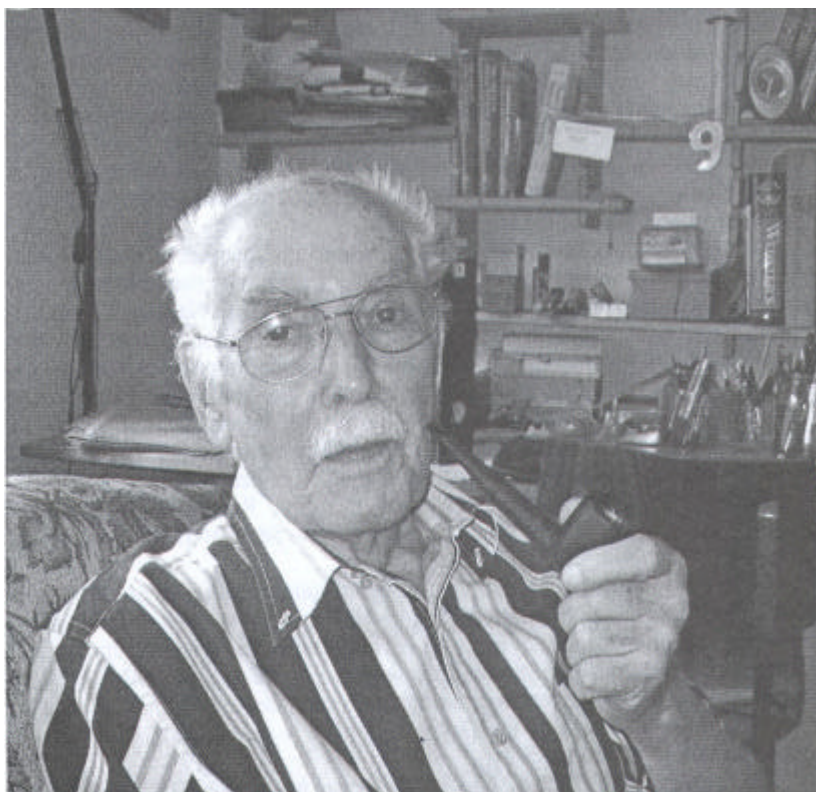

ACADEMICIANUL NICOLAE BOTNARIUC, NONAGENAR

Stefan NEGREA & Alexandrina NEGREA

stnegrea@yahoo.com

Abstract: With the occasion of the 90-th anniversary of Prof. Acad. Nicolae Botnariuc (13 March 1915 - 13 March 2005), the personality, the university professor career and the scientific activity of the eminent Roumanian biologist, famed author of important scientific works, and works concerning the history of biology, is evoked.



REPERE BIOGRAFICE

Profesorul Nicolae I. Botnariuc sa nascut la 13 martie 1915 la Râscani, în Basarabia. Localitatea se afla în Podisul Podoliei, cam la jumatatea distantei dintre orasele Edinti si Balti, în bazinul râului Raut, afluent drept al Nistrului. În împrejurimi se înalta dealuri care trec pe alocuri de 200 m altitudine. Spatiul geografic felurit si pitoresc explica înclinarea vadita a elevului Botnariuc catre studiul stiintelor naturii, cu precadere a rocilor si a faunei locale. Dupa absolvirea liceului „Ion Creanga” din Balti si luarea bacalaureatului în 1936, s-a înscris, mai întâi, la Scoala Politehnica din Capitala (1936-1938), apoi la Facultatea de Stiinte, Sectia de Stiinte Naturale a Universitatii din Bucuresti, unde si-a luat licenta în 1942.

La Facultate a avut o pleiada de profesori straluciti, printre care pe Ion Popescu Voitesti (1876-1944), Ion Atanasiu (1892-1949), Andrei Popovici-Bâznosanu (1876-1969), Gh. Th. Dornescu (1898-1980) si Constantin Motas (1891-1980). Remarcat de ultimul, el a format o echipa de teren cu colegul sau Traian Orghidan (1917-1985) demarând, sub îndrumarea profesorului, studiul crustaceelor filopode. Si rezultatele n-au întârziat sa apara. În 1941, cei doi studenti, împatimiti cercetatori ai apelor temporare, au publicat în „Buletinul Sectiei Stiintifice al Academiei Române” prima lor lucrare intitulata „Sur une nouvelle espèce du genre *Imnadia* trouvée en Roumanie et sur les *Imnadiidae* n. fam”. Lucrarea a fost distinsa cu premiul Universitatii din Bucuresti. Prietenia care s-a încheat în timpul campaniilor de teren avea sa dainuie peste decenii, pâna la moartea prematura a lui T. Orghidan. Am avut prilejul sa ascultam întâmplari din acele campanii, povestite chiar de eroii lor. Cum, pe bicicletele procurate de profesorul Dornescu, cei doi cutreierau Dobrogea si Basarabia în cautare de balti temporare, biotopul preferat al filopodelor. Cum erau uneori surprinsi de vremea rea, cum dormeau pe unde-i apuca noaptea, pe câmp, în colibe sau prin sate. Amândoi fiind înzestrati cu simtul umorului, povestirile lor erau pigmentate cu întâmplari pline de haz. Un exemplu. Dupa ce o gazda basarabeanca a rasturnat mamaliga aburinda pe un fund de lemn si a feliat-o cu ata, Traian Orghidan, fiind crescut în Brasov, neobisnuit cu mamaliga, si-a pus o bucata în farfurie si a început s-o manânce... cu pâine, spre nedumerirea comensilor.

