ALEXANDRU Ș. BOLOGA

Traducere în limba engleză Alexandru Ș. Bologa și Silvana Cojocărașu,
English version Alexandru Ș. Bologa and Silvana Cojocărașu

INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE MARINĂ „GRIGORE ANTIPA” CONSTANȚA

Repere istorice

THE NATIONAL INSTITUTE FOR MARINE RESEARCH AND DEVELOPMENT “GRIGORE ANTIPA” CONSTANȚA

Historical highlights

ALEXANDRU Ș. BOLOGA

Full member of the Academy of Romanian Scientists
Constanța Branch

The President of the Romanian Committee
for the History and Philosophy of Science and Technology, Constanța Branch

THE NATIONAL INSTITUTE FOR MARINE RESEARCH AND DEVELOPMENT "GRIGORE ANTIPA" CONSTANȚA

Historical highlights

Academy of Romanian Scientists Publishing House,
București, 2022

Alexandru Ș. Bologa

Membru titular al Academiei Oamenilor de Știință din România
Filiala Constanța

Președinte al Filialei Constanța a
Comitetului Român de Istoria și Filosofia Științei și Tehnicii

INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE MARINĂ „GRIGORE ANTIPA” CONSTANȚA

Repere istorice

Editura Academia Oamenilor de Știință din România,
București, 2022

Descrierea CIP a Bibliotecii Naţionale a României
BOLOGA, ALEXANDRU Ş.
Institutul Naţional de Cercetare Dezvoltare Marină "Grigore Antipa" Constanţa : repere istorice = National Institute for Marine Research and Development "Grigore Antipa" Constanţa : historical highlights / Alexandru Ş. Bologa. - Ed. bilingvă = Bilingual ed. Traducere în limba engleză Alexandru Ș. Bologa și Silvana Cojocărașu, English version Alexandru Ș. Bologa and Silvana Cojocărașu.. - Bucureşti : Editura Academiei Oamenilor de Ştiinţă din România, 2022
Conţine bibliografie
Index
ISBN 978-606-8636-88-7
061.62

Sponsor

TRADIȚIE și EXCELENȚĂ în IT & Comunicații

Autorul îşi exprimă gratitudinea domnului ing. Mircea Boldea-Colcear
Director General GMB COMPUTERS
pentru generozitatea publicării volumului de faţă.

The author expresses his gratitude to Eng. Mircea Boldea-Colcear
Director General GMB COMPUTERS
for the generosity of publishing the present volume

SECURITATE CIBERNETICĂ

DATA CENTER

REȚELE ȘI INFRASTRUCTURĂ IT

SISTEME DE SECURITATE

PRODUSE IT

www.gmb.ro

Motto

To our illustrious predecessors
Emil Racovitza, Grigore Antipa and Ioan Borcea

Motto

Iluștrilor noștri antecesori Emil Racoviță,
Grigore Antipa și Ioan Borcea

CONTENTS

Foreword 12
Introduction 16
Chapter 1 THE BLACK SEA 30
The scientific research on the Black Sea 38
Brief general presentation 38
Water balance, currents and vertical distribution 38
Eutrophication 40
State of the Black Sea fishery 42
Biodiversity 44
Non-indigenous or non-native species 52
Political guidelines 54
Final considerations 56
Selective bibliographic marks 60
Some aphorisms and two poems on the same topic 62
The main contemporary research institutions around the Black Sea 64
International organizations related to the Black Sea and the Sea of Azov 66
Chapter 2 THE FOUNDERS OF THE ROMANIAN MARINE RESEARCH 68
Emil Racovitza 68
Grigore Antipa 72
Ioan Borcea 110
Maria S. Celan 116
Ileana Cautiș 126
Chapter 3 MARINE RESEARCH STRUCTURES ON THE ROMANIAN SEASHORE ACTIVATING BEFORE THE FOUNDATION OF THE ROMANIAN MARINE RESEARCH INSTITUTE IN CONSTANȚA (1970) 134
"Prof. Ioan Borcea" Marine Zoological Station (Agigea) 134
Bio-Oceanographic Institute / Fishery Research Station "Dr. Grigore Antipa" (Constanța) 164
Marine Biology Sector within "Traian Săvulescu" Institute of Biology (Bucharest-Constanța) 168
Sulina Hydro-meteorological Station 170
Marine Sedimentology Laboratory (Constanța) 170
Chapter 4 THE NATIONAL INSTITUTE FOR MARINE RESEARCH AND DEVELOPMENT "GRIGORE ANTIPA" CONSTANȚA 172
The Romanian Marine Research Institute (1970-1989) - a brief overview 172
Rear Admiral Eng. Constantin C. Tomescu 192
Commander Jacques-Yves Cousteau in Constanța 208
Hopes for new naval endowments 210
The visit to USA of the Romanian Institute of Marine Research delegates 212
The creation of the National Salvation Front to the Romanian Marine Research Institute from Constanța on December 25, 1989 218
The National Institute for Marine Research and Development "Grigore Antipa" and its Semicentennial (2020) 236
Chapter 5 OVER 100 YEARS OF ROMANIAN MARINE RESEARCH 286
Chapter 6 ROMANIA AND THE INTERNATIONAL COMMISSION FOR THE SCIENTIFIC EXPLORATION OF THE MEDITERRANEAN SEA 294

CUPRINS

Cuvânt înainte 13
Introducere 17
Capitolul 1 MAREA NEAGRĂ 31
Cercetarea științifică la Marea Neagră 39
Scurtă caracterizare generală 39
Balanța hidrologică, curenții și distribuția pe verticală 23
Eutrofizarea 41
Starea pescuitului în Marea Neagră 43
Biodiversitatea 45
Specii neindigene sau alohtone 53
Directive politice 55
Considerente finale 57
Repere bibliografice selective 61
Câteva aforisme și două poezii ... tematice 63
Principalele instituții de cercetare contemporane în jurul Mării Negre 65
Organizații internaționale care vizează și Marea Neagră și Marea de Azov 67
Capitolul 2 FONDATORII CERCETĂRII MARINE ROMÂNEȘTI 69
Emil Racoviță 69
Grigore Antipa 73
Ioan Borcea 111
Maria S. Celan 117
Ileana Cautiș 127
Capitolul 3 STRUCTURI DE CERCETARE MARINĂ LA LITORALUL ROMÂNESC PREALABILE ÎNFIINȚĂRII INSTITUTULUI ROMÂN DE CERCETĂRI MARINE LA CONSTANȚA (1970) 135
Stațiunea Zoologică Marină „Prof. Ioan Borcea” (Agigea) 135
Institutul Bio-oceanografic / Stațiunea de cercetări piscicole „Dr. Grigore Antipa” Constanța 165
Sectorul de biologie al Institutului de biologie „Traian Săvulescu” (București-Constanța) 169
Stațiunea hidro-meteorologică Sulina 171
Laboratorul de sedimentologie marină (Constanța) 171
Capitolul 4 INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE MARINĂ „GRIGORE ANTIPA” 173
Despre Institutul Român de Cercetări Marine (1970-1989) 173
Contraamiral ing. Constantin C. Tomescu 193
Comandantul Jacques-Yves Cousteau la Constanța 209
Speranțe la timpul lor pentru noi dotări navale 211
Vizita delegaților Institutului român de cercetări marine în S.U.A. 213
Crearea Frontului Salvării Naționale la Institutul Român de Cercetări Marine din Constanța în 25 decembrie 1989 219
Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Marină „Grigore Antipa” și Cincantenarul său (2020) 235
Capitolul 5 CERCETAREA MARINĂ ROMÂNEASCĂ LA PESTE 100 DE ANI 287
Capitolul 6 ROMÂNIA ȘI COMISIA INTERNAȚIONALĂ PENTRU EXPLORAREA ȘTIINȚIIFICĂ A MĂRII MEDITERANE 295

Chapter 7 THE BYSTROE NAVIGATION CHANNEL IN RELATION WITH THE DANUBE DELTA BIOSPHERE RESERVE AND THE BLACK SEA ECOSYSTEM 306
Stories from abroad 322
Constantin Dovlete (Èze-sur-Mer, France): *Sur la surveillance de la radioactivité marine au long de la côte roumaine* 322
Tatiana S. Osadchaya (Sevastopol, Russian Federation): *Pages from the history of the joint expeditionary research on the Black Sea and the Mediterranea* 326
Bayram Öztürk (Istanbul, Turkey): *A scientific visit to Constanța, Romania in 2007 with* Yunus-S 338
Mihai I. Burcă (Trieste, Italy): *Trieste - Costanza, dalla stessa latitudine con lo stesso atteggiamento: sempre oceanografo* 342
Acknowledgements 352

Capitolul 7 CANALUL DE NAVIGAȚIE BÂSTROE ÎN RAPORT CU REZERVAȚIA BIOSFEREI DELTA DUNĂRII ȘI ECOSISTEMUL MĂRII NEGRE 307
Narațiuni din străinătate 323
Asupra monitorizării radioactivității mediului marin la litoralul românesc, Constantin Dovlete (Èze sur Mer / Franța) 323
Pagini din istoria cercetării expediționare în comun în Marea Neagră și Mediterana, Tatiana S. Osadceaia (Sevastopol / Federația Rusă) .. 327
O vizită științifică la Constanța / România în 2007 cu Yunus-S, Bayram Öztürk (Istanbul / Turcia) 339
Trieste - Constanța de la aceeași latitudine cu aceeași atitudine: întotdeauna oceanograf, Mihai I. Burcă (Trieste / Italia) 343
Întâmplări și eșantioane de umor involuntar din institut 349
Mulțumiri 353
Bibliografie / References 355
Bibliografie selectivă în mass media / Selected references in mass media 375
Index de autori 377
Index de termeni 379
Anexa nr. 1 Hotărârea Consiliului de Miniștri al Republicii Socialiste România nr. 256 din 16 martie 1970 privind înființarea Institutului Român de Cercetări Marine 381
Anexa nr. 2 Hotărârea Guvernului României nr. 686 din 23 august 1999 privind înființarea Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare Marină „Grigore Antipa" - I.N.C.D.M. Constanța 387
Anexa nr. 3 Adresă către Primăria Municipiului Constanța 2020 / 2021 399
Anexa nr. 4 Adrese către Primăria Municipiului Constanța, Instituția Prefectului Constanța, Inspectoratul Județean de Poliție Constanța, Direcția Județeană de Informații Constanța / Serviciul Român de Informații, Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, Ministerul Cercetării, Inovării și Digitizării 2021 401
Anexa nr. 5 Amintiri, gânduri, zâmbete și imagini din vremuri demult apuse, Marius Iliescu, 2018 403

Foreward

Man has always been fascinated by the blue horizons, using at first the marine environment to get food and travel on short distances, with different types of boats, and then to go furthermore, on longer distances, with the hope to discover new territories, with new resources.

Obviously, there have always been curious people, who wanted to know more about the marine environment. Among them there are the **founders of the Romanian marine research**, whose special efforts to initiate this type of concern were admirably presented by the author of this monograph, Dr. Alexandru Ș. Bologa. He captures important and well-documented moments from the life and the work of the biologists Emil Racovitza, the founder of the biospeleology, Grigore Antipa, the founder of the Romanian school of hydrobiology and ichthyology, and Ioan Borcea, co-founder, along with the other two scientists, of the Romanian biological oceanography. Regarding the study of marine macrophytes in the Romanian Black Sea sector, but also the history of science, the author, a passionate biologist, dedicates a large space to the remarkable Romanian algologist Ph. D. Maria Celan, about whose life and activity he also wrote a book, having the honour of knowing her personally and being her disciple. Another renowned specialist presented in this monograph is the Ph.D. fisheries engineer Ileana Cautiș, whose research on the ichthyofauna in the Black Sea was extended to the knowledge of one of the Northwest African area of the Atlantic Ocean, Romania organizing at that time, fishing expeditions, but also scientific research in other marine areas than the Romanian one.

The special merit of the author of this bilingual monograph is his wish that the history of the Romanian marine research should be known not only to the specialists, but also to the general public and to the foreign readers, so that they would be able to find out the efforts to register Romania on the map of the world of the oceanographic research.

The activity of the illustrious founders of the Romanian marine research was materialized in the establishment of some **research centres or stations**, specialized in certain research directions. The Romanian Marine Research Institute (RMRI), which became a national research and development institute in 1999 (NIMRD "Grigore Antipa"), is the product of the merging of some of the structures set up by the aforementioned scientists and, during the over 50 years of existence and uninterrupted activity, carried on the Romanian marine research. Personally, I know Dr. Alexandru Ș. Bologa since I got employed, with emotion, as a young biology graduate, at RMRI. He was already the scientific director at that time, a position he held until his retirement, in 2011.

Cuvânt înainte

Oamenii au fost întotdeauna fascinați de întinderile albastre, utilizând mediul marin mai întâi pentru procurarea hranei și deplasarea pe distanțe relativ scurte cu diferite tipuri de ambarcațiuni și apoi, pe distanțe din ce în ce mai lungi, în speranța că vor descoperi noi ținuturi cu resurse mai bogate.

Evident că au existat și oameni mai curioși, care la un moment dat au dorit să cunoască mai multe despre mediul marin. Printre aceștia se numără și **fondatorii cercetării marine românești**, ale căror eforturi deosebite pentru inițierea acestui tip de preocupare au fost admirabil prezentate de către autorul acestei monografii, dr. Alexandru Ș. Bologa. Domnia sa surprinde momente importante și bine documentate din viața și activitatea biologilor Emil Racoviță, fondatorul biospeologiei, Grigore Antipa, întemeietorul școlii românești de hidrobiologie și ihtiologie, precum și a lui Ioan Borcea, cofondator, alături de ceilalți doi savanți, al oceanografiei biologice românești. Fiind el însuși un biolog pasionat în același timp, de studiul macrofitelor marine din sectorul românesc al Mării Negre, dar și de istoria științei, autorul dedică un spațiu amplu și renumitului algolog român dr. Maria Celan, despre viața și activitatea căreia a scris o carte, mai ales că a avut onoarea să o cunoască personal și să-i fie discipol. Un alt reputat specialist prezentat în cadrul acestei monografii a cercetării marine românești este dr. ing. piscicol Ileana Cautiș, ale cărei cercetări asupra ihtiofaunei din Marea Neagră au fost extinse și către cunoașterea celei din zona nord-vest africană a Oceanului Atlantic, la acea vreme România organizând expediții de pescuit, dar și de cercetare științifică și în alte zone marine decât cea românească.

Meritul special al autorului acestei monografii bilingve este dorința sa ca istoria cercetărilor marine românești să fie cunoscută nu numai specialiștilor în domeniu, dar mai ales publicului larg, precum și lectorilor străini, astfel încât acesta să cunoască eforturile unor specialiști de a înscrie România pe harta cercetărilor oceanografice mondiale.

Activitatea iluștrilor fondatori ai cercetărilor marine românești s-a concretizat în înființarea unor **centre sau stațiuni de cercetare marină**, specializate în anumite direcții de cercetare. Institutul Român de Cercetări Marine (I.R.C.M.), devenit în 1999 institut național de cercetare-dezvoltare (I.N.C.D.M. „Grigore Antipa”) reprezintă un produs al comasării unora dintre structurile înființate de savanții menționați anterior și care a încercat prin toate mijloacele avute la dispoziție de-a lungul celor peste 50 de ani de existență și activitate neîntreruptă, să ducă mai departe cercetarea marină românească. Personal, îl cunosc pe dr. Alexandru Ș. Bologa de când m-am angajat, cu emoție, ca tânără absolventă de biologie, la I.R.C.M. Domnia sa era deja director științific la acea vreme, poziție pe care a ocupat-o până la pensionarea sa, în 2011.

In the last decade, generations have changed, and suddenly we, those employed in the 1990s of the last century, have become part of the old generation of the marine researchers, with the noble mission of furthering the marine research, adding new values, according to the current requirements for the implementation of the European environmental policies, transposed into the national legislation.

But, in its honour, the old generation remains active, as Dr. Alexandru Ș. Bologa testimonies by creating this monograph, which presents the good and the bad history of the flagship institution of the Romanian marine research, capturing key moments of its journey over half a century, in which various directions of research have been developed. It is a pleasant and instructive reading, taking its readers from antiquity till the present day; it even includes literary essays, written by its researchers, as well as humour samples of some employees of the institute, who often worked under special environmental conditions (storms on sea or in less accessible coastal areas) aiming to make observations or to collect water, sediments, flora and fauna samples. Many of them, if they had the talent for storytelling or the time and willingness to remember all the funny or dangerous events they went through in decades of activity in the institute, could have written even more books. Unfortunately, many of the researchers and technicians who have worked over time within the RMRI / **NIMRD "Grigore Antipa"** are no longer with us. As time does not stand still, it is the turn of the younger generation to carry on the baton of the Romanian marine research and to write new pages in its history.

Thanks to the author for giving me the opportunity to read this book and come up with additions regarding the current work of the NIMRD "Grigore Antipa"!

Enjoy reading, everyone!

Ph. D. biologist Valeria Abaza

Director General
The National Institute for Marine Research and Development "Grigore Antipa" Constanța

Constanța, December 15, 2021

În ultimul deceniu, generațiile s-au schimbat și, dintr-o dată noi, cei angajați în anii ’90 ai secolului trecut am ajuns să facem parte din generația veche a cercetătorilor marini, având nobila misiune de a duce mai departe cercetarea marină, conferindu-i noi valențe, potrivit cerințelor actuale de implementare a politicilor de mediu europene, transpuse în legislația națională.

Dar, spre cinstea ei, vechea generație se menține activă, după cum demonstrează dr. Alexandru Ș. Bologa prin realizarea acestei monografii, care prezintă istoria cu bune și cu rele a instituției-fanion a cercetării marine românești, surprinzând momentele-cheie ale parcursului acesteia de-a lungul unei jumătăți de secol în care s-au dezvoltat diverse direcții de cercetare. Este o lectură plăcută și instructivă purtându-și cititorii din antichitate până în prezent; cuprinde chiar și încercări literare ale cercetătorilor săi, precum și mostre de umor ale angajaților institutului care, de multe ori lucrau în condiții deosebite de mediu (furtuni pe mare sau în zone costiere mai puțin accesibile) pentru realizarea de observații sau recoltare de probe de apă, sedimente, floră și faună. Mulți dintre aceștia, dacă ar avea talent de povestitori sau timp și dispoziția necesară să-și amintească toate întâmplările amuzante sau periculoase prin care au trecut în activitatea lor de zeci de ani în institut, ar putea scrie chiar mai multe cărți. Din păcate, mulți dintre cercetătorii și tehnicienii care au lucrat de-a lungul timpului în I.R.C.M. / **I.N.C.D.M. „Grigore Antipa”** nu mai sunt printre noi. Și cum timpul nu stă pe loc, este rândul tinerei generații să ducă mai departe ștafeta cercetării marine românești și să scrie noi pagini în istoria acesteia.

Mulțumesc autorului că mi-a oferit posibilitatea să citesc această lucrare și să vin cu completări în ceea ce privește activitatea curentă a I.N.C.D.M. „Grigore Antipa”!

Lectură plăcută tuturor!

Dr. biolog Valeria Abaza

Director General
Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Marină
„Grigore Antipa”
Constanța

Constanța, 15 decembrie 2021

Mare nostrum.
SPQR

Homme libre, toujours tu chériras la mer.
Charles Baudelaire

Introduction

Man has always wanted to know, face and enjoy the beauty, the challenges and the richness of the seas and oceans of the world, that seemed endless to him.

Thus, *navigation* is one of the oldest human aspirations and concerns, since ancient times. Maritime navigation is the science and art of safely driving a ship on the most favorable sea and/or inland waterways, using special tools, devices and maps (https://ro.wikipedia.org/wiki/Navigation_sea). It has known, over time, and continues to have a continuous development until the present days.

The navigation's ancient history records the activity of the Phoenicians - a people of navigators of Chaldean origins, who founded many fortresses in the 3rd millennium - ports on the Eastern coast of Mediterranean, from where they colonized the entire Mediterranean basin up to the Baltic Sea, the Red Sea and the Black Sea; on the Western coast of the Black Sea, they founded the colonies of Tyres (Cetatea Albă) and Istros (Caraorman). The Phoenicians were good merchants, as well as skilled shipbuilder. They settled down commercial counters in the areas where they arrived and built merchant ships, full-bodied, heavier, with high curbs, with one or more decks, propelled by frames and/or sails. As good sailors, they knew how to orient themselves by the stars (the North Star was called the *Star of the Phoenicians*) and also how to use the wind to move, even against it (sailing against the wind-in vaults, it's still a secret well kept for centuries) (Boșneagu, 2021).

The name of the Pontic basin comes from a double nomination: *Pontus Euxinus* in antiquity and *Black Sea* in modern times, both having a common source. The ancient peoples knew the Iranian term *akshaena*, meaning “dark”, “gloomy”, “black”. Sailing in the Black Sea, the Greeks took from the natives the word *akshaena* to nominate the insufficiently known sea as Pontos *axeinos* (inhospitable sea), an ominous name which they later replaced with Pontos *euxinos* (friendly sea), as the Storm Cape will later become the Cape of Good Hope. The Romans emphasized the word *pontus*, which characterizes the sea in general. Westerners, who entered this sea after the Mongol conquests, named it *Mare Majus*, *Mar Maggiore* or *Mer Maiour*, “the greatest sea”, instead of the Black Sea. The name of Great Sea was taken over by the Italian sailors from the Jews, who prayed to God to protect them in their activities on the Mediterranean. In the cartographic documents and portolans (nautical charts), the Black Sea appears with the same name. It is an extension of the realities of integration in the Mediterranean maritime space of the Black Sea as well, from a commercial and maritime point of view, as well as politically (Abulafia, 2014).

The name was also taken over by the chancellery of the first rulers of Muntenia and Moldavia, “the great sea” appearing as the extreme limit of the possessions held at the end of the 14th century. Since then, it returns to the colour connotation. In Greek, *mavri thalassa* appeared since 1265 in the treaty with Venice, and *Mare Nigrum* appears from 1338. The present name *Black Sea* (Marea Neagră in Romanian) is identical in all the languages of the six coastal states: Черное море (Russian), Чорне море (Ukrainian), Черно море (Bulgarian), ᲨᲐᲕᲘ ᲖᲦᲕᲐ (Georgian), Kara Deniz (Turkish).

Starting with the IXth century BC, the colonization process on the Black Sea and the Mediterranean began to take place regularly, with a major contribution to the flourishing of the whole area. In the VIIth century BC, there were Greek colonies all over the shores of the known ancient world, which maintained close relationships with the metropolis. This intense commercial exchange led to a remarkable change in the way trade took place, people began to use money instead of goods.

Mare nostrum.
SPQR

Om liber, mereu vei prețui marea.
Charles Baudelaire

Introducere

Omul a dorit dintotdeauna să cunoască, să înfrunte și să se bucure de frumusețea, provocările și bogățiile mărilor și oceanelor lumii care firește îi păreau nesfârșite.

Astfel, *navigația* se numără printre cele mai vechi aspirații și preocupări umane din cele mai vechi timpuri. Navigația maritimă este știința și arta conducerii în siguranță a unei nave pe drumurile maritime și/sau fluviale navigabile cele mai favorabile, folosind instrumente, aparate și hărți speciale (https://ro.wikipedia.org/wiki/Navigație-maritimă). Ea a cunoscut și cunoaște o dezvoltare continuă, de-a lungul timpului, până în prezent.

Istoria antică a navigației consemnează activitatea fenicienilor - popor de navigatori de origine chaldeeană care au fondat numeroase cetăți în mileniul trei - porturi pe coasta de est a Mediteranei, de unde au colonizat întregul bazin mediteraneean ajungând până în Marea Baltică, Marea Roșie și Marea Neagră; pe coasta de apus a Mării Negre fenicienii au întemeiat colonia Tyres (Cetatea Albă) și probabil colonia Istros (Caraorman). Fenicienii erau negustori buni, construind în zonele în care au ajuns contoare comerciale, precum și constructori de nave pricepuți. Au construit nave de comerț, cu forme pline, mai grele, cu borduri înalte, cu una sau mai multe punți, propulsate cu rame și/sau cu vele. Ca buni marinari știau să se orienteze după stele (Steaua Polară era denumită Steaua fenicienilor), dar și să folosească vântul pentru deplasare, chiar și împotriva acestuia (navigația împotriva vântului - în volte, secret bine păstrat secole de-a rândul) (Boșneagu, 2021b).

Numele bazinului pontic provine din denumirea dublă: Pontus Euxinus în antichitate și Marea Neagră în epoca modernă, ambele având un izvor comun și analog. Popoarele antice cunoșteau termenul iranian *akhșaena*, adică „întunecat", „mohorât", „negru". Navigând în Marea Neagră, grecii au preluat de la băștinași cuvântul ‚akhșaena', pentru marea insuficient cunoscută la început ca Pontos *axeinos* (Mare neospitalieră), nume de rău augur pe care ulterior l-au înlocuit cu Pontos *euxinos* (Mare prietenoasă), după cum mai târziu Capul Furtunilor va deveni Capul Bunei Speranțe. Romanii au accentuat cuvântul *pontus*, care caracterizează marea în general. Occidentalii, care au pătruns în această mare, după cuceririle mongole, au botezat-o *Mare Majus*, *Mar Maggiore* sau *Mer Maiour*, marea cea mai mare, în loc de Marea Neagră. Denumirea de Marea cea Mare a fost preluată de navigatorii italieni de la evrei care se rugau lui Dumnezeu să-i protejeze în activitățile pe Mediterana. În documentele cartografice, portulane (hărți de navigație), apare cu același nume și Marea Neagră. Este o extensie a realităților de integrare în spațiului maritim mediteraneean și a Mării Neagre din punct de vedere comercial și maritim, desigur și politic (Abulafia, 2014).

Denumirea a fost preluată și de cancelaria primilor domnitori munteni și moldoveni, ca „marea cea mare" figurând ca limită extremă a posesiunilor deținute la sfârșitul secolului al XIV-lea. De atunci se revine la conotația de culoare. În greacă *mavri thalassa* figura încă din 1265 în tratatul cu Veneția, iar *Mare Nigrum* apare din 1338. Apelativul prezent *Marea Neagră* (lb. română) este identic în toate limbile celor șase state costiere: Черное море (lb. rusă), Чорне море (lb. ucraineană), Черно море (lb. bulgară), ᲨᲐᲕᲘ ᲖᲦᲕᲐ (lb. georgiană) respectiv Kara Deniz (lb. turcă).

Începând cu secolul al IX-lea î. Chr., colonizarea Mării Negre și a Mediteranei a început să se facă în mod regulat și de atunci a contribuit la înflorirea zonei Mării Negre. În secolul al VII-lea î. Chr. în toate zonele de coastă ale lumii antice cunoscute erau colonii grecești, care păstrau relații strânse cu metropolele. Acest comerț intens a condus la o schimbare remarcabilă a modului în care s-a desfășurat comerțul, oamenii au început să tranzacționeze bani în loc de bunuri.

The expansion of the Mycenaean Greeks towards the Black Sea was imposed both by geostrategic and geoeconomic reasons. The first and second half of the second millennium BC meant the flourishing of the Aegean Sea, while the Black Sea was considered a geostrategic part of it (Boșneagu, 2021b). The major Greek colonies on the Black Sea coast at the time are Histria (no longer an administration for its self), Tomis (nowadays Constanța) and Callatis (nowadays Mangalia).

In Roman times, the development of navigation and trade on the Danube required the development of the river fleet (*Classis Flavia Moesia*), the maritime fleet (*Classis Flavia Pontica*) (Fig. 1 and 2), the establishment of a maritime prefecture in Tomis (*Orae Maritime Prefecture*), the development of shipowners' associations, called colleges (e.g. Colegium Nautarium from Dierna-Orșova), the introduction of the naval education (*Nauti Universitae Danubi* from Axiopolis-Cernavodă) (Boșneagu, 2021b).

