



Leleményes

zsákmányszerzők



Leleményes zsákmányszerzők

Könyvünkben az állati viselkedés rejtelmeivel foglalkozunk. Elsőként azt vizsgáljuk, hogyan működnek az állatok ösztönei a táplálékszerzés során. Különösen izgalmas lesz az értelmes állati cselekvés *eredetének* kérdése. Az állatok táplálkozási szokásait vizsgálva például egyes esetekben olyan kifinomult eszközhasználatot figyelhetünk meg, amelynek bonyolultsága, egyedisége, illetve az eszköz használatával párhuzamosan mutatott viselkedési forma igencsak megkérdőjelezi az evolúció útján való kialakulás lehetőségét.

14

Magamutogató vadászok

A természetben számos olyan állattal találkozhatunk, amely táplálkozása során valamelyik testrészét használja eszközként, csaliként a zsákmány megszerzéséhez, s közben saját magát gyakran álcázza.

Tökéletes példája ennek a mélytengeri horgászhalak közé tartozó gyökérszakállú horgászhal (*Linophryne arborifera*), amely 750 méternél is mélyebben él, ahová már nem hatol le semmiféle fény. A szája fölött egy különös, vékony nyúlvány nő ki a fejből, melynek kiszélesedő vége zölden izzik. Ez a hal szokatlan módon nem úszik a zsákmány után, nem üldözi azt. Éppen ellenkezőleg: csupán várakozik, és a fején lévő világító bóbita mozgatásával csalogatja magához zsákmányát. Türelmesen vár, amíg a gyanútlan kis hal – melyet a „bóbita” fénye vonz oda – könnyű prédává nem válik: amikor a halacska a megfelelő közelségbe ér, hirtelen mozdulattal bekapja.

Felmerül a kérdés, hogyan alakulhatott volna ki ez a világító csali és a hozzá tartozó viselkedésforma fokozatos fejlődés révén. Az evolucionista gondolkodás logikáját követve ennek a horgászhalnak egy olyan halból kellett volna

létrejönnie, amelyik még „normális” volt, vagyis nem rendelkezett különleges fejdísszel, és a többi „jól nevelt” halhoz hasonlóan kisebb halak üldözésével szerezte meg napi betevőjét. Kérdésünk tehát az, hogy ez a „szabványos” tengerlakó miként alakulhatott volna át a világító bóbitával rendelkező és bevarásos technikát alkalmazó mélytengeri horgászhallá.

A szokásos magyarázat az, hogy az új fajok lépésről lépésre, fokozatosan, sok-sok generáció alatt alakulnak ki a korábbi élőlényekből. A feltételezések szerint az állatvilágban a genetikai mutációk következtében olykor apró változásokkal rendelkező utódok születnek. Abban az esetben, ha a véletlenül megjelent tulajdonság előnyt jelent a számára, az egyed sikesebbé válik a fajtársainál, s több esélye lesz az életben maradásra és a szaporodásra. „A különböző előnyös tulajdonságok hosszú idő alatt történő felhalmozásával új szervek, tulajdonságok, képességek alakulnak ki az élőlényekben.” Így hangzik a darwini eredetmonda – látni fogjuk azonban, hogy ezt a gondolatmenetet sok esetben lehetetlen a konkrét példákra alkalmazni.





A lámpáscsápú hal világítószervével csalogatja közelebb áldozatait. Vajon létrehozhatta-e a véletlenek sorozata a lámpást és a hozzá tartozó viselkedési módot?

1. Először is, még senki nem figyelt meg olyan hasznos mutációt, amely új szerv megjelenését eredményezte, vagy azt mozdította volna elő. Sőt, a genetikai mutációk gyakran olyan változást okoznak az élőlényben, melynek következtében az teljesen életképtelenné válik. Szerencsés esetben a mutáció semleges, azaz nem okoz zavart az élőlény élete során, de nem is jelent semmiféle előnyt a számára.