PROFESORUL

Dupa anii de studentie, viata i-a despartit pe cei doi buni prieteni. Licentiatul Traian Orghidan, dupa un stagiu de doi ani la Societatea Columbia-Petrol sub directia profesorului Ion Atanasiu (1941-1943) a fost încadrat la Statiunea Zoologica Cumpatu-Sinaia (director: profesorul C.

Motas): mai întâi ca asistent (1943-1948), apoi ca șef de lucrări (1948-1950). Sunt anii în care el și-a pregătit teza de doctorat pe care a susținut-o în 1949. Subiectul? Filopodele anostracee, pasiunea sa din facultate. Licențiatul Nicolae Botnariuc a lucrat o scurtă perioadă (1942-1943) la Stațiunea Zoologică din Sinaia, apoi, în 1943, în urma unui examen a intrat ca asistent la Laboratorul de Morfologie animală, unde șef de catedră era Gh. T. Dornescu, succesorul savantului Dimitrie Voinov. Aici și-a pregătit lucrarea de doctorat pe care a susținut-o în 1946 și a publicat-o un an mai târziu în „Notationes Biologicae” sub titlul: „Contributions à la connaissance des Phyllopoies Conchostracés de Roumanie”.

Studiind literatura de specialitate pentru lucrarea pe care unul dintre noi (St. N.) o aveam în pregătire cu prof. N. Botnariuc și prof. H.J. Dumont (Belgia) despre filogenia, evoluția și clasificarea branhioodelor, apărută în periodicul belgian „Hydrobiologia”, în 1999, am aflat cu plăcută surprindere ca reputatul carcinolog englez G. Fryer, în lucrarea sa din 1987, apreciază la superlativ unele rezultate din această teză. Este vorba de studii anumitor structuri, utilizate la acuplare, ale primei perechi de picioare prehensile la masculii de *Spinicaudata* și *Laevicaudata*, studii care l-a condus pe tânărul coautor al tezei de doctorat la concluzia că structurile respective sunt omologe. Cităm: „The male prehensile appendages thus *provide an excellent example of homoplasy* that would not have been revealed had the development of the appendages in question not been studied”. În anul 1948, prestigiosul „Bulletin Biologique de la France et de la Belgique” i-a publicat lucrarea „Contributions à la connaissance du développement des phyllopoies conchostracés”. În această lucrare, tânărul cercetător a făcut cunoscut, printre altele, într-o limbă de congres, contribuția sa majoră, care constă în descrierea unui nou tip de larvă, descoperită și numită de el *heilophora*. Tin să subliniez că această contribuție, apărută într-o revistă apuseană de prestigiu, este și astăzi citată de specialiști reputați din Anglia, Franța, Belgia, Cehoslovacia, etc., în legătură cu rezolvarea unor probleme de evoluție filogenetică a conchostraceilor.

Tot în anul 1948, N. Botnariuc a fost promovat conferențiar și numit șef al Catedrei de Biologie- funcție pe care a detinut-o până la pensionare (1983). Trei ani mai târziu, T. Orghidan a fost transferat la Facultatea de Biologie pentru a preda cursul și lucrările practicate de Hidrobiologie. Astfel, cei doi vechi prieteni s-au regăsit în cadrul aceleiași catedre, dar numai până în 1956, când T. Orghidan a fost numit director adjunct al Institutului de Speologie, reorganizat la noua ani după moartea lui Emil Racovița. În 1962, N. Botnariuc a fost confirmat profesor titular la disciplinele Biologie generală și Ecologie și numit decan al Facultății de

Biologie – funcție pe care a detinut-o până în 1972. După aproape 41 de ani de activitate (1942-1983), profesorul N. Botnariuc își încheia prodigioasa cariera didactică. Putea privi cu satisfacție în urma, deoarece lăsa multe generații temeinic pregătite, cărora le-a ținut prelegeri totdeauna puse la zi cu ultimele noutăți în materie, precum și numeroși specialiști pe care îi format în calitate de conducător de doctorat. Specialiști printre care se număra și semnatarul acestor rânduri.

