



MINDEN,
AMIT
A DINO-
SZAURUSZOK RÓL
TUDTÁL,

MÓRA

HAMIS

Szöveg
DR. NICK CRUMPTON



Illusztráció
GAVIN SCOTT

**MINDEN, AMIT
A DINO-
SZAURUSZOKRÓL
TUDTÁL,**

HAMIS

Szöveg
DR. NICK CRUMPTON

Illusztráció
GAVIN SCOTT



MÓRA KÖNYVKIADÓ

S. P.-NEK (KÖSZÖNETTEL MINDENÉRT)

N. C.

**A FROME-I ST. JOHN'S FIRST SCHOOL
TANÁRAINAK ÉS TANULÓINAK**

G. S.

A mű eredeti címe: *Everything You Know About Dinosaurs is Wrong!*

First published in 2021 by Nosy Crow Ltd.

Szöveg © Dr. Nick Crumpton, 2021
Illusztráció © Gavin Scott, 2021

This translation of *Everything You Know About Dinosaurs is Wrong!*
is published by arrangement with Nosy Crow Limited

Fordította: Weltler Ildikó

Minden jog fenntartva, a kiadvány egészének vagy bármely részének
a kiadó írásos engedélye nélküli sokszorosítása, másolása, egyéb engedélyköteles
felhasználása – beleértve a kiadvány digitalizálását és ily módon történő
többszörözését, nyilvánossághoz közvetítését – szigorúan tilos!

Hungarian translation © Weltler Ildikó 2024
Hungarian edition © Móra Könyvkiadó, 2024

A kiadó könyveit kedvezménytel
megrendelheti webáruházunkban:
www.mora.hu

MÓRA KÖNYVKIADÓ – 1950 óta családtag

Az 1795-ben alapított Magyar Könyvkiadók és Könyvterjesztők Egyesülésének tagja

ISBN 978 963 603 483 2

Kiadja a Móra Könyvkiadó Zrt.,
Janikovszky János elnök-vezérigazgató
Szerkesztette: Halász Gábor
Felelős szerkesztő: Pacskovszky Zsolt
E-mail: mora@mora.hu • Honlap: www.mora.hu