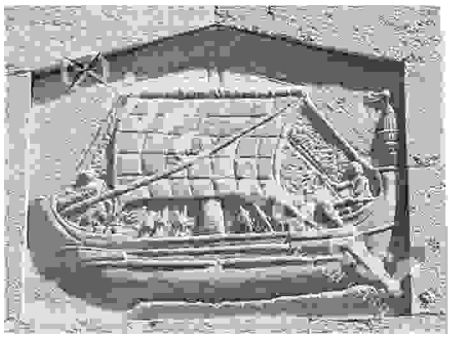


Fig. 1 Roman galley, bas-relief, Genoese lighthouse, Constanța
(https://www.info-sud-est.ro/farul-genovez-un-dar-al-britanicilor-pentru-constanta-veche/)

Fig. 2 3D representation of a Roman galley, Black Sea, 2019 (Boșneagu, 2021b)

Images of Dacian ships are still preserved on Trajan's Column in Rome (Boșneagu, 2021b) (Fig. 3).

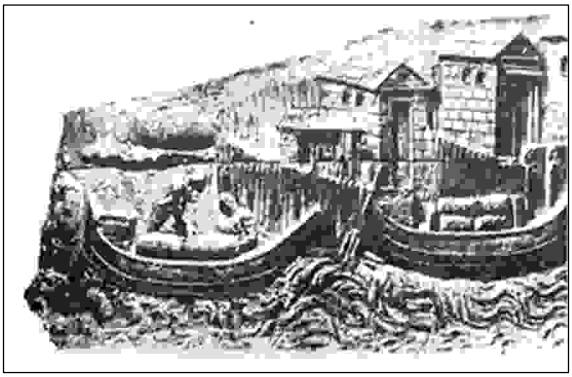


Fig. 3 Dacian ships, bas-relief, Trajan's Column in Rome (Boșneagu, 2021b)

Extinderea grecilor micenieni către Marea Neagră a fost impusă atât din motive geostrategice, cât și din motive geoeconomice. Prima și a doua jumătate a mileniului II î. Chr. au însemnat înflorirea Mării Egee, în timp ce Marea Neagră a fost considerată o parte geostrategică a celei dintâi (Boșneagu, 2021b). Principalele colonii grecești de la litoralul românesc sunt Histria, Tomis (Constanța) și Callatis (Mangalia).

În epoca romană dezvoltarea navigației și a comerțului pe Dunăre au impus dezvoltarea flotei fluviale (*Classis Flavia Moesia*), a flotei maritime (*Classis Flavia Pontica*) (Fig. 1 și 2), apariția instituției prefecturii maritime la Tomis (Prefectura Orae Maritime), dezvoltarea asociațiilor armatorilor, numite colegii (de ex. *Colegium Nautarium* de la Dierna-Orșova), apariția învățământului de marină (Nauti Universitae Danubi de la Axiopolis-Cernavodă) (Boșneagu, 2021b).

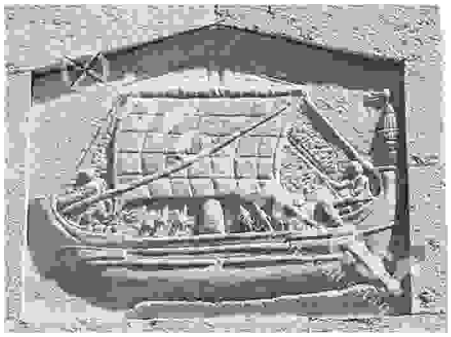


Fig. 1 Galeră romană, basorelief, Farul genovez, Constanța
(Sursa: https://www.info-sud-est.ro/farul-genovez-un-dar-al-britanicilor-pentru-constanta-veche/)

Fig. 2 Reprezentare 3D a unei galere romane, Marea Neagră, 2019
(cf. Boșneagu, 2021b)

Au rămas și imagini ale navelor dacilor, de ex. pe Columna lui Traian de la Roma (Boșneagu, 2021b) (Fig. 3).

Fig. 3 Navele dacilor, basorelief, Columna lui Traian, Roma (cf. Boșneagu, 2021b)

There are also known some representations even on the Moldavian *pânzar*, dating from the XIVth and XVth centuries (Fig. 4A). According to Cdr. Romeo Boșneagu, such an image could be also recognized in one of the murals of Voroneț monastery (Fig. 4B).

Fig. 4 A & B The Moldavian *pânzar*

The geographical position of the Black Sea, as a turntable between East and West, at the crossroads of the civilizations, the importance of the coastal states, close or distant, with economic, political and geostrategic interests in this area, have constantly increased and focused the attention of researchers in various fields on this particular sea. Multidisciplinary and multiannual scientific research activities are nowadays planned, with the participation of some representatives of countries and institutions located at great distances from the Black Sea and whose interest in this area was low in the recent past (Fig. 5).

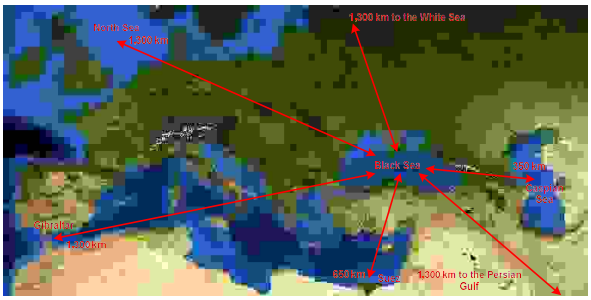


Fig. 5 Scientific cooperation and relations regarding the Black Sea in the present (cf. Boșneagu, 2021b)

In his monumental monograph *"The Great Sea - A Human History of the Mediterranean"*, among many other details, the English historian and researcher David Abulafia states: "*The Black Sea washes the shores from where grains, furs, fruits and slaves were exported towards the Mediterranean since Antiquity, but it was rather a sea of Mediterranean merchants than a place whose inhabitants participated in the political, economic and religious exchanges that took place in the Mediterranean itself - its connections with the mainland, up to the Balkans, the steppes and the Caucasus made that the civilizations throughout its shores would have a different perspective and character from the Mediterranean ones.*

Din secolele al XIV-lea și al XV-lea se cunoaște *pânzarul* moldovenesc (Boșneagu, 2021b) (Fig. 4A), pe care cdr. Romeo Boșneagu îl recunoaște și într-una din picturile murale ale mănăstirii Voroneț (Fig. 4B).

Fig. 4 A și B Pânzarul moldovenesc (cf. Boșneagu, 2021b)

Poziția Mării Negre, de placă turnantă între Orient și Occident, la intersecția civilizațiilor, importanța statelor costiere, apropiate, sau a altora mai îndepărtate care au interese economice, politice și geostrategice aici, face ca atenția cercetătorilor din diferite domenii de activitate să se îndrepte constant asupra acestui acvatoriu, planificându-se activități de cercetare științifică multidisciplinară și multianuală, cu participarea reprezentanților unor țări și instituții situate la mari distanțe de Marea Neagră și al căror interes legat de această zonă era scăzut în trecutul apropiat (Boșneagu, 2021b) (Fig. 5).

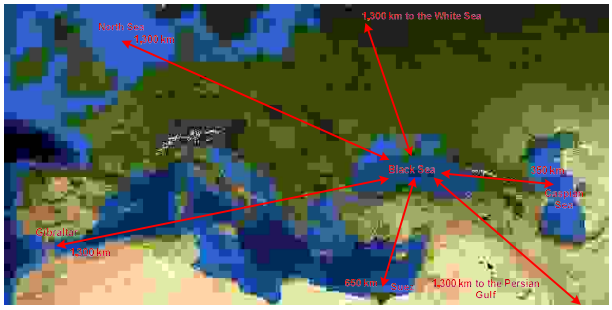


Fig. 5 Relații de cooperare științifică la Marea Neagră în prezent
(cf. Boșneagu, 2021b)

Despre Marea Neagră, istoricul David Abulafia precizează în monografia sa monumentală *Marea cea Mare - O istorie umană a Mediteranei*, printre numeroase alte detalii: *Marea Neagră spală țărmurile de unde încă din Antichitate erau exportate către Mediterana grâne, blănuri, fructe și sclavi, însă era mai degrabă o mare străbătută de negustori mediteraneeni decât o mare ai cărei locuitori participau la schimburile politice, economice și religioase care se desfășurau în Mediterana însăși - legăturile ei cu zonele continentale, către Balcani, către stepe și către Caucaz, au făcut ca civilizațiile din lungul țărmurilor ei să aibă o perspectivă și un caracter diferit de cele mediteraneene. ... Împăratul Alexios voia să mențină rolul special jucat de Constantinopol ca legătură între Mediterana, de unde primea mirodenii și produse de lux, și Marea Neagră, de unde negustorii aduceau blănuri, chihlimbar și alte produse din nord.*

... Emperor Alexios wanted to maintain the special role played by Constantinople as a link between the Mediterranean, where spices and luxury goods came from, and the Black Sea, where from merchants brought furs, amber and other northern products. ...The [Byzantine] emperors were effectively handed over the control of the Aegean Sea and the Black Sea to the Genoese. ... The growing weakness of the Ottoman Empire brought the Mediterranean to the attention of the Russian tsars. At the end of the 17th century, the Russian power extended South, to the Sea of Azov and the Caucasus, ... but Peter also tried to gain direct access to the Black Sea. (Abulafia, 2014).

The same author explains: *"Peter the Great conquered provinces in the Persian Empire, and the Ottomans, who ruled Crimea at the time, felt threatened. For the time being, the Russians were busy with the conflict with the Swedes, with the purpose to dominate the Baltic. These maneuvers bore both the imprint of old Russia, which Peter had tried to reform, and the imprint of the new technocratic Russia he was trying to create. The idea that the tsar was the religious and even political heir of the Byzantine emperor - that Moscow was the "Third Rome" - had not been forgotten when Peter established his new capital on the shores of the Baltic Sea, in St. Petersburg."* (Abulafia, 2014).

Taking advantage of the decline of the Ottoman Empire after the Siege of Vienna in 1683, Peter the Great, who had set the main lines of force than the tsarist expansionism (North up to the Baltic Sea, East until Central Asia, but mainly towards West, in the Black Sea and the Lawer Danube region) initiates the first serious actions to create a secure breach of the Ottoman Empire in the Black Sea. The Tsar's Will states: "*In the name of the Most Holy Trinity, We Peter I, to all our successors heirs to the Throne, the rulers and the Russian nation ... To stretch unceasingly to the North on the shores of the Baltic Sea and to the South on the shores of the Black Sea."* From now on, the priority of all Russian tsars went in one direction - the conquest of the territories ruled by the Turks and the extension of the Russian Empire up to the Dardanelles (Roman, 1892; Boldur-Lățescu, 2008; https://www.historia.ro/section/general/article/testament-of-petru-the-great-or-russia-and-obsession-with-the-black-sea).

There are valuable bibliographical references regarding *the history and the geopolitics* of the Black Sea, with express references to the related Romanian space. (e.g. Brătianu, 1988; Marin, 2005; Cristea and Papacostea, 2006; Papacostea and Ciocâltan, 2007; Fati, 2016) Gheorghe I. Brătianu highlights the presence of Phoenician and Greek navigators on the Black seashores, the settlement of the Greek colonies and their trade, the Milesian hegemony in the context of the Athenian supremacy, the stages of Roman conquest within the Pontic voyage, the features of Byzantium in the Black Sea basin, the appearance of the Slavs on the Black Sea coast and the Danube, the Byzantine epopee, the commercial expansion of the Italian maritime cities during the Middle Ages and the dark period of the Black, closed to the western trade, the expansion of Genoa in the Black Sea, the Black Sea - a turntable of the international trade, the stake of the Straits, the internal crisis of the Ottoman Empire and the balance of the Christian powers around the Black Sea, the Turks' efforts for a total control over the Straits, the Genoese colonies in Crimea, the Ottoman monopoly in the Black Sea (Brătianu, 1988).

Recently, the British journalist Neal Ascherson published *The Black Sea*, presenting a naturalistic, ethnical, geopolitical, cultural and religious approach, with prompt positive reviews in hard-to-ignore dailies such as the "Financial Times", "New Statesman and Society", "The Spectator" and "The Sunday Telegraph" (Ascherson, 1995). Nevertheless, the anticipated joy of reading a new bibliographic reference dedicated to our sea and its provision to the readers throughout the language of the widest current circulation at the moment, has failed in disappointment, dissatisfaction and irritation, due to the omissions and errors that, at least as a Romanian, you cannot attribute only to the lack of information, professional improbity or chance. A work that, according to the title, should circumscribe the geographical area of the entire basin of this sea, practically ignores Romania and Bulgaria (dedicating instead, among others, a consistent chapter, to Poland (sic), due to the time spent by the poet A. Mickiewicz in Crimea, for the treatment of tuberculosis).

... Împărații [bizantini] le-au predat, efectiv, genovezilor controlul asupra Mării Egee și Mării Negre. ... Slăbiciunea tot mai accentuată a Imperiului Otoman a adus Mediterana în atenția țarilor Rusiei. De la sfârșitul secolului al XVII-lea puterea rusească s-a extins către sud, spre Marea Azov și Caucaz, ... dar Petru încerca să obțină acces direct și la Marea Neagră (Abulafia, 2014).

Același autor explică: *„Petru cel Mare a cucerit provincii din Imperiul Persan, iar otomanii, care conduceau Crimeea la acea vreme, s-au simțit amenințați. Deocamdată, rușii erau ocupați cu conflictul cu suedezii, cu scopul de a domina Marea Baltică. Ideea că țarul era moștenitorul religios și chiar politic al împăratului bizantin - că Moscova era „A treia Roma" - nu fusese uitată când Petru și-a stabilit noua capitală pe malul Mării Baltice, la Sankt Petersburg"* (Abulafia, 2014).

Astfel, profitând de declinul Imperiului Otoman după asediul Vienei din 1683, Petru cel Mare, care fixase principalele linii de forță ale expansionismului țarist (în nord în direcția Mării Baltice, în est în Asia Centrală, dar cu precădere spre apus în regiunea Mării Negre și a Dunării de Jos) inițiază primele acțiuni serioase de creare a unei breșe sigure Imperiului Otoman la Marea Neagră. Testamentul Țarului precizează: *În numele Prea Sfintei Treimi, Noi Petru I, către toți urmașii noștri moștenitori ai Tronului, guvernanților și nației rusești ... A se întinde neîncetat către Nord pe marginea Mării Baltice și către Sud pe marginea Mării Negre.* De aici înainte, prioritatea tuturor țarilor ruși s-a îndreptat spre o singură direcție - cucerirea pe rând a teritoriilor stăpânite de turci și întinderea Imperiului Rus până la Dardanele (Roman, 1892; Boldur-Lățescu, 2008; https://www.historia.ro/secțiune/general/articol/testamentul-lui-petru-cel-mare-sau-rusia-și-obsesia-mării-negre).

Asupra *istoriei și geopoliticii* Mării Negre și cu referiri exprese la spațiul românesc aferent există referințe bibliografice deosebit de valoroase (de ex. Brătianu, 1988; Marin, 2005; Cristea și Papacostea, 2006; Papacostea și Ciocâltan, 2007; Fati, 2016). De ex., Gheorghe I. Brătianu evidențiază prezența navigatorilor fenicieni și greci pe țărmurile Mării Negre, coloniile elene și comerțul lor, hegemonia milesiană în contextul supremației ateniene, etapele cuceririi romane cu periplul pontic, Bizanțul în bazinul Mării Negre, apariția slavilor pe litoralul Mării Negre și la Dunăre, epopeea bizantină, expansiunea comercială a orașelor maritime italiene în Evul Mediu, Marea Neagră închisă temporar comerțului occidental, expansiunea Genovei în Marea Neagră, Marea Neagră - placă turnantă a comerțului internațional, miza strâmtorilor, criza internă a Imperiului Otoman și echilibrul puterilor creștine din jurul Mării Negre, eforturile turcilor pentru controlul asupra Strâmtorilor, coloniile genoveze din Crimeea, monopolul otoman în Marea Neagră (Brătianu, 1988)

Mai recent a apărut *The Black Sea* (*Marea Neagră*), a jurnalistului britanic Neal Ascherson asupra acestei zone atât de interesante din punct de vedere naturalistic, etnic, geopolitic, cultural și religios (Ascherson, 1995). Cu recenzii laudative prompte la adresa autorului în cotidiane greu de ignorat, ca „Financial Times", „New Statesman and Society", „The Specator" și „The Sunday Telegraph". Dar bucuria anticipată a lecturii unei noi referințe bibliografice dedicate mării noastre, accentuată și de punerea ei la dispoziția unui public larg prin limba de cea mai largă circulație în momentul de față, a eșuat în dezamăgire, insatisfacție și iritare, din cauza unor omisiuni și erori pe care, cel puțin ca român, nu le poți atribui numai lipsei de informare, improbității profesionale sau întâmplării. O lucrare care conform titlului, ar trebui să circumscrie spațiul geografic al întregului bazin al acestei mări, ignoră practic România și Bulgaria (dedicând în schimb, printre altele, un capitol consistent, Poloniei (sic), datorită timpului petrecut de poetul A. Mickiewicz în Crimeea, pentru tratarea tuberculozei).

Against such an omission, the placement of the port of Burgas in Romania bothers only superficially. But the contrariety pales, for example, toward the enumeration of the main religions spread around the Black Sea during the Ottoman Empire: "Orthodox, Christians, Armenians, Jews" (n.n. aren't Orthodox and Armenians - the first ones! - Christians?). Or, what could be concluded about the level of documentation, objectivity or good faith of the author, while reading such an seemingly ingenuous statement: "... when Hungary lost Transylvania in favor of Romania" (sic)! What could be the purpose of the spread of this flagrant historical untruth, contradicted even by official Austro-Hungarian documents, quoted in foreign historiographical works of reference? (e.g. Lehrer, 1989). Neal Ascherson could have completed his selective and subjective bibliography at least with the works of G. Brătianu and M. Lehrer quoted above. His work reveals amateurism, precariousness and lack of *fair play*, to refer to the author's ambiance. The errors were, more-over, explicitly and vehemently claimed by some high-circulation dailies in Istanbul, as a result of the ridiculous "performance" relating to Turkey. It should be added that the attempt of the signatory of these considerations to find answers to his own perplexities, during a face-to-face meeting with the author, on board of the ship *Venizelos,* on the occasion of the International Conference "Religion, Science, Environment: Black Sea in Crisis" from September 20-28, 1997, has failed, due to its skillful avoidance (Bologa, 1997, 1998). *Ab imo pectore*.

The five stages of the successive government of the Pontic basin were chronologically evoked, with grace, by Charles King, holder of the Department of Romanian Studies founded by Ion Rațiu at Georgetown University, in his exhaustive study, based on his travel and bibliographic experience, concerning the historical evolution of the Black Sea region and its *hinterlands*: the ancient Greco-Roman *Pontus Euxinus (*700 BC - 500 AD), the Italian *Mare Maggiore* (500-1500), the Turkish *Kara Deniz* (1500-1700), the Russian *Chornoe More* (1700-1860) and the modern *Black Sea (*1860-1990) (King, 2004a, b). Unfortunately, this bibliographic contribution also shows some errors, despite the much more in-depth documentation of the subject, including the exhaustive Romanian bibliography, thanks to the very good knowledge of the Romanian language by the author. For example, the exaggerated negative considerations upon Dobrogea as *"a fertile ground for both robbers and various separatist movements"* and *"stagnant economies, whose services remain inadequate* - without specifying the period of concrete reference, could distort the real image of an area that, on the contrary, has made considerable progress in recent decades and remains an European example of multiethnic understanding (Bologa, 2018a); or, worse, the clear statement: *...There were assigned to Romania, throughout the treaties signed after the war, the former Hungarian province* (sic!) *of Transylvania, the former Russian province of Bessarabia* (sic!)*, the former Austrian province of Bucovina* (sic!) *and a part of the Bulgarian Dobrogea* (sic!), hilarious - if not sad, incorrect and frustrating appreciation - that could easily induce to an objective, but insufficiently informed reader, the perception of a conjunctural, unjustified acquisition of these provinces, although Romanian, as possessions or gifts, contrary to historical and statistical records (Lehrer, 1989). Finally, regarding the statement *The Romanian coast was full of refineries...* - in fact, there was and still exists only one of such kind of industrial important objective, Petromidia, at Cape Midia, still partially in operation. *Pax and bonum.*

Currently, the maritime area of Romania has approximately 20,000 km^2 (Fig. 6), consisting of:

- inland waters – 753 km^2,
- territorial sea – 4,487 km^2,
- contiguous area – 4,460 km^2,
- exclusive economic zone – 10,300 km^2.

(https://ro. Wikipedia.org/wiki/Black_Sea #The_Sea_Space_of_Romania)

Serpent Island is a rocky island in the Black Sea, situated 45 km from Romania and Ukraine's shores, near Musura Bay (Călinescu, 1931; Pădurean, 2004a) (Fig. 7).

Față de o asemenea omisiune, plasarea portului Burgas în România, deranjează doar prin superficialitate. Dar contrarietatea pălește, de ex., față de enumerarea principalelor religii răspândite în jurul Mării Negre în timpul Imperiului Otoman: „ortodocși, creștini, armeni, evrei" (oare ortodocșii și armenii (cei dintâi!), nu sunt creștini?). Sau, ce se poate conchide asupra nivelului de documentare, obiectivitate sau bună credință ale autorului la citirea afirmației aparent ingenuă: „... când Ungaria a pierdut Transilvania în favoarea României" (sic) !!! Oare ce frizează și cui servește propagarea acestui neadevăr istoric flagrant, contrazis chiar de documente oficiale austro-ungare de epocă, citate și în lucrări istoriografice de referință străine (de ex. Lehrer, 1989). Autorul și-ar fi putut completa bibliografia selectivă și subiectivă cel puțin cu lucrările lui G. Brătianu și M. Lehrer citate mai sus. Cartea relevă amatorism, precaritate și lipsă de *fair-play*, ca să ne referim la ambianța autorului. Erorile au fost, de altfel, reclamate explicit și vehement, de unele cotidiane de mare tiraj din Istanbul, ca urmare a „prestației" derizorii și referitoare la Turcia. Ar mai fi de adăugat că, tentativa semnatarului acestor considerații, de a afla răspunsuri la nedumeririle proprii, cu ocazia unei întâlniri față-în-față cu autorul, la bordul navei *Venizelos* cu ocazia Conferinței internaționale „Religie, știință, mediu: Marea Neagră în criză", 20-28 septembrie 1997, a eșuat, din cauza evitării ei abile (Bologa, 1997, 1998). *Ab imo pectore.*

Cele cinci etape ale stăpânirii succesive a bazinului pontic au fost evocate cronologic, cu har, de Charles King, titular al catedrei de studii românești înființată de Ion Rațiu la Universitatea Georgetown (S.U.A.), în studiul său exhaustiv, bazat pe experiența sa de călător și bibliografică asupra evoluției istorice a regiunii Mării Negre și a *hinterland*-urilor sale: cea antică greco-romană *Pontus Euxinus* – 700 î. Chr.- 500 AD, italiană *Mare Maggiore* – 500-1500, turcă *Kara Deniz* – 1500-1700, rusă *Ciornoe more* – 1700-1860 și modernă Marea Neagră – 1860-1990 (King, 2004a, b). Regretabil, și această contribuție bibliografică, denotă erori, în ciuda documentării mult mai aprofundate a subiectului, inclusiv a bibliografiei exhaustive românești, grație cunoașterii foarte bune a limbii române de către autor. De ex., considerațiile negative exagerate asupra Dobrogei ca *un sol fertil atât pentru tâlhari, cât și pentru diferite mișcări separatiste* și *de economie stagnante, ale căror servicii rămân inadecvate* - fără a preciza perioada de referință, o zonă care dimpotrivă a progresat considerabil în cursul ultimelor decenii și care constituie un exemplu european de înțelegere multietnică (Bologa, 2018a); sau, mai grav, afirmația degajată ... *României i s-au atribuit, prin tratatele semnate după război, fosta provincie maghiară (sic!) Transilvania, fosta provincie rusă Basarabia (sic!), fosta provincie austriacă Bucovina (sic!) și o parte din Dobrogea bulgărească* (sic!), hilar dacă nu trist, apreciere incorectă și frustrantă care ar putea induce cu ușurință unui lector obiectiv dar insuficient informat percepția dobândirii conjuncturale, nejustificate, a acestor provincii, deși românești, ca posesiuni sau cadouri, contrar evidențelor istorice și statistice (Lehrer, 1989); în fine, în privința enunțului *Țărmul românesc era plin de rafinării*..., în fapt a existat și există un singur asemenea obiectiv industrial semnificativ, Petromidia, la Cap Midia, încă parțial în funcțiune. *Pax et bonum*.

Actualmente spațiul maritim al României are aproximativ 20.000 km^2 (https://ro. wikipedia.org/ wiki/Marea_Neagră_Spațiul_maritim_al_României) constând din (Fig. 6):

- ape maritime interioare – 753 km^2,
- mare teritorială – 4.487 km^2,
- zonă contiguă – 4.460 km^2, și
- zonă economică exclusivă – 10.300 km^2.

(https://ro. Wikipedia.org/wiki/Black_Sea #The_Sea_Space_of_Romania)

Insula Șerpilor (Călinescu, 1931; Cucu și Vlăsceanu, 1998; Pădureanu, 2004a) este o insulă din Marea Neagră, la 45 de km de țărmurile României și Ucrainei, în dreptul golfului Musura (Călinescu, 1931; Pădurean, 2004a) (Fig. 7).

With a surface of 17 ha only, the Serpent Island is not very important from a territorial point of view, but is important from the strategic-military one

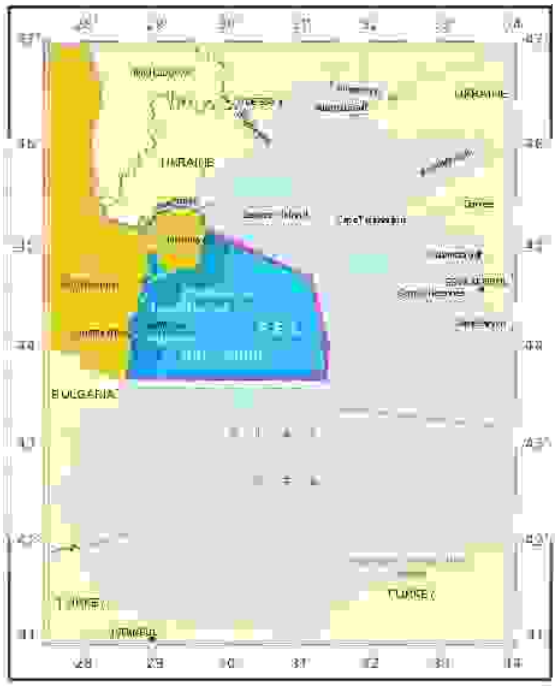


Fig. 6 Romania's maritime area
(in blue, the territorial waters and the exclusive economic zone
of Romania in the Black Sea)
(Source: https://ro.wikipedia.org/wiki/Marea_Neagră_spațiul_maritim_al_României)

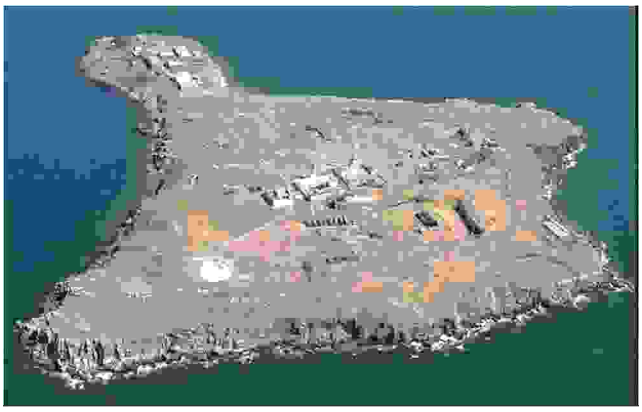


Fig. 7 Serpent Island in the Black Sea
(Source: https://www.dw.com/ro/insulaSerpilor-decizie-favorabila-romaniei)

The Peace Treaty of Paris from 1947, between Romania, the Allied and the Associated Powers left the Serpent Island to Romania, but it was illegally transferred to the USSR after the end of the World War II and annexed in 1948. It is currently part of Ismail district of Odessa region from Ukraine.

In 2009, the International Court of Justice in The Hague stated that Romania possesses 9,700 km^2 of the continental shelf near the island, although the territorial claims of both states in disagreement (Romania and Ukraine) were significantly higher (Manea, 2004).

Cu o suprafață de doar 17 ha, Insula Șerpilor nu este foarte importantă din punct de vedere teritorial, fiind în schimb importantă din punct de vedere strategic-militar.

