

VADAK ÚRA

MAGAZIN

6. szám

ŐSÁLLATOK



Hírek

Májusi számunk fő témája a kipusztult állatok világa. A Vadak Ura kártyajátékban a kipusztult állatokat a legnehezebb használni. Mégis egy ügyes játékos kezében erős paklit adnak, ha sikerül jól összeállítani a lapokat.

A kipusztult állatokat jelző ikon azt mutatja, hogy ez a lap csak akkor kitehető, ha valamilyen tetszőleges korszak is a rendelkezésre áll.



TIPPEK és trükkök

Az ősvilághoz kapcsolódó csapdák nem pusztítják el a támadót, csupán + Ap-t adnak. Ezeket a csapdákat is csak akkor használhatod, ha a kirakásukhoz rendelkezelsz a szükséges Ap-val! Ez alól csak a kőolaj a kivétel, hiszen az nem kerül Ap-ba.

Ha kipusztult állatokat szeretnél használni, több lehetőséged is van rá. Földtörténeti parkok (Építmény), Földtörténeti korszakok (Helyszín), Időutazás (Trükk) kártyákkal, de a Mester kártyák, a Társulás kártyák, valamint az Állat és Növény kártyák között is van olyan, amely lehetővé teszi kipusztult állat kirakását. Magazinunknak ebben a számában a Devon kártya ilyen.

DEVON KORSZAK

+ Paleozoikum • 419,2–358,9 millió éve • A halak kora

1 IDŐ ÉS HELYE A FÖLDTÖRTÉNETBEN

SZILUR	DEVON	KARBON
443	419,2	358,9
298,9		

millió évvel ezelőtt

A Devon a paleozoikum középső szakasza volt, 419,2–358,9 millió évvel ezelőtt. Nevét Devon angol grófságról kapta.



■ sekély beltengerek

Meleg éghajlat, sok sekély tenger és aktív hegységképződés jellemezte.

4 A SZÁRAZFÖLD ZÖLDÜLÉSE

Megjelentek az első erdők.

A gyökerek talajt építettek.

Az első magas növények is felbukkantak.

A szárazföld egyre összetettebb ökoszisztémává vált.

Korai szárazföldi élőlények



százlábúak (millipedes)

korai rovarok (ősrovarok)

1 PÁNCÉLOZOTT FEJ

Vastag csontpajzsok védtek a koponyát.

2 ERŐS HARAPÁS

Pengeszzerű csontlemezekkel ragadta meg a zsákmányt.



4 GYORS ÚSZÓ

Erős farokkal mozgott a sekély tengereken.

3 CSÜSZRAGADOZÓ

A devoni tengerek egyik ikonikus ragadozója volt.

5 NEM DINOSZAUROSZ

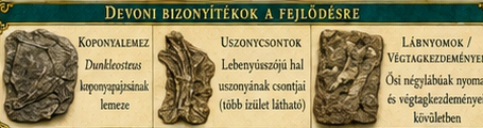
Ősi páncélos hal volt, nem dinoszaurusz.

DUNKLEOSTEUS

A devon tengerek rettegett ragadozója
Hossz: 6–10 m • Élőhely: sekély tengerek

5 FEJLŐDÉSI UGRÁSOK ÉS BIZONYÍTÉKOK

A devoni leletek azt mutatják, hogy a tengeri gerincesek gyorsan fejlődtek, és a késő devonban a lebenyűszőjű halakból megindult a négylábúak kialakulása.



KOPONTALEMEZ
Dunkleosteus
koponyapajzsának lemeze

USZONYCSONTOK
Lebenyűszőjű hal uszonyainak csontjai (több ízület látható)

LÁBNYOMOK / VÉGTAGKEZDEMÉNYEK
Ősi négylábúak nyomai és végtagkezdeményei kővelterben

2 MIÉRT A HALAK KORA?

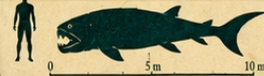
A Devon alatt robbanásszerűen változatosakká váltak a halak, ezért nevezik ezt az időszakot a halak korának.



3 MÉRETEK ÉS KORSZAKJELLEMZŐK

- Időtartam: kb. 60 millió év
- Hőmérséklet: többnyire meleg
- Tengerek: sekély, oxigénben változó
- Kiemelt állat: *Dunkleosteus*

MÉRETÖSSZEHASONLÍTÁS



DEVONI IDŐSÁV

KORAI DEVON	KÖZÉPSŐ DEVON	KÉSŐ DEVON
419,2–393,3 Ma	393,3–382,7 Ma	382,7–358,9 Ma



6 KÉSŐ-DEVON KIHALÁSI HULLÁMOK

A késő devonban több kihalási hullám zajlott. Különösen a zátonyépítő közösségek és sok tengeri csoport szenvedett veszteségeket.

- zátonyok visszaesése
- O₂ tengeri oxigénhiányos események
- sok páncélos hal hanyatlása
- a bioszféra átrendeződése

GYORS TÉNYEK



halak kora



első erdők



korai rovarok



zátonyok



átmenet a szárazföldre



kihalási hullámok

Kártya sorszáma:

537

Érték:

2 Tr

LESOTHOSAURUS

Lesothosaurus diagnosticus – korai jura kori, kisméretű madármedencéjű dinoszaurusz

STÁTUSZ:
KIHALT

Lesotho és Dél-Afrika korai növényevője
kb. 201–190 millió éve

1 ÉLŐHELY ÉS KOR



A *Lesothosaurus* a korai jura idején élt a mai Lesotho és Dél-Afrika területén. Fossziliát főként az Upper Elliot Formációból ismernek. Élőhelye szezonális folyókkal tagolt artéri síkságokból, félszáraz medencékből és növényzetben gazdag alacsony területekből állhatott.

