

David Norman

KIS DINÓKÖNYV NAGYOKNAK

David Norman

Kis dinókönyv nagyoknak

Fordította: Varró Zsuzsa



TYPOTEX

Budapest, 2011

© David Norman 2005

Dinosaurs: A Very Short Introduction. First Edition was originally published in English in 2005. This translation is published by arrangement with Oxford University Press.

© Varró Zsuzsa, Typotex, 2011

Engedély nélkül semmilyen formában nem másolható!

ISBN 978 963 279 579 9

Témakör: *őslénytan*

Kedves Olvasó!

Köszönjük, hogy kínálatunkból választott olvasnivalót!

Újabb kiadványainkról, akcióinkról a www.typotex.hu és a facebook.com/typotexkiado oldalakon értesülhet időben.



Kiadja a Typotex Elektronikus Kiadó Kft.

Felelős vezető: Votisky Zsuzsa

Szerkesztette és tördelte: Jutai Péter

A borítót tervezte: Tóth Norbert

Nyomta a Séd Nyomda Kft., Szekszárd

Felelős vezető: Katona Szilvia

Tartalomjegyzék

<i>Bevezetés</i>	7
1. A dinoszauruszokról általában	17
2. Dinoszauruszreneszánsz	60
3. Az <i>Iguanodon</i> új megvilágításban	75
4. A dinoszauruszok kialakulásának nyomában	113
5. A dinoszauruszok és a melegvérűség	140
6. És ha a madarak dinoszauruszok?	163
7. Dinoszauruszkutatás: megfigyelés és következtetés	178
8. A múltkutatás jövője	214
<i>Ajánlott olvasmányok</i>	224
<i>Illusztrációk jegyzéke</i>	226
<i>Mutató</i>	228

Bevezetés

Dinoszauruszok: valóság és képzelet

A dinoszauruszok hivatalosan 1842-ben „születtek” az angol anatómus, Richard Owen (1. ábra) jóvoltából, aki valóban zseniális és intuitív nyomozói munkája során néhány kihalt hüllő fossziliáinak egyedi természetével foglalkozott.

Akkoriban, amikor Owen a könyvén dolgozott, még meglepően kevés fosszilis csontot és fogat fedeztek fel a Brit-szigeteken. Bár a dinoszauruszok viszonylag mostoha körülmények között jöttek a világra (először mintegy lábjegyzetként említették meg őket a Brit Tudományos Társaság 11. találkozójáról kiadott jelentésben), hamarosan világszerte a figyelem középpontjába kerültek. Ennek egyszerű okai voltak. Owen akkoriban volt a londoni Királyi Sebész-kollégium múzeumának munkatársa, amikor a brit gyarmatbirodalom elérte a legnagyobb kiterjedését. Ezt a hatalmat és dicsőséget ünnepelte az 1851-es „Nagy Kiállítás”, amelynek színhelyéül London szívében, a Hyde Parkban egy hatalmas méretű ideiglenes kiállítási csarnokot építettek (ez volt a *Crystal Palace*, Joseph Paxton acél és üveg „kristálypalotája”).

1851 végén e csodálatos kiállítási csarnokot nem akarták lebontani, ezért állandó helyre költöztették, London Sydenham nevű külvárosába (a későbbi

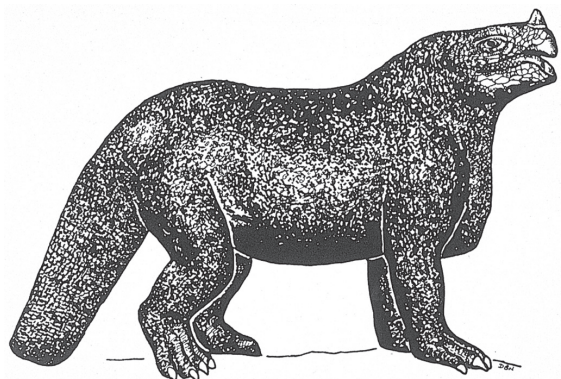


1. Richard Owen professzor (1804–1892)

Crystal Palace Parkba). A kiállítás épületét körülvevő, tematikusan kialakított parkos terület egyik része a tudományos eredményeket mutatta be a természetrajzon és a geológián keresztül, illetve azt, hogy ezek miként járultak hozzá a Föld történetének megismeréséhez. Ebben a földtörténeti „élményparkban” – amely a maga nemében valószínűleg a legelsők közé tartozott – többek között valódi geológiai képződmények

