

A Jakabhegyi Homokkő Formáció vörös aleurolit rétegei*

Parti Gabriella**

(3 ábrával, 3 táblával)

Összefoglalás: A címben említett rétegek részletes közettani-geokémiai vizsgálata során a szemcseméret-eloszlás adatai és szövettani jellemzők alapján kiderült, hogy a korábbi elképzelésekkel ellentétben (amelyek tavi rétegekként tartották számon a szóban forgó üledékeket), az összlet árapályóvi síkságon keletkezett; lepusztulási területén pedig alkáli gránit jelenléte is valószínűsíthető.

Bevezetés

A vizsgált összlet átlagosan 5–10 m vastag, uralkodóan finomhomokos-aleurolitos képződmény, amelynek elhelyezkedését a Ny-Mecsek rétegsorában az *1. ábra* mutatja. Régóta ismert és vezérszintként is alkalmazott, nagy területi elterjedésű képződmény, amelyet BARABÁS A. (1955) alsószakasz jellegű folyóvízi üledéknek, ártéri lerakódásnak, SZABÓ J. (1964) medencebelseji kifejlődésnek, KASSAI M. (1969) iszapparti fáciesben keletkezettnek tart. Valószínűleg mai előfordulásánál (*2. ábra*) nagyobb területen is megtalálható volt, a Szalattanak, Szilágy, Bátaszék területén mélyült fúrásokból a lepusztulás miatt hiányzik. A *2. ábrán* látható továbbá annak a négy fúrásnak az elhelyezkedése is, amelyből a mintákat gyűjtöttem. A rétegváltozásonként gyűjtött mintatípusok gyakoriságát az *m%* bevezetésével szeretném érzékeltetni — ez az egyes rétegek és a teljes vizsgált szakasz vastagsági aránya.

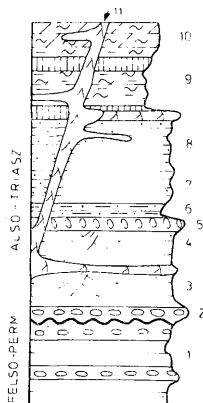
Közzettani jellemzés

1. Intraformációs konglomerátum

A négy fúrásban 9 *m%*-ban szerepel, nagyon jellegzetes képződmény (*1. tábla 1.*). Uralkodóan fakóvörös alapszínű; lapos és kerekded, 0,5–6-8 cm átmérőjű aleurolit és karbonátkavicsokból áll. Nem tipikus, de érdekes megjelenési változata az, amelyben a karbonátkavicsok uralkodnak, a kőzet gumós jellegű (*1. tábla 2.*). A karbonátkavicsokat dolomitszemcsék építik fel, amelyeket kerekített rombusz alak, koptatottság, gyakran limonitos színeződés jellemez. Gyakori a szemcsék nyomás hatására történt sztililitos összenövése;

* Elhangzott a Déldunántúli Szervezet 1987. febr. 13-i ülésén.

** 1125 Budapest XII. Felhő u. 17.



1. ábra. A vizsgált képződmény elhelyezkedése a Ny-Mecsek rétegoszlopában.

Jelmagyarázat: 1. Kővágószőlősi Homokkő Formáció, 2–7. Jakabhegyi Homokkő Formáció (2. főkonglomerátum, 3. ferderétegzett kavicsos homokkő, 4. fakóvörös homokkő, 5. irányított kavicsos homokkő, 6. vörös aleurolit, 7. átmeneti, homokos aleurolit rétegek), 8–10. Werfeni Formáció (8. Patacs Tagozat, 9. Magyarürögi Anhidrit Tagozat, 10. Hetvehelyi Dolomit Tagozat), 11. Alkáli diabáz telepeltérek