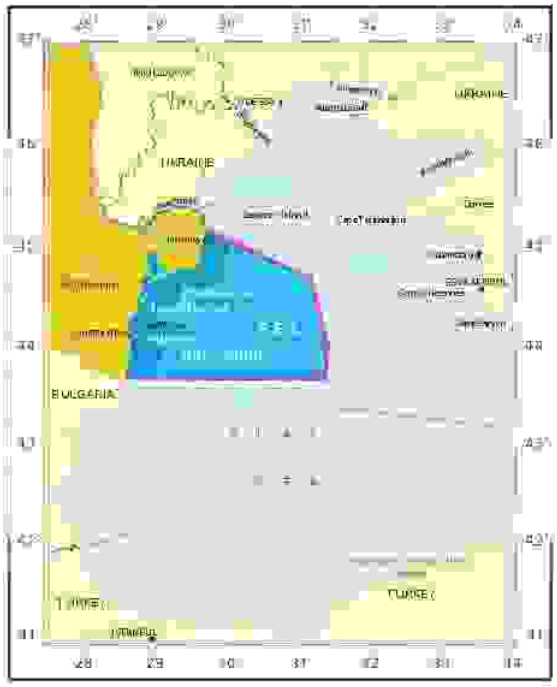


Fig. 6 Spațiul maritim al României
(în albastru, apele teritoriale și zona economică exclusivă
a României în Marea Neagră)
(Sursa: https://ro.wikipedia.org/wiki/Marea_Neagră_spațiul_maritim_al_României)

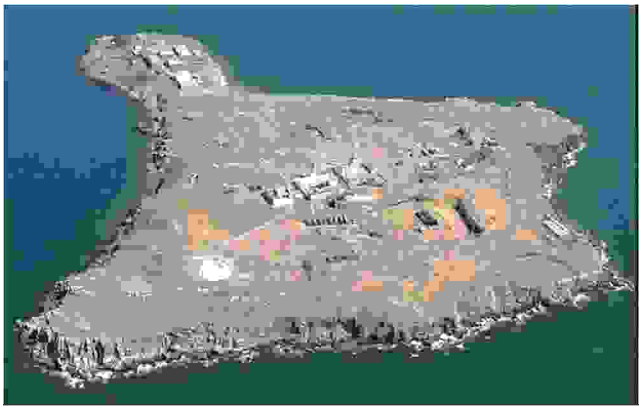


Fig. 7 Insula Șerpilor din Marea Neagră
(Sursa: https://www.dw.com/ro/Insula-Serpilor-decizie-favorabila-romaniei)

Tratatul de Pace de la Paris dintre România și Puterile Aliate și Asociate din 1947 a lăsat României Insula Șerpilor, însă aceasta a fost transferată ilegal de U.R.S.S. după sfârșitul celui de-al doilea război mondial și anexată în cursul anului 1948. În prezent, face parte din districtul Ismail din regiunea Odesa din Ucraina.

Curtea Internațională de Justiție de la Haga a hotărât în 2009 că României îi revin 9.700 km^2 din platoul continental de lângă insulă, deși pretențiile teritoriale ale ambelor state aflate în dezacord (România și Ucraina) erau semnificativ mai mari (Manea, 2004).

It is noted to be the first and only extension of sovereign jurisdiction and sovereign rights of Romania after the Great Union of 1918 (https://ro.wikipedia.org/wiki/Insula_Șerpilor).

The increasingly thorough and complex research of the marine environment has known a spectacular evolution since the XIXth century, in most of the developed maritime states, with long traditions in the knowledge of marine sciences, sharing a high human expertise and material and financial means, absolutely necessary to explore this fascinating and still incompletely discovered environment, with visions on the future of the seas and the oceans of the world (e.g. Malița and Băcescu, 1980).

Se remarcă a fi prima și unica extindere de jurisdicție suverană și drepturi suverane ale României de după Marea Unire din 1918 (https://ro.wikipedia.org/wiki/Insula_Șerpilor).

Cercetarea tot mai aprofundată și complexă a mediului marin avea să urmeze începând din secolul al XIX-lea o evoluție spectaculoasă în majoritatea statelor maritime dezvoltate, cu tradiții îndelungate în cunoașterea științelor mării, care dispun de expertiza umană și de mijloacele materiale și financiare indispensabile explorării acestui mediu fascinant și încă incomplet investigat, cu viziuni asupra viitorului mărilor și oceanelor (de ex. Malița și Băcescu, 1980).

Unicum hidrobiologicum.
Nikolai M. Knipovich

The Black Sea is always restless.
Ion Vianu

Chapter 1 THE BLACK SEA

The consequences of the climate change have obviously affected **the coastal and marine environment** everywhere (https://ec.europa.eu/info/energy-climate-change-environment.ro).

The Earth's oceans are a huge "blue" basin (or a reservoir of carbon dioxide). These are the largest deposits of carbon on the planet, their terrestrial equivalents being the forests, in second place. These natural pools have been operating efficiently for millennia, preserving the planet from extreme climate change due to the greenhouse gases. But today, carbon dioxide is growing in the atmosphere faster than the oceans and land can absorb; like the forests on land, the marine ecosystems have a key role to play in the fight against climate change, and the loss of any of these would be catastrophic.

An increased absorption of carbon dioxide from the atmosphere has elevated the average acidity of the ocean. By 2100, the ocean may be more acidic than ever in the last 20 million of years. Acidification reduces the amount of carbonate ions that are needed to produce aragonite and calcite - two forms of calcium carbonate that many marine organisms use to develop their shells and skeletal material.

In Europe, changes have begun to be observed in the shells and skeletons of microscopic organisms, which is the beginning of the marine food chain. It is possible that the declining rate of calcification will have an immediate negative effect on their ability to survive, but also on a large number of other species, that feed on them.

Or, coral reefs are also home to two million marine species and the source of a quarter of the world's fish catch in developing countries around the world. The consequences of acidification occur beyond the direct effects on the calcification of marine organisms. More acidic water can have a major impact on breathing in some uncalcified species, such as squid. While not all the consequences of the oceans acidification have yet been identified, it has been estimated that up to seven percent of these "blue carbon pools" are annually lost - seven times the rate of loss than 50 years ago.

In the most succinct and inspired definition, the Russian oceanographer Nikolai M. Knipovich considered the Black Sea (Fig. 8) an *unicum hydrobiologicum* (Knipovich, 1933).

Fig. 8 The Black Sea
(Source: https://ro.wikipedia.org/wiki/Marea-Neagra)

Unicum hidrobiologicum.
Nikolai M. Knipovici

Marea Neagră este mereu neliniștită.
Ion Vianu

Capitolul 1 MAREA NEAGRĂ

Urmările schimbărilor climatice au afectat pretutindeni în mod evident și **mediul costier și marin** (https://ec.europa.eu/info/energy-climate-change-environment.ro).

Oceanele Terrei reprezintă un imens bazin „albastru" (sau un depozit de dioxid de carbon). Acestea sunt cele mai mari depozite de carbon de pe planetă, echivalentele lor terestre fiind pădurile care sunt pe locul doi. Aceste bazine naturale funcționează eficient de milenii, ferind planeta de schimbările climatice abrupte datorită gazelor cu efect de seră. Însă în prezent, dioxidul de carbon se dezvoltă în atmosferă mai repede decât pot oceanele și pământul să absoarbă; asemenea pădurilor pe uscat, ecosistemele marine au un rol esențial în lupta împotriva schimbărilor climatice, iar pierderea oricăruia dintre acestea ar fi catastrofală.

O absorbție sporită a dioxidului de carbon din atmosferă a mărit aciditatea medie a oceanului. Până în 2100, este posibil ca oceanul să devină mai acid decât oricând în ultimii 20 de milioane de ani. Acidificarea determină o reducere a cantității de ioni de carbonat care sunt necesari pentru a produce aragonit și calcit - două forme de carbonat de calciu pe care multe organisme marine le folosesc pentru a-și dezvolta cochiliile și materialul scheletic.

În Europa, au început să se observe schimbările ivite la cochiliile și scheletele organismelor microscopice care constituie începutul lanțului alimentar marin. Este posibil ca rata tot mai mică de calcificare să aibă un efect negativ imediat asupra abilității acestora de a supravieți și asupra numărului mare de specii care se hrănesc cu acestea.

Sau, recifii de corali sunt și gazde pentru două milioane de specii marine și originea unui sfert din captura de pește la nivel global. Consecințele acidificării se produc dincolo de efectele directe asupra calcificării organismelor marine. O apă mai acidă poate avea un impact major asupra respirației la unele specii necalcificate, precum calmarul. În timp ce nu s-au identificat încă toate consecințele acidificării oceanului, s-a estimat că până la șapte la sută din aceste „bazine de carbon albastru" se pierd anual - de șapte ori rata de pierdere de acum 50 de ani.

În cea mai succintă și inspirată definiție, specialistul în oceanografie fizică rus Nikolai M. Knipovici, considera Marea Neagră (Fig. 8) un *unicum hidrobiologicum* (Knipovici, 1933).

Fig. 8 Marea Neagră
(Sursa: https://ro.wikipedia.org/wiki/Marea-Neagra)

A map of the Black Sea from 1590 shows *Pontus Euxinus, Aequor Iafonis pulfatum remige primum*, with the explanation *PONTUS EUXINUS, Sed, Dictus ab antiquis Axenus ille fuit*, slightly elongated from East to West, highlighting also the Danube, with several arms flowing into the sea, the Dniester and other tributaries (Fig. 9).

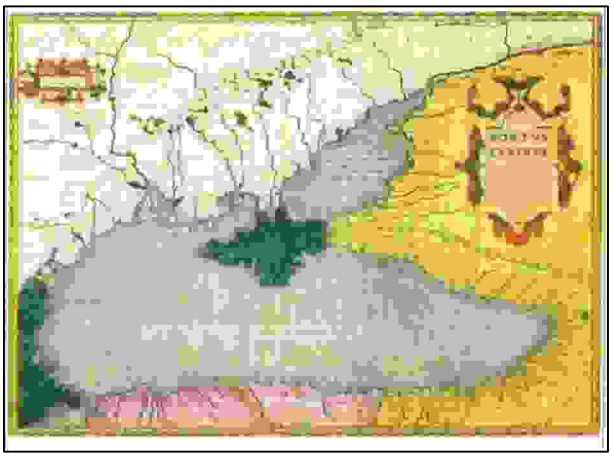


Fig. 9 A map of the Black Sea from 1590
(Collection Alexandru Ș. Bologa)

Another map from 1731, entitled *Tabula Geographica qua pars Russiae Magnae Pontus Euxinus seu Mare Nigrum et Tartaria Minor cum finitimis Bulgariae, Romaniae et Natoliae*, shows PONTUS EUXINUS as MARE NIGRUM, while *Romania* appears located in the South of Bulgaria (sic) (Fig. 10).

Fig. 10 Another map of the Black Sea, from 1731
(Collection Alexandru Ș. Bologa)

O hartă a Mării Negre din 1590 prezintă *Pontus euxinus, Aequor Iafonis pulfatum remige primum*, cu explicația *PONTUS EUXINUS, Sed, Dictus ab antiquis Axenus ille fuit,* puțin alungită de la est la vest, evidențiind și Dunărea, cu mai multe brațe la vărsarea în mare, Nistrul și a alți afluenți (Fig. 9).

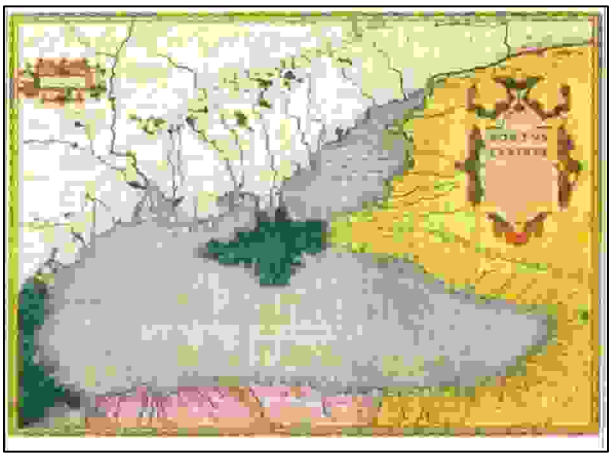


Fig. 9 O hartă a Mării Negre din 1590
(Colecția Alexandru Ș. Bologa)

O altă hartă intitulată *Tabula Geographica qua pars Russiae Magnae Pontus Euxinus seu Mare Nigrum et Tartaria Minor cum finitimis Bulgariae, Romaniae et Natoliae* din 1731, prezintă PONTUS EUXINUS hodie MARE NIGRUM, în care *Romania* apare situată în sudul *Bulgariei* (sic) (Fig. 10).

Fig. 10 O altă hartă a Mării Negre din 1731
(Colecția Alexandru Ș. Bologa)

Romanian naval commander Alexandru Cătuneanu coordinated the measurements that led to the drawing of the first map of the Romanian Black Sea coast (Fig. 11), gold medal awarded at the 1900 Universal Exhibition in Paris. The hydrographic document had been printed at the specialized service of the French Marine Ministry, and then engraved on a copper plate by a well-known French engraver, Ettiene Delaune. In June 1904, 1000 printed copies arrived in Romania, accompanied by the engraved plaque. This map, made in the XIXth century, was used for navigation until 1952 (Ionescu, 2016).

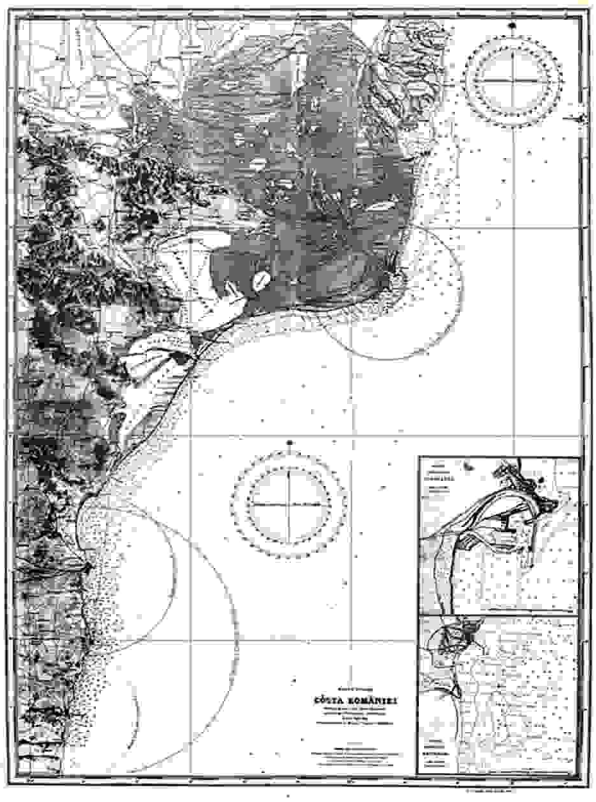


Fig. 11 The map of Alexandru Cătuneanu from 1927
(Source: Maritime Hydrographic Direction Constanța)

The importance of the studies and specialized research dedicated to marine sciences or oceanology, with all its oceanographic branches, lies both in the theoretical explanation of various complex processes and phenomena that take place in the marine environment, as in many practical applications of this knowledge and discoveries in different fields of the human activity, from Antiquity till present.

Marine research currently includes a wide range of scientific approaches, according to some particular advanced scientific and technological requirements, at national, regional and international level, a special attention being paid to the multinational cooperation, in order to succeed in solving relevant aspects of common interest within the investigation of this living environment.

The Black Sea, an annex of the Mediterranean from an oceanographic point of view, was “rediscovered” by contemporaries in its vast ecological, environmental and geopolitical issues, after 1990.

Anthropogenic activities with severe impact have been added to the physical, chemical and biological peculiarities of this marine area, which origins are to be found in a river basin over five times larger than the surface of the sea itself; the territories of the Danube and coastal states that make up this area include a population of over 165 million people in 17 countries (81 million in the Danube basin alone).

Comandorul de marină român Alexandru Cătuneanu a coordonat toate măsurătorile care au dus la întocmirea primei hărți a coastei românești a Mării Negre (Fig. 11), fiind premiată cu medalia de aur la expoziția Universală de la Paris, în 1900. Documentul hidrografic fusese tipărit la Serviciul de specialitate al Ministerului Marinei Franceze și a fost apoi gravat pe o placă de aramă de către un cunoscut gravor francez, Ettiene Delaune. În iunie 1904 sosesc în țară 1000 de exemplare tipărite, însoțite de placa gravată. După această hartă realizată în secolul al XIX-lea s-a navigat până în 1952 (Ionescu, 2016).

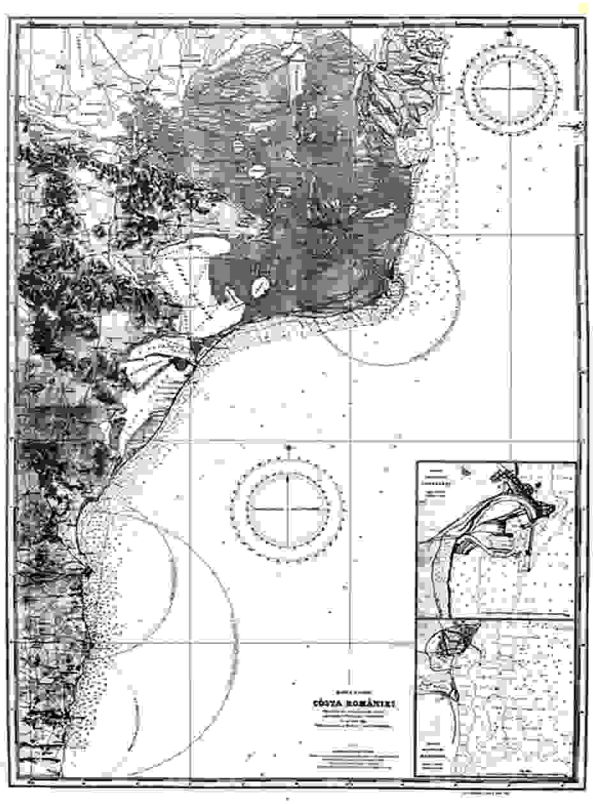


Fig. 11 Harta Alexandru Cătuneanu din1927
(Sursa: Direcția Hidrografică Maritimă Constanța)

Importanța studiilor și cercetărilor dedicate științelor mării, sau oceanologiei cu toate ramurile sale oceanografice, rezidă atât în explicarea teoretică a diferitelor procese și fenomene complexe care se desfășoară în mediul marin, cât și în numeroasele aplicații practice ale acestor cunoștințe și descoperiri în numeroase domenii de activitate umană din antichitate până în prezent.

Cercetarea marină cuprinde actualmente o gamă foarte largă de preocupări, abordate conform unor exigențe deosebit de avansate din punct de vedere științific și tehnologic, la nivel național, regional și internațional, o atenție specială fiind acordată cooperării multinaționale pentru rezolvarea aspectelor de interes comun în investigarea acestui mediu de viață.

Marea Neagră, anexă a Mării Mediterane din punct de vedere oceanografic, a fost „redescoperită" de contemporani în problematica ei vastă ecologică, ambientală și geopolitică, după 1990.

Particularităților fizice, chimice și biologice ale acestui areal marin, de-a lungul timpului s-au adăugat activitățile antropogene cu impact sever asupra sa, care își au originea într-un bazin hidrografic de peste cinci ori mai mare decât suprafața mării însăși; teritoriile statelor dunărene și costiere care constituie acest spațiu includ o populație de peste 165 milioane de oameni din 17 țări (81 milioane numai din bazinul dunărean).

Therefore, the Black Sea has been exposed to considerable natural and environmental fluctuations and more recently, in the last decades of the XXth century, to a pronounced anthropogenic stress, with severe impact; it is mainly caused by the following activities:

- transportations (Danube, Danube-Black Sea channel, Black Sea, Bystroe navigation channel, river and sea ports, free zones);
- agriculture (natural and chemical fertilizers, herbicides, pesticides / insecticides);
- industry (cement, superphosphates, petrochemistry, nuclear energy, etc.);
- fishing (and overfishing);
- tourism (leisure, water sports, medical treatment).

As a result, the Black Sea has ecologically evolved, in the past decades, from an initially diversified ecosystem, highly sustaining the productive fishing, to a pronounced eutrophic environment, dominated by the ctenophore *Mnemiopsis leydi*, with limiting living conditions for many plants and animals.

That's why these serious contemporary aspects have conducted the experts of the Global Environment Facility (GEF) to consider the Black Sea *"the most seriously degraded sea on the planet"* in 1982.

However, especially as a result of the reduction of the intensive use of fertilizers in agriculture and of various environmental protection measures taken by the coastal countries, as well as following other necessary interventions (e.g. revision of fishing regulations and quotas, creation of protected areas and other initiatives), some improvements could be nowadays ascertained in the ecological status of the Black Sea and its water quality (expressed, for example, by the considerable reduction in algal blooms, both in intensity and frequency, after 2000); in the last 20 years, there has been a considerable improvement in the ecological status of the Black Sea, at least in the Romanian sector.

The Black Sea is the largest intercontinental sea in the world, with low tide and brackish water (Bologa, 2001, 2012).

This semi-enclosed sea is similar in size to the Baltic Sea and the North Sea, and ecologically to the Baltic Sea and somehow to the Adriatic Sea; it still faces ecological imbalances that could eventually turn this water body into a dead sea.

Therefore, according to contemporary experts, *"the state of the Black Sea environment continues to be worrying, due to the continuous degradation of its ecosystem and the inadequate use of its natural resources"* (Black Sea Strategic Action Plan (BSSAP) approved at the Sofia Ministerial Conference in 2009) (www.blacksea-commission.org).

The Black Sea ecosystem, especially its north-western sector, continues to face severe environmental damage, mainly consisting in coastal erosion, eutrophication and long-term ecological changes, including the decline of biological diversity and living resources (Bologa *et al.,* 1995).

The Romanian Black Sea coast stretches for 245 km[1] from the natural border with Ukraine (Chilia arm of the Danube) to the North, down to the border with Bulgaria to the South. The northern part, 165 km long, is an alluvial formation of low sandy beaches, supported by sand dunes and the Danube Delta. After Cape Midia, the shore becomes rocky, with cliffs descending steeply into the sea. The coastal area extends inland to the eastern bank of the Danube, being under the administration of Tulcea County (in the North) and Constanța County (in the South).

As is the case of most coastal areas, the Romanian one is also of great interest for different and competing human activities, with huge economic interests as well (World Bank, 1992).

The Black Sea was and still represents an important environment of study from the oceanographic perspective.

---

[1] Compared to the approximately double total of 455 km, during Great Romania, with the coast of Bessarabia - Cetatea Albă and Izmail Counties from the Dniester estuary to the Chilia arm (currently Ukraine) of about 100 km and Caliacra County (currently Bulgaria) about 110 km (Fig. 12).

Prin urmare Marea Neagră a fost expusă unor fluctuații naturale și ambientale considerabile și mai recent, în ultimele decenii ale secolului XX, unui stres antropogen pronunțat, cu impact sever; acesta este provocat în principal de următoarele activități:

- transporturi (Dunăre, canal Dunăre - Marea Neagră, Marea Neagră, canalul de navigație Bâstroe, porturi fluviale și maritime, zone libere);
- agricultură (îngrășăminte naturale și chimice, ierbicide, pesticide/insecticide),
- industrie (ciment, superfosfați, petrochimie, energie nucleară ș.a.),
- pescuit (și suprapescuit),
- turism (agrement, sporturi nautice, tratament medical).

Ca urmare, Marea Neagră a evoluat din punct de vedere ecologic, în ultimele decenii, dintr-un ecosistem inițial diversificat care susținea pescuitul foarte productiv, într-un mediu pronunțat eutrof, dominat de ctenoforul *Mnemiopsis leidyi,* cu condiții de viață limitative pentru numeroase organisme vegetale și animale.

Aspectele contemporane cele mai grave au determinat experții Facilității Globale pentru Mediu (GEF) să considere în 1992 Marea Neagră drept „cea mai serios degradată mare de pe planetă".

Totuși, ca urmare în principal a reducerii utilizării intensive a fertilizatorilor în agricultură și a măsurilor diverse de protecția mediului în țările riverane și costiere, precum și în urma altor intervenții salutare (de ex. revizuirea reglementărilor și cotelor de pescuit, crearea de arii protejate și alte inițiative) în prezent se constată a anumită ameliorare a stării ecologice a Mării Negre și calității apelor sale (exprimată, de exemplu, de rărirea considerabilă a fenomenelor de înflorire algală, atât ca intensitate cât și ca frecvență, după 2000); în ultimii 20 de ani se constată ameliorarea considerabilă a stării ecologice a Mării Negre, cel puțin în sectorul românesc.

Marea Neagră este cea mai întinsă mare intercontinentală, cu maree joasă și apă salmastră din lume (Bologa, 2001, 2012).

Această mare semiînchisă prezintă similitudini ca dimensiune cu Marea Baltică și Marea Nordului și din punct de vedere ecologic cu Marea Baltică și întrucâtva cu Marea Adriatică. A fost expusă fluctuațiilor naturale și de mediu și, mai recent, unui stres antropic puternic. Acum se confruntă cu dezechilibre ecologice care ar putea transforma în cele din urmă acest acvatoriu într-o mare moartă.

Prin urmare, potrivit experților contemporani, „starea mediului Mării Negre continuă să fie îngrijorătoare, din cauza degradării continue a ecosistemului său și a utilizării inadecvate a resurselor sale naturale" (Planul Strategic de Acțiune la Marea Neagră (BSSAP) aprobat la Conferința Ministerială de la Sofia în 2009) (www.blacksea-commission.org).

Ecosistemul Mării Negre, în special sectorul său de nord-vest, continuă să se confrunte cu daune grave asupra mediului, constând în principal din eroziune costieră, eutrofizare, schimbări ecologice pe termen lung, inclusiv declinul diversității biologice și resursele vii (Bologa *și colab*., 1995).

Țărmul românesc al Mării Negre se extinde pe lungimea a 245 de km[1] de la frontiera naturală cu Ucraina (brațul Chilia al Dunării) la nord, până la frontiera cu Bulgaria în sud. Partea nordică, de 165 km, este o formațiune aluvională de plaje joase nisipoase, susținute de dune de nisip și Delta Dunării. După Capul Midia țărmul devine stâncos cu faleze coborând abrupt spre mare. Zona de coastă se extinde spre interior până la malul estic al Dunării și este administrată de județele Tulcea în nord și Constanța în sud.

Așa cum este cazul celor mai multe zone costiere, și cea românească este o zonă cu multe activități umane concurente și interese economice (World Bank, 1992).

Marea Neagră a fost și este abordată și în prezent și din punct de vedere al investigării sale sub aspect oceanografic.

---

[1] Față de totalul aproximativ dublu de 455 km, în timpul României Mari, cu litoralul aferent Basarabiei - jud. Cetatea Albă și Izmail de la limanul Nistrului până la brațul Chilia (în prezent Ucraina) de cca 100 km și jud. Caliacra (în prezent Bulgaria) de cca 110 km (Fig. 12).

