

Bundájuk általában sötétbarna színű, amely a test felső részén a szőrszálak vége felé szürkés árnyalatúvá válik; innen ered angol nevük is (grizzly-szürkés). Mivel tudjuk, hogy a szín nem jelent biztos bélyeget, ezért a következő ismertető jellegeket figyelhetjük meg rajtuk: az orruk homorú alakú, ellenében a jegesmedve domború és a fekete medve inkább egyenes orrával; náluk között egy púpszerű kiugrás látható, amely mögött fehéres színű folt van. Karmaik általában hosszúak, ami miatt a fára mászás a számukra lehetetlenné válik, viszont ez teszi lehetővé, hogy szükség esetén ásní tudjanak élelem után. A tundra figyeltek meg, hogy ehétő gyökereket vagy földi mókust (Citellust) ásott ki, de nem veti meg a rókahúst sem, sőt északon a lemmingeket is irtja, amelyeket szintén ki tud ásní járaataikból.

Étrendjük nagy részét húsfeleségek alkotják, bár mindenevők: emlősök, halak és rovarok mellett fogyasztanak még mézet, bogycok és magvakat. Különösen a nyár vége felé esznek sokat, hogy felhizsalják magukat a hosszú tél pihenőkhöz.

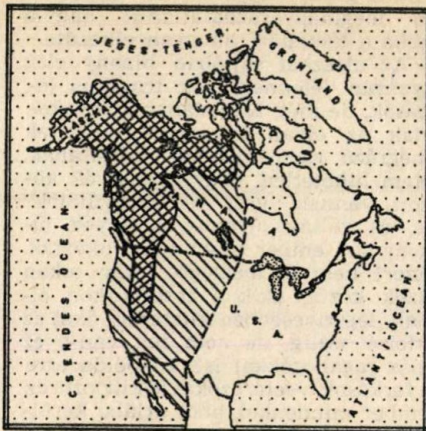
A felnőtt állat súlya 330–380 kg között változik, hossza kb. 2 méter, a vállmagasság 100–115 cm; a nőstények általában kb. 50 kg-nál kisebbek. Brehm „Az állatok világa”-ban azt írta, hogy „a barnamedvéknél nagyobbak, otrombábbak és erősebbek”. Ez igaz az európai barnamedvére vonatkoztatva, de ki kell vonnunk a megállapítás alól az óriás barnamedvét vagy kodiak medvét, amelyet Brehm valószínűleg még nem ismert. Ez az óriás barnamedve Alaszkán és a belőle kinyúló szigeteken él a tengerpart közelében, és a grizzlynél jóval nagyobb, súlya a 700–900 kilogrammot is elér. Erről ír Széchenyi Zsigmond az „Alaszkában vadászom” című könyvében és megállapítja, hogy „bőre 270–320 cm hosszú, míg a grizzlynél a 270 cm-es már világrekordot jelent”.

A grizzly 3–5 éves korában válik ivaréretté, és 8–10 éves korában éri el a teljes nagyságát. Párási időszaka a nyár közepe, és hat hónap múlva szül általában 1–3 rendkívül kicsi, meztelennek tűnő bocot, amelyek kb. tíz napig vannak maradnak. Nagyon ritkán 10–12 is születik, de ezek megmaradása reménytelen. A medvebocok születésük után a tél hátralevő részében szopnak, és az első táplálékukat a barlang elhagyása után veszik csak magukhoz.

Barlangjuk rendszerint egy domboldalba vájt 4–5 méter átmérőjű üreg, amelynek belsejét növényzetel bélelik ki. Itt húzzák meg magukat a télen át. Nyáron nincs állandó otthonuk, csak egy bizonyos területen vándorolnak, amelynek nagysága az azon levő élelem mennyiségétől függ. Ha van rajta elég élelem, ez a terület kb. 10 km átmérőjű, viszont ha nincs, előfordul, hogy a vadászterületük átmérője a 40 km-t is elér. Barátságatlan, nem társzkodó állatok. Rendszerint egyedül vándorolnak, és ha esetleg valahol mondjuk egy málnás területen, evés közben találkoznak, csak egy nem túl örömteli vagy inkább haragos brumogással fejezik ki, hogy tudomást vettek egymásról. Természetesen kivételt képez a párzás időszaka.