rekonstrukciói (barlangok, mészkőjárdák, geológiai kőzetrétegek), valamint az ősi világ lakóinak ábrázolásai is láthatók voltak. Owen a szobrász és vállalkozó Benjamin Waterhouse Hawkinsszal együttműködve dinoszauruszokat (2. ábra) és más, akkoriban ismert őslényeket ábrázoló gigantikus, vasbeton szerkezetű szobrokkal népesítette be a parkot. Mielőtt az új helyszínre költöztetett „Nagy Kiállítás” 1854 júniusában ismét megnyílt volna, az előzetes hírverés részeként, 1852 szilveszterén ünnepi vacsorát rendeztek a félig kész *Iguanodon*-szobor gyomrában, ami biztosította, hogy Owen dinoszauruszai bekerüljenek a köztudatba.

A dinoszauruszokat a nagyközönség hamar a szívébe fogadta, mivel ezek a lények egyrészt addig ismeretlen ősi világok kihalt lakói voltak, másrészt a mítoszok és legendák sárkányait is megtestesítették; még Charles Dickens műveiben is megjelentek, aki egyébként Richard Owen ismerőse volt. A dinoszauruszok az emlékezetes *entrée* óta mit sem veszítettek vonzerejükből. Azóta is sokan találgatják, minek köszönhető ez a kitartó érdeklődés: talán azzal függ össze, hogy az embernek mindig fontosak voltak a mesék, amelyek beindítják a képzeletet és fejlesztik a kreatív képességeket. Számomra nem tűnik véletlen egybeesésnek, hogy gyakran éppen 3 és 10 éves kor között, a szellemi és kulturális fejlődésre legfogékonyabb időszakban a legnagyobb a dinoszauruszok iránti érdeklődés – ahogy azt sok szülő is tanúsíthatja. Szinte kézzelfogható az izgalom, amikor a gyerekek életükben először

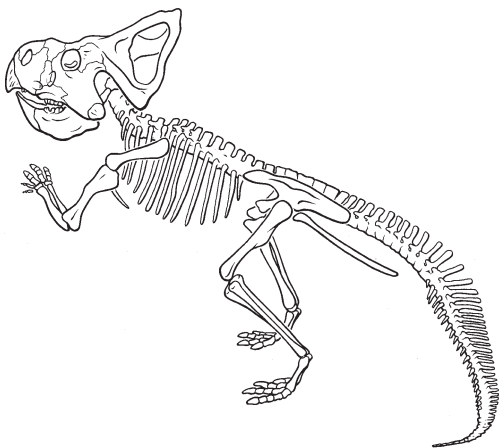


2. Fent: a Crystal Palace-ben álló Iguanodon-szobor vázlata. Lent:
A Crystal Palace Parkban álló Megalosaurus-szobor fényképe

pillantanak meg egy dinoszaurusz-csontvázat. A néhai Stephen Jay Gould – az angol tudományos természetrajz vitathatatlanul legnagyobb népszerűsítője – emlékezetes megjegyzése szerint a dinoszauruszok azért népszerűek, mert „nagyon,

ijesztőek, és [szerencsénkre] már nem élnek”, és valóban: hátborzongató csontvázaik mágnesként vonzzák a fiatalokat.

