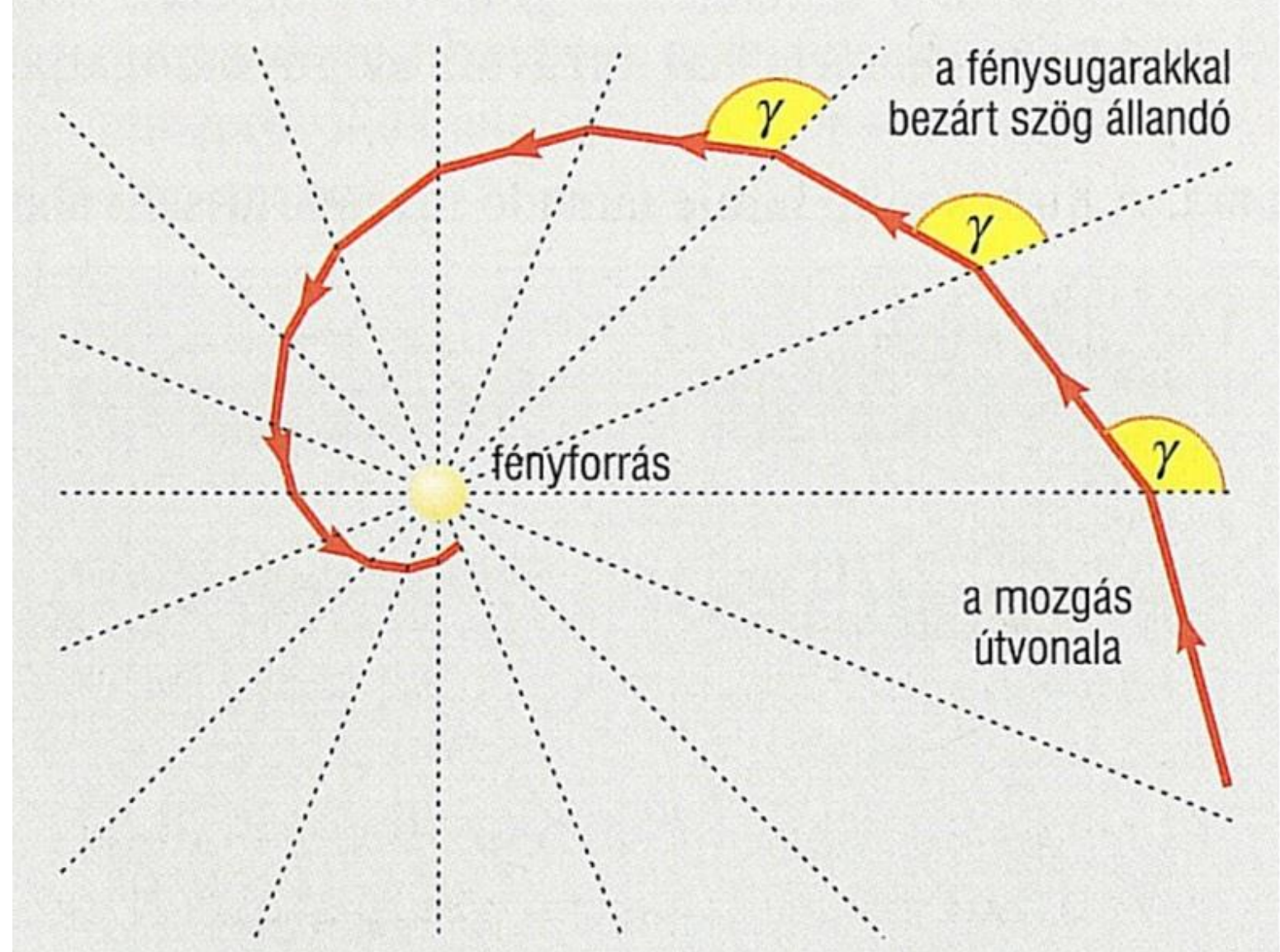


Etológia

(Az állatok viselkedése)

Taxis



Az éjjeli lepke a fényforráshoz képest állandó szöget tartva spirálban repül a közeli lámpához.

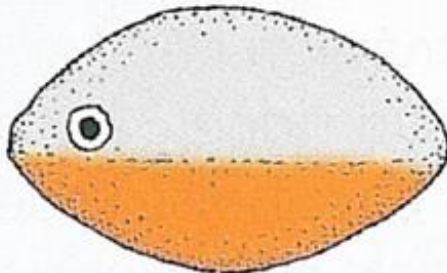
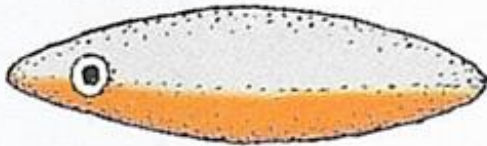
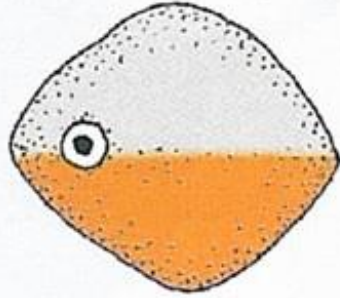
Kulcsinger a vörös toll



A vörösbegy nászidőben megtámadja a piros mellű rivális hímeket. Egy vörös tollcsomó is dühös támadást vált ki.

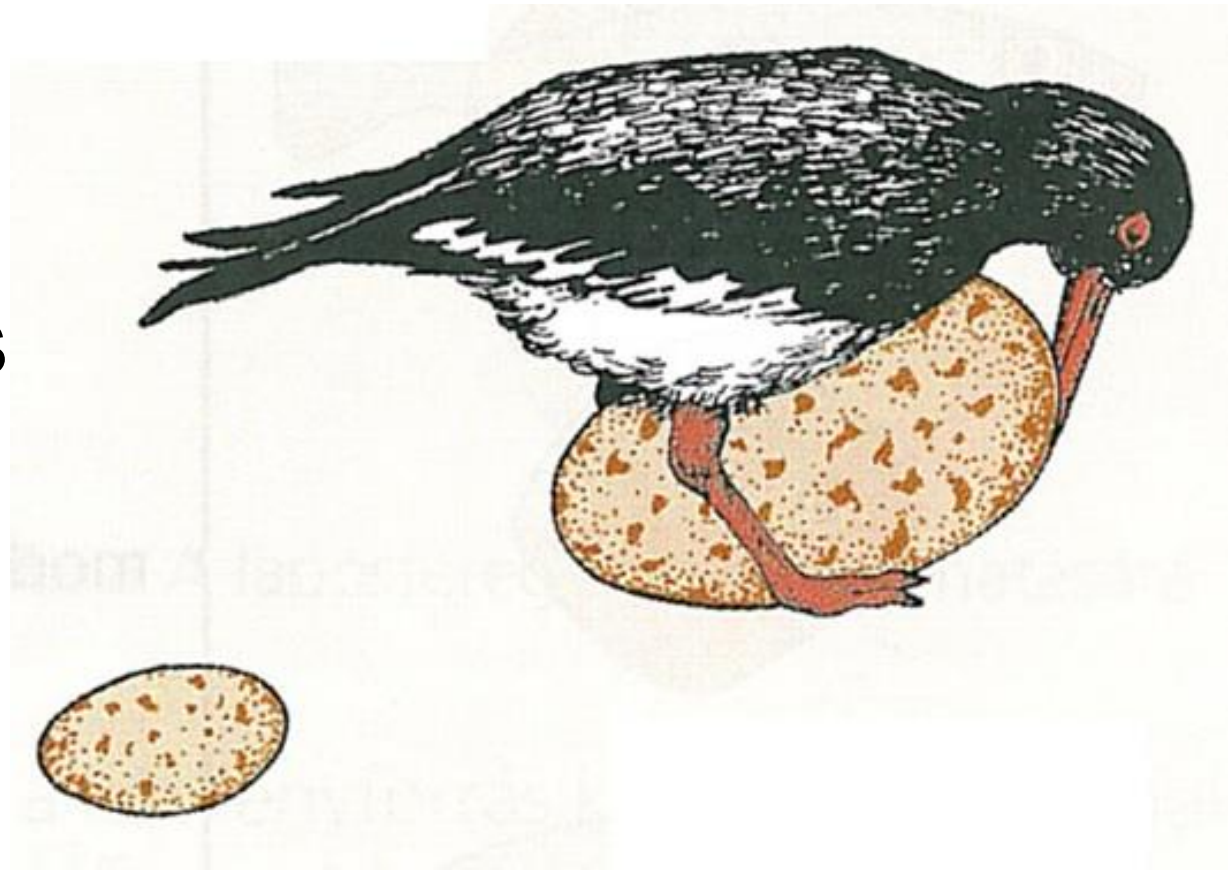


Kulcsinger a vörös folt



A felső élethű modellt nem támadja meg a hím tüskés-pikó, csak a piros hasi folttal rendelkező modelleket tekinti vetélytársnak.

Szupernormális inger



A (csigaforgató nevű) madár a saját tojása helyett a jóval nagyobb tojást próbálja költeni.