Járás közben, mint a medvék általában, a teljes talpukra lépnek, egyszerre mozdítva az azonos oldalon levő első és hátsó végtagjaikat. Más medvékkel összehasonlítva a grizzly aránylag gyenge úszó. Érzékszervei közül a szaglása a legfejlettebb.

A kanadai tundra él az alaskai-nál kisebb változatuk, amelynek a tanulmányozása most van folyamatban. Ezeknél figyelték meg a gyökerek és rágcsálók utáni ásást, amit a



A grizzly elterjedési területe

fényképek is mutatnak. Kiegészítésként meg kell említenünk azt a megfigyelést, amit a Mackenzie folyó torkolatvidékén észleltek nemrég, itt ugyanis a költő vadlibák fészkeit károsították meg a tojások és a kislibák megevéseivel. A felmérés szerint a fészkek 35%-át tönkretették, amit a vadőrök nem nagy örömmel vettek tudomásul.

A tundra természetesen kisebb veszélyt jelentenek a grizzlyk az emberre, mert a lapos, nyílt, fátlan területen messzire el lehet látni, és az ember meg az állat kölcsönösen ki-kerülhetik egymást. Ott még az ember hiánya is védi őket, amint védte délebbre is 1–2 évszázaddal ezelőtt.

Jelenleg az ember terjeszkedési iránya az utolsó vadon területe, az amerikai Észak, ahová egyre nagyobb számban érkeznek az ásványi kincsek után kutató csoportok. Mint ahogy a múlt évszázadban délen, most északon kerül összeütközésbe az ember és az állat. Az eredmény természetesen nyilvánvaló: a vadállományoknak kell pusztulnia. Ezt felismerve hozták létre Amerikában a hatalmas kiterjedésű természetvédelmi parkokat, ahol az ember által kártékonynak minősített vadállatok is menedéket találhatnak. Ezek lényegében rezervációknak tekinthetők, és az amerikai kontinens a rezervációk kontinensévé vált.

Sajnos, a grizzly még itt sincs biztonságban, mert természeténél fogva ez az állat megy a hússzag után, ezt pedig a kempingezők mérföldekre terjesztik a füstölögő rostélyosaikkal. Tömeges pusztulásukat 1943 óta igyekeztek az állami szervek megakadályozni, és 1949 óta vadászati tilalmat rendeltek el, de természetesen ez alól kivételt képez az „önvédelem”, ez pedig jól kihasználható kibúvót jelent, amire mindig lehet hivatkozni. Ezt mutatja az a tény is, hogy még soha senki sem ítélte el amiatt, hogy grizzlyt lőtt.

A hajdani több százezerről számuk ma már kb. 15 000-re csökkent. Ezekből mintegy 11 000 Alaszkában él, a többi szétszóródva a kanadai északon és a hegyekben. Mivel a kanadai Észak és Alaszka benépesülése

most van folyamatban, és a felállított természetvédelmi parkokat egyre nagyobb számú ember keresi fel, az eredmény sajnos, nem fog sokat várni magára: a grizzly kipusztulásra van ítélve. Csak mutatóba fognak fennmaradni, mint a kontinens többi más állata is már, pl. délen a bölények, északon pedig a pézsmatulok.

