

## ADAPTÁCIÓ — DEZADAPTÁCIÓ — READAPTÁCIÓ

DETRE CSABA

Az adaptáció dinamikus biológiai környezetben readaptáció, amelyet megelőz a környezettől való elidegenedés, a dezadaptáció folyamata. A dezadaptáció nélküli pusztai adaptáció csak konfliktus nélküli okopermanenciában lehetséges, s az ilyen okoszástémában élő lenyék a tipikus perzisztens formák.

Az ökológiai fulkéből való kiesés, vagy kilokódás a kilokést elszenvedett számára dezadaptáció, míg a kilokó számára readaptáció. Kiesésről az életlen környezeti tényezők kedvezőtlenne valása esetén beszélhetünk, míg kilokódásról a „struggle for life”-ban elszenvedett vereség esetén. A readaptáció és dezadaptáció tehát a dinamikus biológiai életben, az öchlözönában alternatív folyamatok.

Az evolúcióelmélet az elmúlt néhány évtizedben lényegét illetően nem — hanem elsősorban a darwini fogalomrendszer finomítása és konkrét példáinak kibővítése terén fejlődött. Az evolúciós folyamatok biostrukturális magyarázata terén jelentős előrelépés a genetika oldaláról történt [A vonatkozó recens biológiai eredményekről pl. MARX GY (1979a, b), ÚJHELYI M (1978, 1980) készített kiértékelést.] Az evolúció mélyebb kauzális értelmezése — különösen az adaptáció problematikája — terén lényeges előrelépés DARWIN óta nem történt.

Annak ellenére, hogy a paleoökológia az utóbbi évtizedekben önálló diszciplínává fejlődött, eredményeinek alkalmazásával az általános evolúcióelméletben alig találkozunk (pl. A. F. EMERSON 1949). A környezettel, mint dinamikus faktorial DARWIN után — ki tudvalevőleg lényegében az élővilág külső okopermanenciájának nézetét vallotta — csak HAECKEL (1911)-nél találkozunk, s elszörtan, bizonyos taxonok evolúciós problémáinak tárgyalása alkalmával, elsősorban a gerinces paleontológiában (A. S. ROMER 1959, H. F. OSBORN 1934, G. G. SIMPSON 1965).

Mint már többszor említettem (DETRE Cs 1979, 1980), a környezetet totalitásként kell értelmezni, valamely élőlény kölcsönhatásainak összességé-ként. Maga az evolúció e kölcsönhatás eredője, mivel nem csak a környezet hat az élőlényre, hanem utóbbi is a környezetre. Az élővilág evolúciója során tehát az élővilág a környezettel együtt fejlődik, a kettő egymással „szintben” van (DETRE Cs 1980). Nagyon találó ÚJHELYI M (1980) megjegyzése, miszerint az evolúció „ongerjesztő folyamat”.

A környezet komponenciáját az evolúció folyamatában a szerzők eddig figyelmen kívül hagyták. Ugyancsak nem ismerték fel a szerzők azt, hogy az evolúció a szervezet és a környezet kölcsönhatása, az evolúció-tan történetén

végig kísért az a darwini ortodoxia, hogy az élőlények valamely állandó kultúrához igyekeznek konformálódni. Ezenkívül figyelmen kívül maradt egy másik — s mint már kifejtettem, az evolúció-dinamika szempontjából döntő fontosságú — tényező, a környezettől való elidegenedés, a *de z a d a p t á c i ó* folyamata. Az adaptáció az élővilág fejlődéstörténete során egyre inkább dinamikusabban változó környezetben folyik. A környezet elsősorban a szféra biomaszájának óriási mértékű megnövekedése következtében a késői prekambriumban bioókoszissá válik, s dinamizmusa rohamosan megnő (vö. M. LA BARBERA 1978, A. H. KNOLL 1979). E zónában indul meg tulajdonképpen a „struggle for life”, tulekedés az ökológiai „niche”-ek birtokbavételéért. Amelyik élőlénycsoport meghódít egy bizonyos „niche”-t — az adaptálódott, amelyiktől viszont elhódította — az dezadaptálódott. A dezadaptálódott élőlény vagy élőlénycsoport általában kihal, vagy ha képes rá — újra adaptálódik. Egy új „niche” meghódításához azonban jelentős megváltozásra van szüksége. Ez a dezadaptációs feszültség s ennek feloldása tehát az evolúció fő hajtóereje.

A dezadaptáció legdrasztikusabb formái éppen olyan csoportok egyedei között jönnek létre, amelyek stabil, adaptív helyzetben vannak. A nagyobb csoportok dezadaptációja esetén csökken az egyedek közötti dezadaptációs dinamizmus, amely az egyedek rivalizációja helyett különféle kollaborációhoz, szimbiózishoz vezet. Az összetartás révén a csoport feloldja dezadaptációs helyzetét, s kulobozó intenzitású egyuttelési formákat produkál, mintegy falanxként a csoportot ért negatív környezeti hatásokkal szemben.

Valamely élőlény potenciálisan annál fejlettebb, mennél nagyobb dezadaptációs feszültség feloldására képes a *readaptáció* által.