Unul dintre noi (St. Negrea) a avut șansa să-i fie student în anul IV (1953-1954). Îmi amintesc de felul cum ne preda Istoria Biologiei Generale în amfiteatrul „Dimitrie Voinov” din clădirea din Spaliul Independenței. Noi, cei peste 90 de studenți, majoritatea fete, îl ascultam captivati de vocea baritonala caldă, cu accent moldovenesc și intonație de actor, notând în caiete tot ce spunea. Și avea multe de spus din belșugul cunostintelor sale enciclopedice. Chipul blând și prietenos, marcat de o mustacioara neagră și încadrată de un par bogat, îi dădea de pe atunci o aura de savant. Povestitor înnașcut, ne atrăgea ca un magnet. Veneau adesea și studenți din alți ani și alte facultăți. Până și balconul aulei era adesea plin. Pastrez și acum caietele de la curs și seminarii. „Istoria Biologiei Generale - ne spunea la deschiderea cursului – nu este suma istoriilor celorlalte discipline, ci urmărește dezvoltarea concepțiilor biologice, bazele concrete din care izvorăsc aceste concepții”. În consecință au urmat prelegeri despre dezvoltarea cunostintelor biologice din antichitate până la apariția concepției evolutioniste. Cele mai multe ore de curs le-a dedicat perioadei de consolidare a concepției evolutioniste, lui Lamarck și lamarckismului și îndeosebi lui Darwin și darwinismului. Prelegerile erau pigmentate cu povestiri despre viața și opera marilor biologi ai lumii. Dintre toate, pe mine m-a impresionat cel mai mult călătoria lui Darwin în jurul lumii la bordul vasului Beagle care a durat cinci ani (1831-1836). Călătorie în care el a adunat un imens material de fapte și observații inedite din domeniul geologiei, botanicii și zoologiei, pe baza cărora avea să pună bazele concepției științifice despre evoluția lumii vii. M-a impresionat tenacitatea și meticulozitatea cu care Darwin, deși foarte tânăr (avea doar puțin peste 20 de ani) își aduna, eticheta și depozita materiale colectate la fața locului și nu pleca mai departe decât după ce nota în amanunt toate observațiile posibile. Nu lăsa nimic pe seama memoriei, care, era constient, este înșelătoare și poate produce confuzii grave. Mi-am propus, când voi fi cercetător, să fac la fel. Și m-am ținut de cuvânt. Cursul profesorului Botnariuc, îmbogățit de la un an la altul, și bogat ilustrat, a văzut lumina tiparului în 1961 sub titlul „Din istoria Biologiei generale”.

La ora saptamânala de consultatii ne primea zâmbind pe sub mustata, cu pipa în colțul gurii, raspândind un placut miros de sulfina. Inspira atâta încredere si bunatate, încât disparea distanta dintre profesor si student. Parea mai degraba un frate mai mare pe care îl poti întreba orice. Asa se face ca, într-o buna zi, stiind de la maestrul meu, Traian Orghidan, ca este un bun chitarist, am îndraznit sa vin la ora de consultatie cu... o chitara si o „Metoda de chitara” rugându-l sa-mi dea o prima lectie. Profesorul nu m-a refuzat. M-a învățat câteva acorduri din manual, mi-a spus sa-mi tai unghiile pâna la carne si sa exersezi pâna fac bataturi la degete. Abia dupa aceea sa vin iar la consultatii, dar neaparat si cu probleme de biologie generala pe care sa le discutam...

Absolvind Facultatea de Biologie în 1954, mi-am sustinut teza de licenta intitulata „Contributii la studiul faunei de cladoceri din lacurile glaciare ale R.P. Române”, în sesiunea din iunie. Spre surprinderea mea, comisia a acordat tezei calificativul maxim, cu recomandarea de a fi publicata în seria de Stiintele Naturii a Universitatii din Bucuresti. Zic spre surprinderea mea, pentru ca eu consideram lucrarea nedefinitivata. Ma gândeam sa reiau studiul cladocerilor din lacurile glaciare mai târziu, când voi stapâni bine acest grup de crustacei. Ca sa ma conving ca aceasta este solutia cea corecta, am cerut parerea profesorului Botnariuc. El m-a sfatuit sa mai astept daca mai am probleme taxonomice de lamurit. Iam urmat sfatul si am publicat rezultatele definitive mai târziu, dupa 30 de ani, în contextul volumului Cladocera din seria „Fauna României” (1983). Peste ani, povestindu-i profesorului Mihai Bacescu despre dilema mea de atunci, mi-a zis: „Bine ai facut: eu mam grabit sa public prima lucrare, de care acum îmi e rusine si o omit totdeauna din lista de lucrari”. Tinerii cercetatori sa ia aminte !