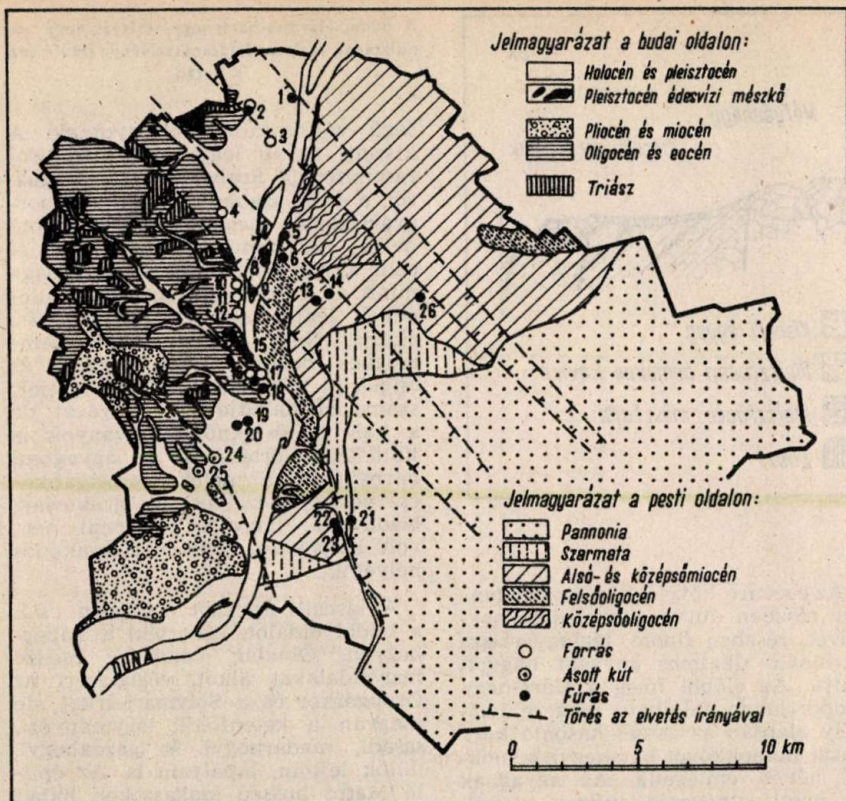
Dr. Dojcsák Győző
egyetemi tanár
Kanada

Az ismeretlen Budapest

100 éves fennállását ünneplő fővárosunk pazar szépségű természeti keretéről világszerte ismert. A Gellérthegy szikláiról alátékintó ember valóban páratlan kilátásban részesül. Csak kevesen ismerik azonban azokat a földtani okokat, amelyek a parádés tájat létrehozták, és mi, akik e környezetben élünk, legfeljebb a Duna-völgy geológiai törésvonalát emlegetjük, ahol hévforrások fakadnak, és amelyek mentén mélyre süllyedtek a pesti síkság felé a Budai-hegyek dolomit- és mészkörögei. Pedig a Budai-hegyek régi kőbányái, amelyek sebhelyekként éke-tenkednek a zöld környezetben, sok évmillió, tarka földtörténeti múlt dokumentumait tárják elénk. És a kétmillió éves házrengetegek alatt is rejtőzik egy darab feledésbe merült múlt — a Duna ősi mellékágai, mocsaras tavak, amelyeket a szemünk előtt tűntet el a lázas építkezés.

A Budai-hegyek fő tömegét a földtörténeti középkor első nagy időszakának, a triászának mészkő- és dolomitüledékei alkotják.

A dolomit a megszilárdult tengeri mészsízsap átkristályosodása során jött létre. Az átkristályosodás eltüntette az egykori finomabb szerkezetű ósmaradványokat, a dolomitból csupán a Megalodus nevű kagyló „kőbeleit” ismerjük. A kőből a teknő belsejét kitöltő, megkövesedett iszap, amely az állat pusztulása után kitöltötte az elbomló szerves anyag helyét. Idővel maga a teknő is feloldódott, csak a gipszlenyomatszerű kőbél maradt meg. A dolomitá krikristályosodás sokszor a már megszilárdult kőzet porlódásához, szétdarabolásához vezet. Ezt a folyamatot egykori hévforrások, a kőzet repedéseiben cirkuláló oldatok is elősegítették. A porló dolomitot számos kőfejtőben bányászták a Budai-hegyekben. Ez volt a „reibsand”, a súrolópor, amelyet régebben hangos kiáltózással reklámoztak a mozgó utcái



Nagy-Budapest földtani térképe (Schmidt E. R. után)

1 = Pünkösdfürdő; 2 = Csillaghegy Árpád-fürdő; 3 = Római fürdő; 4 = Óbudai Árpád-fürdő; 5 = Szabadság (Dagály) fürdő; 6 = Elektromos Sporttelep; 7 = Margitsziget I.; 8 = Margitsziget III.; 9 = Margitsziget II.; 10 = Császár fürdő; 11 = Lukács fürdő; 12 = Király fürdő; 13 = Városliget I.; 14 = Városliget II.; 15 = Várkert; 16 = Imre fürdő; 17 = Rudas fürdő; 18 = Gellért fürdő; 19 = Tétényi úti kórház; 20 = Erzsébet sósfürdő; 21 = Pesterzsébet; 22 = Csepel I.; 23 = Csepel II.; 24 = Apenta- és Ferenc József-kutak; 25 = Hunyadi keserűvíz; 26 = Paskál malom

árusok. Ez VIM-ünk alapanyaga is. A Hárs-hegy tövében, a Ferenc-halom vagy a János-hegy oldalában messziről fehérленek azok a dolomitbányák, amelyekből a finom „por” mellett apró darabos dolomitot, az ún. murvát is kifejtették. Ezzel a murvával szórják be a parkok sétányait, ill. a Budai-hegyek turistaösvényeit.