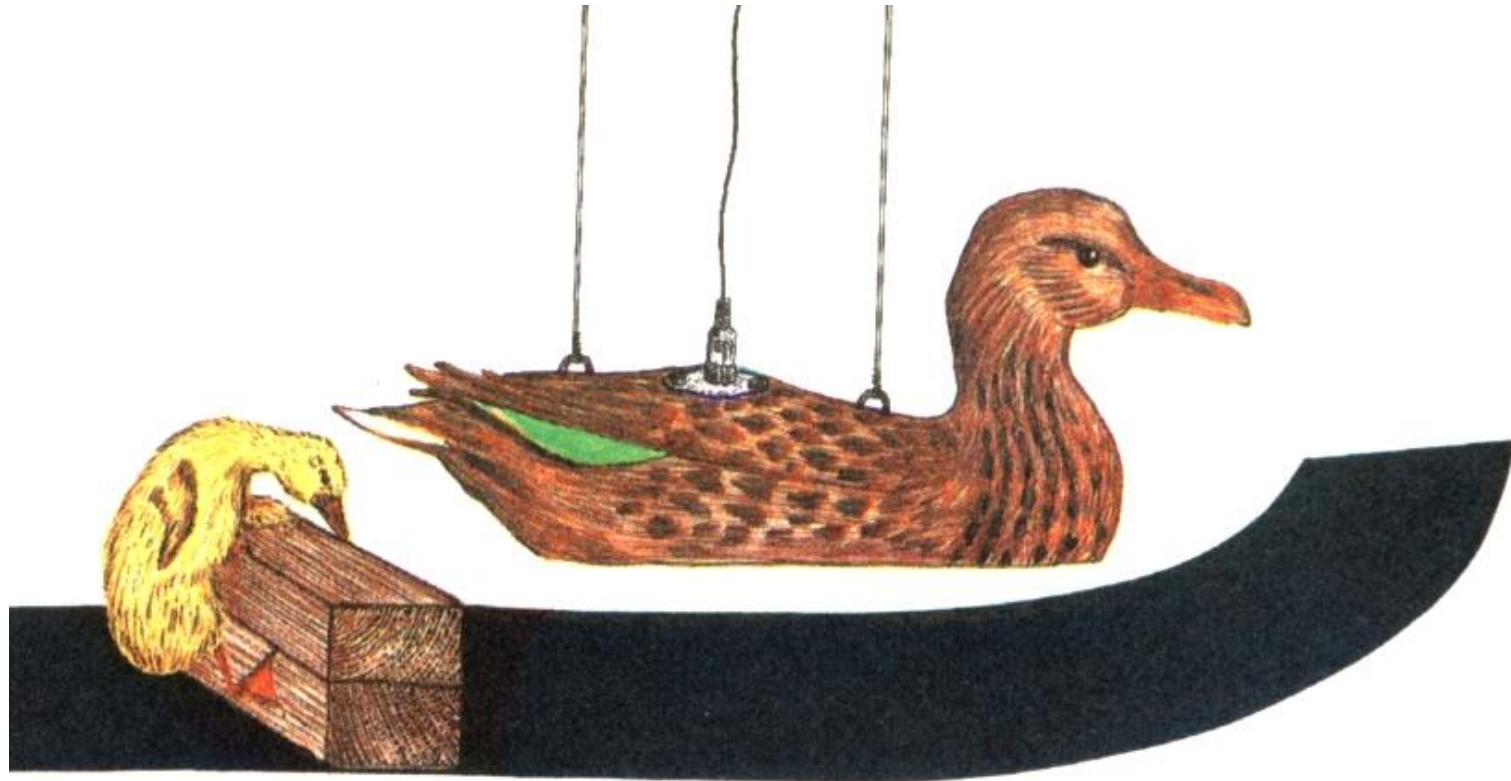
Énekesmadár eteti a „kis” kakukkot



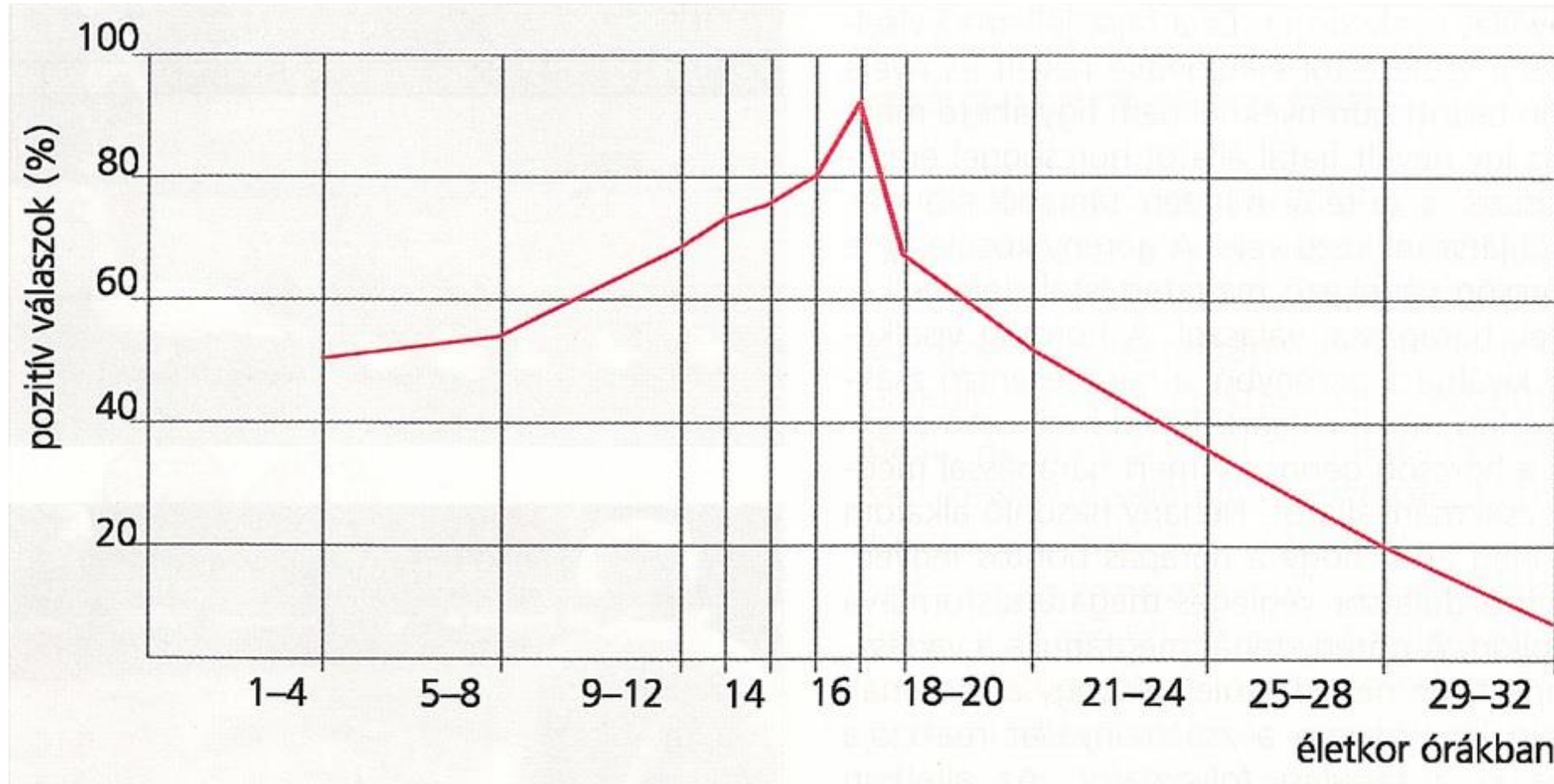
A kakukkfióka
nagyra tátott csőre
szupernormális
inger, a mostoha-
szülő odaadónan
eteti idegen fajú
„fiókáját”.

Bevésődési kísérlet

Erősebben alakul ki a bevésődés, ha akadályokat kell legyőzni a „szülő” követésekor és hang is szól.



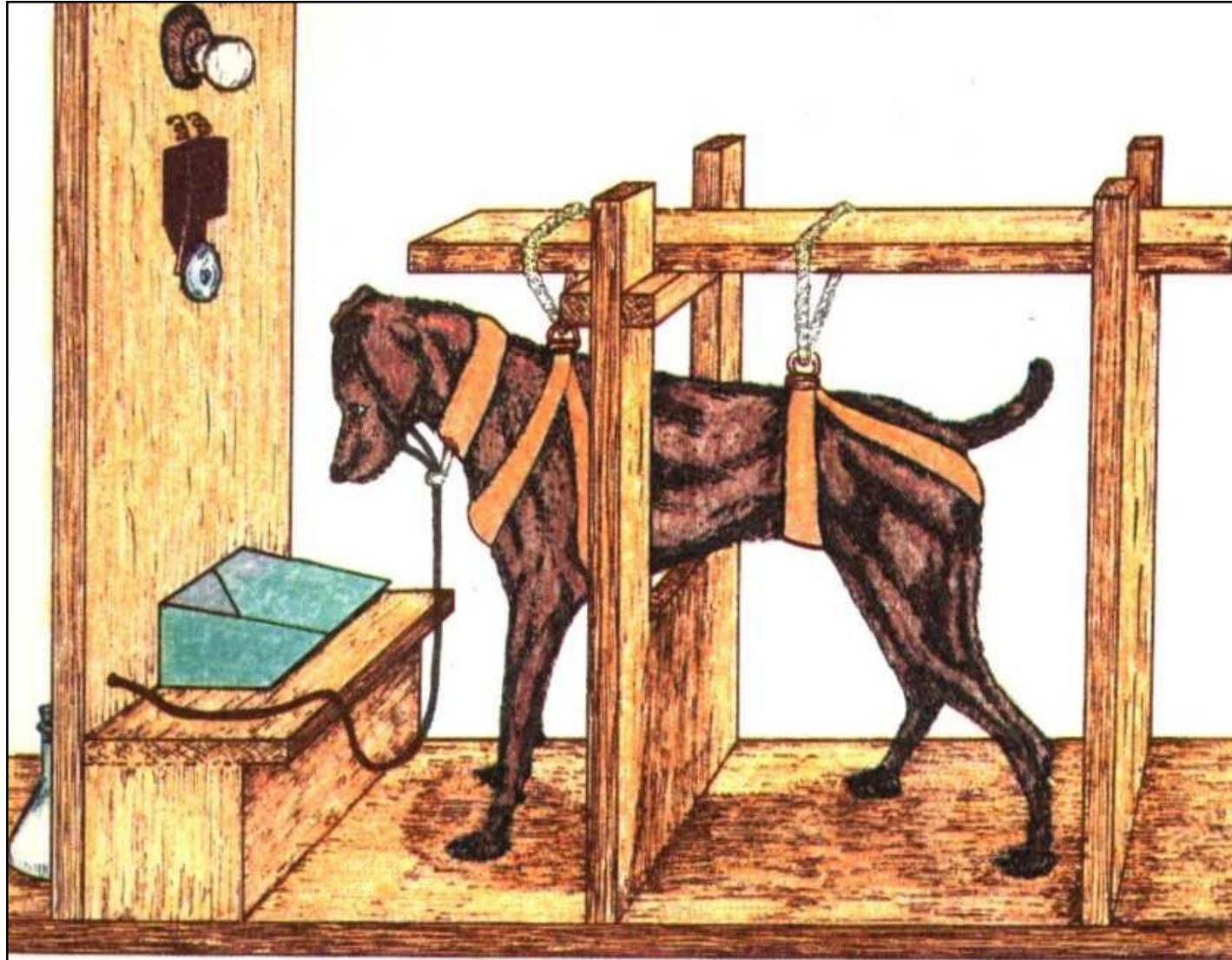
A kislibák bevésődési reakciójának erőssége



