

## Hámor környékének triász rétegei

BALOGH KÁLMÁN.

(I—II. melléklet.)

Az áll. Földtani Intézet igazgatósága lehetővé tette, hogy — Pantó Gáborral együtt — műszeres térképezéssel, részleteiben is tisztázhassuk a bükki triász rudabányai mintára módosított rétegsorrendjét (7). Kiindulásul Hámor és Diósgyőr környékét választottuk, amelynek pompás harántfeltárásaiban a képződmények teljessége figyelhető meg.

### Alsó-triász

**Campili emelet.** A terület legidősebb — campili — rétegei hol laposabb, hol meredekebb hajlással, általában mindenütt ÉK felé dőlnek. A hámori műút mentén azonban az egyöntetű településű rétegcsoport szimmetrikus összetétele állapítható meg. A Zsófia-toronyhoz vezető ösvény kiágazásánál levő — fehér kvarcerekkel is átjárt — zöldes agyagpala látszólagos fekvőjében u. i. — tehát Lillafüred felé — ugyanazt a rétegegymásutánt észlelhetjük, amelyet a fedő — tehát a »hámori elágazás« — felé haladva láthatunk. A barnás vagy szürkés, néha oolitos mészkő és zöldes agyagpala váltakozása fölfelé karbonátban egyre dúsul, a legfelső mészkőrétegek közé pedig néhány sötétszürke, esetleg világos dolomitréteg iktatódik. Utóbbiak mintegy az alsó-anisusi dolomit előhírnökei.

A rétegcsoport mélyebb része kövületmentes; *hieroglifák* (a Puskaporostól DNy-ra) és *csigaálmetszetek* (a hámori műút 61. km-követől Ny felé, a 15—28. m közt) csupán a legfelső szintekben fordulnak elő. A Palotaszálló tőszomszédságában, *Myophoria* cf. *costata* ZENK. társaságában talált, kissé elnyomott, de héjas Naticellák a Gömöri-Karszt kétségtelen felső-campili lelőhelyein előforduló változattal (*Naticella costata* MÜNST. var. *seminuda* var. n.) tökéletesen megegyeznek.

A bükki alsó-triász meszes tagjainak a seisi emeletbe sorolása már kőzet-tani kifejlődésük alapján sem látszik indokoltnak. Az irodalomban (2, 3) a Bálványosról, az Ablakoskő mészkőszikláiból, Bánkútról említett kövületek többsége a seisi és campili emeletben egyaránt előfordul, kizárólag seisi fajok azonban nincsenek közöttük.

A valódi campili rétegeken elvéve vannak szarukőszerű kimállások (pl. a LÁEV puszkaporosi megállójától D-re és DNy-ra; a Hámori-tó DNy-i oldalán). Az egyenetlen, szálkás törésű, sokszor oolitos campili mészkő, a fekete szint sohasem mutató, zöld és zöldesszürke campili pala legtöbbször könnyen megkülönböztethető a megfelelő ladini képződményektől. Az irodalom (3, 5, 6) eltérő megállapításokra támaszkodó kormeghatározásai tévesek.

## Középső-tirász

**Alsó-anisusi emelet.** A Hámori-tó partjain, a campili rétegek látszólagos fekvőjében, réteges, szürke, tömött, olykor cukorszövetű dolomit van, amely a LÁEV-alagutaktól K felé a  $\phi$ -554 lejtőjére húzódik; egy elszakított és alaposan összezúzott röge a Puskaporost alkotja. Kisebb-nagyobb, kihengerelt foszlányai a Dolka-gerinc mentén követhetők. Vonulata a campili-rétegek kibúvásait mintegy körülzárja. Anyagát tekintve a Rudabányai-hegység szürkesötétszürke dolomitjával egyezik. Több ponton simahéjú *Natica*-féléket tartalmaz, amelyeket régebben tévesen azonosítottak a campili emeletbeli *Naticella subtilistriata* FRECH-hel (2). Ennek folytán a dolomitösszlet alsó-triászba sorolásának őslénytani indítékai megszűnnek.

A rideg dolomit s a mozgékonyabb campili rétegek határfelülete hullámos; a két képződmény közti elmozdulásokról tanuskodik a dolomit zúzottsága s a palák gyüredezettsége is az érintkezésen. E jelenségek oka a képződmények átbuktatását okozó erőhatás (v. ö. 134. old.).