A triász tenger üledéke a dachsteini mészkő is, amely nevét a salzkammerguti „prototípusról” kapta. Főleg a Hárs-hegyen és a Ferenc-halmon látható nagyobb tömegben. Ellentétben a dolomittal, a dachsteini mészkő igen gazdag ősmaradványokban, mintegy 80 csigafajt, köztük nagy

termetű, trópusi tengerre utaló fajokat preparáltak ki belőle. A feltűnően fehér mészkőben az egy síkban felcsavarodott lábasfejű Ammonites-maradványok is gyakoriak. Ezek úszó, ragadozó életmódot folytattak, az állat kamrarendszere a vízmélység változtatására szolgált. Budaörs közelében a mészkőből zátonyalkotó mészalgák is előkerültek. Triász üledékekből épül fel a Budai-hegyek fő tömege, így a Hármashatárhegy, Mátyás-hegy, Nagyszénás csoportja is.

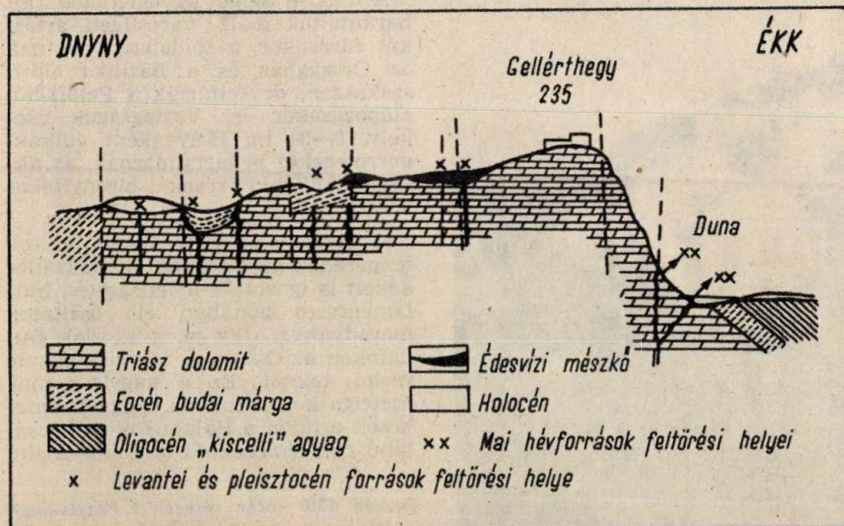
A földtörténeti középkor egyéb periódusainak, a jurának és krétának az üledékei hiányzanak a főváros környezetéből. Ez a tenger visszahú-

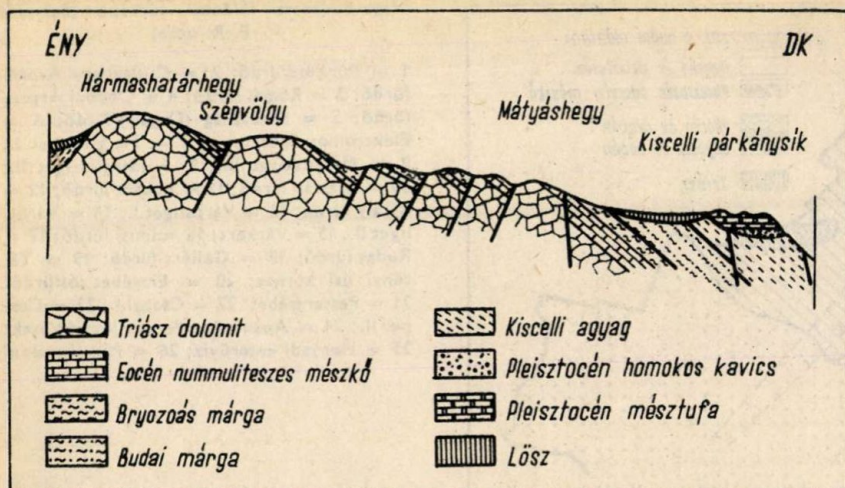


A Tündérszikla triász dolomitja (A szerző felvételei)

zódásával és a kréta korszak végére jellemző szárazulati lepusztulással magyarázható. Mintegy százmillió éves üledékhézaggal a triász karbonátközetek kibillent felszínére az eocén egysejtűektől hemzsegő mészkő, mészmárga rétegei rakódtak rá. A Gellérthegyen, de főleg a Mátyás-hegyi- és a Pálvölgyi-barlang környezetében gyakoriak, esőmosta felületükön ezerszámra rajzolódnak ki