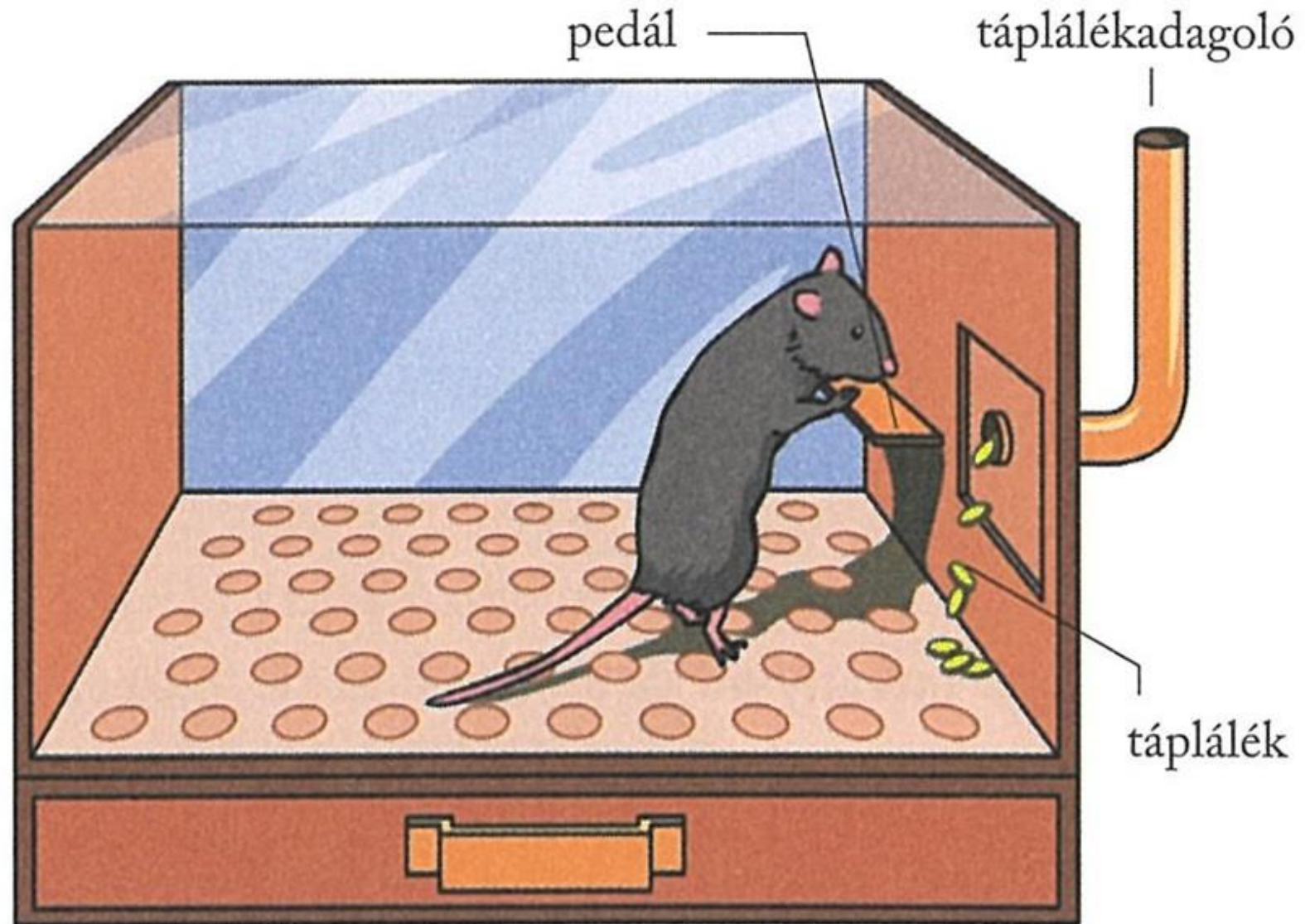
Bevésődés: a kutyát tekintik
szülőjüknek ezek a kiskacsák.



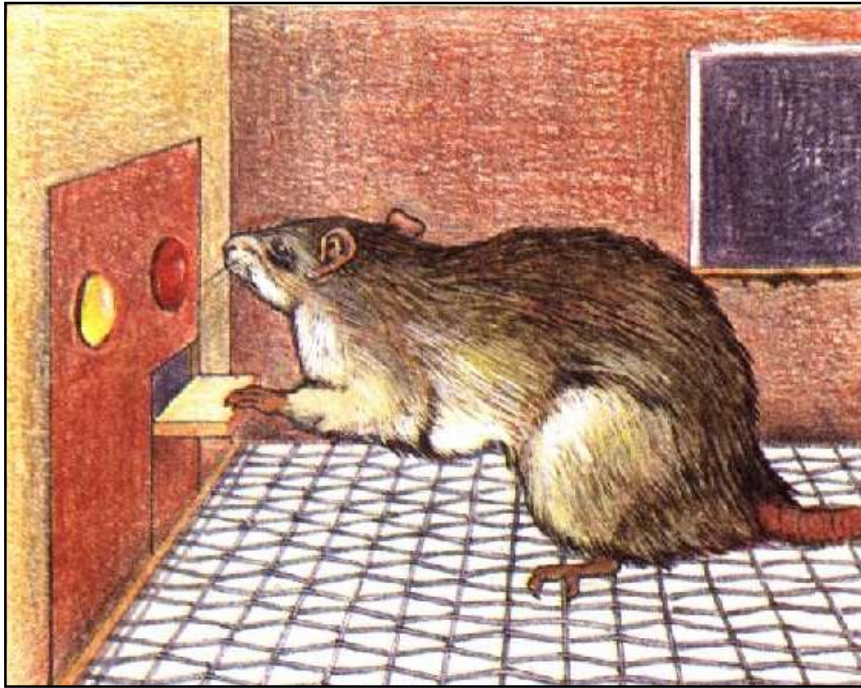
Pavlov feltételes reflex kísérlete



Operáns tanulás



Operáns tanulás:



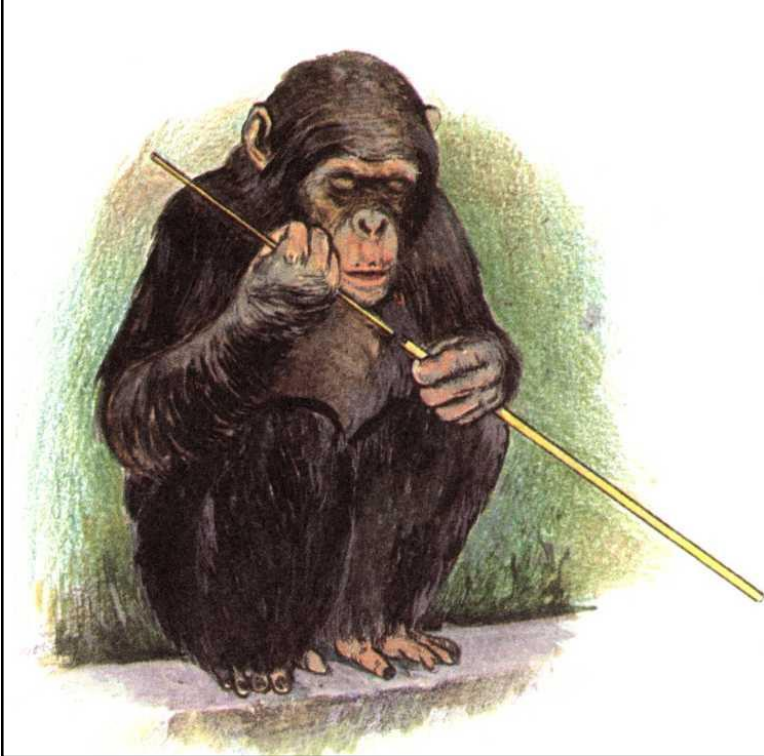
A kísérletező által elvárt viselkedésért kap táplálékot az állat (megfelelő pedálnyomás, koppintás a csőrrel).



A cirkuszi állatok idomítása is operáns tanuláson alapszik.