Nyomtatás: Kína

TARTALOM

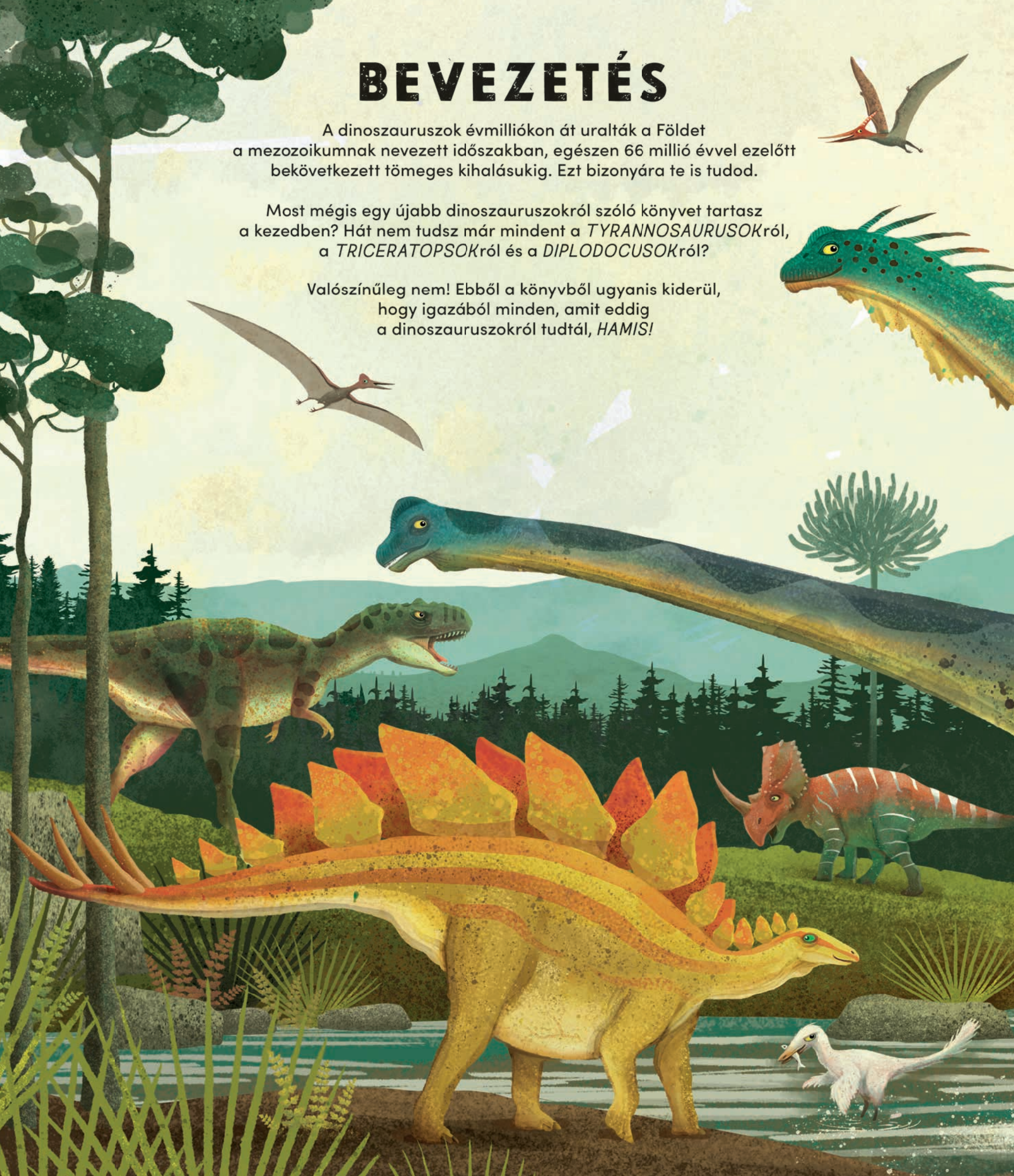
Bevezetés	4-5
Minden dinoszaurusz egy időben élt	6-7
Minden dinoszauruszból fosszília lett	8-9
Dinoszauruszleleteket csak sivatagokban ásnak ki	10-11
A dinoszauruszok kihaltak	12-13
A dinoszauruszok uralták a Földet	14-15
Minden dinoszaurusznév kimondhatatlan	16-17
A dinoszauruszok vagy „hüllőmedencéjük” voltak, vagy „madármedencéjük”	18-19
Minden dinoszaurusz hatalmas volt	20-21
A dinoszauruszok zöldek és pikkelyesek voltak	22-23
A dinoszauruszok nem voltak túl okosak	24-25
A dinoszauruszok hangosan ordítottak	26-27
A dinoszauruszok könnyörtelenek, érzéketlenek voltak	28-29
A hosszú nyakú dinoszauruszok mind ugyanúgy néztek ki	30-31
A Tyrannosaurus rex volt a legnagyobb ragadozó	32-33
A Tyrannosaurus rex gyorsan szaladt	34-35
A dinoszauruszok hideg vérűek voltak	36-37
A dinoszauruszok mind a szárazföldön éltek	38-39
A kis dinoszauruszok ugyanúgy néztek ki, mint a szüleik	40-41
A dinoszauruszok úgy csattogtatták az állkapcsukat, mint a krokodilok	42-43
A theropodák csak húst ettek	44-45
A raptorok felhasították karmukkal a zsákmány testét	46-47
A dinoszauruszok életre kelthetők	48-49
Mindig is tudtuk, hogyan néztek ki a dinoszauruszok	50-51
Megtaláltuk az összes dinoszauruszt	52-53
Nincs olyan, hogy <i>Brontosaurus</i>	54-55
A paleontológusok ásással töltik a napjaikat	56-57
A dinoszauruszok csak a fiúkat érdekelhetik	58-59
Most már mindent tudunk	60-61
Szószedet	62-63
Névmutató	64

BEVEZETÉS

A dinoszauruszok évmilliókon át uralták a Földet a mezozoikumnak nevezett időszakban, egészen 66 millió évvel ezelőtt bekövetkezett tömeges kihalásukig. Ezt bizonyára te is tudod.

