

# A SZÁZMILLIÓÉVES SZOBORTALAPZAT

Ha a budai Dunaparton a Gellérthegy tövében sétálunk, nem is gondolunk arra, milyen nagyfontosságú földtörténeti események színhelyén járunk. A meredek hegyoldal alatt vígan csilingelnek a villamosok, soha nem látott tömegben robognak a gépkocsik. A hegy lábánál meg ott hőmpolyóg a Duna. A méltóságteljesen tovaftató víz azt a látszatot kelti, mintha örök időtől fogva itt fodrozódtak volna a Duna hullámai. Azt hihetnők, mindig ez a kép volt itt, mindig ez a kép lesz előttünk.

Pedig a földtörténetben nincs nyugalom. Folytonos, állandó változás megy végbe a természetben. Földünk felszíne állandóan változik. A változás hosszú-hosszú időken keresztül nagyon lassan, szinte észrevétlenül megy végbe. De vannak a Föld történetében forradalmi időszakok is. Hirtelen felépő, gyorsan ható erők, földtani értelemben véve gyors változásokat hoznak létre. Az evolúció lassú változásait tehát a földtörténetben is hirtelen átalakulásokat hozó revolúciós időszakok váltják föl.

Ha a földtan világánál figyeljük meg a Gellérthegy történetét, akkor itt is észrevehetjük a földi erők intenzitásváltozásait.

## A JÓ ÖREG GELLÉRTHEGY...

A Föld korát a korszerű tudomány több mint 3 milliárd esztendőre becsüli. A földtörténet emberi elme számára tehát szinte fölfoghatatlanul hosszú időt foglal magában. A Gellérthegy történetét nem tudjuk persze ezen az egész időn keresztül követni. A Gellérthegy csak az utolsó, mintegy 180 millió esztendőtől kezdve ad nekünk felvilágosítást multjáról. Hogy a Gellérthegy mai területén és közvetlen környékén azelőtt mi volt, azt pontosan megmondani nem tudjuk, csak sejtethetjük. Maradjunk tehát most ez alkalommal abban az időben, amelyről már tisztább képet alkothatunk magunknak.

## „OKEANOS FELESÉGE” SZÜLTE

Mintegy 180–190 millió évvel ezelőtt hatalmas tenger hullámai borították Budapest környékét. A földtörténeti középkor elején, a triasz időszakban volt ez. A triasz idején Európa területén két tenger vize is hullámozott. Az egyik beltenger volt s Németország tekintélyes részét borította. A másik pedig az akkoriban jóval kiterjedtebb Földközi-tenger. Ezt az északra, délre és keletre sokkal nagyobb területre terjedő egykori Földközi-tengert nevezi a földtörténet tudománya *Tethys*-nek. (A görög mitológiában *Tethys* *Okeanos* felesége volt.)

Ennek a régi Földközi-tengernek, a *Tethys*-nek a hullámai borították tehát akkoriban a mai Gellérthegy környékét is. A tengerben állandóan üledékek halmozódtak föl. Ennek a folytonos üledékfelhalmozódásnak anyagából lett idővel a közettévalás folyamán az a közettömeg, amely a mai Gellérthegy tömegének legnagyobb részét alkotja. Dolomitnak nevezzük ezt a kőzetet. Létrejöttében az akkori tenger élővilágának volt szerepe. Hatalmas vastagságban alakult ki a dolomit. Eredetileg kétségtelenül vízszintesen települt, ma azonban már nem ebben a nyugodt, eredeti helyzetben látjuk.

## A MEGBILLENT DOLOMIT

Ha megfigyeljük a gellérthegyi dolomitot, azt látjuk, hogy rétegei a Várhegy felé dőlnek. A dolomit képződése utáni időkben tehát az üledékképződés evolúciós idejét a földkéreg zavaródásait előidéző revolúciós időszak követte. Ez billentette ki eredeti vízszintes településéből a Gellérthegyi dolomitját. Ez és a következő revolúciós időkben bekövetkezett kéregmozgások okozták a dolomit összetöredeztségét. Ha ugyanis a Gellérthegy alján sétálva közelebbről megfigyeljük a kőzetet, azt látjuk, hogy rendkívül erősen összetöredezett.

A dolomit lerakódása után a tenger visszahúzódott erről a területről. A vidék szárazulattá lett. Ez a szárazföldi időszak azonban nem tartott a mai napig egyfolytában.

### MÉSZKÓ, KAVICS ÉS SZARUKÓ

A földtörténeti újkor elején, abban az időben, amelyet a földtörténetben eocénnek neveznek, a terület ismét süllyedni kezdett, ismét tenger nyomult be ide. Ebben a tengerben is üledékképződés ment végbe. Ekkor rakódtak le azok a mészkövek, amelyek ma a hegy tetejének déli oldalán vannak meg. Ez a mészkő, amelyben egyesítjük tengeri állatok mészszája található ezer meg ezerszámra, mintegy 50 millió évvel ezelőtt képződött.

