



A TUDÁS ENCIKLOPÉDIÁJA ÁLLATOK



Penguin
Random
House

A fordítás alapja:

Knowledge Encyclopedia Animal!

First published in Great Britain, London, 2018

Copyright © Dorling Kindersley Limited, 2018

A Penguin Random House Company

Fordította © Merkl Ottó, 2019

Szerkesztette: Rapajka Gabriella

HVG Könyvek, Budapest, 2019

Kiadóvezető: Budaházy Árpád

Felelős szerkesztő: Szűcs Adrienn

www.hvgkonyvek.hu



ISBN 978-963-304-777-4

Minden jog fenntartva. Jelen könyvet vagy annak részleteit tilos reprodukálni, adatrendszerben tárolni, bármely formában vagy eszközzel – elektronikus, fényképeseti úton vagy más módon – a kiadó engedélye nélkül közölni.

Kiadja a HVG Kiadó Zrt., az 1795-ben alapított Magyar Könyvkiadók és Könyvterjesztők Egyesülésének tagja.

Felelős kiadó: Szauer Péter

Nyomdai előkészítés: HVG Press

Felelős vezető: Tóth Péter

A WORLD OF IDEAS:
SEE ALL THERE IS TO KNOW

www.dk.com

Nyomás: TBB, Szlovákia



A TUDÁS ENCIKLOPÉDIÁJA ÁLLATOK

Írta: John Woodward
Szaklektor: dr. Kim Dennis-Bryan

Illusztrációk: Val @ Advocate-Art, Andrew Beckett @ Illustration Ltd, Adam Benton,
Peter Bull, Dynamo Ltd, Andrew Kerr, Jon @ KJA,
Arran Lewis, Peter Minister, Stuart Jackson-Carter — SJC Illustration



TARTALOM

MI JELLEMZŐ AZ ÁLLATOKRA?	6
EVOLÚCIÓ ÉS KIHALÁS	8
AZ ÁLLATVILÁG TÖRTÉNETE	10
AZ ÁLLATOK ORSZÁGA	12

GERINCTELENEK

MI JELLEMZŐ A GERINCTELENEKRE?	16
Csendes-óceáni csalánmedúza	18
Csalánozók	20
Óriáskagyló	22
Lábasfejűek	24
Puhatestűek	26
Európai homár	28
Rákok	30
Egyiptomi vándorsáska	32
Zöld óriásacsa	34
Bogarak	36
Maláriaszúnyog	38
Lepkék	40
Háziméh	42
Rovarok	44
Óriásszkolopendra	46
Vöröstérdű madárpók	48
Császárszörpő	50
Pókszabásúak	52
Közönséges tengericsillag	54
Tüskésbőrűek	56

HALAK

MI JELLEMZŐ A HALAKRA?	60
Tengeri ingola	62
Fehér cápa	64
Kékpettyes tüskésrája	66
Cápák és ráják	68
Sárga csikóhal	70
Vörös tűzhal	72
Vitorlás kardoshal	74
Vöröshasú pirája	76
Csontoshalak	78

KÉTÉLTŰEK

MI JELLEMZŐ A KÉTÉLTŰEKRE?	82
Pirosszemű levelibéka	84
Barna varangy	86
Békák	88
Közönséges tarajosgöte	90
Farkos kétéltűek	92



HÜLLŐK

MI JELLEMZŐ A HÜLLŐKRE?	96
Galápagosi óriásteknős	98
Teknősök	100
Kaméleonok	102
Komodói varánusz	104
Tengeri leguán	106
Gyíkok	108
Kutyafejű boa	110
Texasi csörgőkígyó	112
Kígyók	114
Krokodilok	116



MADARAK

MI JELLEMZŐ A MADARAKRA?	120	Vándoralbatrosz	136
Futómadaraak	122	Vízi-, tengeri, parti és gázlómadarak	138
Császárpatingvin	124	Uhu	140
Pingvinek	126	Baglyok	142
Tyúkalakúak	128	Tukánok és harkályok	144
Szírti sas	130	Raggi-paradicsommadár	146
Vágómadarak	132	Seregély	148
Papagájok	134	Énekesmadarak	150

EMLŐSÖK

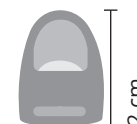
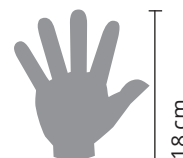
MI JELLEMZŐ AZ EMLŐSÖKRE?	154	Tigris	212
Kloákások	156	Gepárd	214
Vörös kenguru	158	Oroszlán	216
Erszényesek	160	Hópárduc	218
Háromöves tatu	162	Macskafélék	220
Sörényes hangyász	164	Foltos hiéna	222
Közönséges vakond	166	Szurikáta	224
Elefántok	168	Lófélék	226
Kanadai hó	170	Keskenyszájú orrszarvú	228
Rágcsálók	172	Tevefélék	230
Nyulak	174	Szavannai varacskosdisznó	232
Makik	176	Gímszarvas	234
Déli bőgőmajom	178	Tülkösszarvúak	236
Majmok	180	Zsiráf	238
Szumátrai orangután	182	Nílusi víziló	240
Hegyi gorilla	184	Közönséges kardszárnyúdelfin	242
Emberszabású majmok	186	Hosszúszárnyú bálna	244
Denevérek	188	Cetek	246
Szürke farkas	190		
Hiénakutya	192		
Kutyafélék	194		
Grizzly	196		
Óriáspanda	198		
Medvék	200		
Kaliforniai oroszlánfóka	202		
Fókák	204		
Csíkos bűzösborz	206		
Méhészborz	208		
Menyétfélék	210		



ÁLLATTUDOMÁNY	248
FOGALOMTÁR	282
NÉV- ÉS TÁRGYMUTATÓ	284
KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS	288

Méretarányok és méretek

A könyvben megadott méretek **átlagos maximumok**. Viszonyítási alapként átlagos magasságú felnőtt emberhez, felnőtt emberi kézhez vagy fél hüvelykujjhoz hasonlítjuk az állatokat. A megadott testhossz a halaknál, a kételtűeknél és a hüllőknél a fej csúcsától a farok végéig tart, a madaraknál a csőrtől a farok végéig, az emlősöknél pedig a fej és a test hosszának felel meg, a farok nélkül.

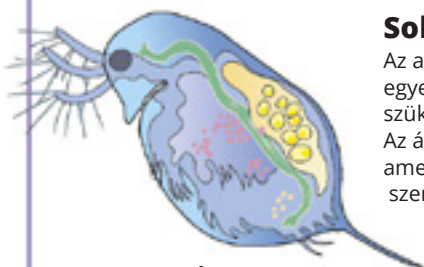


Mi jellemző az állatokra?

