

**Florentin SMARANDACHE
(USA)**



**Teoria Neutrosifică a Evoluției:
Grade de Evoluție / Indeterminare / Involuție**

În decembrie 2016 - ianuarie 2017, am întreprins o croazieră culturală și științifică în Arhipelagul Galápagos, Ecuador, în Oceanul Pacific, unde am vizitat șapte insule și insulițe: Mosquera, Isabela, Fernandina, Santiago, Sombrero Chino, Santa Cruz și Rabida, într-o croazieră cu vaporul Golondrina. Am discutat extensiv cu simpaticul nostru ghid, señor Milton Ulloa, despre habitatele naturale și transformările lor. După ce am observat multe animale și plante care au evoluat diferit de strămoșii lor veniți de pe continent, am consultat, reîntors la Universitatea New Mexico (UNM), unde activez, o variată literatură științifică despre viața animalelor și plantelor, despre reproducerea acestora și despre multiplele teorii ale evoluției. Am folosit bazele de date științifice on-line la care Biblioteca UNM (<http://library.unm.edu>) este abonată, ca: MathSciNet, Web of Science, EBSCO, Thomson Gale (Cengage), ProQuest, DOAJ, IEEE/IET Electronic Library, IEEE Xplore Digital Library etc., făcând numeroase căutări pe cuvinte-cheie legate de originile vieții, evoluție, idei controversate despre evoluție, adaptare și inadaptare, curiozități, mutații, genetică, embriologie ș.a.m.d. Concluzia mea generală a fost că fiecare teorie a evoluției posedă un grad de adevăr, un grad de indeterminare și un grad de neadevăr (ca în logica neutrosifică) - depinzând de tipurile de specii, mediu înconjurător, intervale de timp, sau alți parametri. Și toate aceste grade sunt diferite de la specie la specie, de la mediu înconjurător la mediu înconjurător, de la interval de timp la interval de timp, de la parametru la parametru.

Prin mediu înconjurător se înțelege: geografie, climat, prăzi și prădători, i.e. întregul ecosistem.

Animalele și plantele (și chiar ființele umane) nu doar evoluează, dar și involuează. Unele trăsături se

accentuează, altele se depreciază. Este de asemenea de observat că adaptarea poate ține diferențiat de evoluția fizică sau funcțională a unei părți a corpului, în timp ce alte părți ale corpului pot involua, iar celelalte pot rămâne neschimbate. Să reamintim câteva noțiuni din biologia clasică.

Taxonomia este disciplina științifică a clasificării viețuitoarelor de pe Pământ (în *specii, genuri și familii*).

O **specie** este un grup de organisme viețuind într-o arie specifică, având multe trăsături comune și fiind capabile de a se reproduce între ele. În unele cazuri, distincția dintre subgrupuri ale diferitelor specii este neclară, ca în Paradoxurile Sorites din cadrul neutrosofiei: frontiera dintre <A> (unde <A> poate fi o specie, un gen, sau o familie) și <nonA> (care înseamnă ceea ce nu este <A>) este vagă, incompletă, ambiguă. Similar pentru distincția dintre o specie și o subspecie.

Conform dicționarului online, **involuție** înseamnă:

— Degradare, regresie sau contracție în dimensiuni; sau revenirea la o formă anterioară [Collins Dictionary of Medicine, Robert M. Youngson, 2005];

— Revenirea unui organ mărit la dimensiune normală; sau răsucire interioară a marginilor unei părți; declinul mental asociat cu avansarea în vârstă (psihiatric) [Medical Dictionary for the Health Professions and Nursing, Farlex, 2012];

— Având margini laminate (pentru organele plantelor) [Collins Dictionary of Biology, 3rd edition, W.G. Hale, V.A. Saunders, J.P. Margham, 2005];

— O schimbare retrogradă a corpului sau a unui organ [Dorland's Medical Dictionary for Health Consumers, Saunders, an imprint of Elsevier, Inc., 2007];

— Un declin progresiv sau degenerarea funcționării fiziologice normale [The American Heritage, Houghton Mifflin Company, 2007].

În timpul procesului de adaptare a unei viețuitoare B la un nou mediu înconjurător η ,

— B evoluează parțial;

— B involuează parțial;

— sau B rămâne parțial neschimbat (neutru, sau indeterminat – i.e. nu e sigur dacă este evoluție sau involuție).

Orice acțiune are o reacțiune. Putem observa, datorită adaptării: evoluția, involuția, și neutralitatea (indeterminarea), oricare dintre aceste trei componente neutrosifice într-un anume grad.

Gradele de evoluție / determinare / involuție se referă atât la **structura** lui B (părțile corpului), cât și **funcționalitățile** lui B (funcționalități ale fiecărei părți, sau inter-funcționalități ale părților, sau funcționalități ale lui B ca întreg).

Adaptarea la un nou mediu înconjurător înseamnă dezadaptarea de mediul înconjurător anterior. Evoluție într-o direcție înseamnă involuție într-o altă direcție. Când o viețuitoare pierde într-o direcție, trebuie să câștige într-o altă direcție, în scopul de a supraviețui (pentru echilibru).

O specie, în ceea ce privește un mediu înconjurător, poate fi:

— în echilibru, în dezechilibru, sau în determinare;

— stabil, instabil, sau indeterminat;

— optimal, suboptimal, sau indeterminat.

Se naște astfel o **Teorie Neutrosifică a Evoluției, Involuției și Indeterminării** (oscilație sau fluctuație între Evoluție și Involuție).

Dacă speciile sunt într-un stadiu de determinare (neclar, vag, ambiguu) față de mediul lor înconjurător, tind să se îndrepte spre o extremă: fie spre echilibru / stabilitate / optimalitate, sau spre dezechilibru / instabilitate / suboptimalitate față de mediul lor înconjurător; speciile sau se degradează, fie treptat, fie brusc, prin mutație, și pier, sau se ridică treptat sau brusc, prin mutație, către echilibru / stabilitate / optimalitate.