Időszak: kb. 201–190 millió éve



4 MI TETTE KÜLÖNLEGESSÉ?

- Az egyik legkorábbi ismert madármedencéjű dinoszaurusz
- Kisméretű, fűrgő testfelépítés
- Nagy szemüregek, rövid koponya
- Csőryszerű orr és levészerű fogak
- Fontos lelet az ornithischia korai evolúciójának megértéséhez



1 KÖNNYŰ TESTALKAT

Karcusú testfelépítése és hosszú lábai gyors futót jeleznek.

2 CSŐRSZERŰ ORR

Az állkapocs elején csőrzerű borítás segíthette a növények lecspészt.

3 LEVÉL ALAKÚ FOGAK

Apró, levészerű fogai puhább növényi részek feldolgozására voltak alkalmasak.

4 HOSSZÚ FAROK

A fark egyensúlyozta a testet futás közben.

5 NAGY SZEMEK

A nagy szemüregek jó látásra és éber viselkedésre utalnak.

2 TÁPLÁLKOZÁS — MIT EHETT?

A legtöbb kutató főként növényevőként értelmezi. Kis termete és fogzata alapján lágy növényi részeket fogyaszthatott. Egyes vizsgálatok alkalmi mindenevő viselkedést sem zárnak ki, de a fő trend valószínűleg növényi volt.



5 LELETEK ÉS BIZONYÍTÉKOK

A *Lesothosaurus*ról alkotott képünket koponyaelemek, állkapocs, részleges csontvázak és több példány összehasonlítása alapján rekonstruálják. A faj 1978-ban kapta nevét. A leletek alapján karcusú, korai növényevő dinoszaurusz volt.



MIT MONDANAK A LELETEK?



3 MÉRETEK

- Testhossz: kb. 1 m
 - Tömeg: kb. 5–10 kg
 - Mozgás: két lábon, gyors futó
 - Csoport: korai ornithischia
-
- kb. 1 m

6 SZAPORASÁG — MIT SEJTHETŰNK?

Közvetlen *Lesothosaurus*-fészkek nem ismeretek, de dinoszauruszként nagy valószínűséggel tojásrakó volt. A fészkektől és az utódgondozásról csak rokon korai dinoszauruszok alapján következtethetünk.



- Szaporodás: tojásrakó
- Fészkek: ismeretlen / feltételezett talajfészkek
- Bizonyosság: alacsony–közepes

Kártya sorszáma:

545



GYORS TÉNYEK



Érték:

2 Tr



FEJSZÉSTARÉJÚ DINOSZAURUSZ

Lambeosaurus lambei — késő kréta kori, növényevő hadroszaurusz

STÁTUSZ:
KIHALT

Kanada ikonikus tarajos növényevője
76–75 millió éve

1 ÉLŐHELY ÉS KOR



A *Lambeosaurus* a mai Alberta területén élt a késő krétában, nagyjából 76–75 millió éve. Élőhelye folyókkal szabdalt árterekből, mocsaras síkságokból és erdős, növényzetben gazdag alföldekből állt.

2 KACSCSÓR

A széles csőr levágta a növényzetet, a fogakkal teli állkapcsok pedig megrágták és őrölték azt.

1 ÜREGES TARAJ

A jellegzetes, üreges fejszerű taraj könnyű volt, és belső járatrendszere az orrüreggel állt kapcsolatban.

3 TESTTARTÁS

Hátul magasabb, elől alacsonyabb testfelépítés. Főként két lábán járt, de négy lábra is támaszkodhatott.

5 HOSSZÚ FAROK

A hosszú, merev farok ellenúlyként működött, és segített a gyors fordulásoknál is.

4 ERŐS VÉGTAGOK

Erős hátsó lábak a hatékony mozgáshoz, robusztus mellső lábak a támaszkodáshoz és négykézláb járáshoz.

2 TÁPLÁLKOZÁS — HOGYAN EVETT?

Növényevő volt. Kacsacsőrű szája levágta a hajtásokat, fogtelepei pedig hatékonyan őrölték a növényeket.



A fogak folyamatosan cserélődtek, ezért nagy mennyiségű rostos növényt is fel tudott dolgozni.

3 MÉRETEK

- Testhossz: kb. 7–7,7 m
- Tömeg: kb. 2,6–3,4 t
- Mozgás: 2 vagy 4 lábán
- Csoport: hadroszaurusz



4 MI TETTE KÜLÖNLEGESSÉ?

- Üreges, fejszerű taraj
- A taraj az orrjáratokkal állt kapcsolatban
- Valószínű szerepe: hangadás, fajfelismerés és udvarlás
- Erős hátsó lábak, merev farok
- Több száz, folyamatosan cserélődő fog

5 LELETEK ÉS BIZONYÍTÉKOK

A fajt koponyák, részleges csontvázak és bőrlenyomatok alapján ismerjük. A *Lambeosaurus* nevet William Parks adta 1923-ban, Lawrence Lambe tiszteletére. A legtöbb fontos lelet Albertából, a Dinosaur Park Formációból származik.



75 Ma — Alberta élővilága



1923 — névadás



ma — modern rekonstrukciók

6 SZAPORASÁG — MIT SEJTHETÜNK?

Közvetlen *Lambeosaurus*-fészkek ritkák, de a rokon hadroszauruszok alapján tojásrakó volt, valószínűleg talajfészkekben költött, és felehetően csoportosan fészkelte. A fiatalok gyorsan növekedhettek.



- Szaporodás: tojásrakó
- Fészkek: talajon
- Bizonyosság: közepes / rokon hadroszauruszok alapján

Kártya sorszáma:

696



GYORS TÉNYEK



Alberta



hadroszaurusz



üreges taraj



növényevő



76–75 Ma



tojásrakó

Safari Park
társasjáték



DODÓ

Raphus cucullatus – Mauritius kihalt, röpképtelen galambféléje

STÁTUSZ:
KIHALT

Mauritius endemikus madara

1 ÉLŐHELY ÉS ELTERJEDÉS



A dodó kizárólag Mauritius szigetén élt. Valószínű élőhelye a szárazabb parti erdők és alacsony, erdős területek világa volt.

