

EMIL RACOVIȚĂ DEPRE VIAȚA ANIMALELOR ȘI PLANTELOR DIN ANTARCTICA¹

Dumitru MURARIU²

dmurariu@antipa.ro

ABSTRACT: The Belgian expedition in Antarctica (1897–1899) was organized by commander Adrien De Gerlache. Between other specialists, Gerlache included in „Belgica’s” staff the young Romanian naturalist Emil G. Racoviță. The expedition was with many mishaps (included two died people and 13 month of vessel shutting off in the Antarctic ice floe). In those conditions, Emil Racoviță worked hardly, collected valuable biological materials (400 botanical specimens and 1200 zoological items), and observed the beings in the area. He described wonderful Antarctic landscapes and studied plants and animals. In those extreme temperatures, Racoviță discovered an impressive biodiversity, starting with marine phytoplankton and zooplankton up to the impressive whales. He observed that each species has its own behavior (movement, swimming, breath, diving), and in case of whales, they can be recognized from a distance. The scientists who studied samples collected by Racoviță highlighted the systematical and zoogeographical value of these materials, comparing with arctic or subarctic species.

KEYWORDS: Antarctic scientific expedition, biodiversity, animal behavior, systematic, biogeography

Binecunoscuta expediție antarctică belgiană (1897–1899) a fost una din cele mai îndrăznețe călătorii, cu deosebit de bogate rezultate științifice. Locotenentul Adrien De Gerlache (1866–1934) s-a dovedit a fi un excelent

¹ Titlul articolului este inspirat din conferința lui Emil Racoviță, ținută la Societatea regală belgiană de geografie, la 22 decembrie 1899, cu tema *Viața animalelor și plantelor în Antarctica*. (Vezi Emil Racoviță, *Opere alese*, Editura Academiei Republicii Populare Române, 1964, București, p. 125–151).

² Membru corespondent al Academiei Române; doctor în biologie, director adjunct al Institutului de Speologie „Emil Racoviță” al Academiei Române, prim-vicepreședinte al Comitetului Român pentru Istoria și Filosofia Științei și Tehnicii al Academiei Române; președinte al Diviziei de Istoria Științei a CRIFST; președinte de onoare al Asociației Cultural-Științifice „Dimitrie Ghika – Comănești”.

organizator, bine inspirat în alegera membrilor echipajului – ofițeri, specialiști și marinari. Deși au fost descoperite și descrise noi teritorii, țelul său nu era de a atinge Polul Sud în detrimentul observațiilor și cercetărilor științifice.

Ajutorul său a fost Lecointe – un vrednic ofițer de navigație. Amundsen a fost primul locotenent al expediției „Belgica”, iar Melaerts a fost al doilea ofițer. Dr. Cook a fost medicul și antropologul expediției. Polonezii Arctowski și Dobrowolski erau specializați în oceanografie și în observații meteorologice. Danco – specializat în magnetism și undulații pendulare. În sfârșit, românul Emil Racoviță, la nici 29 de ani a fost însărcinat cu botanica și zoologia – domenii pe care le-a onorat în cel mai înalt grad, încununându-l cu aureola exploratorului polar, cu excepționale însușiri fizice și intelectuale.

În captivantele sale conferințe, ținute după încheierea cu succes a expediției, Emil Racoviță invita auditoriul într-o călătorie imaginară, pe banchiza antarctică, în care nava „Belgica” a fost imobilizată timp de 13 luni. Este vorba despre zona cu cea mai aspră climă în iarna australă, ca o noapte adâncă și neagră, cu extrem de rare zile senine. De obicei este vânt vijelios, viscol puternic și ger intens. Invers, în vara australă, sunt mai frecvente zilele luminoase, cu cer curat și albastru.

Și totuși, cum spunea Racoviță, „...viața atotputernică și fecundă a invadat și această regiune a Pământului, care la prima vedere ar părea destinată morții eterne”. Vietățile au învins acolo frigul, întunericul și gheața, mișunând minunate, vioaie și variate. Către marginile canalelor care întreprup întinderea banchizei, omul calcă pe un fel de mângă de culoare cafeniu-verzuie, care acoperă gheața sub nivelul mării. Această mângă se găsește pretutindeni de-a lungul canalelor, dar și pe coastele cufundate în apă ale aisbergurilor. Băgând în apă un fileu de pânză subțire, „mângă” se va observa și pe pereții fileului.

