

LAMARCK-DARWIN¹

Yves DELANGE

(Franța)

Abstract: L'auteur, spécialiste et biographe de Lamarck, rend justice à l'antériorité de la théorie évolutionniste qui a été théorisée par Lamarck et reprise par Darwin. Monsieur Delange a soutenu ce discours à l'occasion de l'année anniversaire des deux naturalistes au Muséum d'Histoire Naturelle de Paris.

Mă bucur că vă pot vorbi despre două dintre cele mai mari minți ale timpurilor moderne, cu atât mai mult cu cât o fac în lăcașul unde unul dintre ei, Jean-Baptiste Lamarck, a conceput prima teorie a Evoluției ființelor organizate și unde a trăit până la sfârșit. Este un subiect foarte amplu care merită o atenție deosebită ; pe alocuri spusele mele pot părea un pic elementare pentru unii dintre Dumneavoastră, sau prea complexe pentru alții, dar voi face tot posibilul pentru ca acest discurs și imaginile ce-l vor însoți să fie cât mai clare și inteligibile posibil.

În prima parte a expozeului am să reiau pe scurt viața și opera acestor doi iluștri naturaliști. În cea de-a doua parte vă voi vorbi despre aspectele esențiale ale cercetărilor lor cu privire la funcționarea proceselor vitale, despre curentele ideologice pe care le-au generat precum

¹ Conferință susținută de profesorul Yves Delange la Muzeul de Istoria Naturii din Paris la data de 5 decembrie 2009 și al cărei text ne-a fost pus la dispoziție, cu deosebită amabilitate, pentru a fi publicat în revista noastră, prin intermediul dr. Alexandru Marinescu. Acest text a fost tradus din limba franceză de Gabriela Teodorescu și drd. Oriana Irimia-Hurdugan (*NR*).

și despre interpretarea acestora din punct de vedere științific dar și din punct de vedere social și filozofic. Țin cu atât mai mult să vă vorbesc despre ei cu cât multe comentarii ce relevă de cea mai pură fantezie sunt deseori răspândite cu privire la gândirea veritabilă a acestor doi savanți: **Jean-Baptiste Lamarck** (1744–1829) și **Charles Darwin** (1809–1882).

Lamarck, născut într-un sat din Picardia, Bazentin le Petit, era al unsprezecelea și ultimul copil al unei familii de mici nobili dedicați religiei și armelor. În acea vreme, cum se făcea deseori în familiile mai puțin avute, a fost menit preoției și, vreme de câțiva ani, a studiat la școala iezuită din Amiens. Dar în 1761, la vârsta de 17 ani, a părăsit această școală și s-a angajat voluntar în armată. S-a evidențiat în timpul Războiului de Șapte Ani (1756–1763), cu eroism, după cum aflăm din arhivele militare, în special în bătălia de la Vellinghausen, în Hanovra, condusă de prințul Ferdinand de Brunswick. Dar veritabila sa vocație îl chema în altă parte. Urmă la Paris studii de medicină; în vremea aceea, nici în Paris, nici la Sorbona, spiritul scolastic nu era deloc liberal, așa că înclinația sa pentru natură l-a făcut să părăsească această instituție și să se prezinte la Jardin du roi unde se predă o materie complet nouă; după Revoluție, acest loc a devenit Jardin des Plantes și Muzeu de Istorie naturală, cu prilejul Convenției din 1791. Fiind prezentat naturaliștilor din această instituție, fu primit și susținut de contele de Buffon, intendentul Grădinii de atunci. Tocmai termina atunci redactarea unei lucrări considerabile, o floră a Franței, *Flore française*, în trei volume reunind 1855 pagini care vorbesc atât despre criptogame cât și de fanerogame. Era vorba de o lucrare de botanică redactată pentru prima oară nu în latină ci în franceză, care l- adus în atenția majorității naturaliștilor din Europa Luminilor. Începând cu această perioadă a fost primit în Academia de științe. A continuat o vreme să își publice lucrările de botanică, atât din domeniul florei regiunilor temperate cât și a celei din regiunilor calde ale globului. Pe de altă parte, *Botanica* lui Lamarck a inclus și componente ale florei tropicale (a se vedea bibliografia).

Dar Lamarck se interesase încă de la început de toate regnurile naturii. În 1794, numit profesor la nou-nouțul Muzeu de Istorie Naturală, a obținut o catedră de zoologie, cea a animalelor „fără

vertebre”, numite astăzi nevertebrate. Lamarck, viitor evoluționist, era cu atât mai interesat de acest domeniu cu cât acest grup reunește 80% din reprezentanții regnului animal iar în acea perioadă descopeream lumea! Într-adevăr, era epoca glorioasă a naturaliștilor călători pe alte continente și în jurul lumii, care aduceau obiectele descoperirilor lor fabuloase, vegetale sau animale, ce nu pridideau să îmbogățească colecțiile Muzeului. Astfel, timp de mai multe decenii, Lamarck a avut posibilitatea să alcătuiască un bogat laborator particular de istorie naturală; el putea să studieze, să descrie atât obiectele naturii conținute aici cât și cele compunând colecțiile Cabinetului de istorie naturală al Muzeului, devenit astăzi, mulțumită adăugirilor succesive, *Marea Galerie a Evoluției*, situată lângă apartamentul casei lui Buffon unde Lamarck locuia cu familia, într-unul din colțurile Jardin des plantes.

În acea perioadă, în toate țările creștine, era considerată ca irefutabilă dogma Creației, așa cum e ea prezentată în Scriptură. După aceasta din urmă, speciile animale și vegetale au fost create ca atare o dată pentru totdeauna, erau fixe, imuabile, toate apărute în cea de-a șasea zi a facerii lumii. În tratatul său asupra cronologiei, publicat în 1650 și denumit *Analele Vechiului Testament urmărite de la facerea lumii*, James Usscher arhiepiscop de Armaghén în Irlanda făcuse calcule savante și estimase că prima zi a Creației era data de 23 octombrie – 4004 înainte de Hristos, mai precis, afirma el, la prânz! Buffon, în 1749, în cartea sa *Teoria Pământului*, aducea date noi deja foarte diferite, fruct al rezultatelor experimentale obținute ținând cont de durata răcirii mineralelor tratate la Montbard în forjele sale; după el, vârsta Pământului putea fi estimată la 74.832 ani. Pentru naturalistul din Montbard, era vorba deja de realități științifice dar autoritatea religioasă s-a revoltat și, ca bun curtean, nevoind să atragă trăsnetul puterii, Buffon acceptă să publice o retractare cerută pe atunci de prea priceputa Sorbonă.

Câțiva ani mai târziu, Lamarck făcea o estimare a vârstei Pământului pe baza unor date geologice. Unul din colegii noștri, Leon Szyfman, în cartea sa *Lamarck și epoca sa* (editura Masson în 1982), vorbea despre estimările luate din două opere ale lui Lamarck aprăute în 1802 (*Cercetări asupra organizării corpurilor vii și Hidrogeologia*): „dat fiind că timpul necesar deplasării bazinelor și mărilor, și apoi

revenirii apelor și inundării continentelor constituie un multiplu de 25000 ani, și că acest autor (Lamarck) vorbește de milioane de secole, suntem îndreptățiți să afirmăm că acesta a avansat cifra de 3 sau 5 miliarde ani”, ceea ce ne apropie destul de evident de cifrele propuse de știința de astăzi.