1 Erős, kampós csőr – keményebb termékek és növényi részek feldolgoására is alkalmas lehetett.

6 Modern rekonstrukció – ma már inkább karscsibb, aktív madárként ábrázolják.

2 Röpképtelen felépítés – a szárnyak kicsik voltak, a lábak viszont erősek és gyors járást tettek lehetővé.

5 Mauritiusi szigetlakó – természetes ragadozók híján félelem nélkül élhetett a szigeten.

4 Faroktollpamacs – a test végén rövid, göndör tollcsomó ült.

2 TÁPLÁLKOZÁS – MIT ESHETETT?

A dodó táplálkozását főként történeti leírásokból és csontleletekből következtetjük. Valószínűleg gyümölcsöket, magvakat, hagymákat és más növényi részeket fogyasztott; esetenként kisebb gerincteleneket vagy rágakot is felvehetett. A lenyelt gyomorkövek segíthettek az emésztést.



3 MÉRETEK



4 MI TESI KÜLÖNLEGESSÉ?

- Röpképtelen szigeti madár
- Galambrokon
- Jelképpé vált kihalás
- Erősen kampós csőr
- Kevés közvetlen bizonyíték, sok rekonstrukció



5 LELETEK ÉS BIZONYÍTÉKOK

A fajról alkotott képünket a mauritiusi Mare aux Songes lelőhely csontanyaga, történeti beszámoló és az Oxford dodo fejmaradványa alakítja. A megjelenés sok részlete továbbra is részben rekonstrukció.

<p>Csonttöredékek (Mare aux Songes)</p>	<p>Oxford dodo fejmaradvány</p>	<p>Lábtöredékek</p>	
<p>1598 európai találkozás</p>	<p>1662 utolsó biztos megfigyelés</p>	<p>1865 Mare aux Songes csontleletek</p>	<p>ma modern rekonstrukciók</p>

6 SZAPORASÁG – MIT TUDUNK?

A történeti leírások alapján a dodó a földön fészkelhetett, és valószínűleg egyszerre egy tojást rakott. Ez különösen sérülékenyvé tette a behurcolt ragadozókkal szemben.

Fészkek: talajon
Fészkekaj: feltehetően 1 tojás
Bizonyosság: közepes / történeti források alapján

7 KIHALÁS OKAI

A dodó a 17. század végére tűnt el, főként az emberi hatások és a behurcolt állatok miatt.



GYORS TÉNYEK

Mauritius	röpképtelen	galambféle	gyümölcsvő	kihalt	Mare aux Songes
-----------	-------------	------------	------------	--------	-----------------

Kártya sorszáma:

810

Érték:

5 Tr

KŐOLAJ KELETKEZÉSE

Hogyan lesz a tengeri szerves anyagból földalatti kőolajtelep?

TÍPUS:
ÜLEDÉKES EREDETŰ
ENERGIAHORDOZÓ

szerves anyag + idő + hő + nyomás

1 HONNAN INDUL A FOLYAMAT?

A legtöbb kőolaj tengeri eredetű szerves anyagból keletkezik. Elpusztult algák, planktonok és mikroorganizmusok ülepednek a tengerfenékre, majd iszappal és finom üledékkel keverednek.



1 Ősi plankton és algák – a kőolaj fő szerves alapanyaga főként tengeri mikroorganizmusokból származik.

2 Oxigénszegény aljzat – a gyors betemetődés és a kevés oxigén lassítja a teljes lebomlást, így a szerves anyag megőrződik.

3 Forráskőzet és kerogén – az iszappal és agyagból kialakuló sötét palákban a szerves anyag kerogénné alakul.

4 Olajablak – nagyjából 60–120 °C között, több millió év alatt a kerogénból folyékony szénhidrogének keletkeznek.

5 Migráció – a kőolaj és a gáz a porózusokon és repedéseken át felfelé vándorol, mert könnyebb a porózusvíznel.

6 Csapda és felhalmozódás – a porózus tárolókőzetben a kőolaj záróréteg alatt gyűlik össze; legfelül gáz, alatta olaj, legalul víz.

3 IDŐ ÉS ÁTALAKULÁS



Ha a hőmérséklet még tovább nő, egyre több földgáz keletkezik.

5 KŐOLAJRENDSZER – HOGYAN JÖN LÉTRE A TELEP?

A keletkezett kőolaj csak akkor halmozódik fel kiemelhető mennyiségben, ha több földtani elem együtt van jelen: forráskőzet, migrációs útvonal, porózus tárolókőzet, záróréteg és szerkezeti vagy rétegtani csapda.



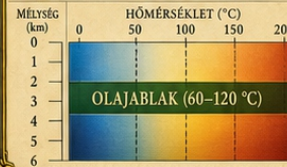
2 MI KELL A KELETKEZÉSHÉZ?



Ha ezek a feltételek együtt teljesülnek, a forráskőzetben elegendő szerves anyag őrződik meg a későbbi szénhidrogénképződéshez.

4 MÉLYSÉG ÉS HŐMÉRSÉKLET

- Jellemző olajképződési hőmérséklet: kb. 60–120 °C
- Jellemző mélység: általában néhány km, a földi hőáramtól függően
- Folyamat időtartama: több tízmillió év
- Túl nagy hő: több gáz, kevesebb folyékony olaj



6 MIÉRT NEM LESZ MINDEN SZERVES ÜLEDÉKBŐL OLAJMEZŐ?

- Nem elég a szerves anyag önmagában
- Megfelelő hőmérséklet és idő is kell
- A felhalmozódáshoz csapda és záróréteg szükséges

A kőolaj keletkezése ritka és hosszú földtani folyamat, ezért a nagy telex kivételes földtani együttállások eredményei.