O picătură din acestă „mângă”, examinată cu o lupă puternică, ne înfățișează o infinitate de corpusculi mărunți, de forme dintre cele mai variate și elegante. Apar asemenea unor cutiuțe sau ca mici teci, împodobite cu puncte și linii frumos grupate, unele prevăzute cu filamente lungi și transparente ca sticla. Acești corpusculi nu sunt decât carapacele silicioase ale unor ființe vii, care adăpostesc în interiorul lor un grăuncior de protoplasmă (partea vie), cu o parte mai densă – nucleul. Pe lângă nucleu, în acel grăunte de protoplasmă mai există corpusculi verzi-cafenii, de clorofilă,

cu rolul de a descompune acidul carbonic dizolvat în aer sau în apă, eliminând oxigenul și reținând carbonul. Acesta din urmă este combinat cu substanțele pur minerale din pământ sau din apă și formează substanța organică, prin cunoscutul proces de fotosinteză. Corpusculii menționați nu sunt altceva decât alge diatomee (Fig. nr. 1 stânga), extrem de bogate în apele antarctice.

Animalele nu pot trăi fără amintita substanță organică. Chiar animalele carnivore, până la urmă sunt tributare organismelor fotosintetizante. În relațiile trofice din natură, un vultur sfâșie mai multe păsări, care la rândul lor consumă numeroase insecte, iar multe insecte se hrănesc cu plante. Racoviță dă exemplul puricelui care ne sughe sângele, iar noi mâncăm păsări, vite, oi – care se hrănesc cu iarbă. În cazul amintitelor diatomee, se poate spune că ele stau la baza întregii vieți care se desfășoară în Antarctica. De aceea, banchiza nu trebuie văzută ca un pustiu înfiorător, lipsit de viață, ci „...ca o imensă pășune polutitoare”.

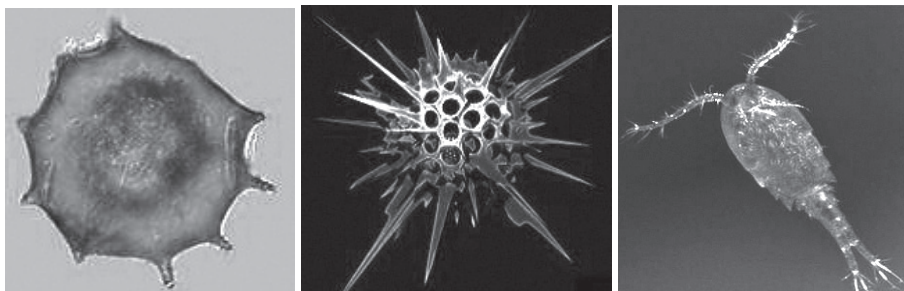


Fig. nr. 1 – Exemple de algă unicelulară, radiolar și copepod din planctonul oceanic. (Sursa: en.wikipedia.org/wiki)

Bineînțeles că această „pășune” este folosită de unele animale, care la rândul lor, și ele pluetsc între două ape sau în pătura superficială a mărilor și oceanelor. Dacă diatomeele fotosintetizante fac parte din fitoplancton, măruntele animale alcătuiesc zooplanctonul. Acestea sunt reprezentate de radiolari (Fig. nr. 1 mijloc), copepode (Fig. nr. 1 dreapta), ostracode etc.

Dar asemenea vieții pe uscat, și în mare există animale feroce sau prădătoare, care se hrănesc pe seama altor animale. Sagitele (dintre crustaceele mărunte) au forme elegante, dar cu dinți ascuțiți, ca mai toți prădătorii. Meduzele sunt înarmate cu baterii de sulite explozive și otrăvite. Viermii policheți au falca agilă și mișcări unduoase.

Dar ce se întâmplă iarna, când diatomeele nu au lumină și nu pot folosi minunata putere a clorofilei? Atunci, răpitoarele se mănâncă între ele și de aceea, spre sfârșitul iernii, planctonul în totalitatea lui scade mult în volum. De îndată însă ce vine vara australă, peste tot în banchiza de gheață, apar crăpături, zăpada se topește, plăcile de gheață se subțiază și lumina pătrunde din nou sub banchiză. „Pășunea” înverzește din nou, ierbivorele se îngrașă și se grăbesc să facă numeroși pui, iar carnivorele se pot adăpa din belșug „... cu sânge nevinovat”.