OMUL DE STIINTA

În paralel cu activitatea didactica, profesorul Nicolae Botnariuc a avut o intensa activitate stiintifica în cadrul Facultatii de Biologie si a Academiei Române. Începând din 1949, dupa ce prof. C. Motas a fost arestat si tinut sapte ani în detentie politica, el a preluat functia de redactor responsabil al volumelor din seria academica „Fauna României”. Din aceasta serie au aparut pâna acum (2005) nu mai putin de 88 volume din cele 307 preconizate în „Îndrumatorul Faunei” (1951). Începând din 1990 este secondat de unul dintre noi (St. Negrea) în calitate de secretar, apoi de redactor responsabil adjunct. Dupa ce a fost ales membru corespondent al Academiei (1964), prof. Botnariuc a dus o activitate intensa pentru protectia mediului în România, devenind, prin lucrarile stiintifice publicate si

realizarile în cadrul funcțiilor încredințate de Academie, o autoritate în domeniu. Este suficient să amintim activitatea sa ca președinte al Comisiei pentru Protecția Monumentelor Naturii (din 1976); ca președinte al Comitetului Național Român pentru programul „Omul și Biosfera”; ca editor șef al revistei „Ocrotirea naturii și a mediului înconjurător”. În 1981 a fost ales membru activ în „International Council for MAB / UNESCO Program coordination”. În 1990 a devenit membru titular al Academiei Române și președintele Secției de Științe Biologice pentru un mandat de patru ani - funcție de care s-a achitat cu aceeași conștiință, înțelepciune și modestie dintotdeauna.

Activitatea științifică a profesorului N. Botnariuc s-a desfășurat în mai multe direcții, strâns legate între ele prin domeniul de cercetare (ecologia apelor continentale) și prin concepția și metoda sistemică aplicată în biologie. Întreaga activitate de până acum l-a condus la generalizări importante pentru biologia generală, care au contribuit la consolidarea teoriilor evoluționiste moderne.

Zoologul modern. Profesorul Botnariuc este adeptul unei sistematice și taxonomii moderne, în care studiul morfologic și anatomic al speciilor este corelat cu studiul ontogeniei și filogeniei acestora, cu ecologia și etologia lor, inclusiv cu ariile lor de răspândire din trecut și prezent. După cum am arătat deja, el a abordat studiul crustaceelor-concostracee încă din studenție (1941), pentru că în 1953 sa publicat, împreună cu T. Orghidan, volumul „Phyllopoda” în Fauna R.P. Române. Tot în 1953, zoologul Botnariuc a publicat prima lucrare despre dipterele tendipedide (azi chironomide) a căror larve joacă un rol important în ciclurile trofice din apele continentale - grup de insecte aflat și acum în preocupările sale. Cercetările aprofundate, uneori în colaborare (în principal cu Victoria Căndea-Cure și Paula Albu), l-a condus la efectuarea unor revizii taxonomice cu descrierea de specii noi, inclusiv a stadiilor larvare, dar și la rezultate importante privind ecologia chironomidelor, comunicate la congrese internaționale ținute la Moscova, Plön, Helsinki sau Winnipeg. În 1999, a apărut o sinteză importantă, „Determinatorul larvelor de Chironomidae”, elaborat împreună cu Victoria Cure. Un loc aparte îl ocupă lucrarea relativ recentă (St. Negrea, N. Botnariuc și H.J. Dumont, 1999) despre filogenia, evoluția și clasificarea branchiopodelor, în care autorii contribuie la rezolvarea problemelor cu ajutorul metodei cladistice, elaborată de Henig în 1980.

Ecologia lacurilor dunarene. În anul 1953 profesorul Botnariuc a demarat studiul ecologic al apelor continentale din România, cu precădere a zonei inundabile și a Deltei Dunării, atât la nivel populațional cât și

biocenotic. După ce a publicat, mai întâi, o lucrare despre dinamica populațiilor din apele periodice (1953), atenția sa s-a îndreptat spre studiul repartiției orizontale a zooplanctonului din Taul Surianu (1954-1956) și spre studiul hidrobiologic al Lacului Gâlcescu (1957). Contribuția sa la studiul planctonului constă în elaborarea unor noi metode de estimare mai precisă a biomasei și în demonstrarea motivațiilor biologice ale migrațiilor pe verticală.