**Középső-anisusi emelet.** A dolomitvonulatot, a Savós-völgytől a Puskaporos É-i nyergéig s a Dolka mentén, eruptív vonulat kíséri. Koráról jelenleg csak feltevéseink vannak. Mindenesetre mezozói. Tufaeredetű részletei az adott település mellett triásznál fiatalabb korát kizárják. Fekvő kőzetén érintkezési hatásokat eddig nem találtunk. A fedőt alkotó világos mészkő lemezei közé injiciált s ráadásul utólag ki is hengerlódott eruptív csíkok csupán a Válintkeresztnél ismeretesek. Ezek azt bizonyítják, hogy a vulkáni tevékenység még az anisusi mészkőképződés megindulásakor is tartott. A nyilván jóval később kialakult szerkezeti keretben, vonulatszerűen megjelenő eruptívumot mindezek figyelembevételével anisusi közbetelepülésnek vehetjük. Azzal is számolhatunk azonban, hogy anisusi korú tufarészleteit ladini korú kőzettelérek törték át.

**Felső-anisusi emelet.** Az anisusi eruptívumokat D-en és K-en a Szt.-István-lápa—Fehérkö—Gulicska túlnyomóan világosszínű, olykor szürkés vagy rózsás árnyalatú, tömött, réteges mészköveinek sávja szegélyezi, amely a Puskaporos  $\phi$ -363 ladini paláktól határolt rögöcskéiben megszakad. A Szinva alsó szurdokától a Szeletára húzódik fel egy nagyobb röge, azon túl már csak foszlányokban nyomozható tovább. K-i irányban hosszabb — Diósgyőrig nyúló —, fokozatosan keskenyedő vonulatot formál. Csupán algaszerű átmetszetek, a 391.3  $\Delta$  környékén *Retzia*-szerű *brachiopoda*-töredékek találhatóak benne. A Szt.-István-lápa É-i oldalától kezdve szarukőgumók, sőt vörhenyes kovapalák tarkítják mészkővonulatunk Ny-i részének a fekvő eruptívumokkal érintkező sávját. A rétegcsoport magasabb része viszont — a ladinba való átmenet közelében — fehér, cukorszövetű dolomitlencséket tartalmaz (Fényeskő-völgy, Fehérkövi-kilátó, lillafüred-fehérkőlápai ösvény).

A Fehérkövi-kilátótól K-re eső részeken a világos mészkő településviszonyai egy álló redő záródásának megfelelőek, a Gulicskától K-re a redőtengely lassú alámerülése állapítható meg. A Fehérkövi-kilátótól Ny-ra ellenben a déli redőszárny rétegei is É felé dőlnek: a redő tehát D felé át van buktatva. Az átbuktatottságot az anisusi-ladini határ kőzetegymásutánja is igazolja: a K-en még álló redő É-i és D-i szárnyában előbb világos dolomitlencsék, közvetlenül a határon pedig szarukőgumók jelentkeznék a világos mészkőpadokban; a fedő felé a mészkő lemezessé, majd sötétszínűvé válik, később fekete agyagpala iktatódik közéje (legszebb feltárása a Fényeskő-völgyben). A lillafüred-fehérkőlápai ösvényen ugyanezt a fokozatos átmenetet fordított sorrendben kapjuk. — A nagy-szerű lillafüredi feltárások mellett lebecsültük a szerényebb, de jellemzőbb diós-

győrieket : lényegileg ez volt az oka annak, hogy a ladini palacsoportot idáig — minden közettani különbsége ellenére is — alsó-triászkorinak gondoltuk (3, 5, 6).

**Ladini emelet.** Mélyebb részét szaruköves, sötét mészkőlemezek és sötét agyagpala váltakozása tölti ki, amelyben sárgásbarna, préselt, tufás homokkő is előfordul. (Legszebb feltárásai a Fényeskő-völgyben és a Lilla-szálló táján, a völgy baloldalán vannak.) Egy É-i és egy D-i vonulatot formál, amelyek a diósgyőri Vár-tetőn és Gamócán egyesülnek. Települése az É-i vonulatban s a D-i vonulat K-i felében — a helyi gyüredezettségtől eltekintve — rendes, a D-i vonulat Ny-i részén átbuktatott. Szerves maradványok nélkül korát csak a települési helyzete rögzíti.

