

# Tartalom

Bevezetés	4	Bojtorjánhal és cápa	46	Szarvas és vadpulyka	90	Remeterák és tengeri csigák	132
<b><u>KÖZELI BARÁTOK</u></b> (mutualizmus)	8	Tengerirózsa és remeterák	50	Mókusok és énekesmadarak	94	<b><u>ÉLŐSKÖDŐK</u></b> (parazitizmus)	136
Strucc és zebra	10	Elefánt és pávián	54	<b><u>TÁVOLI BARÁTOK</u></b> (kommenzalizmus)	98	Békahal és kisebb tengeri lények	138
Farkas és csíkos hiéna	14	Kajmán és lepkék 	58	Királysikló és korallkígyó	100	Kakukk és erdei szürkebegy	142
Pásztorgém és vízibivaly	18	Tisztogatóhalak és más óceáni állatok	62	Aranysakál és tigris	104	Tüzesstorkú kolibri és pókok	146
Fűrészkes sügér és polip 	22	Prérifarkas és borz	66	Üregi bagoly és csörgőkígyó	108	Drongó és szurikáta	150
Varacskosdisznó és zebramungó	26	Krokodil és madár	70	Gyászos futógyík és pöfögő futrinka	112	Szószedet	158
Nyűvágó és nagy testű emlősök	30	Lajhár és molylepke	74	Sarki róka és rénszarvas	116		
Garnélagéb és garnéla	34	Tengeri leguán és láva-gyík 	78	Békák és hód	120		
Béka és madárpók	38	Tengerirózsa és bohóchal	82	Lunda és üregi nyúl	124		
Kapibara és jasszána	42	Tarisznyarák és oroszlánfóka	86	Zengőlégy és darázs	128		





# Kapcsolatunknak komoly TUDOMÁNYOS hátttere van!



A különböző állatfajok különféle kapcsolatban állhatnak egymással. Lehet kölcsönösen baráti a viszony, vagy csak az egyik fél számára előnyös.

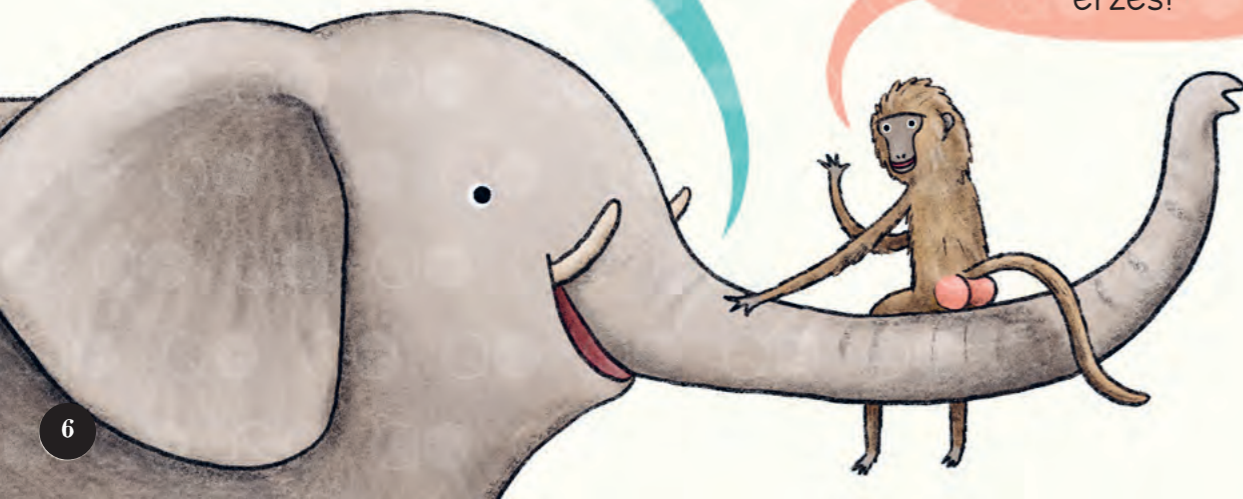
## MUTUALIZMUS

A MUTUALIZMUS a kölcsönhatás legbarátságosabb formája: olyan cimboraság, amely **MINDKETTŐNKNEK HASZNÁRA VÁLIK**.

Mint amikor „én vakarom a te hátadat, te meg az enyémet”.

Pajtás, én nagyon bírlak!

Ez kölcsönös  
érzés!



## KOMMENZALIZMUS

A KOMMENZALIZMUS az **EGYIK FÉL** számára hasznot hajtó kapcsolat, amelyről a másik azonban mit sem tud.