GYORS TÉNYEK



Kártya sorszáma:
551

Érték:
12 Tr

PÁNCÉLOSFEJŰ GYÍK

Euoplocephalus tutus — a késő kréta páncéloszott ankylosaurusa

STÁTUSZ: KIHALT

fosszilis, késő kréta faj



1. LELŐHELY ÉS KÖRNYEZET

A *Euoplocephalus tutus* maradványai főként Alberta tartományból, a Dinosaur Park Formáció rétegeiből ismertek. Kb. 76,4–75,6 millió éve, a késő kréta idején élt. Élőhelye folyókkal szabdalt árterekből, nyílt ligeteredőkből és páfrányos, cserjés növényzetből álló síkság lehetett.



2 Széles, lapos koponya — csőrös száj, kis levél alakú fogak, alacsony növényzet lecsipésére.

1 Masszív páncélzat — a hátat és az oldalakat csontos bőrlémezek (osteodermák) védték.

4 Farokbuzogány — aktív védekező fegyver a ragadozók, például tyrannosauridák ellen.

5 Nyaki félgűrű — a nyakat külön páncélelemek erősítették.

3 Rövid, erős lábak — alacsony testtartás, nagy stabilitás.

6 Széles törzs és nagy bélrendszer — rostos növényi táplálék emésztésére.

4. MI TESZI KÜLÖNLEGESSÉ?

Az egyik legismertebb ankylosaurida Észak-Amerikából.

Nevének jelentése: "jól páncéloszott fej".

Páncéllemezek + farokbuzogány = erős védelem.

Feje lapos és széles, teste tank-szerűen alacsony.

A farokvégi csontbuzogány biomechanikailag is hatékony fegyver lehetett.



5. LELETEK ÉS BIZONYÍTÉKOK

A fajt 1902-ben írta le Lawrence Lambe. Több koponya, farokbuzogány, páncélelem és részleges csontváz került elő Alberta késő kréta rétegeiből. A mai rekonstrukciók a koponya, a testpáncél és a farokbuzogány alapján megbízhatóak, de a faj pontos rendszertani határai a kutatás történetében többször változtak.



1 Felfedezés 1902



2 Koponya és páncél



3 Farokbuzogány



4 Rekonstrukció újrvizsgálatokkal

2. TÁPLÁLKOZÁS — MIT ÁRULNAK EL A FOGAK?

Növényevő volt. Csőröszerű szája és apró, levél alakú fogai alapján alacsony növő növényeket legett vagy lecsipett. A fossziliákból és rokon ankylosaurusok összehasonlításából következtetve páfrányokat, cikászokat, alacsony cserjéket és puhább hajtásokat fogyasztathatott.



Becsült arányok — közvetlen gyomortartalom nem ismert.

3. MÉRETEK

Becsült testhossz: kb. 5,3–5,5 m

Becsült tömeg: kb. 2–2,5 t

Testszélesség: akár kb. 2,4 m

Magasság: kb. 1,2 m

Időszak: késő kréta (Campania)

Kora: kb. 76,4–75,6 millió év



6. SZAPORODÁS — MIT TUDUNK?

Közvetlen *Euoplocephalus*-tojás vagy fészék nem ismert. Mivel dinoszaurusz volt, nagy valószínűséggel tojásrakó faj lehetett. A szaporodás részleteit rokon ankylosaurusok és más dinoszauruszok alapján következtetjük, így a bizonyosság alacsony.

Közvetlen lelet: nincs

Legvalószínűbb: tojásrakó

Bizonyosság: alacsony



Rekonstrukció — következtetés

GYORS TÉNYEK



Késő kréta



Alberta



Növényevő



Farokbuzogány



Páncélos



Ankylosaurida

Kártya sorszáma:

535

Érték:

15 Tr

PLEZIOSZAURUSZ

Plesiosaurus dolichodeirus – a kora jura hosszú nyakú tengeri hüllője

STÁTUSZ: KIHALT

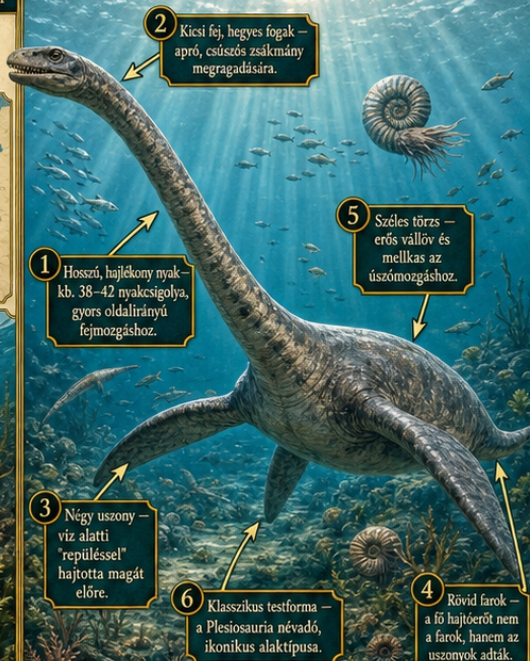
fosszilis, kora jura faj

1. LELŐHELY ÉS TENGERI KÖRNYEZET

Maradványai főként az angliai Lias-közetekből ismertek, különösen Lyme Regis környékéről (Dorset). A kora jurában (kb. 199–190 millió éve) sekély, nyílt, partközeli tengerekben élt.



KORA JURA TENGERI KÖRNYEZET



2. Kicsi fej, hegyes fogak – apró, csúszós zsákmány megragadására.

1. Hosszú, hajlékony nyak – kb. 38–42 nyakcsigolya, gyors oldalirányú fejmozgáshoz.

5. Széles törzs – erős vállöv és mellkas az úszómozgáshoz.

3. Négy uszony – víz alatti "repüléssel" hajította magát előre.

6. Klasszikus testforma – a Plesiosauria névadó, ikonikus alak típusa.

4. Rövid fark – a fő hajtóerőt nem a fark, hanem az uszonyok adták.

MI TESZI KÜLÖNLEGESSÉ?

A Plesiosauria névadó, emblematisus neme.

Mary Anning híres felfedezéséhez kötődik.

Hosszú nyak + kis fej kombináció.

Levegőt lélegző tengeri hüllő.