Az állatok megjelenése és viselkedése bámulatosan sokféle. Némelyikük ismerősnek tűnik, hiszen magunk is állatok vagyunk. Ösztönösen tudjuk például, mit kíván a macska, és hogyan reagál a környezetére. Más állatok életmódját azonban nehezebben értjük meg, és olyanok is előfordulnak – például a korallak – amelyek növénynek tűnnek. Vajon mi a közös a korallban, a macskában és bennünk? Miért nevezzük őket állatoknak, és mi különbözteti meg őket a többi élőlénytől?

AZ ÁLLATOK HAT FŐ JELLEMZŐJE

Az állatok alakja, mérete és felépítése roppant változatos, legyen szó mikroszkopikus férgekéről vagy a hatalmas bálnákról. Ennek ellenére vannak fontos közös tulajdonságaik. Ezek testük alapvető felépítésével, a növekedéshez és a szaporodáshoz szükséges energia megszerzésével, környezetük érzékelésével és a mozgással kapcsolatosak.



VÍZIBOLHA

Soksejtű test

Az archeák, a baktériumok és a legtöbb egysejtű egyetlen parányi sejtből áll, amely az élethez szükséges bonyolult vegyületeket tartalmazza. Az állatok teste viszont sok sejtből épül fel, amelyek általában különböző szöveteket és szerveket alkotnak. Még a vízbőlhának (ennek az apró édesvízi ráknak) is specializált szervei vannak, noha csak 5 mm hosszú.

Energia és táplálék

Az élőlényeknek energiára van szükségük. A növények a napfény segítségével állítják elő energiatároló szöveteiket. Az állatok megeszik a növényeket vagy más élőlényeket, majd anyagukat feldolgozva felszabadítják az energiát és azokat a vegyületeket, amelyek felépítik és működtetik saját testüket.

A HERNYÓ
NÖVÉNYEKET
FOGYASZTVÁ JUT
ENERGIÁHOZ.



Táplálékszerzés

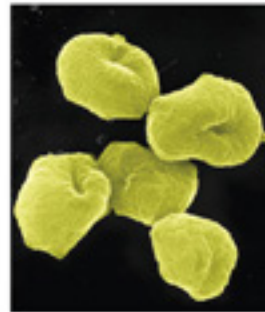
Minden állat élőlényekkel vagy azok elhalt maradványaival táplálkozik. Legtöbbjüknek az emésztőrendszere dolgozza fel a szöveteket, és ezek lebontásával jut tápanyagokhoz. Egyes víziállatok a vízből szűrnek ki részecskéket, de a többségük a szájával ragadja meg és nyeli le az ételmet. Az állatoknak érzékszerveik vannak, amelyek nagy része mozgatható, így képesek megtalálni és ha kell, elkapni a táplálékukat.

AZ ÓRIÁSCÁPA A VÍZBŐL SZŰRI KI
TÁPLÁLÉKÁT.



AZ ÉLŐVILÁG HÉT ORSZÁGA

A kutatók ma hét „országra” osztják az élővilágot. Ezek közül négy – az archeák, a baktériumok, a moszatok és az egysejtűek – főleg mikroszkopikus méretű fajokból állnak, ezért ritkán veszünk tudomást róluk, noha nem is élhetnének nélkülük. A három másik ország a gombák, a növények és az állatok. A növények és a gombák közötti különbség nem annyira nyilvánvaló, a legtöbb állat viszont mozog és reagál a környezetére.



Archeák

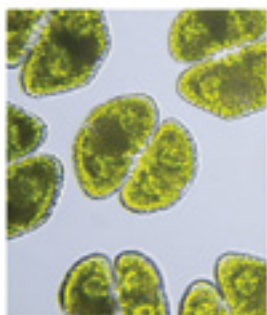
Ezek az egysejtű élőlények főleg szélsőséges helyeken élnek, például forró, savas pocsolyákban vagy más állatok belsejében.





Baktériumok

Az egysejtű baktériumok nagyon gyakoriak. Sokuk a tápanyagok újrahasznosításával hozzájárul más élőlények fennmaradásához, mások betegségeket okoznak.



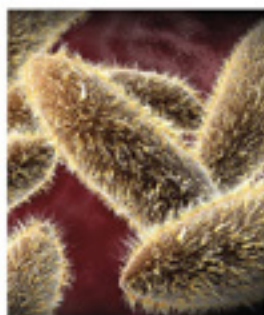
Moszatok

A moszatok, a növényekhez hasonlóan, a Nap energiájával állítanak elő tápanyagokat. Felépítésük egyszerűbb, és főleg vízben élnek.



Növények

Sok sejtből állnak, és általában a szárazföldön élnek. Energiájukat a napfényből szerzik.



Egysejtűek

Bonyolultabbak, mint a baktériumok. A többségük tud mozogni, és mikroszkopikus állat módjára táplálkozik.



Gombák

Az egysejtű vagy soksejtű gombák általában elhalt növényi és állati anyagokból szerzik az energiát.



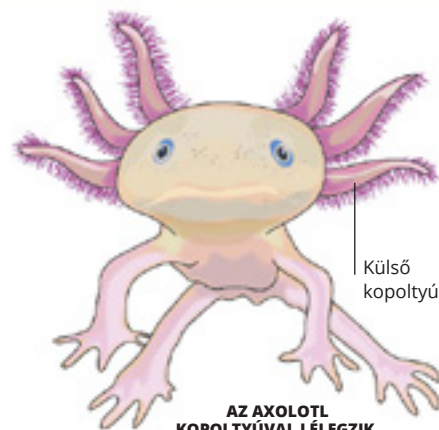
Állatok

Az állatok soksejtűek. Többnyire izmaik és idegeik is vannak, ezekkel mozognak és reagálnak a környezetre.



Gázcsere

Az állatok oxigén segítségével szabadítják fel az energiát a táplálékukból – ennek során szén-dioxid keletkezik. A rovarok testét csövek hálózattá be, amelyek közvetlenül a szervekhez vezetnek a levegőt, ahol felveszik a létfontosságú oxigént, és leadják a szén-dioxidot. A többi állatnál a gázcsere általában a tüdőben vagy a kopolytúban történik, ahonnan és ahová a vér szállítja a gázokat.



AZ AXOLOTL KOPOLTYÚVAL LÉLEGZIK.

Külső kopolytú



A FEHÉRFEJŰ RÉTISÁ LÁTÁSA KITŰNŐ.