A mitológiában és a néphagyományban figyelemre méltó bizonyítékot találhatunk azon elképzelés alátámasztására, hogy kapcsolat van a dinoszauruszok titokzatos vonzereje és az emberi lélek között. Adrienne Mayor kimutatta, hogy a görögök már az i. e. 7. században érintkeztek közép-ázsiai nomád kultúrákkal. A korabeli írott források beszámolnak többek között a griffről vagy griffmadárról is: úgy tartották, hogy ez a lény aranyat harácsol, és féltékenyen őrzi a kincset; akkora, mint egy farkas, csőre van, négy lábán pedig éles karmok. Ezenkívül a közel-keleti művészetben már i. e. 3000-ben felbukkannak griffszerű lények, ahogy a műkénéi kultúrában is. A Mongóliában/Északkelet-Kínában kialakult griffmítosz összefüggésbe hozható az ősi karavánutakkal és a Tien-san, valamint az Altaj hegységben folyó aranyásással. A világnak ez a része (ma már tudjuk) rendkívül gazdag fosszíliaörökséggel rendelkezik, és híres a jó állapotban megmaradt dinoszaurusz-csontvázakról – ezeket különösen könnyű megtalálni, mivel megkövesedett, fehér csontjaik élesen elütnek a vörös homokkőtől, amely betemette őket. Még ennél is érdekesebb, hogy e homokkőben a legnagyobb bőségben fennmaradt dinoszaurusz a *Protoceratops*, amely hozzávetőleg akkora, mint egy farkas, jellegzetes horgas csőre van, négy lába pedig éles karmú ujjakban végződik. Az őslény koponyájából egy



3. A mitikus griff a *Protoceratops* valamennyi lényeges anatómiai sajátosságával rendelkezik. Az állat csontvázát megfigyelhették az utazók a Mongólián átvezető selyemúton

feltűnő, csontos gallér mered felfelé, és könnyen lehet, hogy innen erednek a griffábrázolásokon gyakran látható szárnyszerű testrészek (lásd a 3. ábrát). A griffet több mint egy évezreden át igen következetesen írták le és ábrázolták, az i. sz. 3. század után azonban egyre inkább allegorikus vonásokkal ruházták fel. Mindezek alapján nagyon valószínű, hogy a griff a Mongóliában megforduló nomádok által látott dinoszaurusz-csontvázaknak köszönheti az eredetét; különös összefüggés van tehát az egzotikus mitikus lények és a dinoszauruszok valóságos világa között.

Szigorúan objektív szemmel nézve egészen rendkívüli, ahogy a dinoszauruszok mindenütt jelen vannak a kultúrában. Végül is soha egyetlen ember sem látott élő, nem madárszerű dinoszauruszt (bármit állítson is néhány képtelenebb, kreacionista munka). Fajunk legelső, már felismerhetően emberi tagjai körülbelül 500 000 évvel ezelőtt éltek. Ezzel szemben a legutolsó dinoszaurusz megközelítőleg 65 millió évvel ezelőtt élt a bolygónkon, és sok más élőlénnel együtt valószínűleg egy akkoriban történt óriásmeteorit-becsapódást követő kataklizmában pusztult el (lásd a 8. fejezetet). Hirtelen kipusztulásuk *előtt* a dinoszauruszok – ezek a bámulatos változatosságot mutató állatok – feltehetően több mint 160 millió évig éltek a Földön. Ez bizony határozottan kijózanító, ha az emberi létezés időtartamára, és e törékeny bolygó fölötti uralmunkra (különösen a természeti erőforrások hasznosításával,

a környezetszennyezéssel és a globális felmelegedéssel kapcsolatos vitákra) gondolunk.

Maga a tény, hogy megismertük a dinoszauruszokat és a miénktől igencsak eltérő világukat, a tudomány rendkívüli magyarázóerejét tanúsítja. Az emberi lét egyik lényege a kíváncsiság és az a képességünk, hogy kifürkésszük a természeti világot és valamennyi képződményét, valamint hogy újból és újból feltegyük azt a megtévesztően egyszerű kérdést: miért? Aligha meglepő, hogy minden tudomány alapja szigorú módszereket kidolgozni az efféle általános kérdések megválaszolására.