A négy uszonyos úszásmód különösen hatékony volt.



Plesiosaurus dolichodeirus csontváza (példa).

LELETEK ÉS BIZONYÍTÉKOK

A fajt Mary Anning 1823-as Lyme Regis felfedezése tette híressé. Több, közel teljes csontváz ismert az angliai Lias-közetekből. A leletek alapján jól ismerjük a nyakat, az uszonyokat és a törzs arányait.



1. Felfedezés – Lyme Regis, 1823

2. Fosszilis csontvázak – Lias-közetek

3. Anatómiai rekonstrukció

4. Életmód-következtések

TÁPLÁLKOZÁS – MIT ÁRULNAK EL A FOGAK?

A fogak formája és a rokon fajok összehasonlítása alapján valószínű, hogy kisebb halakat és fejlabiákat fogyasztott. (Anatómiai és összehasonlító becslés.)



MÉRETEK

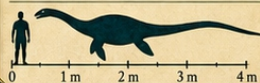
Becsült testhossz: kb. 3–3,5 m

Becsült tömeg: kb. 150–450 kg

Nyakhossz: kb. 1,5 m

Időszak: kora jura (Sinemurian)

Kora: kb. 199–190 millió év



SZAPORODÁS – MIT TUDUNK?

Ennél a fajnál nincs közvetlen szaporodási lelet. Más plesiosauruszok egyikéből ismert elvenszülés alapján elképzelhető, hogy a csoportban élve szülés is előfordult, de *Plesiosaurus dolichodeirus* esetében ez nem bizonyított.

Közvetlen fajsztintú lelet: nincs

Valószínű következtetés: elvenszülés lehetséges

Bizonyosság: alacsony



GYORS TÉNYEK



Kora jura



Anglia



Tengeri hüllő



Halevő



4 uszony



Hosszú nyak

Kártya sorszáma:

543



Érték:

18 Tr



NEHÉZ GYÍK

Barosaurus lentus — a késő jura hosszú nyakú sauropodája

STÁTUSZ: KIHALT

fosszilis, késő jura faj



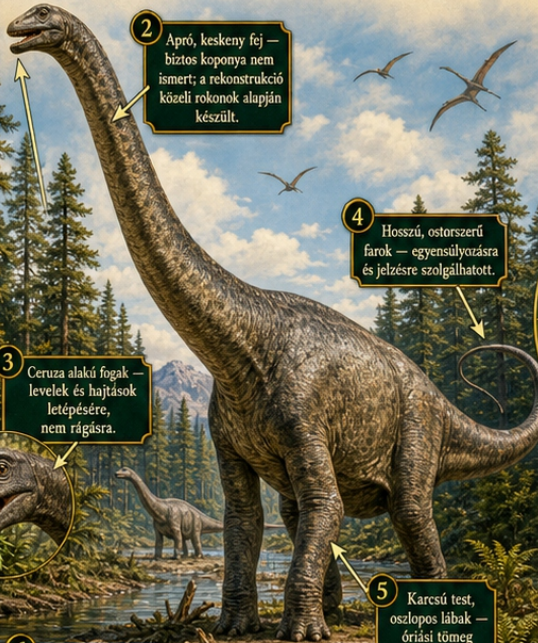
1 LELŐHELY ÉS KÖRNYEZET

A *Barosaurus lentus* maradványait a Morrison-formáció rétegeiben találták meg az USA nyugati részén. Kb. 155–150 millió éve, a késő jurában élt. Élőhelye folyókkal szabdalt, szezonálisan száraz árterekből, nyílt ligeterdőkől és páfrányos, zsurlós növényzetből álló táj lehetett. A környezet időnként száraz, időnként áradásos volt.

MORRISON-FORMÁCIÓ
KÉSŐ JURA • KB. 155-150 MILLIÓ ÉVE

ÉSZAK-AMERIKA

Morrison-formáció területe



2 Apró, keskeny fej — biztos koponya nem ismert; a rekonstrukció közeli rokonok alapján készült.

4 Hosszú, ostorszerű fark — egyensúlyozásra és jelzésre szolgálhatott.

3 Ceruza alakú fogak — levelek és hajtások letépésére, nem rágásra.

6 Levegővel áttört csigolyák — könnyebb nyak, haterékonyabb testfelépítés.

5 Karcos test, oszlopos lábak — óriási tömeg hordozására alkalmazkodva.

2 TÁPLÁLKOZÁS — MIT SUGALL A FOGAZAT?

Növényevő volt. Elöl elhelyezkedő, palcikászerű fogai inkább a levelek és hajtások letépésére szolgáltak, mint aprításra. Valószínű táplálékai: puha lomb, tülevelű hajtások, zsurlók, páfrányok és más alacsony vagy közepmagas növények.



Becsült arányok — közvetlen megfigyelés nincs, anatómiai alapon becsült.

3 MÉRETEK

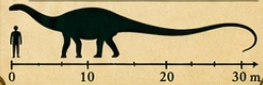
Becsült testhossz: 26–27,5 m

Becsült tömeg: 12–20 t

Nyak hossza: kb. 8–9 m

Időszak: késő jura

Kora: kb. 155–150 millió év



4 MI TESI KÜLÖNLEGESSÉ?

- A legismertebb extra hosszú nyakú diplodocidák egyike.
- Közeli rokona a *Diplodocus*nak, de nyaka arányában hosszabb.
- Biztos koponyája még nem ismert — a fej részben feltételezett.
- Híres múzeumi váza ágaskodva védi kicsinyét egy *Allosaurus* ellen.
- Az ilyen ágaskodó testtartás látványos, de paleobiológiai vitátott.



5 LELETEK ÉS BIZONYÍTÉKOK

A fajt 1889-ben írták le. A leletek főként nyak- és hátszigolyókból, bordákból, végtagsontokból és farokcsigolyákból állnak. Teljes csontváz nincs, biztos koponya sem került elő. A testalak és a fej részletei ezért részben közeli rokon diplodocidák alapján rekonstruáltak.