Érzékelés

Majdnem minden állatnak van idegsejtekből álló hálózata a kültakarójában, amellyel érintésre válaszol. A fejlettebb állatok érzékszervei fényre, hőmérsékletre, szagra, ízre, hangra, nyomásra, sőt elektromos aktivitásra is reagálnak. Agyuk képes megjegyezni az ilyen ingerek mintázatát, így az állatok tanulnak tapasztalataikból, és később felismerik ezeket. A legtöbb állaton – például ezen a sason – az érzékszervek a fejen csoportosulnak, a száj és az agy környékén.

Helyváltoztatás

Az állatok legfőbb tulajdonsága a mozgás. Bizonyos állatok – például a kagylók és a tengerimakkok – egész felnőtt életüket kövekhez rögzülve töltik, és láthatóan nem mozognak. Héjukat azonban nyitják-zárják, és vizet szivattyúznak át a testükön. A többi állat általában mászik, úszik, lépked, fut vagy akár repül is. Így találhatnak táplálékot, menekülnek, ha baj van, vagy keresnek partnert a szaporodáshoz.



A GEPÁRD AZ EGYIK LEGGYORSABB SZÁRZAFÖLDI ÁLLAT.

Evolúció és kihalás

Az állatvilág gazdag változatossága az evolúció eredménye – ez az élőlények folyamatos változása az időben, amelynek révén alkalmazkodnak a környezetükhöz. A változó világban a legrátermettebb, a túlélésre legalkalmasabb állatok maradnak fenn és sokasodnak, míg mások kihalnak és örökre eltűnnek.



EGYEDI VÁLTOZATOK

Szaporodáskor az állatok utódai öröklik szüleik tulajdonságait. Bizonyos egyedek például olyan színűek, mint az anyjuk, mások olyanok, mint az apjuk, vagy éppen a kettő közti átmenet jellemzi őket. Ha mutáció (genetikai változás) miatt váratlan árnyalat bukkan fel, előnyt jelenthet az egyed számára, például jobban beleolvadhat a környezetébe.

TERMÉSZETES KIVÁLOGATÓDÁS

A természetes kiválogatódás (szelekció) során a legrátermettebb élőlények maradnak fenn, és nekik lesz több utódjuk. Ez azt jelenti, hogy idővel a jól alkalmazkodó egyedek kerülnek többségbe, így a faj fokozatosan továbbfejlődik. A 19. századi Nagy-Britanniában például a nyírfaaraszoló ritka, sötét változata gyakoribb lett olyan helyeken, ahol a fák kérgét elfeketítette az ipari szennyeződések. A sötét szín ugyanis jobban álcázta őket, és kevésbé vették észre őket az éhes madarak.

A szárnyak színe jobban beleolvad a koromtól fekete fakéregbe.



NYÍRFAARASZOLÓ SÖTÉT VÁLTOZATA

A szárnyak színe jobban beleolvad a zuzmós fakéregbe.



NYÍRFAARASZOLÓ VILÁGOS VÁLTOZATA

ELVESZETT ŐSÖK

A földi élet folyamatosan változik, hiszen új fajok jelennek meg, mások pedig kihalnak. Mivel kevés a fosszilis bizonyíték, nem mindig tudjuk megmondani, melyik állat melyik őstől származik, az időben visszafelé haladva pedig egyre nehezebb a dolgunk. A kutatók az állatok közötti hasonlóságokat keresik, ez azonban nem mindig jelent közeli rokonságot.

Elágazó törzsfa

Az itt bemutatott kihalt állatok nem közvetlen ősei a mai elefántoknak. Úgy véljük azonban, hogy valamennyien egy közös ős leszármazottai, vagyis ugyanannak az elágazó törzsfának a tagjai.

A VALAHA ÉLT FAJOK
TÖBB MINT 90%-A
MÁRA MÁR KIHALT.

GOMPHOTHERIUM

MOERITHERIUM

PHIOMIA

DEINOTHERIUM



ÚJ VESZÉLYEK

Ha az állatok új helyre kerülnek és új veszélyekkel néznek szembe, korábban hasznos jellegzetességeik haszontalanná válhatnak. Ha a madarak olyan szigeten élnek, ahol nincsenek ragadozók, nem kell repülve menekülniük. A repüléshez sok energia szükséges, ezért a röpképtelen madarak előnyben részesülnek. Ez történt a galápagosi csököttszárnyú kárókatonával is.

A rövid szárnynak nincs feladata.