În anul 1956, soarta a vrut ca preocupările științifice ale profesorului Botnariuc să coincidă cu ale noastre și să ne unim forțele. Noi doi împreună cu Stelian Beldescu, tocmai terminasem de amenajat, la Braila, noua Stațiune Hidrobiologică a Universității din București, înființată la 1 decembrie 1955, și eram în căutarea unui proiect de cercetare în zonă. Apelând la sfatul profesorului Botnariuc, am aflat că el tocmai caută o bază de cercetare pentru studiul complexului de lacuri Crapina-Jijila din zonă inundabilă a Dunării. Noi, punând la dispoziție Stațiunea din Braila cu laboratoarele ei, iar el colectivul laboratorului de Biologie Generală (alcatuit din Paula Albu, Pepieta Spataru și Cornelia Dorobantu) am demarat campaniile lunare de colectare riguroasă a datelor și probelor, după un plan de esanționare bine pus la punct.

Cercetarea s-a efectuat în două etape: în intervalul 1956-1960, când întreg complexul de lacuri Crapina-Jijila se afla în regim natural de inundare, și în intervalul 1966-1967, când numai grupul de lacuri Crapina se afla în regim natural, în timp ce grupul Jijila era îndiguit, iar o mare parte din lacuri erau asanate. Având în vedere că astăzi zona inundabilă a Dunării este practic îndiguită în întregime, datele publicate de membrii colectivului Crapina-Jijila au capatat valoare de document științific. Rezultatele confirmă pe cele ale lui Gr. Antipa (1910) și acuză pe toți cei care au decis să execute îndiguirea și asanarea lacurilor din zonă inundabilă a sectorului românesc al Dunării.

Pentru noi, cei din colectivul condus de profesorul Botnariuc, amintirile din campaniile de teren au ramas printre cele mai frumoase din cariera de cercetator. Ne vin în minte felurite secvențe. Iată, vedem cu ochii minții caruta lui Andrei Ispas, încărcată de bagajele expediției, înaintând pe drumul, când prafos, când noroiuș, dintre Macin și satul Jijila, iar pe noi mergând în urma ei. Vedem încăperea saracacioasă, dar curată, cu un pat și o lavită, pusă la dispoziția colectivului. Îl vedem pe Andrei Ispas, pescarul cel istet și aprig, tragând la lopeti între două stații de lucru, sau doborând cu pușca ciori, ca să le taie pe loc labele cu cutitul și să le predea la centrul de colectare, pentru a i se scădea din cota obligatorie de vânat. Vedem cum mergeam iarna pe gheața până la fiecare stație, pentru a practica copci prin

care sa luam probe. Vedem teribila furtuna care ne-a surprins în mijlocul lacului Crapina, reducând vizibilitatea la un metru; ne vedem cum încercam sa scoatem cu ispolul apa care ameninta sa ne umple barca, pâna când pescarul Ion Farazica, oprindu-se din vâslit, si-a facut cruce si a spus resemnat: "Fie cum o vrea Domnul". Ne vedem în tabara cu corturi pe o mica insula a lacului Crapina, seara, sub cerul spuzit de stele, stând la taclale în jurul focului, asteptând sa se rumeneasca crapii despicati si înfipti în tepusi de salcie. Resimtim zapuseala unei zile caniculare, când pluteam molesiti în barca pescareasca de 18 crivace ancorata de parul statiei, iar profesorul ne oferea „apa rece” scoasa cu cana... din orizontul de sub saltul termic. „Fara îndoiala, ne marturisea profesorul Botnariuc peste ani – zilele traite atât de intens în deplasările la complexul de lacuri Crapina-Jijila au fost cele mai frumoase din viata mea”. Si din viata noastra, a celor din colectivul sau, adaugam noi...

Rezultatele cercetării complexului de lacuri Crapina-Jijila au facut obiectul mai multor teze de doctorat si a câtorva zeci de lucrari publicate în anii 1961-1975 de catre prof. N. Botnariuc, S. Beldescu, A. Negrea, St. Negrea, O. Boldor, Cl. Tudorancea, P. Spataru, C. Picos, E. Erhan, Gh. Ignat si altii (pentru prof. N. Botnariuc a se vedea lista de lucrari publicata de V. Tatole, 2005). La aceste articole se adauga cartea „Ecologia populatiilor de cladoceri si gasteropode din zona inundabila a Dunarii” de A. si St. Negrea (1975) aparuta în Editura Academiei. Lucrarile semnate de prof. N. Botnariuc si colaboratorii sai se refera în principal la productia planctonica primara, la rolul ecologic al macrofitelor, la relatiile dintre stof si rogoz, la ecologia bivalvelor si gasteropodelor, la hrana unor pesti ca platica si crapul, la structura trofica si energetica a lacurilor din complex si la conceptia lui Gr. Antipa privind productia biologica a zonei inundabile a Dunarii prin prisma rezultatelor obtinute de colectivul sau. Dintre contributiile importante merita mentionata introducerea unor termeni hidrobiologici noi, printre care indicele de transparenta, intrat deja în uzul specialistilor. Studiul ecologiei larvelor de chironomide la determinat pe prof. Botnariuc si colaboratorii sai sa efectueze în anii 1970-1980 cercetari de fiziologia respiratiei, de biochimie a pigmentilor respiratori si de ecologia chimica care au dus la descoperirea existentei a doua tipuri de hemoglobina, în functie de concentratia oxigenului din mediu (V. Soran si S. Farcas, 1982).