În ceea ce privește non fixitatea speciilor, Lamarck citise cu interes autori ce, fără a contrui o teorie proprie a variației, fără a vorbi de un proces evolutiv, respingeau, în orice caz, mitul Creației. A luat cunoștință, de exemplu, de *Istoria căpșunilor* (1766), publicație a lui Antoine-Nicolas Duchesne (1747–1827). Acest agronom admitea existența unor rase intermediare între specii și a varietăților dar fără îndoială această lucrare a trecut neobservată. Între 1797 și 1800 Lamarck a stabilit bazele teoriei sale numită mai târziu de adeptii săi: „transformism”.

În 1800 a avut loc acest eveniment care constituie adevăratul act de naștere al transformismului lamarckian: *Discursul* său *inaugural* din 11 mai 1800, pronunțat în cadrul cursului său de la Muzeu, în cadrul căruia el enunța și afirma pentru prima oară în public noțiunea de variabilitate a speciei. Dar în curând el trebui să se confrunte cu un inamic redutabil, Georges Cuvier, desigur un anatomist genial dar adept ireductibil al fixismului și creaționismului, printre cei mai influenți, care ura în egală măsură și filozofia Enciclopediștilor. După revoluția franceză a urmat primul Imperiu și Restaurația, idealul religios revenind și impunându-se din nou odată cu întoarcerea monarhismului. Lamarck, mai izolat ca oricând, risca să fie alungat. Căci în acel răstimp, Georges Cuvier, el însuși titular al unei catedre – cea de anatomie comparată – punea la punct teoria sa a Creațiilor succesive, ceea ce îi permitea să fie introdus în cele mai înalte poziții ale puterii și să fie laudat de personalitățile cele mai influente. Cuvier urmărea în același timp o carieră politică: consilier de Stat apoi, în 1819, președinte pe viață în sânul Comitetului Interior. Napoleon I (care l-a tratat cu dispreț pe Lamarck) i-a conferit toate demnitățile, iar Ludovic al XVIII-lea, care l-a numit baron, i-a mai adăugat altele, precum cea de Director al cultelor dizidente și cancelar al Universității. În cele din urmă a fost declarat Pair al Franței de către Ludovic-Filip și, în 1832, era numit Ministru al Internelor.

Cu toate acestea, prin cercetările efectuate în paleontologia nevertebratelor, Lamarck reușea în scurtă vreme să demonstreze neadevărul teoriilor catastrofiste ale lui Cuvier, în special stabilind conceptul de „specii analoge”: într-adevăr, dacă speciile despre care credeam că nu pot exista decât ca fosile mai erau prezente încă în oceane, este din cauză că marile catastrofe descrise de Cuvier, care ar fi făcut posibile creațiile succesive, nu se putea să fi avut loc și nu erau decât teorii nefondate. Dar catastrofismul lui Cuvier se impusese deja în mare măsură și era fixat solid în mințile oamenilor. Astfel, Augusto-Pyramo de Candolle, botanist genovez, director al Grădinii botanice din Montpellier, colaborator și prieten al lui Lamarck, putea să scrie mai târziu, în 1862: „Lamarck ar fi avut de zece ori mai multe merite dacă ar fi reușit să încline balanța de partea evoluției”.

Adversitatea nu l-a împiedicat pe Lamarck să continue publicarea a numeroase lucrări, în special între 1802 și 1806 a operei sale magistrale: *Istoria naturală a animalelor fără vertebre*, șapte volume conținând în total peste 4000 de pagini în care sunt descrise mii de specii existente și peste 1000 de specii fosile. Lovit de orbire, el a dictat fiicei sale Cornélie ultimul volum precum și *Sistemul analitic al cunoștințelor pozitive ale omului* apărut în 1820, un adevărat testament științific și filozofic în care se revelează câteodată profet, în special când denunță acțiunea distrugătoare și ireversibilă a omului asupra naturii.

Sfârșitul său fu trist. Susținut de cele două fiice ale sale Rosalie și Cornélie, înconjurat de un cerc restrâns de prieteni printre care Etienne Geoffroy de Saint-Hilaire, el muri în grădina botanică pe 20 decembrie 1829. O slujbă religioasă foarte modestă avu loc la biserica Saint Medard și corpul său neînsuflețit, dus la cimitirul Montparnasse, fu mai târziu împrăștiat în catacombe.

Să vorbim acum despre **Charles Darwin**. El s-a născut la Shrewsbury, Shropshire, la frontiera Țării Galilor. Era fiul mezin și al cincilea copil al lui Robert Darwin, medic, și al lui Susannah, fiica unui fabricant de porțelan. Bunicul său Erasmus Darwin, de asemenea medic, poet, invetator, era autorul *Zoonomiei*, operă care încerca deja să exprime, dar de o manieră foarte fantezistă, anumite idei pretransformiste; Erasmus Darwin este cunoscut prin intermediul unei biografii scrise de nepotul său Charles.

După ce a crescut pe băncile *Shrewsbury School*, Charles a întreprins și el studii de medicină și științe naturale la Edinburgh. Să luăm notă în trecere despre faptul că, într-un raport al lucrărilor sale adresat către *Plinian Society* în 1827, el retranscria o clasificare extrasă din *Sistemul animalelor fără vertebre* a lui Lamarck (1801), operă în care autorul includea principiul său cu privire la variabilitatea specifică, prezentat cu prilejul *Discursului inaugural* din 11 mai 1800 de la Muzeu, citat mai sus. Acest fapt, printre altele, confirmă faptul că naturalistul englez cunoștea bine opera naturalistului francez. În curând, îndreptându-se spre o carieră religioasă și vrând să devină pastor cum dorea tatăl său, Charles Darwin urmă studii la universitatea din Cambridge.

În 1831, unul dintre profesorii săi de la Cambridge, John Stevens Henslow ce remarcase interesul deosebit al acestuia pentru istoria naturală, îl recomanda, în cadrul unei prezentări a candidaților ca tovarăș de drum căpitanului Fitz Roy, ce primise comanda unei nave, *Beagle*, ce trebuia să plece într-o lungă croazieră în jurul lumii. Europeanii făcuseră deja câteva călătorii în jurul lumii: Bougainville în 1766, Cook în 1769, Lapérouse în 1785, Entrecastaux în 1791, Baudin în 1796, Dumont-Durville în 1825. Această nouă misiune engleză a avut ca scop principal explorarea coastelor Americii de Sud. Dar candidatura lui Darwin probabil că nu a fost reținută deoarece Fitz Roy era un fervent adept al frenologiei și nu ar fi suportat să aibă drept coleg, pe parcursul unei călătorii atât de lungi, o persoană a cărei conformație craniană să nu-i inspire suficientă încredere; Charles Darwin avea un nas mare care probabil n-ar fi plăcut capitanului! Totuși, acesta a fost deosebit de bucuros de perspectiva de a avea drept companie acest simpatic naturalist. Henslow, care proteja pe tânărul Charles a spus acestuia din urmă: „Vă consider drept persoana cea mai calificată pe care o cunosc și care ar fi susceptibilă să înfrunte o astfel de situație, nu pentru că vă consider un naturalist în adevăratul sens al cuvântului, ci pentru că vă cred mai mult decât calificat pentru a colecta, a observa și a nota tot ceea ce este demn de a figura în istoria naturală...”. *Beagle* era un velier cu trei catarge echipat cu zece tunuri, prevăzut cu un echipaj compus din 60 de persoane și 5 ofițeri. Se încărcase mult material, mai ales că se anticipau multe colectări și

transporturi către British Museum din Londra. Nu a mai rămas decât să își convingă tatăl; în pofida numeroaselor obiecții, acesta din urmă, s-a împăcat cu gândul și și-a dat acordul. Charles Darwin, la vârsta de 22 de ani, se îmbarca ca naturalist pe acest velier, asistat de un servitor, Syms Covington. Călătoria urma să dureze 3 ani dar, deși plecarea a fost fixată în decembrie 1831, întoarcerea nu a avut loc decât în octombrie 1836.

