



XXXVIII. Miskolci Nemzetközi Ásványfesztivál
2020. március 7-8.

Miocén tengerek csúcsragadozója – A 2020. Év Ősmaradványa: az óriásfogú cápa

GASPARIK MIHÁLY

Magyar Természettudományi Múzeum, Őslénytani és Földtani Tár

Zene- és cápatörténeti morzsák

Bizonyára sokaknak furcsa lesz, amivel kezdem ezt a kis ismertetést minden idők, azaz az egész földtörténet valószínűleg legnagyobb (de mindenképpen egyik legnagyobb) haláról, a megalodonról, azaz az óriásfogú cápáról, de nekem sokszor egy dal címét juttatja eszembe. Viccesen azt is mondhatnám, hogy egy Ásványfesztivál (ahol ásványokon kívül ősmaradványok és kőzetek is vannak) műsorfüzetében minden bizonnyal elfér egy kis rocktörténet is (arra utalok itt, hogy a „rock” sziklát, kőzetet jelent magyarul).

A 60-as évek végének nagy rockzenei slágere volt a Procol Harum együttes „A whiter shade of pale” című száma, amit magyarra így fordítottak le: „A sápadtnál is halványabb árnyalat”. Ilyen címmel futott a hazai slágerlistákon, bár szó szerint így lehetne fordítani: A sápadtnál (esetleg halványnál...) is fehérebb árnyalat. No, mármost a megalodont pedig lehetne (kicsit erőltetett párhuzammal) így nevezni: „a nagy fehéreknél is nagyobb” cápa. Mert bizony méretben jócskán ráver korunk rettegett, „emberevő”-nek is titulált tengeri ragadozójára, a fehér cápára, amit sokszor „nagy fehér”-nek vagy „fehér halál”-nak is neveznek.

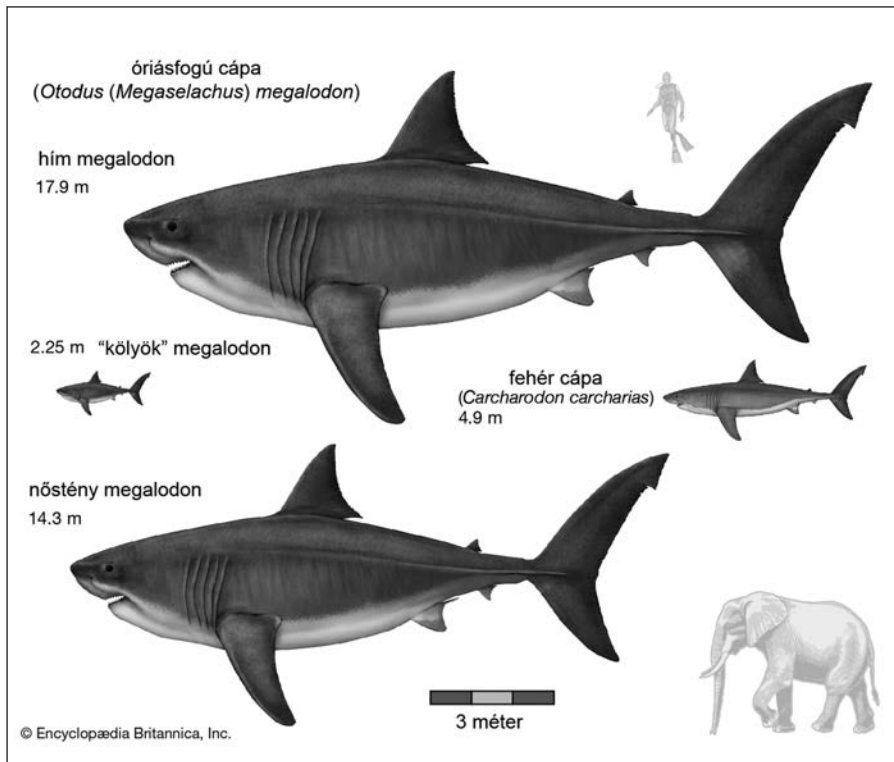
De ennyit a rocktörténetről, foglalkozunk immár „teljes mellszélességgel” a 2019 augusztusában indult szavazás nyertesével, a megalodonnal! A „2020. Év Ősmaradványa” címre három jelölt pályázott: a megalodon (más néven óriásfogú cápa), a tengeri lilium (úgy általában, ez a név tehát nem egy fajt, hanem egy egész osztályt jelöl) és a gyapjas orrszarvú. A jelöltek első bemutatására Budapesten a Vasúttörténeti Parkban, a 2019 augusztusában megrendezett 34. Nemzetközi Ásványbörze és Ékszerkiállításon került sor, azután persze több helyszínen, valamint különféle internetes felületeken, például a Facebookon is lehetett szavazatokat leadni. Érdekes, hogy – noha a szervezők közül sokan már a legelején meg voltak győződve a megalodon győzelméről – egy jó darabig fej-fej mellett haladt a három jelölt, sőt, a különféle közönségprogramokra olyan mutatós tengeri lilium (crinoidea) példányokat sikerült kivinni a múzeumi gyűjteményekből, hogy egy ideig ez a jelölt állt a verseny élén. Végül azonban győzött az óriásfogú cápa, ha úgy tetszik, kiderült, hogy sokszor mégis a méret a lényeg. Most pedig ismerkedjünk meg közelebről a győztesrel!