A palacsoport fedőjében helyenként világos, másutt szaruköves sötét mészkővel váltakozó, szürke- vagy világosszínű, durvaszemcsés dolomit van, amely a Vesszős-völgy—Hegyestető—Vaskapu—Vártető vonalában sorakozó rögöket alkot a palák és a ladini eruptivumok határán. A Vártető D-i és É-i részén nem lehet őket elválasztani a sötét palacsoporttól, másutt azonban (pl. a Hegyestető és Vaskapu rögeiben) élesen elkülönülnek attól (világos, olykor rózsaszínes vagy barnás mészkő; világos dolomit). — Durvább szemcséjű dolomitpadok a Lusta-völgy torkolata táján s a D-i Bükkben gyakori kísérői a szaruköves ladini mészkőcsoportnak. A Vesszős-völgy torkolatától É-ra levő istálló mögött is jól látszik, hogy tárgyalt vonulatunknak a palacsoportból kifejlődő dolomitja s a közbetelepülő mészkövek egyaránt szarukövesek. E képződményeknek a garadnavölgyi kövület és másszövetű dolomitokkal való összevonása tehát indokolatlan volt (6). Ugyanezt mondhatjuk a Dolka 479.6  $\Delta$ -tól É-ra levő, szaruköves mészkő-közbetelepülésekkel tarkított, szürke dolomitról is, amely a sötét palák É-i vonulatának folytatásába illeszkedik (6). (É-on egyébként csak a Várhegy É-i lejtőjén van meg a dolomit.)

A dolomitos rétegcsoport egyenlőtlen elterjedése ladini vonulataink különböző kifejlődését mutatja; bár az is lehetséges, hogy e különbségeknek hegység-szerkezeti okai vannak. Feltétlenül fáciesváltozást jelez a ladini eruptivumok elhelyezkedésbeli különbsége: a hatalmas déli tufafelhalmazódással szemben az É-i szárnyban csupán jelentéktelen ladini eruptív-foltok vannak. A magasabb ladini É-i vonulatában jól rétegzett, szaruköves, barnás-szürkés, olykor krinoidéas mészkő uralkodik, amelyben világosabb, szarukőmentes padok is előfordulnak (K e c s k e l y u k - b a r l a n g, S z i n v a v ö l g y). Hasonlóság alapján ezzel párhuzamosíthatjuk a bükkszentkereszt- (újhuta-) környéki szaruköves mészkőcsoportot és az ennek helyettesítő fácieseként felfogható messzelátóhegyi—mexikói-völgyi világos mészkővonulatot is. Ezt az is alátámasztja, hogy a már említett ladini dolomitos vonulat egyes rögeinek kifejlődése is a »magasabb ladini« felé mutat átmenetet (H e g y e s t e t ő, V a s k a p u). A ladini tufamészkő váltakozás É-i öve későbbi szerkezeti mozgások következtében szétroncsolódott; az eruptív vonulat D-i szegélyén azonban aránylag épen megmaradt (mészkőlenecsés diabáztufa, illetve tufaréteges, elszíneződött mészkő a Száraz-völgyben s a Messzelátó-hegy É-i oldalán). A nagy tufaszórás tehát a ladini dolomit képződése után, a felső-ladini mészkő ülepedése közben zajlott le (8).

### A hegységszerkezet

A rétegtan átértékelésével a hegység szerkezeti kép is megváltozott. Ahol eddig csupán meredeken egymásrahalmazódott pikkelyeket láttunk (4, 5), egy nagyszabású boltozat körvonalai bontakoznak ki. A »boltozat« kifejezés persze inkább csak az ősi alapformára vonatkozik, mert azt későbbi mozgások átalakí-