Și acum să vorbim despre această călătorie.

Primul port vizitat a fost Teneriffe; această insulă l-ar fi solicitat intens pe Darwin dar o carantină fusese impusă din pricina unei epidemii de holeră care bântuia Anglia în acea vreme așa că echipajul plecă fără să fi apucat să pună piciorul pe uscat. Nava se îndreptă atunci spre Capul Verde. Acolo Darwin vizită site-uri vulcanice. Apoi vaporul se îndreptă spre Brazilia și Uruguay, mai precis estuarul Rio de la Plata. În Argentina, la Montevideo, o revoluție locală puse echipajul în așteptare. În acest moment al călătoriei lui Darwin îi fură arătate resturi fosile ale unui enorm animal în acea perioadă necunoscut; obiecte de cel mai în alt interes și curând trimise la Londra unde au fost încredințate specialiștilor. Cum ne puteam aștepta, trecerea Capului Horn întârzie continuarea expediției dar, cel mai adesea, deoarece lungi perioade de timp se scurgeau între momentele oportune ridicării ancorei, însoțit de soldați, tânărul naturalist profita pentru a parcurge coastele, pe jos sau călare. Pe 7 septembrie 1835 Beagle se depărtă de continent și ridică pânzele spre vest pentru a efectua releveuri ale Arhipelagului Galapagos unde rămase ancorat timp de 5 săptămâni. Era o ocazie bună și acolo, instalând tabăra cu o parte a echipajului. După scurte perioade de timp petrecute pe cele mai mari trei insule, el consacră restul timpului insulelor mai mici. După Galapagos nava își urmă cursul și traversă Pacificul prin Tahiti, Noua Zeelandă și Sidney unde au ajuns de Anul Nou 1836. Apoi zăboviră mai mult trecând prin Tasmania, insula Maurice, la sfârșitul lui mai Capul Bunei Speranțe, apoi Sfânta Elena, Bahia în Brazilia, din nou Santiago din Capul Verde, Azorele și, în fine, intrară în portul Falmouth pe 2 octombrie 1836.

În timpul acestei lungi expediții, nava de mic tonaj a fost destul de încercată deoarece în acei ani echipajul trebuia să locuiască într-un

spațiu foarte redus. Fity Roy împărțea cabina sa cu Darwin dar întârzieri succesive ale datei de întoarcere îl făceau deseori pe naturalist să fie depresiv din cauza dorului de țară. Era când bolnav și constrâns să stea la pat, când animat de un mare entuziasm, sentiment exprimat deseori în scrisorile trimise surorii sale Caroline. Așa cum raportează numeroase publicații, perioada petrecută în insulele Galapagos a fost cel mai marcant; această perioadă a alimentat în parte reflexia lui Charles Darwin cu privire la specii și la originea lor, atunci când naturalistul va fi ajuns la vârsta maturității.

Să vorbim, deci, despre insulele Galapagos. Ele sunt situate la nivelul Ecuatorului, la circa 1000 de km de coastele Americii de Sud. Ceea ce putea să trezească interesul lui Darwin în primul rând, era faptul că acetse insule sunt toate de origine vulcanică, cu nenumărați vulcani mai vechi sau recenți. Cel mai adesea, el se îndrepta spre părțile mai înalte ale insulelor unde se concentra cel mai mare număr de plante și animale, pe când la nivelul mării, cu scurgerile sale de lavă, solul este supus unui intens regim arid. La prima impresie, vegetația pipernicită părea să arate puține semne de viață dar naturalistul a observat o mulțime de țestoase gigantice, *animale antediluviene și care par cu adevărat să aparțină unei alte ere*, nota Darwin, de asemenea remarcând că anumite păsări erau de tip continental sud-american, dar care era situația plantelor? Odată plantele colectate, el avea nevoie de avizul specialiștilor. O altă problemă de interes științific la fel de cert era distribuția speciilor între diferitele insule ale acestui arhipelag și, plecând de la eșantioane primite în Anglia, fapt remarcabil, se putea constata faptul ca anumite insule aveau populațiile lor proprii. Cu ocazia șederii sale, Darwin întâlni anumite specii vegetale foarte abundente pe anumite insule dar complet absente pe altele, deși condițiile climatice și solurile păreau să fie aceleași, dar nu își duse gândul mai departe. Despre acest subiect el scrise trei ani mai târziu în *Carnetele* sale publicate ulterior (*Journal of research*, 1839): „*Nu mi-a venit niciodată în minte că produsele insulelor situate la abia câțiva kilometri depărtare una de alta și situate în aceleași condiții fizice ar fi deosebite. Nu am încercat deci să obțin o serie de specimene din insule diferite. Aceasta este soarta călătorului: abia descoperind ce obiect merită mai mult atenția sa și trebui deja să plece în grabă*”. și John Bowlby,

biograful său, scria (Hutchinson, 1990): ideea romantică conform căreia Darwin ar fi văzut lumina orbitoare a evoluției în insulele Galapagos nu rezistă unei examinări mai atente. Avea încă nevoie de timp și de ajutor pentru a putea să descifreze mesajul insulelor.

O altă idee foarte larg răspândită este cea conform căreia „cintezele lui Darwin” ar fi influențat în mare măsura gândirea sa evoluționistă. De fapt, așa cum subliniază tot John Bowlby, acesta nu este decât un mit și după *Journal of History of Biology* (15, 1982, p. 325–396), Darwin nu reușise să identifice aceste păsări. Între altele, din cauza marii complexități ale acestui grup, ar fi trebuit, pentru le a înțelege relaționarea, să se dispună de un număr mult mai mare de specimene. De asemenea, materialul colectat cu privire la țestoasele de Galapagos, lotul de eșantioane pe care Darwin îl adusese, era foarte incomplet și abia cu ani mai târziu după călătoria sa, grație muncii specialiștilor, el a avut certitudinea existenței unor forme distincte în fiecare insulă.

De fapt, observațiile cele mai interesante făcute de Darwin, în ceea ce privește insulele Galapagos, erau cele cu privire la geologie, mai ales cele despre modul în care aceste insule erau ușor diferite unele de celelalte. După ce îl citise pe celebrul geolog scoțian Charles Lyell (1797–1875) ale cărui diverse publicații le luase cu el pe navă, știa că fiecare continent prezintă o mare paletă de plante, animale și fosile, ce diferă de cele prezente pe alte continente; acesta era fără îndoială terenul privilegiat pe care începea să se schițeze, de manieră încă neclară, o teorie, teoria sa ce va deveni cea a evoluției speciilor și a selecției naturale. Se spune despre Charles Lyell că, în timpul studiilor sale la Oxford, a „devorat” Lamarck și era convins, și el, că în ciuda a ceea ce afirma doctrina teologică, originea Terrei corespundea unei durate infinite superioare celei de 6000 de ani dată de Scripturi. Lyell a publicat cartea sa, *Principiile geologiei*, în 3 volume între 1831 și 1833; el a devenit mentorul științific și prietenul lui Darwin, ce a fost curând numit secretarul *Geological Society*.