Belátásos tanulás (csimpánz)

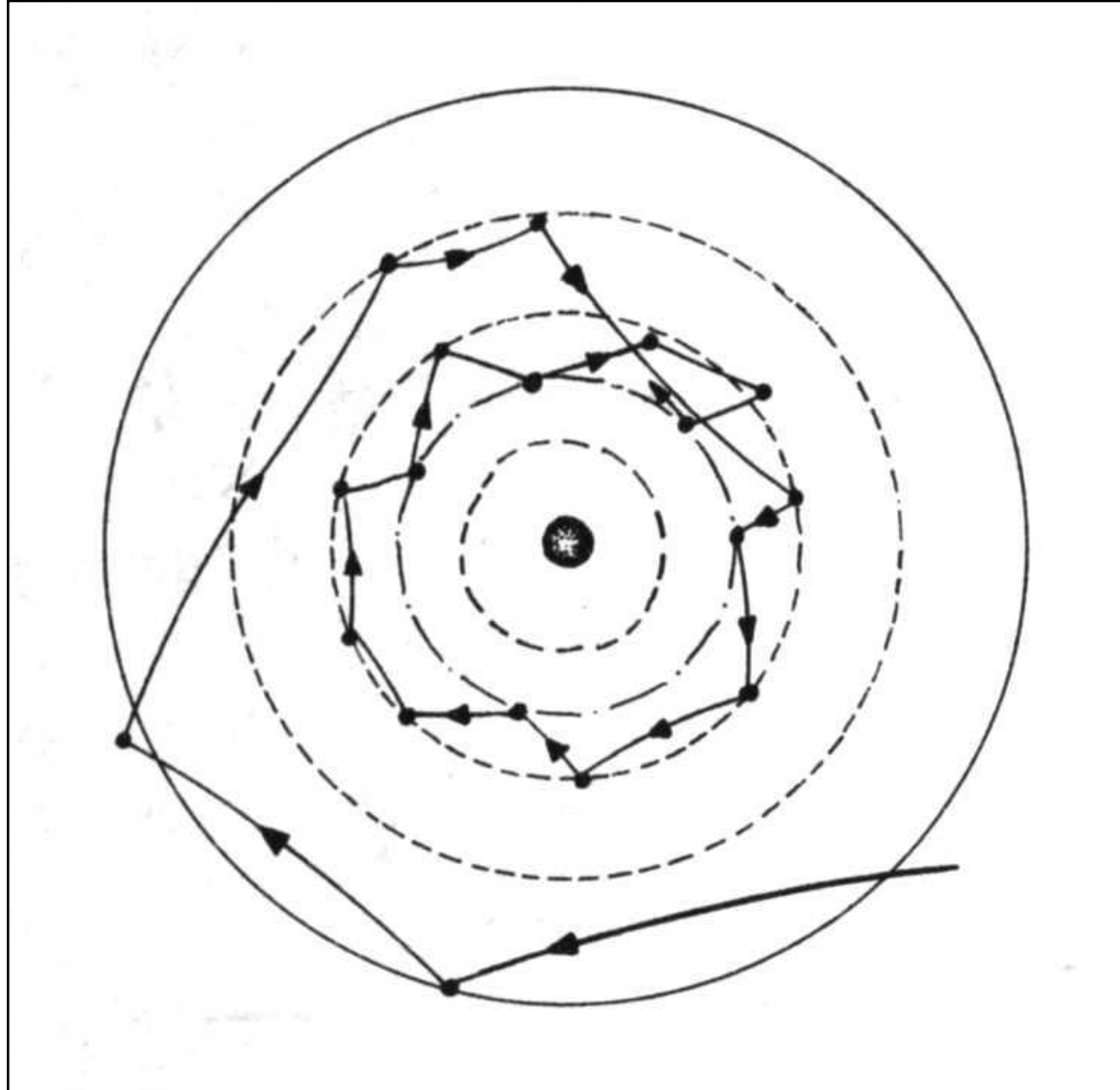




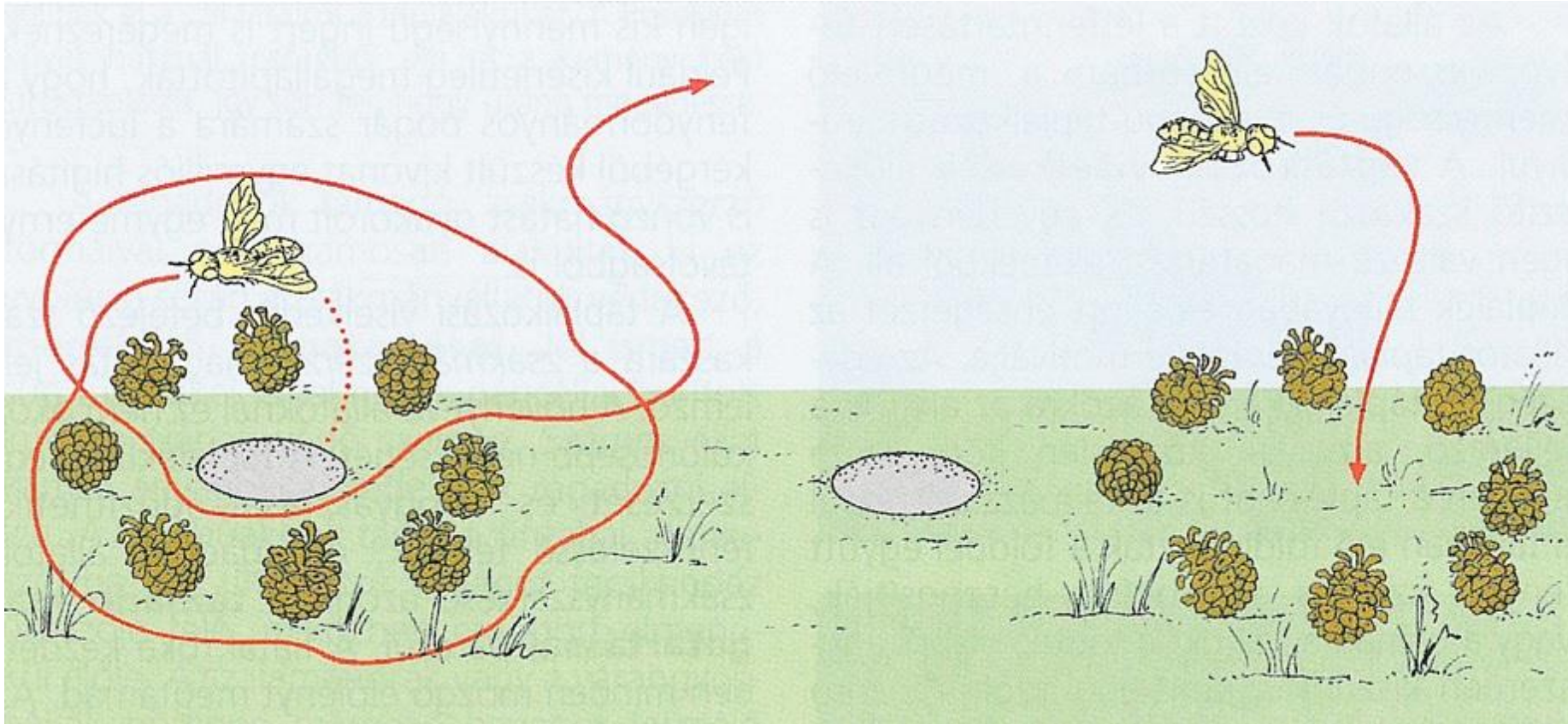
Az állatok olyan feladatot oldanak meg könnyen, amihez hasonlóval a természetben is találkoznak.



Papucsállatka mozgása a széndioxid buborék körül: Taxis.



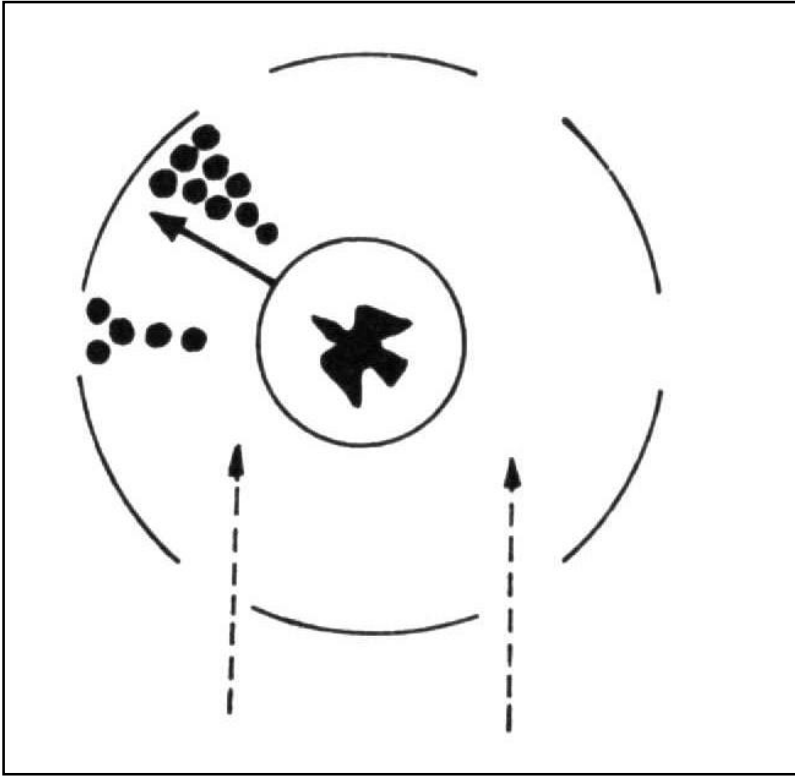
Tárgyhoz kötött tájékozódás (méhfarkas nevű darázs)



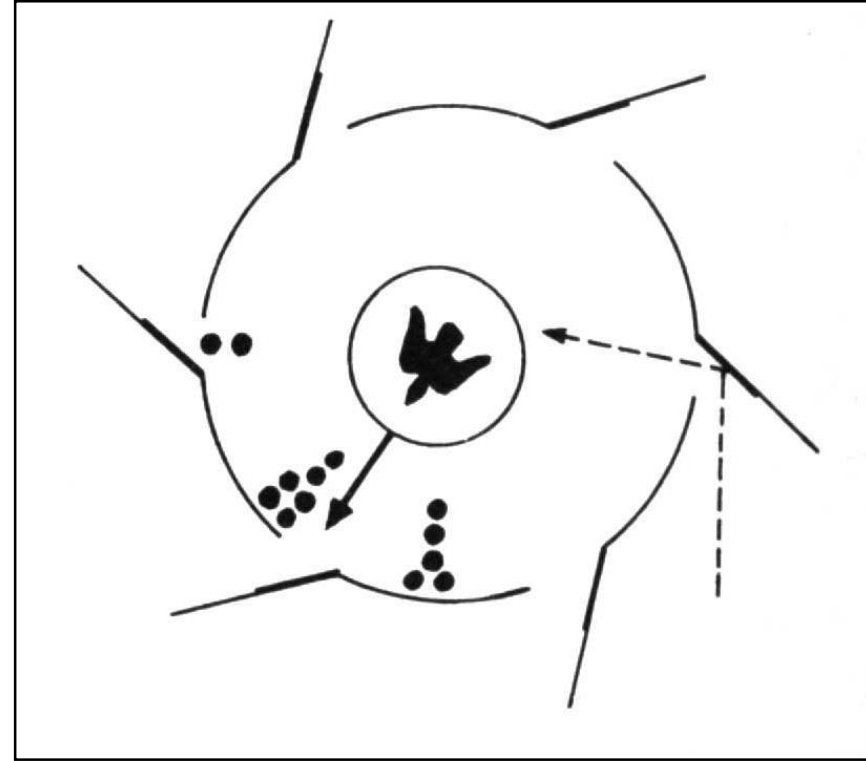
A lazacok vándorlása veszélyes út.