tották, részben szét is roncsolták. A különösen az É-i szárnyban feltűnő roncsolódás a különböző mozgékonyaságú rétegösszletek egyenetlen módon való összetorlódásával magyarázható, s az antiklinális Ny-i részének átbuktatásával lehet kapcsolatban. Az É-ről D felé ható nyomóerő tehát, amely boltozatunkat átbuktatta, a boltozatszárnyakban másodlagos és másodrangú pikkelyeződést eredményezett. A mozgásfelületek mindenütt igen meredek, a pikkelyeződés erőssége a rideg mészkő- és dolomit-, illetve a »képlékenyebb« pala- és tufaösszletek határára legnagyobb. Erre utal — többek közt — a ladini dolomitos vonulat rögökre szabdaltsága, a ladini palacsoport legmélyebb, szaruköves mészkőlemezeinek sokszor kaotikus gyüredezettsége, s az É-i szárny különböző korú képződményeinek érintkezése, a közbülső tagok teljes kimaradása mellett. — Boltozatunk a Garadna-völgy mentén folytatódik tovább, magában — az alsó-triászon kívül — a felső-perm is felszínre kerül (3, 6). D-i, átbuktatott szárnya hosszan, szinte teljes épségben nyomozható a Bükk-fennsík É-i peremén, É-i szárnya azonban bonyolultan összepikkelyezett. K felé a boltozattengely némi hullámlás után Diósgyőrnél végleg alámerül. — Számos helyen É—D-i irányú horizontális eltolódások bonyolítják a szerkezeti képet. Legszebb példájuk az antiklinális K-i csücskének elmetsződése Diósgyőrtől D-re.

### Irodalom.

1. SCHRÉTER Z.: A borsod-hevesi Bükk-hegység K-i része. A m. k. Földt. Int. évi jel. 1915-ről. — 2. SCHRÉTER Z.: A Bükk-hegység triász-képződményei. Földtani Közl. 1935. — 3. SCHRÉTER Z.: A Bükk-hegység geológiája. Beszámoló a m. k. Földt. Int. vitaüléseinek munk.-ról. 1943. 7. füz. — 4. PÁVAI—VAJNA F.: A lilla-füredi mélyfúrás története és geológiai viszonyai. Hidr. Közlöny. IX. 1929. — 5. BALOGH K.: A Mávag diósgyőri forrásfoglalása. Hidr. Közlöny. XXVII. 1947. — 6. SCHRÉTER Z.: A Bükk-hegység kéziratos felvételi térképei. — 7. BALOGH K.: Az északmagyarországi triász rétegtana. Földt. Közlöny. 1950. — 8. PANTÓ G.: Az eruptivumok földtani helyzete Diósgyőr és Bükkszentkereszt között. Földtani Közlöny, LXXX. 1951. 4—6.

### Геологические строение окрестности Хамор

К. Балог

Автор излагает свой стратиграфические исследования произведенные в Горах Бюкк. Самыми древними образованиями он считает зеленые сланцы (кампил). Вверх постепенно проявляются более известковистые породы. Пропластки доломитов переходят в единый горизонт доломита (нижний анисус).

Возраст их определен с помощью фауны. Вслед за тем следует сложный комплекс эруптивов и светлые известняки верхне анисусового горизонта. Последние постепенно переходят в свиту черных глинистых сланцев и роговиковых известняков. Над этой свитой залегают диабазовые туфы ладинского возраста. Эти эруптивы были подробно изучены геологом Г. Пантом.

Тектоническое строение напротив предыдущих мнений гораздо проще: имеются складки, простирающие в направлении запад-восток. Во восточной части территории они стоящие, в западной они опрокинутые. В северной части имеются взбросы. Небольшие смещения веде наблюдаются на границе сланцев и доломитов.

### Les couches triasiques des envirens de Hámor

par KÁLMÁN BALOGH

Trias inférieur

É t a g e c a m p i l i e n. Les formations les plus anciennes du terrain appartiennent à cet étage. Les couches plongent en général vers le N—E. Le long

de la chaussée leur composition est symétrique. Dans le mur appa-  
 rant des couches de schiste verdâtre les plus profondes les intercalations calcaires devien-  
 nent plus fréquentes, comme aussi vers le toit. Tout en haut il y a aussi des  
 bancs de dolomie intercalés, comme avant-gardes du groupe de dolomies de  
 l'étage anisien inférieur. Seuls les niveaux supérieurs contiennent des fossiles.  
 Les *naticelles* trouvées près de l'Hôtel Palota sont identiques avec la forme du  
 campilien supérieur du Karst de Gömör (*Naticella costata Münst* var. *seminuda*  
 v. n.). De par ce fait l'on doit considérer comme appartenant à l'âge campilien  
 les calcaires similaires du trias inférieur du Bükk, classés jusqu'ici dans l'étage  
 seisien. Les couches campiliennes, qu'on a souvent embrouillées avec le groupe  
 de schistes ladins sont généralement facilement distinguables des roches ladines.