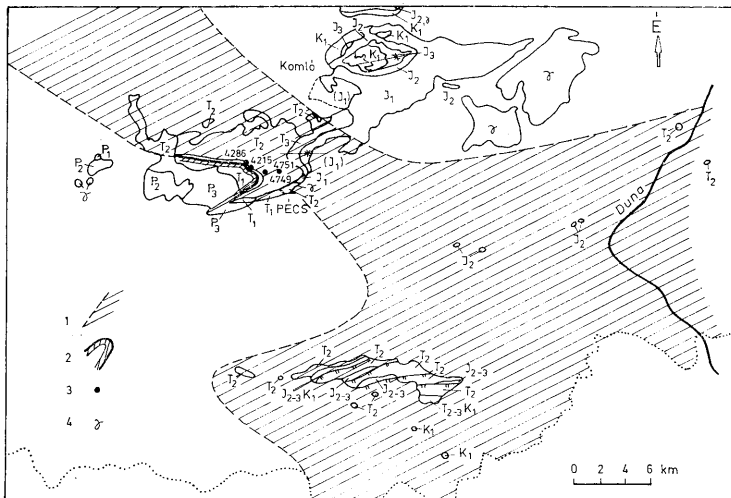
Fig. 1. Position of the studied formations in the stratigraphic column of the Western Mecsek Mountains.
Legend: 1. Kővágószőlős Sandstone Formation, 2–7. Jakabhegy Sandstone Formation (2. Main Conglomerate, 3. gravelly sandstone of cross-stratification, 4. pale-red sandstone, 5. oriented gravelly sandstone, 6. red aleurolite, 7. transitional sandy aleurolite strata), 8–10. Werfen Formation (8. Patacs Member, 9. Magyarürög Anhydrite Member, 10. Hetvehely Dolomite Member), 11. Alkali diabase sills

esetenként kalcit általi kiszorítás figyelhető meg. A dolomitzemcsék különállóan, az alapanyagban szinte úszva, máskor többé-kevésbé összenöve helyezkednek el (II. tábla 1–2.). Törmelékes eredetük mellett szól, hogy gyakran megtalálhatók a finomszemcsés közettípusok alapanyagában is hasonló jellemzőkkel; továbbá hogy a homokkő-aleurolit átmeneteknél több mintában megfigyelhető sávokba rendeződésük — ilyenkor dolomitporban dús és dolomitmentes mikrorétegek váltakoznak. Mégis, ha mindezek ellenére azt feltételezzük, hogy a dolomit jelenléte utólagos hatásokra vezethető vissza, az intraklasztok nem helyben történő dolomitosodását akkor is egyértelműen bizonyítja, hogy határuk mindig éles és a beágyazó anyagnál mindig kompaktabbak — egy-egy kalcitér is inkább megkerüli az intraklasztot ahelyett, hogy keresztelné azt.

Az aleurolit kavicsok származási helyüktől függően rétegzetlenek vagy gyakran párhuzamosan rétegzettek lehetnek. Méretváltozásuk ismétlődő, egyenesen osztályozott rétegződést mutat, ami a lerakó áramlás energiájának lüktető volta utal. Ezt bizonyítja továbbá, hogy egy-egy réteg között hajszálvékony agyaghártya is megjelenik.

2. Fakóvörös közép- vagy finomszemcsés homokkő

13 m%-ban szerepel, uralkodóan kvarchomokkő. A párhuzamos és kereszt-rétegzés mellett intraklaszt-dús sávok, lencsék jelenléte jellemzi (I. tábla 3.).



2. ábra. A Jakabhegyi Homokkő vörös aleurolit rétegeinek ismert és feltételezett elterjedése a DK-Dunántúlon. Szerkesztette dr. BARABÁS-STUHL Á. és WÉBER B. 1985. Jelmagyarázat: 1. A vörös aleurolit rétegek ismert és feltételezett (ált. eróziós) határai, 2. A vörös aleurolit feltárásai az alaphegység jelenlegi felszínén, 3. A vizsgált fúrások, 4. -őpaleozoós v. prekambrium alaphegység

Fig. 2. Known and presumed extension of the red aleurolite strata of the Jakabhegy Sandstone. Constructed by BARABÁS-STUHL Á. and WÉBER B., 1985. Legend: 1. Known and presumed (usually erosional) boundaries of the red aleurolite strata, 2. Exposures of the red aleurolite on the recent surface of the basement, 3. Boreholes studied, 4. Early Paleozoic or Precambrian basement