După revenirea sa din călătoria în jurul lumii, Charles Darwin își publică *Jurnalul*, operă pe care o mai putem încă citi cu mare interes și care îi asigură deja celebritatea. Dar abia 23 de ani mai târziu și ajuns la maturitate publică *Originea speciilor*. Între timp, Charles Darwin se căsătorise cu verișoara sa Emma Wedgwood la Londra în

1839. Mulțumită averii lor personale au putut, după dorința inimii, să se retragă la țară, la Down House unde naturalistul redactă cea mai mare parte a operei sale. Cuplul avu zece copii. La Down, Darwin se livră mai mult ca oricând observației, mai ales botanice și entomologice, profitând de izolarea sa pentru a menține o strânsă legătură cu unii cultivatori, crescători de animale și întreținând o corespondență abundentă cu oameni de știință din întreaga lume. Darwin realiză atunci un număr considerabil de opere pe care le lăsă științei. Munca sa cu privire la evoluția speciilor a frapat opinia publică dar, deși perioadele fecunde pe plan științific erau uneori întrerupte de boală – episoade de depresie ce au dat naștere la numeroase interpretări –, nu ar trebui ca acestea să ne facă să ignorăm celelalte subiecte de cercetare ale lui Darwin; este vorba de o sursă bogată de observații ținând de diferite domenii ale istoriei naturale. În botanică de exemplu, *Asupra fecundării orhideelor* (1862); *Mișcările și obiceiurile plantelor cățărătoare* (1865); *Plante insectivore* (1875), studiu minuțios de 540 de pagini relatând observațiile sale cu privire la morfologia, fiziologia și funcționarea a numeroase specii capabile să prindă și să digere prăzi, subiect puțin cunoscut în acea perioadă; *Efectele fecundării proprii sau încrucișate în regnul vegetal* (1876), și cum am mai spus, numeroase articole cu privire la vulcanism, la geologie și mai ales o lucrare foarte inovatoare pentru epoca sa: *Asupra formării pământului vegetal* unde aprofundă mai ales rolul râmelor în formarea humusului și a pământului vegetal. În zoologie, Darwin a produs studii frumoase, entomologice și care, după cum știm, l-au făcut să corespundă cu Jean-Henri Fabre. Dar în ceea ce privește studiile sale faunistice, prevelează tratatul său cu titlul *Monografia ciripedelor*, ale cărui două tomuri apărute începând cu 1851 și 1854, totalizează mai mult de 1000 de pagini. Ciripelele – care au fost studiate și de Lamarck – constituie un grup de crustacee cu morfologii aberante, din care cunoștem formele libere și formele parazite.

În 1838, Darwin citi „ca o distracție”, scria el, *Eseu asupra principiului populației* (1798) care îl consacrase pe autorul său Thomas Malthus (1766–1834), pastor și economist ce preda la Cambridge. Acest *Eseu* poate fi rezumat astfel: nevoile unei populații umane crescând mult mai rapid decât resursele, nu toți indivizii pot supraviețui. Are

loc, deci, un tri care este binevenit, deoarece conservă toți indivizii care luptă și îi elimină pe ceilalți. Malthus scrisese acest eseu pentru a justifica faptul că nu se înmulțesc programele de asistență pentru săracii vremii, aceștia fiind chipurile încurajați să muncească. În ceea ce îl privește pe Darwin, plecând de la această scriere, de la această teorie, el se gândea la alte populații: cele de plante și animale ale căror variații individuale își imagina el, ar putea fi triate în aceeași manieră, prin presiunea exercitată de mediu asupra semenilor în întregul mediu natural. *Îmi găsiseam, deci, în sfârșit, teoria mea*, scria el în *Autobiografie*, este „*principiul selecției celor mai capabili*”.

Am să amintesc în trecere că Francis Galton (1822–1911), văr cu Darwin, a fost inventatorul termenului de „eugenism” și că s-a inspirat din opera naturalistului atunci când și-a conceput teoria impregnată, precum știm, de concepții integrând rasismul.

Dar anii treceau și publicarea *Originii speciilor* întârzia. În aceeași perioadă, eminentul naturalist și călător englez Alfred Russel Wallace (1823–1913) care efectua cercetări importante, în special în bazinul Amazonului, apoi în arhipelagul malaez, publica în 1855 în *The annual magazine of natural history*, un studiu în care prezenta toate dovezile geografice ale evoluției. La sfârșitul lunii iunie 1858, Darwin primi de la Wallace un nou articol intitulat *Despre tendința varietăților de a se depărta indefinit de tipul original* și rugămintea autorului de a-l înmâna lui Lyell. Citind aceste texte, Darwin realiza imediat că Wallace avansa o teorie a variației și a selecției naturale, identică în toate aspectele cu a sa! El transmise documentul lui Lyell și îi scrisese lui Wallace: „*Cuvintele dumitale sunt mai mult decât confirmate; ar fi trebuit să vă preced. Nu am văzut niciodată o coincidență mai frapantă... Astfel, toată originalitatea mea, oricât ar fi de mare, va fi ruinată*”.

După Bowlby, Darwin fu atunci deșirat de un conflict înfricoșător, între dorința sa de a fi primul, de glorie, și de simțul onoarei. Studiul lui Wallace a fost prezentat pe 1 iulie al aceluiași an în fața membrilor *Lincoln Society*, în același timp cu un extras din *Eseul* lui Darwin. Începând cu acel moment, în scrisorile sale către Wallace, Darwin trebuia să vorbească întotdeauna despre „teoria noastră”, dar mai târziu, Wallace, foarte magnanim, se retrase și lăsă prioritatea colegului său deja celebru datorită lucrărilor sale și *Originea speciilor*

ieși de sub presă în 1250 de exemplare pe 1 octombrie 1859; această primă ediție a fost, cum s-a scris, epizată din prima zi.

Evoluția după Lamarck și Darwin; neo-lamarckism și neo-darwinsim

Dacă cele două opere, *Filozofia zoologică* și *Despre originea speciilor* considerate din punct de vedere strict biologic, sunt complementare, trebuie să precizăm și chiar să subliniem că prima vorbește despre macroevoluție, cea a marilor grupuri iar cea de a doua, despre microevoluție, cea a speciilor. Dar chestiunea rămâne arzătoare deoarece, deși scopurile lor sunt complementare, interpretările, consecințele lor, atât în plan științific cât și social, chiar filozofic, se deosebesc considerabil.

Ce sunt deci, mai precis, aceste două lucrări fondatoare?

Filozofia zoologică: se compune din trei părți.

Prima parte reunește expuneri asupra istoriei naturale a animalelor, caracterelor lor, raporturilor, organizării lor, distribuției și clasificării lor. Aceasta ia în considerare atunci două aspecte esențiale: ființele vii au o tendință naturală spre complexificare, care trebuie la rândul ei să facă față „presiunilor de circumstanță” externe, expresie ce echivalează, în limbajul prezent, cu „selecția naturală” dacă dorim să regăsim modelul darwinian al speciației gradualiste sub influența diversificării; apoi schimbări permanente modifică condițiile de viață. Și pentru Lamarck, această complexificare nu este liniară deoarece este neregulată, perturbată de variațiile permanente ale mediului. Tendința la complexificare devine atunci motorul transformării organismelor vii. Să remarcăm că în epoca lui Lamarck cuvintele ereditate, transformism, nu existau, de unde în limbajul științific al epocii cuvinte pe care astăzi trebuie să le interpretăm: obișnuință, nevoie, eforturi, voință, generațiune, circumstanțe, influențe și numeroase circumlocuțiuni pentru a exprima ideile. Puțin mai târziu se instaură neo-lamarckismul, cu Ernst Haeckel, biolog german (1834–1919) creator al ecologiei și Alfred Giard, zoolog (1846–1908), care vor actualiza opera naturalistului francez fără a trăda însă gândirea autorului.