Most mégis egy újabb dinoszauruszokról szóló könyvet tartasz a kezekben? Hát nem tudsz már mindent a *TYRANNOSAURUSOK*ról, a *TRICERATOPSOK*ról és a *DIPLODOCUSOK*ról?

Valószínűleg nem! Ebből a könyvből ugyanis kiderül, hogy igazából minden, amit eddig a dinoszauruszokról tudtál, *HAMIS!*

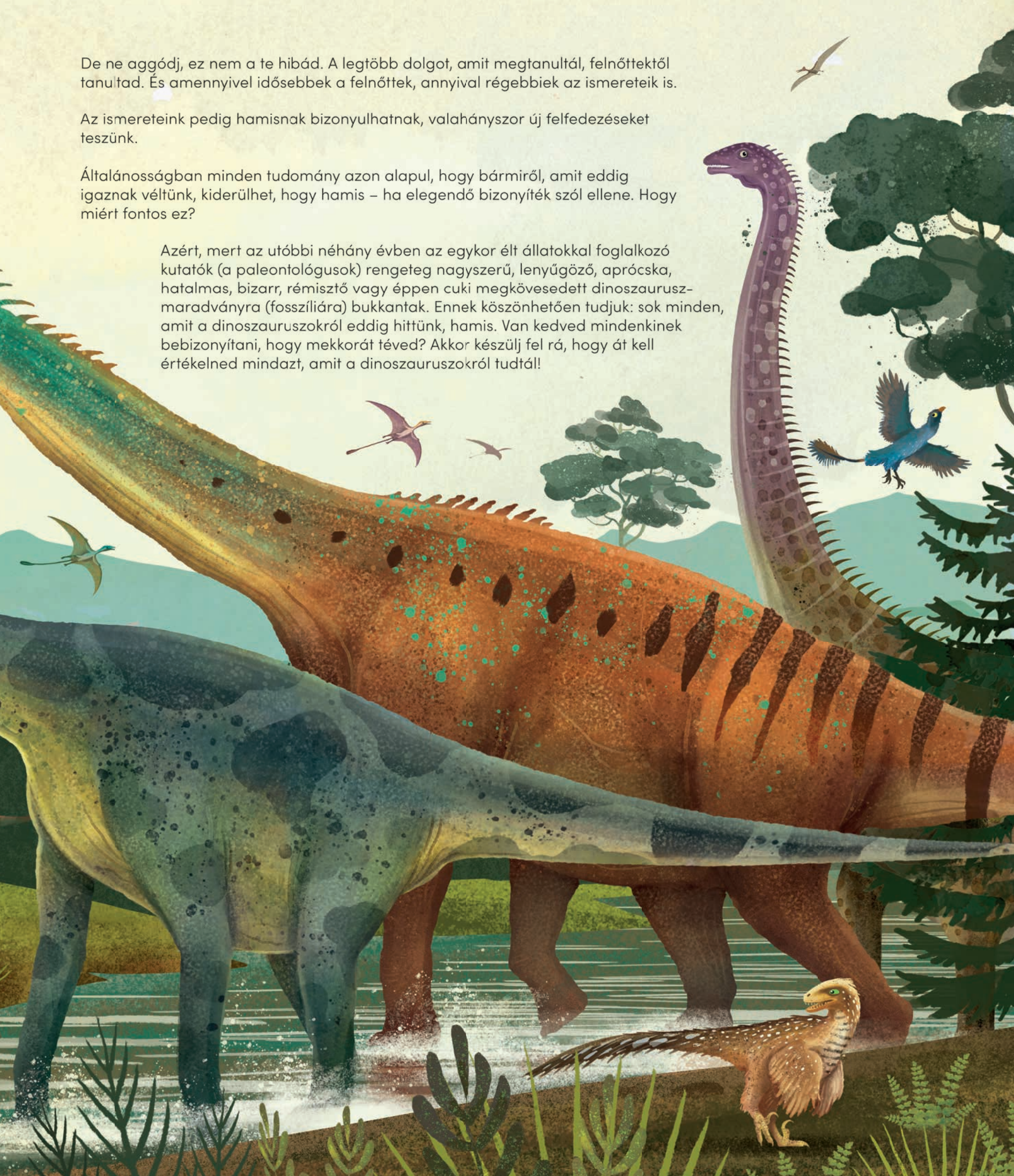


De ne aggódj, ez nem a te hibád. A legtöbb dolgot, amit megtanultál, felnőttektől tanultad. És amennyivel idősebbek a felnőttek, annival régebbiek az ismereteik is.