3. Lilásvörös finomszemcsés homokkő

Átmeneti típus a homokkő és aleurolit típusok között; 19 m%-ban fordul elő. Általában párhuzamosan mikrorétegzett; néha nagyhullámú, lapos szögű keresztarétegzettség figyelhető meg benne. Az előforduló keresztarétegzettség ellentétes irányban dőlő rétegekből áll. Uralkodóan kvarchomokkő, de egyes szintekben a mállott, főleg szericitedett földpát mennyisége megközelíti a kvarcét — ez a kőzetnek fehér pöttyös küllemet, néhol lyukacsosságot kölcsönöz. Lehet gyengén vagy erősen csillámos; a csillámlemezek (amelyek főleg muszkovitok, esetenként bauritesedett biotitok) elhelyezkedése mindig párhuzamos a rétegzettséggel (1. tábla 4.).

4. Vörösbarna aleurolit finomhomokkő laminációval

Nagyon gyakori és jellegzetes típus, a négy fúrásban 26 m%-ban szerepel. Párhuzamos és keresztirányú mikrorétegzettség jellemzi; a keresztarétegzettség szöge 80%-ban 10–15° alatti, de a 20°-ot nemigen éri el. Ez azért fontos,

mert irodalmi adatok a folyóvízi keresztrétegzettség szögét $20-25^\circ$ -on felülinek tartják. Gyakori a flázeres rétegződés, több m-en keresztül is azonos kifejlődésben, ami hosszú időn keresztül állandó képződési környezetre utal. Jellegzetes az ellentétes irányban dőlő lemezekből álló, ár-apály áramlásra utaló keresztrétegzettség (II. tábla 3.). Gyakorikak a féregnyomok, rogyási szerkezetek. Közepesen vagy erősen csillámos, ez a vízmozgás kis energiájára utal (III. tábla 1.).

5. Vörösbarna aleurolit

Szintén nagy gyakoriságban előforduló (27 m%) közettípus, amelynek színe a típusnévvel ellentétben világos téglavöröstől a csokoládébarnaig változhat. Általában rétegzetlen, gyakran párhuzamos síkok mentén törő; gömbhéjasan vagy szögletesen széteső, barázdás-gumós elválási felületű. Ezek a formák JÁMBOR Á. (1973) szerint tágabb értelemben vett szárazföldi, azaz folyóvízi és tengeri ártéri, sekély- vagy mélylápi és iszapparti fáciesekre jellemzőek. A felület gyakran hullámfodros, máskor sima, csillámmal borított. Gyakorikak a kifényesedett csúszási felületek és a féregnyomok. Előfordulnak száradási repedések, gyökérnyomok. Egy mintában algához hasonló szerkezetet találtam (III. tábla 2.).

6. Vörösbarna, karbonátgumós aleurolit

Kevésbé gyakori, mindössze 1,5 m%-ban előforduló típus. Jellemzője, hogy az alapanyagban 0,5–3-4 cm-es izometrikus vagy szeszélyesen elágazó, gomolyfelhőre emlékeztető alakú karbonátgumók helyezkednek el. Anyaguk törmelék szemcsékben szegény; határuk ugyanazon esetben is lehet éles vagy elmosódó. Vörösbarna agyagos sáv kíséri, vagy a karbonátszemcsék fokozatos kimaradása és a kvarc szemcsék hirtelen uralkodóvá válása jellemzi. Sikerült találni egy átmeneti típust az intraformációs konglomerátum felé (III. tábla 3.) — a gumók osztályozott rétegződést mutatnak. A gumók többsége nem lehet konkréciós eredetű, egyrészt az osztályozott rétegződés és a viszonylag éles határ miatt; másrészt azért sem, mert életnyomok találhatók bennük. Véleményem szerint a beágyazó kőzet lerakódási helyéhez közeli mészsapadús környezetből származhatnak.