Punctul de atracție în acest sistem neutrosific dinamic este, desigur, stadiul de echilibru / stabilitate / optimalitate. Dar nici când atinge acest stadiu, specia nu este fixată și poate ajunge, datorită unor

noi condiții sau unor accidente, la stadiul de dezechilibru / instabilitate / suboptimalitate, iar din acest stadiu pornind din nou lupta speciei pentru a atinge punctul de atracție.

Câteva Exemple Neutrosifice de Evoluție, Involuție și Indeterminare (Neutralitate)

1. Exemplul cormoranului

Să luăm exemplul cormoranilor nezburători (*Nannopterum harrisi*) din Insulele Galápagos, cu aripile și coada atrofiate (deci **involuție**) din cauza lipsei necesității de zbor (căci ei nu au prădători la sol) și pentru nevoia lor permanentă de a-și scufunda capul în apă, după pește, caracatițe, anghile etc. Sternul lor aviar a dispărut (**involuție**), din moment ce nu le mai erau necesari mușchi de sprijin pentru aripi. Dar gâtul lor a devenit mai lung, picioarele lor mai puternice, cu labe reticulare (**evoluție**), pentru ușurarea prinderii peștilor sub apă. Cu toate acestea, cormoranii nezburători au păstrat mai multe dintre obiceiurile strămoșilor lor (funcționalitate în ansamblu): fac cuiburi, clocesc ouăle etc. (deci **neutralitate**).

2. Exemplul cosmonautului

Astronauții aflați în spațiu pentru o perioadă lungă de timp se acomodează la gravitație redusă sau nulă (**evoluție**), dar își pierd densitatea oaselor (**involuție**). Cu toate acestea, alte părți ale corpului nu se schimbă, sau nu au fost descoperite modificări până în prezent (**neutralitate / determinare**).

3. Exemplul de evoluție și involuție al balenelor

Balenele au **evoluat**, în ceea ce privește dinții lor, de la dinți butuci, la dinți ascuțiți. Apoi, balenele au **involuat** de la dinți ascuțiți, la dinți conici neascuțiți.

4. Exemplul pinguinului

Pinguinul din Galápagos (*Spheniscus mendiculus*) s-a diferențiat de pinguinul Humboldt, reducându-și dimensiunea la 35 cm înălțime (adaptare prin **involuție**) pentru a fi în măsură să rămână răcoros în soarele ecuatorial.

5. Exemplul fregatelor

Fregatele din Galápagos sunt păsări care și-au pierdut abilitatea de a-și obține hrana prin scufundare, dat fiind că penele lor nu sunt impermeabile (**involuție**), dar au devenit experte în zborul rapid și manevrabil prin furtul de hrană de la alte păsări, adică în hrănirea cleptoparazitică (**evoluție**).

6. Exemplul Cintezelor lui Darwin

Cele 13 specii din Galápagos de Cinteze ale lui Darwin manifestă variate grade de evoluție ale ciocului, având forme și dimensiuni diferite pentru fiecare specie, în scopul de a înghiți diferite tipuri de alimente (deci **evoluție**):

— pentru spargerea semințelor tari, un cioc gros (cinteza de sol);

— pentru insecte, flori și cactuși, un cioc lung și subțire (alte specii de cintează).

În afară de ciocurile lor, tipurile de cinteze sunt asemănătoare, dovadă că provin dintr-un strămoș comun (deci **neutralitate**).

Să ne imaginăm un experiment. Să presupunem că cintezele de sol cu cioc subțire s-ar muta înapoi într-un mediu înconjurător cu semințe moi, unde nu e nevoie un cioc gros. Atunci, ciocul gros devenind o povară ar trebui să se atrofieze și, în timp, pentru că cintezelor le-ar fi greu să-și folosească ciocul gros greoi, cintezele cu cioc subțire să predomină.

7. Exemplul El Niño

Profesorul de ecologie, etologie și evoluție Martin Wikelski, de la Universitatea Illinois at Urbana – Champaign, a publicat în jurnalul "Nature" un raport curios, privind date pe care le-a colectat împreună cu echipa sa despre iguanele marine începând cu anul 1987. În timpul tsunami-ului El Niño din 1997 – 1998, algele marine au murit, cauzând lipsa hranei iguanelor marinei. Din acest motiv, iguanele marine dintr-o insulă din Galápagos și-au redus înălțimea cu o pătrime și și-au înjumătățit greutatea (adaptare prin **involuție**). După ce hrana a fost din nou îndestulătoare, iguanele marine au revenit la lungimea și greutatea originală (re-adaptare prin **evoluție**).

[J. Smith, J. Brown, *The Incredible Shrinking Iguanas*, Ecuador & The Galápagos Islands, Moon Handbook, Avalon Travel, p. 325.]

Întrebări deschise despre evoluție

- 1) Cum să măsurăm evoluția?
- 2) Cum să calculăm gradul de asemănare cu strămoșii, gradul de neasemănare cu strămoșii, și gradul de indeterminare al asemănării - neasemănării cu strămoșii?
- 3) Întrebare experimentală. Să presupunem că populația parțială a unei specii S_1 se mută dintr-un mediu înconjurător η_1 către un mediu înconjurător nou η_2 ; după un timp, o nouă specie S_2 se naște prin adaptarea la η_2 ; apoi, o populație parțială S_2 se mută înapoi din η_2 în η_1 ; va evolua S_2 înapoi la caracteristicile anterioare (de fapt, va involua) la S_1 ?
- 4) Sunt toate speciile existente astăzi necesare naturii, ori sunt accidente ale naturii?