CSÖKÖTTSZÁRNYÚ
KÁRÓKATONA

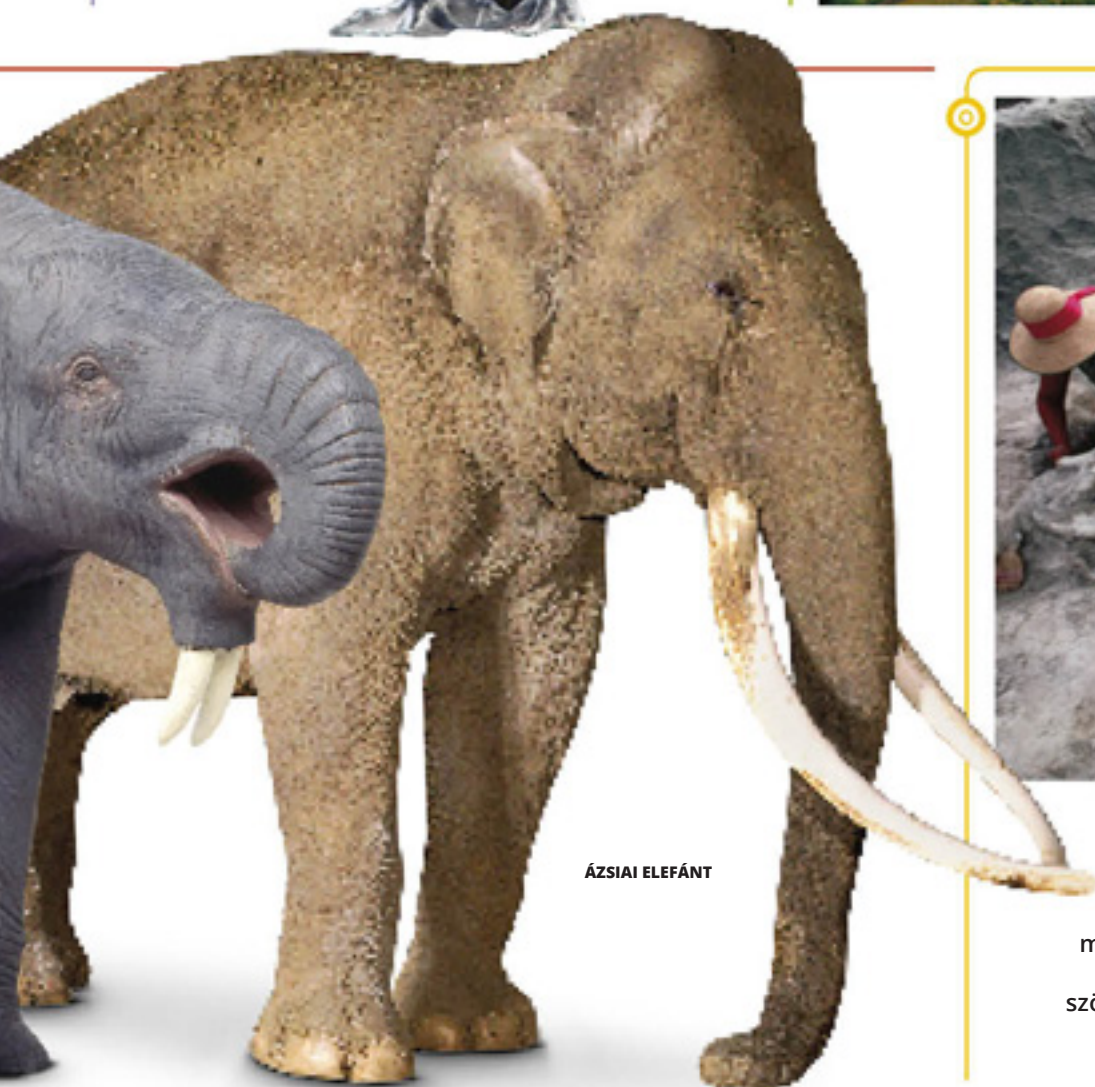
VÁLTOZÓ VILÁG

Az élőlények tökéletesen alkalmazkodnak a környezetükhöz, de maga a környezet is változik. Ez történik a jegesmedvével, amely az év egy részében az Északi-sarkvidék jegén él. Az éghajlatváltozás miatt a jég elolvad, és a jéghez idomult jegesmedve ehhez nem tud alkalmazkodni. Ez végül a kihalásához vezethet.



TÖMEGES KIHALÁS

A hatalmas pusztítást okozó események (kataklizmák) néha olyan változásokhoz vezetnek, amelyeket csak nagyon kevés állat él túl. Úgy 66 millió évvel ezelőtt egy aszteroida vagy üstökös csapódott a Földre, emiatt tömegesen kihaltak az óriási dinoszauruszok és a repülő pteroszauruszok. A túlélők között voltak a mai emlősök és madarak ősei is.



ÁZSIAI ELEFÁNT



KÖVÜLETEK

Minden, amit a kihalt állatokról tudunk, a fossziliákon, azaz kövületeken alapul: a rég eltűnt lények maradványain vagy nyomain, amelyek elkerülték a lebomlást. A legtöbb kövület meszes héjából vagy csontokból áll, amelyeket kővé vált iszap vagy homok temetett be. A kőzetben lévő ásványok az állati szöveteket is kővé változtatták. Más kövületek lágy testű állatok vagy lágy szövetek, például tollak lenyomatait őrzik.

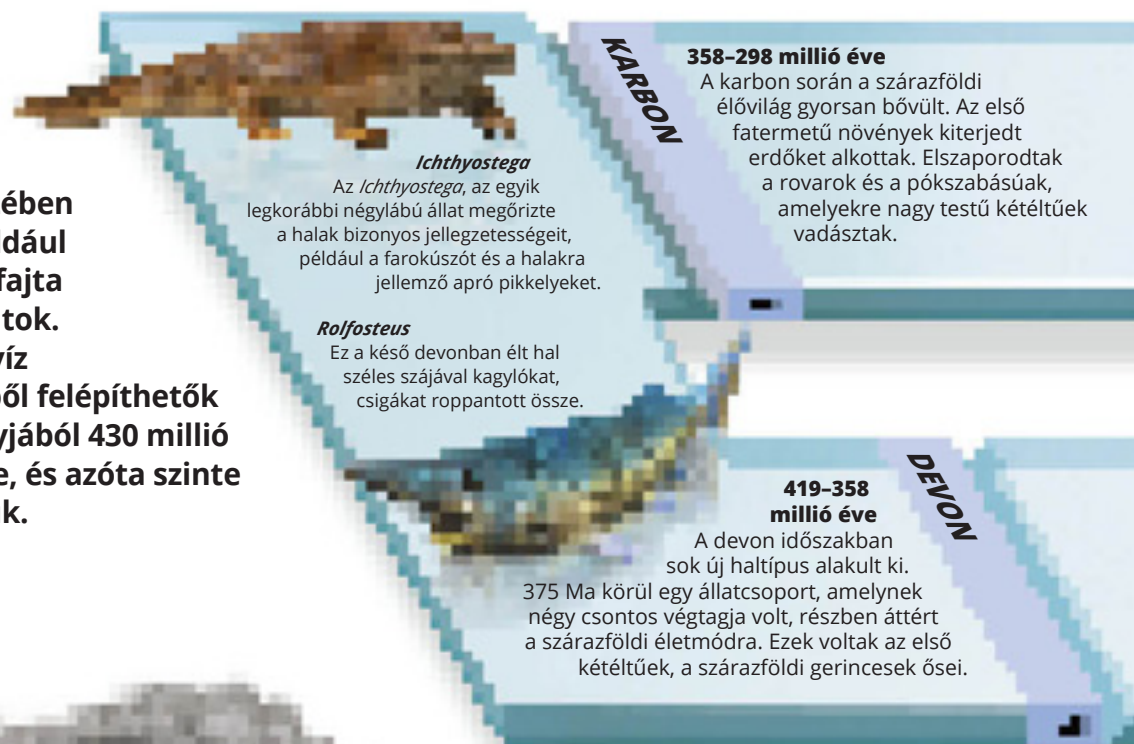


Az állatvilág története

A 4,6 milliárd éves Földön története nagy részében legfeljebb mikroszkopikus méretű lények, például baktériumok éltek. 600 millió évvel ezelőtt újfajta élőlények jelentek meg – az első egyszerű állatok. Az óceánokban bukkantak fel, mert a tengervíz tartalmazza azokat a vegyületeket, amelyekből felépíthetők az élethez szükséges bonyolult anyagok. Nagyjából 430 millió éve azonban az állatok kiléptek a szárazföldre, és azóta szinte a Föld összes élőhelyét sikerült meghódítaniuk.

Geológiai időskála

A kutatók a Föld történetét időkre osztják, azokat pedig rövidebb időszakokra. Ez az alapja az alábbi idővonalnak. E roppant hosszú idő alatt az evolúció és a kihalás folyamatai alakították és rombolták a bámulatatosan változatos állatvilágot.