Az ismereteink pedig hamisnak bizonyulhatnak, valahányszor új felfedezéseket teszünk.

Általánosságban minden tudomány azon alapul, hogy bármiről, amit eddig igaznak véltünk, kiderülhet, hogy hamis – ha elegendő bizonyíték szól ellene. Hogy miért fontos ez?

Azért, mert az utóbbi néhány évben az egykor élt állatokkal foglalkozó kutatók (a paleontológusok) rengeteg nagyszerű, lenyűgöző, aprócska, hatalmas, bizarr, rémisztő vagy éppen cuki megkövesedett dinoszaurusz-maradványra (fosszília) bukkantak. Ennek köszönhetően tudjuk: sok minden, amit a dinoszauruszokról eddig hittünk, hamis. Van kedved mindenkinek bebizonyítani, hogy mekkorát téved? Akkor készülj fel rá, hogy át kell értékelned mindazt, amit a dinoszauruszokról tudtál!



MINDEN DINOSZAURUSZ EGY IDŐBEN ÉLT

HAMIS

Sok ember úgy gondolja, hogy minden dinoszaurusz egy időben élt, vagyis a *STEGOSAURUSOK*, a *TYRANNOSAURUSOK* és a *PLATEOSAURUSOK* együtt kóboroltak a Földön. Valójában azonban az egyes dinoszauruszok mindössze két-három millió évig voltak jelen a Földön, és a legismertebbek közül csupán néhány faj élt egy időben.

A dinoszauruszok a szédtően hosszú mezozoikum kiterjedt időszakában, a *TRIÁSZ*ban, a *JURÁ*ban és a *KRÉTÁ*ban népesítették be a földet. Elképzelni sem könnyű, milyen szédtően sokáig tartott ez a három időszak, „a dinoszauruszok kora”.

PALEOZOIKUM

A mezozoikum előtti idő, amely 541 millió évvel ezelőtt kezdődött, és 252 millió évvel ezelőttig tartott.

TÖMEGES KIHALÁS

MEZOZOIKUM

A mintegy 252 millió évvel ezelőtt kezdődött és 66 millió évvel ezelőtt véget ért földtörténeti középidő, amelyet „a dinoszauruszok korának” is nevezünk.



TRIÁSZ IDŐSZAK

252-200 MILLIÓ ÉVVEL EZELŐTT

Az egyik legrégebbi dinoszaurusz, amelyet ismerünk, a 243 millió évvel ezelőtt élt *NYASASAURUS* volt. Kicsi és gyors lehetett, de csak néhány csont alapján tudunk fogalmat alkotni róla. Egyes paleontológusok nem is biztosak abban, hogy igazi dinoszaurusz volt, hiszen jó 10 millió évvel korábban élt, mint azok az állatok, amelyeket már egyértelműen dinoszauruszoknak tekinthetünk, mint például az *EODROMAEUST* és a *GNATHOVORAX*ot. A legrégebbi dinoszaurusznak nevezhető állatok a késő triász idején éltek. Ebből a korból származnak más, híresebb dinoszauruszok elődeinek előkerült nyomai is.

JURA IDŐSZAK

200-145 MILLIÓ ÉVVEL EZELŐTT

A jura időszakban nedvesebb volt az éghajlat, mint a triászban, és ez kedvezett a dinoszauruszoknak.

A jura nagyon hosszú ideig tartott: a *DILOPHOSAURUS* és a *BRACHIOSAURUS* 40 millió év különbséggel élt.

A **TYRANNOSAURUSOK**, melyek a kréta időszakban jelentek meg, annyival később éltek, mint a jura időszak dinoszauruszai – például a **STEGOSAURUS** –, hogy időben hozzánk, emberekhez állnak közelebb.