Olyan ez, mint egy titkos hódoló vagy távoli barát.



## PARAZITIZMUS

A PARAZITIZMUS éppen hogy barátságtalan viszony. Az ilyen kapcsolatokból az **EGYIK FÉL** a **MÁSİK KÁRÁRA** húz hasznot!

Önző dolognak tűnik, de végső soron minden állat legfőbb célja az életben maradás... amiért egyesek mindenre képesek!

A bizalmunkba fogadtuk, és meglépett...

Ugyan már!

...a vacsóránkkal!

Micsoda nap!





# NYŰVÁGÓ és nagy testű emlősök

Nyűvágó vagyok. Azért kaptam a SZUPER BARÁT kitüntetést, mert rám mindig számíthatnak a barátaim itt a szavannán!

Így igaz – a nyűvágók mindenben benne vannak!

Felolvasunk az orrszarvúnak...

ebéd utáni szunyókálás

szavanna-rágcsa

...és együtt nasi-zunk a zsiráffal!

Legszívesebben minden percünket behemót barátainkkal töltenénk!

...játsszunk a vízilóval...

sáros ölelés

Ezek a bújós kis madárcák EGYFOLYTÁBAN kényeztetnek! NINCS is náluk JOBB BARÁT egész Afrikában!

Megfésülöm a farkincáját!

boldog napocska



# Nos, mi tényleg sűrűn LÁTOGATJUK a szavanna állatait...

...és őszintén szólva kicsit VISSZA  
is ÉLÜNK a vendégszeretettel.

Szuperül kiszedegetitek a kullan-  
csokat, a korpát és a fülzsírt...

...de hé, a SEBEMET hagyd békén!

Ne olyan durván,  
hallod?! Szeretném, ha  
begyógyulna végre!

Készségesen  
elismerem, hogy elég  
bosszantó tudok lenni.

pimasz,  
ravasz,  
komisz  
nyűvágó

béketűrő  
zsiráf

Bocs, haver...

...csak megnéztem, minden  
oké-e...

ÉLŐHELYÜNK: AFRIKAI SZAVANNÁK

Még hogy nem jár nekem a SZUPER BARÁT  
plecsni, mert főleg a haverjaim VÉRÉN élek?!  
Egy kis vért csak nem sajnálnak egy baráttól!

## BARÁTI ÉS KÍMÉLET- LEN TÉNYEK

\* A nyűvágók nagyon jól járnak azzal, ha szorosabb kapcsolatba kerülhetnek a szavanna nagyobb állataival. Így kényelmesen hozzájutnak mindenféle finom falathoz – lecsipegetik a gazdaállatról a kullancsokat, a rovarokat, az elhalt bőrt, és még a fülükből is kiszedik a fülzsírt!

\* A tudósok korábban úgy vélték, hogy ez a kapcsolat a mutualizmus egyik példája: a nagy testű állatok megszabadulnak az élősködőktől, a nyűvágók pedig jóllaknak. Most már tudjuk, hogy nemcsak a kullancsok élősködnek, hanem a nyűvágók is! A nyűvágók ugyanis a vér miatt eszik a kullancsokat. Sőt, nem elégednek meg a kullancsokkal: a gazdaállat vérének is fogyasztják. Gondoskodnak arról, hogy a gazdaállat sebei ne gyógyulhassanak be, így mindig lesz vérutánpótlás. Pfuj!

\* A nyűvágók tökéletesen alkalmazkodtak ehhez az életmódhoz: csőrük kiválóan alkalmas az állatok szőrének átfésülésére. Hegyes karmaikkal pedig bele tudnak kapaszkodni a vízilovak csúszós hátába.



# TENGERIRÓZSA és REMETERÁK

ringatózó,  
kuncogó  
tengerirózsa

A „Sót vegyenek!”  
a LEGJOBB móka!

szilárd  
páncél

óvatos  
cipelés

Szerintem is – de kinek  
kell só a tengerben?

Hopsza! Most én jövök!

Tengerirózsa hátán  
lovagolni a legizgalmasabb:  
ilyen ingó-ringó, tekergőző,  
hajladozó háttas nincs még  
egy a világon!

izgatott  
csapkodás  
az ollókkal

csiklandozó  
tapogatók

ringatózó

„rongyláb”

boldog  
buborékok

imbolygó



# Na jó, nem játsszuk azt, hogy „Sót vegyenek”, de a remeterákok házáan TÉNYLEG vannak tengerirózsák!

És ez MIND-KETTŐNKNEK jó!