7. Vörösbarna, szürke foltos aleurolit

Jellegzetes, de nem túl gyakori képződmény, 3–4 m%-ban szerepel. A szürke foltosodás többnyire féregjáratokhoz vagy egyéb életnyomokhoz köthető. Az alapanyag kloritos, finomszemcsés karbonátos. A szín- és anyagbeli eltérést a szervesanyag jelenléte okozhatta.

Anyagvizsgálatok

A műszeres anyagvizsgáló módszerek (RTG-diffrakció, DTA, színkép- és kémiai elemzések) sok új eredményt hoztak a vékonycsiszolatos megfigyelésekhez képest. Kvarcot, hematitot, muszkovitot eléggé állandó mennyiségben, míg ortoklász, dolomitot, plagioklász változó mennyiségben lehe-

tett kimutatni. Az agyag frakció igen kicsiny mennyisége miatt agyagásványt nem sikerült kimutatni az orientált mintákról készült RTG-diffrakciós felvételeken, és a DTA-felvételeken is csak egy 5-600 °C körül jelentkező jellegzetes súlyvesztéséből lehet illitre következtetni.

A mikromineralógiai vizsgálatok eredményeiből azt emelném ki, hogy az uralkodóan finom szemcseméretnek megfelelően a nehézasványok kismértékű dúsulása a 63—125 μm közötti frakcióban volt megfigyelhető. Egyes mintákra jellemző volt a cirkon, a barna-fekete idiomorf turmalin és az opak szemcsék (ilmenit és magnetit) dúsulása, inkább szintekhez, mint közettípushoz köthetően. 91 cirkonzemcse morfológiai vizsgálatából PUPIN (1980) ide vonatkozó munkája alapján a lepusztulási területen alkáli gránit jelenléte valószínűsíthető; ezenkívül mészkáli sorozatba tartozó gránit is jelen lehet. A megállapítások bizonytalanságát a cirkonzemcsék viszonylag kis mennyisége okozza; 3—4-szer ennyi szemcse vizsgálata alapján pontosítható lenne az az elképzelés.

Szemcseméret-eloszlási vizsgálatok

A fácies meghatározása szempontjából legjelentősebbnek a szemcseméret eloszlásának vizsgálata mutatkozott. A meghatározás szitaelemzés és vékonycsiszolatos kimérés alapján történt. Az utóbbit, mivel az irodalomban ismert módszerek mind vonalmenti mérésen alapszanak és a csiszolatok nagy mérete miatt ez nem volt lehetséges, hálózatos kimérés után a következő képlettel számoltam; figyelembe véve, hogy a kőzet gyakorlatilag kvarc- és földpát szemcsékből áll:

$$S_i\% = \frac{G_i}{G} \cdot 100 = \frac{r_i^3(x_{ifp} \cdot 2,6 + x_{iq} \cdot 2,65)}{\sum_{i=1}^n r_i^3(x_{ifp} \cdot 2,6 + x_{iq} \cdot 2,65)} \cdot 100$$

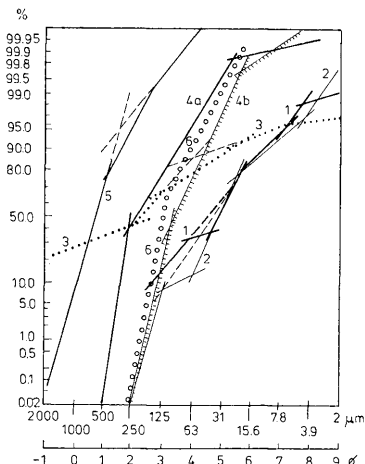
ahol r_i az i -edik mérettartományban a szemcsék átlagos átmérője, x_{ifp} és x_{iq} a tartományba eső földpát-, illetve kvarcsemmék száma, a 2,6 ill. 2,65-os szorzó a gyakorisági értékek súlyszázalékos eloszlásra való átváltását szolgálja. Az eloszlás ábrázolására legszemléletesebbnek a logaritmikussal valószínűségi skálát találtam, amelynek segítségével az eloszlásgörbén elkülöníthető a háromféle hordalékszállítás (görgetve, ugráltatva és szuszpenzióban) hatása; illetve a görbe alakja éppen ezért jól tükrözi a lerakódás körülményeit (VISHNER, 1969).