A dinoszauruszok tagadhatatlanul sok embert érdekelnek. Már a puszta létük is felkelti az érdeklődést, és néhány esetben ezt fel lehet használni arra, hogy a gyanútlan közönségnek bemutassuk, milyen izgalmasak a tudományos felfedezések, mi a tudomány haszna és melyek az alkalmazási területei. Ha valakit lenyűgöznek a madárdalok, az érdeklődni kezdhet egyfelől a hang terjedése, az echolokáció és végül a radar fizikája, másfelől a nyelvészet és pszichológia iránt – hasonlóképpen a dinoszauruszok iránti érdeklődés is meglepően sokféle tudományág felé nyithat utakat. Ennek a könyvnek az az egyik alapvető célja, hogy felvázoljon a tudományhoz vezető néhány ilyen ösvényt.

A paleontológia – vagy őslénytan – a fossziliák tanulmányozása köré épülő tudományág. A fossziliák olyan élő szervezetek megkövesedett maradványai, amelyek azelőtt haltak ki, hogy az

emberi kultúra kezdett felismerhető hatással lenni a világra, azaz több mint 10 000 évvel ezelőtt. Ez a tudományág megkísérli visszahozni az ilyen kövületeket az életbe – nem arról van szó, hogy halott élőlényeket támasztanánk fel (a *Jurassic Park* című film mintájára), hanem hogy a tudomány alkalmazásával amennyire lehet, megértsük, milyenek voltak ezek az állatok valójában, és hogyan illeszkedtek a világukba. Amikor felfedezik egy állat fossziliáját, a paleontológus – akár Sherlock Holmes – egy sor rejtéllyel kerül szembe:

- › Milyen fajta állat volt, amíg élt?
- › Milyen régen pusztult el?
- › Természetes halállal, öregségben múlt ki, vagy megölték?
- › Ott pusztult el, ahol a közetrétegbe temetve megtalálták, vagy valahonnan máshonnan került oda a teteme?
- › Hím volt, vagy nőstény?
- › Hogy nézett ki az állat, amíg élt?
- › Élénk színei voltak, vagy szürkés, egyszínű volt?
- › Fürge volt, vagy lomha?
- › Mit evett?
- › Milyen volt a látása, a szaglása és a hallása?
- › Rokona-e bármely ma élő állatnak?

Ez csupán néhány példa arra, milyen kérdéseket lehet feltenni, de valamennyi arra irányul, hogy apránként összeállítsunk egy képet az állatról – és a világról, amelyben élt. A bámulatosan valóságű virtuális dinoszauruszokat bemutató

Séta a dinoszauruszokkal című televíziós sorozat első adása óta folyamatosan azt tapasztalom, hogy a látottak és a kommentárban hallottak alapján sokan kíváncsian kérdezzetik: „Honnan tudják, hogy így mozogtak? Így néztek ki? Így viselkedtek?”

Ez a könyv az egyszerű megfigyelések és az alapvető józan ész által felvetett kérdésekre épül. Minden fosszilis lelet önmagában egyedi, és valamennyiben benne rejlik a lehetőség, hogy a kíváncsiaknak tanítson valamit az örökségéről, amely mindannyiunké, akik ezen a földön élünk.

Ezt az állítást rögvest pontosítanom kell azzal, hogy hozzáteszem: az az örökség, amellyel itt foglalkozni fogok, a bolygónk valamennyi élő szervezetével közös *természeti* örökségünk, illetve azzal kapcsolatos. Ez a természeti örökség a legtöbb mai becslés szerint egy több mint 3,8 milliárd éves időszakot ölel fel. Ennek a megdöbbentően hosszú időnek csak egy aprócska szakaszával fogok foglalkozni: a 225–65 millió évvel ezelőtti időszakkal, amikor a földi élet legtöbb területét a dinoszauruszok uralták.