### Trias moyen

Étage anisien inférieur. La succession plusieurs fois inter-  
 rompue des couches dolomitiques grises contourne le noyau campilien. La sub-  
 stance de la dolomie est identique à celle de la dolomie de Gutenstein de la mon-  
 tagne de Rudabánya. En plusieurs endroits elle renferme des mollusques rappel-  
 lant des *Naticas* à coquille lisse, indiquant un horizon supérieur, que dans le  
 passé on a identifié erronément avec *Naticella subtilistriata Frech* de l'étage  
 campilien. Les phénomènes de translation observables à la rencontre des dolo-  
 mies cassantes et des couches campiliennes plus mobiles sont dues aux forces  
 qui ont refoulé ces formations.

Étage anisien moyen. La rangée de dolomies de Gutenstein est  
 suivie par une rangée éruptive d'âge mesozoïque. Ses parties d'origine tufique  
 excluent par leur situation, qu'elle soit postérieure à l'âge triasique. Sur le toit  
 on n'aperçoit pas de traces de contact. Certains signes prouvent que l'activité  
 volcanique a duré encore lors du commencement de la formation du calcaire.  
 Dans le cadre structurel, formé certainement bien plus tard, l'on peut admettre  
 comme intercalation anisienne l'apparition de la couche éruptive. Mais il est  
 aussi possible que les tufs d'âge anisien ont été transpercés par des filons ladi-  
 niens.

Étage anisien supérieur. Cet étage est rempli de calcaires clairs,  
 parfois gris ou rosés, touffus, stratifiés. A partir du versant nord du Szt. István-  
 lápa vers l'ouest l'on trouve des silix et même des schistes siliceux rougeâtres  
 dans la partie avoisinant les éruptifs du mur. La partie supérieure du groupe,  
 par contre, contient des lentilles de dolomie blanche, d'apparence sacchareuse.  
 La situation du calcaire clair correspond à la fermeture d'un pli debout dans la  
 partie Est du terrain ; à partir de la Gulicska jusqu'à Diósgyőr l'on constate une  
 lente subsidence de l'axe du plissement. A l'ouest du panorama du Fehérkő,  
 par contre, l'aile sud est refoulée vers le Sud. Le renversement de la suite des  
 couches, identique à celle de la partie Est, prouve aussi que ces couches sont  
 refoulées. Cette situation fait apparaître le groupe de schistes ladinien comme  
 plongeant sous le calcaire clair ; c'est pour cette cause que nous l'avons considéré  
 comme appartenant au trias inférieur.

Étage ladinien. Sa partie inférieure est remplie par une alternance  
 de bancs de calcaires à silix, d'une couleur sombre, se développant par gradations  
 à partir des calcaires clairs, et de schistes argileux sombres, identiques avec les  
 schistes « carbonifères » de Diósgyőr, et dans lesquels on trouve aussi un grès  
 de couleur brune-jaunâtre, comprimé, tufique (vallée de Fényeskő à Diósgyőr,  
 vallée de Lillafüred). Ces couches forment une suite N et une autre S, qui se

rencontrent sur le Vártető de Kisgyőr et le Gamóca. L'emplacement de ces couches est normale dans l'aile N et dans la partie E de l'aile S — hors de petits plissements locaux —, dans la partie O de l'aile S elles sont refoulées. On n'y trouve pas de fossils; leur âge est fixé par leur situation.

Dans le toit du groupe de schistes il y a par endroits des dolomies à grain grossier, grises ou d'une teinte claire, alternant avec du calcaire de couleur claire ou sombre, à silex. Ces dolomies forment une suite fragmentée aux bords des schistes et des masses éruptives ladinienes. Sur le Várhegy de Diósgyőr on ne peut pas les séparer du groupe des schistes sombres, en d'autres endroits elles en sont clairement séparées (Hegyestető, Vaskapu). Des bancs de dolomie à gros grains accompagnent souvent les calcaires à silex ladinienes dans la vallée Lustavölgy et dans le sud de la montagne Bükk. Dans la partie supérieure de la vallée de la Szinva la dolomie se développant graduellement des schistes, et aussi les bancs de calcaires alternants, contiennent des silex. Il faut donc séparer ces formations des dolomies anisiennes.