A görbék lefutásának hasonlósága közel állandó jellegű hidrodinamikai viszonyokat jelez. Nagyon jellemző az elkülönülő két szaltációs alpopuláció, amely a partszegélyi, hullámsávban való keletkezés bélyege. Kialakulását az apálydagály áramlások eltérő hidrodinamikai jellege okozza.

Az aleurolit mintáknál (3. ábra 1., 2.) a szaltációs-szuszenziós tartomány közötti törés jellegzetesen 5—5,5 Φ körüli, 2-nél a szuszpenziós részleg mennyisége az anyagszolgáltatás közelségére utalhat.

Az aleurolit finomhomok laminációival típusú mintában (3. ábra 4.) a durvább és finomabb rétegek eloszlásgörbéjének lefutása azonos típusú; ezt lüktetően eltérő energiájú áramlás hozhatta létre.

Az 5. sz. görbe a közbetelepülő középszemű homokkő görbéje — itt az eloszlás 95%-át teszi ki a jól osztályozott szaltációs populáció. VISHNER nagy számú



3. ábra. A homokkő minták szemcsenagyság-eloszlása logaritmus-valsőzfőségi skálán.

Jelmagyarázat: 1. Karbonátgumós aleurolit, 2. és 6. Szürke foltos aleurolit, 3. Intraformációs konglomerátum, 4. Vörösbarna aleurolit finomhomokkő laminációival, 5. Középszemeses homokkő

Fig. 3. Grain-size distribution of sandstone samples on the logarithmic-probability scale.

Legend: 1. Aleurolite with carbonate nodules, 2 and 6. Aleurolite with grey spots, 3. Intraformational conglomerate, 4. Red-brown aleurolite with fine-sandstone laminations, 5. Medium-grained sandstone

recens üledék értékelésekor a folyóvízi környezetben írt le hasonló jellegzeteségeket.

A 3. sz. egy intraformációs konglomerátum minta görbéje, a legkevésbé reprezentatív, de értékelhető: fejletlen a szaltációs, jól fejlett a görgetve és szuszpenzióban szállított részleg szakasza, az egyes populációk között nagymértékű keveredés figyelhető meg — vagyis az ugrálva haladó szemcsék az áramlás ereje folytán hosszabb időre szuszpenzióba kerülhetnek. VISHÉR hasonló görbéket deltacsatorna üledékeiben észlelt.

Képződési környezet

Összefoglalva tehát: képződési környezetként kis vízmélységű, nagy kiterjedésű, lapos morfológiájú intertidális síkság képzelhető el, leginkább talán a mai Északi-tenger analógiájára. A felszín vízfolyások, csatornák szabdalják, amelyek helyüket állandóan változtatják. A csatornaüledékekre jellemző a hosszirányú, nagyhullámú és a csatlakozó kishullámú keresztretegzés, az áramlási fodorlemezek, flázeres retegződés és az újrafeldolgozás. Az időszakos jelleg jelentkezik pl. az osztályozott retegződés ismétlődésében, az agyaghártyák jelenlétében. Az iszappart alacsonyabb részeire a homok-iszap lamináció jellemző, ami szintén az áramlások lüktető jellegét erősíti meg — a hullámozás

időszakában, a dagályáram dominanciájakor homok, a nyugodtabb periódusokban az iszap rakódik le. Erre a területre jellemzőek a kétirányú áramlási szerkezetek is.

A magasabb részeken az áramlási és hullámenergia csökkenésével az uralgó szemcseméret csökken, megnő a bioturbáció jelentősége — rétegzetlen vagy alig rétegzett, finomszemű üledék rakódik le. A további magasabb részeken növényzettel borított sósocsár jelenléte is valószínűsíthető a gyökérnyomok, száradási repedések alapján. A mocsár területe időszakosan alga-szőnyeggel borított is lehet. A tenger irányában lagunáris üledékekkel való összefogazódást kell keresnünk. Erre utaló nyomok a karbonátos intraklasztok és a gumók, amelyek a vizsgált üledékeknek csak kis hányadát alkotják, így az a megoldás is szóba jöhet, hogy akár teljes egészében lepusztult ez a terület. Másrészt viszont a rétegsorban felfelé haladva nincs messze a szeizi gipszes-anhidrites márga, ill. lagunáris, majd sekélytengeri összelete — amelyek így heteropikus fáciesek is.