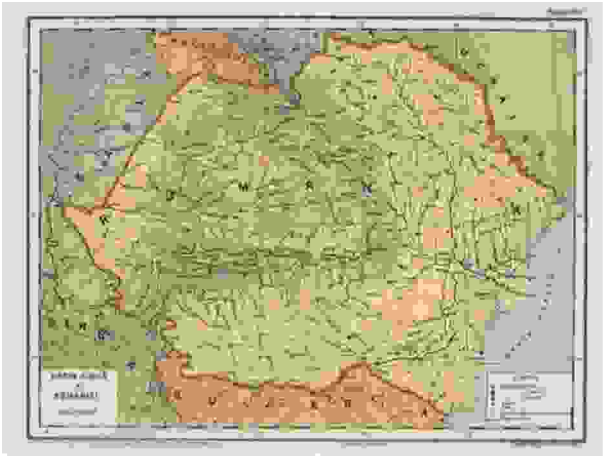


Fig. 12 Map of Great Romania, including the entire sea coast
(Source: Șiaicariu and Constantinescu, 1920)

Black Sea scientific research

Short general characterization

General physical and chemical characteristics of the Black Sea:

- a large continental shelf of 144.000 km^2 (25%)
- high freshwater input with increased levels of nutrients and photoabsorbant detritus (e.g. 400 km^3/year, 70 % on the north-western shelf, due to the Danube, Dnieper, Dniester, Bug and Kuban rivers)
- the existence of cyclonic current systems (i.e., defining or characterizing the eastern and western halistatic zones, having more stable salinity horizons)
- a weak horizontal water mass exchange with the Mediterranean, through the Bosporus Strait (about 100 m deep)
- a marked increase in water density, with a depth between 0-200 m (i.e., practically no vertical mixing between the deep and the shallow layer)
- the highest anoxic volume (90%), due to the highest H_2S content in the entire World Ocean
- large spatial and temporal variabilities of physical and chemical properties (e.g., especially in the northwest corner)
- separation of the water column in an upper ozygenated, biotic layer and a deeper anoxic, abiotic one, containg hydrogen sulphide (H_2S), separated at a depth of about 150-200 m
- salinities about half of those known in the World's Ocean, from 18 to 19 ‰ at 2.000 m depth
- high levels of nutrients (nitrogen and phosphates) and photoabsorbent detritus
- the degree of previous eutrophication has decreased markedly in the last 10 years,
- slightly different ionic ratios of seawater from the rest of the marine and oceanic areas (e.g. more calcium (Ca^2+), manganese (Mg^2+), bicarbonate (HCO^3-) and sulphate (SO^2-).

Water balance, currents and vertical distribution

The high degree of isolation from the World Ocean, the extensive drain basin and the large number of incoming rivers are the main factors that contribute to the unique water balance of the Black Sea (Zaitsev and Mamaev, 1997). The hydrological balance is an important element in its ecosystem.

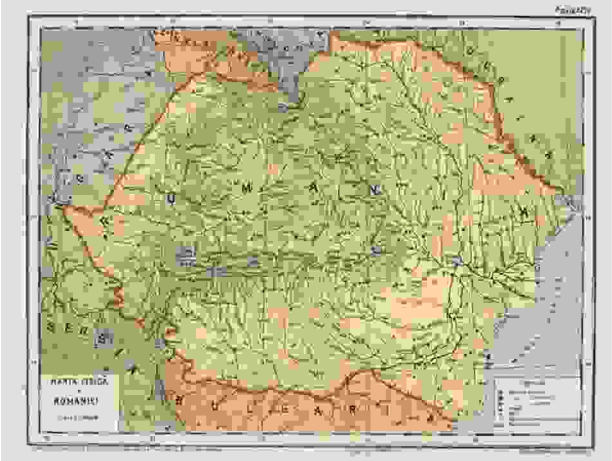


Fig. 12 Harta României Mari cuprinzând întregul litoral marin
(Sursa: Șiaicariu și Constantinescu, 1920)

Cercetarea științifică la Marea Neagră

Scurtă caracterizare generală

Principalele caracteristici fizice și chimice ale Mării Negre constau în următoarele:

- un platoul continental amplu de 144,000 km^2 (25%),
- un aport foarte însemnat de apă dulce de origine continentală datorat în principal fluviilor Dunăre, Nipru, Nistru, Bug și Kuban (cca 400 km^3/an, 70 % pe platoul nord-vestic),
- existența sistemelor de curenți ciclonici, care definesc și caracterizează zonele halistatică de est și de vest (cu orizonturi de salinitate mai stabile),
- un schimb redus de ape cu Marea Mediterană, prin strâmtoarea Bosfor (cu profunzimea de cca 100 m), pe orizontală,
- o creștere marcată a densității apei cu adâncimea cuprinsă între 0-200 m (practic nici un amestec vertical între stratul adânc și superficial),
- cel mai mare volum anoxic (90 %) din cauza celui mai însemnat conținut de H_2S din întregul Ocean Mondial,
- variabilitate spațială și temporală mare a proprietăților fizice și - chimice (în special în colțul de nord-vest),
- separarea coloanei de apă într-un strat superior oxigenat, biotic și unul mai profund anoxic, abiotic conținând hidrogen sulfurat (H_2S), separat la o adâncime de cca 150-200 m,
- salinități de aprox. jumătate față de cele cunoscute în Oceanul Mondial de 18-19 ‰ la 2.000 m adâncime,
- un nivel ridicat de nutrienți (azotați și fosfați) și detritus fotoabsorbant,
- gradul de eutrofizare anterior diminuat în mod pronunțat în ultimii 10 ani,
- raporturi ionice ușor diferite ale apei de mare față de restul arealelor marine și oceanice (de ex. mai mult calciu (Ca^{2+}), mangan (Mg^{2+}), bicarbonat (HCO^{3-}) și sulfat (SO^{2-}).

Balanța hidrologică, curenții și distribuția verticală

Gradul ridicat de izolare de Oceanul Mondial, bazinul hidrografic extins și numărul mare de afluenți determină balanța hidrologică unică a Mării Negre (Zaițev și Mamaev, 1997). Bilanțul hidrologic este un factor important în ecosistemul Mării Negre.

Changes in the water regime have a significant impact on water and salt balances, which are the most vulnerable to any anthropic changes, particulary in the shallow, biologically highly productive north-western region. Fresh-water input and exchange of Mediterranean water via the Bosporus are critical elements in the hydrography and ecosystem of this sea.

The major components of the water balance are the river discharges, the precipitations and the evaporation, but also the waters exchange via the Bosporus and the Kerch Straits. The volume of the water flowing into the Black Sea through the Bosporus has been estimated to a value between 123 km^3/year (Șerpoianu, 1973) and 312 km^3/year (Ünlüata *et al.*, 1973). The estimated rates for the Bosporus outflow range from 227 km^3/year (Reshetnikov, 1992) to 612 km^3/year (Ünlüata *et al.*, 1973).

The geostrophic circulation, defined as currents formed due to the balance between the Coriolis force and the pressure force in the surface layer of the basin, is presented by the main Black Sea stream (MBS). In the eastern, central and western regions, the MBS generates extensive cyclone gyres and a multitude of smaller cyclone and anticyclone gyres. In the external part of the MBS, a ring of anticyclonic gyres is formed, due to its interaction with the continental slope, which generates a quasi homogenous convergence zone (FAO, 1996).

Despite the existence of a permanent strong picnocline, with an average varying between 150-200m, depending on the cyclonic and anty-ciclonic regions, studies show that the water column has intensive vertical dynamics, especially in winter; the strong north and north-east winds elevate the main cyclonic gyre domes (20-30m from the surface in some areas), which breaks apart the picnocline and leads to increased convective mixing (FAO, 1996).

Eutrophication

The Black Sea receives a large volume of freshwater, containing considerable amounts of inorganic nutrients. Owing to a strong thermohaline stratification and to a long residence time of the mass of water, the Black Sea ecosystem is highly sensitive to increased production of organic matter (Bologa *et al.,* 1998). The last 40 to 50 years represent a period of intensification of the anthropgenic pressure on the coastal environment and high eutrophication, with negative effects on the whole ecosystem.

Important nutrient and organic inputs, from rivers and from the industrial and domestic drainage, had as result the increase of the magnitude and the frequency of algal blooms, and a pronounced decrease of the biodiversity as well.

The main considerations for which experts consider the Black Sea so endangered can be summarized as follows:

- progressive degradation of the coastal environment by coastal *erosion*[2],
- continuous degradation of the *seawater quality,* due to the increasing of the *eutrophication* (e.g. Danube: 340,000 t total inorganic nitrogen/year and 60,000 t total phosphorus/year, which means 2.5, respectively 3.8 times more, compared to 1970-1990; for the Romanian coastal area, 4 to 8 times more nitrogen and 13 to 21 times more phosphorus, compared to 1960-1970), according to 2000 data, considerable improved situation at present;
- extension of *hypoxia and/or anoxia*;
- possible increasing of the *hydrogen sulphide* (H_2S) concentrations in the eutrophic layers;
- continuous accumulation of atmospheric and land-based *pollutants* (e.g., heavy metals, radionuclides, oil, herbicides, pesticides, and detergents);
- decreasing capacity of the costal areas *for self-purification* from chemical and microbiological contaminants, and

[2] Along the Romanian coast, extensive works are being carried out to widen the beaches, reduced in area as a result of the effects of the phenomenon of coastal erosion in recent decades, by specialized western companies (Bologa, in press c)

Modificările regimul hidrologic au un impact semnificativ asupra balanțelor de apă și sare, care sunt cele mai vulnerabile la orice schimbări antropice, în special în regiunea puțin adâncă înalt productivă biologic din nord-vest. Aportul de apă dulce și schimbul de apă mediteraneană prin Bosfor sunt elemente critice în hidrografia și ecosistemul acestei mări.

Componentele majore ale balanței hidrologice sunt deversarea fluviilor, precipitațiile și evaporarea, precum și schimbul de apă prin Bosfor și strâmtoarea Kerci. Volumul de apă care curge în Marea Neagră prin Bosfor a fost estimat ca fiind între 123 km^3/an (Șerpoianu, 1973) și 312 km^3/an (Ünlüata *și colab*., 1990). Estimările pentru debitul din Bosfor variază de la 227 km^3/an (Reșetnikov, 1992) la 612 km^3/an (Ünlüata *și colab*., 1990).

Circulația geostrofică, definită drept curenți formați datorită echilibrului dintre forța Coriolis și forța de presiune în stratul de suprafață al bazinului, este prezentată de fluxul principal al Mării Negre (FPM). În regiunile estică, centrală și vestică, FPM generează vârtjuri ciclonice extinse și o multitudine de vârtejuri ciclonice și anticiclonice mai mici. În partea externă a FPM, se formează un inel al vârtejurilor anticiclonice datorită interacțiunii sale cu panta continentală, care generează o zonă de convergență cvasi omogenă (FAO, 1996).

În ciuda existenței unei picnocline puternice permanente, cu o medie care variază între 150-200 m în funcție de regiunile ciclonice și anticiclonice, studiile arată în privința coloanei de apă dinamici verticale intensive, mai ales iarna; vânturile puternice din nord și nord-est ridică principalele cupole de vârtej ciclonic (20-30 m de la suprafață în unele zone), ceea ce separă picnoclina și duce la creșterea amestecului convectiv (FAO, 1996).

Eutrofizarea

Marea Neagră recepționează un volum mare de apă dulce care conține cantități considerabile de nutrienți anorganici. Datorită unei puternice stratificări termohaline și a unui timp de permanență lung al masei de apă, ecosistemul Mării Negre este extrem de sensibil la producerea crescută de materie organică (Bologa *și colab.,* 1998). Ultimii 40-50 de ani reprezintă o perioadă de intensificare a presiunii antropice asupra mediului costier și eutrofizare pronunțată, cu efecte negative asupra întregului ecosistem.

Aporturi importante de nutritienți și compuși organici din fluvii și de drenaj industrial și domestic au dus la creșterea magnitudinii și frecvenței înfloririi algelor și la o scădere pronunțată a biodiversității.

Principalele considerente pentru care experții consideră Marea Neagră atât de periclitată pot fi rezumate astfel:

- degradarea progresivă a mediului costier din cauza *eroziunii*[2];
- degradarea continuă a *calității apei de mare* datorită *eutrofizării* în creștere (de ex., aportul dunărean: 340.000 t azot anorganic total/an și 60.000 t fosfor total/an care înseamnă de 2,5 ori respectiv 3,8 ori mai mult, comparativ cu 1970-1990; pentru zona litorală românească de 4 până la 8 ori mai mult azot și de 13 până la 21 ori mai mult fosfor comparativ cu 1960-1970), conform datelor din 2000, situație ameliorată considerabil în prezent;
- extinderea *hipoxiei și/sau anoxiei*;
- posibilă creștere a concentrațiilor de *hidrogen sulfurat* (H_2S) în straturile eutrofe;
- acumularea continuă de *poluanți* atmosferici și tereștri (de ex., metale grele, radionuclizi, petrol, erbicide),
- scăderea capacității zonelor costiere pentru *autopurificare* de contaminanți chimici și microbiologici, și

[2] De-a lungul litoralului românesc se execută lucrări ample de lărgire a plajelor, micșorate ca suprafață ca urmare a efectelor fenomenului de eroziune costieră în ultimele decenii, de către firme occidentale specializate (Bologa, sub tipar c)

- the rapid extinction of some species, the dramatic decline in biodiversity and the drastic reduction of exploitable living marine resources, but with a tendency to increase biodiversity in the last 10 years, especially in benthos, but endangered by the introduction of alien species in the marine environment.

The state of the Black Sea fisheries

For thousands of years, humans have made use of the sea's living resources (UNEP/ GESAMP, 1990). Advancing techniques for fishing are now threatening favoured fish species to the extent, and most of the fish stocks are under pressure. In addition, fishing activities in themselves have an opposite effect upon the marine environment and the variety of marine processes and activities, both in coastal areas and offshore. The seabed can be stirred up and its nature changed, damaging the habitat and its flora and fauna. Food chains and food webs can be altered by fishing. Changed genetic structures of the fish populations may result from over-fishing, from breeding practices and from the intrusion of some non-indigenous species.

Overfishing is the main fault for the growing shortage of fish in the seas and oceans. In Europe, the picture is considered very bleak: almost nine out of ten commercial stocks in the Northeast Atlantic, the Baltic Sea and the Mediterranean Sea are overfished. About a third of these stocks are overfished, so much that the stock risks losing its ability to reproduce.

In the last decade alone, total landings in the European Union have fallen by a third, and aquaculture in Europe has not been able to compensate for this process. Global fish consumption per person has more than doubled since 1973, with Europeans consuming an average of 21 kg of fishery products per year, slightly above the global average of 17 kg, but below the consumption level of about 25 kg, recorded in the USA, China and Canada. There is a wide variation within the EU, from 4 kg per person in Romania to 57 kg in Portugal.

To meet the demand for fish in Europe, around two thirds of the fish demand are imported. Therefore, Europeans have an impact on the fish stocks and aquaculture production in the world. Today, consumers, processors and retailers are constantly concerned about overfishing and often call for guarantees that the fish they eat and sell come from well managed and sustainable fisheries. But such assurances are difficult to provide for most of the fish stocks in European waters.

In Europe, the current reassessment of the Common Fisheries Policy takes a new approach to fisheries from an extensive environmental and maritime perspective. There will be a greater emphasis on the ecological sustainability of fisheries outside Europe and the need to manage and exploit natural resources responsibly, without endanger their future. It will be important to see how this new approach to secure Europe's fisheries will be integrated into the existing international scheme and the proposed regular process for assessing the global marine environment.

In the Black Sea, anchovy stocks declined in the late 1980s due to the higher water temperatures, as result of the climate change, the nutrient enrichment (eutrophication), caused mainly by the Danube, the invasion of *Mnemiopsis leidy* (a jellyfish from North-East Atlantic) and the overfishing.

As already emphasized, the Black Sea ecosystem has been subjected to dramatic changes during the last decades, due to the increased pollution of the basin and to the overexploitation of some commercial fish species. The abundance of the most commercial carnivores - bonito (*Sarda sarda*), the bluefish (*Pomatomis saltator*) and the mackerel (*Scomber scombrus*) - has suddenly decreased (FAO, 1996). The last species have been almost extinct in the Black Sea since 1968. This has been the period of the fast intensification of the fishing process, particularly of sprat (*Sprattus sprattus phalericus*), horse mackerel (*Trachurus mediterranesus ponticus*) and anchovy (*Engraulis encrassicolus ponticus*), whose catches have been extended from 3.1, 4.9 and 128.3 thousand tons in 1970 up to 105.2 (1989), 147.7 (1985), 485.5 (1984) thousands tons, respectively (FAO, 1996).

- dispariția rapidă a unor specii, scăderea dramatică a *biodiversității* și reducerea drastică a resurselor marine vii valorificabile, dar cu o tendință de creștere a biodiversității în ultimii 10 ani, mai ales la nivelul bentosului, periclitată însă de introducerea unor specii alogene în mediul marin.

Starea pescuitului la Marea Neagră

De mii de ani oamenii au folosit resursele vii ale mării (UNEP/GESAMP, 1990). Tehnicile avansate de pescuit amenință acum speciile de pești favorizați în măsura în care cele mai multe stocuri de pești sunt supuse presiunii. În plus, activitățile de pescuit în sine au efecte negative asupra mediului marin și asupra unei varietăți de procese și activități marine atât în zonele de coastă, cât și în larg.

Fundul mării poate fi agitat și natura sa poate fi modificată, afectând habitatul și flora și fauna sa. Lanțurile alimentare și rețelele alimentare pot fi modificate prin pescuit. Structurile genetice modificate ale populațiilor de pești pot rezulta din pescuitul excesiv, din practicile de reproducere și din introducerea speciilor neindigene.

Pescuitul în exces (suprapescuitul) este principala vină pentru lipsa tot mai accentuată a peștelui din mări și oceane. În Europa, imaginea este considerată foarte sumbră: aproape nouă din zece stocuri comerciale din Atlanticul de nord-est, Marea Baltică și Marea Mediteraneeană sunt pescuite în exces. În jur de o treime din aceste stocuri sunt atât de frecvent pescuite în exces încât stocul riscă să își piardă capacitatea de reproducere.

Numai în ultimul deceniu, totalul debarcărilor în Uniunea Europeană a scăzut cu o treime, iar acvacultura din Europa nu a putut compensa acest fapt. Consumul de pește la nivel global pe persoană este mai mult decât dublu din 1973, europenii consumând în medie 21 de kg de produse pescărești anual, ușor peste media la nivel global de 17 kg, însă sub nivelul de consum de aproximativ 25 kg, înregistrat în SUA, China și Canada. Există o variație amplă în interiorul UE, de la 4 kg pe persoană în România la 57 kg în Portugalia.

Pentru a satisface cererea de pește din Europa, în jur de două treimi de pește se importă. Prin urmare, europenii au un impact asupra stocurilor de pește și a producției acvaculturii din lume. În prezent, consumatorii, procesatorii și vânzătorii cu amănuntul sunt preocupați în mod constant de pescuitul în exces și deseori solicită garanții că peștele pe care îl consumă și pe care îl vând provine din pescuitul bine gestionat și durabil. Însă astfel de asigurări sunt greu de oferit pentru marea parte a stocurilor de pește din apele europene.

În Europa, actuala reevaluare a Politicii Comune din domeniul Pescuitului adoptă o nouă abordare a pescuitului din perspectiva mai amplă a mediului și cea maritimă. Va exista un accent mai mare asupra durabilității ecologice a pescuitului din afara Europei și a nevoii de a gestiona și a exploata resursele naturale în mod responsabil fără a periclita viitorul acestora. Va fi important de văzut cum se va integra această nouă abordare de securizare a pescuitului din Europa în schema internațională existentă și în procesul obișnuit propus pentru evaluarea mediului marin la nivel global.

În privința Mării Negre, la sfârșitul anilor ’80 stocurile de hamsie au scăzut ca urmare a temperaturii mai mari a apei din cauza schimbărilor climatice, a îmbogățirii cu nutrienți (eutrofizare) provocată în principal de Dunăre, invaziei speciei *Mnemiopsis leidyi* (ctenofor originară din Atlanticul de nord-est) și suprapescuitului.

După cum s-a subliniat deja, ecosistemul Mării Negre a fost supus în ultimele decenii unor schimbări dramatice ca urmare a creșterii poluării bazinului și a supraexploatării unor specii comerciale de pești. Abundența celor mai comerciale carnivore, bonito (*Sarda sarda*), peștele albastru (*Pomatomus saltator*) și macroul (*Scomber scombrus*) a scăzut brusc (FAO, 1996). Ultimele specii aproape au dispărut în Marea Neagră din 1968. Aceasta a fost perioada de intensificare rapidă a pescuitului, în special a șprotului (*Sprattus sprattus phalericus*), a stavridului (*Trachurus mediterraneus ponticus*) și a hamsiei (*Engraulis encrassicolus ponticus*), ale căror capturi au fost extinse de la 3,1, 4,9 și 128,3 mii tone în 1970 până la respectiv 105,2 (1989), 147,7 (1985), 485,5 (1984) mii tone (FAO, 1996).

Specialists claim that the quick decline of the anchovy stocks could be related both to the deteriorated environmental conditions and to the overexploitation, for some good years. In the early '80s, the ctenophore *Mnemiopsis leidyi* invaded the Black Sea with a large biomass, resulting a several fold reduction of the fodder (nutritive) zooplankton biomass, of the copepods in particular. Taking into account that *M. leidyi* is feeding on eggs and larvae of spawning fish, it is reasonable to assert that the sharp reduction in sprat, anchovy and horse mackerel could be mainly related to the complex impact of the earlier mentioned factors: pollution, eutrophication structural alteration in the ecosystem and intensification of the fishing activities. The intensification of the fishery after 1976, particularly the late forbiddance of bottom trawl-hauls, which ruined the benthic biocenosis and spoiled the connections between bottom and pelagic waters, have negatively influenced the state of the Black Sea ecosystem (FAO, 1996).

Many of the fish species from the Black Sea undertake seasonal migrations for nourishing, wintering and reproduction. The pollution of the sea and the overfishing, mainly by the former USSR and Turkey, led to a severe reduction of the concentration and the biomass of the corresponding species.

The Black Sea is inhabited by 168 fish species, of which 144 are typically marine and 24 are diadromous or partially anadromous. Marine species intensively fished are sturgeons, shad, anchovy, sprat, horse mackerel, whiting, gobies, turbot, spiny dogfish, Mugilidae, bonito, bluefish, and mackerel. Up to 1970, bonito, bluefish and mackerel were economically important. Since 1968, these species have no longer been found in the Black Sea, but still exist in the Bosporus region (FAO, 1996). At present, the small blue fish has reappeared, constantly the small one (about 20-25 cm).

After 1979, fish catches in the Black Sea have suddenly increased, reaching 795.5 thousands tons in 1988, dropping fast again until 216.5 thousand tons in 1991. In 1992, catches have slightly increased. The decreasing rate after 1988 is mainly due to the summer spawning of the anchovy and the horse mackerel, in connection with the mass developement of *M. leidyi*, whose biomass was very high in 1989 (FAO, 1994). The sudden decrease in anchovy and horse mackerel landings, since 1988, has been reported in the fisheries of all the Black Sea coastal states (Kideys, 1994).

Biodiversity

The poorer flora and fauna of the Black Sea was compensated in the past by their pronounced biological productivity. Relatively few alien species previously entered this particular environment. By the end of the fifth decade of the XXth century, the Black Sea ecosystem underwent major changes in benthos, plankton and living resources in general, which led to a severe ecological disequilibrium with medium and long term effects.

Black Sea biodiversity studies have shown that since 1950-1960 there have been significant changes in the ecosystem as a whole regarding populations, species composition and biocenoses (Zaitsev and Mamaev, 1997). These changes put an end to centuries of relatively stable ecological balances and marked the beginning of a new era in the Black Sea biodiversity, affecting plants, animals, benthic and pelagic inhabitants, mass and rare species, and also commercially exploited organisms.

The different taxa from the Black Sea have not been studied to the same extent in each of the coastal states (Zaitsev and Mamaev, 1997). However, the reliable data that does exist are already sufficient for scientists to draw conclusions about the present state of the Black Sea biota, including the main reasons for the changes that have occurred, the regions of the sea that have been subject to varying degrees of anthropogenic transformation, endangered species, populations and communities, and major gaps in the knowledge of biological diversity. The major biological long-term changes during the last decades could be summarized as follows (Bologa, 1992; Bologa *et al.,* 1995):

- some dramatic changes in the structure and functioning of the coastal (benthic) and pelagic (offshore) ecosystems

Specialiștii susțin că scăderea rapidă a stocurilor de hamsii ar putea fi legată atât de condițiile de mediu deteriorate, cât și de supraexploatarea în cursul câtorva ani. La începutul anilor ’80, ctenoforul *Mnemiopsis leidyi* a invadat Marea Neagră cu o biomasă care a dus la o reducere de câteva ori a biomasei zooplanctonului nutritiv, în special a copepodelor. Luând în considerare faptul că *M. leidyi* se hrănește cu ouă și larve de pești care se reproduc, este rezonabil de afirmat că reducerea bruscă a șprotului, hamsiei și a stavridului ar putea fi legată în principal de impactul complex al factorilor menționați anterior: poluare/eutrofizare, alterare structurală a ecosistemului și intensificarea pescuitului. Intensificarea activității de pescuit după 1976, în special interzicerea târzie a traulelor de fund care au ruinat biocenoza bentală și a deteriorat conexiunile dintre apele de fund și cele pelagice, a influențat negativ starea ecosistemului Mării Negre (FAO, 1996).

Multe specii de pești din Marea Neagră efectuează migrații sezoniere pentru hrănire, iernare și reproducere. Poluarea mării și pescuitul excesiv, în principal în fosta U.R.S.S. și Turcia, au dus la o reducere severă a concentrării și a biomasei speciilor corespunzătoare.

Marea Neagră este locuită de 168 de specii de pești, dintre care 144 sunt în mod tipic marini și 24 sunt diadromi sau parțial anadromi. Speciile marine pescuite intens sunt sturionii, alosa, hamsia, șprotul, stavridul, merlanul, gobiidele, calcanul, rechinul (*Squalus achantias*), mugilide, macroul (scrumbia albastră) și stavridul. Până în 1970, macrou și lufarul au fost importante din punct de vedere economic. Din 1968, aceste specii nu au fost găsite în Marea Neagră, dar există încă în regiunea Bosforului (FAO, 1996). În prezent a reapărut lufarul, în mod constant cel de talie mică (cca 20-25 cm).

După 1979, capturile de pește din Marea Neagră au crescut brusc, ajungând la 795,5 mii tone în 1988, scăzând din nou brusc la 216,5 mii tone în 1991. În 1992, capturile au crescut ușor. Captura în scădere după 1988 se datorează în principal reproducerii estivale a hamsiei și a stavridului legată dezvoltarea masivă a *M. leidyi*, a cărei biomasă era foarte mare în 1989 (FAO, 1996). Scăderea bruscă a capturilor de hamsie și de stavrid din 1988 a fost raportată în pescuitul tuturor statelor costiere de la Marea Neagră (Kideys, 1994).

Biodiversitatea

Flora și fauna mai săracă a Mării Negre a fost compensată în trecut de productivitatea lor biologică pronunțată. Relativ puține specii străine pătrundeau anterior în acest mediu particular. Până la sfârșitul celei de a cincea decade a secolului al XX-lea ecosistemul Mării Negre a suferit modificări majore ale bentosului, planctonului și resurselor vii în general, care au determinat un dezechilibru ecologic sever cu efecte pe termen mediu și lung.

Studiile referitoare la biodiversitatea Mării Negre au arătat că, din 1950-1960, au avut loc schimbări semnificative în ecosistem în ansamblu în ceea ce privește populațiile, compoziția speciilor și biocenozele (Zaitsev și Mamaev, 1997). Aceste schimbări au pus capăt secolelor de echilibre ecologice relativ stabile și au marcat începutul unei noi ere în biodiversitatea Mării Negre, afectând plante, animale, biote bentale și pelagice, specii de masă și rare, precum și organisme exploatate comercial.

Diferiții taxoni din Marea Neagră nu au fost studiați în aceeași măsură în fiecare dintre statele costiere (Zaitsev și Mamaev, 1997). Cu toate acestea, datele fiabile care există sunt deja suficiente pentru ca oamenii de știință să tragă concluzii despre starea actuală a biotei Mării Negre, inclusiv principalele motive ale schimbărilor care au avut loc, regiunile mării care au fost supuse unor grade diferite de transformare antropică, specii, populații și comunități pe cale de dispariție și lacune în cunoașterea diversității biologice. Schimbările biologice majore pe termen lung din ultimele decenii pot fi rezumate după cum urmează (Bologa 1992; Bologa *și colab.,* 1995):

- schimbări dramatice în structura și funcționarea ecosistemelor costier (bental) și pelagic (de larg),

- changes in both quantitative and qualitative status of phyto- and zooplankton communities
- an intensification of phyto- and zooplankton blooms, with an encouraging downward trend after 1990
- the massive reduction of both plant and animal biomass
- the steady decline of the biodiversity and the living resources (starting from a less varied flora and fauna compared to the Mediterranean Sea)
- a frequent simplification of the food chains (often eliminating species of economic value for the population)
- occasional mortality of organisms: up to 100-200 t/km^2/year off the coast of Ukraine and Romania (e.g. edible fish and molluscs)
- a decrease of the bioproductivity (e.g. benthos, sturgeons, flatfish).