1

Felfedezés
1889



2

Csigolyák és
végtagok



3

Híányos
koponyaanyag



4

Rekonstrukció
összehasonlítással



6 SZAPORODÁS — MIT TUDUNK? !

Közvetlen *Barosaurus*-tojás vagy fészék nem ismert. Mivel sauropoda volt, nagy valószínűséggel tojásrakó faj lehetett. Rokonaiól kiindulva több tojást rakhatott, a frissen kikelt utódok pedig gyorsan növekedhettek. A szülői gondoskodás mértéke bizonytalan.

- Közvetlen lelet: nincs
- Legvalószínűbb: tojásrakó
- Bizonyosság: közepesen alacsonyabb

GYORS TÉNYEK



Késő jura



Észak-Amerika



Növényevő



Extra hosszú nyak



Diplodocida



Fosszília-alapú rekonstrukció

Kártya sorszáma:

935



Érték:

25 Tr



TITÁNBOA

Titanoboa cerrejonensis – a paleocén óriáskígyója

STÁTUSZ: KIHALT

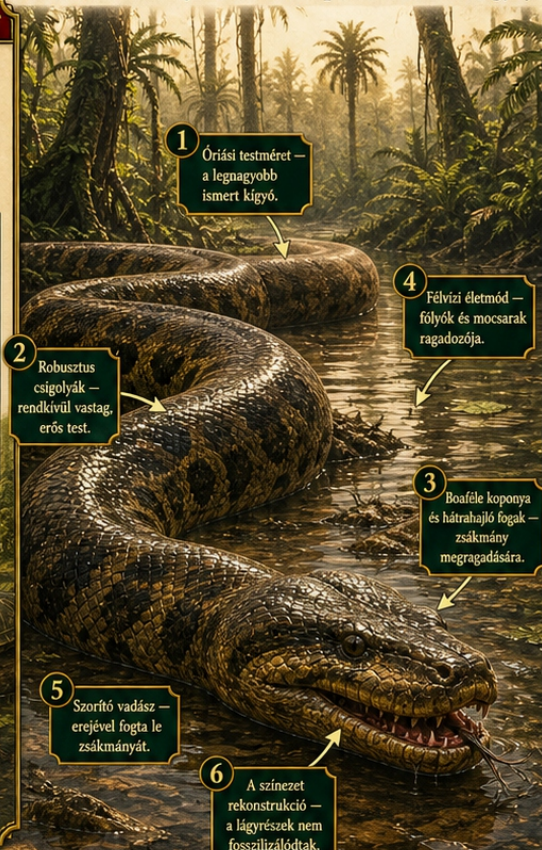
ősi, fossziliákból ismert faj



LELETHELY ÉS KÖRNYEZET

A titánboa fossziliáit a Cerrejón Formációban, ÉK-Kolumbiában találták. Kb. 60–58 millió éve, a paleocén idején élt.

Környezete forró, párás, alföldi trópusi esőerdő és kiterjedt folyó-mocsár rendszer volt.



1 Óriási testméret – a legnagyobb ismert kígyó.

2 Robosztus csigolyák – rendkívül vastag, erős test.

4 Félvizi életmód – folyók és mocsarak ragadozója.

3 Boaféle koponya és hátrahajló fogak – zsákmány megragadására.

5 Szorító vadász – erejével fogta le zsákmányát.

6 A színezet rekonstrukció – a lágyrészek nem fosszilizálódtak.

TÁPLÁLKOZÁS – MIT SUGALL A KOPONYA?

A koponya és a fogazat alapján valószínűleg főként halakat fogyasztott. Félvizi csúcsragadozó lehetett, de más vízi gerincesek fogyasztása is lehetséges. A pontos étrend nem ismert teljes bizonyossággal.



Becslés a jelenlegi ismeretek alapján.

MÉRETEK

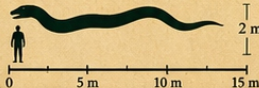
Becsült testhossz: 12,8–14,3 m

Becsült tömeg: kb. 730–1 100 kg

Koponyahossz: kb. 40 cm (becslés)

Időszak: középső–késő paleocén

Kora: kb. 60–58 millió év



MI TESZI KÜLÖNLEGESSÉ?

- A legnagyobb ismert kígyó.
- A dinoszauruszok kihalása után élt.
- A forró paleocén klímához kötött gigantizmus.
- Félvizi boaféle ragadozó.
- Leletei új fényt vetnek az ősi trópusi ökoszisztémákra.

LELETEK ÉS BIZONYÍTÉKOK

A faj leírása főként csigolyákon és bordákon alapult; később koponyamaradványok is előkerültek. A Cerrejónból összesen 186 fossziliát gyűjtöttek, legalább 30 egyedhez köthetően.



SZAPORODÁS – MIT TUDUNK?

Közvetlen fosszilis bizonyíték nincs a szaporodásáról. Mivel a titánboa a boafélek rokona, elképzelhető az elvenvaszás, de ez nem bizonyított. Az alomméret, fejlődési idő és ivadékgondozás is ismeretlen.

- Közvetlen lelet: nincs
- Rokonsági következtetés: valószínű boaféle szaporodás
- Bizonyosság: alacsony

GYORS TÉNYEK



Kihalt óriáskígyó



Paleocén



Kolumbia



Félvizi ragadozó



Főként halevő lehetett



Fosszília-alapú rekonstrukció

Kártya sorszáma:

1019



Érték:

100 Tr



TIPPEK és trükkök

Kérdés: Használhatom a Mester kártyámat, ha még nincs Rang kártyám?

Válasz: A Mester kártyákat régen valóban csak bizonyos szint elérése után lehetett használni. A Mester kártyák használata most már csak azt határozza meg, hogy mennyi területtel kezdesz. A Fossziliák Mester kártya Farkas szintű, azaz, aki használja, maximum 18 területtel kezdhet!

Kérdés: Ap-ért tudok Mester kártyát venni a játékban?