Cea de-a doua parte a Filozofiei zoologice aduce considerații asupra cauzelor fizice ale vieții, condițiilor necesare pentru existența ei, forței excitatoare a mișcărilor ei, asupra facultăților pe care le conferă corpurilor vii și asupra rezultatelor existenței vieții în aceste corpuri. După câteva considerații generale asupra naturii, asupra puterii acesteia de a crea organizarea vieții, Lamarck vorbește despre iritabilitate, despre natura țesutului celular, matrice generală a oricărei organizări pe care mișcarea fluidelor are tendința permanentă de a o crea. Aici autorul nostru vine cu noțiunea de „generații directe sau spontane”.

De la ecloziunea și încununarea operei pasteuriene, nimeni nu mai îndrăznește să vorbească despre *generația spontanee*, cel puțin în forma în care era înțeleasă în secolul 19. Cu ajutorul superstițiilor, al misticismului orb, numeroase persoane, inclusiv în sferele științifice, erau convinse că germenii puteau să apară spontan și că ființe aparținând unor grupuri mai organizate și structurate erau capabile de generație spontană. În literatura de specialitate, exemplele abundă în ceea ce privește acest fel de afirmații, cum putem să vedem citindu-l pe Virgiliu care, deja în *Georgicele*, afirma că albinele ar apărea din puroi, din pneumonie, dar desigur le confunda cu muștele care proliferază în materiile putride. Să nu ne înșelăm cu privire la sensul termenului; generația spontană, ipoteză propusă de Lamarck, se situează la un alt nivel, cel la care a trebuit să apară materia vie din elemente inerte, adică stadiul cel mai elementar al vieții. Lamarck scria: „*Dacă admitem că toate corpurile naturale sunt cu adevărat produse ale naturii, trebuie atunci să fie evident pentru oricine că, pentru a da viață diferitelor corpuri vii, ea a trebuit să înceapă prin a da viață celor mai simple dintre ele, adică prin a crea pe cele ce sunt doar simple schițe ale organizării, pe care abia dacă le considerăm ca și corpuri organizate și înzestrate cu viață*”. (*Ph. Zool.* Partea a II-a cap. VI).

Legat de acest subiect, aș aduce în atenție un fapt trecut cu vederea de către mulți dintre noi și totuși plin de învățăminte. În cursul deceniului 1950, Stanley Miller, un tânăr cercetător la Universitatea din Chicago ce lucra sub direcția lui Harold C. Urey, premiul Nobel pentru chimie în 1934, încerca un experiment al cărui rezultat era total neașteptat. Cu siguranță informat asupra lucrărilor rusului A. Oparin (1894–1980) care, ca marea parte a colegilor săi, trebuie să-l

fi citit pe Lamarck. Stanley Miller a avut ideea de a simula, într-un balon, atmosfera primitivă a Terrei și să o bombardeze cu descărcări electrice, cum au putut să se producă, se gândea el, în timpul furtunilor violente din acea perioadă timpurie a planetei. Simplă curiozitate a consecințelor? Miller nu se săudă cu această inițiativă ce părea sortită eșecului și ar fi atras criticile anturajului, dar intuiția sa îl împinse totuși să realizeze experimentul. O săptămână mai târziu, Stanley Miller nu își credea ochilor: el constată că a reușit să sintetizeze numeroși compuși organici, mai ales aminoacizi care intră în compoziția proteinelor, componente fundamentale ale materiei vii. Astăzi, o mare parte dintre cei ce își închipuie că pot eclipsa opera lui Lamarck – cel mai adesea fără să o fi citit – se feresc cu grijă să reveleze și mai ales să recunoască faptul că, cu 150 de ani înaintea experimentului omului de știință american, Lamarck avansa în *Filozofia zoologică* (partea a II-a, cap. VI) că: „*Natura, cu ajutorul căldurii, a luminii, a electricității și umidității, formează generații spontane sau directe la capătul fiecărui regn al corpurilor vii unde se găsesc cele mai simple asemenea corpuri*”. Iar Joel de Rosnay, director de cercetări la Institutul Pasteur, scria (*Originile vieții, de la atom la celulă*, Editura Le Seuil, 1966): „*arătând că putem simula în laborator primele ere ale Pământului, Miller, prin această reconstituire experimentală, a deschis calea unei discipline științifice noi: chimia prebiologică sau prebiotică*”. Dar cine, vă întreb Doamnelor și Domnilor, în zilele noastre, cine dintre muritorii de rând, deși consumatori și partizani ai produselor bio și eco la toate nivelurile, și printre anumiți oameni de știință chiar, cine știe că Lamarck a fost atât inventatorul biologiei, autorul primei teorii a Evoluției precum și că a precedat cu două secole începuturile chimiei prebiotice?!

În cea de-a **treia parte** a *Filozofiei zoologice*, se vorbește despre considerații asupra cauzelor fizice ale sentimentului, cele ce constituie forța producătoare a acțiunilor, în fine, cele ce dau naștere actelor de inteligență ce se observă în regnul animal. Este vorba de diverse aspecte nu mai puțin importante ale operei lui Lamarck dar care ar ocupa aici prea mult loc.

Și acum, pe scurt, în ce consistă Originea speciilor a lui Charles Darwin?

Este de cea mai mare importanță să subliniem că Darwin a propus o teorie care va fi repede interpretată într-o manieră care este departe de a corespunde în toate punctele cu ideile exprimate și explicitate de naturalist. Vreau să vorbesc de cei care, începând cu anul 1883, cu Wiesmann, vor purta eticheta de neo-darwinieni. Dar mai întâi să examinăm câteva dintre punctele importante ale teoriei savantului englez.

Cum am văzut mai sus, Darwin, ca și Lamarck, fără să fi recurs la același vocabular ca noi astăzi, considerau un lucru evident moștenirea caracterelor dobândite. Țin să o spun iarăși și iarăși: nici Lamarck nici Darwin 50 de ani mai târziu nu puteau, în vremea lor și ținând cont de cunoștințele disponibile atunci în domeniul științelor vieții, să dezvolte o *teorie a eredității*, cum făcu mai târziu Georg Mendel (1822–1884), fondatorul geneticii. În 1859 deci, în *Originea speciilor*, Darwin se arată lamarckian în numeroase cazuri. Astfel, el scria, de exemplu, în prefața celei de-a doua ediții a *Originii speciilor*, în septembrie 1874: „Cu această ocazie, trebuie să menționez că criticii mei pretind destul de des că aș atribui exclusiv selecției naturale toate modificările de structură corporală și de putere mentală, pe care le numim de obicei modificări spontane, am constatat totuși că, de la prima ediție a *Originii speciilor*, trebuie să ținem cont mai mult de folosința și nefolosința ereditate, atât a părților corpului cât și a facultăților mintale. O altă parte a acestor modificări a fost atribuită de mine schimbărilor survenite în maniera de a trăi. Totuși trebuie recunoscute câteva cazuri de reversiune ocazională a structurii și trebuie să ținem cont de ceea ce am numit „Creșterea corelativă” ce vrea să indice prin aceasta că diferite părți ale organizării sunt, într-o manieră încă neexplicată, într-o asemenea conexiune, că dacă una dintre acetse părți variază, celelalte variază și mai mult, și dacă aceste schimbări au fost acumulate prin ereditate, și alte părți pot fi modificate”. Și în *Originea speciilor* putem citi, de exemplu: „Este incontestabil faptul că, la animalele noastre domestice, uzul fortifică sau dezvoltă anumite părți, că lipsa uzului le diminuează, și că modificările acestei naturi sunt ereditare”.