Cercetarile din lacurile zonei inundabile au fost extinse la cele din Delta Dunarii, cu rezultate remarcabile. Iata câteva titluri sugestive: „Fauna bentonica ca transportor de energie în ghiolurile Matita-Merhei” (cu A. Vadineanu, Gh. Ignat si I. Diaconu, 1985); „Fluxul de energie din ghiolurile

Puiu, Rosu, Porcu si potentialul lor bioproductiv”(1985); „Eutrofizarea ecosistemelor acvatice din Delta Dunarii” (1988) - ultima fiind distinsa cu Premiul Academiei Române.

Studiul apelor din bazinul Dunarii inferioare la condus pe prof. N. Botnariuc la generalizari ecologice exprimate în lucrari ca: „Productivitatea biologica a ecosistemelor acvatice” (cu A. Murgoci si M. Papadopol, 1973); „Echilibrul sistemelor ecologice, evolutia si deteriorarea lor” (1979); „Caracterizarea generala a ecosistemelor acvatice” (cu S. Godeanu si A. Petran, 1982); „Monitoringul ecologic” (1987); „Ecologia” (cu A. Vadineanu, 439 pagini, Editura Didactica si Pedagogica, 1982).

Explorator în Africa. Profesorul N. Botnariuc si-a înscris numele printre calatorii si exploratorii români peste hotare. Avea 55 de ani când a avut sansa sa conduca prima expeditie stiintifica româneasca transafricana. Pe plan mondial, aceasta a fost a doua expeditie stiintifica româneasca, prima fiind expeditia biospeologilor de la Institutul de Speologie „Emil Racovita” (L. Botosaneanu, V. Decu, St. Negrea si Gh. Racovita) care au explorat pesterile Cubei (si nu numai) între 14 martie si 17 iunie 1969. Având în dotare trei masini de fabricatie româneasca, expeditarii au parcurs circa 18 000 km prin 12 tari africane. Cei 8 membri ai expeditiei (printre care patru biologi: Nicolae Botnariuc, Dragos Neculce, Nicolae Coman si Valeriu Cimpoeru) au pornit de pe coasta Atlanticului, din Dakar, la 9 decembrie 1970, si, trecând prin savana uscata, prin desertul cu dune de nisip si prin padurea ecuatoriala, au ajuns la tarmul Oceanului Indian, la Mombasa, la 2 aprilie 1971. Expeditionarii au adus în tara material zoologic si botanic pentru studenti si muzee si material stiintific valoros, printre care pesti din genurile *Polipterus* si *Protopterus*, considerati fosile vii, precum si alga *Spirulina* din lacul Ciad. Alte informatii de la sursa pot fi gasite în cartea „Români pe sapte continente” de Val. Tebeica (1975) care le-a luat exploratorilor un interviu colectiv tiparit pe 40 de pagini.

Biologul evolutionist. În domeniul biologiei generale, profesorul N. Botnariuc a publicat, mai întâi, studii de sinteza privind evolutia, variabilitatea, rolul factorilor de mediu si mai ales despre integralitatea în lumea vie. Aceste studii, fiind printre primele de acest gen din România, au contribuit la întelegerea unor procese biologice si la raspândirea în România a teoriilor moderne în domeniu. Lectura unor sinteze legate de teorie generala a sistemelor lău pus în contact cu evolutia ideilor în domeniul biologiei generale si cu istoria curentelor din biologie în Europa si America (V. Soran si Sidonia Farcas, 1982). Abordarea unor probleme de biologie generala, respectiv relatiile dintre organisme si mediu, relatiile intra- si interspecifice, factorii evolutiei speciilor, organizarea materiei vii prin

prisma teoriei sistemelor a permis profesorului Botnariuc explicarea unor aspecte teoretice importante, cum sunt: caracterul adecvat si adaptativ al variabilitatii, problema hypertheliei, integralitatea sistemelor biologice si altele.