Tájékozódás napfény segítségével



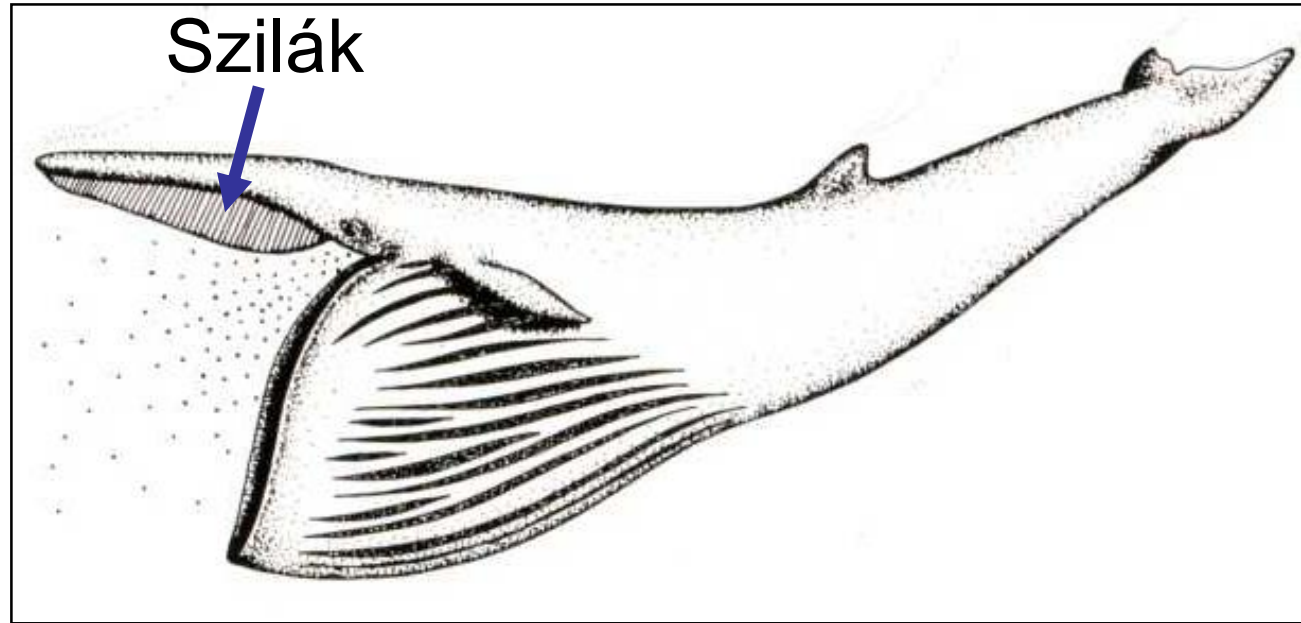
Ha az ablakon jut be a napfény, a helyes irányt választja a seregély.



Ha tükrökkel megváltoztatják a napsugarak irányát, tévesen tájolja be magát a madár.

A bálnák táplálkozása

Vizet és apró
érlőlényeket vesz
a szájába. Száját
becsukva, a vizet
szilái között
kipréseli.



Bezárja a száját

A cinegék tejesüvegből táplálkoznak



A lövőhal vízsugárral vadászik



A galapagosi harkálpinty kaktusz
tüskéjével piszkálja ki a rovarokat.

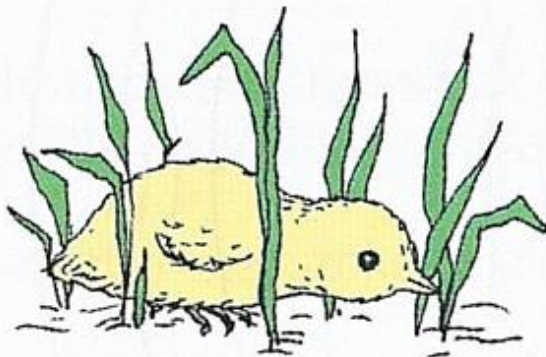
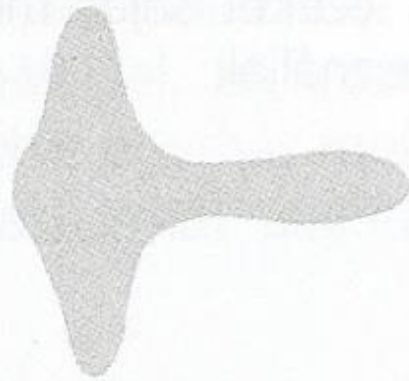
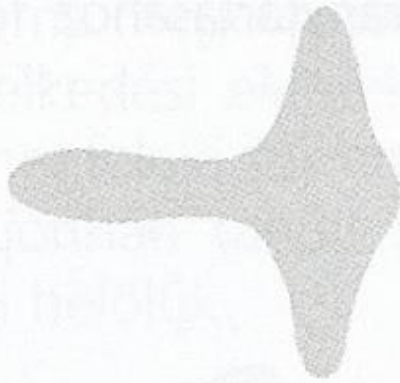
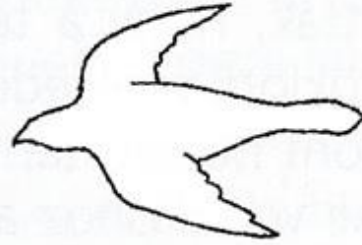
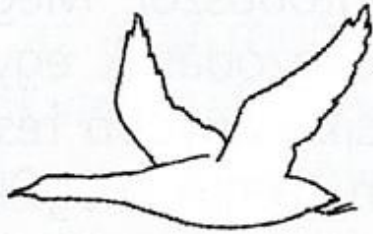


A dögkeselyű kövel töri fel a tojást



NYÁRI LÚD

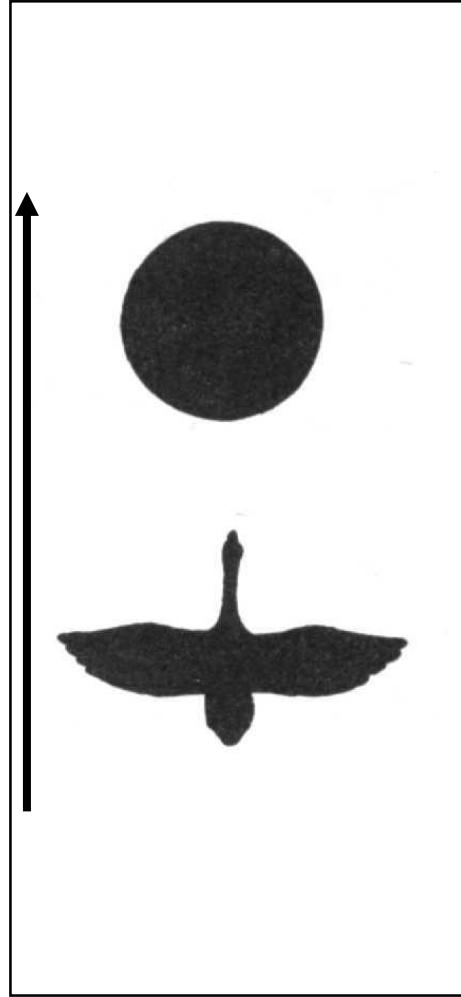
HÉJA



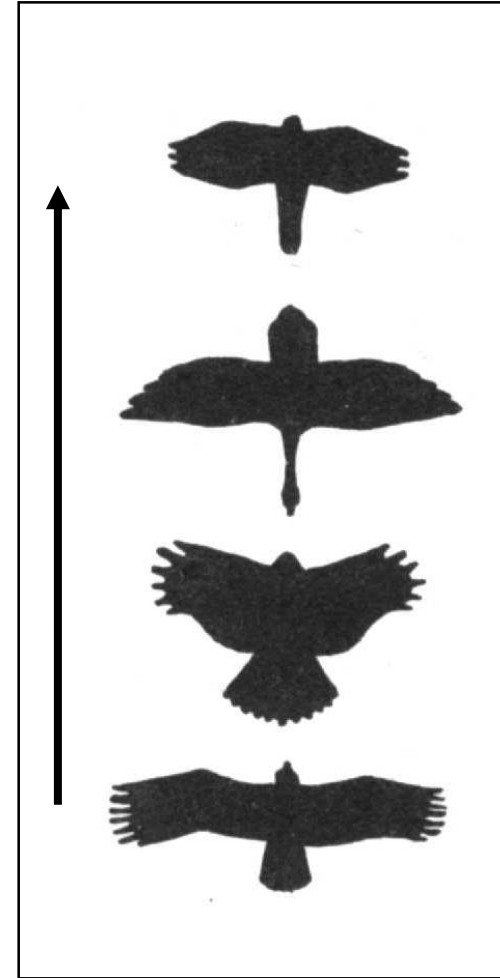
A menekülés
kulcsingere a
ragadozó
látványa

Baromfiak reagálása különböző modellekre

(A nyíl mutatja a mozgatus irányát.)