Válasz: A Mester kártyák csak területért vehetőek, azaz ennyi földet fel kell áldoznod a használatukhoz. Ez különösen a Grizzly, vagy Bajnok szintű lapokkal játszóknál nehéz, hiszen nekik csak 10 kezdő területük van.



Kérdés: A Mester kártyákat a paklima kell kevernem?

Válasz: A Mester kártyákat ugyanúgy a paklidba kell keverned, mint a többi kártyát. Csak a Küldetés kártyák és Társulás kártyák azok, amiket külön pakliban kell használni.

Kérdés: Hogyan szerezhetek Mester kártyákat?

Válasz: Mester kártyát kétféleképpen lehet szerezni:

1. A Vadak Ura Klubokban megszerzett Tigris Érméket (Tr) lehet beváltani Mester kártyákra. Az egyes Mester kártyák értékét a Mester kártya katalógus tartalmazza.

2. A Vadak Ura Magazin mellékletében található Mester kártyák. Minden számban egy-egy meghatározott Mester kártya van.

GLOSSOPTERIS TÁRSULÁS

Perm időszaki gondwanai növénytársulás • kb. 299–252 millió éve

KORSZAK:

PERM

Gondwana ikonikus
fosszilis flórája

1 IDŐ, HELY ÉS KÖRNYEZET

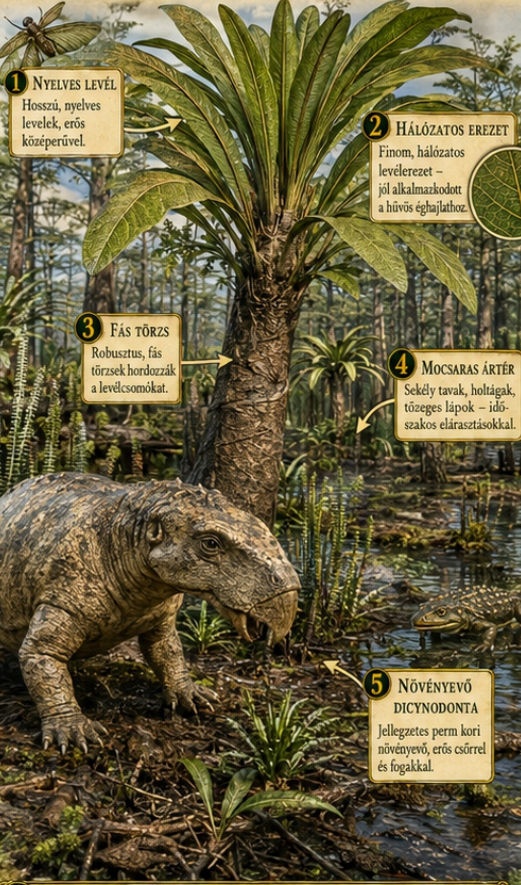
A *Glossopteris*-flóra főként a Perm időszak közép–magas szélességein elhelyezkedő Gondwana síkvidéki területeit uralta.



Éghajlat: hűvös mérsékelt – szezonális.

Környezet: folyóáterek, holtágak, lápos mocsarak, tőzegtelepek.

Dús növényzet, bőséges avarlepel, amely tőzegesedett és kőszénrétegeket hozott létre.



1 NYELVES LEVÉL
Hosszú, nyelves levelek, erős középérűvel.

2 HÁLÓZATOS EREZET
Finom, hálózatos levelerezet – jól alkalmazkodott a hűvös éghajlathoz.

3 FÁS TÖRZS
Robustus, fás törzsek hordozták a levelesomákat.

4 MOCSARAS ÁRTÉR
Sekély tavak, holtágak, tőzeges lápok – időszakos elárasztásokkal.

5 NÖVÉNYEVŐ DICYNODONTA
Jellegzetes perm kori növényevő, erős csőrrel és fogakkal.

5 LELETEK ÉS BIZONYÍTÉKOK

A *Glossopteris*-társulás ismeretét levelesfossziliák, gyökerek, szaporító szervek, nyomfossziliák és az ezekhez kapcsolódó üledékes képződmények alapján rekonstruáljuk.

3 JELLEGZETES ÁLLATOK

dicynodonták – növényevők
Robustus test, erős csőr és fogak a növényi táplálék feldolgozására.

kétlélűek – vízparti ragadozók
Temospongyilok és más kétlélűek a sekély vizek ragadozói voltak.

korai rovarok – levélragás és peterakás nyomai
Szitakötők és rovarok nyomai gyakoriak a leveleken.

édesvízi gerinctelenek és halak
Kagylók, rákok, csigák és primitív halak éltek a vizeken.



2 A TÁRSULÁS FŐ NÖVÉNYEI



A *Glossopteris* növények valószínűleg magokat és pollen-termelő szerveket („szaporító képződményeket”) hoztak létre.

Az avarlevek vastag szőnyegei szezonális lombhullásra utalnak, ami elősegítette a tőzégképződést.

4 MI TETTE KÜLÖNLEGESSÉ?

- A Perm déli féltekéjének legjellemzőbb flórája.
- Fossziliái fontos bizonyítéka a Gondwana-kontinens-kapcsolatoknak.
- Szénleletek kialakulásához is hozzájáruló lág- és mocsárerdők.
- A leveleken rovarragás, aknázás és peterakás nyomai is fennmaradtak.
- A társulás a perm végi kihalás közelében összeomlott.

6 FEJLŐDÉS ÉS JELENTŐSÉG

A *Glossopteris*-dominálta flóra Gondwanán több mint 50 millió éven át meghatározóak voltak.



A *Glossopteris* fossziliák kulcsszerepet játszottak Wegeren és más kutatók számára a kontinensvándorlás elméletének kidolgozásában.