Pentru a sublinia evolutia gândirii profesorului N. Botnariuc în problemele de biologie generala, redam cronologic titlurile lucrarilor mai importante în acest domeniu: „Problema speciei si discutia în jurul ei” (1957); „Ideea de evolutie în studiul naturii vii si problema factorilor evolutiei” (1960); „Unele aspecte ale relatiilor intra- si interspecifice la animale” (1960); „Nivelurile de organizare a materiei vii” (1964), „Unele aspecte teoretice ale problemei integralitatii în biologie” (1964), „Adaptare si adecvare - doua fenomene biologice deosebite în esenta” (1966); cartea „*Principii de biologie generala*” (1967); „Caracterul autoreglabil al evolutiei” (1970); „Conceptia si metoda sistemica în biologia generala” (1973, 1976); cartea „*Biologia generala*” (1974 si 1982); „Evolutionismul în actualitate si în perspectiva” (1980); „Unele probleme ale evolutionismului actual” - discurs de receptie la Academie (1992); cartea: „*Evolutionismul în impas?*” (1992) si cartea „*Evolutia sistemelor biologice supraindividuale*” (1999 si 2003).

Popularizator al stiintei. Profesorul Botnariuc a scris o inspirata carte pentru tineret, intitulata „Viata în Delta” (1960). Volumul este bogat si sugestiv ilustrat iar stilul denota un real talent beletristic. Merita reprodus aici motto-ul cartii, semnat de Darwin, care pledeaza pentru popularizarea stiintei. „Ma gândesc uneori ca expunerile generale si populare sunt aproape tot atât de importante pentru progresul adevarului ca si lucrarile originale”.

Este regretabil ca n-a mai scris si alte carti de popularizare a stiintei. În schimb el a tinut numeroase conferinte publice, a vorbit la radio si la TV, a participat la multe reuniuni culturale sau de consultanta stiintifica.

Protector al naturii. Profesorul Botnariuc a contribuit din plin la protectia si conservarea habitatelor naturale de la munte si pâna în Delta Dunarii, urmând traditia mostenita de la Emil Racovita, Grigore Antipa si Alexandru Borza. Înainte de a fi presedintele Comisiei Monumentelor Naturii, el a început sa publice articole privind protectia si necesitatea conservarii unor specii si ecosisteme. Subiectele alese se refera la: protejarea apelor din Lunca Dunarii si potentialul lor productiv (1968); necesitatea înfiintarii parcurilor nationale în Delta Dunarii (cu N. Toniuc si Al. Filipascu, 1975); parcurile nationale, padurea si ocrotirea naturii (cu N. Boscaiu si N. Toniuc, 1979) bazele ecologice ale protectiei mediului (cu A. Vadineanu, 1984); costul evolutiei si implicatiile lui ecologice (1987);

problemele actuale ale ocrotirii naturii (1987); relațiile dintre dezvoltarea social-economică și protecția naturii (1988); „Cartea roșie a vertebratelor din România” (editată cu V. Tatole, 2005). Articolele privind protecția naturii peste hotare sunt mai puține: rezervația biosferei Repetek (cu N. Toniuc, 1980); parcurile naționale în concepția strategiei mondiale a conservării naturii (1986). În mod special merita aminti articolul „Rolul ecologic al focului” (1976), în care prof. Botnariuc releva o serie de consecințe pozitive și negative ale focului asupra biocenozelor vegetale și animale – articol care se sprijină pe observațiile proprii făcute în savana și padurea subecuatorială africană în timpul expediției din 1970-1971.

ÎNCHEIERE

Profesorul Nicolae Botnariuc este unul dintre distinsii biologi de la care am deprins tainele cercetării. Ne simțim onorați că am avut deosebită sansă să fim deopotrivă discipolii săi și ai contemporanilor săi: Constantin Motas, Radu Codreanu, Mihai Băcescu și Traian Orghidan. O pleiadă de străluciți profesori și oameni de știință. Fără îndoială, profesorul Botnariuc este un om deosebit, de o modestie rar întâlnită, încât mă tem că nu se simte în largul sau auzind omagiul pe care îl aducem¹. Sperăm însă că i-a făcut plăcere evocarea zilelor petrecute în campaniile de la Crapina-Jijila. Din studenție și până în zilele noastre, el a fost și este pentru noi, discipolii săi științifici, părinte, mentor, frate și prieten în același timp. Nimic protocolar în comportamentul său, nimic distant, nici ca profesor în facultate, nici mai târziu ca șef de doctorat sau șef de echipă pe teren. Când aveam nevoie de o lamurire, de un sfat științific sau particular, indiferent de ce natură, era gata să ne asculte. Usa laboratorului sau era totdeauna deschisă, iar el era mereu disponibil. Așa a fost, așa este și în prezent, în ciuda anilor care au nins peste noi. De aceea, îl rugăm să primească din partea discipolilor săi cele mai calde urări de sănătate ca să poată crea în continuare lucrări valoroase cum ne-a obișnuit, sinteze despre concepția și metoda sistemică, despre evoluționism, despre caracterelor regresive ca factor de progres și multe altele. Să ne trăiești Maestre, la mulți ani fericiți!