Az evolúció-dinamika szempontjából előrevivő adaptáció tehát csak a readaptáció lehet, amelyet dezadaptáció előzött meg. A dezadaptáció nélküli pusztá adaptáció csak konfliktus nélküli okopermanenciában lehetséges, s az ilyen okoszisztémában élő lények a tipikus perzisztens formák. Ezek elsősorban a nyílt óceáni mélyvízi alakok, vagy egyes egészen specifikus, de nagyon állandó „niche”-ekben élő alakok, mint például az árapályov *Lingulidák*, vagy a termálvízforrások algaflórái stb. Másodlagosan, azaz readaptáció útján ilyen okopermanenciát valósítanak meg maguknak a telepes élőlények, s a szélsőségesen adaptálódott, konformis élőlények, az elskodók.

Az ökológiai fulkéből való kiesés vagy kilokódás a kilokést elszenvedett számára dezadaptáció, míg a kilokó számára readaptáció. *Kiesésről* az élettelen környezeti tényezők kedvezőtlenül válása esetén beszélhetünk, míg *kilokódésről* a „struggle for life”-ban elszenvedett vereség esetén. A readaptáció és dezadaptáció tehát a dinamikus biológiai élettérben alternatív folyamatok.

A dinamikus biológiai élettér kifejlődése, a kontinensek kiemelkedése előtti, izobathikus ósóceánban a dezadaptáció kilokési formája még nem létezett, mert nem létezett még a selfek nyuzsgó biotópja, a bioszféra *ochlozónája*. A „lokdosódás”, a „struggle” csak egy zsúfolt okoszisztémában alakulhat ki. Az ochlozóna kialakulása előtt csak az elsősorban anorganikus faktortól függő kiesés jelentette a dezadaptációt, amikor a környezetváltozást a klimatikus változások, a tenger bathymetrikus, termikus viszonyainak megváltozása jelentette. Szerepet játszhattak itt még kozmikus hatások is, melyek nyomait még a későbbi földtörténeti időszakokban is felfedezni vélük az élővilág fejlődésmentében (vö. F. SURLYK 1980).

Ilyen körülmények között a „kiesés”-ből való visszakerüléshez nem kellett a „struggle”, a küzdve történő readaptáció, itt lényegében elég volt a visszaidomulás a megváltozott, de azért a következőkben konstans ökoszisztémához. Ezzel szemben a későbbi bio-dinamikus élettérben kialakult magasabbrendű élővilágban minden adaptáció tulajdonképpen readaptáció, valamely „niche” pillanatnyi birtoklása.

Az élővilág fejlődésének két ellentétes mozgatóereje az öröklődés, mint a megőrződés, stabilitás, míg a másik a változékonyság, onváltoztatás, az instabilitás. A readaptáció az instabil elidegenedett helyzetből az egyensúlyi állapot visszanyerése. A változékonyság a környezet dezadaptációjára által kiváltott kényszer, az instabil helyzetek állandó kikuszobolása.

### IRODALOM – REFERENCES

- DETRE Cs 1979 Az elidegenedés és alkalmazkodás dialektikája – *Biológia*, 27/1
- DETRE Cs 1980 Meditáció az élővilág fejlődési és szerveződési szintjéről. Meditatio pri la evoluciaj kaj organiziaj niveloj de la vivmondo – *Teorio*, 6
- EMERSON A E 1949 Ecology and evolution. In ALLEE W C – EMERSON A E – PARK O – PARK T – SCHMIDT K R 1949 Principles of animal ecology – pp 598–729 Saunders, Philadelphia
- HAECKEL E 1911 *Natürliche Schöpfungsgeschichte* – Elfte verbess Auflage, Georg Reimer, Berlin
- KNOLL A H 1979 Did emerging continents trigger metazoan evolution? – *Nature*, 276 14 Dec 1978
- LA BARBERA M 1978 Precambrian geological history and the origin of Metazoa – *Nature*, 273 4 May 1978
- MARX Gy 1979a Evolúció és a genetikai kód konzervatívizmusa – *Fizikai Szemle*, 1979/7
- MARX Gy 1979b Evolúció és más szerencsejátékok – *Fizikai Szemle* 1979/8
- OSBORN H F 1934 Aristogenesis, the creative principle in the origin of species – *Amer Naturalist*, 68 716 pp 193–235
- ROMER A S 1959 *The vertebrate story* – Univ Press, Chicago
- SIMPSON G G 1965 *The major features of evolution* – 4th printing, Columbia University Press, New York and London
- SURLYK F 1980 The Cretaceous-Tertiary boundary event – *Nature*, 285 22 May 1980 pp 187–188
- ÚJHELYI M 1978 Adalékok az evolúcióelmélet továbbfejlesztéséhez – *Biológia*, 26 1
- ÚJHELYI M 1980 Az evolúciós folyamatok strukturális leírása – *Biológia* (sajtó alatt)

### ADAPTATION – DESADAPTATION – READAPTATION

by

Cs DETRE

Adaptation in a dynamic biological environment is readaptation, which is preceded by the process of desadaptation or alienation from the environment. Mere adaptation without desadaptation can take place only in case of “eco-

permanence", i.e. the lack of conflicts. Organisms in such an ecological system are typically persistent.

The process of fall-out or push-out of the ecological chambers constitutes desadaptation for that thrown off and, in turn, it means readaptation for the thrower. Fall-out is due to worsening inert environmental conditions, whereas push-out may be taken for defeat in the "struggle for life". Consequently, the processes of readaptation and desadaptation are alternatives of the niches in the dynamic biological space of life.