

## Zirc, Borzavári úti kőfejtő földtani alapszelvény (K-21) természeti emlék – összefoglaló

Zircről Borzavár felé vezető úton mintegy 3 km megtétele után az út keleti felének domboldalába kell felkapaszkodni. Itt évszázadok óta, több kőfejtőben is bányászták a halványvörös-okkersárga színű, csíkosan durvaszemcsés mintázatú, jól rétegzett, könnyen faragható mészkövet, ami számos környékbeli épület (pl. a zirci posta) alapfalában és kőkerítésében látható. A rég felhagyott kőfejtők közül a legnagyobb 50 méter hosszú és 10 méter magas függőleges sziklafalat képez, ahol kitűnően tanulmányozhatóak a csaknem vízszintes településű mészkőrétegek. A bányafal felülete azért ennyire egyenes, mert a bányászok a kőzettömeget harántoló egyik függőleges törés (*litoklázis*) vonalában hagyták abba a fejtést. E kőzetrések mentén a csapadékvíz a mélybe szivárogt, így idővel olyan pár méteres karsztaknákat oldott a kőzetbe, mint amilyenek a félbevágott metszetét is láthatjuk a sziklában. A falakon a csapadék, a fagy és a karsztos oldódás pusztító munkája kihangsúlyozza a mészkő szerkezetének különbségeit, így a keményebb szemcsék szinte kiállnak a kő felületéből, mert a köztük lévő, kevésbé ellenálló kötőanyag gyorsabban pusztul. A folyamat kiemeli a kőzet finomrétegzettségét is; különösen szembetűnő az egykori tenger alatti erős vízáramlatok működésére utaló keresztarétegzettség.

A rétegek első ránézésre egyveretűnek tűnnek, ám a sziklafal valójában két, nagyon hasonló mészkő-féleséget tár fel, melyeket üledékhézag, és mintegy 5 millió évnyi korkülönbség választ el egymástól. A fal alsó 3 méterét az Öreg-Bakony egyik legkisebb kiterjedésű, de annál érdekesebb képződménye alkotja. Ez a rózsaszín-halványvörös, lapos tűzkőlelencsét is tartalmazó típus az alsó-krétát képviselő *krinoideás*<sup>1</sup> **Borzavári Mészkő Formáció**. A látható szögeltérés és eróziós felszín nélkül rátelepülő szürke (kifakulva sárga), de ugyancsak *krinoideás* kőzet viszont már a középső-krétába tartozó **Tatai Mészkő Formáció**.

Az alul települő **borzavári mészkő** anyaga szinte teljes egészében fosszilis tüskésbőrűek szétesett, erősen koptatott, mindössze pár milliméteres vázelemeiből áll. Néha még felismerhetők benne a tengerililiomok 1 cm nagyságot is elérő nyéltagjai és kehelymaradványai, továbbá a tengerisünök egy–másfél cm-es tüskéi és bunkói. A nagyobb méretű fossziliák közül viszonylag gyakoriak a *brachiopodák* (kagylókra emlékeztető, mészteknős pörgekarúak) és az *aptychusok* (ammonitesz<sup>2</sup>-szájfedők). Nagyon kis számban ammonitesz-vázak is előfordulnak. A kőzettani bélyegek arra utalnak, hogy kb. 130 millió évvel ezelőtt ez a négyzetkilométernyi kiterjedésű, 15 méternél alig vastagabb üledéktömeg nagyon rövid idő alatt keletkezett úgy, hogy egy tenger alatti magaslatról, melyen gazdag tengerililiom-mező tenyészett, az áramlatok lesodorták a széteső vázmaradványokat. A tagolt tengeraljzaton is erős áramlatok sodorták tovább a tengerililiomok és tengerisünök kalcit anyagú vázrészeit, miközben azok apró mészhomok szemcsékké koptatódtak. A mélyebb részeken nagy vastagságban felhalmozódtak, majd az apróra töredezett szemcsék milliárdjai közzé álltak össze.

A felül települő **tatai mészkő** képződésekor az öskörnyezeti viszonyok nagyjából hasonlóak voltak az előbbiekhöz, így ez a lemezes, vékonyréteges szerkezetű kőzet is túlnyomórészt tüskésbőrűek erősen koptatott vázelemeiből áll. Néhány *brachiopoda*<sup>3</sup> és *belemnites* (belső vázas lábasfejű) kivételével alig vannak benne nagyobb ősmaradványok. A köztük lévő néhány millió éves üledékhiány okát egyelőre nem ismerjük, de összefüggésben lehetett a Tethys-óceán bezáródásával, és az alpi hegységképződés első felgyűrődési eseményeivel.

<sup>1</sup> tengerililiomok: tüskésbőrű állatok, melyek zömmel hosszú, ötszögletű mészlemezekből álló nyéllel rögzültek az aljzathoz, és ennek csúcsán ült az ún. kehely

<sup>2</sup> a külső mészvázis lábasfejűek kihalt csoportja

<sup>3</sup> kagylókra emlékeztető, kéthéjú külső vázzal rendelkező tapogató-csillókoszorús állatcsoport