2. Sok létező tulajdonság nem magyarázható meg a fokozatos kialakulás elméletével, mert csak jelenlegi, „kész” formájában jelent előnyt az élőlénynek; egy elképzelt kialakulási lánc átmeneti elemei haszontalannak, sőt, gyakran hátrányosnak bizonyultak volna. Viszátérve a mélytengeri horgászhalhoz: képzeljünk el egy olyan halat, amelynek még nem volt fénylő nyúlvány a homloka közepén – amiből az evolúciós elképzelés szerint valami úton-módon kialakult a nyúlvány –, hanem hátúszójának első sugara még teljesen „normális” volt. Tételezzük fel, hogy véletlen mutá-

ció révén a hátúszó első sugarán apró változások történtek: egy kicsit hosszabbá vagy kicsit vastagabbá vált, esetleg egy kicsit előrébb került. A világító nyúlványnak ebből az elképzelt, „kezdetleges változatából” a halnak semmiféle haszna nem származott volna, mert az nem csalta volna oda a kisebb halakat. Ez a tulajdonság tehát nem jelentett volna előnyt a fajtársaival szemben, így nem kezdett volna tovább nőni csak azért, hogy egy még mindig hasznavetetlen, de már hosszabb nyúlványra fejlődjön.

3. Tudnunk kell azt is, hogy a lámpás nem pusztán az állat testének egyszerű kinövése. Olyan különleges baktériumok találhatók benne, amelyek lumineszkáló (a sötétben fényt kibocsátó) vegyi anyagokat képesek előállítani. Ez tovább csökkenti annak az esélyét, hogy ez a „vegyi üzem” saját magától, sorozatos véletlenek révén alakult volna ki, úgy, hogy mellesleg még egy fénylő bunkócskát is létrehozott.

4. Ha valami csoda folytán ez a pózna generációról generációra mégis tovább növekedett volna, és egyszer csak világítani kezdett volna mélytengeri halunk szemei felett, az még mindig nem jelentett volna egy szikrányi előnyt sem a számára. Ugyanis ehhez a szervezethez egy megfelelő viselkedési minta is tartozik – a lassú mozgás és a gyanútlan, fény iránt vonzódozó kis halak bevárása. Honnan tudná egy átlagos értelmi képességű halacska, hogy milyen viselkedési mód tartozik a bóbításhoz? Ha ugyanis a gyökérszakállú horgászhal intenzíven üldözné a kisebb halakat (amit jogosan várhatnánk el egy éhes ragadozótól), azonnal lelepleződne, s a „világítótorny” teljesen hasznavetetlené válna.

Mindebből arra kell következtetnünk, hogy a hal fején a világító nyúlványnak *egyszerre*, teljes egészében kellett megjelennie, a hozzá tartozó zsákmányszerzési magatartással együtt. Mindez evolúciós úton elképzelhetetlen. A józan ész szavára hallgatva, megfontolásra javasoljuk azt a lehetőséget, hogy a gyökérszakállú horgászhalat (az élővilág más fajával együtt) egy magasabb rendű értelem „szerelte fel” a megfelelő testrészekkel, és „programozta be” az ezekhez illeszkedő viselkedésre.

Az élővilágban számos hasonló példa akad, akár más horgászhalak körében is. Egy trópusi horgászhal például a fejből kinövő, hosszú antenna ehető falatnak álcázott végét használja zsákmánya odacsalogatásához. A szargasszóhal (*Histrio histrio*) pedig egy látszólag húsos csalétek (valójában a saját hátúszójának első sugara) lengetésével vonzza magához áldozatait, s közben azt a látszatot kelti, mintha egész testét tengeri hínár borítaná. Ha az evolúciós gondolatmenet helytálló lenne, akkor a szargasszóhal esetében a módosult úszó megjelenésén felül még a teljes testet érintő, álcázást szolgáló változásnak is be kellett volna következnie. Ha viszont megpróbáljuk elképzelni,