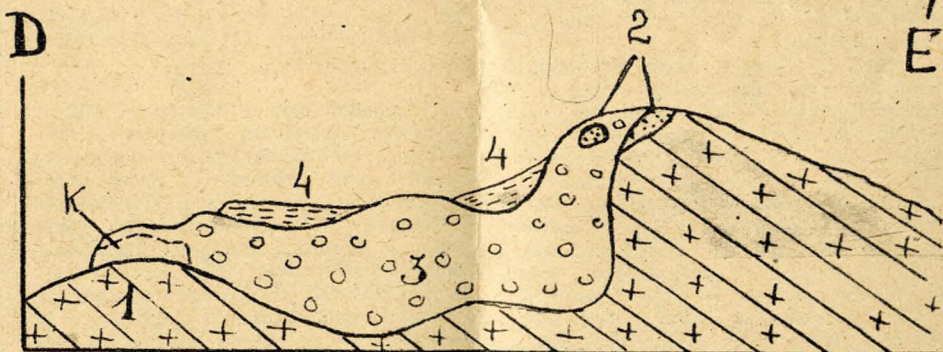
Ez a tenger többször is ingadozott. Így történt, hogy ugyancsak az eocénban már másféle üledék képződése is végbement, amely az előbb említett mészkőre települt. Ez durvább szemű üledék, kavicskő, amelyben a kemény szarukő feldolgozott törmeléke található meg. Ezt a szaruköves kavicskövet a hegy déli oldalán látjuk, tehát a Gellértszurdok felőli oldalon. Itt egészen a hegy tetejéig felnyúlik.

A szarukő anyaga a régebbi, triaszbelli dolomit egyes helyeken kifejlődött, szarukőgumókat tartalmazó részéből származik. Az újabb tenger a szaruköves dolomitszirtjeit ostromolva, hatalmas kőzettuskókat szakított le a sziklás tengerpartról. A kőzettuskók egyre jobban aprózódtak, a lágyabb dolomit anyag elporlódtak, míg a sokkal keményebb szarukőgumók jobban ellenálltak a hullámverés romboló hatásának és így az eocénvégi kavicskő felhalmozódásához anyagot szolgáltatottak.

### A TENGER JÁTÉKAI

A tenger további ingadozása aztán, még mindig az eocén végén, újabb üledék lerakódásához vezetett. Ez a képződmény márga s minthogy benne a mohállatkák (*Bryozoa*) maradványai aránylag elég gyakran megtalálhatók, ezt a márgát bryozomos márgának nevezzük.

De újra változtak a viszonyok. A tengerből most is márga ülepedett ugyan le, de ebben a mohállatkák maradványai már jóval ritkábbak. Ennek a márgának a neve már földrajzi fogalommal kapcsolatos: budai márgának nevezik. A budai márga egyeb-



1. ábra. A Gellértszurdok Duna-felőli oldalának földtani szelvénye. 1=dolomit, 2=eocénkori (nummulitális) mészkő, 3=eocénvégi kavicskő, 4=bryozomos márga (Schafarik-Vendl szerint.)



2. ábra. A Duna medrének változása az utolsó 1 millió év folyamán. 1=dolomit, 2=budai márga, 3=kticellai agyag, 4 és 5=fiatalabb üledékek, 6=régi Duna-terasz. (Schafarik-Vendl nyomán.)

## A TENGÉR ELVONUL, A DUNA MEGJELENIK

ként már az eocén és az arra következő oligocén határára üledett le a tengerből: kb. 40 millió esztendeje ennek.

A mult színes képe ismét változik. A tenger ismét visszahúzódik erről a területről egy rövid időre, majd újra megjelenik. Az új tenger azonban már új üledéket rak le fenekén: agyag képződik ebben az időben. Szürkés-kékes színű agyag ez. Minthogy először a kiscelli párkánysíkról írták le, elnevezték kiscelli agyagnak. Benne az egykori tenger élővilágának számos maradványát találhatjuk meg. Az egyesítő állatok apró mészvázaitól, a tengeri sünökhöz, kagylóhoz, csigákhoz kereszttul a tengeri szirénákhoz mindenféle állat ősmaradványa előkerült ebből az agyagból. A kiscelli agyag a Gellérthegynek ugyancsak a déli lejtőin található meg, ámde nem a Duna közelében, hanem attól már távolabb, a Szent Imre herceg-útja fölötti részeken.