Fig. nr. 2 – Arici de mare, ofiurid, crin de mare, vierme polichet marin. (Sursa: en.wikipedia.org/wiki)

Așadar, pătura superficială de apă a Oceanului Antarctic este locuită. Sub ea, de asemenea sunt locatari, dar numai din lumea animală, căci vegetalele nu suportă lipsa luminii. Din aceste pături de apă, cad ca o ploaie constantă, plantele și animalele moarte de bătrânețe sau chiar ale animalelor rănite mortal, în lupta lor pentru existență.

Pentru a vedea unde ajung aceste resturi și ce devin ele, trebuie examinate adâncimile Oceanului, care se caracterizează prin: – absența mișcării, căci valurile nu se simt decât la câțiva metri sub nivelul suprafeței; – în adâncuri nu există vânturi sau curenți; – lumina soarelui este oprită de păturile de apă, încât la 400 m adâncime nu mai este impresionată placa fotografică; – temperatura nu variază niciodată (este în jur de 0°C).

În asemenea condiții s-ar putea crede că acolo este împărăția vidului și a morții, dar de fapt și acest mediu este locuit. Mai mult, acei locuitori nu sunt „...o plebe josnică de monștri târători hidoși, cenușii”, ci sunt ființe cu bogate găтели, înarmate cu străucitoare cuirase multicolore, ca adevărați stăpâni ai adâncimilor. Este vorba despre crinii de mare (Fig. nr. 2, a treia poziție), care leagănă o coroană elegantă, pe o tulpină subțire și flexibilă. Tot din neamul echinodermelor sunt grațioasele ofiuride cu cinci brațe subțiri și înarmate cu vârfuri ascuțite (Fig. nr. 2 poziția a doua). Neamuri cu acestea sunt și ursinii sau aricii de mare (Fig. nr. 3 stânga), cu o cuirasă

calcaroasă, pe care există țepi ascuțiți. Aceste popoare de echinoderme sunt pașnice și se hrănesc numai cu nămolul în care cad cadavrele planctonului – de la suprafață. Alături de arici, ofiuride, stele și crini de mare există variați și eleganți viermi marini (Fig. nr. 2 extrema dreapta) de forme zvelte și cu podoabe bogate. Hidracarienii (Fig. 3 stânga) nu sunt altceva decât neamuri de căpușe, adaptate la mediul acvatic. Apoi sunt așa-numitele pantopode sau păianjeni de apă (Fig. nr. 3 mijloc), care plimbă pe imense catalige, trupuri mici, reduse la cea mai simplă formă de structură. Gorgonele seamănă cu crengile de liliac înflorit.

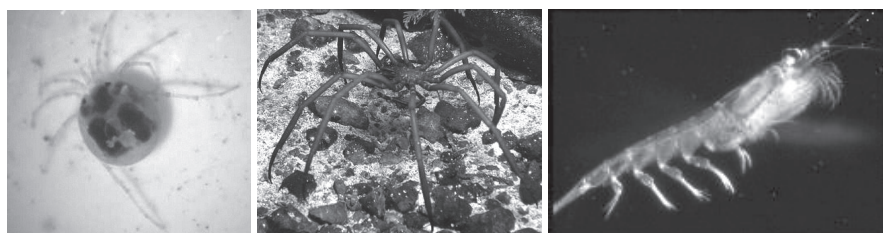


Fig. nr. 3 – Hidracarian (căpușă de apă), pantopod (păianjen de apă) și crevetă. (Sursa: en.wikipedia.org/wiki)

Aproape toate aceste animale sunt fosforescente, adică produc unde mici și palide lumini. Unele poartă frumoase coliere de diamante strălucitoare, altele sunt împodobite cu briliante solitare – toate conferind perfecte adaptări la acel înfiorător mediu, în care ploaia de cadavre din „pășunea” de la suprafață este așteptată și culeasă de micile boturi lacome.

Sub banchiză există o crevetă (Fig. nr. 3 dreapta), numită *Euphausia*, care formează bancuri imense ce servesc drept hrană uriașilor lumii antarctice – balenelor și focilor, dar și păsărilor.