Nem riadtak meg.



Ezektől megriadtak.



Tövises poloskák



Púpos kabóca

Beolvadás,
hasonulás

Véd a ragadozóktól,
ha egy hernyó
madárürülékre hasonlít.



Mimikri: darazsat utánzó légy





Nagy szent-jánosbogár

A hím szárnyas,
röpködve képes
világítani.



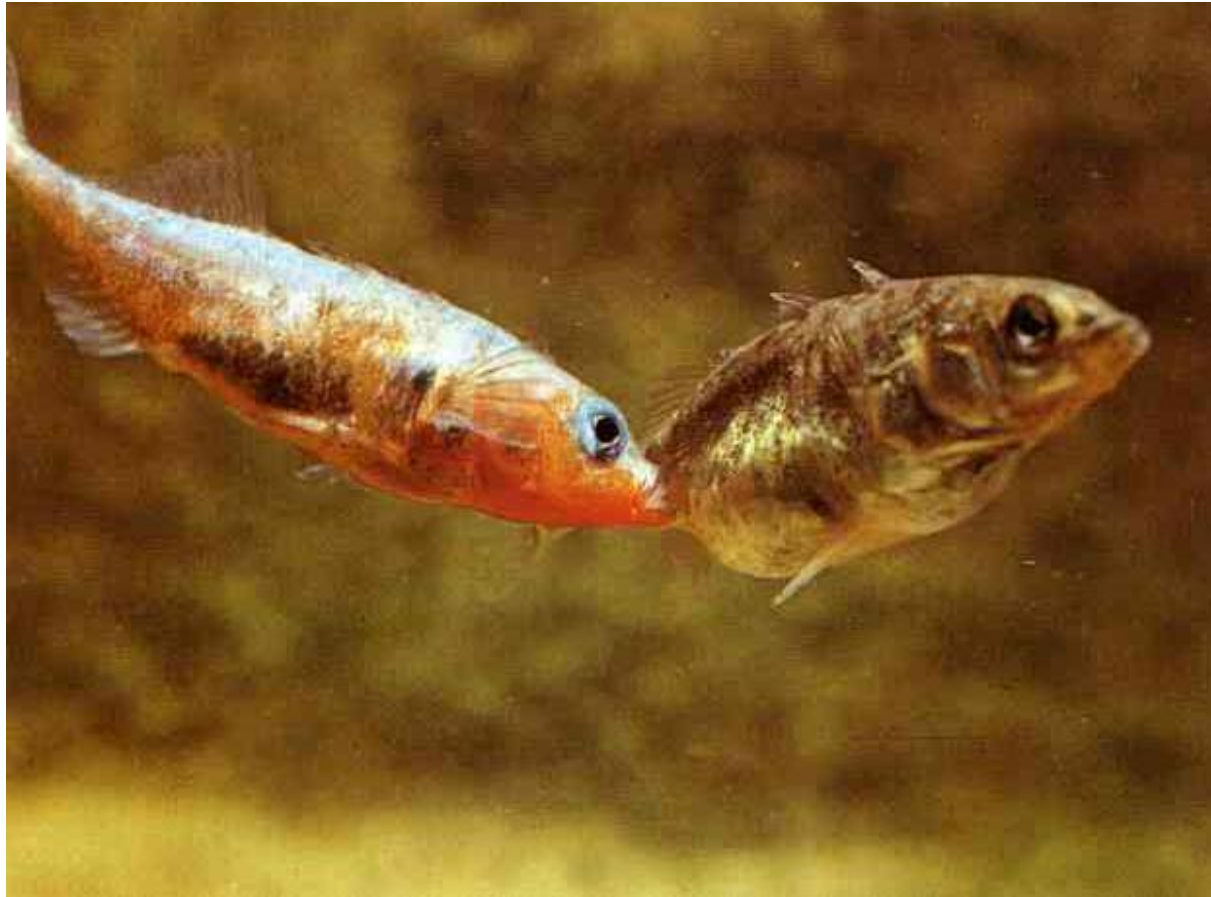
nős-
tény

hím



A nőstények
szárnyatlanok,
növényekre
kapaszkodva
világítanak meleg
nyári estéken.

Tüskéspikó



Hím

Nőstény

A békák hangját hanghólyag erősíti



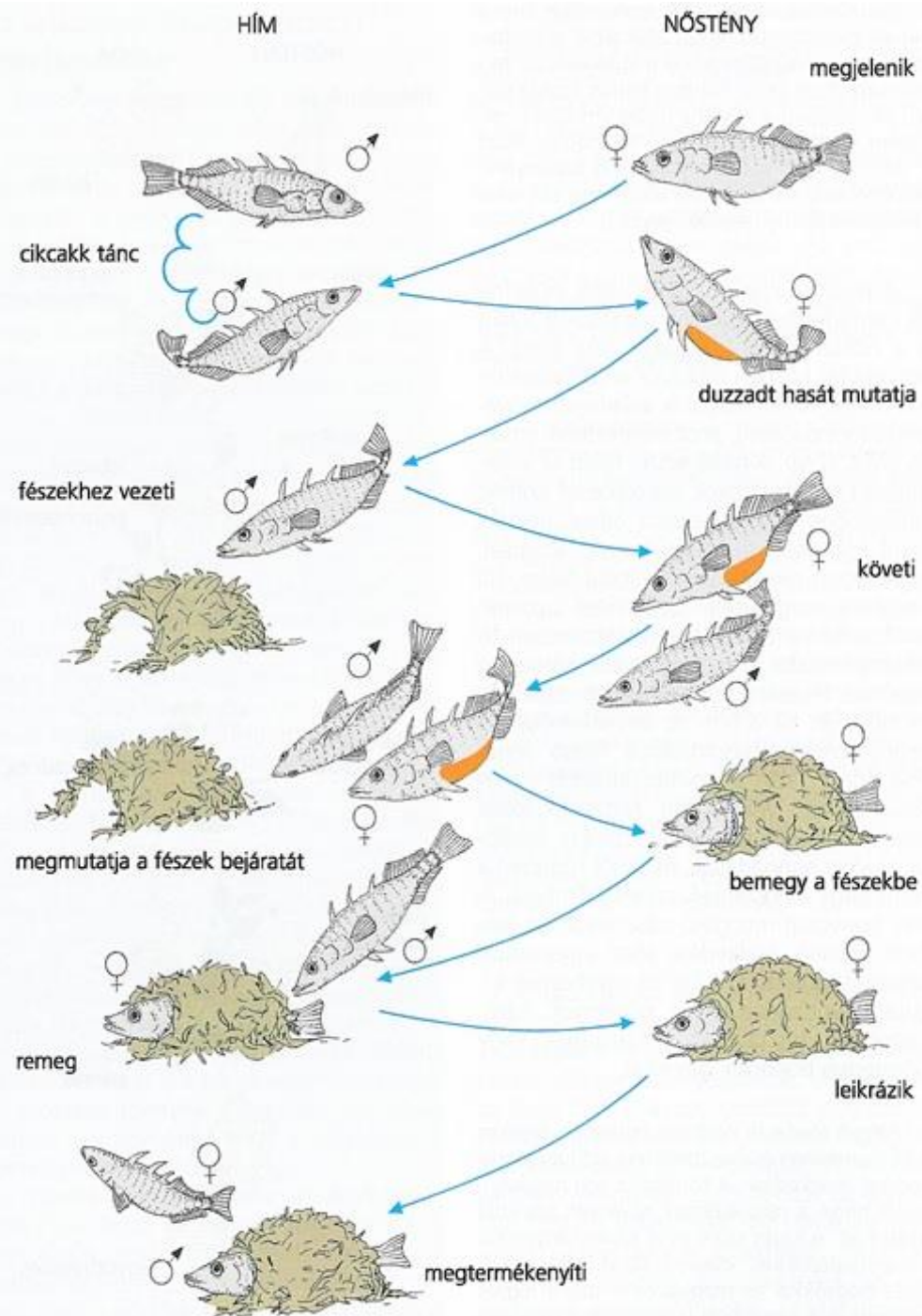
Kecskebéka



Zöld varangy

A tüskéspikó hím növényi fonalakból és
törmelékekből épít fészket.





A tüskéspikó udvarlása



Lugasépítő
madár

A homoki hernyóölő megbénított hernyót visz lárváinak a földalatti üregbe.





A közönséges dajkabéka hímje
kikelésükig hordozza a petéket.



Jávorszarvasra
vadászó
farkashorda

A hattyúk életük végéig párban maradnak





Festékekkel jelölték a királynőt.