Numeroase exemple de concordanță în maniera exprimării lui Darwin cu *Filozofia zoologică*, ar putea fi date. Lyell considera, între alții, că Terra este rezultatul unei evoluții extrem de lente datorate transformărilor scoarței terestre, ceea ce l-ar fi făcut să îi spună lui Darwin, de îndată ce a citit *Originea speciilor* și crezând că îi face plăcere autorului: „dar este din Lamarck”!

Titlul *Originea speciilor* precizează: „prin mijloacele selecției naturale sau ale conservării raselor, favorizate în lupta pentru viață”. Retras la Down House din 1842, Darwin se regăsea deci în contact cu crescători de animale care, mai ales în acea perioadă, dezvoltau metode de selecție pentru numeroase rase de animale. Cum amintea în *Autobiografie*, el înmâna crescătorilor precum și horticultorilor chestionare pentru ca aceștia să-l informeze și, cu ajutorul cunoștințelor sale în domeniul plantelor și animalelor din natură, era în măsură să concluzioneze ținând cont de nenumărate exemple, că selecția naturală se traduce printr-un tri; natura procedează ca selecționerii.

Dar, după ce a făcut aceste numeroase constatări, mai rămânea să găsească răspuns la o întrebare esențială: care erau cauzele acestor variații și ecle ale selecției naturale. În absența explicațiilor pentru această origine a variațiilor precum și a transmiterii lor, Darwin consideră că ele sunt spontane. Atunci el propune un model de transmitere a caracterelor, model deja evocat și pe care îl numește „ipoteza pangenezei”. Până în prezent, Darwin încrezându-se înainte de toate observației, nu risca formularea unor speculații teoretice. Dar în 1868, el publica *Variația animalelor și plantelor în stare domestică*, operă nu fără motiv foarte rar citată de către neo-darwiniști. De fapt, Darwin definea în această lucrare teoria pangenezei, în care apărea conceptul de gemule, particule ipotetice purtătoare de ereditate a caracterelor atunci dobândite, imaginate de autorul nostru. Dar să revenim la *Originea speciilor*; în opera lui Darwin, nu există o teorie sau o definiție a noțiunii de viață așa cum este cazul în opera lui Lamarck. Pentru Darwin, selecția constituie un proces nedirijat, emanat de un ansamblu de condiții spontane proprii naturii vieții, care se traduce printr-o adaptare a acestor ființe la mediul lor.

În 1838, cum vă spuneam acum câteva momente, Darwin citise *Eseu asupra principiului populației*, operă a economistului englez

Th. Robert Malthus. Deja în acea perioadă Darwin, în observațiile sale, luase în calcul lupta pentru existență. Pregătind atunci *Originea speciilor*, el trebuia să vorbească de circumstanțe, de variațiile în favoarea selecției plantelor și animalelor precum și de cele defavorabile, ce antrenează dispariția lor. Acesta este un punct esențial ce servi drept bază operei sale. Dar așa cum preciza în biografia sa: „*Găsisem deci în sfârșit o teorie asupra căreia să lucrez dar eram atât de grijuliu să evit criticile încât m-am hotărât să nu scriu încă nimic pentru o vreme.*”

În *Originea speciilor*, Darwin lua în calcul tot felul de cazuri particulare, făcând să intervină factori precum izolarea geografică, variații ale mediului (mai ales clima). Bazându-se pe experiența rezultată din observația directă sau pe nenumăratele date aduse de corespondenții săi, puțin câte puțin, el își fondă teoria.

Primirea făcută *Originii speciilor* la publicare

Am văzut că, pentru Lamarck, apariția *Filozofiei zoologice* nu a fost chiar răsunătoare deoarece în vremea sa, comentariile se regăseau rareori în afara cercurilor științifice dar și pentru că această operă se îndrepta împotriva curentului cu privire la ideile anti-revoluționare impuse în Franța de puterea de atunci. Iar atotputernicul Georges Cuvier făcând o concordanță a *teoriei sale a catastrofelor succesive* cu cele scrise în Biblie, îl denunțase public pe Lamarck ca eretic.

În 1859 și în anii următori, uneori supus unor perioade grave de depresie, Darwin era pradă unor remușcări profunde pentru că fondase o teorie puternic materialistă care pe deasupra va trebui să dea apă la moară marxiștilor, cum de altfel trebuia să fie cazul și pentru Lamarck și Filozofia sa zoologică, cu Ivan Miciurin (1855–1935) apoi Trofim Lisenko (1898–1976) la sovietici. Soția lui Darwin era foarte fidelă bisericii anglicane iar Charles Darwin scrisese în Autobiografia sa apărută în 1876 unele afirmații retrase de văduva sa pentru a nu dăuna religiei, dar prezente în ediția din 1888; era vorba de fraze precum: „*De fapt, nu reușesc deloc să văd cum cineva ar putea dori ca creștinsimul să fie adevărat; căci dacă este așa, limbajul pur și simplu al textului pare să indice că oamenii care nu cred, printre care și tatăl meu, ar fi pedepsiți pentru eternitate. Iar această doctrină este condamnată.*”

sau: „*Adevăratul materialism face din Dumnezeu o imposibilitate, din revelație o ipoteză și din viața viitoare o absurditate*”.

Karl Marx (1818–1883) a fost printre primii filozofi ce a realizat importanța lucrărilor lui Darwin pe plan social și, la 9 decembrie 1860, pe când termina de citit *Originea speciilor*, el scria prietenului său Friedrich Engel (1820–1895): „*În această carte găsec fundamentul concepției noastre*”.

Concomitent, raportat la *Originea speciilor*, după ce publicase în 1866 *Asupra variației animalelor și plantelor sub acțiunea domesticirii*, Darwin includea un eseu cu privire la originile simiene ale omului ce a scandalizat o parte a societății engleze. Deja în 1838, într-un *Carnet de note* puteam citi „*Astfel strămoșii noștri sunt la originea păcatelor noastre! Diavolul, sub aparența unui babuin, este bunicul nostru*”. Asupra acestui subiect, a fost deseori ridiculizat. Într-o dezbatere organizată la Oxford în 1860, Thomas Huxley (1825–1895) medic anatomist și prietenul lui Darwin și care lua apărarea *Originii speciilor*, avu o altercație memorabilă cu episcopul de Oxford, Samuel Whilerforce, care l-ar fi întrebat: „*dacă descinde din maimuță din partea mamei sau din partea tatălui*”, la care Huxley ar fi răspuns că „*preferă să descindă din maimuță decât dintr-un episcop*”!

Din 1802, Lamarck adoptase deja, în *Cercetări*, conceptul de umanizare. El presupunea atunci o posibilă rudenie cu cimpanzeul, prin specia *Simia troglodites*, care adoptase poziția verticală în urma unor diverse transformări anatomice, al căror ansamblu a modelat și corpul uman. Dar bineînțeles, despre aceasta nu s-a vorbit absolut nimic înainte ca Darwin să reia această temă, atât de insolentă dacă nu scandalosă apărea posibilitatea unei astfel de înrudiri pentru societatea de atunci.