A faj rendszertani helye, elnevezése

Külön érdekesség az, hogyan változott az idők során a tudományos neve és a rendszertani besorolása ennek az állatnak az újabb és újabb leletek, valamint azok tudományos vizsgálatainak eredményeinek tükrében. Eredetileg *Carcharodon megalodon* néven írta le egy svájci születésű geológus, paleontológus, Jean Louis Rodolphe Agassiz, akinek a nevéhez fűződik többek között a Földön egykor lezajlott jégkorszakok elméletének népszerűsítése és leírása is (bár magát a jelenséget nem ő ismerte fel először). A „*Carcharodon megalodon*” magyarul „fűrészfogú óriásfogú”-t jelent. A ma élő fehér cápa latin neve *Carcharodon carcharias*, ebből is láthatjuk, hogy kezdetben ennek a fajnak a kihalt, de közeli rokonának tartották a megalodont. Nem véletlenül, hiszen első ránézésre (bár a nagy méretbeli eltérés nyilvánvaló) nagyon hasonló alakúak a két faj fogai, a ma élő cápák közül a nagy fehér fogai a legnagyobbak, szinte magától adódott tehát a rokonítás. Később kiderült azonban, hogy egészen biztosan nem sorolható ugyanabba a nemzetségbe a megalodon, mint a mai fehér cápa, sőt, az is egyre inkább kétségbe vonható lett, hogy a két faj egyáltalán azonos evolúciós ágon alakult-e ki, azaz rokonok-e valójában. Ezért több kutató is új nemzetségnevet alkotott a megalodonnak (vagy valamely kihalt, de már régebben leírt nemzetségbe sorolták), melyek tükrözték azt is, hogy milyen rokonsági körbe valónak gondolják ezt a kihalt cápafajt. Hogy ne töltsen itt az időt és a sorokat állatrendszertani fejtegetésekkel (már csak azért sem, mert nem vagyok őshal-specialista, jobbra ősemlősökkel foglalkozom), csak néhány változatot (elnevezést) említek itt meg. A *Procarcharodon megalodon* név azt sugallta, hogy ugyan nem egy nemzetségbe tartoznak, de a két faj nagyon közeli rokonságban áll egymással, sőt, valószínűleg a megalodon lehet a feltételezett őse a fehér cápának (hiszen a „*Procarcharodon*” szó azt jelenti, hogy a „*Carcharodont* megelőző”). A *Carcharocles megalodon* elnevezés már azt is jelezte, nincs nagyon közeli a rokonság a két faj között. Jelenlegi legjobb tudásunk szerint (bár itt mindenképpen meg kell jegyezni, hogy egyáltalán nincs teljes konszenzus a specialisták között), a fehér cápa és a megalodon a heringcápa-alakúak rendjének két külön evolúciós ágát képviseli, az előbbi a heringcápa-félék (vagy más néven makócápák) családjába (*Lamnidae*) tartozik, az utóbbi pedig a „nagyfogúcápa-félék” (*Otodontidae*) családjába. A két fejlődési ág elkülönülése feltehetően már több tízmillió éve megtörtént. Az óriásfogú cápa jelenlegi talán legelfogadottabb tudományos neve pedig *Otodus* (*Megaselachus*) *megalodon*.