PREKAMBRÍUM

4,6 milliárd – 541 millió éve

E hatalmas időszakasz során csak egysejtű élőlények lakták a Földet. Ezek végül telepeket alkottak, és mintegy 600 millió évvel ezelőtt egyes telepekből kifejlődtek az első soksejtű állatok.

Tengeri vulkánok

Az ősi vulkánokból kitörő vízgőz hozta létre az óceánokat, amelyekben megjelent az élet.

NEOGÉN**23-2 millió éve**

A neogén időszak során sok mai emlőstípus jelent meg, köztük félelmetes ragadozók, amelyek nagy testű növényevőkre vadásztak.

**Thylacosmilus**

Ez a kardfogú vadász Dél-Amerikában élt, nagyjából 3 millió éve.

NEGYEDIDŐSZAK**2 millió évtől mostanáig**

Ebben a periódusban a hosszú eljegesedéseket melegebb időszakok váltották, mint amilyenben ma is élünk. Az emberiség uralma sok állattípus kihalásához vezetett.

Gyapjas mamut

A mai ázsiai elefánt rokona a fagyos éghajlathoz alkalmazkodott. Nagyjából 3700 éve halt ki.

**201-145 millió éve**

Az állatvilágot ebben az időszakban a dinoszauruszok uralták. Voltak köztük hatalmas növényevők és ragadozók, de akadtak kisebb, tollas csoportok is, amelyekből kialakultak a madarak.

JURA**Morganucodon**

Ez az egér nagyságú, bundás rovarevő az első emlősök jellegzetes képviselője, amelyek 225 millió éve jelentek meg.

**Isanosaurus**

Ez a növényevő dinoszaurusz négy lábon járt, de ha magas fákról táplálkozott, két lábra ágaskodott.

**Meganeura**

Ennek a szitakötőszérű rovarnak 75 cm lehetett a szárnyfesztávolsága.

Lepidodendron

Az ehhez hasonló növények 30 m magasra nőttek. Táplálékot és élőhelyet biztosítottak az állatoknak.

**PERM****298-252 millió éve**

A perm időszakra a kétélűekből kialakultak az első pikkelyes hüllők, amelyek a meleg szárazföldi élőhelyeket is belakták.

Dimetrodon

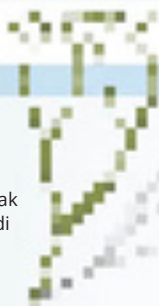
Ez a vitorlás hátú állat az emlősök őseinek rokona volt.

**TRIÁSZ****252-201 millió éve**

A perm időszak tömeges kihalással ért véget. Az utána következő triász végére azonban kialakultak az első dinoszauruszok, valamint a repülő pteroszauruszok és az első emlősök.

Cooksonia

Ez az első növény, amelynek szárszerű részei voltak. Az ilyen növények biztosítottak táplálékot az első szárazföldi állatoknak, amelyek a skorpiókra és a százlábúakra hasonlítottak.

**443-419 millió éve**

A mozgatható állkapcsú csontoshalak a szilur folyamán alakultak ki. Addigra az élet a tengerekből a szárazföldre is kiterjedt, az első zöld növények formájában.

SZILUR

A legelső ismert szárazföldi állat egy apró ezerlábú, amely 428 millió évvel ezelőtt élt.

Sacabambaspis

A legkorábbi halaknak ugyanúgy nem volt ízesült csontos állkapcsuk, mint a mai ingoláknak. Mell- és hasúszójuk sem volt, ezért alighanem igen gyengén úsztak.

**Marrella**

A tüskés, kemény héjú Marrella a tengerfenéken élt 500 millió évvel ezelőtt. Ízelt lábai voltak, mint a rákoknak, és nem volt nagyobb 2 cm-nél.

ORDOVÍCIUM**485-443 millió éve**

A korai halak – az első gerincesek – az ordovíciumban jelentek meg az óceánokban. Mellettük más állatok is éltek, például a trilobiták. Az akkori állatok többségét azonban elsöpörte az időszak végén bekövetkezett tömeges kihalás.

KAMBRÍUM**541-485 millió éve**

Az időszak kezdetén az állatvilág egyre változatosabbá vált. Sok állatnak kemény héja volt. Ezekből nagyobb valószínűséggel lett kővület, mint a korábban élt lágy testű állatokból.

**ÁLLATOK
ORSZÁGA**

Az állatok országa

A ma élő állatoknak majdnem 1,4 millió fajt írták le és nevezték el tudományosan, és ez a szám naponta növekszik. Az állatok 35 nagy csoportba – törzsbe – tartoznak. Ezek közül a gerinchúrosoké foglalja magába az összes gerinctest – a halakat, kételtűeket, hüllőket, madarakat és emlősöket. A többiek mind gerinctelenek, amelyeknek nincs belső vázuk. Az ízeltlábúak törzse több fajt tartalmaz, mint az összes többi együttvéve.

GERINCTELENEK
Gerinctelenek

A „gerinctelenek” kifejezés nem a tudományos osztályozás csoportja, csupán azokat az állatokat foglalja össze, amelyeknek nincs csontos belső vázuk. Az állatok országába több mint 30 gerinctelen törzs tartozik. A következő ábrákon a fontosabbak láthatóak.

**SZIVACSKOK
TÖRZS**


A legegyszerűbb állatok: nincsenek szerveik, csupán egymáshoz hasonló sejtek összességéből állnak.

**CSALÁNOZÓK
TÖRZS**


A medúzák, korallok, hidrák és tengerirózsák mind vízi-állatok. Csalánsejtekkel borított tapogatóik vannak.

**TÜSKÉSBŐRŰEK
TÖRZS**


Ebbe a csoportba tartoznak a tengerisünök, a tengericsillagok, a tengeriuborkák és a kígyókarúak.

**ÍZELTLÁBÚAK
TÖRZS**
**SOKLÁBÚAK
ALTÖRZS**


A soklábú százlábúak és ikerszelvényesek mind szárazföldön, leginkább nedves helyeken élnek.

**RÁKOK
ALTÖRZS**


A szárazföldi ászkák kivételével valamennyien vízben élnek. Ide tartoznak például a tízlábú rákok és a vízibolhák is.

**PÓKSZABÁSÚAK
OSZTÁLY**


Ide tartoznak például a pókok, a skorpiók és a kullancsok. Négy pár lábuk van. Sok fajuk mérges.

**ROVAROK
OSZTÁLY**


A rovaroknak három pár lábuk, és legtöbbször szárnyuk is van. Az állatvilág legnagyobb csoportját alkotják.

