

BIOECONOMIA – O CREAȚIE ȘTIINȚIFICĂ ROMÂNEASCĂ

Membbru corespondent al AȘM

Ion DEDIU

*Institutul de Ecologie și Geografie
al AȘM*

THE BIOECONOMY – A ROMANIAN SCIENTIFIC CREATION

Summary. The notion of **economy of nature** has a long history and is always present in the ecological and environmental investigations. The term was used for the first time by the outstanding Swedish biologist Carl von Linné (1707-1778) in his dissertation „Specimen academicum de oeconomia naturae...”, which was published in Upsala (1749), and was defined as relations among all bodies [components] of the nature, on which its equilibrium is based on. The same term, without changing its meaning, was used by the founder of geology as a science Ch. Lyell (1830-1833), which was undertaken by his pupil Ch. Darwin (1859). Later on, the notion and the term was utilized by E. Haeckel (1866) as a synonym of ecology. Further, the Romanian scientist Grigore Antipa, one of the founder's pupil in the field of ecology, had used, this quite appropriate and useful notion as a methodological basis the ecological research of the Danube Delta and of the Romanian Black Sea litoral, Gr. Antipa (1892, 1910, 1933, 1935), utilizing the biocenotical and bioproductive approach of the natural biosystems created a new science – the **bioeconomy**. Much later (1925), the same term was used (independent of Gr. Antipa) by the Russian biologist T. I. Baranov. The next two famous Romanian Scientists – the economists N. N. Constantinescu (1976, 1993) and N. Georgescu-Roegen (1971, 1979) have approached economy from the biological point of view, while Gr. Antipa has developed biology (ecology) from economical point of view. Historically, the paradigmatic line Linné-Lyell → Darwin → Haeckel → Antipa → Constantinescu → Georgescu-Roegen logically ruled towards the global concept (the philosophy) of sustainable development (i. e. of ecodevelopment), officially approved of by the UN Conference „The Environment and Development” (Rio de Janeiro, June 5, 1992).

Keywords: ecology, economy of nature, bioeconomy, sustainable development.

Studiul genezei și evoluției ecologiei ca știință (Dediu 2007, 2009, 2010, 2011, 2012), ne demonstrează o contribuție esențială a naturaliștilor români la afirmarea acestei discipline. Drept exemplu poate fi menționat aportul celebrului biolog Grigore Antipa (1892, 1895, 1910, 1933, 1935, 1940 etc.), unul dintre primii și cei mai prolifici ucenici ai fondatorului ecologiei E. Haeckel (1866).

Mai întâi, Gr. Antipa a devansat cel puțin cu jumătate de secol consolidarea conceptului central și unic (coloana vertebrală) al ecologiei moderne. El a fundamentat abordarea ecosistemică a deltei Dunării și a litoralului Mării Negre.

În al doilea rând, datorită analizei interconexiunilor dintre componentele vii și nevii ale deltei Dunării ca un sistem ecologic (noțiunile de *ecosistem*, sau de *biogeocenoză* încă nu apăruseră în literatura științifică), savantul român a anticipat o altă concepție axiomatică modernă – cea generală despre *sistem* (sau, cum i se spune astăzi, „teoria generală a sistemelor”) a lui Ludvig von Bertalanffy (1950, 1968), dezvoltată apoi de M. Mesarovič (1964, 1970, 1975), D. Meadows (1966) și a.

În al treilea rând, Gr. Antipa poate fi considerat fondatorul *ecologiei bioproducționiste*, deoarece dânsul a demonstrat că un sistem biologic acvatic produce o anumită biomasă. Tocmai această concluzie (de altfel evidentă, axiomatică) i-a permis autorului să lanseze ideea și chiar o noțiune nouă (independent de biologul rus T. I. Baranov, 1925) – cea de *bioeconomie*, idee care, după cum vom vedea mai jos, ulterior a devenit atât de productivă (!).

Așadar, Gr. Antipa a pus bazele concepției ecologo-economice ale unei științe noi, numite bioeconomie. Făcând un studiu gnoseologic, el ne va demonstra că abordarea bioeconomică de astăzi are rădăcini în opera științifică a lui Carl von Linné (1707-1778). Apropos, majoritatea contemporanilor noștri cred că principala realizare a lui Linné a fost crearea formulei binominale în sistematica plantelor și animalelor. Puțini însă știu că tezele de doctorat ale celebrului om de știință suedez au fost consacrate fenomenului enigmatic al *economiei* și *organizării* naturii.

Ne vom convinge de aceasta, parcurgând ambele lucrări academice ale renumitului savant: *Specimen academicum de oeconomia naturae...* (1749, Upsala) și *Disertatio academica politia naturae...* (1760, Upsala) (citată după G. Uschmann, 1970, p. 10). Prin termenul *economia naturii* Linné înțelegea relațiile existente între toate corpurile naturii, datorită cărora se menține în ea echilibrul durabil, acesta grație atât înmulțirii și existenței, cât și morții

ființelor vii; moartea unui organism asigură viața altui organism. În *Politia naturae...* autorul compară natura cu o comunitate umană ce trăiește conform unor anumite legi exact prestabilite.

