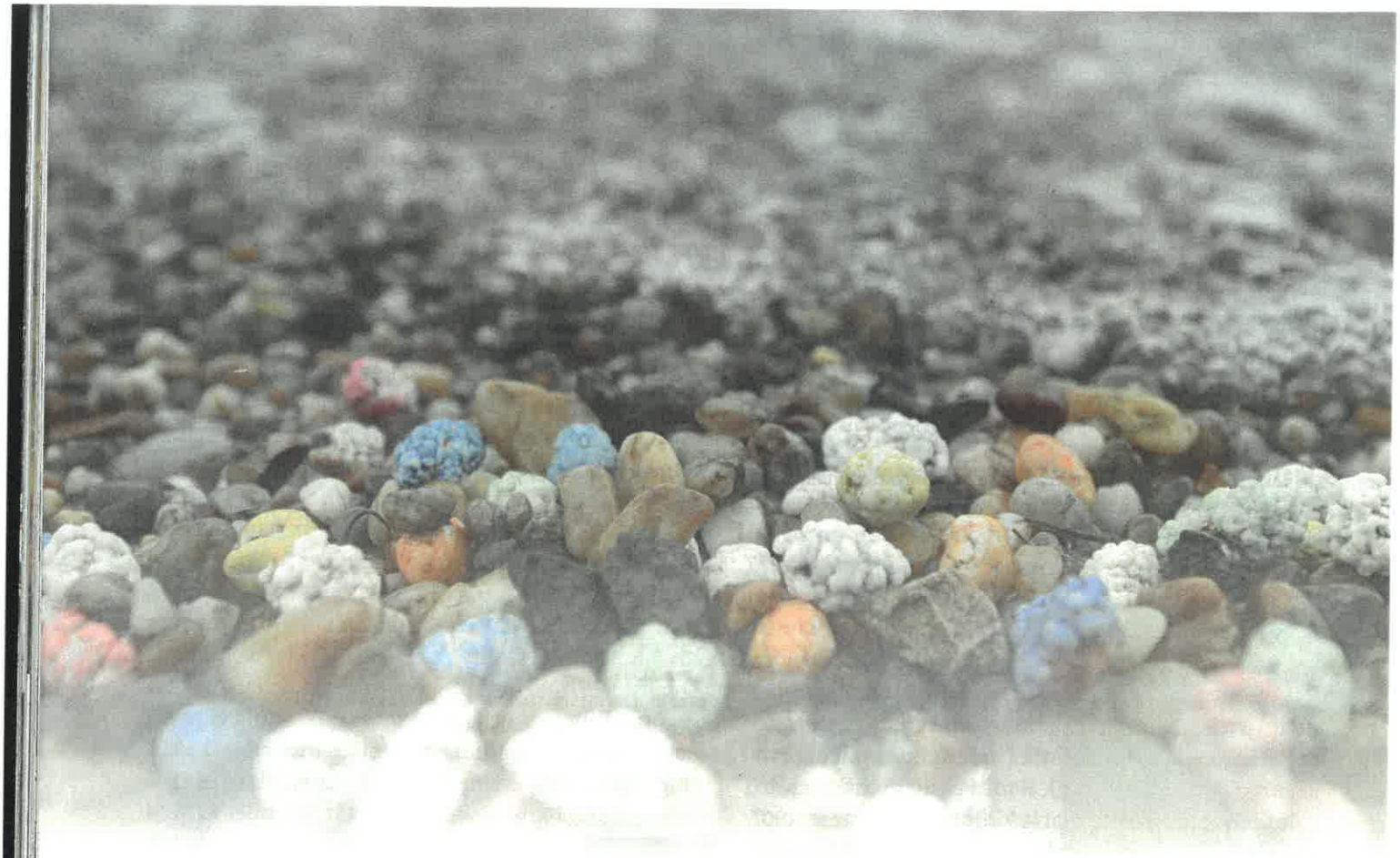


MAMUTOK AZ ÜLEDÉKBEN

Dunakavics

Magyarország kőzeteit bemutató sorozatunknak ebben a részében egy olyan „kőzetet" választottam, amely valójában nem is kőzet. Lehet majd még belőle kőzet évszázadok, évezredek múlva, ha a földtani erők is úgy akarják. Ma azonban egy része még csak hordalék, a másik része pedig üledék. A neve meg gyermekkorom egyik kedvenc cukorkája... E bonyolult lélektanúnak tűnő, ám roppant egyszerű képződmény: a dunakavics.