A mezozoikum elején és végén élő dinoszauruszokat tehát nagyon nagy idő választotta el egymástól, ám a paleontológusok szeretik összevetni a sok-sok leletet, és megfigyelni, hogyan fejlődtek ezek az állatok az idők folyamán, és miképpen változott a dinoszauruszok és leszármazottaik alakja. A **STEGOSAURUS**, valamint rokona, az **ADRATIKLIT** például nagyon hasonlított egymásra, de a csontvázuk egy része, illetve a tüskéik és a páncélzatuk is máshogy nézett ki. És 12 millió év különbséggel éltek! Hogy érzékeljük, milyen hosszú idő is ez: 12 millió évvel ezelőtt még éltek a Földön óriáslajhások, háromujjú lovak és kardfogú tigrisek...

A különféle dinoszauruszok tehát eltérő korszakokban éltek, és az első megjelenése és az utolsó kihalása között felfoghatatlanul hosszú idő telt el. A paleontológusok csak egészen rövid időszakokból fennmaradt leleteket találnak. Megérteni a mezozoikumot olyan, mintha néhány kitépelt könyvlapból próbálnánk megérteni egy egész történetet. De minél több fossziliára bukkannak a paleontológusok, annál több lapját fedezik fel a történetnek.

TÖMEGES
KIHALÁS

KAINOZOIKUM

A legújabb földtörténeti idő, amely 66 millió évvel ezelőtt kezdődött, és napjainkban is tart.



KRÉTA IDŐSZAK

145–66 MILLIÓ ÉVVEL EZELEŐTT

A Föld a kréta időszakban kezdett a maihoz hasonló arculatot öltetni. Egyre több lett a virágos növény, és a földrészek is a maiakhoz hasonlóak voltak. Ennek az időszaknak a kezdetén a dinoszauruszok már 100 millió éve éltek a földön – több százszor hosszabb ideje, mint amióta a modern ember létezik.

66 MILLIÓ ÉVVEL EZELEŐTTŐL
NAPJAINKIG

HAMIS

MINDEN DINOSZAURUSZBÓL FOSSZÍLIA LETT

Minden, amit a dinoszauruszokról tudunk, a fossziliáknak köszönhető, így a tudásunk jórészt attól függ, találunk-e ilyen leleteket. Csakhogy van egy kis bökkenő: a csontok SZINTE SOHA nem kövesednek meg. Felfoghatatlanul ritka esemény ez – annak az esélye, hogy egyetlen árva csont is fosszilizálódjon, nagyjából egy a milliárdhoz.

Szinte lehetetlen, hogy egy csont fosszilizálódjon, ha az állat száraz hegyvidéken élt, vagy erősen párás, nedves helyen, mint amilyen az esőerdő, ahol az állattetemek nagyon gyorsan lebomlanak.

Pedig a mezozoikum bármely szakaszában dinoszauruszok milliói élhettek szerte a világon.

A dinoszauruszok évmilliókon át léteztek, mi viszont mindössze 150 éve kutatjuk a maradványaikat, tehát akár százezernyi fosszília is felfedezésre várhat még a földben.



Ráadásul, bár a szél minden évben újabb és újabb talajrétegeket tüntet el a föld felszínéről, a tenger pedig egyre több követ koptat el a sziklákból, még ma is csak a talaj legfelső rétegeiben rejtőző fossziliákhoz férhetünk hozzá.

A legtöbb fosszíliát egészen finom kőzetekké vált hajdani puha iszaprétegekben találták.

A világ legjobb lelőhelyei egykor árterek, azaz tavak vagy folyók melletti, nedves területek voltak. Ilyen például Argentínában az Auca Mahuevo (itt fedezték fel a *SALTASAURUS*t) vagy Észak-Amerikában a Nemzeti Dinoszaurusz Emlékhely (ahol a *STEGOSAURUS* maradványait tárták fel).



Ezeknek a helyeknek a többsége manapság nagyon száraz. A szél gyorsan pusztítja a köveket, és évmilliók óta megbújó, csodás maradványok kerülnek elő.

Mivel a dinoszauruszok csontjai nagyobb eséllyel fosszilizálódtak folyók mentén, napjainkban azokról a példányokról vannak ismereteink, amelyek ezekre a területekre jártak inni és pihenni – na meg az ügyetlenekről, amelyek a vízbe csúsztak.