**MOHAÁLLATOK
TÖRZS**


Ezek a mohaszerű állatok szilárd felszíneken alkotnak telepeket, és a vízből szűrik ki a táplálékukat.

**FONÁLFÉRGEK
TÖRZS**


A fonálférgek sokféle élőhelyen előfordulnak, például más állatok testében is.

**LAPOSFÉRGEK
TÖRZS**


Ezek a nagyon egyszerű, szalagszerű állatok a bőrükön át veszik fel a tápanyagokat.

**PUHATESTŰEK
TÖRZS**


Ide tartoznak a csigák, a kagylók, a lábasfejűek és rokonaik. Legtöbbjük tengerben él.

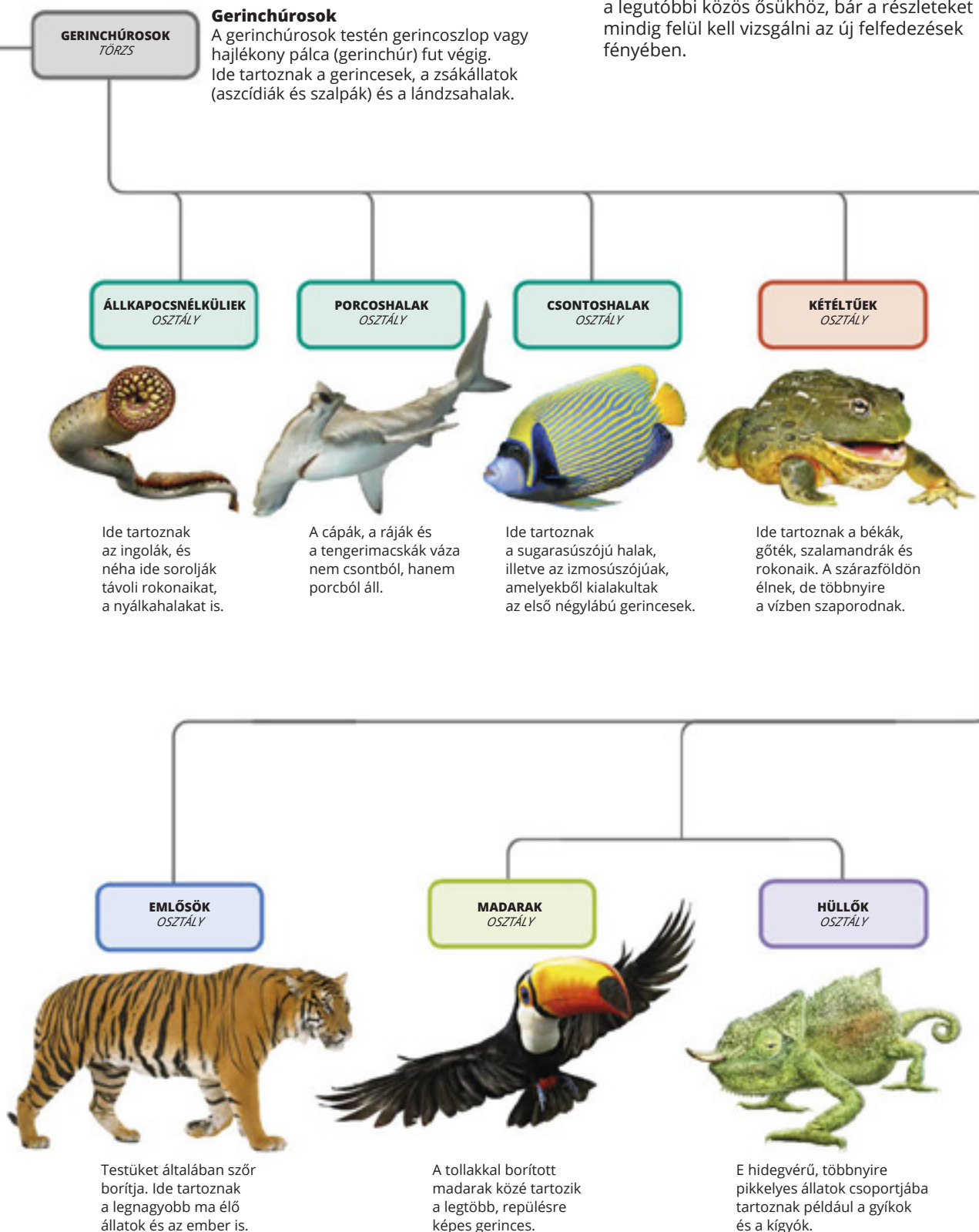
**GYŰRŰSFÉRGEK
TÖRZS**


Sok tengeri féregfaj mellett ide tartoznak a földigiliszták is.

Becslések szerint
a Földön élő állatfajoknak
**kevesebb mint
20%-át írták le
a tudomány számára.**

Rokonsági viszonyok az állatvilágban

Az állatokat a közös jellegzetességeik alapján különböző csoportokba soroljuk. Bizonyos csoportok egyértelmű rokonságban állnak egymással, így a kutatók elhelyezhetik őket az állatvilág „törzsfáján”. Ez mutatja, hogy a csoportok hogyan kapcsolódnak a legutóbbi közös őshöz, bár a részleteket mindig felül kell vizsgálni az új felfedezések fényében.



OSZTÁLYOZÁS

Az élőlények leírt fajait egy többszintű rendszer csoportjaiba sorolják. Az egymással közeli rokonságban lévő fajok csoportjai mindig egy nagyobb csoport részei, és minden csoportnak saját neve van.

Ország

Az állatok országába tartozik minden állat. Létezik még a növények és a gombák országa, és négy további, amelyek tagjai többnyire mikroszkopikus élőlények.

Törzs

Az állatok országát törzsekre osztják: ezek az állatvilág fő csoportjai. A törzsek két vagy több altörzsre tagolhatók.

Osztály

A törzsek általában több osztályból állnak. Az osztályok együtt néha altörzságakat képeznek.

Rend

Az osztályokba általában sok rend tartozik. Például az emlősök (Mammalia) osztályának egyik rendje a ragadozóké (Carnivora).