Először is bonyolódjunk ki e földtani fogalomáradatból! Vegyünk egy folyót! Például a Dunát. Szülőhelyétől, a Fekete-erdőtől kezdve erodálja, gyalulja, pusztítja a medrét alkotó kőzeteket. E pusztításnak az eredménye az a kisebb nagyobb szemcsékből álló hordalék, amelyet a medre alján görget, vagy — a kisebb, homok, kőzetliszt nagyságú szemcsék esetében — a vízében szállít. Amint egy kisebb energiájú szakaszra, például egy kisebb esésű síkságra ér, ezek egy részét lerakja. Ez az üledék, amely még könnyen szétesik, amelyben a szemcsék nem kapcsolódnak össze.

Az évszázadok, évezredek alatt a folyók több 10 méter vastag üledéket is lerakhatnak, melyek idővel nagyobb mélységekbe süllyedhetnek, újabb és újabb üledékrétegek felhalmozódásával. A mélyben vándorló oldatok át- és átjárják az üledékeket. Ha az oldatokból kiváló anyagok egymáshoz ragasztják az üledék szemcséit, kemény, kalapálható kőzet, üledékes kőzet képződik.

Így tehát, ha valaki például a Duna-parton sétál, akkor szemtanúja lehet egy éppen zajló geológiai folyamatnak, az üledékképződésnek. A Duna partján található kavicsos, homokos üledék a Duna jelenkori üledéke, amely ha évmilliók múlva a mélybe süllyed és cementálódik, akkor lehet belőle konglomerátum (kavicsokból álló, cementált kőzet), vagy homokkő. Jelenleg azonban még csak könnyen lapátolható kavics, vagy homok.

Az, hogy a Duna, illetve annak őse, mikor született meg, nagyon nehéz megmondani. Már azt is, hogy egyáltalán mit nevezünk Ős-Dunának. A Kárpát-medencét egykoron kitöltő Pannon-tavat a fokozatosan emelkedő Alpokból és Kárpátokból, északnyugat és északkelet felől érkező hatalmas folyók töltötték fel 10—4 millió évvel ezelőtt. Ezt a két folyót tekinthetjük az Ős-Dunának és az Ős-Tiszának.

Az Ős-Duna valahonnan a Dévényi-kapu felől érkezhetett, de belépve a medencébe nem a ma ismert kelet-nyugati irányban folytatta útját, hanem a neki

napjainkban útját álló hegységek hiányában még keresztülvágott a Dunántúlon. A ma ismert kelet-nyugati irányultság a legújabb mérések szerint körülbelül 3 millió évvel ezelőtt alakult ki.

A magyar geológusok figyelmét már a XIX. század végén felkeltették a Duna üledékei, elsősorban a Budapest keleti határában található kavicsos üledékek, melyeket Halaváts Gyula „Mastodon kavics"-nak nevezett el. Ez utal a leggyakoribb ősmaradványára, a mamutfogakra, mamutkoponyákra, melyek máig kerülnek elő belőle.

A Duna által az utóbbi évezredek során lerakott kavicsos, homokos üledékből épülnek fel a Duna szigetei is. A Margit-szigetet alkotó 6–8 méter vastag üledékes összlet például a pleisztocén végén kezdett lerakódni. A holocén során, azaz az elmúlt körülbelül 12 000 évben a kezdeti kavicszátony partjai mellett egyre mélyebbre vágódott a Duna és a terület a folyó szintjéhez képest magasabbra került. Az elmúlt évszázadokban már csak a legmagasabb árvizek boríthatták el.