### MŰKÖDÉSBE LÉPNEK A LETAROLÓ ERŐK

A Föld arculatának örök változása azonban pillanatra sem szünetel. A kiscelli agyag tengere sem örökéletű. Mintegy 30 millió esztendővel ezelőtt elvonult ez a tenger a Gellérthegy vidékéről s már csak a Gellérthegytől dél felé eső területeket nyaldosta a tenger hullámzása.

A mai Gellérthegy területén megindult a letaroló erők hulláma. Ezek formálták ki a hegy mai alakját. De közben még más igen jelentős változások is végbementek. Ismét megmozdult a földkéreg, törések keletkeztek. Létrejött egyebek között az a hatalmas törésvonal, amelyik a Gellérthegy keleti, Duna felőli oldalát kialakította. Ez egyike Budapest területén a legfontosabb hegyszerkezeti (tektonikai) vonalaknak, mert nagyrészt ennek a mentén tör föl az a hatalmas meleg ásványos víz, amely Budapestet a világ egyik leghíresebb fürdővárosává avatja. Ennek a volnálnak mentén süllyedtek a mélybe azok a képződmények, melyek a Gellérthegy tömegét fölépítik s amelyek alig néhány kilométerrel arrább, a pesti síkság alatt már sok száz méter mélységben vannak.

A pesti oldalon s a Gellérthegytől délre elterülő vidék tengerének összeköttetése a Tethyssel lassan-lassan megszűnt. A tenger vize kezdett kiédesedni: felsóvsvízű beltengerré vált. Majd ez a víz is egyre jobban kiédesedett, az összefüggő víztükör kisebb-nagyobb tavakra tagolódott. A Gellérthegy mai keleti oldalától néhány kilométer távolságban az egyik tóba észak felől egyszerre csak egy jelentékeny folyó vize ömlik bele: megjelenik az Ós-Duna!

Az utolsó 1 millió év történetét pedig már szinte nyitott könyvként olvassuk: a Duna egyre inkább bevágja magát, medrét állandóan mélyíti és mind jobban közeledik a Gellérthegy felé. Az éghajlat zordabbá válik. Megjelenik ennek a zord éghajlatnak, a jéges korszaknak (pleisztocén) egyik jellegzetes állata, a hatalmas mammut is. A Gellérthegyen melegvízű tavak alakulnak ki: a mai hévforrások ősei itt is felszínre törtek. A Gellérthegy oldalában léptenyomon megtaláljuk ezeknek az egykor melegvízű tavaknak az üledékeit, az édesvízi mészkövet. Hatalmas portömegeket szállítanak. Ezek lerakódnak, felhalmozódnak s löszé alakulnak. A lösz a Gellérthegy különböző pontjain szintén megtalálható.

### SZEBB IDŐK ! . . .

Az éghajlat megint enyhébbé válik, a jégkorszak megszűnik. Beköszönt a földtörténeti jelenkor (holocén) s a hosszú évmilliók alatt végbement fejlődés után előttünk van a Gellérthegy mai alakjában. Csúcsán ott áll a Szabadság-szobor. Ez a szobor is tanuja a folytonos fejlődésnek. Amikor felállították, még rombadöntött városra tekintett alá. Azóta megtörtént az újjáépítés csodája, ma már virágzó városra, romjaiból megelevenedett Budapestre néz a szobor. S újabb öt év múlva további dinamikus fejlődés eredményét fogja már regisztrálni, aki a Gellérthegy csúcsáról gyönyörködik majd az ötéves tervvel tovább fejlesztett hatalmas metropolisban.

Boqseh László

A SZOCIALISTA TERMELES MOTORJA AZ UJÍTÓ MOZGALOM. ENNEK SIKERÉTŐL FÜGG, HOGY MILYEN ÜTEMEN VALÓSUL MEG NÁLUNK A SZOCIALIZMUS, MILYEN ÜTEMEN EMELKEDIK AZ ÉLETSZIVONAL. AZ UJÍTÓ MOZGALOM HIVATALOS FOLYÓIRATA AZ

## UJÍTÓK LAPJA

KÖZLI A TALÁLMÁNYOK MŰSZAKI LEÍRÁSÁT ÉS AZ ÉRDEKESEBB UJÍTÁSOKAT. VÁLASZT AD AZ UJÍTÁSOKKAL KAPCSOLATOS MŰSZAKI ÉS JOGI KÉRDÉSEKRE.

Megjelenik havonta egyszer. Előfiz. díj: 1/2, évre 4.50, 1/2, évre 9, 1 évre 18 Ft. Egyes szám ára 1.50 Ft

Megrendelhető az

ALLAMI LAPKIADÓ N. V. KIADÓHIVATALNÁL, BUDAPEST, VII. DOHÁNY-UTCA 12  
TELEFON: 223-882, 223-887. POSTATAKARÉKPENZTÁRI CSEKKSZÁMLASZÁM: 936.510