Le groupe des couches à dolomie ladinienes a une étendue moindre dans l'aile N de l'anticlinal. Cela indique déjà un petit changement de faciès, mais on peut aussi en donner une explication par des causes tectoniques. Mais la différence de la situation des masses éruptives ladinienes est causée certainement par un changement de faciès: au lieu des amas de tufs considérables de l'aile S, l'aile N ne contient que des taches éruptives insignifiantes. Dans la suite N de la partie supérieure de l'étage ladinien domine un calcaire à silex, de couleur brune-grisâtre, bien stratifié, contenant par endroits des Crinoïdes; dans cette formation l'on trouve aussi des bancs plus clairs, ne renfermant pas de silex. En partant de la ressemblance on peut les rapprocher au groupe de calcaires à silex des environs de Bükkszentkereszt (Újhuta) et des calcaires clairs de Bükkszentlászló, qui les remplacent ici.

La zone N de l'alternance tufs-calcaires ladinienes a été fragmentée par des dislocations tectoniques; au bord sud de la suite éruptive elle se trouve dans un état de conservation relativement bon (tufs de diabases à lentilles de calcaire, calcaires discolorés avec des couches de tufs resp., dans la vallée Szárazvölgy et le versant nord du Messzelátó-hegy). La grande éruption de tufs a donc eu lieu après la formation des dolomies ladinienes, pendant la déposition des calcaires de l'étage ladinien supérieur.

### Conditions tectoniques

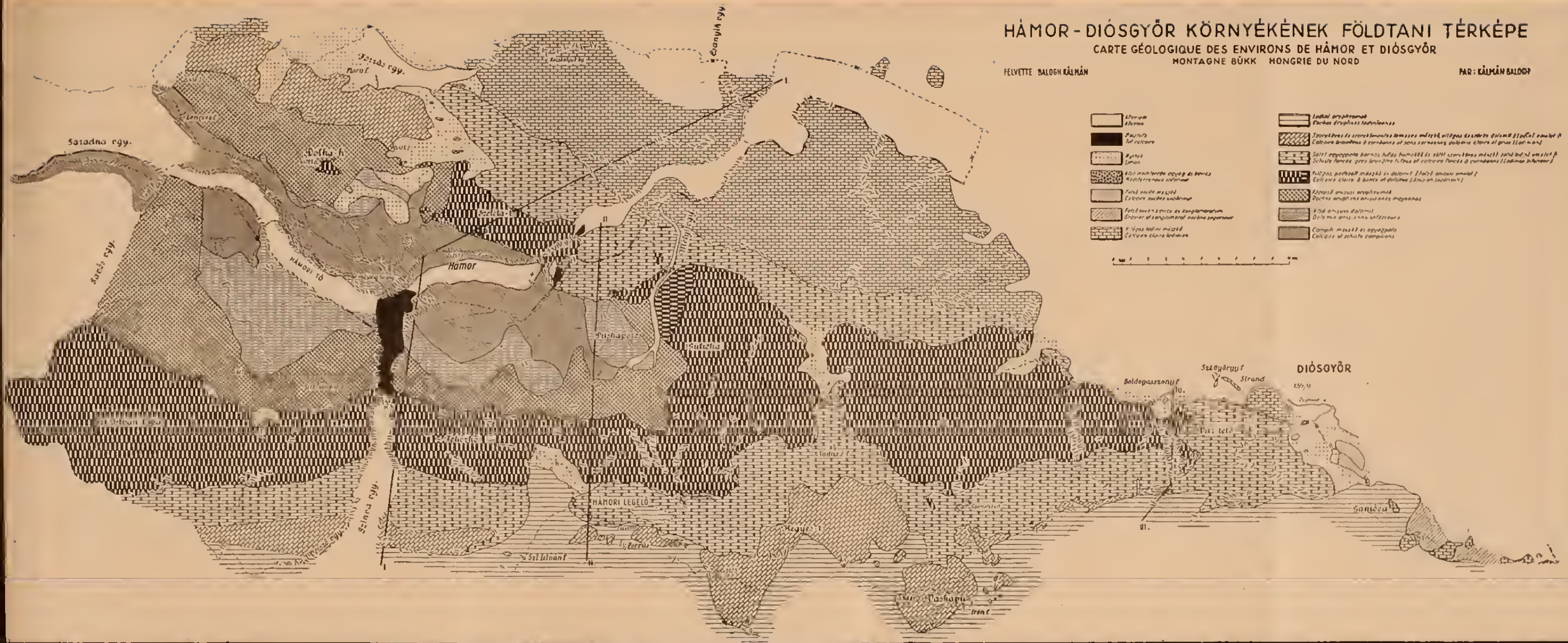
Notre conception tectonique s'est considérablement modifiée par suite de nos observations. Là, où nous n'avons vu jusqu'ici que des écaïlles superposées d'une façon escarpée, nous voyons apparaître les contours d'un anticlinal de grandes dimensions, démoli par les mouvements postérieurs. La forte destruction de l'aile nord est probablement causée par le refoulement du N au S de la partie ouest de l'anticlinal. Les plans de charriage sont partout très raides, la formation d'écaïlles est la plus prononcée entre les couches de calcaire-dolomie raides et les couches de schistes et tufs plus souples. La voûte submergée aussi tôt vers l'est se prolonge vers l'ouest le long de la vallée de la Garadna. L'on peut suivre son aile sud sur une grande distance au bord nord du plateau de la montagne Bükk; son aile nord est formé d'un amas compliqué d'écaïlles. L'image tectonique est compliquée par des déplacements horizontaux N—S.