The obvious decrease of the ecological health of the Black Sea induced profound alterations, especially in the structure of the littoral ecosystems and generated a major decrease of the biodiversity.

Along the Romanian coast, the *macrophytobenthos* (Bologa, 1987/ 1988) displayed a gradual, but continuous decline since 1945-1950, due to natural and anthropogenic factors (Bologa, 1989). The interaction of these factors on the vegetation brings different results, ranging from structure simplification to complete disappearance (Celan, 1977; Eremenko, 1979, Bologa, 1989a). The most obvious siltings are due to construction works (dams, barrages, ways), when the algal carpet is covered by sand and/or mud. The communities of *Cystoseira* have been replaced by the genera *Enteromorpha*, *Cladophora* or *Ceramium*; nowadays, only some species tolerant to eutrophication, such as *Enteromorpha intestinalis*, *E. linza*, *E. prolifera*, *Cladophora vagabunda*, *Ceramium elegans* a.o. could be encounted. A red list of extinct and endangered, rare and insufficiently known benthic macrophyes from the Romanian marine sector has been produced (Bologa and Bavaru, 1998-1999), based on the checklist of the bentic marine algae (except diatoms) previously and presently existing in the coastal waters (Bavaru *et al.*, 1991), demonstrating a loss of over 50 % of the former total number of seaweeds during the last 70 years.

The brown alga *Cystoseira barbata*, a very sensitive species to environmental factors, has almost disappeared along the North-West coast of the Black Sea (Zaitsev, 1992). As to the unique "Zernov's field" of *Phyllophora* in the central part of the North-West corner, it covered in the '50s an area equal to 10,000 km^2, with a total biomass reaching about 10,000.000 t; towards 1980, it was reduced to 3,000 km in area and to 1,400.000 t in biomass; in 1990, these values had declined to 50 km^2 and 3000,000-500,000 t (Zaitsev, 1992).

In the last 30 years, the standing stocks of the eelgrass, *Zostera*, has tenfold decreased in the shallow waters. The eelgrass serves as a favourable biotop for many species of invertebrates and fish. The reason for the degradation of *Zostera* communities was the mobilizing of silt when dredging in the coastal zone (Zaitsev, 1992).

The evolution of *zoobenthos* is obviously characterized by the reduction of species numbers at present, in comparison with the '60s, and by the numerical reduction of the communities as well. The number of species has been greatly reduced, and previously abundant species have become less common, as well, such as *Corbula mediterranea, Abra milaschevici*, *Cardium paucicostatum*, *Chione gallina*, *Hydrobia ventrosa* among molluscs*; Spio filicornis*, *Glycera alba, Nereis divesicolor*, *Nerine cirratulus* among polychaetes; *Ascidiella aspersa* and *Ciona intestinalis* among tunicates; many other crustaceans. The crustaceans are the most affected group, by the reduction of the number of species (Bologa *et al.*, 1995); but now, for example, the species *C. mediterranea* - renamed *Lentidium mediterraneum* and *C. paucicostatum* - renamed *Acanthocardia paucicostata*, have returned.

More recently, in the period 2010 to 2020 there has been a continuous increase in the number of zoobenthic species, from 50 in 2010 to 114 in 2019, with 101 species in 2020, all associated with sedimentary habitats, from sands, mixed substrates, up to different types of mud from the infra- and circalitoral floors.

- schimbări în privința atât a stării cantitative cât și calitative a comunităților fito- și zooplanctonice,
- intensificarea înfloririlor fito- și zooplanctice, cu o tendință încurajatoare de diminuare după 1990,
- reducerea masivă a biomaselor atât vegetale cât și animale,
- declinul constant al biodiversității și resurselor vii,
- simplificarea frecventă a lanțurilor trofice (cu eliminarea adesea a unor specii cu valoare economică),
- mortalități ocazionale ale unor organisme până la 100-200 t/km^2/an în dreptul coastelor ucrainene și românești (de ex. pește și moluște comestibile),
- scăderea bioproductivității (de ex. bentos, sturioni, pești plați).

Scăderea evidentă a sănătății ecologice a Mării Negre a indus modificări profunde, în special în structura ecosistemelor litorale și a generat o scădere majoră a biodiversității.

De-a lungul litoralului românesc, *macrofitobentosul* (Bologa, 1987/1988) a înregistrat un declin gradual, dar continuu, din 1945-1950, din cauza atât a factorilor naturali cât și antropici (Bologa, 1989a). Interacțiunea acestor factori cu vegetația induce rezultate diferite, variind de la simplificarea structurii până la dispariția completă (Celan, 1977; Eremenko, 1979; Bologa, 1989a). Cele mai evidente colmatări de teren provin din cauza lucrărilor de construcții (diguri, baraje, căi de transport), când covorul algal este acoperit de nisip și/sau noroi. Comunitățile de *Cystoseira* au fost înlocuite cu genurile *Enteromorpha*, *Cladophora* sau *Ceramium*; în prezent, se întâlnesc mai ales specii tolerante la eutroficare, precum *Enteromorpha intestinalis*, *E. linza*, *E. prolifera*, *Cladophora vagabunda*, ș.a. Pe baza listei de verificare a algelor marine bentale (cu excepția diatomeelor) existente anterior și în prezent în apele costiere (Bavaru *et al.*, 1991), a fost alcătuită o listă a macrofitelor bentale dispărute și pe cale de dispariție, rare și insuficient cunoscute din sectorul marin românesc (Bologa și Bavaru, 1998-1999), demonstrând o pierdere de peste 50% din fostul număr total al algelor marine în ultimii 70 de ani.

Alga brună *Cystoseira barbata*, o specie foarte sensibilă la factorii de mediu, a dispărut aproape în întregime de-a lungul coastei nord-vestice a Mării Negre (Zaitsev, 1992). În ceea ce privește „câmpul lui Zernov" unic de *Phyllophora* din centrul colțului nord-vestic, acesta acoperea în anii '50 o suprafață egală cu 10.000 km^2, cu o biomasă totală de aproximativ 10.000.000 t; spre 1980, s-a redus la 3.000 km în suprafață și 1.400.000 t ca biomasă; în 1990 aceste valori scăzuseră la 50 km^2 și 3000.000-500.000 t (Zaitsev, 1992).

În ultimii 30 de ani, stocurile permanente de iarbă de mare, *Zostera*, au scăzut de zece ori în apele puțin adânci. Iarba de mare servește ca biotop favorabil pentru multe specii de nevertebrate și pești. Motivul degradării comunităților de *Zostera* a fost mobilizarea nămolului în timpul dragării din zona costieră (Zaitsev, 1992).

Evoluția *zoobentosului* este în mod evident caracterizată prin reducerea numărului de specii în prezent, în comparație cu anii '60, precum și prin reducerea numerică a comunităților. Numărul speciilor s-a redus mult, iar speciile abundente anterior au devenit mai puțin frecvente, precum *Corbula mediterranea*, *Abra milaschevici*, *Cardium paucicostatum*, *Chione gallina*, *Hydrobia ventrosa* printre moluște; *Spio filicornis*, *Glycera alba*, *Nereis divesicolor*, *Nerine cirratulus* printre polichete; *Ascidiella aspersa* și *Ciona intestinalis* printre tunicate; foarte multe crustacee. Crustaceele sunt grupul cel mai afectat de reducerea numărului de specii (Bologa *și colab*., 1995); dar în prezent, au revenit, de ex., speciile *C. mediterranea* - redenumită *Lentidium mediterraneum* și *C. paucicostatum* redenumită *Acanthocardia paucicostata.*

Mai recent, în perioada 2010-2020 s-a înregistrat o creștere continuă a numărului de specii zoobentale, de la 50 în 2010, la 114 în 2019, cu 101 specii în 2020, toate asociate habitatelor de tip sedimentar, de la nisipuri, substraturi mixte, până la diferite tipuri de mâluri din etajele infra- și circalitoral.

The hard substrate communities have also undergone structural changes less studied in recent years based on the collected samples, but more through direct observations. Thus, the molluscs *Gibbula divaricata* or *Pholas dactylus* were observed, considered almost extinct at the beginning of this millennium (Abaza *et al.*, 2016, 2018, 2019a, b, 2020, 2021, in press; Marin *et al.*, 2018, 2020).

In accordance with the requirements of the Marine Strategy Framework Directive (MSFD), the major habitat types determined by the different types of sediments that predominate on the Romanian continental shelf have been identified and mapped, as well as the benthic invertebrate communities that populate them, determining their ecological status based on biotic indices. The multiparametric index M-AMBI*(n) (Sigovini *et al.*, 2013) was tested together with Bulgaria in the intercalibration exercise on coastal water bodies for the assessment of benthic invertebrate communities (Abaza *et al.*, 2016, 2018). This was then used to assess the ecological status of benthic communities in sedimentary habitats in order to implement the MSFD. The last decade has seen an improvement in the status of populations of some benthic species that have long been considered endangered in critical conditions, such as: the small bivalve *Lentidium mediterraneum* strongly affected between 1960 and1970 by the installation of the psamobiont bivalve *Mya arenaria*. According to Dr. V. Abaza, *Chione gallina* is another species of psammophilic bivalve that makes well-structured populations in the sandy infralittoral of the Romanian coast and is of commercial interest, having established its exploitation quotas in recent years.

Phytoplankton biomass strongly exceeds the past one. During the ’80s, 79 species had densities higher than 100,000 cells/litre, as compared to 57 species in the ’70s, and only 38 in the ‘60s. The average biomass of phytoplankton between 1983-1990 was more than three times higher than that estimated between 1959-1963. Since 1970, blooms were no longer exceptional phenomena. The largest and most frequent algal blooms have occurred in the the western Black Sea. In the ’80s, 46 such blooms, due to 15 algal species, were registed in the Romanian littoral waters (Bodeanu, 1992). The most frequent responsible species used to be the dinoflagellate *Prorocentrum cortdatum,* causing blooms each summer, since 1973 (Bodeanu, 1983, 1984, 1987, 1989, 1992; Bodeanu and Roban, 1975, 1989; Bodeanu and Ușurelu, 1979; Zaitsev, 1979; Zaitsev *et al.*, 1987; Faschuk *et al.*, 1991), then *Heterocapsa triquetra*, *Eutreptia lanowii*, *Skeletonema costatum*, *Coccolithus huxleyi*, *Hillea fusiforme* etc.

In coastal waters, the highest quantitative values were recorded in July 2017, when densities ranged from 40,480 to 1,300,000 cells/l, and biomass had values of 146-3,035 mg/l (Boicenco *et al.*, 2019a, b; Vlas *et al.*, 2021).

According to the report on the state of the marine and coastal environment in 2020, in the warm season, the densities of total phytoplankton recorded values between 13,300 and 175,900 cells/l in marine waters (waters above 30 m isobath) and between 29,400 to 70,800 cells/l in offshore waters (over 200 m isobath). Also, the biomass was between 16.16 and 518.68 mg/m^3 in marine waters, and 91.27 to 192.09 mg/m^3 in offshore waters, respectively.

The intense eutrophication has produced changes in the phytoplankton quantitative development, in its strucure and in the primary productivity as well. The increase in amplitude, the frequency and the spatial extension of *algal blooms* are the most important. Until the ’70s, large algal blooms were exceptional; they have since become yearly phenomena (Bodeanu, 1984a, b, c, 1987, 1987-1988, 1989, 1992), with much higher densities and a broader range.

The largest and most frequent blooms have occurred in the western Black Sea.

The current trend is to reduce the production of algal blooms, which are generally produced by 3 to 5 species, which rarely exceed the density of 1 million cells/l. For example, in 2016, no phytoplankton species with flowering potential exceeded 1 million cells/l (Lazăr *et al.*, 2018). In 2017, there were also microalgal blooms produced by three species, the dominant being the diatom *Skeletonema costatum*, which reached the peak of development in mid-March, reaching a density of 13.6 million cells/l.

Comunitățile substratului dur au suferit și ele modificări structurale mai puțin studiate în ultimii ani pe baza probelor colectate, ci mai mult prin observații directe. Astfel, au fost observate moluștele *Gibbula divaricata* sau *Pholas dactylus* considerate aproape dispărute la începutul acestui mileniu (Abaza *și colab*., 2016, 2018, 2019a, b, 2020, 2021, sub tipar; Marin *și colab.*, 2018, 2020).

Conform cerințelor Directivei Cadru Strategia pentru Mediul Marin (DCSMM), au fost identificate și cartate tipurile majore de habitate determinate de diferitele tipuri de sedimente ce predomină pe platforma continentală românească, precum și a comunităților de nevertebrate bentale care le populează, cu determinarea stării lor ecologice pe baza unor indici biotici. Indicele multiparametric M-AMBI*(n) (Sigovini *et al.*, 2013) a fost testat împreună cu Bulgaria în cadrul exercițiului de intercalibrare pe corpurile de apă costiere pentru evaluarea comunităților de nevertebrate bentale (Abaza *et al.*, 2016, 2018). Acesta a fost utilizat apoi și pentru evaluarea stării ecologice a comunităților bentale din habitatele sedimentare în scopul implementării DCSMM. În ultimul deceniu s-a constatat o îmbunătățire a stării populațiilor unor specii bentale considerate multă vreme ca fiind periclitate în stare critică, precum: micuța bivalvă *Lentidium mediterraneum* puternic afectată în 1960-1970 de instalarea bivalvei psamobionte *Mya arenaria*. Conform dr. V. Abaza, *Chione gallina* este o altă specie de bivalve psamofile care realizează populații bine strucurate în infralitoralul nisipos de la litoralul românesc și care prezintă interes comercial, fiind stabilite cote de exploatare a sa în ultimii ani.

Biomasa *fitoplanctonulu*i a depășit-o cu mult pe cea din trecut. În anii '80, 79 de specii aveau densități mai mari de 100.000 de celule/l, comparativ cu 57 de specii în anii '70 și doar 38 în anii '60. Biomasa medie a fitoplanctonului între 1983-1990 a fost de peste trei ori mai mare decât cea estimată între 1959-1963. Din 1970 înfloririle algale nu au mai constituit fenomene excepționale. Cele mai mari și mai frecvente înfloriri au avut loc în vestul Mării Negre. În anii ’80, 46 de astfel de înfloriri din cauza a 15 specii de alge au fost înregistrate în apele litorale românești (Bodeanu, 1992). Cele mai frecvente specii responsabile au fost dinoflagelatul *Prorocentrum cordatum* care a provocat înfloriri în fiecare vară începând cu 1973 (Bodeanu, 1984a, b, c, 1987, 1989, 1992; Bodeanu și Roban, 1975; Bodeanu și Ușurelu, 1979; Zaitsev, 1979; Zaitsev *și colab.*, 1987; Fasciuk *și colab.*, 1991), apoi *Heterocapsa triquetra*, *Eutreptia lanowii, Skeletonema costatum, Coccolithus huxleyi, Hillea fusiforme* etc.

În apele costiere, cele mai mari valori cantitative au fost înregistrate în iulie 2017, când densitățile au variat între 40.480 și 1.300.000 celule/l, iar biomasele au avut valori de 146-3.035mg/l (Boicenco *și colab*., 2019a, b; Vlas *și colab*., 2021).

Conform raportului de stare a mediului marin și costier din 2020, în sezonul cald, densitățile fitoplanctonului total au înregistrat valori cuprinse în intervalul 13.300 - 175.900 celule/l în apele marine (apele situate peste izobata de 30 m) și între 29.400 - 70.800 cel/l în apele de larg (peste izobata de 200 m). De asemenea, biomasele au fost cuprinse între 16,16 și 518,68 mg/m^3 în apele marine, respectiv 91,27 - 192,09 mg/m^3 în apele de larg.

Eutrofizarea intensă a produs schimbări în dezvoltarea cantitativă și structura fito-planctonului, precum și în productivitatea primară. Cea mai importantă este creșterea amplitu-dinii, frecvenței și extinderii spațiale a *înfloririlor algale*. Până în anii ’70, înfloririle algale ample au fost excepționale; au de atunci au devenit fenomene anuale (Bodeanu, 1984a, b, c, 1987, 1987-1988, 1989, 1992), cu densități mult mai mari și o gamă mai largă.

Cele mai mari și mai frecvente înfloriri au avut loc în vestul Mării Negre.

Tendința actuală este de reducere a producerii fenomenelor de înflorire algală, acestea fiind produse în general de 3-5 specii, care depășesc rareori densitatea de 1 milion de celule/l. De ex., în 2016, nicio specie fitoplanctonică cu potențial de producere de înfloriri nu a depășit 1 milion de celule/l (Lazăr *et al.*, 2018). În 2017 s-au înregistrat și înfloriri microalgale produse de 3 specii, dominant fiind diatomeul *Skeletonema costatum*, care a atins apogeul dezvoltării la mijlocul lui martie, ajungând la o densitate de 13,6 milioane de celule/l.

Planktonic primary productivity, expressed by much higher chlorophyll *a* concentrations for the period 1976-1987 as compared to earlier data from 1963, reached, e.g., an annual rate of aproximately 55 g/m^3 or an hourly rate of 2.3 µg C m^2 (0-19 m water column) in 1982 (Bologa, 1975/1986; Bologa *et al.*, 1980, 1981, 1984, 1999).

The evolution of *zooplankton* communities was marked by the simplification of their structure and the decrease of the specific diversity, particularly in the coastal waters, where the closer influence of some pollution sources, such as waste water flows, represent an additional aggressive factor for more sensitive species. Besides the total disappearance of some species (for e.g., three species of copepods belonging to the family Pontellidae - *Anomalocera patersoni*, *Pontella mediterranea*, *Labidocera brunescens* - once forming large concentrations, especially in the contact zones between the marine and fresh waters in the basins influenced by the Danube, Dnieper, Dniester (Petran, 1962, 1976; Zaitsev 1979), which suffered a considerable reduction, the populations of some holoplanktonic components have also decreased. Meroplanktonic components of the zooplankton have also decreased, as a consequence of mortalities in the benthic fauna.

During the last decades, the *ichtyofauna* has suffered major irreversible modifications, directly through fishing (i.e. overfishing) and indirectly due to the environmental deterioration. Sturgeon populations in particular (especially belugas), as well as the grey mullets and flatfish (i.e., mainly turbot and plaice) have considerably decreased. But changes in the ichthyofauna composition of the Black Sea have primarily involved alterations in the number of individuals in specific populations. For many species, fish populations have declined so fast, that they have lost their importance for the commercial fishing. Between 1960 and 1970, there were 26 commercial fish species that were caught, by tens or even hundreds of thousands of tons. By the '80s, as few as five commercial species remained (Zaitsev, 1992). Indications of severely declining trends in fish catches during the last decades are shown in all National Reports on Black Sea Biodiversity of Romania, Bulgaria, Georgia and Ukraine (Petranu, 1997; Konsulov, 1998; Khomakidze and Mazmanidis, 1998; Zaitsev and Alexandrov, 1998), or by different authors (e.g. Öztürk, 1998).

There are four species of mammals in the Black Sea: the bottle-nosed dolphin *Tursiops truncatus ponticus*, the common dolphin *Delphinus delphis ponticus*, the harbour porpoise *Phocaena phocaena relicta* and the monk seal *Monachus monachus*, the last of Mediterranean origin. Unfortunately, in spite of prohibitions in the coastal states concerning the catching of dolphins since 1966, their standing stock continued to decline, from almost one million in the '50s to about 50,000 at the start of the 80s' (Moldoveanu *et al.*, 1995). According to the specialists, the Black Sea populations of the monk seal is about to become extinct, in spite of sightings in the Ukrainean part of the Danube Delta between 1992-1995. This species does not have any future in this sea because the shores are to populated.

A *Black Sea Red Data Book*, created by the Black Sea Environmental Programme (BSEP) with contributions from research institutes from Varna-Bulgaria, Constanța-Romania, Istanbul-Turkey and Odessa, Simferopol and Melitopol-Ukraine, is available on the Internet (http://www.grid.unep.ch/bsein/redbook/index.htm): index for all species (n = 160), Plantae (n = 43), Spongia (n = 1), Coelenterata (n = 1), Polychaeta (n = 2), Insecta (n = 4), Halacaridae (n = 1), Crustacea (n = 29), Mollusca (n = 5), Echinodermata (n = 1), Acrania (n = 1), Pisces (n = 41), Aves (n = 25), Mammalia (n = 6). Unfortunately, according to Dr. V. Abaza, it has not been updated.

However, there is a *red list* of species in the Black Sea, which which has been achieved within the CBC-Black Sea JOP MISIS project in 2014. Also, the Ministry of Environment, Waters and Forests published in the *Official Gazette of Romania*, 188 (XXXII) -No. 300, Part I, April 9, 2020, the Order on the approval of the List of endangered marine species on the Romanian Black Sea coast in order to protect and conserve them (Ordinul MMAP, *Monitorul Oficial al României*, 2020). It comprises 64 marine species of macroalgae, higher plants, benthic invertebrates, planktonic invertebrates and vertebrates - fish, birds and mammals. They have the status of the International Union for Conservation of Nature (IUCN):

Productivitatea primară planctonică, exprimată prin concentrații de clorofilă *a* mult mai mari pentru perioada 1976-1987 în comparație cu datele anterioare din 1963, a atins, de ex., o rată anuală de aproximativ 55 g/m^3 sau o rată orară de 2,3 µg C m^2 (coloana de apă 0-10 m) în 1982 (Bologa, 1985/1986; Bologa *și colab*., 1980, 1981, 1984, 1999).

Evoluția comunităților de *zooplancton* a fost marcată de simplificarea structurii și scăderea diversității specifice, în special în apele costiere, din cauza influenței mai apropiate a unor surse de poluare, cum ar fi fluxurile de apă reziduală, care reprezintă un factor agresiv suplimentar pentru specii mai sensibile. Pe lângă dispariția totală a unor specii, de ex., trei specii de copepode aparținând familiei Pontellidae - *Anomalocera patersoni*, *Pontella mediterranea*, *Labidocera brunescens* - odată formând concentrații mari, în special în zonele de contact dintre apele marine și cele dulci din bazinele influențate de Dunăre, Nipru, Nistru (Petranu, 1962, 1976, 1997; Zaitsev, 1979) care au suferit o reducere considerabilă a populațiilor lor, iar populațiile unor componente holoplanctonice au scăzut. Componentele meroplanctonice ale zooplanctonului au scăzut, de asemenea, ca urmare a mortalității în fauna bentonică.

În ultimele decenii, *ihtiofauna* a suferit modificări ireversibile majore, direct prin pescuit (suprapescuit) și indirect din cauza deteriorării mediului. În special, populațiile de sturioni (îndeosebi delfinul alb / beluga), și labanul și peștii plați (de ex., în principal calcanul și cambula) au scăzut considerabil. Dar schimbările în compoziția ihtiofaunei Mării Negre au implicat în primul rând modificări ale numărului de indivizi din populații specifice. Pentru multe specii, populațiile de pești au scăzut atât de brusc încât și-au pierdut importanța pentru pescuitul comercial. Între 1960 și 1970 au existat 26 de specii comerciale de pești care au fost pescuiți în zeci sau chiar sute de mii de tone. În anii ’80, au mai rămas doar cinci specii comerciale (Zaitsev, 1992). Indicații asupra tendințelor de scădere severă a capturilor de pești din ultimele decenii sunt prezentate în toate *Rapoartele Naționale privind Biodiversitatea Mării Negre* din România, Bulgaria, Georgia și Ucraina (Petranu, 1997; Konsulov, 1998; Komakidze și Mazmanidis, 1998; Zaitsev și Alexandrov, 1998) sau de către diferiți autori (de ex. Öztürk, 1998).

Există patru specii de *mamifere* în Marea Neagră (Moldoveanu *și colab*., 1995): delfinul cu bot gros *Tursiops truncatus ponticus*, delfinul comun *Delphinus delphis ponticus*, marsuinul *Phocaena phocaena relicta* și foca-călugăr *Monachus monachus,* ultima de origine mediteraneeană (Moldoveanu *și colab*., 1995). Regretabil, în ciuda interdicțiilor din statele costiere de a captura delfini din 1966, stocul lor permanent a continuat să scadă de la aproape un milion în anii '50 la aproximativ 50.000 la începutul anilor '80. Potrivit specialiștilor, populațiile de focă-călugăr de la Marea Neagră sunt pe cale de dispariție, în ciuda observațiilor din partea ucraineană a deltei Dunării între 1992-1995. Această specie nu are viitor în această mare deoarece țărmurile sunt prea populate.

O *Carte Roșie a Mării Negre*, creată de Programul de Mediu pentru Marea Neagră (BSEP), cu contribuții ale institutelor de cercetare din Varna / Bulgaria, Constanța / România, Istanbul / Turcia și Odessa, Simferopol și Melitopol / Ucraina (Moldoveanu *și colab*., 2008), este disponibilă pe internet (http://www.grid.unep.ch/bsein/redbook/index.htm): index pentru toate speciile (n = 160), Plantae (n = 43), Spongia (n = 1), Coelenterata (n = 1), Polychaeta (n = 2), Insecta (n = 4), Halacaridae (n = 1), Crustacea (n = 29), Mollusca (n = 5), Echinodermata (n = 1), Acrania (n = 1), Pești (n = 41), Aves (n = 25), Mammalia (n = 6). Regretabil, conform dr. V. Abaza, aceasta nu a mai fost actualizată.

Există totuși o *listă roșie* a speciilor din Marea Neagră, care a fost realizată în cadrul proiectului CBC-Black Sea JOP MISIS în 2014. De asemenea, Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor a publicat în *Monitorul Oficial al României,* 188 (XXXII)-Nr. 300, Partea I, 9 aprilie 2020, Ordinul privind aprobarea Listei speciilor marine periclitate de la litoralul românesc al Mării Negre în vederea protejării și conservării (Ordinul MMAP, *Monitorul Oficial al României*, 2020). Ea cuprinde 64 de specii marine de macroalge, plante superioare, nevertebrate bentale, nevertebrate planctonice și vertebrate - pești, păsări și mamifere. Acestea au statutul Uniunii Internaționale pentru Conservarea Naturii (IUCN):

- extinct (EX), extinct in nature (EW), critically threatened (CR), endengered (EN), vulnerable (VU), almost threatened (NT), low concern (LC), insufficient data (DD) and unvalued (NE).

The seriously threatened biodiversity thus reflects an accentuated impoverishment over the last decades, and some non-native species, easily adaptable to the particular environment of the Black Sea, have posed an obvious danger in terms of domestic living resources; however, the current biodiversity is recovering from the situation in 2000.

Non-native or allochthonous species

Non-native or allochthonous species species are defined as species whose introduction and/or spread may pose a threat to the biological diversity or may have unintended consequences (Richardson *et al.*, 2000).

The Convention on Biological Diversity defines an allogeneic species as "a species, subspecies or lower taxon, introduced outside its natural spread in the past or present, including any part, gametes, seeds, eggs or means of spreading these species, which may survive and can reproduce later", while an invasive allogenic species is "an allogeneic species whose introduction and/or spread threatens biological diversity".

The main routes of introduction and transportation of the non-native species are directly or indirectly associated with the anthropogenic activities. The fast expansion of the trade and transportation activities after 1989 has also increased the possibilities of introducing these species into new geographical areas/biotopes, and environmental pressures such as land abandonment, intensive use of pastures, deforestation, disturbance change and increasing degradation of habitats are elements that facilitate the installation and spread of these species.

According to the Ministry of Environment / National Agency for Environmental Protection, the main natural transportation routes of the invasive species are the alluvial areas, and among the anthropogenic ones there are the roads and railways; for the marine environment, a preferred way for the spread of the invasive species, including in the Black Sea area, is the discharge of the ballast waters from seagoing vessels.

In Romania, the current situation was characterized by:

- a low level of public awareness, and consequently, an opposition of the civil society to the government's interventions
- an extremely low degree of accessibility of the scientific informations, especially in connection with species identification, risk analysis, etc.
- the absence of a priority approach of the actions regarding the control of the non-native species
- the unhindered introduction of the invasive species - often by mail - as inadequate measures of inspection and quarantine
- an inadequate monitoring capacity
- lack of effective emergency measures
- outdated or inadequate legislation
- a poor coordination between the government's agencies, the local authorities and the local communities.