Háziméh



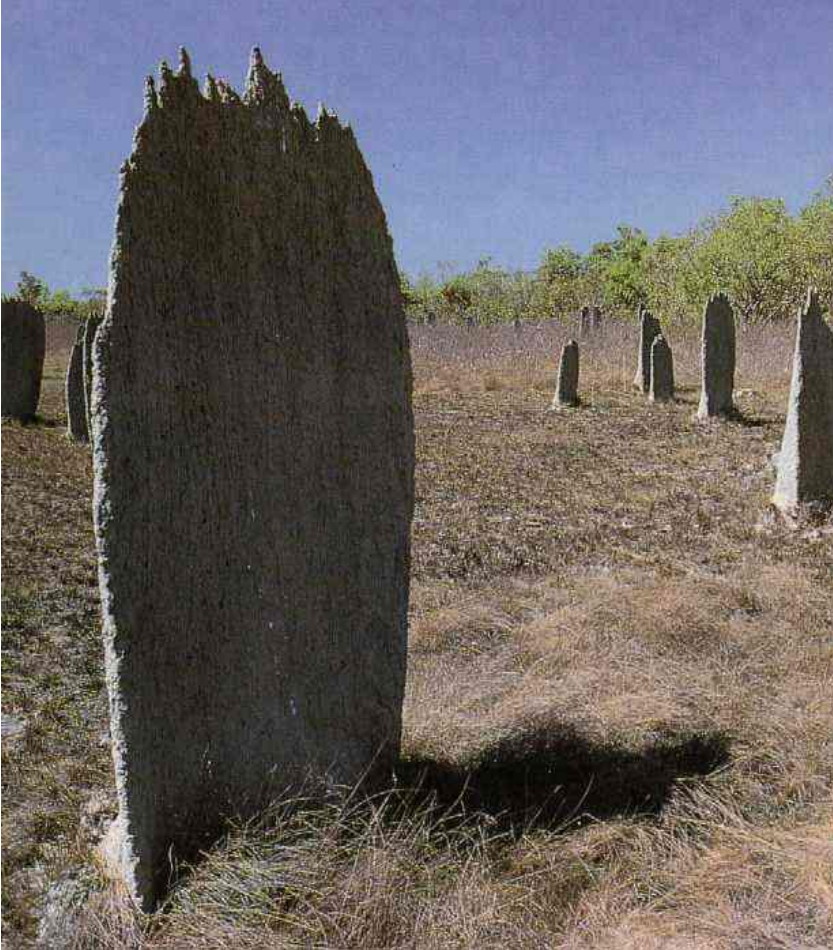
Fejlődő lárva a lép
egy sejtjében

Termeszek



Dolgozók
táplálják a
hatalmas
királynőt

Termeszvárak



Farkasok küzdelme



Az alul levő
állat elismeri
vereségét.

Középen: sakál behódoló pózban

(Behúzza fülét, farkát.)



Az alárendelt kaméleon halvány
színével is jelzi helyzetét.



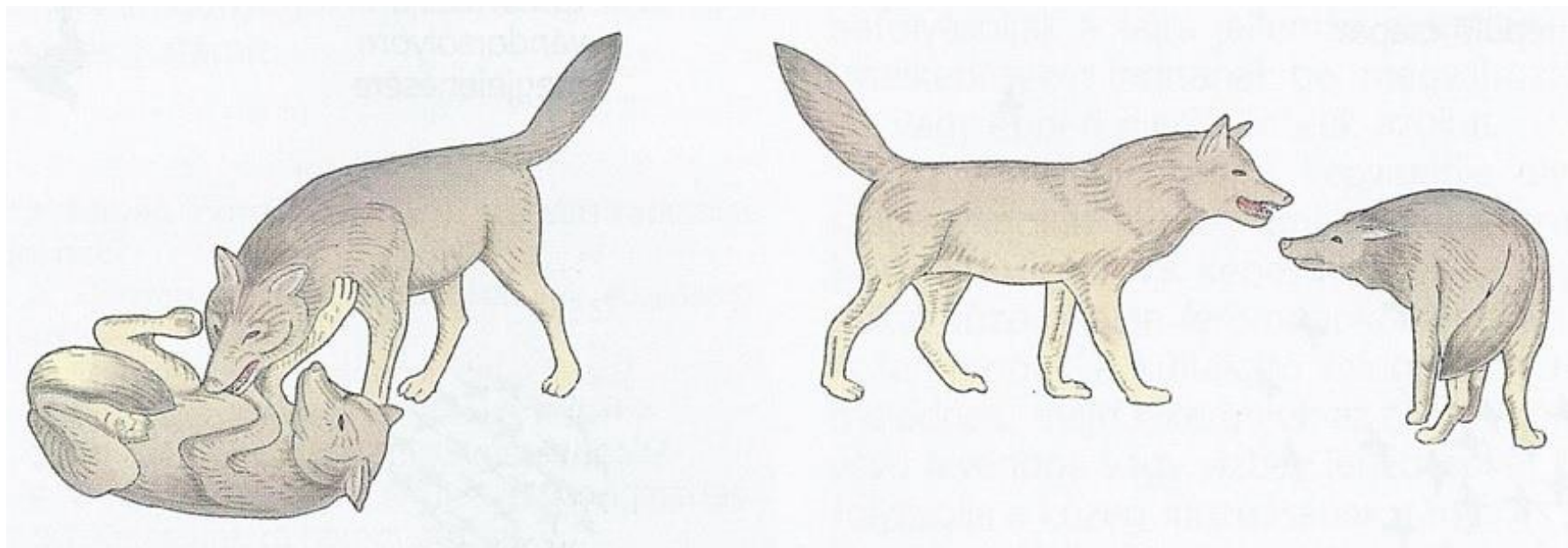


A fajtársak
közötti
küzdelem
általában nem
véres harc.
(zsiráf bikák)

Támadni készülő afrikai elefánt



Behódoló magatartások a farkasoknál





Hím bütykös
hattyúk
küzdelme a
territórium
határán

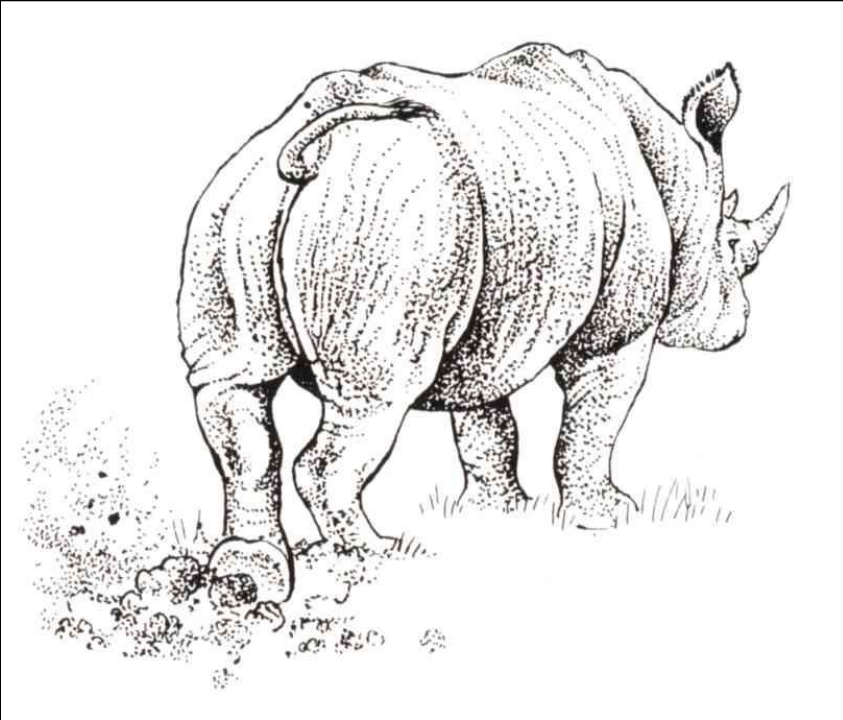
A madarak hangjukkal jelölik területüket



(Cserregő nádiposzáta)

A kutya vizeletével jelöli meg területének határait.





A terület határainak kijelölése kémiai anyagokkal

Orrszarvú:
ürülékcsomókkal

Virginiai szarvas:
szeme közelében levő
mirigyének váladékával



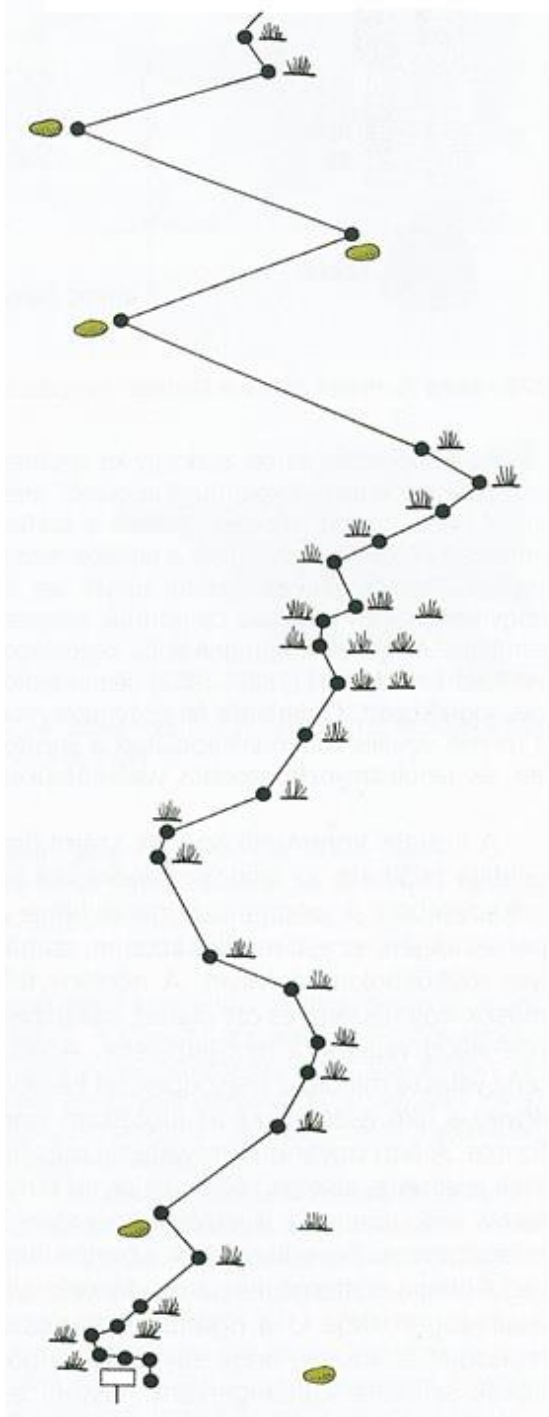
Feromonok érzékelése



Ez a hím lepke
érzékeny csápjaival
fogja fel a nőstény
által kibocsátott
szaganyagokat.