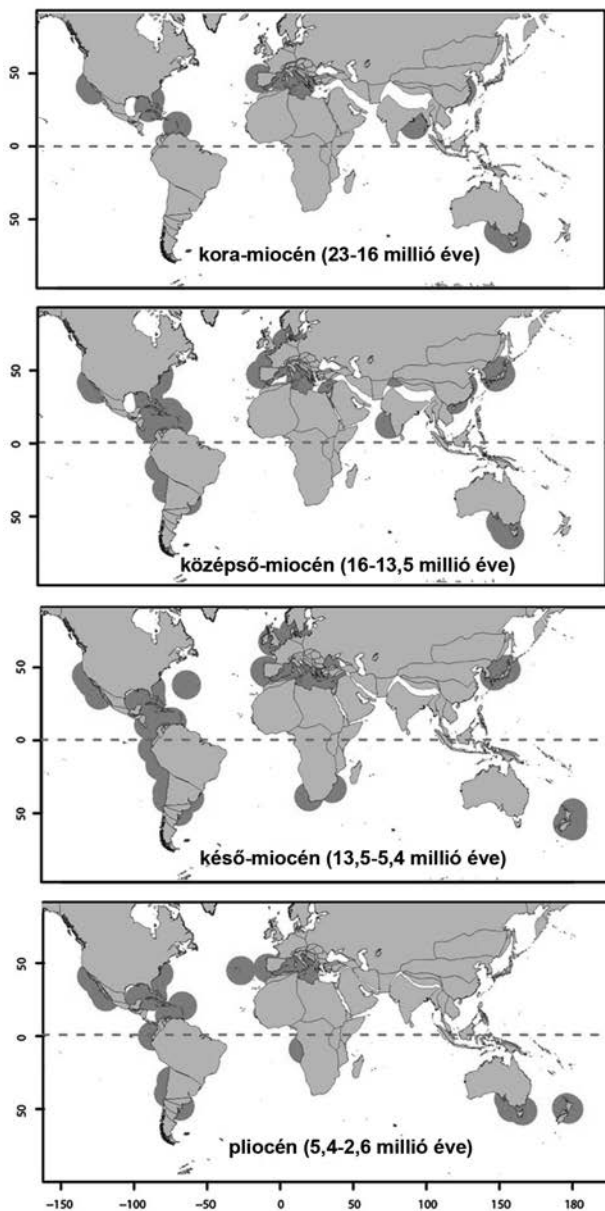
Az óriásfogú halál

A megalodon testhossza elérhette a 18 métert, egyesek szerint előfordulhattak közel 20 méteres példányok is (1. ábra). Könnyen lehet, hogy ez a faj volt a



1. ábra: Ekkorák lehettek a legnagyobb megalodonok.
Forrás: Encyclopædia Britannica.

valaha élt legnagyobb hal, de ez nem biztos, ugyanis sokak szerint a jura időszakban élt egy nála is nagyobb hal, a *Leedsichthys*. Ez a csontoshal (és itt jegyzem meg, hogy a megalodon viszont a porcoshalak közé tartozik, hiszen a cápák porcoshalak) feltehetően 20 méternél jóval nagyobbra is megnőhetett, bár ezt többen is vitatják. Ez azonban mindegy is, azt gondolom, számunkra a megalodon 18 méteres hossza is igen imponáló! Korának tengeri csúcsragadozója volt, a faj kialakulását (és egyáltalán a cápafélék kainozoikumi felvirágzását) a kréta végi nagy kihalási esemény segítette elő, ugyanis nemcsak a szárazföldi élővilágban ment végbe hatalomváltás (a dinoszauruszok kihalásával és a madarak, valamint főleg az emlősök eluralkodásával), hanem a világtengerekben is (2. ábra). Az addig uralkodó tengeri csúcsragadozók nagy része kihalt (a legjobb példa erre talán a hatalmas moszaszauruszok eltűnése), így a globális katasztrófát túlélő állatvilág előtt új lehetőségek adódtak, új óriásragadozók fejlődhettek ki. A legnagyobbakat az emlősök között találjuk. A cetek felvirágzása is ekkor

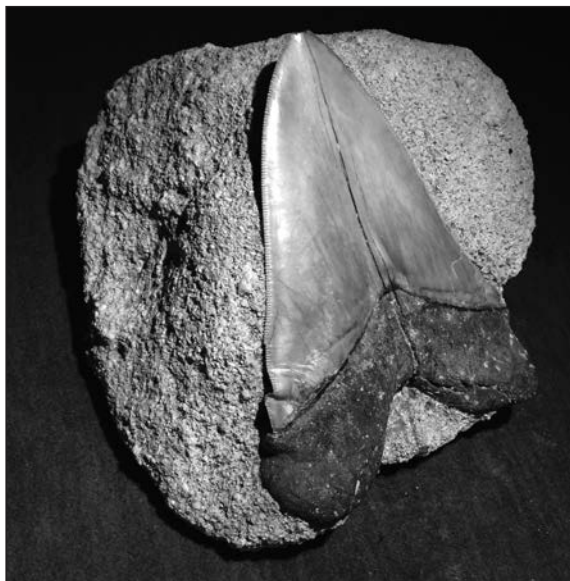


2. ábra: Az óriásfogú cápa elterjedési területe a földtörténet során. A faj kozmopolita, azaz világszerte elterjedt volt.

kezdődött el, az egyik legnagyobb tengeri ragadozó (egészen pontosan makropredátor) a fogascetek közé tartozó *Basilosaurus* volt, ami az eocén korban élt. Elérhette a 18 méteres testhosszat, de kortársai között voltak a megalodon ősei is, a 10 méteresre is megnövő óriáscápák, amelyek szintén a csúcsragadozók körébe tartoztak. Az egyik ilyen faj volt az *Otodus obliquus*.