## BARÁTI TÉNYEK

\* A remeterákok és a tengerirózsák (más néven anemónák) kapcsolata rendkívüli és lenyűgöző. A tengerirózsa kiválóan védi a rákot a ragadozóktól. A tudósok nem tudják, hogyan kommunikál a két állat, de amikor a remeterák figyelmezteti a veszélyre, a tengerirózsa mérgező tapogatóit kinyújtva próbálja elriasztani a támadót. A ragadozók nem szívesen fogyasztanak olyan remeterákot, amelyiken veszélyes kinézetű tengerirózsa trónol.

\* Az életmentő testörködésért cserébe a remeterák megkönnyíti anemóna barátja élelemszerzését. A tengerirózsa örömmel elfogyasztja ugyanis a rák maradékait.

\* A remeterákok nélkül a tengerirózsák nem jutnának messzire, így a kapcsolat számukra ingyen fuvart is biztosít.

\* A remeterákok és a tengerirózsák olykor egy életen át együtt maradnak. A rák akkor is magával viszi az anemónát, amikor kinövi a csigaházát, és nagyobbá költözik. Ráadásul hasonló ütemben nőnek. Ez aztán a szoros barátság!

ÉLŐHELYÜNK: INDIAI- ÉS CSENDÉS-ÓCEÁN

Ringatózó tapogatóimmal elintézek minden ragadozót...

Tényleg megvédezel! Te vagy az én imbolygó legjobb barátom.

...én vagyok a legcukibb testőr az egész óceánban.

Én pedig házhoz szállítom Tengerirózsa ebédjét – ez a legkevesebb, amivel tartozom neki azok után, hogy annyiszor MEGMENTETTE AZ ÉLETEMET!

ringatózó csípős tapogatók a ragadozók elriasztására

a csigaházhoz jól tapadó talpkorong

Szóra sem érdemes! De most már haladjunk, mert éhes vagyok!

használtan beszerzett tengericsigaház



# ELEFÁNT és PÁVIÁN



Nagy vagy, Elefánt!  
Kösz, hogy nem morogsz a  
csupasz fenekünk miatt!

Dehogyan, TI  
VAGYTOK állati  
jó fejek, pajtikáim!  
Örökké hálás  
leszek nektek.

Srácok, ti OLYAN tehetségesek vagytok!

Köszönöm a barátság-  
karkötőket, nagyon  
vigyázok majd rájuk!

Nem nagy ügy,  
hiszen nekünk  
sokkal jobb a kéz-  
ügyességünk!

gondos  
kézimunka

TOTÁL  
csupasz  
páviánpopó

Segíthetek én is?  
Csinálnék Elefántnak  
egy kék karkötőt!



Ha a barátságkarkötő NEM is igaz...  
a páviánok **HATALMAS** szívességet  
tesznek az elefántoknak!

Mi vagyunk  
az **ŐRSZEMEIK!**

Mi pedig cserébe segítünk  
a páviánoknak a szomjukat oltani:  
lyukakat ásunk az agyarunkkal.

A fák tetején ülve kémlel-  
jük a környéket, és ha  
valami veszélyeset – például  
oroszlánt – látunk, riasztjuk  
a barátainkat.

