *Myophoria*.

The final member of the Triassic complex is the Norian Hauptdolomit, a predominantly rigid rock of beige colour, frequently intraformationally brecciated. Interbedded stromatolite layers of 0.8 to 1.5 m thickness are characteristic.

Hydrogeologically, the redeposited, allochthonous sequence is characterized by low permeability, its stability characteristics from the viewpoint of mining being usually rather unfavourable.

The same is the behaviour of the uppermost, faulted and fractured zone of the basement, which is 5 to 10 m thick at Nagyegyháza, being substantially thicker, sometimes even 40 to 80 m, at Csordakút and Mány. The hydrological characteristics for water control underground are favourably influenced by the traces of dissolution observable on the walls of fissures in the dolomite bedrock. The wide fissures are usually filled with a sediment similar in composition to the allochthonous sequence. Calcitic fill is unfrequent. It is only the red calcitic fill observed in the western part of the Nagyegyháza Basin that is worth of attention. Its removed fragments can be found in the allochthonous sequence as well.

The importance of the Lower Carnian marl sequence consists in the fact that it separates the Diplopora dolomite of great thickness hydrogeologically from the Hauptdolomit.

The general dip of the basement is a north—northwestern one. In accordance with this the outcrops of ever older formations are traceable within each structural unit in a SSE direction. Some constituents of the sequence recur repeatedly along compression faults of ENE—WSW and E—W orientation. Such a repetition can be shown to occur at the southern margin of the basin and, in a less distinct form, in the centre of the basin as well.

Younger than this movement, though equally pre-Eocene, is the fracture system of NW—SE direction and that normal to it fractures responsible for that particular palaeomorphological pattern in which, at the beginning of sedimentation, the western areas lay deeper than the eastern ones.

The direction of post-Eocene fractures was a westerly one, though with an inversion towards the eastern margin. So the originally deeper-situated western area was uplifted, whereas the eastern one, the Mány Basin, subsided.