Irodalom — References

- BARABÁS A. (1955): A mecseki permidőszaki képződmények földtana. Kandidátusi értekezés. Kézirat
 JÁMBOR A. (1973): Az agyagos kőzetek fáciesének meghatározása — Földt. Közl. 103. 3–4. pp. 345–354.
 KASSAI M. (1969): A Jakabhegyi homokkőösszetel fácies- és kordérései. Doktori értekezés. Miskolc. Kézirat.
 PUPIN, J. P. (1980): Zircon and Granit Petrology — Contr. Min. Pet. 73. 3. Berlin.
 SCHOLLE, P. — SPEARING, D. (1982): Sandstone Depositional Environments — Am. Assoc. Petrol. Geol. Tulsa, USA
 SZABÓ J. (1965): A mecseki felsőpermii és alsószeizi összletek ferderétegzettségi adatainak földtani értékelése — Földt. Közl. XCV. 1. pp. 40–46.
 VISHNER, G. S. (1969): Grain Size Distribution and Depositional Processes — Jour. Sed. Pet. 39. 3. Tulsa, USA.

A kézirat beérkezett: 1987. III. 30.

Red aleuolite strata of the Jakabhegy Sandstone Formation

G. Parti*

Abstract

The fine-sandy to aleurolitic formation of great extension (*Fig. 2*) and of 5 to 10 m average thickness is a well-known formation in South Transdanubia and has been applied as a guide horizon. Its position in the sequence of Western Mecsek Mountains is shown in *Fig. 1*. These beds were considered so far to be of lacustrine origin. Nevertheless, petrological and geochemical investigations of the sequence, consisting of seven main rock types, prove that the sediment was deposited on a tidal plain. The seven rock types are as follows:

- intraformational conglomerate (*Plate I, 1–2*)
- pale-red, medium or fine-grained sandstone (*Plate I, 3*)
- violaceous-red fine-grained sandstone (*Plate I, 4*)
- red-brown aleurolite with fine sandstone laminations (*Plate III, 1*)
- red-brown aleurolite
- red-brown aleurolite with carbonate nodules
- red-brown aleurolite with grey spots

The observations below support deposition on a tidal plain:

1. The high amplitude longitudinal cross-bedding accompanied by low amplitude cross-bedding, flow ripples, flaser bedding and reworking are characteristic sedimentary structures of tidal plain channels.
2. The recurrence of the structure displaying periodical features, i.e. of the graded bedding and the clay films along bedding planes.
3. Sand-mud lamination, duplex flow structures that are characteristic for the lower parts of the muddy shore (*Plate III, 3*).

4. The presence of bioturbation at the higher parts, with unstratified or poorly stratified aleurolite containing vermicular traces.
5. Desiccation cracks, root-traces and algal formations occurring sporadically in the rocks relate to salt marsh covered by vegetation. The occurrence of carbonate intraclasts and nodules refers to the proximity of lagoonal sediments.
6. The curve shapes of grain size distribution shown in logarithmic-probability scale (*Fig. 3*). Double saltation population characteristic for the intertidal zone occurs almost in all curves, this is the result of the different forces of high and low tides (VISHNER 1969).
7. Zircon morphological studies show, that in the farther provenance area the presence of alkaline and calc-alkaline granite is also probable.

Manuscript received: 30th March, 1987.

* Address of the author: H-1125 Budapest XII., Fehő str. 17.