In the last years, the invasive alien species have become a growing global problem. In addition to the intensification and globalization of the human activities, such as trade (by land or water) and tourism, the climate change promotes even more the penetration and proliferation of these species in new territories.

Alien species are represented by plant or animal species in an area, whose presence there is due to an intentional or accidental introduction, as a result of the human activity. These are also called exotic, adventitious or non-native species. Thus, these species can be foreign to a continent, an island or a bioregion.

These species are posing a major and growing threat to the indigenous biodiversity in Europe. Plants and animals that adapt to foreign habitats can take over native flora and fauna, causing damage to the environment. These organisms are known as "invasive species".

- extinct (EX), extinct în natură (EW), critic amenințat (CR), amenințat (EN), vulnerabil (VU), aproape amenințat (NT), preocupare redusă (LC), date insuficiente (DD) și neevaluat (NE).

Biodiversitatea amenințată grav reflectă astfel o sărăcire accentuată în cursul ultimelor decenii, iar unele specii invazive, ușor adaptabile la mediul particular al Mării Negre, au constituit un pericol evident în privința unor resurse vii autohtone; totuși, biodiversitatea actuală prezintă o tendință de refacere comparativ cu situația existentă în 2000.

Specii neindigene sau alohtone

Speciile invazive sunt definite ca fiind speciile a căror introducere și/sau extindere poate reprezenta o amenințare la adresa diversității biologice sau poate avea consecințe neprevăzute (Richardson *et al.*, 2000).

Convenția pivind Diversitatea Biologică definește o specie alogenă ca fiind „o specie, subspecie sau un taxon inferior, introdus în afara ariei sale de răspândire naturale din trecut sau prezent, incluzând orice parte, gameți, semințe, ouă sau mijloace de răspândire a acestor specii, care pot supraviețui și se pot reproduce ulterior", în timp ce o specie alogenă invazivă este „o specie alogenă a cărei introducere și sau răspândire amenință diversitatea biologică".

Principalele căi de introducere și vehiculare a speciilor neindigene sunt asociate direct sau indirect cu activitățile antropice. Expansiunea rapidă a comerțului și a activităților de transport după 1989 au sporit posibilitățile de introducere ale acestor specii în areale geografice / biotopuri noi, iar presiunile asupra mediului, precum abandonarea terenurilor, folosința intensivă a pășunilor, defrișarea pădurilor, modificarea regimului perturbațiilor și degradarea crescândă a habitatelor sunt elemente care facilitează instalarea și răspîndirea acestor specii.

Conform Ministerului Mediului / Agenției Naționale pentru Protecția Mediului, principalele căi de transport naturale ale speciilor invazive sunt zonele aluvionale, iar dintre cele antropice drumurile și căile ferate; pentru mediul marin, o modalitate predilectă pentru răspândirea speciilor invazive, inclusiv în Marea Neagră, o constituie descărcarea apelor de balast ale navelor maritime.

În *România* situația actuală a fost caracterizată prin:

- un grad redus de conștientizare al opiniei publice și în consecință o opoziție a societății civile la intervențiile administrației guvernamentale;
- un grad extrem de redus de accesibilitate a informațiilor științifice, mai ales în legătură cu identificarea speciilor, analiza de risc etc.;
- absența unei abordări prioritare a acțiunilor privind controlul speciilor nenative;
- introducerea nestânjenită a speciilor invazive - adesea pe calea poștei - ca și măsuri inadecvate de inspecție și carantină;
- capacitate de monitorizare inadecvată;
- lipsa unor măsuri de urgență efective;
- legislație depășită sau inadecvată;
- coordonare slabă între agențiile guvernamentale, autorități locale și comunități locale.

În ultimii ani, speciile străine invazive au devenit o problemă tot mai mare, la nivel mondial. Pe lângă intensificarea și globalizarea activităților umane de tipul schimburilor comerciale (pe cale terestră sau acvatică) și turismului, schimbările climatice favorizează și mai mult pătrunderea și proliferarea acestor specii în noi teritorii.

Speciile străine sunt reprezentate de speciile de plante sau animale dintr-o zonă, a căror prezență acolo este din cauza introducerii intenționate sau accidentale, ca urmare a activității omului. Acestea se mai numesc specii exotice, adventive sau non-native (sau neindigene). Speciile pot fi, astfel, străine pentru un continent, o insulă sau o bioregiune.

Aceste specii reprezintă o amenințare majoră din ce în ce mai acută la adresa biodiversității indigene în Europa. Plantele și animalele care ajung să se adapteze la habitate străine pot acapara flora și fauna indigenă, provocând daune mediului. Aceste organisme sunt cunoscute sub denumirea de „ specii invazive ".

They also have economic and social repercussions, for example on the human health, fishing, agriculture and food production. Their spread has been accelerated by the intensification of the trade, tourism and cross-border freight transport. The European Union currently allocates at least € 12 billion a year to prevent the spread of invasive species and to repair the damage they cause.

The EU has recently drawn up proposals for a pan-European strategy to combat invasive species. Early detection is essential: combating invasive species before they acclimatize is much easier and more economically efficient. Raising public awareness of invasive species is one of the conditions for the success of this fight.

These species are causing significant damages to the ecosystems, plant and animal species and humans, and are expected to worsen in the near future, due to the climate change, growing of the international trade and tourism.

The most common examples of invasive species, that have significantly contributed to the deterioration of the ecological balance in the Pontic basin in recent decades, are the ctenophore *Mnemiopsis leydi* and the gastropod *Rapana venosa*, species originating from the coastal waters of the western Atlantic Ocean and the Sea of Japan, respectively.

Policy guidelines

"Most of the Black Sea is a shared ownership, but not owned, and when it comes to managing the commons, it is always easier to blame someone and expect 'them' to solve the problem." (Mee, 1994). Thus, the present environmental issues of the Black Sea are obviously extremely complex, and how to deal with these problems is, of course, a very difficult matter. Strong efforts and some recent achievements have been accomplished in this respect, at national, regional and international levels. All coastal states devote constant interest to marine research and development activities through their specialized oceanological institutions, universities and foundations, mainly by performing national marine research programmes.

Regional research and management programmes have been successfully carried out since 1990 (and exemplified here until 2010). These programmes included CoMSBlack, NATO TU-Black Sea, NATO/CCMS, NATO TU-Waves, EEC/EROS 20/21, IAEA/RER 1/2/ 003, EEC/QUALIPOL, Black Sea Mussel Watch Pilot Study, GEF Black Sea Environmental Programme (BSEP), several PHARE programmes (Bologa, 1999) under the Convention on the Protection of the Black Sea against Pollution, known as the Bucharest Convention. New infrastructures, such as IOC Black Sea Regional Centre and IOI Black Sea Operational Centre, have pronmoted other initiatives; for example, the Pilot Project 1 "Black Sea GOOS", the Pilot Project 2 "Black Sea Sediment Fluxes" and a Black Sea devoted leadership seminar (Mamaia, Romania, September 1999), respectively.

Several international agreements, conventions and declarations are making references to the Black Sea (Bologa, 2000). The Bucharest Convention (April 1992) and its three protocols established common legal tools for controlling marine pollution. It also provided the basis for the Black Sea Commission to set up the Permanent Secretariat in Istanbul, Turkey. In order to provide an appropriate common policy framework, the governments also decided to formulate and adopt an environmental policy statement for the Black Sea (Odessa, April 1993). This document provides a clear indication on the principles, approaches, goals and common priorities for regional action: *rehabilitation, protection and preservation of the Black Sea can be ensured only through bilateral and multilateral cooperation, including cooperation with relevant international organizations.*

More concretely, as a result of the Black Sea Environment Programme - BSEP (established in 1993), a Strategic Action Plan for the Rehabilitation of the Black Sea, based on National Black Sea Strategic Action Plans and indicating how to implement the main plan, was agreed by all coastal states and signed at Istanbul on 31 October 1996.

Acestea au de asemenea repercusiuni economice și sociale, spre exemplu asupra sănătății umane, pescuitului, agriculturii și producției de alimente. Răspândirea acestora a fost accelerată de intensificarea schimburilor comerciale, a turismului și a transportului transfrontalier de mărfuri. Uniunea Europeană alocă în prezent cel puțin 12 miliarde de euro pe an pentru prevenirea răspândirii speciilor invazive și repararea daunelor produse de acestea.

UE a elaborat recent propuneri pentru o strategie paneuropeană de combatere a speciilor invazive. Detectarea timpurie este esențială: combaterea speciilor invazive înainte ca acestea să se aclimatizeze este mult mai ușoară și mai eficientă din punct de vedere economic. Sensibilizarea publicului cu privire la speciile invazive constituie una dintre condițiile necesare pentru succesul acestei lupte.

Aceste specii produc pagube însemnate ecosistemelor, speciilor vegetale și animale și omului, prevăzându-se înrăutățirea acțiunii lor în viitor din cauza schimbărilor climatice, comerțului și turismului internațional în creștere.

Exemplele cele mai comune de specii invazive care au contribuit semnificativ la deteriorarea echilibrului ecologic în bazinul pontic, în ultimele decenii, sunt ctenoforul *Mnemiopsis leydi* și gastropodul *Rapana venosa*, specii originare din apele costiere din vestul Oceanului Atlantic respectiv Marea Japoniei.

Directive politice

„Cea mai mare parte a Mării Negre este o proprietate comună, dar nu este deținută și, atunci când vine vorba de gestionarea bunurilor comune, este întotdeauna mai ușor să învinovățești pe cineva și să îi expui 'pe ei' pentru a rezolva problema." (Mee, 1994). Astfel, problemele actuale de mediu ale Mării Negre sunt extrem de complexe, iar modalitatea de a rezolva aceste probleme este, evident, foarte dificilă. Eforturi puternice și unele realizări recente au fost obținute în acest sens la nivel național, regional și european/internațional. Toate statele costiere acordă un interes constant activităților de cercetare și dezvoltare marină prin instituțiile lor oceanologice specializate, universități și fundații, în principal prin efectuarea de programe naționale de cercetare marină.

Programele regionale de cercetare și gestionare au fost realizate cu succes începând din 1990 (și exemplificate aici până în 2010). Aceste programe au inclus CoMSBlack, NATO TU-Marea Neagră, NATO/CCMS, NATO TU-Waves, EEC/EROS 20/21, IAEA/RER 1/2/ 003, EEC/ QUALIPOL, Studiul pilot de supraveghere a midiilor din Marea Neagră, GEF Programul de mediu Marea Neagră (BSEP), mai multe programe PHARE (Bologa, 1999), în cadrul Convenției privind Protecția Mării Negre Împotriva Poluării, cunoscută drept Convenția de la București. Noi infrastructuri, cum ar fi Centrul Regional Marea Neagră al Comitetului Oceanografic Interguvernamental (IOC) și Centrul Operațional Marea Neagră al Institutului Oceanic Internațional (IOI), au pronunțat alte inițiative; de exemplu, Proiectul pilot 1 „Marea Neagră GOOS", Proiectul pilot 2 „Fluxurile de sedimente din Marea Neagră" și respectiv un seminar de conducere dedicat Mării Negre (Mamaia, România, septembrie 1999).

Mai multe acorduri, convenții și declarații internaționale se referă la Marea Neagră (Bologa, 2000a). Convenția de la București (aprilie 1992) și cele trei protocoale ale sale au stabilit instrumente juridice comune pentru controlul poluării marine. De asemenea, a oferit Comisiei pentru Marea Neagră baza pentru înființarea Secretariatului Permanent la Istanbul, Turcia. Pentru a oferi un cadru politic comun adecvat, guvernele au decis, de asemenea, să formuleze și să adopte la Odesa o declarație de politică de mediu pentru Marea Neagră în aprilie 1993. Acest document oferă o indicație clară asupra principiilor, abordărilor, obiectivelor și priorităților comune pentru acțiune regională: *reabilitarea, protecția și conservarea Mării Negre pot fi asigurate numai prin cooperare bilaterală și multilaterală, inclusiv prin cooperare cu organizații internaționale relevante*.

Mai concret, ca rezultat al Programului de Mediu pentru Marea Neagră - BSEP (înființat în 1993), un Plan Strategic de Acțiune pentru Reabilitarea Mării Negre, bazat pe planurile naționale strategice de acțiune ale Mării Negre și care indică modul de implementare a planului principal, a fost convenit de toate statele costiere și semnat la Istanbul în 31 octombrie 1996.

This date is celebrated annually by the member states of the Bucharest Convention and recognized as International Black Sea Day. The 88 points plan came after 3 years of experts analysis and was viewed as a turning point in the collective clean-up of the Sea. It sets out short and long-term goals, from monitoring and treatment of polluted waters to public awareness raising schemes. The Black Sea Strategic Action Plan was updated and adopted by the Black Sea costal states at the Ministerial Conference in Sofia, Bulgaria in April 2009.

The recent changes in the Black Sea determined some important considerations on the subject in various international events. Thus, for example, the Black Sea was one of the case studies during the Water Symposium in Stockholm, in 1997, "With Rivers to the Sea". Another Symposium, "Religion, Science and Environment: The Black Sea in Crises", took place on board *Elephterios Venizelos*, during its circumnavigation of the Black Sea, in September 1997 (Hobson and Mee, 1998), attended also by the former President of Romania, Emil Constantinescu. The international conference "Oceanography in the Eastern Mediterranean and the Black Sea" (Athens, Greece, February 1999) highlighted the similarities and the differences between the two interconnected basins.

Final considerations

As mentioned above, the Black Sea was characterized in the most succinct and inspired way by the Russian oceanographer M.N. Knipovich as "unicum hidrobiologicum", due to its main physical, chemical and biological characteristics, compared to those of other seas and oceans. This characterization is still valid and concerns, among others, the configuration of the continental shelf in particular, the stratification of the water column in an oxygenated layer (biotic) and another, anoxic one, in proportion of 87% (abiotic), separated at a depth of about 150- 200 m, the absence of the vertical mixture between the superficial and the deep layer, the most pronounced hydrogen sulphide (H_2S) content of a deep water in the world, the accentuated fresh water input with high contents of mineral salts (nutrients) and photoabsorbent compounds (detritus), mainly due to the Danube, the second largest river in Europe, to the Dniester, the Dnieper, the Bug and the Kuban, the weak exchange of water masses with the Mediterranean Sea through the Bosporus Strait (about 100 m deep), huge spatial and temporal variations of the physical and chemical properties (especially in the north-western corner), the reduced salinity to about a half compared to that of the planet's Ocean, from 18-19 ‰ at sea surface to about 22.5 ‰ at a depth of 2,000 m, the composition slightly different from the ionic ratios (rhopia) compared to those in the World Ocean. Some similarities appear only with the Adriatic Sea and the Baltic Sea. The poorer flora and fauna were previously compensated by their high biological productivity. A relatively small number of allogenic species have invaded this particular environment in the recent decades.

Consequently, the Black Sea has faced and continues to be affected by a serious disequilibrium (Hobson and Mee, 1998; Bologa, 2001, 2011), due to the contamination / pollution both on land and in the air, to which the pollution of the marine environment itself (e.g, noise, ballast water, PVC) is added, fact that can be suggested in the sequence of eutrophication → flowering (phyto- and zooplankton) → hypoxia and anoxia → mortality (plant and animal) → diminished diversity and resources biological.

In the same time, the Black Sea is an ideal "laboratory" for studying the effects of the mentioned anthropogenic stress, the synoptic and climatic variability, as well as the imbalances of the ecosystems. Consequently, this very particular sea basin is a natural test in the sense of understanding the common oceanographic phenomena and the other areas of the World Ocean. But, in the same measure, the Black Sea is of global interest because the phenomena that take place here are a warning of the nature in regard to the other regions of the world, and more and more in-depth knowledge of this sea could serve to protect other marine and oceanic areas in a state of degradation and suffering.

Această dată este celebrată anual de către statele membre ale Convenției de la București și recunoscută drept Ziua Internațională a Mării Negre. Planul de 88 de puncte a intervenit după trei ani de analiză a experților și a fost privit ca un punct de cotitură în igienizarea colectivă a Mării. Acesta stabilește obiective pe termen scurt și lung, de la monitorizarea și tratarea apei poluate până la scheme de creștere a sensibilizării publice. Planul Strategic de Acțiune la Marea Neagră a fost reactualizat și adoptat de către statele costiere Mării Negre la Conferința Ministerială de la Sofia, Bulgaria în aprilie 2009.

Schimbările recente din Marea Neagră au determinat luarea ei în considerare la diferite evenimente internaționale. Astfel, de exemplu, Marea Neagră a fost unul dintre studiile de caz în cadrul Simpozionului Apă de la Stockholm din 1997, „Cu fluvii spre mare". Un alt simpozion, „Religia, știința și mediul înconjurător: Marea Neagră în criză", a avut loc la bordul navei *Elephterios Venizelos*, în timpul circumnavigației sale a Mării Negre în septembrie 1997 (Hobson și Mee, 1998), la care a participat și fostul președinte al României, Emil Constantinescu. Conferința internațională „Oceanografie în estul Mediteranei și Marea Neagră" (Atena, Grecia, februarie 1999) a subliniat asemănările și diferențele între două bazine interconectate.

Considerații finale

După cum s-a arătat Marea Neagră a fost caracterizată în modul cel mai succinct și inspirat de către oceanograful rus M.N. Knipovici ca „unicum hidrobiologicum", datorită principalelor ei caracteristici fizice, chimice și biologice comparativ cu cele ale altor mări și oceane. Această caracterizare este valabilă și privește printre altele în special configurația și dispunerea platformei continentale (șelf), stratificarea coloanei de apă într-un strat oxigenat (biotic) și altul anoxic în proporție de 87% (abiotic) separate la o adâncime de aproximativ 150-200 m, absența practic a amestecului vertical între stratul superficial și cel profund, cel mai pronunțat conținut de hidrogen sulfurat (H_2S) al apelor de adâncime din lume, inputul de apă dulce foarte accentuat cu conținuturi crescute de săruri minerale (nutrienți) și compuși fotoabsorbanți (detritus) îndeosebi din cauza Dunării, cel de al doilea fluviu ca mărime din Europa, a Nistrului, Niprului, Bugului și Kubanului, schimbul debil de mase de apă cu Marea Mediterană prin strâmtoarea Bosfor (adâncă de circa 100 m), variații spațiale și temporale ample ale proprietăților fizice și chimice (cu precădere în colțul nord-vestic), salinitatea redusă la circa jumătate față de cea proprie Oceanului planetar de la 18-19‰ la suprafață în larg la aproximativ 22,5‰ la adâncimea de 2.000 m, compoziția ușor diferită a raporturilor ionice (rhopia) față de cele din Oceanul planetar. Unele similitudini apar numai cu Marea Adriatică și Marea Baltică. Flora și fauna mai sărace au fost compensate anterior de productivitatea lor biologică înaltă. Un număr relativ mic de specii alogene au invadat acest mediu particular în cursul deceniilor recente.

În consecință, Marea Neagră s-a confruntat și continuă se fie afectată de un dezechilibru ecologic grav (Hobson și Mee, 1998; Bologa, 2001), din cauza contaminării / poluării atât de pe uscat cât și din aer, căreia i se adaugă și poluarea mediului marin propriu-zis (de ex. zgomot, ape de balast, PVC), care poate fi sugerat în secvența eutrofizare → înfloriri (fito- și zooplanctonice) → hipoxie și anoxie → mortalități (vegetale și animale) → diminuarea diversității și resurselor biologice.

Totodată, Marea Neagră reprezintă un „laborator" ideal pentru studierea efectelor stresului antropogen menționat, a variabilității sinoptice și climatice, precum și a dezechilibrelor ecosistemelor. În consecință, acest bazin marin cu totul particular constituie un test natural în sensul înțelegerii fenomenelor oceanografice comune și altor zone ale Oceanului Mondial. Însă, în aceeași măsură, Marea Neagră prezintă un interes global întrucât fenomenele care au loc aici reprezintă un avertisment al naturii pentru alte regiuni ale mapamondului, iar cunoștințele tot mai aprofundate asupra acestei mări vor putea servi și protejării altor areale marine și oceanice aflate în stare de degradare și suferință.

The extremely severe environmental degradation of the Black Sea has been approached in various specialized works (e.g. Beșiktepe *et al.*, 1999; Finkl and Makowski, 2018).

After 1990, the anthropogenic stress began to subside, and considerable efforts were made to rehabilitate this extremely endangered sea and the state of its living resources.

Within these contemporary national, regional and international concerns, the continuous development of Romanian physical, chemical, biological and engineering oceanography, as well as other more recent inter- and multidisciplinary branches and specialties, have permanently enriched the accumulation of new knowledges on the Black Sea. Older data were supplemented by addressing various new aspects in this field of knowledge, e.g. on monitoring the physical-chemical quality and radioactivity of the environment, species biology, population study, aut- and synecology, the state of fishery resources, the remote sensing, the history of oceanography and others.

Among the subjects of the history of science, several studies have been dedicated to the evolution of Romanian institutionalized marine research (e.g. Bologa, 1993a, 1996b, 2004b; Bologa și Bavaru, 2018), to some eminent personalities, who marked the continuous development of the marine sciences, such as Emil Racovitza, Ioan Borcea, Grigore Antipa, Maria S. Celan a.o. (Băcescu, 1954; xxx, 1970; Bologa,1989c; 1990b, 1991; Bănărescu *și colab*., 1997; Bologa și Marinescu, 2002; Bologa *și colab.*, 2013), to Romania's relationship with the International Commission for Scientific Exploration of the Mediterranean Sea (Bologa, 1993b, 2011b), the International Oceanic Institute and the Black Sea Operational Centre (Bologa, 2000b), or to international societies of different specialties, for example radioecology, phycology, ethics, a.o.

The elaboration and application of a quality monitoring of the marine environment was a precondition for Romania's accession to the European Union (Bologa, 2003-2004). Improving the quality of Romanian coastal waters was pursued by treating wastewater in treatment plants in Constanța Nord, Constanța Sud, Eforie Sud and Mangalia (Bologa and Costache, 2005). The current environmental problems regarding the Black Sea in an international context were analyzed and interpreted as much as possible: pollution, the Romanian water quality monitoring system, eutrophication, biodiversity, wastewater treatment (e.g. Bologa, 2011a).

Among others, the current trend and the evolutionary trends of the Black Sea biodiversity, as decline and restoration (e.g. Bologa and Sava, 2012) was also observed.

The question of the ecological compatibility between the Bystroe deep navigation canal, the Danube Delta Biosphere Reserve and the adjacent Black Sea ecosystem was also raised up (Bologa, 2006).

Valuable results were obtained through the participation of Romanian researchers in the efforts to investigate the marine environment in indigenous and international programmes and projects dedicated to the Black Sea, Mediterranean Sea and other areas (Bologa, 1999), including also those in which the former fishing fleet operated under the Romanian flag.

Since the beginning of the fifth decade of the XXth century, the Black Sea has undergone major changes, that have contributed to a severe ecological imbalance regarding the intensification of the coastal erosion, the continuous degradation of the seawater quality, due to the increasing eutrophication until the end of the ′80s, the extension of hypoxia and/or anoxia, possible increase of H_2S concentrations in euphotic layers, the pollution by continuous accumulation of atmospheric and terrestrial pollutants, such as heavy metals, radionuclides, oil, herbicides, pesticides and detergents, the significant decrease of the biological diversity (biodiversity), the severe decline of the living resources, the occasional explosive development of the invertebrates, such as the ctenophore *Mnemiopsis leyidi,* that feeds on trophic zooplankton, caviar and fish larvae, the ctenophore *Beroe ovata* which uses *M. leyidi* as a trophic base (which also reduces the pressure on the other trophic links), or the gastropod *Rapana venosa,* that feeds on mussels, as well as of small fish.

Regarding the vast current issue on biodiversity, there are some facts, important to be mentioned: an obviously different ecosystem from the one documented in the sixth decade; a tendency to rehabilitate the coastal ecosystem after the middle of the ’80s; a certain improvement

Degradarea ambientală extrem de gravă a Mării Negre a fost abordată în diferite lucrări de specialitate (de. ex. Beșiktepe *și colab*., 1999; Finkl și Makowski, 2018).

După 1990 stresul antropogen a început să scadă și au fost întreprinse eforturi considerabile în vederea măsurilor de reabilitare a acestei mări încă extrem de periclitate din punct de vedere ecologic și al stării resurselor sale vii.

În cadrul acestor preocupări naționale, regionale și internaționale complexe contempo-rane, dezvoltarea continuă a oceanografiei fizice, chimice, biologice și inginerești românești, precum și a altor ramuri și specialități inter- și pluridisciplinare de dată mai recentă, a îmbogățit permanent acumularea de cunoștințe noi asupra Mării Negre. Datele mai vechi au fost comple-tate prin abordarea unor diferite aspecte noi din acest domeniu de activitate, de ex. privind monitoringul calității fizico-chimice și a radioactivității mediului, biologia speciilor, studiul populațiilor, aut- și sinecologia, starea resurselor pescărești, teledetecția, istoria oceanografiei și altele.

Printre subiectele de istoria științei s-au numărat studii dedicate evoluției cercetării marine instituționalizate românești și străine în bazinul pontic (de ex. Bologa, 1993a, 1996b, 2004b; Bologa și Bavaru, 2018), unor personalități eminente care au marcat dezvoltarea continuă a științelor mării precum Emil Racoviță, Ioan Borcea, Grigore Antipa, Maria S. Celan ș.a. (Băcescu, 1954; xxx, 1970; Bologa,1989c; 1990b, 1991; Bănărescu *și colab*., 1997; Bologa și Marinescu, 2002; Bologa *și colab.*, 2013), relației României cu Comisia Internațională pentru Explorarea Științifică a Mării Mediterane (Bologa, 1993b, 2011b), Institutul Oceanic Internațional și Centrul Operațional Marea Neagră (Bologa, 2000b) sau societăți internaționale de diferite specialități, de ex. de radioecologie, ficologie, etică ș.a.

Elaborarea și aplicarea unui monitoring de calitate a mediului marin a constituit o condiție prealabilă de aderare a României la Uniunea Europeană (Bologa, 2003-2004). Ameliorarea calității apelor costiere românești s-a urmărit prin tratarea apelor uzate în stațiile de tratare de la Constanța Nord, Constanța Sud, Eforie Sud și Mangalia (Bologa și Costache, 2005). Au fost analizate și interpretate pe cât posibil problemele ambientale actuale constatate în privința Mării Negre în context internațional: poluarea, sistemul românesc de monitoring al calității apelor marine, eutrofizarea, biodiversitatea, tratarea apelor uzate.

S-a urmărit, pe lângă altele, starea actuală și tendințele de evoluție ale biodiversității Mării Negre, ca declin și restaurare (de ex. Bologa și Sava, 2012).

S-a pus, de asemenea, chestiunea compatibilității ecologice a canalului navigabil de adâncime Bâstroe cu Rezervația Biosferei Delta Dunării și ecosistemul adiacent al Mării Negre (Bologa, 2006).

Rezultate valoroase au fost obținute prin participarea cercetătorilor români la eforturile de investigare a mediului marin în cadrul programelor și proiectelor indigene și internaționale dedicate Mării Negre, Mării Mediterane și altor areale (Bologa, 1999), printre care și cele în care acționa fosta flotă de pescuit sub pavilion românesc.

De la începutul celui de al cincilea deceniu al secolului al XX-lea Marea Neagră a suferit modificări majore care au contribuit la un dezechilibru ecologic sever privind intensificarea eroziunii costiere, degradarea continuă a calității apei de mare din cauza eutrofizării crescânde până la finele anilor ′80, extinderea hipoxiei și/sau anoxiei, creșterea posibilă a concentrațiilor de H_2S) în straturile eufotice, poluarea prin acumularea continuă a agenților poluanți atmosferici și de origine terestră precum metalele grele, radionuclizii, petrolul, erbicidele, pesticidele și detergenții, diminuarea semnificativă a diversității biologice (biodiversității), declinul grav al resurselor vii, dezvoltarea explozivă ocazională a numitor nevertebrate precum ctenoforul *Mnemiopsis leidyi* care se hrănește cu zooplancton trofic și icre și larve de pești, ctenoforul *Beroe ovata* care utilizează ca bază trofică pe *M. leyidi* (ceea ce mai reduce presiunea asupra celorlalte verigi trofice), sau gastropodul *Rapana venosa* care se hrănește cu midii, precum și a peștilor de talie mică.