A Gellérthegy földtani szelvénye (Vendel A. után)





az óriásra nőtt eocén egysejtűek, a nummuliteszes, diszkociklinák házai. A nummuliteszes mészkő jó építőkö, amíg a főváros környékén be nem tiltották bányászatát, seregnyi kisebb-nagyobb kőfejtőben bányászták. A mállott kőzetfelszínen az egysejtűek mellett a mohaállatok faágyszerű rajzolatai és a mészalgák körkörös szerkezetű gumói figyelhetők meg. Ezeken kívül kagylók, csigák, tengeri sünök, korallak bizonyítják az eocén tenger élővilágának gazdagságát. Ezek, egybevágóan a pálmamaradványokkal, trópusi éghajlatra utalnak. Eocén kőzetek találhatók a Rózsadomb, Martinovics-hegy, Orbán-hegy térségében is.

A későbbi kéregmozgások a triász kőzeteket a rajtuk települt eocén rétegekkel együtt összetörték. A blokkok egyenlőtlenül süllyedtek meg a mai pesti oldal felé. Mint óriási lépcsőfokok helyezkednek el, s pl. a Városliget környékén 800 m, Cinkota, Mátyásföld, Gödöllő felé pedig már 2000 m körüli mélységben találtak rájuk a fúrások.

Az eocénre következő oligocén tenger részben durva, kavicsos homokkővet, részben finom, téglagyártásra kiválóan alkalmas anyagot hagyott hátra. Az előbbi főleg a Hárs-hegy csoportjában található meg; e lelőhely alapján az összes hasonló korú hazai homokkővet hárshegyi homokkő néven emlegetik. Az agyagnak is helyi elnevezés jutott: kiscelli agyag, mert főleg Óbudán, a kiscelli téglagyárak környékén bányásszák nagy tömegben. A hárshegyi homokkő partközeli üledék, kavicsanyaga északról származik, az akkor ott emelkedő kristályos magaslatokról. A kiscelli agyag viszont, amelyet már a rómaiak is téglagyártásra használtak, a tenger neritikus régiójában, 200–250 m mély vízben rakódott le. A tengerben élt parányi egysejtűek, a Foraminifera egyszerű iszapolás révén szabadbáda tehetők belőle. A kiscelli agyag egyetlen köbcentiméteréből kb. 2 ezer parányi házacska nyerhető. Ezek a mikroszkóp lencséje alatt mintegy 400 faj különböző díszítésű, egzotikus szép-

A budai Hármashatárhegy–Mátyás-hegy vulkánjának vázlatos földtani szelvénye (Hofmann K. után)

ségű változatainak bizonyulnak. A kiscelli agyag legjellegzetesebb Foraminiferája Szabó József geológusról, a 48-as szabadságharc puskaporgyártásának megszervezőjéről kapta nevét: Clavulinoides szabói. A kiscelli agyag Foraminifera-gazdagsága miatt az európai oligocén korú üledékek legfontosabb összehasonlítási alapja. Nemcsak egysejtűek hemzsegnek benne, hanem kagylók és csigák is. A benne talált kagylófajok száma meghaladja a háromszázat; de a hal- és ősteknősmaradványok is különleges értékűek. Az agyagban barnakőszén-törmelék, borostyánkő- és növénymaradványok gyakoriak, bizonyítva, hogy a partvonal nem volt túlságosan messze a lerakódás helyétől.

A kiscelli agyagot korábban csak a budai oldalon ismerték: a Tábor-hegyen, Óbudán vándorló, csúszó hegyoldalakat alkot, végigkíséri az Ördögárkot és a Solymári-árkot, de megvan a kelenföldi, lágymányosi, sasadi, madárhegyi és gazdahegyi dűlők lejtőin, lapályain is. Az épülő Metró hosszú szakaszokon halad a kiscelli agyagban, pl. a Moszkva tértől a Batthyány térig terjedő szakaszon is. Az újabb fúrások azonban a pesti síkság alatt is megtalálták, méghozzá néhol 800 m-es vastagságban, így pl. a cinkotai fúrásokban. A bal parton az agyagot mindenütt a Duna ártéri üledékei takarják, vagy a Duna ősi teraszainak kavicstakarója fedi, ezért nem bukkan a felszínre.