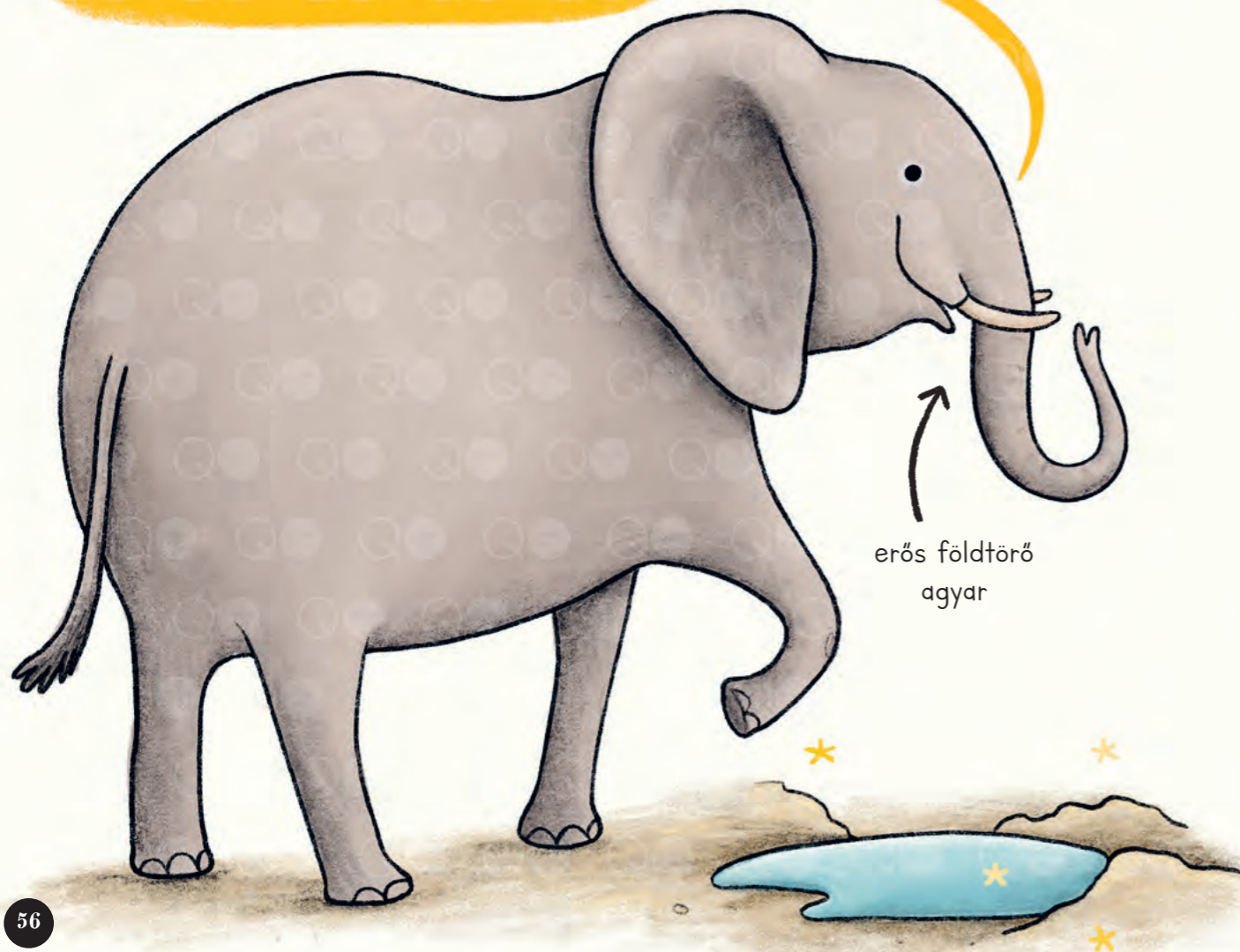
A vízpótlás nagyon fontos.  
IRTÓZATOSAN meleg helyen élünk,  
és sokszor nehéz vizet találni.

ÉLŐHELYÜNK: AFRIKAI SZAVANNÁK

szavannaszkenner



fára mászásra  
való lábak



erős földtörő  
agyar

## BARÁTI TÉNYEK

- \* A szomjas pávián csapatok követik az elefánthordákat, mert az elefántok nagy lyukakat ásnak, ahonnan vízhez lehet jutni. A két csapat boldogan oltja szomját egymás mellett – a jó barátok együtt iszogatnak!
- \* A frissítő vízért cserébe a páviánok riadóláncot működtetnek a fák tetejéről. Ha ők biztonságban is érzik magukat ott a magasban, az elefántokat olyankor is kiabálással vagy visítással figyelmeztetik a közelgő veszélyre, hogy időben elmenekülhessenek.
- \* Az elefántok a legnagyobb szárazföldi emlősök, de a kiselefántokra rengeteg veszélyes ragadozó vadászik. Az orvvadászok pedig felnőtt példányokat is képesek elejteni. Még szerencse, hogy a páviánok figyelmeztetik az elefántokat.



# REMETERÁK és tengeri csigák

Én egy CSODÁS csigaházról ÁLMODOM.

Milyen neked az álomház? Én kastélyban szeretnék lakni!

Hát jó, ahogy akarsz... és milyen BULIRÓL álmodozol?

Asszem, én csigaházban.

A csigaház szuper, Remeterák, de most az ÁLMAINKRÓL beszélünk! Merj nagyot álmodni!

Egy nagyszabású CSIGAHÁZavatóról!

Tudtam, hogy ezt fogod mondani...

a vágyott csigaház

szép rajzok

ZSÍRKR



A remeterákok **NEM** rajzolgatnak tengeri csigákkal...

viszont **BEKÖLTÖZNEK** a házukba!

De csak akkor, ha a csigának többé nincs szüksége rá! Nyugodj békében, cimbil!