Convergențe și divergențe; ereditatea și evoluția astăzi

În 1882, biologul german Auguste Weismann emite o ipoteză după care celulele sexuale puteau fi suportul eredității și acea epocă este marcată de nașterea geneticii. Astfel, de atunci, în biologie se consideră că, la organisme vii, trebuie să se distingă pe de o parte *germenul*, ansamblu de celule sexuale și *soma*, ansamblu de celule nesexuale ale aceluiași organism.

De la Weismann încoace, s-au aflat multe lucruri. De la lucrările lui Rosalind Franklin, Francis Crick și James Watson (premiul Nobel pentru medicină 1963), se știe mai ales că informațiile necesare fabricării unei ființe vii se găsesc înscrise la nivel molecular, într-un filament lung, o macromoleculă formând o dublă spirală, care este suportul informației genetice, al eredității.

Amintesc că *genotipul* este ansamblul patrimoniului genetic ereditar al fiecărui individ, în timp ce *fenotipul* constituie ansamblul caracterelor somatice vizibile ale unui individ.

Conceptul de separație între *soma* și *germen* propus de Weismann implică deci faptul că numai modificările care se produc în celulele liniei germinale pot fi transmise descendenților. Principiul eredității caracterelor dobândite era respins prin acest fapt, considerat atunci ca o teorie, și devenit dintr-o dată un neadevăr științific. Atunci, adepții noii școli zise neo-darwiniene au decretat că ”ereditatea caracterelor dobândite”, care era, totuși, un principiu atât darwinian cât și lamarckian, îi aparținea în totalitate lui Lamarck și era denunțat public! Și vă pot spune că în zilele noastre, un student care ar dori să întreprindă o cercetare asupra unei teme cu privire la ereditatea lamarckiană, ar risca să își vadă cariera serios compromisă!

Principiul impermeabilității, al etanșeității absolute între germen și soma a devenit o dogmă în cea mai mare parte a secolului 20. Astfel, ceea ce i s-a atribuit lui Lamarck, nu numai că a lăsat loc unei respingeri sistematice, dar opera naturalistului a fost împinsă de cele mai multe ori în derizoriu. Câte glume nu s-au făcut pe seama Girafei, luată ca exemplu de Lamarck datorită gâtului ei lung! Precizăm că Darwin, ca și Lamarck, dă o explicație relativă la alungirea gâtului girafei în raport cu mediul său natural. Dar dacă, pentru savantul francez, modificările anatomice văzute la aceste animale aveau ca motivație necesitatea adaptării lor la mediu și consumarea frunzișului arborilor, moștenitorii operei savantului din Down considerau că au fost menținute și multiplicare, că au fost selecționate doar animalele care se hrăneau cu frunzișul arborilor și că hazardul le-a dotat cu un gât lung.

Gene și mediu, de fapt, sunt intrinsec legate în producerea unui fenotip. Dar în ce măsură? Este ceea ce face obiectul cercetării,

începând din secolul trecut. În 1942, un profesor de la universitatea din Edinburgh, Conrad Waddington (1905–1972) a creat termenul *epigenetică*.

Epigenetica desemnează variațiile de exprimare ale unei gene din celulă, țesuturi și ansamblul organismului, fără ca acea genă să cunoască variații la nivelul nucleotidelor sale. Reamintesc faptul că nucleotidele constituie unitatea de bază a acidului dezoxiribonucleic, ADN-ul despre care este vorba atât de des în cadrul anchetelor polițienești și în recunoașterea paternității în zilele noastre.

Prin acest proces, o anumită genă poate să aibă produși diferiți în funcție de mediul ambiental molecular și celular. Arătând câte dintre gene pot reacționa într-o manieră flexibilă în raport cu mediul, *epigenetica* joacă un rol nebănuit odinioară în expresia evoluției viului. O transmitere ereditară a proceselor epigenetice scoate în evidență modul de transmitere desemnat lamarckian. Dar cum scria de curând confratele nostru, Pierre Jolivet, în revista *Le Coléoptériste* (2009, 12 (2)), „*Nu spuneți că este lamarckism, veți fi căsăpiți!*”

Mă voi referi la același autor (*L'Entomologiste*, tom 63, 2007, nr. 6:309–318) pentru a mai cita o „umbră a lui Lamarck”. Vreau să vorbesc despre Efectul Baldwin în biologie. James Mark Baldwin (1861–1934), care a fost specialist în conștiință și dezvoltarea mentalului, s-a interesat de diverși factori care interveneau în evoluția organică. Și în cercetarea sa de interpretare a eredității, după el, efectul se produce când un element biologic devine înăscut ca rezultat al învățării. Pentru acest autor, factorii epigenetici ar modifica mult genomul, poate chiar mai mult decât o face selecția naturală! Ernst Mayr (1904–2005), naturalist german, genetician și istoric al științelor, a dat în 1942 această definiție a efectului Baldwin: „*este situația în care, în vederea unei modificări potrivite a genotipului, un organism poate rămâne într-un mediu înconjurător favorabil până când selecția va realiza fixarea genetică a fenotipului său*”. Ca exemplu classic, sunt citate în mod obișnuit calozitățile la nivelul articulațiilor la struți, nandu, dromaderi și alte animale care se poziționează în moduri specifice găsindu-și sprijin în mod regulat pe sol. În ceea ce mă privește, fiind botanist, voi cita, ca exemplu de evoluție de acest tip, transformarea frunzelor în *domatia*, aceste organe ce adăpostesc

furnici, la unele plante, ca *Dischidia rafflesiana*, originară din sud-estul Asiei, aparținând familiei *Asclepiadaceae* și pe care o cultivăm odinioară în serele Muzeului.

René Jeannel (1879–1965) eminent naturalist entomolog al Muzeului, a interpretat de asemenea în spirit lamarckian pierderea vederii animalelor de peșteră, căci aceasta nu constituie un avantaj care ar corespunde unei selecții darwiniene. Și pe această temă, Darwin, exprimându-și el însuși o concepție de tip lamarckian, scria: „*Cât este dificil a se imagina că ochii, chiar deveniți inutili, ar putea prejudicia animalele care trăiesc în obscuritate, pierderea lor poate fi atribuită nefolosirii lor.*”

Trebuie acum să concluzionăm

O voi spune din nou, descoperirile, operele lui Lamarck și Darwin sunt complementare.

Lamarck este *macroevoluția*, cea a marilor grupuri, adică ea produce, comandă tipurile structurale. Aici, evoluția propriu-zisă este orientată după liniile filetice.

Pentru neo-lamarckieni evoluția este activă, viul este dinamic, se vorbește atunci de finalitate materialistă. Și deasemeni cu Lamarck, ce subiect frumos și mișcător, acela al apariției vieții!

Darwin este *microevoluția*, este speciația. Pentru neo-darwinieni, ea nu este orientată ci aleatorie, selecția se produce prea târziu, bine înțeles pentru a orienta evoluția (se vorbește atunci de linii de descendență naturale, nu orientate), evoluția este pasivă, viul este la îndemâna hazardului mutațiilor.

Pentru Darwin, principalul factor al evoluției îl constituie **selecția naturală**. **Pentru Lamarck**, **presiunea selectivă** joacă un rol dar prevalează **factorii de mediu**.