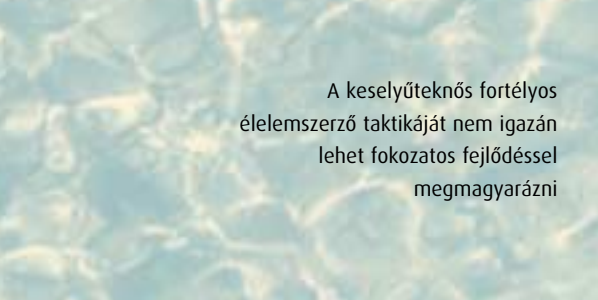
hogy egy, a zsákmányát gyorsan úszva elkapó halnak véletlen mutációk következtében – akár hirtelen, akár változások sorozata után – olyan leszármazottai születnek, amelyek húscscafznak látszó úszóval rendelkeznek, a testük pedig úgy néz ki, mintha hínárral lenne borítva – önkéntelenül is elmosolyodunk. Pedig ez még nem minden. Hiszen ennek a mutáns halnak azt is meg kellett volna tanulnia, *hogyan* viselkedjen újdonsült formájában. Rá kellett volna jönnie, hogy ha megéhezik, akkor ahelyett, hogy minél gyorsabban a zsákmány után veti magát, egy helyben kell állnia, s az úszóját lassan mozgatva (úgy, hogy az húscscafznak látszódjon) meg kell várnia, amíg a zsákmány úszik oda hozzá! Már maga a feltételezés is megmosolyogtató.

Ennél is rafináltabb trükköt alkalmaz a skorpióhalak családjába tartozó csaliúszós skorpióhal (*Iracundus signifer*). Hátúszója egy kis hal alakját és mozgását idézi, amelyet a tápláléká-

Nemcsak az emberek használnak horgászbotot. A horgászhalak maguk is sajátos pecabottal rendelkeznek. Hogy ezt ki találta ki...?



A keselyűteknős fortélyos élelemszerző taktikáját nem igazán lehet fokozatos fejlődéssel megmagyarázni



honnan tudnak erről születésüktől fogva? A szárazföldi hullók és kétéltűek között még ennél is cifrább táplálkozási szokásokat figyelhetünk meg.

A keselyűteknős (*Macroclemys temminckii*) általában tátott szájjal pihen a meder alján – mert a nyelvén lévő kinövés egy húscafatra hasonlít – és így várja, hogy valamelyik kis hal, a „kukacot” meglátva, beússzon a szájába. Itt a különleges magatartásforma is igen szembeütő, hiszen a táplálékszerzés olyan magatartással párosul, amely egyébként teljesen logikátlan és szokatlan: a szájtáti teknős csak arra vár, hogy a „sült galamb” (jelen esetben egy halacska) a szájába repüljön; eszében sincs a táplálék után úszni. Ez a viselkedésforma nem alakult ki egy másik táplálkozási szokásból, sem egyik pillanatról a másikra, sem lassú tanulás útján. Honnan tudná egy teknős, hogy a

17

Aki á-t mond, mondjon b-t is. Egy összetett, hasznos viselkedés láttán feltételeznünk kell egy felsőbbrendű értelmet, aki mindezt kialakította

ul szolgáló kis hal saját nőtény fajtársának vél. Az úszó odacsalja a párosodni kívánó hímekeket – amelyekből így ízletes vacsora válik. A szerv bonyolultságát még az is fokozza, hogy amikor a hal jóllakik, képes megváltoztatni ennek a kis halat formázó úszónak a színét, hogy már ne vonzzon újabb halakat... A csaliúszós skorpióhal fokozatos kialakulásáról szóló elképzelés ismét csak a korábban felsorolt problémákat veti fel. Ráadásul itt még a „csali” színváltoztatása is bonyolítja a helyzetet, ami meghatározott idegi és vegyi úton történik. Ez a szerkezeti és kémiai bonyolultság (melyek csak együtt hatékonyak) nullára csökkenti a mutációk révén történő kialakulás esélyét.