Magának az *Otodus* (*Megaselachus*) *megalodon* fajnak a megjelenése az oligocén kor végére vagy a miocén elejére, kb. 23–24 millió évvel ezelőttre tehető. Félelmetes ragadozó volt, fő táplálékát emlősök (kisebb termetű bálnák, delfinek, tengeri tehének, fókák) képezték.

A fentebb említett 18, esetleg közel 20 méteres maximális testhosszat a legnagyobb fogleletek alapján állapították meg. Hazánkban a leggyakoribbak a középső-miocén (badeni emelet) korú, azaz kb. 15 millió éves kőzetekben, a legnagyobb (tenyérnyi nagyságú) hazai fogleletünk is ebből az időből származik, Szentmargitbányáról (ma Sankt Margarethen, Ausztria) került elő lajtamészköből, valószínűleg valamikor az 1800-as évek végén (3. ábra). Jelenleg Budapesten, a Magyar Természettudományi Múzeum „Sokszinű Élet” c. állandó kiállításában tekinthetik meg a látogatók. A cápafogat tartalmazó vitrin fölött lóg egy megalodon 8,5 méteres rekonstrukciója (4. ábra). Ez azonban jóval kisebb, mint a fog egykori gazdája, ami 13–14 méter körüli lehetett, de sajnos ekkora rekonstrukciót nem tudtunk volna kiállítani. Mindenesetre a vitrinben



3. ábra: A szentmargitbányai megalodon fog, a hazai gyűjtemények legnagyobb példánya.

lévő rajzon bemutatjuk az egykori állat valós méretét is. Hazánkból egyébként még több lelőhelyről is kerültek elő megalodon fogmaradványok (bár némelyik lelet beazonosítása bizonytalan), íme néhány példa: Hidas, Mátraszőlős, Zagyvapálfalva (ma Salgótarján része), Püspökhatvan, Ipolytarnóc, Danitzpuszta. Mindenképpen meg kell említenünk Felsőesztergályt is, ahonnan szintén gyönyörű megalodon-fogak kerültek elő, melyek a Magyar Természettudományi Múzeum ősgerinces gyűjteményének legszebb darabjai közé



4. ábra: *Megalodon* rekonstrukció a Magyar Természettudományi Múzeum állandó kiállításában.

tartoznak, de ma már ez a lelőhely is az országhatáron túlra, Szlovákia területére esik.

Búcsú a megalodontól

Bár – akárcsak a Loch Ness-i szörny esetében – keringenek legendák arról, hogy a mélytengerek „rejtett zugaiban” még élhetnek megalodonok, a kutatók körében általánosan elfogadott tény, hogy a faj kihalt, valószínűleg a pliocén/pleisztocén határ környékén, azaz körülbelül 2,5 millió éve. Kihalása egyik fő okának a kezdődő jégkorral beköszöntő globális lehűlést, egyben a világtengerek vízének lehűlését tartják, de egyéb okokat is felsorolhatunk. A pliocén második felére (kb. 3–4 millió évvel ezelőttre) kihaltak azok a cetfélék és egyéb tengeri nagyemlősök, amelyek addig a fő táplálékot jelentették a megalodonok számára, időközben pedig új tengeri nagyragadozók is megjelentek az élet színpadán, például néhány, a mai ámbrás cet távoli rokonsági körébe sorolható fogascet faj, valamint a kardszárnyú delfinek. Ekkorra egyébként már kifejlődtek a fehér cápák is. Márpedig ezek a fajok egyrészt igen erős konkurenciát jelentettek a megalodonoknak, másrészt – mivel a zsákmányszerzési stratégiájuk (csoportos vadászat) jóval sikeresebbnek bizonyult – kiszorították addigi élőhelyükről az óriásfogú cápákat, így a faj sorsa megpecsételődött.



Az Év Ősmeradványa 2020
Óriásfogú cápa (*Carcharocles megalodon*)



„Pannon-tenger Múzeum”
Kiállítóépület

50% kedvezmény
a belépőjegy árából
az ásványfesztivál jegyének
felmutatásával