Mindez azt jelenti, hogy a valaha élt dinoszauruszok legnagyobb része nyomtalanul eltűnt. Ki tudja, milyen lenyűgöző fajok élhettek a száraz erdőségekben, a kopár sivatagokban vagy a sziklás hegységekben?

DINOSZAURUSZLELETEKET CSAK SIVATAGOKBAN ÁSNAK KI

HAMIS

Való igaz, hogy gyakran találnak leleteket olyan területeken, ahol nem borítja növényzet a föld felszínét, és nincs termőtalaj – mint például a sziklás sivatagokban. Ezeken a helyeken a paleontológusok könnyen leáshatnak a földbe, hogy megvizsgálják a fiatalabb rétegek alól előbukkanó, ősrégi kőzeteket. Ám máshonnan is előkerülhetnek dinoszauruszleletek...

Az időjárás viszontagságainak kitett tengerparti sziklafalak remek lehetőséget kínálnak arra, hogy bepillantást nyerjünk a múltba – elég, ha figyelmesen átvizsgáljuk a kőzet felszínét. Ahogyan a hullámok a sziklákhöz verődtek a walesi Cardiff közelében lévő Lavernock Pointnél, lassanként elkoptatták a követ, amely alól egy triász időszakbeli **DRACORAPTOR** megkövesedett maradványai kerültek elő.

De nem csak a morajló óceán képes felszínpusztító munkát végezni. Egy apró *Ceratopsia* dinoszaurusz, a **LEPTOCERATOPS** maradványait például úgy fedezték fel, hogy az árvizek elmosták a Red Deer folyó partjait a kanadai Albertában.

Nagyon-nagyon veszélyes a sziklafalak mentén fossziliák után kutatni – bízzátok ezt inkább hozzáértőkre!

A talajba leásva szinte garantáltan fossziliákra bukkanunk. Amikor például kanadai bányászok olaj után kutattak, kőfejtés közben valami egészen másra, egy **BOREALOPELTA** maradványaira bukkantak, a bőrével, páncéljával, pofájával, sőt megkövesedett ajkaival egyetemben.

Más bányákban különféle ásványok után kutatnak. A **FULGUROTHERIUM**ot és a **MUTTABURRASAUROSUS**t opált kereső bányászok fedezték fel napjaink Ausztráliájában. Az opálból, e ritka, kék ásványból készült ékszereket sokan viselik szívesen. Néhány dinoszaurusz csontja ebben a drágakőben fosszilizálódott, vagyis igencsak csinosak, és nagyon sok pénzt érnek.

Egyes helyekre, ahol fossziliák találhatóak, eddig csak kevesen jutottak el, mivel nehezen megközelíthetőek.

Az Antarktison, a Mount Kirkpatrick síkos oldalán, a Beardmore-gleccser közelében a paleontológusoknak nagy erejű léskalapácsot kellett bevetniük, hogy sikerüljön kiásniuk a vastag sarkvidéki jégből a *CRYOLOPHOSAURUS*t.