Az édesvizekben is találunk hasonló eseteket. Bizonyos harcsafajok például a bajuszukat használják csalinak (amelyek úgy néznek ki, mintha férgek lennének). Mondhatnánk erre, hogy egyszerűen kihasználják a bajuszuk és a férgek közötti szerencsés hasonlóságot. De



nyelve kukacra emlékeztet másokat? És miért tántorít el a száját egy helyben állva ahelyett, hogy becsületes teknőchöz illően táplálék után néz? Ha esetleg egy zseniális képességekkel megáldott (vagy nagyon bamba) teknős így is tett volna a múltban, az utódaiban akkor sem jelent volna meg ez a képesség, hiszen a tanult (vagy felfedezett) viselkedésformák nem öröklődnek. A tanulással elsajátított dolgok nem



A díszes szarvasbéka hátsó, hosszabb lábujját mozgatva csalogatja közelebb a rovarokat. Ő találta ki – vagy öt találták ki?

képesek beírni az egyedek genetikai állományába (ugyanúgy, ahogy a gyermekeink sem öröklik azokat az ismereteket, amelyeket mi szereztünk a tanulmányaink során). Pedig az, hogy a keselyűteknős kitér a száját, és mozdulatlanná válik, amikor éhes, egy olyan reflex, ami nyilvánvalóan az állat génjeiben, öröklétesen van meghatározva. E teknős létrejöttére sokkal elfogadhatóbb magyarázattal szolgál az, hogy ez az állat a távoli múltban eleve olyan külsővel és szokásokkal jelent meg, amelyekkel jelenleg is rendelkezik, és nem egy másik fajtól alakult ki.

A rücskös szarvasbéka (*Ceratophrys cornuta*) a hátsó lába egyik ujját használja csalinak. Lassan mozgatja a lábujját, s várja, hogy a mozgó ujj odavonzzon egy rovar. A rezesfejű mokaszinkígyó (*Agkistrodon contortrix*) pedig – lába nem lévén – féregnek látszó farkát használja csalinak. A lassan tekergőző farkvég ellenállhatatlanul vonzó az arra tévedő béka számára, így a kígyónak nincs más dolga, mint a megfelelő pillanatban bekapni a gyanútlan és kíváncsi béka-prédát, amelynek elkerülte a figyelmét, hogy a mocorgó kukac miben folytatódik...

A felsorolt esetekben különböző szervek vesznek részt csaletekként a táplálékszerzésben. Ezt a funkciójukat azonban csak jelenlegi, teljesen „kész” állapotukban képesek ellátni; egy elképzelt „kezdeti stádiumban” erre alkalmatlanok. Tehát teljes egészében (nem fokozatosan, hosszú idő alatt) kellett megjelenniük, mert félkész állapotban nem jelentettek volna olyan előnyt a hordozójuknak, ami pozitívan irányíthatta volna a szelekciót. Ráadásul a táplálkozás során eszközként használt szerv maradtalan megléte önmagában még nem is elég, hiszen a használatához egy teljesen másfajta viselkedési minta is tartozik, ami gyakran különbözik a szokásos (rokon) fajok táplálkozási szokásaitól. E viselkedési séma nélkül a szerv szintén hasznavethetetlen lenne – tehát egy időben, *egymással összehangolva* kellett megjelenniük.

Sok pókfaj a koronás keresztspókhhoz hasonlóan hálójában várakozik, hogy egy rovar a csapdájába gabalyodjon. Vannak azonban más fajok, amelyek sikeres módszerei olyan, „előre gyártott” viselkedési módoknak tűnnek, melyek nem alakulhattak ki egymásból.

A galadiátorpók például a lábai között tartja hálóját, az alkalmas pillanatban kifeszíti, és lábait kinyújtva leszorítja vele az áldozatát



A rezesfejű mokaszinkígyó olyan cselet alkalmaz, melynek kitalálása egy felsőbbrendű értelem műve lehet

19

Ha éhes vagy – megeszlek!

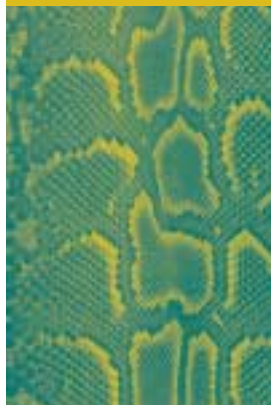
Példáink második (az előzőhöz sok szempontból hasonló) csoportját olyan állatok alkotják, amelyek a zsákmányszerzés érdekében a kiszemelt préda *táplálékának* álcázzák magukat, vagyis valamilyen, a zsákmánynak tetsző dolgot (például egy szagot, színt vagy formát) imitálnak!