În ceea ce privește vasta problematică actuală a biodiversității sunt demne de menționat următoarele fapte: un ecosistem evident diferit față de cel documentat în deceniul șase; o tendință de reabilitare a ecosistemului costier după mijlocul deceniului opt; o anumită ameliorare

of the water quality parametres and of the structural and functional properties of the living organisms (in comparison with the conditions of the middle of the seventh decade until the beginning of the ninth decade). The considerable improvement of the pelagic ecosystem in the western Black Sea, due to the decrease of anthropogenic pressure, sustained by the relative restoration of the benthal ecosystem, even if it remains still fragile, could be proven by: the restoration of the macrobenthal algae populations, the increase of phyto- and zooplankton diversity, intensity and frequency, the increase of the trophic zooplankton by the reappearance of some native species that belong to it. Fish stocks (fishery resources) are still unbalanced, depending on the completion of their conservation, protection and management measures in the medium and long term, the restoration of zoobenthic species, but also the modification of specific habitats.

There are, of course, many gaps in the in-depth scientific knowledge of the biodiversity, due to the absence of sufficiently comprehensive monitoring data in all six coastal states.

Anthropogenic ecosystem damage denotes a slow rate of rehabilitation, despite the restoration efforts, e.g. compared to the Baltic Sea and the North Sea.

Considerable efforts have been made at national, regional and international level since 1990, through various commitments (organizations, meetings, legal framework, cooperation, research and development projects and programmes, management, innovation), aimed to save this seriously endangered sea.

The integration of the Black Sea in the context of the Law of the Sea and the legal framework for the protection of the Black Sea environment are up-to-date in present.

The present common concerns and the results on the Black Sea studies, accumulated over time, are confirming the remarkable role of our predecessors Emil Racovitza, Grigore Antipa and Ioan Borcea, and also the special role of the National Institute for Marine Research and Development "Grigore Antipa" Constanța in the continuous progress of marine sciences in Romania.

Selected bibliographical references

Numerous references to Dobrogea, including as a natural epicentre of Romanian marine research, were included in the anniversary volume *"Dobrogea 1878-2008 - Horizons opened by the European mandate"* (Ciorbea, 2008).

A general characterization, the geography, the fascinating history, the environmental degradation manifested in the last decades of the XXth century, the protected areas and other connotations (e.g. navigation, trade, tourism) of the Black Sea have been updated by various authors in different contexts (e.g. Antipa, 1941; Brătianu, 1969; Vespremeanu, 2004, King, 2004a, b; Vespremeanu and Golumbeanu, 2008; Boșneagu, 2021a).

Among those who have dedicated themselves to the research of the Black Sea under different aspects, the "*Dictionary of Dobrogean personalities"*(xxx, 2004) records 35 names: two of the founders of the Romanian oceanography - Grigore Antipa and Ioan Borcea, six professors - Adrian Bavaru, Mihai C. Băcescu, Sergiu Cărăușu, Radu Codreanu, Constantin Motaș and Eugen A. Pora, 24 researchers from the Romanian Marine Research Institute in Constanța and Octavia Gheracopol, Vasile Manea and Octavian Șelaru.

In the "*Dictionary of Romanian personalities - Contemporary Biographies"*, 2011 edition, there are eight scientific researchers from the Romanian Marine Research Institute, and also Adrian Bavaru, Gheorghe Oaie, Nicolae Panin and Daciana Sava, dedicated to marine research.

The bibliography on the Black Sea and the connected one include different references, under different aspects and approaches, older or newer, Romanian (e.g. Călinescu, 1931; Antipa, 1933a, b, 1934a, 1941, 2010a, b, c; Anastasiu, 1940; Băcescu, 1965a, b, 1967, 1969, 1971, 1976, Chiriac *et al.*, 1966; Gomoiu, 1959, 1976; Scarlat, 1982, 1988; Brătianu, 1988; Constantinescu, 1997; Petranu, 1997; Pădurean, 2004a; Vespremeanu, 2004; Vespremeanu and Golumbeanu, 2018; Făgăraș, 2008; xxx, 2011a; Moldoveanu *et al.*, 2015) and foreign (e.g., xxx, 1957; Zinova, 1967; Laking, 1974; Benson and Rehbock, 1993; Mamaev *et al.*, 1996; Hobson and Mee, 1998; Zaitsev and Öztürk, 2001; King, 2004, 2005; Oguz, 2008).

The *general bibliography* of this monograph is presented at the end of the work.

a parametrilor de calitate a apei și a proprietăților structurale și funcționale ale organismelor vii (biota) în comparație cu condițiile mijlocului deceniului șapte până la începu-tul deceniului nouă. Ameliorarea considerabilă a ecosistemului pelagic din vestul Mării Negre se datorează diminuării presiunii antropice susținute de refacerea relativă a ecosistemului bental, chiar dacă încă fragil și dovedită de: restabilirea unor populații de alge macrobentale, creșterea diversității fito- și zooplanctonice, scăderea „înfloririlor" fitoplanctonice în intensitate și frecvență, sporirea zooplanctonului trofic prin reapariția unor specii native care îi aparțin. Stocurile de pește (resursele halieutice) sunt încă dezechilibrate, depinzând de desăvârșirea măsurilor de conservare, protecție și gestionare a acestora pe termen mediu și lung, refacerea unor specii zoobentale, dar și modificarea unor habitate specifice.

Mai există desigur goluri numeroase în cunoașterea științifică aprofundată a biodiversității ca urmare a absenței unor date de monitoring suficient de cuprinzătoare în toate cele șase state costiere.

Deteriorarea ecosistemică antropică denotă o rată lentă de reabilitare în ciuda eforturilor de refacere, de ex. față de Marea Baltică și Marea Nordului.

Eforturi considerabile au fost întreprinse la nivel național, regional și internațional după 1990, prin diferite angajamente (organizații, reuniuni, cadrul juridic, cooperări, proiecte și programe de cercetare-dezvoltare, gestionare, inovare) vizând inițiative benefice pentru salvarea acestei mări încă periclitate grav.

Integrarea Mării Negre în contextul dreptului mării și al cadrului legal de protejare a mediului Mării Negre sunt de cea mai mare actualitate în prezent.

Preocupările comune prezente și rezultatele asupra Mării Negre acumulate în timp confirmă rolul remarcabil al predecesorilor noștri Emil Racoviță, Grigore Antipa și Ioan Borcea și importanța deosebită a Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare Marină „Grigore Antipa" de la Constanța în progresul continuu al științelor mării în România.

Repere bibliografice selective

Referiri numeroase la Dobrogea, inclusiv ca epicentru firesc al cercetărilor marine românești, au fost cuprinse în volumul aniversar *Dobrogea 1878-2008 - Orizonturi deschise de mandatul european* (Ciorbea, 2008).

Caracterizarea generală, geografia, istoria fascinantă, degradarea ambientală manifes-tată în ultimele decenii ale secolului XX, ariile protejate și diverse alte conotații (de ex. navigație, comerț, turism), ale Mării Negre au fost actualizate de autori diverși în contexte diferite (de ex. Antipa, 1941; Brătianu, 1988; Vespremeanu, 2004, King, 2004a, b; Vespre-meanu și Golumbeanu, 2008; Boșneagu, 2021a).

Dintre cei care s-au dedicat cercetării Mării Negre sub diferite aspecte, *Dicționarul de personalități dobrogene* (xxx, 2004) consemnează 35 de nume: doi dintre fondatorii oceano-grafiei românești - Grigore Antipa și Ioan Borcea, șase profesori universitari - Adrian Bavaru, Mihai C. Băcescu, Sergiu Cărăușu, Radu Codreanu, Constantin Motaș și Eugen A. Pora, 24 de cercetători de la Institutul Român de Cercetări Marine din Constanța și Octavia Gheracopol, Vasile Manea și Octavian Șelaru.

În *Dicționarul personalităților din România - Biografii contemporane*, ediția 2011, figurează opt cercetători științifici din I.R.C.M., precum și Adrian Bavaru, Gheorghe Oaie, Nicolae Panin și Daciana Sava, dedicați cercetării marine.

Bibliografia asupra Mării Negre și conexă cuprind diferite lucrări de referință, în abordări mai vechi sau mai noi, românești (e.g. Călinescu, 1931; Antipa, 1933a, b, 1934a, 1941, 2010a, b c; Anastasiu, 1940; Băcescu, 1965a, b, 1967, 1969, 1971, 1976; Chiriac *și colab*., 1966; Gomoiu, 1959, 1976; Scarlat, 1982, 1988; Brătianu, 1988; Constantinescu, 1997;
Petranu, 1997; Pădurean, 2004a; Vespremeanu, 2004; Vespremeanu and Golumbeanu, 2018; Făgăraș, 2008; xxx, 2011a; Moldoveanu *și colab*., 2015) și străine (e.g., xxx, 1957; Zinova, 1967; Laking, 1974; Benson și Rehbock, 1993; Mamaev *și colab*., 1996; Hobson și Mee, 1998; Zaitsev și Öztürk, 2001; King, 2004a, b; Oguz, 2008).

Bibliografia generală a monografiei de față este prezentată în finalul volumului.

A *selective bibliography* with regard to the Romanian marine research in the press, offered by Dr. Luminița Stelian from the County Library "Ioan N. Roman" in Constanța, with the gratitude from the author, is mentioned, partly, within the text, or in addition to the general bibliography.

The *Bibliography of Dobrogea*, especially for the years 1969-1995, is also important to be mentioned, for several other articles on this subject (https://digitizare.biblioteca.ct.ro/ 2020/09/02/ bibliografiadobrogei/).

In the Romanian fiction, according to the writer, literary critic and translator's opinion Octav Șuluțiu, a *maximum of picturesque possibilities of the Black Sea* belongs to the writer Radu Tudoran, in the novel *Un port la răsărit* (*An eastern harbour*), in which he describes the Bessarabian coast from the Dniester estuary to the mouth of the Danube (Șuluțiu, 1942).

A completely new contribution, from a relatively recent date, is the publication *Taina Mării Negre - Oceanografie și folclor (The Black Sea mistery - Oceanography and Folklore)* by Ioan Sorin Apan (1952-2012) (Apan, 2003). The multilateral author was a professor of Physics and Religion, the propagator of the concept of "cosmic christianity", the director of the Theological Seminar, the founder of the Platonic Academy and of the Tiny Village of Saint Andrew - a workshop of Romanian creation and spirituality. We only reproduce the contents: after a Foreword and a brief Biography, the chapters The Black Sea geography, The Black Sea paleohistory, Archeology and marine archeology, The Black Sea name - which are particularly well defined and summarized, Literary folklore. Possible empirical referentials, an anthology of commented texts - we leave to the lecturer the surprise of their appreciation, Conclusions and the Selective bibliography - the attention should be paid to Gheorghe I. Brătianu, Nicolae Densuşianu and Mircea Eliade.

Thus, Romania, as a maritime state, has further promoted and supported the marine research, proving a tradition of over 100 years in the field of marine sciences (Bologa, 1999; Bologa *et al.*, 1995; Bologa and Bavaru, 2018).

Some Black Sea related aphorisms and two ... thematic poems

The place described by the Old Testament as being flooded by the flood is that of the Black Sea. William Ryan

To find out how to come back, the Greeks sold us Pontus Euxinus. Victor Martin

From the teachings of the market economy: I am selling you a cue; Pontus Euxinus. [word game: in Romanian pont means both cue and Pontus] Girel Barbu

The holiday of the ordinary Romanian: a few white nights to the Black Sea. Janet Nică

Eforie... in December

Eforie is deserted
From the smoky nature
Summer's gone, the wind is gone
The sea is wailing,
The wind is howling.

Lonly by myself. As a cure
Because I'm on vacation -
From the shore I deeply look into the distance
Is the wind howling?
The sea is wailing!

Everything seems like a spell:
In the sand on the beach,
Waves are playing like a float,
The sea is wailing...
The wind is howling.

O *bibliografie selectivă* privind menționarea cercetării marine românești în presă, oferită de către dr. Luminița Stelian de la Biblioteca Județeană „Ioan N. Roman" din Constanța, cu gratitudine din partea autorului, este menționată parțial în text și în completarea bibliografiei generale.

De menționat și *Bibliografia Dobrogei*, anii 1969-1995, pentru alte câteva articole referitoare la subiect (https://digitizare.biblioteca.ct.ro/2020/09/02/bibliografiadobrogei/).

În beletristica românească, în opinia scriitorului, criticului literar și traducătorului Octav Șuluțiu, un *maximum de posibilități pitorești al Mării Negre* revine scriitorului Radu Tudoran în romanul *Un port la răsărit*, în care descrie țărmul basarabean de la limanul Nistrului până la gurile Dunării (Șuluțiu, 1942).

O contribuție cu totul inedită de dată relativ recentă este lucrarea *Taina Mării Negre - Oceanografie și folclor* de Ioan Sorin Apan (1957-2012) (Apan, 2003). Autorul, multilateral, a fost profesor de fizică și religie, propagatorul „creștinismului cosmic", directorul Seminarului Teologic, fondatorul Academiei Platonice și a Minisatului Sf. Andrei - atelier de creație și spiritualitate românească. Redăm doar Cuprinsul: după un Cuvânt înainte al autorului și o Biografie succintă, urmează capitolele Geografia Mării Negre, Paleoistoria Mării Negre, Arheologie și arheologie marină, Numele Mării Negre - deosebite de bine definite și rezumate, Folclor literar. Posibile referențiale empirice, Antologie de texte comentate - lăsăm lectorului surpriza aprecierii lor, Concluzii și Bibliografie selectivă - din care rețin atenția Gheorghe I. Brătianu, Nicolae Densușianu și Mircea Eliade.

Astfel, România, ca stat maritim, a promovat și susține în continuare cercetările marine, probând o tradiție de peste 100 de ani în domeniul științelor mării (Bologa, 1999; Bologa *și colab*., 1995; Bologa și Bavaru, 2018).

Câteva aforisme și două poezii ... tematice

Locul descris de Vechiul Testament ca fiind inundat de potop este cel al Mării Negre. William Ryan

Ca să aibă de unde se întoarce, grecii ne-au vândut Pontul Euxin. Victor Martin

Din învățăturile economiei de piață: Vă vând un pont; Pontul Euxin. Girel Barbu

Vacanța românului de rând: câteva nopți albe la Marea Neagră. Janet Nică

În decembrie ... la Eforie

E pustiu la Eforie
Din natura fumurie
A pierit vara și vântul
    Urlă marea,
    Urlă vântul.

Singur cuc. Și ca remediu
Pentru că sunt în concediu -
De pe mal scrutez în zare
    Urlă vântul?
    Urlă marea!

Totul pare că e vrajă:
În nisipul de pe plajă,
Valuri joacă cum îi unda,
  Urlă marea ...
  Urlă vântul.

So isolated as I am,
I'm feeling like I'm in exile ...
An Ovid - vagrant.
The wind is howling,
The sea is wailing,
I'm screaming.
Gheorghe Cucu, Eforie, 1965

Withdraw

You had a salty tear
In your small eyes, in your big eyes,
A miniature sea,
A sea without sailors.
I came to you, then,
Like all lovers, good or bad,
And a miniature sea
Was removing from your eyes.
Gligor Sava, Cluj, 1969

The main contemporary research institutions around the Black Sea

Bulgaria
Institute of Oceanology (Bulgarian Academy of Sciences), Varna
Institute of Fishing Resources (Academy of Agriculture), Varna
Institute of Biodiversity and Ecosystem Research (IBER) - Bulgarian Academy of Science, Sofia
IBER Laboratory for ecology, Sozopol

Georgia
Georgian Institute for Marine Ecology and Fisheries Research, Tbilisi

Russian Federation
"P.P. Shirshov" Institute of Oceanology, Russian Academy of Sciences (IORAS), Moscow
IORAS - with branches in Gelendzhik, Kaliningrad, Vladivostok, Astrakhan, Arkhangelsk and St. Petersburg
Working group "Seashore" of the Council of RAS
The State Oceanographic Institute of the Committee for Hydrometeorology, Moscow
Institute for Global Climate, Moscow
Institute of Geography (RAS), Moscow
Institute of Water Problems of the Russian Academy of Sciences
Russian Federal Research Institute of Fisheries and Oceanography (VNIRO), Moscow
"M.V. Lomonosov" Moscow State University, Moscow
Institute of Botany (RAS), St. Petersburg
Marine Hydrophysical Institute (RAS), Sevastopol, Crimea
"A.O. Kovalevsky" Institute of Biology of the Southern Seas (RAS), Sevastopol, Crimea
Kerch branch ("YugNIRO") "AzNIIRKH" of VNIRO, Kerch, Crimea
Azov-Black Sea Branch "VNIRO" ("AZNIIRKH"), Rostov-on-Don
Federal Research Centre of South Scientific Centre, Russian Academy of Science, Rostov-on-Don
Sevastopol State University, Sevastopol, Crimea
"V.I. Vernadsky" Crimean Federal University, Simferopol, Crimea

Și-așa cum îs izolat
Parcă aș fi un exilat ...
Un Ovidiu --- derbedeu.
Urlă vântul,
Urlă marea,
Urlu eu.
Gheorghe Cucu, Eforie, 1965

Retragere

Aveai o lacrimă sărată
În ochii mici, în ochii mari,
O mare în miniatură
O mare fără marinari.
Am venit atunci la tine
Ca toți iubiții, buni sau răi,
Și-o mare în miniatură
Se retrăgea din ochii tăi.
Gligor Sava, Cluj, 1969

Principalele instituții de cercetare marină în jurul Mării Negre

Bulgaria
Institutul de Oceanologie (Academia Bulgară de Științe), Varna
Institutul de Resurse Pescărești (Academia de Agricultură), Varna
Institutul de Biodiversitate și Cercetare Ecosistemică (IBCS)
(Academia Bulgară de Științe), Sofia
IBCS Laboratorul de ecologie, Sozopol

Georgia
Institutul Georgian de Ecologie Marină și Pescuit, Tbilisi

Federația Rusă
Institutul de Oceanologie „P.P. Shirshov" al Academiei Ruse de Științe (IOARȘ), Moscova
IOARȘ cu filialele Ghelendjik, Kaliningrad, Vladivostok, Astrahan, Arhangelsk și St. Petersburg
Grupul de lucru „Țărmul mării" (Consiliului ARȘ)
Institutul Oceanografic de Stat al Comitetului de Hidrometeorologie, Moscova
Institutul pentru Clima Globală, Moscova
Institutul de Geografie (ARȘ), Moscova
Institutul pentru Probleme asupra Apei (ARȘ), Moscova
Institutul Federal Rus de Cercetare pentru Pescuit și Oceanografie (VNIRO), Moscova
Universitatea de Stat „M.V. Lomonosov", Moscova
Institutul Botanic (ARȘ), St. Petersburg
Institutul de Hidrofizică Marină (ARȘ), Sevastopol, Crimea
Institutul de Biologie a Mărilor Sudice A.O. Kovalevsky (ARȘ), Sevastopol, Crimea
Filiala Kerci „YugNIRO" / „AzNIIRKH" (VNIRO), Kerci, Crimea
Filiala Azov-Marea Neagră „AZNIIRKH" (VNIRO), Rostov pe Don
Centrul Federal de Cercetare Centru Sud (ARȘ), Rostov pe Don
Universitatea de Stat, Sevastopol, Crimea
Universitatea Federală Crimea „V.I. Vernadski", Simferopol, Crimea

Turkey
The Scientific and Technological Research Council of Turkey (TUBITAK)/ Earth and Marine Sciences Institute, Kocaeli
Institute of Marine Sciences (Middle East Technical University (METU), Erdemli
Institute of Marine Science (Black Sea Technical University), Trabzon
Institute of Marine Science and Management (Istanbul University), Istanbul
Institute of Marine Science (Orta Doğu Technical University)
Institute of Marine Sciences and Technology (Dokuz Eylül University), Izmir
Turkish Marine Research Foundation (TUDAV), Istanbul

Ukraine
Institute of Marine Biology (National Academy of Sciences of Ukraine), Odessa
"I.I. Schmalhausen" Institute of Zoology (National Academy of Sciences of Ukraine), Kiev
Institute of Fisheries and Marine Ecology, Berdyansk
Zaporozhye National University, Zaporozhye
"Bogdan Khmelnitsky" Melitopol State Pedagogical University, Melitopol

International oceanographic organizations related to the Black Sea and the Sea of Azov
The International Commission for the Scientific Exploration of the Mediterranean Sea (CIESM), Monaco
The Intergovernmental Oceanographic Committee (IOC), Paris
Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Rome
The International Oceanic Instititute (IOI), Malta

Turcia

Consiliul de Cercetare Științifică și Technologică al Turciei (TUBITAK) / Institutul de Științe ale Pământului și Mării, Kocaeli

Institutul de Cercetări Marine (Universitatea Tehnică din Orientul Mijlociu (METU), Erdemli

Institutul de Științe Marine (Universitatea Tehnică a Mării Negre), Trabzon

Institutul Marin de Științe și Gestionare (Universitatea Istanbul, Istanbul

Institutul de Științe și Tehnologie Marină (Universitatea Dokuz Eylül), Izmir

Fundația Turcă pentru Cercetare Marină (TUDAV), Istanbul

Ucraina

Institutul de Biologie Marină al Academiei Naționale de Științe a Ucrainei (ANȘU), Odesa

Institutul de Zoologie „I.I. Schmalhausen" (ANȘU), Kiev

Institutul de Pescuit și Ecologie Marină, Berdyansk

Universitatea Națională Zaporojie, Zaporojie

Universitatea Pedagogică de Stat „Bogdan Hmelnitski" Melitopol, Melitopol

Organizații oceanografice internaționale care vizează și Marea Neagră și Marea de Azov

Comisia Internațională pentru Explorarea Științifică a Mării Mediterane (CIESM), Monaco

Comitetul Oceanografic Interguvernamental (IOC), Paris

Organizația Națiunilor Unite pentru Alimentație și Agricultură (FAO), Roma

Institutul Oceanic Internațional (IOI), Malta

Car il ne suffit pas d'être, et puis d'avoir été,
il faut laisser quelque chose derrière, se comporter
de telle sorte que rien ne finisse par vous.
André Gide

Chapter 2 FOUNDERS OF ROMANIAN MARINE RESEARCH

Among the Romanian scientists of national and international notoriety that have studied the Black Sea and Serpent Island with professionalism, erudition and passion, there are Ioan Borcea (xxx, Centenary), Grigore Antipa (xxx, 1938; Antipa, 1941), Raoul Călinescu (Călinescu, 1931), Maria S. Celan (Bologa, 2020), Gheorghe Brătianu (Brătianu, 1988) or Nicolae N. Constantinescu (Constantinescu, 1997), who profoundly enriched the knowledge regarding the geography, the biology and the history of this unique water body, as well as other authors, "outsiders" of Pontus Euxinus.

Emil Racovitza (1878-1947)

Emil Racovitza (b. November 15, 1868, Iași - d. November 17, 1947, Cluj) (Fig. 13) was a Romanian biologist, explorer, speleologist and scientist, considered the founder of biospeleology (the study of the underground fauna - caves and groundwaters). He was elected academician in 1920. President of the Romanian Academy between 1926 and 1929 (Murariu, 2011; http://wikipedia/org/wiki/ Emil_Racoviță)

Fig. 13 Emil Racovitza

He started his education in Iassy, as a student of Ion Creangă and later of Grigore Cobălcescu, then continuing to "United Institutes" High-School. He attended the Faculty of Law in Paris and the courses of the School of Anthropology, but he also enrolled to the Faculty of Sciences of Sorbonne University. After the graduation (1891), he worked in Arago Laboratories, for the marine biology station in Banyuls-sur-Mer, where he studied the underwater life. He presented his doctoral dissertation in 1896, with the subject *"Le lobe céphalique et l'encéphale des annélides polychètes"*.

He was elected a member of France Zoological Society. He was recommended (1897) to participate as a naturalist in the Belgian Antarctic expedition (1897-1899), on board of *"Belgica"*, led by Adrien de Gerlache. This expedition, which departed from Antwerp in August 1897, had an international character, with the participation of the Norwegian Roald Amundsen as second officer, the American physician Frederick Cook, the Polish meteorologist Antoine Dobrowolski and the Polish geologist Henryk Arctowski.

Car il ne suffit pas d'être, et puis d'avoir été,
il faut laisser quelque chose derrière, se comporter
de telle sorte que rien ne finisse par vous.
André Gide

Capitolul 2 FONDATORII CERCETĂRII MARINE ROMÂNEȘTI

Dintre savanții românii de notorietate națională și internațională, Mării Negre și Insulei Șerpilor s-au dedicat îndeosebi, cu profesionalism, erudiție și pasiune, Ioan Borcea (xxx, nedatat a), Grigore Antipa (xxx, 1938a; Antipa, 1941), Raoul Călinescu (Călinescu, 1931), Maria S. Celan (Bologa, 2020), Gheorghe Brătianu (Brătianu, 1988), Nicolae N. Constantinescu (Constantinescu, 1997) ș.a., care au îmbogățit profund cunoștințele asupra geografiei, biologiei și istoriei acestui unicat naturalistic și hidrobiologic, precum și alți autori străini de Pontul Euxin.

Emil Racoviță (1878-1947)

Emil Racoviță (n. 15 noiembrie 1868, Iași - d. 17 noiembrie 1947, Cluj) (Fig. 13) a fost biolog, explorator, speolog și savant român, considerat fondatorul biospeologiei (studiul faunei din subteran - peșteri și pânze freatice de apă). A fost ales academician în 1920. Președinte al Academiei Române în perioada 1926 -1929 (Murariu, 2011; http://wikipedia/ org/wiki/ Emil_Racoviță).

Fig. 13 Emil Racoviță

Și-a început educația la Iași, ca elev al lui Ion Creangă și mai târziu al lui Grigore Cobălcescu, continuând apoi la liceul „Institutele Unite". A urmat Facultatea de Drept din Paris, dar a audiat concomitent și cursurile Școlii de antropologie. S-a înscris și la Facultatea de Științe din Universitatea Sorbona, Paris, după absolvirea căreia (1891) a lucrat la laboratoarele Arago în cadrul stațiunii de biologie marină de la Banyuls-sur-Mer, unde a studiat viața subacvatică. A prezentat teza de doctorat în 1896 cu subiectul *Le lobe céphalique et l'encéphale des annélides polychètes.*

A fost ales membru al Societății zoologice din Franța. A fost recomandat (1897) să participe ca naturalist al expediției antarctice belgiene (1897-1899) la bordul navei *Belgica*, condusă de Adrien de Gerlache. Această expediție, care a pornit din Anvers în august 1897 a avut un caracter internațional, la ea participând și norvegianul Roald Amundsen ca ofițer secund, medicul american Frederick Cook, meteorologul polonez Antoine Dobrowolski și geologul polonez Henryk Arctowski.

On the occasion of the stops made in Chile and on the shores of the Strait of Magellan, he conducted a lot of complex research on the local flora and fauna. Near the Palmer Land in Antarctica, the members of the expedition discovered a strait named after *Belgica* and several islands (one named by Racovitza *Cobălcescu* island).

During the period when *Belgica* was a prisoner of ice (March 1898-February 1899), the expedition's naturalist, along with other scientists, undertook numerous scientific observations and research. The material collected was the subject of 60 published volumes, representing a greater scientific contribution than all previous Antarctic expeditions put together. The Romanian scientist undertook an in-depth study of the lives of whales, penguins and Antarctic birds, which brought him a well-deserved reputation.

In 1920, he was invited as a professor to the Faculty of Sciences of Cluj University, where he founded the first biospeleology institute in the world.

The 1300 specimens collected by Racovitza from the flora and fauna in the regions of research were studied by numerous other researchers, who described hundreds of previously unknown plants and animals in the world. On his return, he published an important work on Cetaceans, especially whales.

In 1900, he became deputy-director of "Arago" Oceanological Laboratory in Banyuls-sur-Mer, France.

During the Antarctic expedition, Emil Racovitza had the opportunity to study the life of huge aquatic mammals and penguins. He remained in the history of science also as the discoverer of the beaked whale.