Amintind despre păsări, trebuie știut că nu există nici o specie de înaripate bipolare sau care să trăiască atât în regiunile arctice, cât și în cele antarctice. Furtunarul zăpezilor (Fig. nr. 4) este unul din cele mai grațioase animale mici care poate fi văzut în Antarctica. Are penele de un alb satinat – mai albe decât zăpada. Ochii sunt ca două mărgelile, ciocul și labele negre, iar zborul este iute și grațios. Din zbor, coboară brusc până la suprafața apei, de unde își culege prada. Când nu se află în zbor, face plimbări lungi pe ghețuri și nimic nu este mai gingaș decât mișcarea lor asemenea unor fulgi albi, pe suprafața albă a banchizei.

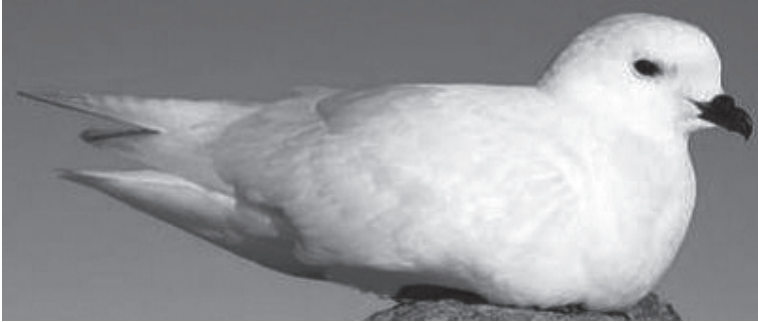


Fig. nr. 4 – Furtunarul zăpezilor (*Pagodroma nivea*) (Sursa: en.wikipedia.org/wiki)

Racoviță sugerează că „...e mai bine nu faci o cunoștință prea intimă cu această ființă cu aparențe liliale, căci îți cruți astfel crunte deziluzii. Vocea ei țipătoare și neplăcută, iar apucăturile de o detestabilă grosolanie. Poședă însușirea stranie de a avea rău de mare la comandă și, atunci când vrei s-o apuci, îți aruncă în obraz conținutul uleios al gușii sale”.



Fig. nr. 5 – Pescărușul antarctic (*Thalassoeca antarctica*) și furtunarul uriaș (*Ossifraga gigantea*). (Sursa: en.wikipedia.org/wiki)

O altă pasăre asemănătoare furtunarului este pescărușul antarctic sau damierul brun (Fig. nr. 5 stânga), care rareori s-a așezat și pe nava „Belgica”. Penajul său alb este împodobit cu pete cafeniu-deschise, răspândite cu artă pe spate, pe aripi și pe cap; are zborul iute și grațios.

Un alt furtunar – uriaș –, apare hidos și respingător. Este de mărimea unei găște și are anvergura aripilor de peste doi metri (Fig. nr. 5 dreapta). Unii indivizi sunt complet albi, alții – complet cafenii, alb cu cenușiu etc. Ciocul coroiat este imens, de culoarea cărnii. Labele sunt mari, palmate. Rolul său este ca al vulturului, de a fi un hingher merituos, caci din zbor,

știe să descopere cadavrele focilor și ale păsărilor moarte pe gheață. Odată descoperită hrana, se îndoapă cu atâta carne și slănină, încât un timp nu-și mai poate lua zborul. Dacă cineva ar crede ca în acele momente este bine să se apropie de el, va avea surpriza împrășcării cu conținutul tubului digestiv.

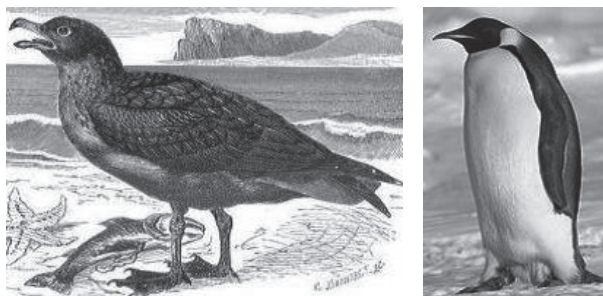


Fig. nr. 6 – Goelandul brun (*Megalestris antarctica*) și pinguinul imperial (*Aptenodytes forsteri*). (Sursa: en.wikipedia.org/wiki)

Goelandul brun (Fig.nr.6 stânga) este de mărimea unei rațe, cu penele cafenii, ciocul puternic și de culoare neagră. Labele sunt negre și palmate, dar degetele se termină cu unghii încârligiate, asemenea ghearelor vulturului. Nu ocolește cadavrele de focă și ale altor animale, dar este și un prădător activ.