Első példánk a karéjoslábú imádkozósáska (*Hymenopus coronatus*), amely orchideának álcázza magát. Ennek az imádkozósáskának a formája és a színe olyan megdöbbentően hasonlít egy orchideafaj virágjához, hogy még emberi szemmel sem könnyű megkülönböztetni a kettőt egymástól. Az arra tévedő rovar – amely gyanútlanul egy kis virágpont szeretne gyűjteni – becsapja ez a tökéletes hasonlóság. Nagyon kellemetlen meglepetés éri, amikor rájön (sajnos, túl későn...), hogy a gyönyörű virág valójában egy falánk imádkozósáska.

A dél-amerikai levélhal (*Monocirrhus polyanthus*) az orchideát utánozó imádkozósáska vízi megfelelője. Ez a kis hal falevélnak álcázza magát, amely látszólag ártatlanul hever a meder alján. A közelbe merészkedő kíváncsiskodót viszont könnyedén elkapja az életre kelt, harcias falevél.

Egy új-guineai pókfaj (*Phrynarachne decipiens*) még tovább fejlesztette ezt a fajta „képmutató” táplálkozási gyakorlatot. Először is mindenféle hiúságot félredobva madárürülékhez hasonló színekben pompázik (emiatt támadóktól egyáltalán nem kell tartania). A másik trükkje az, hogy egy éjjeli lepkefaj nőstényének a szagát utánozza, így csalogatva oda a hím lepkét, amely aztán a táplálékává válik.

Ebben az esetben felvetődik a kérdés, hogy e pók kultakarója hogyan és mikor tett szert olyan jellemzőkre, melyek megtévesztésig a madarak ürülékéhez teszik hasonlóvá, az illat kialakításának problémájáról (az illatért felelős hormon genetikai kódolása, szintetizálása, szállítása stb.) nem is beszélve. Ezekben az esetekben (csakúgy, mint az előzőekben) nem képzelhető el a lépésről lépésre történő kialakulás – hiszen az első lépések nem jelentettek volna evolúciós előnyt az állat számára. Összetett színekombinációra és mintázatra van szükség ahhoz, hogy a pók képes legyen megtévesztetni a madarakat, s elhithetni velük, hogy ő valójában egy ehetetlen melléktermék. Ha kez-



detben csak egy picit hasonlított volna ürülékhez, az kevés lett volna támadói megtévesztéséhez, akik az „evolúciós átalakulást” csírájában elfojtották volna. Az illatanyagnak is azonosnak kellett volna lennie az éjjeli lepke által termelt anyag kémiai összetételével ahhoz, hogy be tudja csapni vele e lepkefaj tagjait. Amíg a hasonlóság el nem éri az azonosság igen magas fokát, addig az illattermelés semmiféle előnyt nem jelentene a pók számára, sőt csak idő- és energiapocsékolás lenne a részéről.

Felvetődhet az az ötlet, hogy ezek a szerencsés tulajdonságok talán egy *nagyobb* genetikai mutáció, egy hirtelen változás eredményeként jelentek meg. Azon túl, hogy az ilyen mértékű mutációk valószínűsége csaknem nulla, a nagy mutációk révén történő, véletlen megjelenés gondolatának még az is ellentmond, hogy az ilyen „új variánsok” genetikai különbsége feltehetően olyan nagy lenne a fajtársakhoz képest, hogy már nem lennének képesek szaporodni „rég”i fajtársaikkal. A kismértékű változások pedig *nem jelentenének előnyt*, így ezek a tulajdonságok nemhogy fennmaradnának, hanem inkább rövid időn belül eltűnnének a csoportban.

Van azonban egy nagyon kézenfekvő magyarázat, amely egy csapásra választ ad az orchidea-utánzó imádkozósáská, a levélhal és a madárürülékét idéző pók különleges tulajdonságaira. E szerint az elgondolás szerint e csodás állatok nem evolúció útján alakultak ki: legkorábbi őseik réges-régen, ugyanebben a formában, egy felsőbb, intelligens lény akaratának köszönhetően jöttek létre.