Mindez azt bizonyítja, hogy a budai és a pesti oldal közötti földtörténeti különválás csupán az oligocén után, mintegy 25 millió éve kezdődött, amikor a Budai-hegység egy része szigetként emelkedett ki a miocén tengerből, míg a pesti oldalt — az Alföld nagy részével együtt — szigetekkel tarkított trópusi tenger borította.

A miocén tenger agyaglerakódásait harántolták a II. városligeti artézi kút fúrásakor, a földalatti vasútnak az Országház és a Bazilika előtti szakaszán, de feltárták a Petőfi-híd alapozásakor is. Vastagságuk csekély, 9–34 m. Helyenként vulkáni porrétegeket is tartalmaznak, az akkori vulkánkitörések bizonyítékeként.

A főváros peremterületein e kor tengerének partszegélyi kavicsos üledékeit is igazolják a jellegzetes, hullámveréses zónában élő őslélek maradványai. Így pl. gyakoriak Budafokon az Ostrea nevű óriási kagyló vaskos teknői. Ez a kagyló a mai osztriga közeli rokona. Nagyon érdekesek e tájon a Balanus nevű kacsalábú rák lemezekből álló, kúp alakú

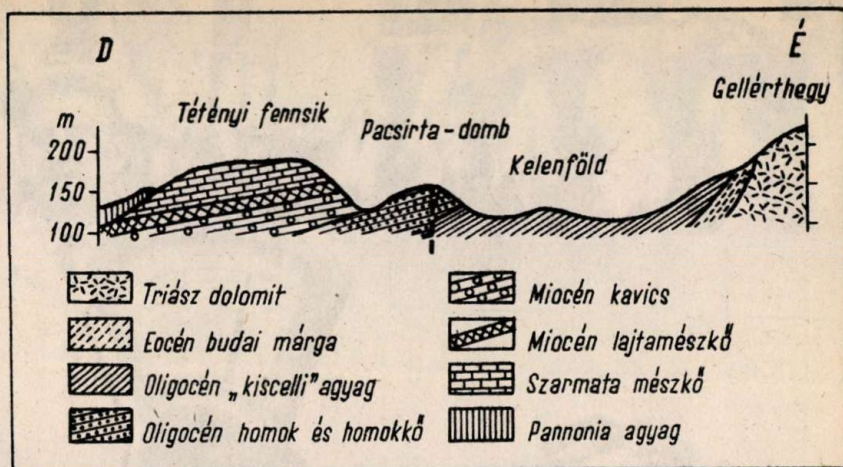


Enyhén dőlő eocén rétegek a Mátyás-hegyi kőfejtőben

házai is. Ezek a rákházak gyakran találhatók kavicsokhoz nőve, mert a Balanus egy helyben élt, s így szilárd aljazatra volt szüksége. Erre a célra a homok nem volt alkalmas, hiszen a hullámozás ide-oda sodorja.

A Tétényi-fennsíkon, a régi balatonai műút két oldalán a mészkőrétegek hemzsegek a mészalagok és a tányérnyi nagyságú fésűskagylók maradványaitól. Kőbányán, a rákosi vasút deltájánál 80 Foraminifera-faj, rengeteg kagyló, csiga, tengeri sün és zátonyalkotó korall jelzi a miocén kor tengeri üledékeit. A telepes korallok csak 20 °C-nál melegebb, jól átvilágított vízben élnek. E korallok tanúsága szerint a miocén tenger trópusi sekély tenger volt, nagyon hasonló a mai Földközi-tengerhez.

A miocén végén a tenger sóartalmával csökkent. Budafok és a Tétényi-fennsík szarmata rétegeiből éppen ezért már hiányoznak a sóigényes szervezetek, a korallok és a tengeri sünek maradványai. Csak néhány csiga és kagylófaj, valamint a Foraminifera kis része bírta ki a sóartalom csökkenését. Ugyanakkor, mivel ezek óriási egyszámúak éltek, a szarmata mészkő gyakorlatilag ezek maradványaiból áll. A szarmata rétegeket megtaláljuk a budafoki gombapincékben és a kőbányai sörpincékben is.