Ambele teze ale lui Linné conțin anumite aspecte ecologice, asupra cărora autorul insista foarte serios. Astăzi noi ne putem permite luxul de a-l critica (chiar învinui) pe Linné pentru abordarea teologică a problemelor științifice, el fiind convins că mecanismul echilibrului în natură este pus în mișcare de către Creatorul acesteia (adică de Dumnezeu). Însă faptul rămâne fapt: Linné a descoperit și explicat cum funcționează „economia naturii”, abordând legile care real asigură echilibrul natural.

Este foarte interesant și extrem de important faptul că această descoperire, această idee genială a lui C. Linné l-a influențat enorm pe Ch. Darwin (1859), care preluase noțiunea de economie a naturii de la dascălul său științific Gh. Lyell (1830-1834) – fondatorul geologiei ca știință. Acesta din urmă a fost evident influențat de geniul lui Linné. Putem presupune că anume filosofia linneniană l-a ajutat pe Darwin să înțeleagă că economia naturii se manifestă prin ciclurile răspândirii, conservării și distrugerii ființelor vii, că echilibrul populațiilor este susținut de mecanismele naturale privind controlul asupra creșterii efectivelor acestora, în mod iminent incluzând lupta lor pentru existență. Astfel, Ch. Darwin a folosit concepția lui C. Linné pentru a remarca și explica logic [dar și cu suficiente dovezi concrete – precizarea n., I. D.] teoria sa despre evoluția speciilor (Staufer 1960, p.241, citat după Uschmann, 1970, p.11).

În continuare, logica evoluției științei a condus spre apariția unui domeniu nou de cunoaștere a vieții ființelor vii în mediul lor natural. Este vorba de *ecologie*, fondată în 1866 de germanul Ernst Haeckel (vezi lucrarea acestuia *Generelle Morphologie der Organismen...*, în 2 volume), bazată pe *Originea speciilor...* a lui Ch. Darwin (1859), care poate fi considerată (în afară de caracterul ei fundamental evoluționist) și ca prima lucrare monografică total ecologică. Nu în zadar E. Haeckel, fiind profund influențat de teoria darwiniană, a hotărât să creeze o „nouă biologie” („Generelle Morphologie der Organismen”), cu un subtitlu extrem de sugestiv: „Bazele principale ale științei despre formele organice, argumentată mecanic pe teoria evoluției, reformată de Ch. Darwin”.

Se știe că E. Haeckel, incluzând ecologia (termen creat de el) în construcția noii biologii, în calitate de sinonim terminologic al acesteia a utilizat și sintagma *economia naturii* în sens linnenian.

Astfel, concepția lui C. Linné a pătruns nu numai în subconștientul lui Haeckel, dar și în gândirea sa științifică de bază (ca să nu-i zicem avangardistă).

De la Haeckel noțiunea de *economia naturii*, după cum am mai menționat, a pătruns în gândirea, la fel de fundamentală, a românului Gr. Antipa – ca deschizător de drumuri principale ale științelor biologice nu numai românești, dar și ale celor europene [dacă nu și mondiale].

Așa s-a întâmplat că această concepție originală a lui Gr. Antipa privind *economia naturii*, rebotezată de el cu numele de *bioeconomie*, a migrat spre economie – o știință departe (la prima vedere superficială) de ecologie (și de biologie în general). Este vorba despre doi celebri economiști români – N. N. Constantinescu (1976, 1993) și Nicolae Georgescu-Roegen (1971, 1979, 1995).

Eminentul economist N. N. Constantinescu, promotor al *principiului ecologic în știința economică*, recunoscând pionieratul antipian al bioeconomiei, îl consideră pe biologul Gr. Antipa precursor al *economiei protecției mediului înconjurător*.