Állati evőeszközök

A harmadik csoportba azokat az állatokat soroltuk, amelyek táplálkozásuk során környezetükben található eszközöket használnak fel segítségül. Ezek már csak azért is roppant érdekesek,

mert a közhiedelem szerint csak az ember képes szerszámok, eszközök használatára. Felmerül tehát az a kérdés is, hogy az állati eszközhasználat intelligencián alapszik-e (azaz ezek az állatok „rájöttek” valami hatékony megoldásra), vagy egyszerűen az ösztöneik készítetik őket egy bizonyos viselkedésre, amely az eszközhasználatát is magában foglalja.

Következő példánkban az állat célja az, hogy feltörjön egy egyébként hozzáférhetetlen táplálékot a természetben található kövek segítségével. A döggkeselyű (*Neophron percnopterus*) strucctojásokat tör fel ily módon. A követet addig dobálja a tojásokra, amíg a héjuk el nem törik, és hozzá nem tud férni tartalmukhoz. A szakállas saskeselyű (*Gypaetus barbatus*) pedig csontokat tör fel a bennük lévő izletes velő megszerzése érdekében. A módszere az, hogy a csontot a csőrébe veszi, felrepül vele a levegőbe, majd egy sziklára ejti.

Immár szokásos kérdésünk az, hogy *honnán származik*, hogyan jelent meg ezeknek az állatoknak a táplálék megszerzésére irányuló módszere. A fejlődéstudomány hívei szerint ezeknek az élőlényeknek az ősei valaha még *nem rendelkeztek* a felsorolt képességekkel, az idők során, sok-sok generáció alatt azonban *kialakultak* az említett produkciókat végrehajtani képes, jelenlegi fajok.

Nézzük csak meg alaposabban ezt a felszínes magyarázatot! A döggkeselyű a csőrével képtelen lenne feltörni a strucctojásait. A tojások felismerése és a kövek megkeresése öröklött folyamat. Ezt bizonyítja, hogy az egyedül felnövő, szüleitől kiskorában elválasztott (izolált) keselyű is izgatott lesz, ha nagyméretű tojást lát, s azonnal követet keres, majd dobálni kezdi a tojást. Nyilvánvaló, hogy *nem* a szüleitől vagy a fajtársaitól tanulja ezt a viselkedést. Az első tojással való találkozáskor először csak vaktában dobálja a követet, majd ha az egyik véletlenül eltalálja és feltöri azt, akkor ezentúl már mindig a tojás irányába céloz, amíg szinte



A szakállas sakeselyű a csontokkal a magasba repül, és a sziklára ejtve széttöri őket, így jut hozzá a velőhöz

Honnan származik a dögeselyű összetett tojástörő technikájának „programja”?

minden dobása talál. A tanulásnak tehát csak a viselkedést csiszoló szerepe van, az alapvető cselekedetek ösztönösen irányítottak. Az izolációs kísérlet rámutat, hogy a keselyű tojástörési mechanizmusa, azaz hogy egy tojás látványára (kulcsinger) követ keres, amivel dobálni kezdi a tojást, *öröklött* cselekvés.

De mikor és hogyan jelent meg ez az öröklött képesség ebben a fajban? Erre evolúciós szemszögből elméletileg két lehetőség van. Az egyik az, hogy egy keselyű valamikor a távoli múltban „valahogy” rájött erre. Egy tanult képesség azonban *nem öröklődik át* az utódokba, hiszen nincs hatással az egyed genetikai állományára. Ezzel szemben ma azt látjuk, hogy minden egyes egyed a génjeibe, az elméjébe



22

Egyes állatok megfelelő testrészeit használják táplálékszerzéshez szerszámként, a kócsag például a csőrével szigonyoz. Egyes állatok viszont eszközöket is használnak – amire vélhetően nem maguktól jöttek rá

kódolva hordozza ezt a viselkedést. Ezt a lehetőséget tehát elvethetjük. Az evolucionista gondolkodásmód struktúráját követve a másik feltételezés az lehetne, hogy a képesség véletlen mutációk révén alakult ki. Ám ez – a korábban felsorolt okok miatt – csak akkor lenne lehetséges, ha minden változat előnyösebb lenne az előzőhöz képest. A kódbáló cselekvéssor azonban csak hiánytalan formájában használható. A viselkedés elemei értelmetlenek és haszontalanok, ha nincs mindegyik elem egy időben jelen (követ keresni, megfogni, majd dobálni azt, s végül megenni a feltört tojást). Érdemes még megjegyeznünk, hogy a kódbáló döggeszelyű több más keselyűfaj társaságában él, ám azok, bár gyakran látják, soha nem tudják elsajátítani ezt a képességet, sőt, meg sem próbálkoznak vele.