A szigeten lerakódott kavicsok anyagának vizsgálatából kiderül, hogy a kavicsok honnan, melyik hegységből utaztak idáig. Nagyon változatos a kép: megtalálhatók a messzi Alpok, a Cseh-masszívum és a Kárpátok területéről származó kristályos kőzetek és gránitok, de vannak kisebb utat megtett kavicsok is, a Visegrádi-hegység és a Börzsöny vulkanitjai, valamint a Pilis–Visegrádi-hegység mészkövei és homokkövei is. A sziget partvonala mentén csápos kutak helyezkednek el, amelyek Budapest ivóvízellátásában vesznek részt. A maximum 12 méter mélységű kutak a Duna által lerakott kavicsrétegeken át, természetes úton szűrve termelik a vizet.

Kis-csápos kutak a Szentendrei-szigeten
(Selmeczi Ildikó felvételei)

AMIT A MAMUTOKRÓL GONDOLTAK EGYKORON

(Részlet a VEZETŐ a Magyar Királyi Földtani Intézet Múzeumában című, 1909-ben kiadott könyvből)

A széles folyosói részlet 81. számú ú. n. előkészítő-termének ajtaja mellett az 1. számú állványon egy mammutkoponya-részletét látjuk, amely a Torontál vármegyei Törökbecsén a Tisza partszakadékából került a napfényre, illetőleg a Tisza vizébe, ahonnét halászok fogták ki. A mammut-koponya fölött látjuk a falra függesztve az ősi állat történetének a leírását Halaváts Gyula intézeti főgeológus tollából. Az ösmertetés elmondja, hogy a fosszilis állatmaradványok közül tán egy sem költötte fel az ember figyelmét annyira, mint a mammut, amelynek csontjai már a régebbi évszázadokban is igen gyakran napfényre kerültek. Ezekhez az óriási csontokhoz számtalan monda fűződik. Kezdetben óriási emberek csontjainak tartották, s azért láncra fűzve, templomok, kolostorok, városházak falaira aggatták és szent borzalommal néztek rájuk. A tudományok haladásával azonban fölismerték, hogy ezek a nagy csontok elefántszerű állattól származnak s azon elefántok maradványainak tartották, amiket a rómaiak hódító hadjáratukban Indiából hoztak. Csak a XIX. század elején derítette ki Cuvier, hogy a mammut a mai indiai elefántnak az ősapja. A régibb diluviális korban az Elephas antíquus volt az őse, de élt még a pliocénből átszármazott Elephas meridionalis is. Legelterjedtebb volt azonban az Elephas primigenius, amelyet Blumenbach János német természettudós (1752–1840) nevezett el így, s amely néven a mammutot a paleontológiában ma is emlegetjük. A mammut a diluviális időkben Európa és Szibiria tundrás vidékein óriási csordákban tanyázott. Szibiriában az első mammut-hullát 1799-ben, a Léna folyó torkolatán találták, a kiengedett jégben szőröstül és bőröstül. De csak hét év mulva mentették meg a tudománynak, amikor azonban húsát a kutyák és farkasok már legnagyobbrészt föl is falták. Nem régen egy másik tetemet fedeztek fel, amelyet külön szervezett expedició ásott ki a jégből és teljesen konzervált. A fenevadaktól megrágott ormány érdekes látvány volt. Az egyik orosz tudós, aki közreműködött a ritka lelet kiemelésén, sültet készített magának a több 10,000 éves húsból. Az állat összes belső részeit folyadékokban őrzi a St. petersburgi csász. akadémia zoologiai múzeuma. Az őselefánt bőrét sűrű szőr födte, nyaka lebernyegéről térdig érő szőr lógott le, fejét pedig méteres szőrszálak

Mammuthus primigenius a Tiszából.
Tóth Mór ügyész úr küldeménye 1897-ből
(MBFSZ gyűjteménye, Lantos Zoltán felvétele)