# HÁMOR - DIÓSGYÖR KÖRNYÉKÉNEK FÖLDTANI TÉRKÉPE

CARTE GÉOLOGIQUE DES ENVIRONS DE HÁMOR ET DIÓSGYÖR  
MONTAGNE BÜKK HONGRIE DU NORD

FELVETTE BALOGH KÁLMÁN

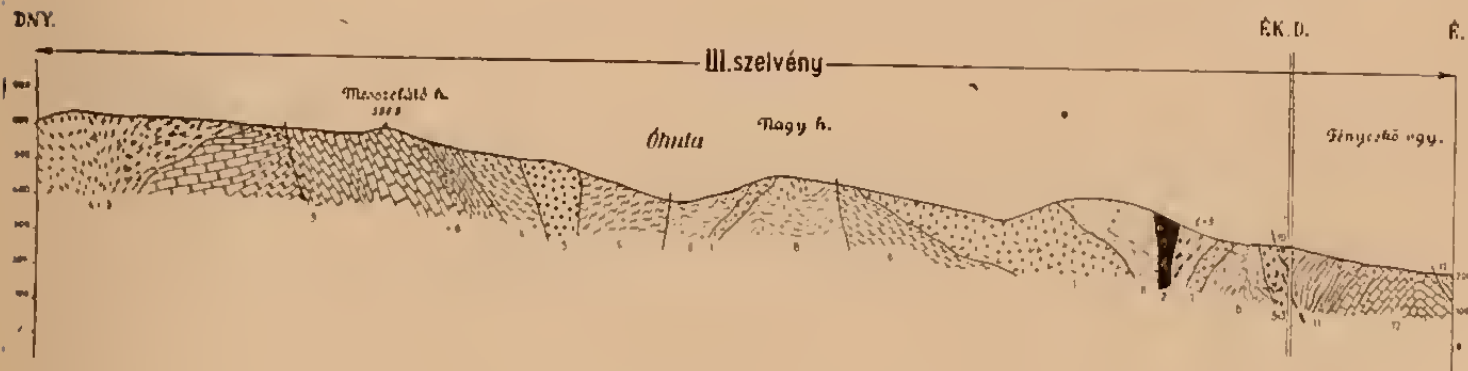
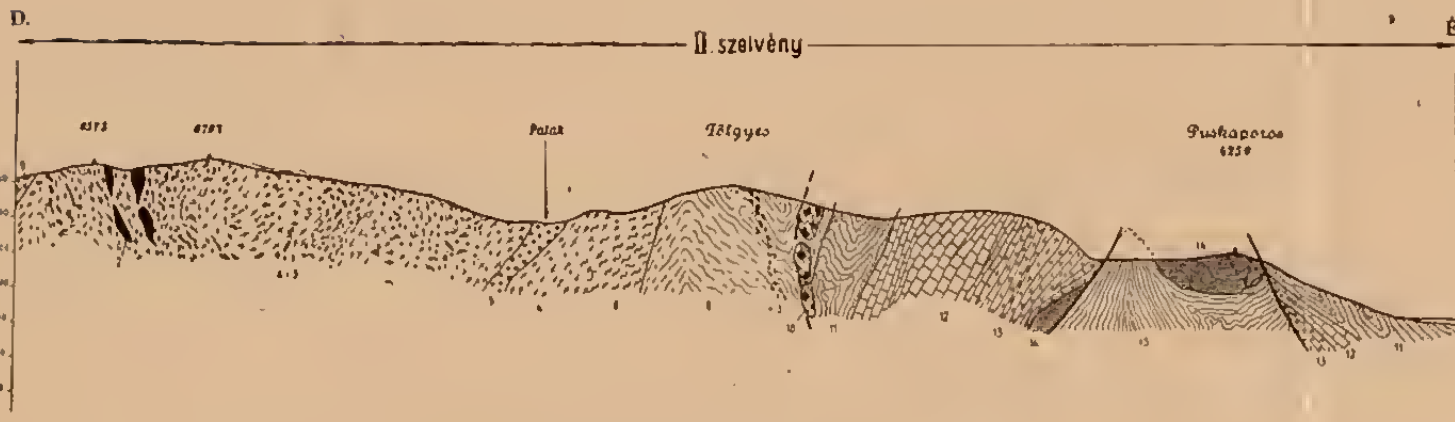
PAR: KÁLMÁN BALOGH