A döggeszelyű kódbáló magatartása egy olyan bonyolult viselkedéssorozat, amelynek lépései, elemei önmagukban elveszítik az értelmüket, és hasznavehetetlenné válnak. Úgy is mondhatnánk, hogy egy egyszerűsíthetetlenül összetett rendszert alkotnak, amely nem alakulhatott ki lépésről lépésre. Az evolúciós elmélet nem ad magyarázatot az ösztönös viselkedések és kulcsingerek kialakulására (így arra sem, hogy egy hatalmas tojás látványa miért teszi izgatottá a keselyűt, s miért készíti kövek keresésére és dobálására).

Szintén öröklött eszközhasználat figyelhető meg a kis kaktuszpinty (*Geospiza scandens*) esetében, amely vésésre alkalmatlan csőre helyett egy kis pálcikát, rendszerint egy kaktusz

kemény tövisét használja arra, hogy a fában fejlődő rovarokat kipiszkálja.

Még látványosabb, és szintén öröklött magatartás az egyik rablópoloskafaj módszere, amely elhullott hangyákat, rovtetemeteket és homokszemeket tapaszt magára. Ezek segítségével álcázza magát, és közelíti meg a hangyákat. A hangyák szokásukhoz híven el akarják távolítani a bolyból halott társaikat, és így besétálnak a csapdába – a poloska áldozataivá válnak. A poloska esetében a tanulás folyamata ki van zárva. Hiszen honnan tudná egy rovar, hogy ha mindenféle szemetet és elhullott hangyát ragaszt magára, majd a hangyaboly közelébe sétál, és ott nyugodtan megáll, akkor a hangyák maguktól odamennek hozzá, neki pedig nem marad más dolga, mint hogy megegye őket? A mutációval történő, fokozatos kialakulás ez esetben sem képzelhető el, a kódbáló keselyűnél említett érvek miatt (a viselkedés csak egészében hasznos, részleteiben nem).

Felvetettük azt a kérdést, hogy vajon az állatok táplálékszerzési ötletei az adott egyedek vagy fajok intelligens voltát bizonyítják-e. Okosnak mondható-e a tojástörő vagy a csonttörő keselyű vagy a magát hangyátetemekkel borító, terephez alkalmazkodó poloska? A válasz nyilvánvalóan nemleges. Ezek az állatok képességeikre – amelyek emberi szemmel nézve nagyon ötletesek – nem saját maguktól tesznek szert, hanem genetikai programjuk, ösztöneik formájában javarészt készen kapják őket. Könnyen elképzelhető, hogy ezeket az eredeti programokat nem maga a természet, hanem a természet szerzője készítette.

A készen kapott tudás

Nézzünk meg még néhány érdekes példát. A darázsölyv (*Pernis apivorus*) – és néhány más madárfaj is –, mielőtt megenné a darazsát,



kitépi belőle a fullánkot. A dolog érdekessége, hogy ezt azok a darázsölyv-fiókák is megteszik, amelyeket szüleiktől és társaiktól elkülönítve neveltek fel – vagyis a magatartás öröklött. Nem is igen lenne idejük megtanulni ezt, hiszen ha a darázs egyetlen egyszer is megszúrná a torkukat, elpusztulnának. Az e viselkedés „fokozatos kialakulására” vonatkozó elképzelések tehát nem igazán megalapozottak.