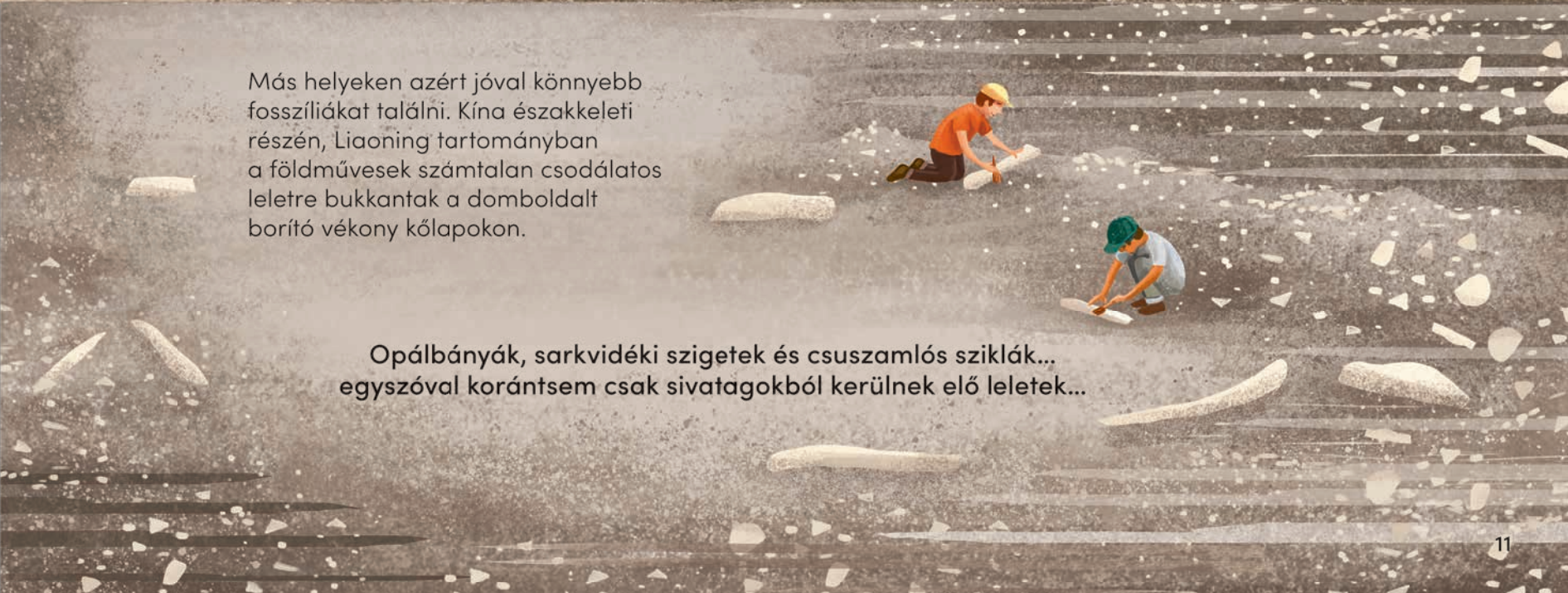


Az Antarktison rendkívül nehéz dolgozni a fagyott talaj és a dermesztő hideg miatt. Csaknem 10 évig tartott például, mire egy *ANTARCTOPELTA*-lelelet kiemelték a földből a James Ross-szigeten, az Antarktisz-félsziget mellett. Az állat neve („antarktisz pajsza”) lelőhelyére és nehéz páncéljára utal.

Dinoszauruszok nyomára bukkantak Skye szigetén, a Belső-Hebridákon, Skócia partjainál is. Számtalan lábnyomot fedeztek fel a meredek, sziklás partszakaszon, és a paleontológusok kilométereken át araszoltak a csúszós, algákkal borított köveken, hogy tanulmányozhassák őket. Pedig a partvidék télen igencsak zord és hideg tud lenni, nyáron pedig árvízszünyogok raja özönlí el.



Más helyeken azért jóval könnyebb fossziliákat találni. Kína északkeleti részén, Liaoning tartományban a földművesek számtalan csodálatos leletre bukkantak a domboldalt borító vékony kőlapokon.