Nagy-csápos kút a Szentendrei-szigeten
(Selmeczi Ildikó felvétele)

borították. Ez a vastag bunda védte meg őket a tél hidege ellen s így nemcsak a mérsékelt övön, de északon is megélhettek. Az orosz geológusok kiszámították, hogy 200 év óta Szibiria jéggé fagyott tundráiból mintegy 20,000 mammut csontja került elő s az elefántcsont-kereskedők évenkint átlag 100 pár szibiriai mammut agyarat dolgoznak föl elefántcsont tárgyakra. De hazánkban is óriási csordákban tanyázott a mammut a diluviális időkben. A nógrádmegyei Jobbágyin, Miskolcz alatt, azután a Tisza partjain és a Dunántúl lösz falaiban százszámra találjuk csontmaradványait. ...

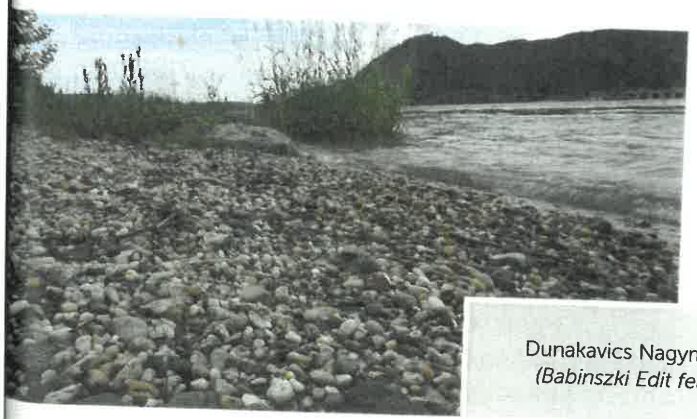
A 4. számú üvegszekrényben ugyancsak egy mammut-állkapcsot látunk, meszes kavicsba beágyazva. Ezt fővárosunk szomszédságában, Budaujlakon találta Holtzspach kőbánya-tulajdonos 1890-ben, a kőfejtőt fedő diluviális kavicsos képződményben.

A főváros és az agglomeráció vízszükségletének 70%-át azonban az úgynevezett északi vízbázis adja. Ez a Szentendrei-sziget déli részén, illetve a Duna jobb és bal partján húzódó, fokozottan védett területeket foglalja magában. A mai Szentendrei-szigetet alkotó kisebb szigetecskék körülbelül 13–14 ezer évvel ezelőtt alakultak ki. A kis „szigetmagok" területe folyamatosan nőtt azáltal, hogy összenőttek a partok mentén képződött zátonyokkal. A ma ismert, 56 km² területű egységes sziget az utolsó 1–2000 évben jött létre.

A XIX. század végén, a vízművek tervezéséhez kapcsolódóan végeztek fúrásokat a területen. A kutatás igazolta, hogy körülbelül Káposztásmegyertől Vácig, a Szentendrei-szigeten, valamint az újpesti Palotai-szigeten a Duna által lerakott, 5–15 méter vastag, jó szűrő- és tárolóképességű, homokos kavicsösszlet található. A mai napig ebből termelik ki a kiváló minőségű, parti szűrésű vizet. E természetes szűrőfolyamat során nem csak fizikai és kémiai, hanem biológiai tisztuláson is átesik a víz.

A Szentendrei-szigeten 1897-ben kezdték meg a kutak létesítését. Az 1960-as évek előtt cső- és aknakutakat használtak a víztermelésre. A XX. század utolsó harmadában egyre gyakoribbá váltak a csápos kutak, melyek egy függőleges csőből és ennek falából körkörösen kiálló csövekből, az átlagosan 30 méter hosszú csápokból állnak. A szigeten kis-csápos és nagy-csápos kutak is megtalálhatók.

BABINSZKI EDIT



Dunakavics Nagymarosnál
(Babinszki Edit felvétele)