Kiegészítő kártya sorszáma:
10

GYORS TÉNYEK

- Gondwana
- Perm 299–252 Ma
- mocsárerdő ökoszisztéma
- Glossopteris főnövény
- szénképződés elősegítése
- rovarnyomok gyakoriak
- perm végi kihalás

Érték:
5 Tr

DINOSZAURUSZ TARTOMÁNYI PARK

Dinosaur Provincial Park • Alberta, Kanada • UNESCO világörökség

STÁTUSZ:

UNESCO
VILÁGÖRÖKSÉG

1979 óta • késő kréta kori lelőhely

1 HELY, TÁJ ÉS VILÁGÖRÖKSÉG

KANADA



Dinosaur
Provincial
Park

A park Alberta délkeleti részén,
a Red Deer River völgyében fekszik.



Híres látványos badlands
felszínformáiról, hoodoo-szerű
eróziós alakzatairól és
rétegzett dombjairól.



A Red Deer River völgyének
ripáriás (folyóparti) élőhelyei
különleges növény- és állatvilágot
rejtnek.



1979-ben nyilvánították
UNESCO világörökségi
helyszínné.

4 TERMÉSZETVÉDELEM MA



A badlands és a fossziliák
fokozott védelme.



A látogatók csak kijelölt
területeken közlekedhetnek,
sok rész vezetett túrával
látogatható.



Fossziliát gyűjteni tilos.



A park nemcsak őslénytani,
hanem tájképi és ökológiai
érték is.

1 BADLANDS FELSZÍN

Erózió formálta, rétegzett
dombok és meredek
agyagfalak.

2 KÉSŐ KRÉTA KORI ÉLŐVILÁG

A terület 75-77 millió éve
gazdag árterekből és erdős
folyóvölgyekből állt.



4 RIPÁRIÁS ZÓNA

A mai parkban a folyó
menti növényzet különleges
élőhelyet ad számos
növény- és állatfajnak.

5 CENTOSAURUS

A park egyik emblemikus
növényevő dinoszausa,
híres tömeges csontgyákkal.

5 LELETEK ÉS BIZONYÍTÉKOK

A park leletei kulcsszerepet játszanak a késő kréta ökoszisztémák megértésében.

2 ŐSLÉNYTANI KINCSBÁNYA



A világ egyik leggazdagabb
dinoszauroszt-lelőhelye



A fossziliák kora:
kb. 75-77 millió év



UNESCO adatok szerint
több mint 44 dinoszaurszfaj,
34 nemzetség és 10 család
képviselelő ismertek innen.

FÖLDTÖRTÉNETI IDŐSKÁLA

KRÉTA IDŐSZAK

Korai kréta Késő kréta

Késő kréta / Campanium
75-77 millió évvel ezelőtt

3 HÍRES DINOSZAURUSZOK

Centrosaurus

Corythosaurus



tömeges
csontgyákok,
csontvázak

kacsacszerű
növényevő,
csontvázak



Lambeosaurus
feltűnő
kopolytűpúpos
növényevő

Albertosaurus
ragadozó
teropoda,
csontvázak



Több tucat gerinces, növény, kagyló
és puhatestű faj fossziliái is előkerültek.

6 MI TESI KÜLÖNLEGESSÉ?



Kanada leglátványosabb
badlands tájai közé tartozik.



A földtörténet egyik
leggazdagabb dinoszauroszt
lelőhelye.



Őslénytani kutatás és
természetvédelem
egyszerre van jelen.



A táj ma is fontos élőhely
a folyóvölgyei és füves
pusztai fajoknak.

CSONTGYÁK



Tömegesen felhalmozódott
csontok egykori áradások,
elsodrások bizonyítékai.

KOPONYÁK ÉS CSIGOLYÁK



Részletes anatómiai leletek,
melyek segítik a fajok
azonosítását és megértését.

ÁSATÁSI TERÜLET



Terepi feltárás és
dokumentálás – aprólékos
munka a tudomány szolgálatában.

KIÁLLÍTÁSI CSONTVÁZAK



A leletek adják a múzeumi
rekonstrukciók és kiállítások
alját világszerte.

RÉTEGTANI BIZONYÍTÉKOK



Az idősek rétegek elárulják
a környezet változásait
és az ősi éghajlatot.

Küldetés kártya
sorszáma:

26

GYORS TÉNYEK



Alberta



Red Deer
River



badlands
tájak



UNESCO
1979



75-77 Ma
Késő kréta



44+ faj
34 nemzetség
10 család



ásatások
és kutatás



védett
terület

Érték:

5 Tr

Társulás KÁRTYÁK



A Rang kártyáknak két szerepe van:

1. A Vadak Ura Klubokban + Tr-t lehet kapni a játszmák után. Minél magasabb szintű a játékos, annál több Tr-t kap.
2. A Rang kártyák +Társulás pontokat (Tp) termelnek. Körönként annyit, amennyi az ikonon fel van tüntetve.

A társulás kártyák annyi Tp-ért vehetők meg, amennyi a bal felső sarokban fel van tüntetve. Magasabb rangú játékos több Tp-t termel körönként.

A jobb alsó sarokban látszik, hogy milyen szintű kártyákhoz használhatók fel. Magasabb szintű lapra nem használhatók!



A mellékelt Glossopteris társulás tehát lehetővé teszi egy Normál, vagy Aligátor szintű kipusztult állat korszak nélküli kijátszását. Mindez 5 Tp-be kerül.

Kérdés: A Társulás kártyát hogyan használhatom?

Válasz: A Társulás kártyák Tp-ért vehetők meg. Ebből körönként 1-et kapsz. További Tp gyűjtését a Rang kártyák teszik lehetővé.

Tartalom:

Lesothosaurus
Devon korszak
Fejszéstárójú dinoszaurusz
Dodó
Kőolaj
Páncélosfejű gyík
Plezioszaurusz
Nehézugyík
Titánboa
Fossziliák
Dinoszaurusz park
Glossopteris társulás

12
ajándék
kártya

Tippek & Trükkök

Fehér Sólyom Kiadó
Honlap: www.fehersolyom.hu
e-mail: info@fehersolyom.hu
Felelős kiadó: Helstáb Ákos
Telefon: +36 30 3622632