Dar poate pinguinii sunt cei mai reprezentativi pentru Antarctica. Emil Racoviță i-a caracterizat că au corpul enorm dezvoltat în raport cu aripile. Caracteristică le este poziția verticală (Fig. nr. 6 dreapta). Abdomenul și pieptul, în loc să fie paralele cu suprafața solului, sunt verticale, amintind oarecum de siluetele unor omuleți. Penele sunt extrem de reduse, asemănătoare unor solzi mărunți. Nu pot zbura, dar între păsările acvatice sunt cele mai agere înotătoare.

Dintre mamifere, pe banchiză pot fi întâlnite foci – carnivore adaptate la viața acvatică. Unele au urechi externe și labele posterioare îndreptate înaintea, asemenea patrupedelor terestre. Deoarece au urechi se numesc otarii. Ele sunt originare din emisfera australă. A doua grupă de foci sunt cele fără ureche externă. În stare de repaus ele au labele posterioare îndreptate îndărăt. Există patru specii de astfel de foci care au răspândire numai în Antarctica și lipsesc din Arctica. Unele sunt numite mâncătoare de crabii, pentru că hrana lor de bază sunt crabii. Altele sunt numite după autorii

care le-au descris pentru prima dată (foca lui Weddel, foca lui Ross), iar unele se numesc foci-leoprad.

Atât pinguinii cât și focile luptă contra frigului cu stratul gros, protector de slănină de sub piele.

Dar tabloul vieții antarctice ar fi incomplet dacă n-am aminti de giganticele balene, mari iubitoare de climat rece. Cetaceele cu dinți sau delfinii sunt mai puțin importanți în Antarctica. În schimb, cetaceele cu fanoane sau balenele sunt acele mamifere acvatice care se hrănesc în principal cu amintita crevetă – *Euphausia splendens*. Balenele cu fanoane, înoată cu gura deschisă în bancurile de crustacee mărunte și pești, și când simt că au gura plină o închid, limba este împinsă înaintea ca un piston și apa este aruncată printre fanoane, iar animalele mărunte rămân în gură, pentru a fi înghițite.

Iată cum descria Emil Racoviță, apariția unei balene: „*Un vârtej la suprafața mării liniștite le anunță apariția și vezi ieșind din apă o lungă masă neagră, purtând într-o parte o ridicătură conică din care iese un jet de vapori albi, ce se ridică la o mare înălțime. Un suflu puternic deșteaptă în același timp ecourile ațipite ale munților și falezelor, și apoi totul dispăre. Câteva minute după aceea, animalul își arată din nou spinarea și aruncă din nou o coloană înaltă de vapori și tot așa mereu, de cinci sau șase ori; apoi se cufundă definitiv, legănându-și coada deasupra suprafeței mării*”.

Dacă dintre plante, Emil Racoviță a colectat de pe o cornișă, o singură iarbă mărunță – o graminee –, singura plantă cu flori din zona Strâmtoării lui Gerlache, toate celelalte vegetale terestre recoltate fac parte din grupul mușchilor, lichenilor, algelor – plante inferioare (astăzi încadrate într-un regn aparte), care se mulțumesc cu puțin și duc o viață nesigură pe falezele înalte și pe plajele înguste. Animalele amintite și plantele colectate din expediție au fost baza redactării a 60 de volume cu rezultatele științifice ale expediției „Belgia” în Antarctica, după care au rămas cele mai corecte informații despre biologia, obiceiurile, răspândirea viețuitoarelor din Antarctica.

Astăzi se fac eforturi mari, pentru înțelegerea condițiilor continentului cu temperaturi extreme, dar care „simte” efectul presiunii antropice prin schimbările climatice de pe întreaga planetă, prin agresivitatea poluantelor de toate felurile, prin fenomenele atmosferice, magnetice etc. Bazele cercetărilor științifice antarctice, puse de Emil Racoviță sunt astăzi continuate prin eforturile specialiștilor din mai multe țări, alături de care se înscriu și

participările specialiștilor români, prin programe de sub egida Academiei Române și a Ministerului Educației și Cercetării Științifice.

Un exemplu concret este Expediția Științifică în Antarctica/2015 (ROICE), organizată (în perioada 3–23 februarie 2015), de Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Științe Biologice, în parteneriat cu Institutul Coreean pentru Cercetări Polare, în cadrul Tratatului Antarctic. Și proiectele inițiate de Emil Racoviță cu mai bine de un secol și un sfert în urmă, continuă..., susținute de alți entuziaști români.