Красные алевролиты в якабхедьской свите песчаников

Г. Парти

Алевролиты и тонкозернистые песчаники (стратиграфическое положение в разрезе западной части Мечекских гор см. на *рис. 1*) мощностью в 5—10 м в среднем, широко распространенные на юге Задунайщины (*рис. 2*), давно известные и давно используются в качестве маркирующего горизонта. Эти отложения до последнего времени считались эврейскими, однако, результаты детальных структурных, петрографических и геохимических исследований свидетельствуют о том, что данная пачка накопилась на низменности в зоне приливов и отливов. Она сложена породами нижеследующих семи основных типов:

- межформационными конгломератами (*табл. 1, 1—2*);
- бледнокрасными средне- или мелкозернистыми песчаниками (*табл. 1, 3*);
- лилоовато-красными тонкозернистыми песчаниками (*табл. 1, 4*);
- краснобурными алевролитами с прослойками тонкозернистых песчаников (*табл. 11, 1*);

- краснобурными алевролитами;
- краснобурными алевролитами с карбонатными желваками;
- краснобурными алевролитами с серыми пятнами.

О накоплении в зоне приливов и отливов свидетельствуют следующие особенности пород:

1. Текстура осадков, характерная для каналов, возникающих на приливно-отливных низменностях; косая слоистость, имеющая большую длину волн в продольном и малую в поперечном направлениях; изогнутые пластинки течения; флазерная слоистость и поперечная обработка.

2. Текстуры характерные для временных явлений: повторение отсортированной слоистости и глинистые пленки на границах слоев.

3. Тонкое чередование прослоек песков и глин, характерное для пониженных участков глинистого берега; текстуры течений в двух направлениях (*табл. 11, 3*).

4. Бioturbation на повышенных участках: наличие неслоистых или еле слоистых алевролитов с ходами червей.

5. Трещины усыхания, следы от корней и образования, напоминающие остатки водорослей, встречающиеся спорадически и отмечающие соленые болота с растительным покровом; появление карбонатных интракластов и желваков, свидетельствующих о близости лагунных осадков.

6. Характер кривых распределения зернистости, приводимых в логарифмическом масштабе (*рис. 3*); двойное сальтационное семейство, характерное для интERTИДАЛЬНОЙ зоны, проявляется почти на всех кривых, будучи типичным следствием различной силы приливных и отливных течений (Visher 1969).

7. По данным изучения морфологических особенностей зерен циркона в области сноса, находящейся на значительном удалении, можно предполагать наличие щелочных и извещково-щелочных гранитов.

Táblamagyarázat—Explanation of plates

I. tábla — Plate I

1. Intraformációs konglomerátum — fakóvörös, középszemeses homokkő átmenet.
1. Transition between intraformational conglomerate and pale-red medium-grained sandstone.
2. Intraformációs konglomerátum, uralkodóan karbonátkavicsokkal.
2. Intraformational conglomerate predominantly with carbonate gravels.
3. Fakóvörös, intraklasztlencsés középszemű homokkő.
3. Pale-red, medium-grained sandstone with intraclast lenses.
4. Lilásvörös, finomszemés homokkő.
4. Violaceous-red, fine-grained sandstone.

II. tábla — Plate II

1. Karbonátos intraklasztok. N = 14×. Negatív felvétel.
1. Carbonate intraclasts. M = 14× (negative print).
2. Kerekített sarkú, korrodált szélű, vasas színezésű, rombusz alakú dolomitzemcsék. N = 37×, +N.
2. Rhombohedral, ferrous dolomite grains with rounded angles and corroded edges. +N, M = 37×.
3. Vörösarna aleurolit finomhomokkő laminációval. Árapály áramlásra utaló kereszt-rétegzettség. N = 2,5×.
3. Red-brown aleurolite with fine-sandstone lamination. Cross-bedding referring to tidal flow. M = 2.5×.

III. tábla — Plate III

1. Vörösarna aleurolit finomhomokkő laminációval, féregnyomokkal.
1. Red-brown aleurolite with fine-sandstone lamination and vermicular traces.
2. Algára emlékeztető szerkezet részlete vörösarna aleurolitból. N = 26×, +N.
2. Part of a structure resembling to alga, red-brown aleurolite. +N, M = 26×.
3. Vörösarna, karbonátgumós aleurolit, osztályozott rétegzettséget mutató karbonátos intraklasztokkal.
3. Red-brown aleurolite with carbonate nodules and with carbonatic intraclasts showing sorted stratification.