Darwin, într-o scrisoare adresată lui Maurice Wagner (1813–1887), geograf și explorator german, scria în această privință: „*Marea eroare pe care am comis-o este de a nu fi ținut seama suficient de acțiunea directă a mediului, adică de alimentație, de climat etc. independent de selecția naturală. Când am scris, acum câțiva ani, Originea speciilor, nu am putut să adun destule dovezi despre acțiunea directă a mediului; astăzi există destule*”.

Această lucrare, *Originea speciilor*, a cunoscut un succes considerabil și ne putem întreba: de ce? Darwin a fost supus unui plebiscit de o mare parte a societății, deoarece oferea o baza științifică pe de o parte colonialismului, pe de altă parte sistemului economic înfloritor din Anglia victoriană de atunci, cu o industrializare în plin avânt, în care concurența este acerbă și cel mai tare câștigă. Dar, de asemenea, e bine să recunoaștem pozițiile curajoase antireligioase ale lui Darwin și sinceritatea sa lăudabilă, care l-a condus la ciocniri cu o parte din anturajul său, cum a fost cazul cu căpitanul Fitz Roy. Acesta a mai venit o dată să dejeneze la Down, cu soția sa, în primăvara lui 1857, dar pe urma nu se vor mai vedea vreodată. În orice caz, opera lui Darwin a fost ridicată la cel mai înalt rang în țara sa; savantul a primit un număr considerabil de distincții. Când naturalistul a părăsit această lume în 1882, Biserica anglicană a fost destul de stânjenită și a ezitat să-i ofere un ceremonial religios. Dar, sub presiunea așezământului științific și guvernamental, i s-au făcut funeralii naționale, la abația de Westminster, unde rămășițele sale pământești se odihnesc alături de cele ale lui Newton.

În Anglia, în timpul lui Lamarck, afluxul de exilați alungați de revoluția franceză, idealul filozofilor enciclopediști francezi constituia o sperietoare în această țară, care și ea cunoștea pe atunci probleme de societate. Astăzi, o veritabilă dictatură intelectuală în favoarea neo-darwinismului este impusă de anglo-saxoni; a devenit aproape imposibil să se publice într-un număr de reviste științifice care apar în limba engleză fără ca autorii să facă referire la Darwin. Și totuși, evoluția de tip lamarckian oferă perspective incontestabile. Cu privire la aceasta, confratele André Langaney, eminent genetician antropolog, scrie: „*transferurile «orizontale» de gene între indivizi de aceeași generație sau mai rău, între specii uneori foarte diferite, au fost multă vreme negate sau respinse deoarece neo-darwinienii la putere nu suportau ca sugestiile lor să fie contaminate de neo-lamarckism. La ora retrovirusurilor și genelor săritoare, în fine recunoscute, la plante și bacterii, e timpul să se întrebe fără complexe dacă astfel de mecanisme, susceptibile să rezolve aparentele paradoxuri ale coevoluției sau ale vitezei de transformare a populațiilor, nu există acolo unde ne-am abținut să le căutăm până acum*”. De asemenea, Rosine Chandebois, profesor la Universitatea

Provence, scrie: *„Am intrat în epoca unei exclusivități tăcute care lovește cercetătorii ale căror lucrări deranjează. Din pricina dragostea goanei după biologia molecular, s-au eclipsat periculos alte discipline, în special embriologia”*.

Pentru colega noastră italiancă Bianca Isolani, de la Centrul Interuniversitar de biologie marină « G. Bacci » din Livorno, Lamarck a realizat în biologie o revoluție la fel de importantă ca aceea a operei lui Copernic în domeniul astronomiei. Și, fapt neașteptat, chiar în acest an, un universitar dedicat lui Lamarck și Darwin, se poate citi într-o ilustră publicație englezăscă *Nature* (vol. 460/6, aug. 2009) un articol de Graur și Rebecca Moores, profesori la catedra de chimie biologică din Huston, Texas, în care se afirmă că opera lui Lamarck le-a atins ca importanță pe cele ale lui Aristotel, Newton, Darwin, Einstein, Francis Crick (dublul helix), Fred Hoyle (astrofizician) și se subliniază că naturalistul francez a fost incontestabil părintele teoriei evoluționiste.

De fapt, nu există nicio idee, în orice epocă ne-am situa, care să nu fi fost deja formulată înainte. Să nu pierdem din vedere faptul că, fără să fi fost formulată pe baze științifice, ca în cazul celor doi naturaliști, începând de la Empedocles și până la Buffon, noțiunea de evoluție încolțise de mult în spiritul uman. Și, după cum scria Marcel Landrieu în 1909, *„originalitatea absolută nu există. Dar ideea în sine are mai puțină importanță față de rezultatul la care omul de geniu știe să ajungă”*.

Doamnelor și Domnilor, având de pus punctul final, permiteți-mi să conchid afirmând că adunarea de cunoștințe despre originile noastre biologice merită să ne suscite cele mai profunde meditații. De altfel, nu este reconfortant de știut că spirite mari ne permit să trecem peste marile etape ale cunoașterii? În știință există o lege internațională a anteriorității, pe care nu o vom încălca, mai ales în ceea ce privește data la care a fost descrisă fiecare unitate taxonomică, fiecare specie vegetală sau animală. Această lege nu ar trebui să se ocupe și de avansul privind teoriile științifice? Atunci de ce se confruntă Franța cu această flagrantă ignorare a operei cu totul exemplară a anumitor savanți, trecuți și prezenți? Incontestabil, datorită faptului că învățământul de istoria științelor este disprețuit și aproape inexistent la noi și de

asemenea pentru că interesul față de natură, față de științele vieții este mult mai mare în țările nordice, în Anglia, de exemplu, în comparație cu țările latine. Recunoștința față de acești oameni de știință, față de valorile pe care le reprezintă, nu este punctul forte al francezilor. Luând ca exemplu cunoașterea naturii și a naturaliștilor, trebuie să recunoaștem că există lipsuri în educația noastră, începând cu cele din media, mai ales în materie de popularizare și de informare științifică, din revistele lor bune, și în majoritatea cazurilor, nefăcând nici măcar efortul de a citi autorii noștri, reproducând mereu aceleași idei primite. De asemenea, mi-ar plăcea ca, în mod contrar a ceea ce trebuie să auzim și să citim atât de des, să nu se mai spună de acum înainte când se vorbește despre non-fixitatea viului și despre anterioritatea primei teorii a evoluției: „începând de la Darwin, se știe că...”, ci: „de la Lamarck, se știe că...”

Referințe bibliografice

[1] Bowlby, J. *Charles Darwin, une nouvelle biographie*; ed. PUF/ Perspectives critiques, Paris, 1995.

[2] Chandebois, R. *Le gène et la forme ou la démythification de l'ADN*, ed. Espaces 34, Montpellier, 1989.

[3] Darwin, Ch. *L'Origine des espèces*, PCM, Petite collection Maspero, Paris, 1980.

[4] Delange, Y. *Lamarck, biographie*, 2^e ed., Actes Sud, Arles, 2002.

[5] Lamarck J.-B. *Philosophie zoologique*, re-ed. GF Flammarion, Paris, 1994.

[6] Lamarck, J.-B. *Botanique*, re-ed. *Illustration des genres* din *Encyclopédie méthodique*, 10 volume actualizate sub dir. Lucile Allorge, ed. Amarca, Grenoble.

[7] Langaney, A. *La philosophie... biologique*, ed. Belin, Paris, 1999.

[8] Pichot, A. *Histoire de la notion de la vie*, ed. tel Gallimard/ inedit 1993.

[9] Rosnay, J. de, *Les origines de la vie*, ed. du Seuil, 1966.