Azt hiszem, az én időm lejárt!

Boldogítson a tudat, hogy a házad épen megmaradt – és én újra felhasználom!

Ó, ez remek. Örülök, hogy nem veszett kárba. Pompás házikó!

másodkézből szerzett csigaház



Szerintem is! Olyan boldog vagyok, hogy itt lakhatok! Csodálatos örökséget hagytál magad után.

Ó, de kedves vagy!

megboldogult tengeri csiga

## UTÁNOZHATATLAN TÉNYEK

- \* A remeterákok potrohát nem védi kemény kitinpáncél, ahogy testük többi részét, ezért az rendkívül sebezhető. A remeterákok az elpusztult tengeri csigák megüresedett házát használják testük védelmezésére.
- \* Amikor elpusztul egy tengeri csiga, kemény, meszes háza ott marad a tengerfenéken. Ha rátalál egy remeterák, beleszuszkolja magát, és mindenhová viszi magával.
- \* Ahogy a remeterák növekszik, egyre nagyobbra kell cserélnie a csigaházát. Az a megfelelő méretű ház, amibe teljesen bele tud bújni.
- \* Láttak már olyat, hogy egy nagy csigaházra bukkanva nagyság szerint felsorakoztak a remeterákok, és addig cserélgették a házakat, amíg mindenki tökéletes méretű otthonra nem lelt.
- \* A remeterákok sajnos könnyen csigaháznak nézik a szemetet is. Találtak már palackba, konzervdobozba, szívószálba és más egyébbe beköltözött rákokat. Ezért is fontos, hogy ne szemeteljünk a tengerparton!



# KAKUKK és ERDEI SZÜRKEBEGY

Befér ide még ez a kicsike, Szürkebegy?

Méghogy KICSIKE?! A te tojásod ÓRIÁSI, és nekem épp elég a sajátjaimmal törődni!

lusta szülő

SZUPER CSELES

NEM fér be, és szó se volt arról, hogy gyerekvigyázást vállalnék a kedvedért!

Ugyan már, észre se fogod venni, hogy ott van! Csak addig vigyázz rá, amíg beugrom a boltba!

hatalmas kakukktojás

szűkös szürkebegy-fészek

Értem én, de most egy kis ideig nem tudok vigyázni rá. Próbáljuk ki, hogy befér-e a fészkedbe!

Te jó ég!



A kakukk NEM kéri meg a szürkebegyet, hogy gondoskodjon a tojásáról... egyszerűen csak **BECSEMPÉSZI** a fészkébe!

Én pedig gyanútlanul felnevelem a fiókát, miközben a kakukkszülő egyáltalán nem gondoskodik róla!

És ez még SEMMI! Nem elég, hogy etet a túlterhelt szürkebegy, ráadásul még ki is lökdösöm a picike fiókáit a fészekből, hogy nekem jusson minden élelem.

Én már csak ilyen CSELES vagyok!

kimerült szürkebegy-mama

Te már csak ilyen FALÁNK vagy!



irdatlan nagy kakukkfióka

## KÍMÉLETLEN TÉNYEK

\* Amikor a szürkebegyszülő elhagyja a fészket, a kakukk kidob egy tojást a fészekből, és a helyére berak egy kakukktojást. A szürkebegy nem veszi észre a cserét, és sajátjaként neveli fel a fiókát.

\* A kakukktojás teljesen másképp néz ki, mint a szürkebegy tojása (az erdei szürkebegyé kicsi és kék, a kakukké pedig nagy és pöttyös). A szürkebegymama ezen nem akad fenn, mert ő nem törődik a tojások kinézetével, csak a számukkal.

\* A kakukkfióka kikelése után kilökdösi a szürkebegy tojásait vagy fiókáit a fészekből, hogy ne kelljen versengenie a táplálékért. A természet olykor kegyetlen, de a nagy kakukkfióka csak így jut hozzá biztosan az életben maradásához elegendő táplálékhoz.

\* A kakukk azért kapta a „Szupercseles” érmet, mert nemcsak erdei szürkebegyeket túr ki a fészkekből. Hatalmas pöttyös tojását más madarak fészkeiben is készséggel elhelyezi, például barázdabillegetőben vagy vörösbegyében.

\* A kakukk trükkjét fészekparazitizmusnak vagy költésparazitizmusnak nevezik. Legjellemzőbb művelője a kakukk, de más madarak is alkalmazzák, sőt hasonló módszert használnak egyéb állatok is, például néhány rovarfaj.