A fehér-torkú mézkalauzmadár (*Indicator indicator*) nem képes magától kiszedni a méhkaptárból a mézet, ezért nálánál nagyobb állatokat vezet a mézhez (amelyek kezdetben zokon veszik a kitartó madár szűnni nem akaró csivitelését), hogy azok egy kis édességhez jussanak. Ezután a segítő partner a méz hollétére vonatkozó információért cserébe meghagyja a lépet, a lárvákat és a maradék mézet a madárnak. Ez a magatartásforma is öröklött, s a kialakulásával kapcsolatban a már említett problémák merülnek fel. Honnan tudja a mézkalauzmadár, mit kell tennie ahhoz, hogy mézhez juthasson? Vagy rendelkezik ezzel a tudással születésétől fogva, vagy nem. A fokozatoság értelmetlen.

Végül vizsgáljuk meg a jávai lövőhal (*Toxotes jaculator*) esetét, amely a víz alól, a szájából kispriccellt víz segítségével szabályosan „lelővi” azokat a rovarokat, amelyek a víz felszíne felett lévő levélen pihennek. A lövőhal néha ki is ugrik a vízből, és röptében „köpi le” a kiszemelt áldozatot. Az áldozat így a vízbe pottyán, ahol a lövőhal könnyű prédájává válik.

A lövőhalak teste oldalról lapított, nagy szemük és szájuk fölfelé áll. A vízszög nyelvük húsos részén, a szájpadrásukon lévő vájatra szorított garatcsőben préselődik össze a kilövésre. A fiatal példányokon még a rovarok odacsalogatására szolgáló színes foltok is vannak. Érdeemes megjegyezni továbbá, hogy a hal még akkor is nagyon ritkán téved, ha a víz alól lő, és a fénytörés miatt el kellene vétenie

Ha kell, röptében is tüzel. A lövőhal különleges viselkedését nehéz lenne a véletlennek tulajdonítani.

Hogy jutott volna eszébe egy régen élt hálnak, hogy köpködni kezdjen a víz színe fölé? Ha nem rendelkezett erre alkalmas szájberendezéssel, mi lett volna belőle a haszna?

A jávai lövőhal a célbaköpés bajnoka. Évezredek óta rosszul célzott volna?



a célt. Ez arra enged következtetni, hogy a hal számol a fénytöréssel. Észre kell vennünk, hogy itt egy igazán különleges anatómiai felépítésű vízi állattal van dolgunk, amely az arra tökéletesen alkalmas szájberendezésével szakavatott módon, valósággal „levízisztolyozza” a gyanútlan rovarokat. Különleges szájához speciális viselkedés is párosul, amely szokatlan a halak között. Mindezeknek a képességeknek a párhuzamos, hosszú idő alatt történő, fokozatos kialakulása elképzelhetetlen. Egy félig kialakult szájával ide-oda köpdöső hal semmiféle előnyt nem élvezne a többi, szokásos életformát folytató hallel szemben. Feltételeznünk kell tehát, hogy a lövőhal is egy jól sikerült konstrukció, amely mindig is jelenlegi formájában létezett.

Felsorolt példáinkból kitűnik, hogy az élővilágban számtalan olyan, az élelemszerzéssel kapcsolatos jelenség van, amelyek megjelenésére vagy kialakulására az evolúcióelmélet

egyetlen változata sem ad kielégítő választ. Láthattuk, hogy az említett állatok – az összes többi élőlényhez hasonlóan – rendelkeznek a rájuk jellemző táplálék megszerzésére alkalmas szervekkel, képességekkel és viselkedésformákkal. Álláspontunk szerint az egyes élőlényekre jellemző táplálékszerzési módszerek nem evolúció útján, fokozatosan, egyszerűbb formákból alakultak ki. Valószínűbbnek látszik, hogy minden egyes fajt egy felsőbbrendű, gondoskodó intelligencia látott el olyan szervekkel, ösztönökkel és képességekkel, hogy azok sajátos életkörülményeik között képesek legyenek megszerezni táplálékukat, s ily módon fenntartani fizikai létüket. Ahogy láthattuk, ez az Intelligens Tervező ötletekben kifogyhatatlan, sőt még a humorérzéknek sincs híján... Az általa kigondolt lények csak szűk határok között képesek alkalmazkodni a környezetükhöz, s úgy tűnik, nem más fajokból alakultak ki, és nem is alakulnak át más fajokká.