Feromonösvény

A felderítő szagjeleket helyez
fűcsomókra, kövekre, hogy társai
is eltaláljanak a táplálékhoz.



A farkas faroktartásának jelentése



Önbizalom



Fenyegetés



Közöny



Bizonytalanság

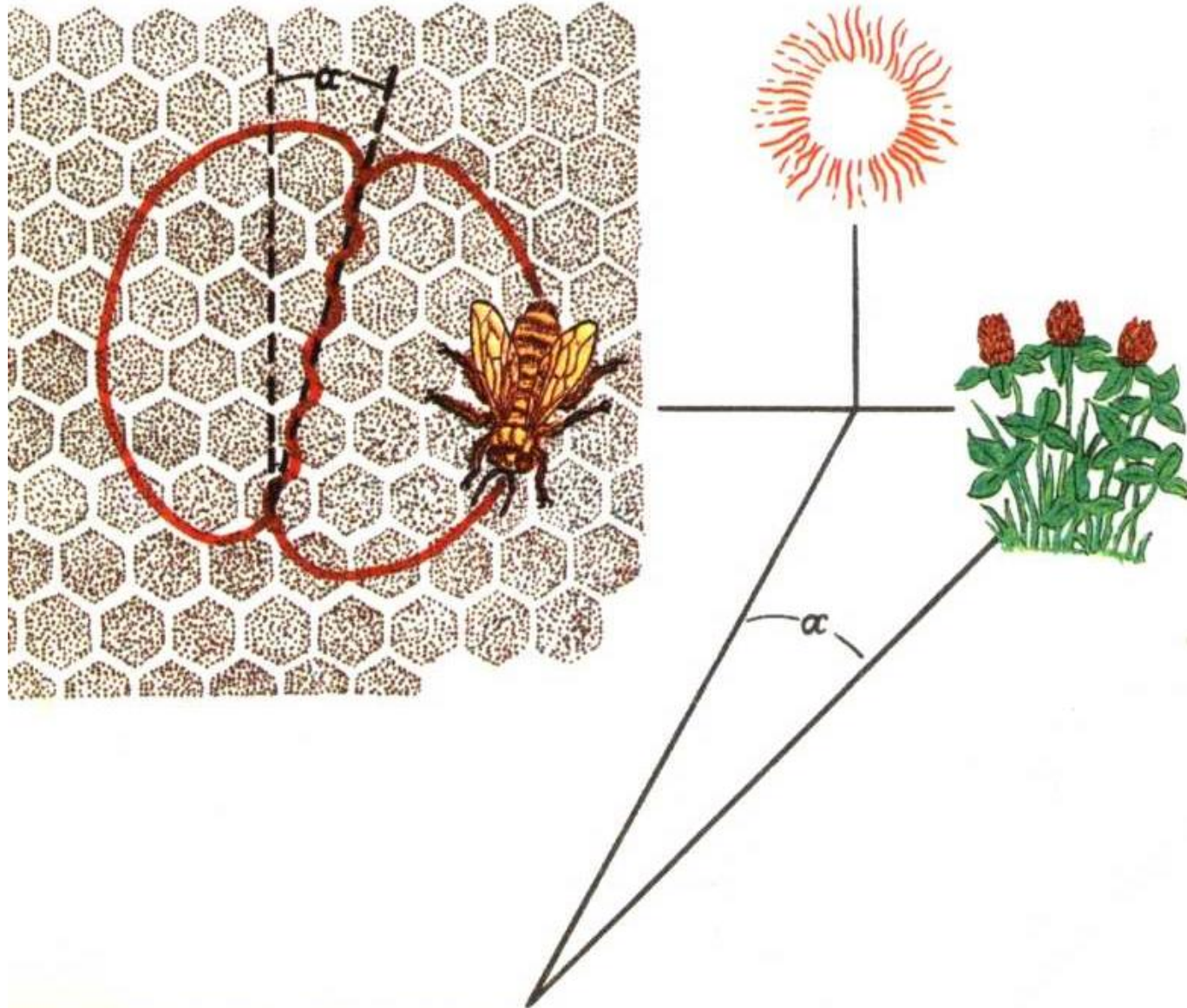


Engedelmesség

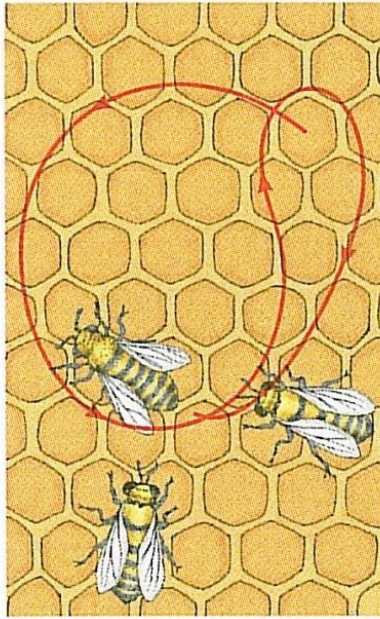


Alá-
rendeltség

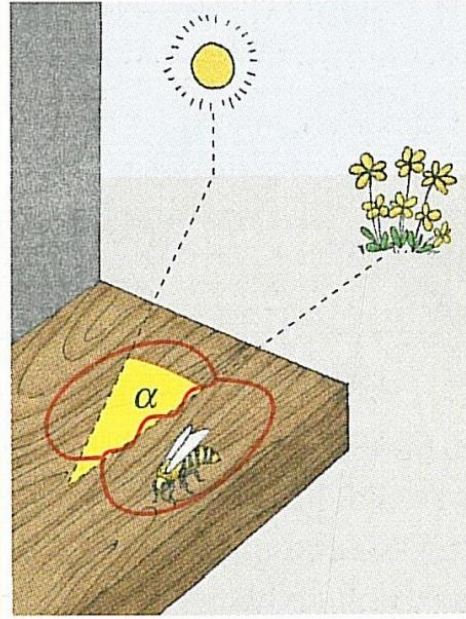
A méhek tánca a függőleges lépen



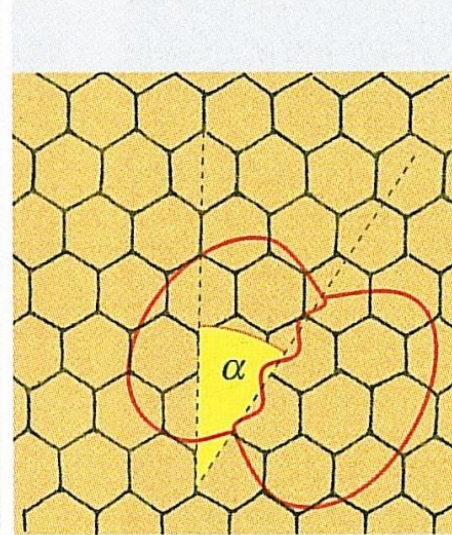
A méhek tánca



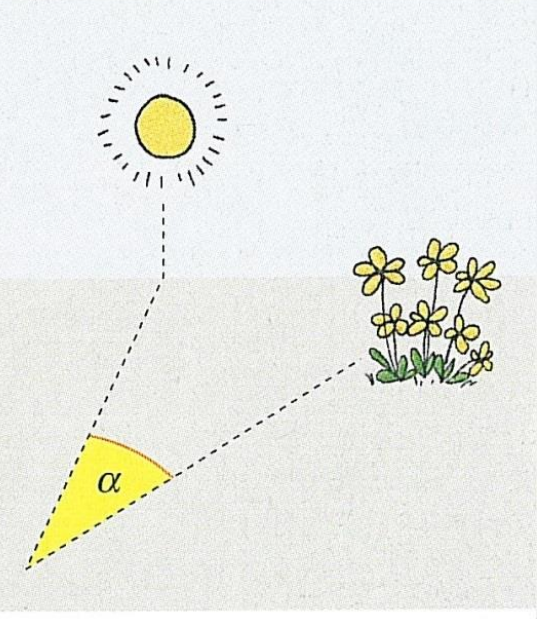
Ha közel a táplálék, körben mozog.



A kaptár előtti vízszintes részen a nyolcas középső szakasza közvetlenül mutatja az irányt.



A függőleges lépen táncolva a függőleges és a nyolcas középső szakaszának szöge megegyezik a Nap és a táplálék irányának szögével.



Méhek tánca: egyperces videó

(Kattints az aláhúzott sorra!)

Források

- Csányi Vilmos: Kis etológia I-III., Gondolat Zsebkönyvek
- Szerk.: Slater Az állatok viselkedése, Helikon kiadó
- Desmond Morris: Állatlesen, Európa Könyvkiadó, 1992.
- A Föld állatai, Helikon Kiadó
- Csodálatos állatvilág, Mester Kiadó
- David Attenborough: Az élet erőpróbái
- Dr. Majer József: Hogyan viselkednek az állatok? - Tankönyvkiadó, 1985.
- Szinák – Veres: Üvöltés az éjszakában, Gondolat Zsebkönyvek
- Diesener – Reicholf: Kétélűek és hüllők, Magyar Könyvklub
Természetkalauz sorozat
- Rovarok és pókszabásúak, Magyar Könyvklub Természetkalauz sorozat
- Internet
- Móczár: Rovarbölcsők
- Afrika CD, Kossuth Kiadó
- LAROUSSE A természet enciklopédiája, Gloria Kiadó
- Gál Béla: Biológia 10 tankönyv – Mozaik kiadó, 2009
- Dr. Lénárd Gábor: Biológia 10. tankönyv – Nemzeti Tankönyvkiadó
- Mándics Dezső - Molnár Katalin: Biológia 10. tankönyv
- Az állatvilág képes kalauza, GABO Kiadó

Összeállította: **Gergely Tibor**,
a Nyíregyházi Krúdy Gyula Gimnázium tanára.