Család

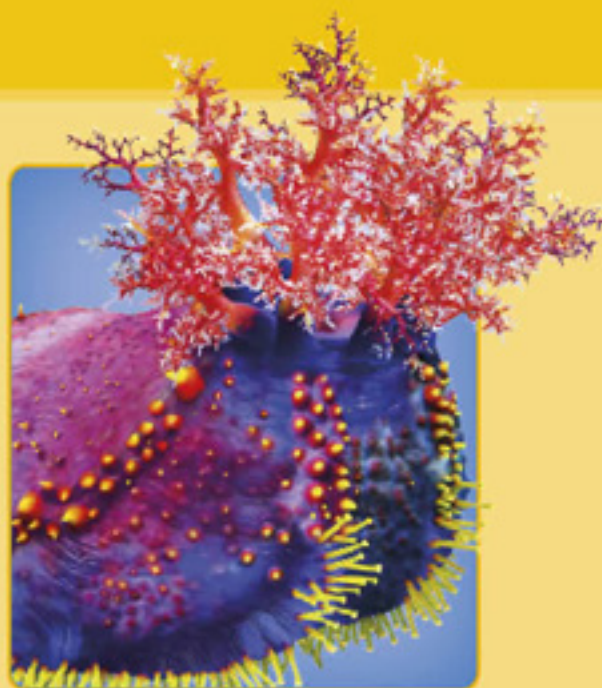
A ragadozók (Carnivora) rendje több családból áll. Az egyik ilyen család a macskaféléké (Felidae).

Genusz

A család kisebb csoportokra oszlik: ezek a genuszok. A *Panthera* genuszba tartoznak a nagymacsák.

Faj

A genusz önálló fajok csoportja. Minden fajnak két szóból álló tudományos neve van, például a *Panthera uncia* a hópárduc.



GERINCTELENEK

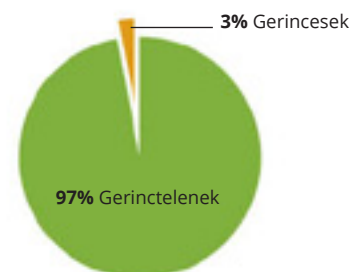
A Föld legtöbb állata nem bundás emlős, pikkelyes hüllő vagy tollas madár, hanem gerinctelen. Közös jellemzőjük, hogy nincs ízesülő darabokból álló belső vázuk. Egy részük a tengerben él, nagyobb részük pedig szárazföldi. Közéjük tartoznak a rovarok is, amelyek az állatvilág legnagyobb, legsikeresebb csoportját alkotják.

MI JELLEMZŐ A GERINCTELENEKRE?

A gerincteleneknek nincs ízesülő darabokból álló belső vázuk. Nagyon sokféle állat tartozik közéjük, a mikroszkopikus méretű férgectől az óriáskalmárig. Csak a csontos váz hiánya közös bennük. Egy részük teste lágy, másokét kemény héj védi. Legnagyobb fajszerű csoportjukba tartoznak a rendkívül változatos rákok, rovarok, pókok és rokonaik, amelyeknek ízesülő darabokból álló kemény külső vázuk van – ők az ízeltlábúak.

Számbeli fölény

A gerinctelenek teszik ki a Földön élő állatfajok legalább 97%-át. A legnagyobb testű állatok a gerincesek közé tartoznak, de a fajszerű számuk a gerinctelenekhez képest elenyésző.



A GERINCTELENEK CSOPORTJAI

Az állatok országának 35 nagyobb csoportja (törzse) van. Ezek közül a gerincesek csupán egyetlen törzs tagjai; a többi 34 törzs alkotja a gerincteleneket. Néhányat bemutatunk közülük.



Szivacsok

A legegyszerűbb állatok: valamennyien vízben élnek. Sok sejtből állnak, de ezek nem alkotnak elkülönülő szerveket. Táplálékukat a vízből szűrik ki.



Gyűrűsférgek

Ide tartoznak a földigiliszták, a piócák és sok tengeri faj is. Testük nagyszámú, egyforma, lágy kültakarójú szelvényből áll.



Puhatestűek

Ebbe a nagy törzsbe tartoznak a csigák, a kagylók, a polipok és társaik. Legtöbbjük a tengerben él, de a csigák közt szárazföldiek is vannak. Sokukat meszes héj védi.

ÍZELTLÁBÚAK

Az ismert állatfajok több mint 80%-át az ízeltlábúak teszik ki. A többségük rovar, de ide tartoznak a rákok, az ikerszelvényesek és más soklábúak, illetve a póksabásúak, köztük a pókok és a skorpiók is.



ROVAROK



RÁKOK



SOKLÁBÚAK



PÓKSABÁSÚAK



Tüskésbőrűek

Testüket kívülről általában tüskék védik. Ide tartoznak a tengerisünök, a tengericsillagok, a tengeriuborkák, a tengeri liliumok és társaik.



Bordásmedúzák

Ezek a tengerben lebegő állatok más állatokat kapnak el, majd behúzzák őket átlátszó testükbe. A felszínükön lévő, fésűszerű lemezekkel úsznak.



Csalánozók

Ide tartoznak a tengerirózsák, a korallak és a medúzák. Valamennyien vízben élnek. Csalánsejtekkel borított tapogatóikkal apró állatokat kapnak el.



Ízeltlábúak

A legnagyobb törzs tagjainak kemény külső vázuk és ízelt lábuk van. Erős vázuknak köszönhetően szárazföldön és vízben is élhetnek.

Az ízeltlábúak testfelépítése

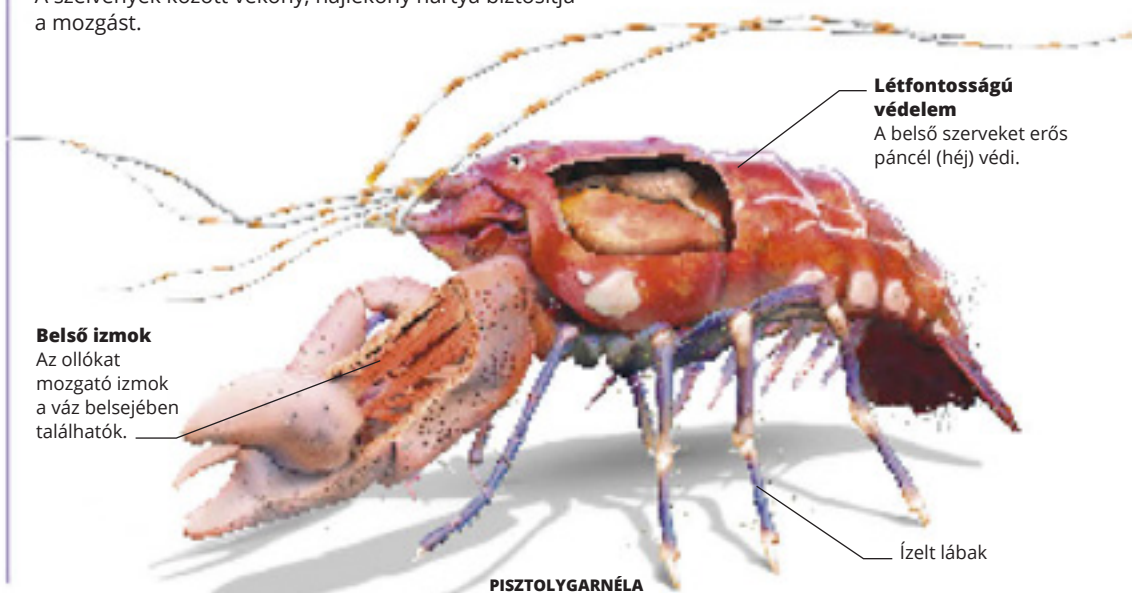
Az ízeltlábúak teste sok szelvényből áll, amelyeket külső vázat alkotó kemény bőr borít. A vázat meszes anyagok vastagítják vagy erősítik, így páncélként nyújt védelmet. A szelvények között vékony, hajlékony hártya biztosítja a mozgást.