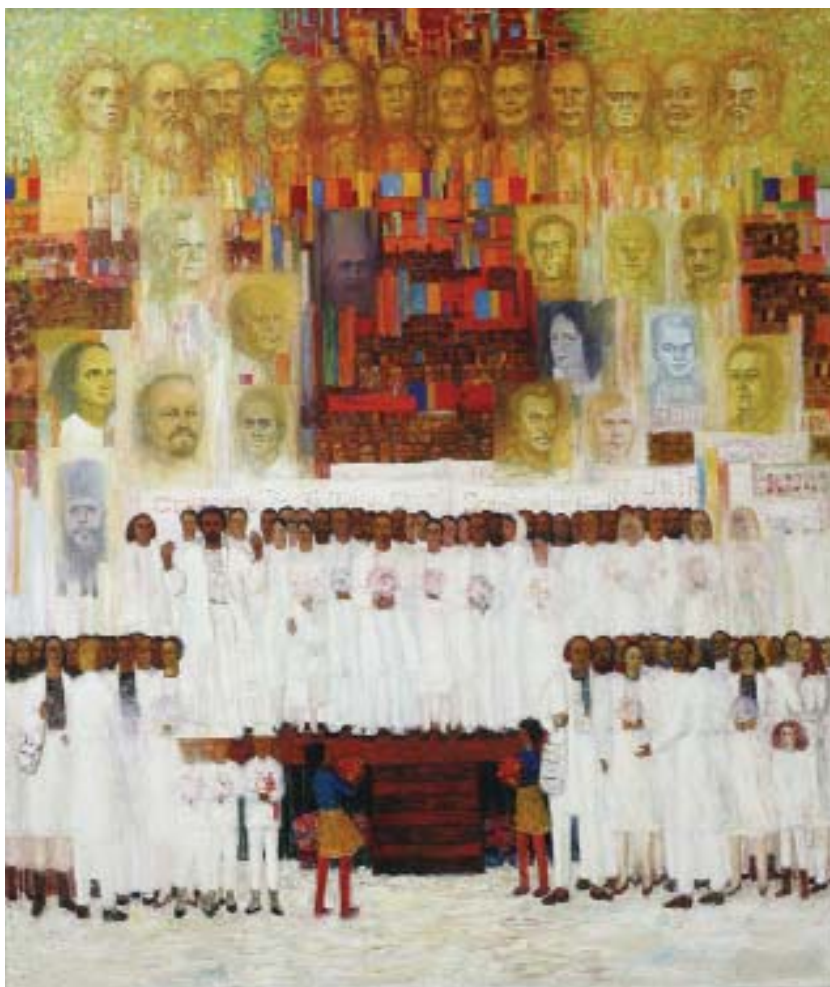
Un alt mare economist, Nicolae Georgescu-Roegen (1971, 1979, 1995), propunându-și să revoluționeze știința economică modernă prin abordarea *termodinamică (entropică)* a procesului economic, a adus o contribuție fundamentală la dezvoltarea bioeconomiei. Mai mult decât atât, acest celebru economist româno-american consideră că „procesul economic apare ca o continuare a evoluției biologice, de fapt o extindere transcendentă a evoluției date. Această sinteză explică nu numai caracterul pe veci evolutiv al procesului economic, dar și aspectele politico-sociale, legate de inegalități între clase sociale sau între națiuni”.

În continuare, de la pionieratul bioeconomic românesc, evoluția scientologică a continuat... Așa s-a întâmplat că linia paradigmatică Linné – Lyell – Darwin – Antipa – Constantinescu și Georgescu-Roegen logic a condus la apariția concepției (filosofiei) globale a *dezvoltării durabile* (sustenabile, susținute), adică a *ecodezvoltării*, aprobată de Conferința ONU „Mediul și Dezvoltarea” de la Rio de Janeiro, Brazilia (5-11 iunie 1992) (Așevschi, 2012).

Bibliografie

1. Antipa Gr. Studii asupra pescăriilor sistematice în apele României. București, 1892, 80 p.
2. Antipa Gr. Regiunea inundabilă a Dunării. Starea ei actuală și mijloacele de a o pune în valoare. București: Inst. de Arte Grafice „Carl Cobl”, 1910.
3. Antipa Gr. Cercetări hidrobiologice în România și importanța lor științifică și economică. Anal. Acad. Rom., T. 36, București, 1912.

4. Antipa Gr. Pescăriile și regiunea inundabilă a Dunării în cadrul economiei naționale și mondiale. București, 1933.
5. Antipa Gr. La Biosociologie et la Bioeconomie de la Mer Noire. Bul. Sect. Sci. Acad. Roum., 15, București, 1933 pp. 195-207.
6. Așevschi V. Managementul ecologic și dezvoltarea durabilă. Chișinău: Edit. Foxtrot, 2012. 270 p.
7. Constantinescu N. N. Economia protecției mediului. București, 1976. 688 p.
8. Constantinescu N. N. Principiul ecologic în știința economică. București: Edit. Acad. Rom. 1993.
9. Darwin Ch. On the origin of speciens by means of natural selection, or preservation of favored races in the struggle for life. London: John Murray, 185 p.
10. Dediu I. Tratat de ecologie teoretică. Studiu monografic de sinteză. Academia Națională de Științe Ecologice din Republica Moldova. Chișinău: Edit. Poenex, 2007. 557 p.
11. Dediu I. Ecologia și Economia – două științe complementare. Prolegomenele bioeconomiei, În: Noosfera, Nr. 2, p. 4-12, Chișinău, 2009.
12. Dediu I. Enciclopedie de Ecologie. Chișinău: Edit. Știința, 2010. 835 p.
13. Dediu I. Contribuții românești la dezvoltarea ecologiei. În: Akademos, nr. 2 (25), pp. 114-124, Chisinău, 2012.
14. Georgescu-Roegen N. The Enthropy Law and the Economics Process. Cambridge, Mass, 1971.
15. Georgescu-Roegen N. Legea Entropiei și Procesul Economic. București: Edit. Politică, 1979. 688 p.
16. Georgescu-Roegen N. De croissance Entropie – Ecologie – Economie. Paris: Edit Sang de la Terre, 1995.
17. Linné C., von, Specimen academicum de economia naturae... Upsaliae, 1749.
18. Lyell Ch. Principles of geology, London, 1830-1834.



Petru Jireghea. *Primăvara pe Aleea Clasicilor*, u/p, 200×170 cm, 1989. Din colecțiile MNAM