Bibliografie:

[1] ANTIPA, GR., 1910, *Regiunea inundabilă a Dunării. Starea ei actuală și mijloacele de a o pune în valoare*. Institutul de Arte Grafice București: 1-318.

[2] BOTNARIUC, N., 1947, *Contributions à la connaissance des phyllopothes conchostracés de Roumanie*. *Notationes Biologicae*, 5(1-3): 68-169.

¹ Articolul de față a fost scris în 2005. Cu prilejul sărbătoririi la Casa Oamenilor de Știință a Academiei Române am citit fragmente din acest articol în fața sa.

- [3] BOTNARIUC, N., 1948, *Contributions à la connaissance du développement des phyllopedes conchostracés*. Bulletin Biologique de la France et de la Belgique, 82(1): 30-36.
- [4] BOTNARIUC, N., 1960, *Viata în Delta*. Editura Tineretului, Bucuresti: 1-371.
- [5] BOTNARIUC, N., 1961, *Din istoria Biologiei Generale*. Editura Stiintifica, Bucuresti: 1-755.
- [6] BOTNARIUC, N., 1967, *Principii de Biologie Generala*. Editura Academiei R.S. România Bucuresti: 1-242.
- [7] BOTNARIUC, N., 1974, *Biologie Generala*. Editura Didactica si Pedagogica Bucuresti: 1-369.
- [8] BOTNARIUC, N., 1976, *Conceptia si metoda sistemica în Biologia Generala*. Editura Academiei R.S. România, Bucuresti, 1-229.
- [9] BOTNARIUC, N., 1979, *Biologie Generala*. Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1-425.
- [10] BOTNARIUC, N., 1992, *Evolutionismul în impas?* Editura Academiei Române, Bucuresti: 1-286.
- [11] BOTNARIUC, N., 1999, *Evolutia sistemelor biologice supraindividuale*. Editura Universtatii Bucuresti : 1-216.
- [12] BOTNARIUC, N., 2003, *Evolutia sistemelor biologice supraindividuale*. Editura Academiei Române, Bucuresti: 1-237.
- [13] BOTNARIUC, N., ST. BELDESCU, 1961, *Monografia complexului de balti Crapina-Jijila. Hidrobiologia*. Lucrarile Comisiei de Hidrologie, Hidrobiologie si Ihtiologie a Academiei R.P. Române. Editura Academiei R.P. Române, 2: 161-242.
- [14] BOTNARIUC, N., V. CURE, 1999, *Determinator al larvelor de Chironomide*. Editura Academiei Române, Bucuresti. 1-144.
- [15] BOTNARIUC, N., TR. ORGHIDAN, 1941, *Sur une nouvelle espèce du genre Imnadia trouvée en Roumanie et sur les Imnadiidae* in. fam. Bulletin dela Section Scientifique, Academie Roumaine, Bucuresti, 24(4): 239-250.
- [16] BOTNARIUC, N., TR. ORGHIDAN, 1953, *Fauna R.P. Române*. Phyllopora. Editura Academiei R.P. Române, Bucuresti 4(2): 1-99.
- [17] BOTNARIUC, N., A. VADINEANU, 1982, *Ecologie*. Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti : 1-439.
- [18] DARWIN, CH., 1958, *Calatoria unui naturalist în jurul lumii pe bordul vasului Beagle*. Editura Tineretului, Bucuresti : 1-527.
- [19] FRYER, G., 1987, *A new classification of the branchiopod Crustacea*. Zoological Journal of the Linnean Society, 91: 357-383.
- [20] NEGREA, ST., N. BOTNARIUC, H.J. DUMONT, *Phylogeny, evolution and classification of the Branchiopoda (Crustacea)*. Hydrobiologia, Nederland, 412: 191-212.
- [21] NEGREA, ST., A. NEGREA, 1975, *Ecologia populatiilor de cladoceri si gasteropode din zona inundabila a Dunarii*. Editura Academiei R.S. România, Bucuresti: 1-232.
- [22] SORAN, V., S. FARCAS, 1982, *Nicolae I. Botnariuc*. În: Dictionar de personalitati românești. Stiintele Naturii si Tehnice. Editura Enciclopedica, Bucuresti: litera B.
- [23] TATOLE, V., 2005, *Nicolae Botnariuc, the 90th Anniversary*. Travaux du Museum National d'Histoire Naturelle Grigore Antipa, Bucuresti, 18:593-603.
- [24] TEBEICA, V., 1975, *Români pe sapte continente*. Editura Sport -Turism, Bucuresti. 1-383.