Belső izmok

Az ollókat mozgó izmok a váz belsejében találhatók.

Létfontosságú védelem

A belső szerveket erős páncél (héj) védi.



PISZTOLYGARNÉLA

Ízelt lábak

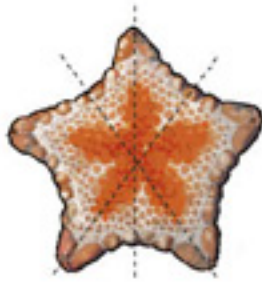
SZIMMETRIÁK

A gerinctelenek testalkata rendkívül sokféle. Sokuk testszerveződése ismerős: az agyat tartalmazó fejfel kezdődik, a lábakat viselő testtel folytatódik, és a farokrészlel végződik. Az ilyen kétoldali szimmetriájú állatok testének jobb és bal oldala egymás tükörképe. Sok más gerinctelen azonban másfajta szimmetriát mutat, a szívacsok pedig egyáltalán nem szimmetrikusak.



Rovar

A katicabogár teste kétoldalasan szimmetrikus. Elkülönült feje van, a teste pedig a három pár lábat viselő torból és a potrohból áll.



Tengericsillag

A tengericsillagok és rokonaik sugaras szimmetriájúak. Testük egy középpont körül rendeződik el.



Polip

A kalmárokknak, polipoknak és rokonaiknak különös a testfelépítésük. Karjaik a fejükhöz csatlakoznak, belső szerveiket pedig a zsákszerű köpeny zárja magába.



Óriáskagyló

A kagylók két félből álló héján belül nem sok minden különíthető el. Nincs fejük, sem agyuk, és érzékszerveik is nagyon kezdetlegesek.

TEST ÉS VÁZ

Sok gerinctelen lágy testének nincs szüksége támasztékot nyújtó vázra. Ezek az állatok az izmaikkal és a testfolyadékukkal tartják meg a formájukat. A lágy test azonban sérülékeny, ezért sokuknak védelmet adó héja van. Az ízeltlábúak kemény külső váza támasztékot és védelmet is nyújt.

Lágy test

A földigiliszta lágy testét a talaj megtámasztja, ezért nincs szüksége erős vázra. Sok vízi gerinctelen hasonló módon megtámasztja a víz. A giliszta úgy mozog, hogy feji végét előre nyújtja, majd a testét összehúzza a hátsó része is előre felé mozdul.



FÖLDIGILISZTA

Védellemező csigaház

A szárazföldi csigák teste lágy, de erős házuk is van. Ha veszélyben érzik magukat, egész testüket ide húzzák vissza. Így a száraz időjárást is könnyebben átvészeli, mert a ház gátolja a test nedvességtartalmának elvesztését.



PETTYES ÉTICSIGA

Kemény külső váz

A külső váz adja a pók testének támasztékát, és mérges csáprágója is a külső váz része. A váz azonban megakadályozza a pók növekedését, így azt időnként le kell vetnie és pótolnia. Amíg az új váz megkeményedik, a pók rendkívül sebezhető.



VIRÁGLAKÓ KAROLÓPÓK

VÍZI GERINCTELENEK

Sok gerinctelen az óceánban él. A víz támasztja a testüket, és folyamatosan táplálékot is biztosít nekik. A szárazföldi állatoknak keresniük kell az enni valót, míg a vízi gerincteleneknek néha csak várniuk kell, hogy a táplálék eléjük sodródjon.

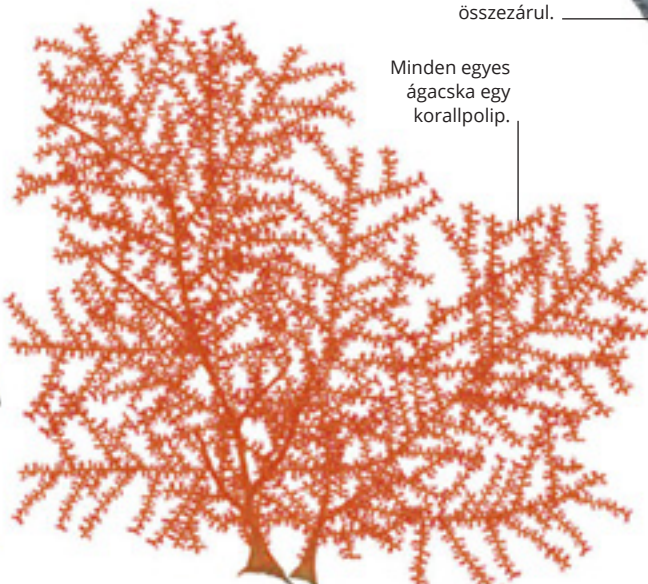


ZÖLD VIASZRÓZSA

Lecővekelve

Ez a tengeri virágállat csaknem egész életét a kövekre tapadva tölti. Helyváltoztató mozgásra nincs szüksége, mert a víz apró állatokat sodor elé, amelyeket hosszú tapogatóival kap el.

NARANCSSZÍNŰ SZARUKORALL



Apály idején a héj két fele szorosan összezárul.

Minden egyes ágacska egy korallpolip.

Bőséges táplálék

A partközeli tenger olyan gazdag táplálékban, hogy rengeteg gerinctelen élhet telepekben a sziklákon. A kékkagylók a testükön áthaladó vízből szűrik ki az ehető részecskéket. Mindegyiküknek bőven jut táplálék.

KÉKKAGYLÓK



Összekapcsolt telepek

Sok gerinctelen telepei elkülönült állatokból tevődnek össze. Mások viszont olyan állatokból állnak, amelyek a fa ágaihoz hasonlóan kapcsolódnak egymáshoz. Ez a szarukorall apró polipok tömege, amelyeknek közös a vázuk.