A Budai-hegyvidék sziget jellege a pannon beltenger idején is megmaradt, ugyanakkor a pesti oldalon a tenger hátrahagyta a kelet felé vastagodó homokos-agyagos üledékeit. A Budai-hegyekben a felszínen találhatók. Ennek bizonyítékai az említett artézi kutak, ill. mélyfúrások. A lépcsőzetesen lesüllyedő rögök bizonyosságai a Duna medrében zátonyként jelentkező triász korú kemény szirtek, amelyeket korábban robbantással kellett eltávolítani, mert segítették a jégtorlaszok képződését.

Ezeknek az óriás lépcsőknek a fokai azonban több száz méterese és lezökkenésük ma sem fejeződött be. Ezt bizonyítja az 1956 januárjában bekövetkezett földrengés, amely éppen egy ilyen föld alatti óriás lépcső mozgásának volt a következménye. A közetrétegek jelenkori mozgását azonban nemcsak a természeti erők váltják ki, hanem már az emberi beavatkozás is. Következő cikkünk ezzel a problémakörrel foglalkozik.

Juhász Árpád
geológus, Budapest

Újabb yeti-ábrázolás?

Már a 19. század vége óta, időről időre, eljutottak Európába olyan hírek, hogy a Himalája hegyeiben ismeretlen „havasi ember” nyomaira bukkantak, amit a hegyi lakók „yeti”-nek hívnak. 1951-ben pl. bemutatták a havon talált lábnyomairól készült fényképeket. 1954-ben a Daily Mail angol lap küldött expedíciót a titokzatos emberi lény felkutatására, de a „havasi embert” megfogni nekik sem sikerült. Tibeti kolostorokban őrznek egy rejtélyes skalpot, meg egy természetes úton mumifikálódott kezét, amelyeket a yetinek tulajdonítanak. 1958-ban egy újabb híradás kapott szárnyra: egy szovjet hidrológus látta volna „őt” a Pamíron, a Balend-kiljk folyócska torkolatánál. Kiderült, hogy az említett hidrológus olyan nagy messzeségből látott valamit, de annak emberi voltát nem lehet bizonyítani, akár egy eltévedt medve is lehetett.

Ennek ellenére nincs kizárva ma sem, hogy ha nem is a Pamíron, de a Himalája hegyei között élhet egy olyan magasabb rendű állat, amely számot tarthat a zoológusok érdeklődésére. Az utóbbi években figyelték fel a kutatók olyan ábrázolásokra, amelyeket Mongóliában, a fővárosi Gandan-kolostor könyvtárában őrznek régi, fanyomatos könyvek lapjain. Ezeken kínai és mongol nyelvű feliratok is vannak, amelyek — Kara György szerint — „ember-vadállat” vagy „medve” szavakként fordíthatók. Ez a két mongóliai kép valószínűleg ugyanarra a tibeti (?) előképre lehet vissza, ugyanis a „havasi ember” állása, kéztartása azonos mindkettőn.

1971-ben egy mongóliai magángyűjteményből egy kéziratok könyv két lapja, két illusztrációja került elő. Egyéb állatok, pl. majom társaságában a „havasi ember” is ábrázolva van. A szöveg, a könyv többi része elveszett. A megszerzett, 25,5×12,5 cm-es könyvlelapon a yetit



a kép jobb alsó sarkában ábrázolták, kezében buzogányszerű eszközzel. Mellette a majom csupán egy zöld gallyat tart. A színezett tuszrajz, a vízjelek tanúsága szerint, orosz gyártmányú papíron készült, feltehetőleg Mongóliában (hiszen sem Kínába, sem pedig Tibetbe nem kellett orosz papírt exportálni), méghozzá valószínűleg a 20. század elején, talán az 1911-ben lerázott kínai-mandzsú iga után, a megélénkült orosz kapcsolatok idején. Lehetséges, hogy a könyv maga valamilyen tankönyvféle volt, amely olyan állatokat is bemutatott, melyek Mongóliában nem élnek, így elefántot, oroszlánt, tigrist stb., nyilvánvalóan kínai vagy indiai mintaképek alapján.

(Dr. E. I.)