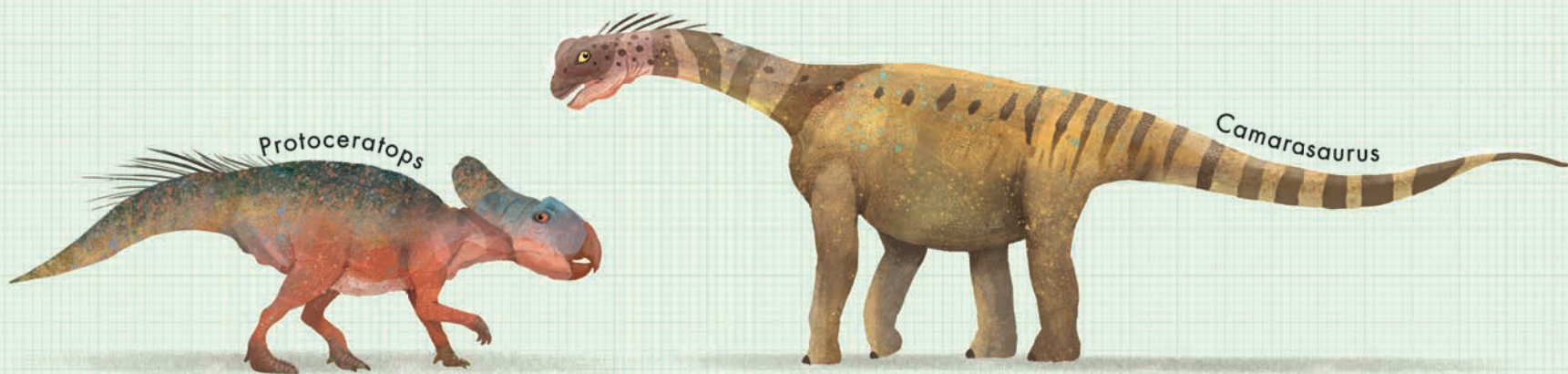


Opálbányák, sarkvidéki szigetek és csuszamlós sziklák...
egyszóval korántsem csak sivatagokból kerülnek elő leletek...

HAMIS

A DINOSZÁURUSZOK ÉLETRE KELTHETŐK

Ki ne szeretne házi kedvencnek egy *PROTOCERATOPS*ot, nem igaz?
Ugye, menő lenne *CAMARASAURUS*hátán iskolába járni?
Vajon lehetséges lesz-e valaha életre kelteni a kihalt dinoszauruszokat?



Egyes kutatók szerint az egyik módja annak, hogy „feltámasszanak” rég letűnt állatokat, az, hogy a DNS-ük egy részét bejuttatják ma élő, közeli rokonaik tojásaiba.

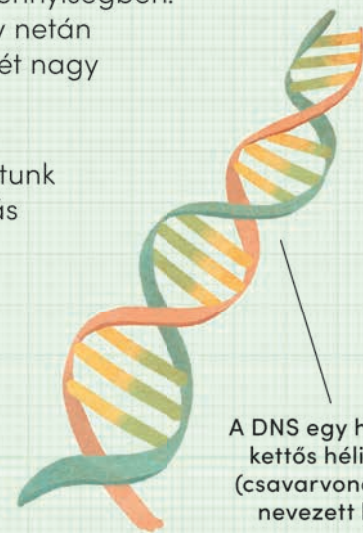
A DNS egy minden élőlényben megtalálható molekula. Tartalmazza mindazt az információt, amely leírja, hogyan épül fel egy bizonyos állat, növény vagy más élőlény. Ha bejuttatnánk ezt az információt egy hasonló állat tojásába, akár egy *KAMUYSÁURUS* hátán is mehetnénk matekóra...



A DNS azonban sajnos legfeljebb úgy egymillió évig őrződik meg, akkor is csak nagyon kis mennyiségben. Ezért aztán a 66 millió évvel ezelőtti vagy netán még régebben élt dinoszauruszok DNS-ét nagy valószínűséggel sohasem találjuk meg.

Tehát szinte biztos, hogy nem használhatunk örökítőanyagot e célra. De vajon van más módja is annak, hogy megkíséreljünk dinoszauruszt „készíteni”?

A kutatók már rájöttek arra, hogy ha a DNS egyes részeit különböző időpontokban „bekapcsolják”, illetve „kikapcsolják”, a csirkéknek fogakkal teli szájuk lesz, nem pedig elszarusodott csőrük. Néhány kutató úgy véli, hogy ha ügyesen módosítanánk a még egészen kicsi madárfiókák növekedési folyamatát, akkor dinoszauruszöseikhez hasonlóan növekedhetnének.



A DNS egy hosszú, kettős hélixnek (csavarvonalnak) nevezett lánc



Így nézhetne ki egy dinószerűre „tervezett” csirke

De jót tennék-e a csirkével, ha megváltoztatnánk például a fejét? Lehet, hogy igencsak nehezen tudna enni tömzsi fejjel, és légzési nehézségei is támadnának? Ezeket a kérdéseket alaposan át kell gondolni, mielőtt bármiféle kísérletezésbe kezdenénk, mert a tudományt nem használhatjuk nem megfelelő célra, és tekintettel kell lennünk az állatokra is.