- |  |                    |  |   |
|--|--------------------|--|---|
|  | Állóvoda<br>Lépcső |  | Érdőségi rétegek<br>Dolomites és mészkő |
|  | Állóvoda<br>Lépcső |  | Érdőségi rétegek<br>Dolomites és mészkő |
|  | Állóvoda<br>Lépcső |  | Érdőségi rétegek<br>Dolomites és mészkő |
|  | Állóvoda<br>Lépcső |  | Érdőségi rétegek<br>Dolomites és mészkő |
|  | Állóvoda<br>Lépcső |  | Érdőségi rétegek<br>Dolomites és mészkő |
|  | Állóvoda<br>Lépcső |  | Érdőségi rétegek<br>Dolomites és mészkő |
|  | Állóvoda<br>Lépcső |  | Érdőségi rétegek<br>Dolomites és mészkő |
|  | Állóvoda<br>Lépcső |  | Érdőségi rétegek<br>Dolomites és mészkő |
|  | Állóvoda<br>Lépcső |  | Érdőségi rétegek<br>Dolomites és mészkő |
|  | Állóvoda<br>Lépcső |  | Érdőségi rétegek<br>Dolomites és mészkő |
|  | Állóvoda<br>Lépcső |  | Érdőségi rétegek<br>Dolomites és mészkő |
|  | Állóvoda<br>Lépcső |  | Érdőségi rétegek<br>Dolomites és mészkő |
|  | Állóvoda<br>Lépcső |  | Érdőségi rétegek<br>Dolomites és mészkő |
|  | Állóvoda<br>Lépcső |  | Érdőségi rétegek<br>Dolomites és mészkő |
|  | Állóvoda<br>Lépcső |  | Érdőségi rétegek<br>Dolomites és mészkő |
|  | Állóvoda<br>Lépcső |  | Érdőségi rétegek<br>Dolomites és mészkő |



## II. MELLÉKLET



- 1 Kvarcporfir - dítalás  
Injections de porphyre quartzifère
- 2 Tömött kvarcporfir  
Porphyre quartzifère dense
- 3 Szemesés kvarcporfir -  
Porphyre quartzifère à grains
- 4 Átalakult kvarcporfir  
Porphyre quartzifère métamorphique
- 5 Préselt diabáz  
Diabase pressée
- 6 Klaritós, préselt diabázlufa  
Tuf diabasique à chlorite
- 7 Átalakult diabázlufa  
Tuf diabasique métamorphique
- 8 Szálkás, préselt diabázlufa  
Tuf diabasique pressé lâché
- 9 Felső-ladini mészkő  
Calcaire ladinien supérieur
- 10 Ladini dolomitos rétegek  
Couches ladinienes à dolomie
- 11 Alsó-ladini palocsopart  
Groupe de schistes ladinien inférieur
- 12 Felső-anisusi világos mészkő  
Calcaire claire anisien supérieur
- 13 Középső-anisusi eruptívumok  
Roches éruptives anisiennes moyennes
- 14 Alsó-anisusi dolomit  
Dolomie anisienne inférieure
- 15 Campili rétegek  
Couches campiliennes