In 1920, he founded in Cluj the first Speleological Institute in the world (Șuteu, 2011). Along with the Romanian researchers, Racovitza brought to Cluj a team of renowned biologists, two Frenchmen (Jules Guiart, René Jeannel) and a Swiss (Alfred Chappuis).

Emil Racovitza held the positions of Senator, representative of the University of Cluj (1922-1926), Rector of the University of Cluj (1929-1930), President of the Romanian Academy (1926-1929), director of the Institute of Speleology (1920-1947) and has been a member of several scientific associations.

A bronze bust of Emil Racovitza, work of the sculptor Virgil Fulicea, was unveiled in 1957 on Clinicilor Street in Cluj-Napoca, in front of the Institute of Speleology. Numerous monographs, books, scientific and press articles have been dedicated to his personality. (e.g. Motaș, 1948; Motaș *et al.*, 1964; Motaș and Ghica, 1969; xxx, 1970; Marinescu, 1991; Bănărescu *et al.*, 1997; Racoviță, 1999; xxx, 2013; Murariu, 2016).

As a result of the fact that the Black Sea is considered an annex of the Mediterranean, this *"unicum hydrobiolgicum"* (Knipovich, 1933) has been considered of particular scientific interest, from the founding of the Mediterranean Commission, later on the International Commission for the Exploration of the Mediterranean Sea (CIESM), founded at the initiative of Professor Decio Vinciguerra (Geneva, July 27, 1908), by HSH Prince Albert I of Monaco - "chief and promoter of oceanography". Dr. Grigore Antipa, one of the most prominent Romanian biologists and predecessor of Romanian oceanography, was invited to the inaugural meeting aiming at the establishing of this Commission, in Monte Carlo (Monaco), on March 30th, 1910. Even if G. Antipa could not follow the invitation and attend the meeting, due to objective reasons, Romania can be considered as co-founder state of CIESM.

According to the generous recommendation of Professor Emil Racovitza, Grigore Antipa became his successor and the second National Delegate of Romania to the CIESM.

Thanks to the outstanding personalities of Emil Racovitza (1868-1947) and Grigore Antipa (1867-1944), Romania has officially joined CIESM in 1925.

Cu prilejul escalelor făcute în Chile și pe țărmurile strâmtorii Magellan, a efectuat cercetări complexe asupra florei și faunei. În apropierea Țării Palmer din Antarctida, expediționarii au descoperit o strâmtoare care a primit numele navei *Belgica* și câteva insule (una numită de Racoviță insula Cobălcescu).

În perioada când *Belgica* a fost prizoniera ghețurilor (martie 1898-februarie 1899), naturalistul expediției, împreună cu ceilalți oameni de știință, au întreprins numeroase observații și cercetări științifice. Materialul adunat a constituit obiectul unui număr de 60 volume publicate, reprezentând o contribuție științifică mai mare decât a tuturor expedițiilor antarctice anterioare luate la un loc. Savantul român a întreprins un studiu aprofundat asupra vieții balenelor, pinguinilor și a unor păsări antarctice, care i-a adus o reputație bine meritată.

În 1920 a fost invitat ca profesor la Facultatea de Științe a Universității din Cluj, unde a înființat primul institut de biospeologie din lume.

Cele 1.300 de exemplare din flora și fauna regiunilor cercetate adunate de Racoviță au fost studiate de numeroși cercetători, care au descris sute de forme necunoscute până atunci în lumea vegetală și animală. La întoarcere a publicat o lucrare importantă despre Cetacee, în special balene.

În 1900, devine director adjunct al Laboratorului Oceanologic „Arago" din Banyuls-sur-Mer, Franța.

În timpul expediției din Antarctica Emil Racoviță a avut posibilitatea să studieze viața imenselor mamifere acvatice și a pinguinilor. El a rămas în istoria științei și ca descoperitor al balenei cu cioc.

În 1920, a înființat la Cluj primul Institut Speologic din lume (Șuteu, 2011). Pe lângă numeroși cercetători români, Racoviță a adus la Cluj și o echipă de biologi de renume, doi francezi (Jules Guiart, René Jeannel) și un elvețian (Alfred Chappuis).

Emil Racoviță a deținut funcțiile de Senator, reprezentant al Universității din Cluj (1922-1926), Rector al Universității din Cluj (1929-1930), Președinte al Academiei Române (1926-1929), director al Institutului de Speologie (1920-1947) și a fost membru al mai multor asociații științifice.

Un bust din bronz al lui E. Racoviță, operă a sculptorului Virgil Fulicea, a fost dezvelit în 1957 pe strada Clinicilor din Cluj-Napoca, în fața Institutului de Speologie.

Despre Emil Racoviță au fost publicate numeroase monografii, cărți, articole științifice și de presă (de ex. Motaș, 1948; Motaș *și colab*., 1964; Motaș și Ghica, 1969; xxx, 1970; Marinescu, 1991; Bănărescu *și colab*., 1997; Racoviță, 1999; xxx, 2013; Murariu, 2016).

Ca urmare a faptului că Marea Neagră este o anexă a Mării Mediterane, acest unicat hidrobiologic a fost considerat de un interes particular pentru Comisia Mediteranei, denumită mai târziu Comisia Internațională pentru Explorarea Științifică a Mării Mediterane (CIESM), la inițiativa Profesorului Decio Vinciguerra (Geneva, 27, iulie 1908), de către ÎSS Prințul Albert I de Monaco - „șef și promotor al oceanografiei". Nominalizarea lui E. Racoviță ca prim Delegat național al României la CIESM s-a datorat reputației sale mondiale și proximității sale naționale cu Marea Neagră. Dr. Grigore Antipa, ca unul dintre cei mai proeminenți biologi români și printre predecesorii oceanografiei biologice românești, a fost invitat la adunarea inaugurală care a avut loc pentru fondarea acestei Comisii, în Monte Carlo (Monaco), la 30 martie 1910. Chiar dacă Grigore Antipa nu a putut urma această invitație și participa la întrunire, România poate fi considerată stat cofondator al CIESM, datorită personalității sale multilaterale și prestigioase.

La recomandarea generoasă a profesorului E. Racoviță, Grigore Antipa, a devenit la rândul său succesorul și cel de al doilea Delegat Național al României la CIESM.

Grație personalităților eminente ale lui E. Racoviță și G. Antipa, România a aderat oficial la CIESM în 1925.

Grigore Antipa (1867-1944)

Grigore Antipa (b. November 27, 1867, Botoșani - d. March 9, 1944, Bucharest), also presented in Grigore Antipa - *Encyclopedia of Romania* - the first online encyclopedia about Romania (Fig. 14) was a biologist, zoologist, ichthyologist, ecologist, oceanologist, doctor of biological sciences, professor, full member of the Romanian Academy.

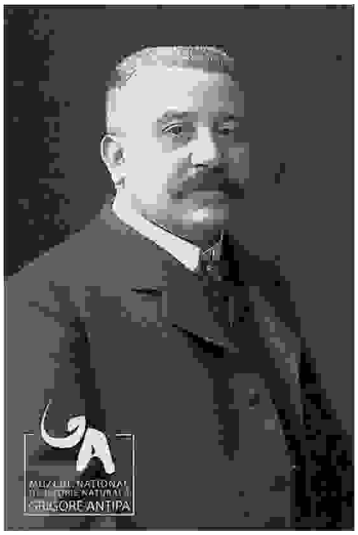


Fig. 14 Grigore Antipa

The Darwinist Grigore Antipa was a disciple of the famous teachers P. Poni, G. Cobălcescu, A.D. Xenopol, P. Missir in Iassy and of the creator of ecology E. Haeckel, as his student in Jena, in Germany. Specialist of the ichthyofauna of Romania (Antipa, 1909). Founder of the National Museum of Natural History in Bucharest (Fig. 15) in 1908, which bears his name, from the first collection of natural history exhibited in the "National Museum in Bucharest" in the halls of St. Sava College and director, since 1983, for 53 years. Initiator of indigenous research on the Danube and the Danube Delta (Antipa, 2011a). Organizer of the first Romanian research cruise in the Black Sea, on board the cruiser of the Romanian Royal Navy *Elisabeta* in 1883, 1884 and 1885 (Antipa, 1938, 2010a, b; Ghiță, 1961; Marinescu, 1987, 1990; Negrea, 1990; Șerpoianu și Malciu, 2002; Bologa, 2017a, Bologa and Bavaru, 2018; Șelariu, 2018). He was concerned, among many others, with the issue of the evolution of the Romanian people (Antipa 2011b). Founder of the Bio-oceanographic Institute in Constanța in 1932, transformed into the Fisheries Research Station "Dr. Grigore Antipa" (after 1945) and part of the Romanian Marine Research Institute between 1970-1989 and of the Marine Research Station from Cape Caliacra in the Quadrilateral, lost to Bulgaria in 1940.

Fig. 15 The Museum of Natural History, Bucharest (1908)
(Source: wikimedia.org/wikipedia/ro/9/9a/MuzAntipa.jpg)

Grigore Antipa (1867-1944)

Grigore Antipa (n. 27 noiembrie 1867, Botoșani - d. 9 martie 1944, București), prezentat și în Grigore Antipa - *Enciclopedia României* - prima enciclopedie online despre România (enciclopediaromaniei.ro) (Fig. 14) a fost biolog, zoolog, ihtiolog, ecolog, oceanolog, doctor în științe biologice, profesor universitar, membru titular al Academiei Române.

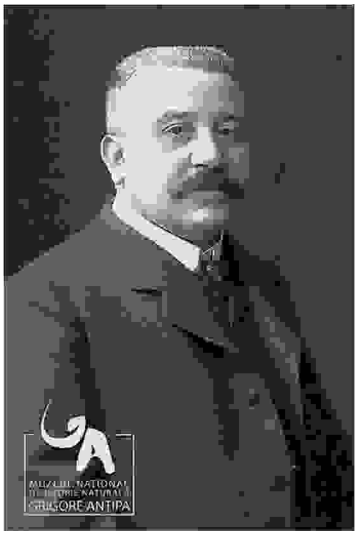


Fig. 14 Grigore Antipa

Darwinistul Grigore Antipa a fost discipol al renumiților profesori P. Poni, G. Cobălcescu, A.D. Xenopol, P. Missir în Iași și al creatorului ecologiei E. Haeckel la Jena în Germania. Specialist al ihtiofaunei din România (Antipa, 1909). Inițiatorul cercetării indigene pe Dunăre și în Delta Dunării (Antipa, 2011a). Fondator al Național Muzeul de Istorie Naturală din București (Fig. 15), în 1908, care îi poartă numele. Organizator al primei expediții de cercetare românești, în Marea Neagră, la bordul crucișătorului Marinei Regale Române *Elisabeta* în 1883, 1884 și 1885 (Antipa, 1938, 2010a, b; Ghiță, 1961; Marinescu, 1987, 1990; Negrea, 1990; Șerpoianu și Malciu, 2002; Bologa, 2017a, Bologa și Bavaru, 2018; Șelariu, 2018). A fost preocupat, printre multe altele, de problema evoluției poporului român (Antipa 2011b). Fondator al Institutului Bio-Oceanografic din Constanța în 1932, devenit Stațiunea de cercetări piscicole „Dr. Grigore Antipa" (după 1945), parte a Institutului Român de Cercetări Marine între 1970-1989 și al Stațiunii de Cercetări Marine de la Cap Caliacra din Cadrilaterul pierdut în favoarea Bulgariei în 1940.

Fig. 15 Muzeul de Istorie Naturală, București (1908)
(Sursa: wikimedia.org/wikipedia/ro/9/9a/MuzAntipa.jpg)

G. Antipa is the founder of the Romanian school of hydrobiology and ichthyology. Alongside Emil Racovitza and Ioan Borcea, he is the co-founder of the national biological oceanography. He organized and led the first Romanian scientific expeditions to the Black Sea, on board the RRN cruiser *"Elisabeta"* (Fig. 16). He was also the organizer, general administrator and general director of the State Fisheries. Chairman of the Steering Committee of PARID (Fig. 17). Creator of the concept of "diorama" (Fig. 18).

Fig. 16 The RRN cruiser *"Elisabeta"*

Fig. 17 Grigore Antipa,
Chairman of the Steering Committee of PARID

Fig. 18 Example of a diorama
(Sursa: https://identitatea.ro/prima-diorama-biologica-din-lume-inventia-romanului-grigore-antipa/)

G. Antipa este întemeietorul școlii române de hidrobiologie și ihtiologie, iar alături de Emil Racoviță și Ioan Borcea cofondatorul oceanografiei biologice naționale. A organizat și condus primele expediții științifice românești în acvatoriul Mării Negre, la bordul crucișătorului MRR *Elisabeta* (Fig. 16). De asemenea, a fost organizator, administrator general și director general al Pescăriilor Statului. Președinte al Comitetului de direcție al Administrației P.A.R.I.D. (Fig. 17). Consilier expert al Comisiei Europene a Dunării. Creator al conceptului de „diorama" (Fig. 18).

Fig. 16 Crucișătorul MRR *Elisabeta*

Fig. 17 Grigore Antipa -
Președinte al Comitetului de direcție al Administrației P.A.R.I.D.

Fig. 18 Exemplu de dioramă
(Sursa: https://identitatea.ro/prima-diorama-biologica-din-lume-inventia-romanului-grigore-antipa/)

Grigore Antipa is the founder of the Romanian school of hydrobiology and ichthyology, and together with Emil Racovitza and Ioan Borcea also the co-founder of the national biological oceanography.

Founder of the Bio-oceanographic Institute in Constanța, in 1932 (Fig. 19), and of a Biological Research Station in Caliacra (Fig. 20).

Fig. 19 Bio-oceanographic Institute from Constanța (1932)

Fig. 20 Former marine biological research station in Caliacra, currently in ruins

Generously recommended by Racovitza, Antipa became his successor as second National Delegate of Romania, subsequently CIESM Vice-president and Rapporteur for the Black Sea, Marmara and East-Mediterranean Sea, organizer of the Xth Congress and of the General Assembly of CIESM in Bucharest-Constanța (1935). He was also member of the Oceanographic Institute in Paris.

G. Antipa is one of the most prestigious scientists from Romania. It means a distinguished forerunner of Romania's particularly fruitful scientific cooperation with this first, prolific and long-lived European marine research body; his name has crossed the borders of his country of origin, being recognized as a renowned European scientist.

Therefore, it is never sufficient to reproduce or resume in the contemporary information circuit the original biographical aspects of the work and of the personality of this Romanian scientist, which deeply marked his field of expertise, as a researcher, man of culture and patriot. It can always be a source of professional inspiration for deepening and expanding research on the Danube, the Danube Delta and the Black Sea. And possible new ideas, regarding the extension and completion of those already achieved.

Grigore Antipa este întemeietorul școlii române de hidrobiologie și ihtiologie, iar alături de Emil Racoviță și Ioan Borcea și cofondatorul oceanografiei biologice naționale.

Ctitor al Institutului Bio-oceanografic de la Constanța în 1932 (Fig. 19) și al unei Stațiunii de cercetări biologice la Caliacra (Fig. 20).

Fig. 19 Institutul Bio-oceanografic de la Constanța (1932)

Fig. 20 Fosta stațiune de cercetări biologice marine de la Caliacra
aflată în prezent în ruine

La recomandarea generoasă și călduroasă a lui E. Racoviță a devenit succesorul și cel de al doilea delegat național României la Comisia Internațională pentru Explorarea Științifică a Mării Mediterane (CIESM), vice-președinte și raportor al acesteia pentru Marea Neagră, Marmara și Mediterana de Est / Marea Egee, inițiator și organizator al celui de al X-lea Congres și Adunare generală a CIESM la București (1935). Membru al Institutului Oceanografic din Paris.

G. Antipa se numără printre oamenii de știință cei mai prestigioși ai României. A însemnat un precursor distins al cooperării științifice deosebit de rodnice a României cu acest prim, prolific și longeviv organism european de cercetare marină; numele său a depășit frontierele țării de origine, fiind recunoscut ca un savant de renume european.

Prin urmare, nu este niciodată prea mult a se reda sau a se relua în circuitul informațional contemporan și aspecte biografice inedite și ale operei acestei personalități a științei românești, care a marcat profund domeniul propriu de expertiză, ca savant, om de cultură și patriot. Poate reprezenta întotdeauna motive de inspirație profesională pentru aprofundarea și extinderea cercetărilor asupra Dunării, Deltei Dunării și Mării Negre. Și de posibile idei noi, în privința extinderii și desăvârșirii celor realizate deja.

The Black Sea Monograph - vol. I Oceanography, bionomy and general biology of the Black Sea, published in 1941 (Fig. 21), is one of the most vivid testimonies, in addition to the entire prodigious and original activity and scientific work of the scientist Grigore Antipa. The paper has kept its scientific value and topicality, in the context of the pronounced anthropogenic aggression of this marine environment, during the last decades, with the unfortunate corollary of the disequilibrium of the Pontic ecosystem today (Antipa, 2010a, b).

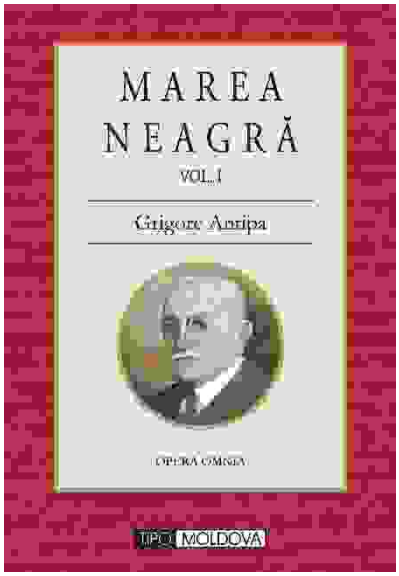


Fig. 21 Cover of the monograph *"The Black Sea"* by Grigore Antipa, 1941, anastatic edition (2010)

This monographic work, unfortunately unfollowed by a second volume, is structured on the the following chapters:

Preface
Introduction
Part I - General issues
Chapter I. THE ORIGIN AND THE GEOLOGICAL EVOLUTION OF THE BLACK SEA AND THE PROVENANCE OF ITS POPULATION
Chapter II. THE SPECIAL PROBLEMS OF THE BIONOMY AND BIOLOGY OF THE BLACK SEA, WITH ITS RESEARCH PROGRAMME
Part II - Physiology, hydrography and hydrology of the Black Sea and its bionomy
Chapter I. THE PHYSICAL STRUCTURE OF THE BLACK SEA
Subchapter. A) *The Black Sea Basin, its conformation, relief, constitution and composition*
Subchapter. B) *The hydrography and hydrology of the Black Sea*
Chapter II. THE BLACK SEA AS A LIVING ENVIRONMENT. ITS ECOLOGY AND BIONOMY
Subchapter A) *The aphotic zone or the deep layer of the sea*
Subchapter B) *The photic zone or the surface layer of the sea*
Subchapter C) *The general balance of the advantages and disadvantages presented by the Black Sea as a habitat and the bionomic bases of its productivity*
Part III - *Population and general biology of the Black Sea*
Chapter. I. THE POPULATION OF THE BLACK SEA
Subchapter. A) *The origin of the population and its variations in relation to the different phases of the evolution of the sea*

Monografia *Marea Neagră. vol. I Oceanografia, bionomia și biologia generală a Mării Negre*, publicată în 1941 (Fig. 21), constituie una dintre cele mai vii mărturii, pe lângă întreaga activitate și operă științifică, prodigioasă și originală, a savantului Grigore Antipa. Lucrarea și-a păstrat valoarea științifică și actualitatea, în contextul agresării antropice pronunțate a acestui mediu marin, în decursul ultimelor decenii, cu corolarul regretabil al dezechilibrării ecosiste-mului pontic în prezent (Antipa, 2010a, b).

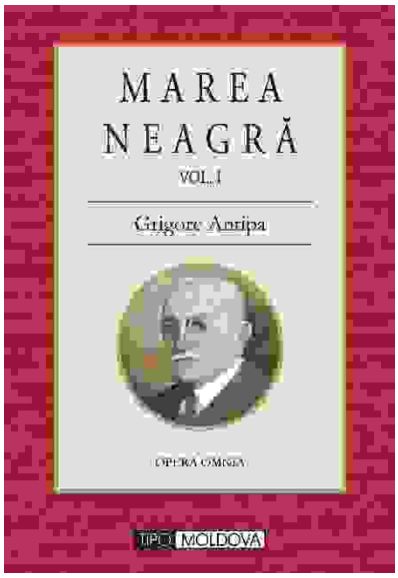


Fig. 21 Coperta monografiei *Marea Neagră* de Grigore Antipa, 1941,
(ediție anastatică (2010)

Această lucrare monografică, neurmată regretabil și de volumul II, cuprinde următoarele capitole:

Precuvântare
Introducere
Partea I - Chestiuni generale
Cap. I. ORIGINEA ȘI EVOLUȚIA GEOLOGICĂ A MĂRII NEGRE ȘI PROVENIENȚA POPULAȚIEI EI
Cap. II. PROBLEMELE SPECIALE ALE BIONOMIEI ȘI BIOLOGIEI MĂRII NEGRE, CU PROGRAMUL CERCETĂRILOR EI
Partea a II-a - Fiziografia, hidrografia și hidrologia Mării Negre și bionomia ei
Cap. I. STRUCTURA FIZICĂ A MĂRII NEGRE
Subcap. A) *Bazinul Mării Negre, conformația, relieful, constituția și compunerea sa*
Subcap. B) *Hidrografia și hidrologia Mării Negre*
Cap. II. MAREA NEAGRĂ CA MEDIU DE TRAI. ECOLOGIA ȘI BIONOMIA EI
Subcap. A) *Zona afotică sau marea de profunzimi*
Subcap. B) *Zona diafană sau marea de la suprafață*
Subcap. C*) Bilanțul general al avantajelor și dezavantajelor ce le prezintă Marea Neagră ca habitat și bazele bionomice ale productivității ei*
Partea a III-a - Populația și biologia generală a Mării Negre
Cap. I. POPULAȚIA MĂRII NEGRE
Subcap. A) *Originea populației și variațiile ei în raport cu diferitele faze ale evoluției mării*

Subchapter. B) *The colonization of the Black Sea. The factors that determined the selection of the species and the composition of its population*
Subchapter. C) *The analysis and classification of the Black Sea population from the point of view of the species' ecological characteristics*
Chapter II. THE EFFECTS OF THE BIONOMIC CONDITIONS OF THE PHYSICAL ENVIRONMENT ON THE QUALITATIVE AND QUANTITATIVE COMPOSITION OF THE POPULATION AND ITS MECHANISM OF SELECTION
Chapter III. THE DISTRIBUTION OF THE BLACK SEA POPULATION IN RELATION TO THE VARIATIONS OF THE LIVING ENVIRONMENT AND ITS REGULATORS
Subchapter. A) *The geographical distribution of the population (Black Sea Biogeography)*
Subchapter. B) *Chorological distribution of the population (Chorology of the Black Sea)*
Chapter IV. CLASSIFICATION OF THE BIOTOPE TYPES IN THE BLACK SEA, WITH ITS ZONES, FACIES AND FORMATIONS
A) The anaerobiotic zone
B) The photic or aerobiotic zone
Subchapter. I. *Pelagos*
Subchapter. II. *The benthos or the bottom of the sea*
Chapter V. THE BLACK SEA VEGETATION, ITS BIOLOGICAL IMPORTANCE, ITS COMPOSITION AND DISTRIBUTION ON BENTHOS
Subchapter A) *The distribution of vegetation on the continental shelf*
Chapter VI. AN OVERVIEW ON THE BLACK SEA FAUNA
Chapter VII. THE DISTRIBUTION OF FAUNA BY FACIES AND BIOTOPES
Subchapter. A) *The biology of rocky bottoms ("Psephites")*
Subchapter. B) *The biology of sand bottoms ("Psammite")*
Subchapter. C) *Clay or mud bottoms ("Pelite")*
Chapter VIII. THE BIO-SOCIAL AND BIO-ECONOMICAL STRUCTURE OF THE POPULATION OF THE BLACK SEA AND THE ORGANIZATION OF ITS COLLECTIVE LIFE
Subchapter. A) *Facies, Biotope, Biocoenosis*
Subchapter. B) *Biocoenoses, their role in organizing the mechanism of vital activity in the waters of the Black Sea and the structure of its population*
Subchapter. C) *The general vital activity of the entire Black Sea Holobios.* Its goals and methods
Some conclusions.

In the book he dedicated to Grigore Antipa, Ștefan Negrea quotes him among others: *The Danube will keep us in touch with civilized peoples and will open the way to the ocean, for exchanging the country's products and the work of the people with the products of the most distant countries. It guarantees our future and prosperity. It also provides us with a series of natural gifts: a rich source of moisture for agriculture, a source of electricity for industry, fisheries of a single richness, pastures and hayfields* ... (Negrea, 1990).

Antipa was concerned with the knowledge of the biological bases and the mechanism of fish-school production in the Lower Danube (Antipa, 1928b, 1932a): *Unter allen denjenigen Gewässerarten, welche als die grössten narürlichen Fischproduktionsquellen betrachtet werden, stehen gewiss die Unterläufe der grossen Flüsse mit ihren Lagunen und seenreichen Mündungsgebieten in den allersersten Reihen. Die Bedeutung dieser Süss- und Brackwasserfischereien ist nicht nur vom vollkswirtschaftlichen - d. h. als wichtiger Zweig der nationalen Produktion der betreffenden Ländern - sondern auch vom sozialen Standpunkt aus - als alleinige Erwerbsmöglichkeit einer zahlreichen Bevölkerung - sehr hoch zu schätzen. Die Auffindung der Mittel zur Erhaltung, Hebung und Steigerung der natürlichen Produktion dieser Gewässer bildet also eine der wichtigsten Aufgaben der betreffenden Staaten.*

Subcap. B) *Colonizarea Mării Negre. Factorii care au determinat selecționarea speciilor și compunerea populației ei*
Subcap. C) *Analiza și clasificarea populației Mării Negre din punctul de vedere al caracterelor ecologice ale speciilor*
Cap. II. EFECTELE CONDIȚIILOR BIONOMICE ALE MEDIULUI FIZIC ASUPRA COMPUNERII CALITATIVE ȘI CANTITATIVE A POPULAȚIEI ȘI MECANISMUL SELECȚIUNII EI
Cap. III. DISTRIBUȚIA POPULAȚIEI MĂRII NEGRE ÎN RAPORT CU VARIAȚIUNILE MEDIULUI DE TRAI ȘI REGULATORII EI
Subcap. A) *Distribuția geografică a populației (Biogeografia Mării Negre)*
Subcap. B) *Distribuția chorologică a populației (Chorologia Mării Negre)*
Cap. IV. CLASIFICAREA TIPURILOR DE BIOTOPURI DIN MAREA NEAGRĂ CU ZONELE, FACIESURILE ȘI FORMAȚIILE EI
A) Zona anaerobiotică
B) Zona diafană sau aerobiotică
Subcap. I. *Pelagos*
Subcap. II. *Bentosul sau fundul mării*
Cap. V. VEGETAȚIA MĂRII NEGRE, IMPORTANȚA EI BIOLOGICĂ, COMPUNEREA ȘI DISTRIBUȚIA EI PE BENTOS
Subcap. A) *Distribuția vegetației pe platoul continental*
Cap. VI. PRIVIRE GENERALĂ ASUPRA FAUNEI MĂRII NEGRE
Cap. VII. DISTRIBUȚIA FAUNEI DUPĂ FACIESURI ȘI BIOTOPURI
Subcap. A) *Biologia fundurilor de piatră («Psefite»)*
Subcap. B) *Biologia fundurilor de nisip («Psamite»)*
Subcap. C) *Fundurile de nămol și de mâl («Pelite»)*
Cap. VIII. STRUCTURA BIOSOCIALĂ ȘI BIOECONOMICĂ A POPULAȚIEI MĂRII NEGRE ȘI ORGANIZAREA VIEȚII EI COLECTIVE
Subcap. A) *facies, Biotop, Biocenoză*
Subcap. B) *Biocenozele, rolul lor în organizarea mecanismului activității vitale colective din apele Mării Negre și structura populației ei*
Subcap. C) *Activitatea vitală generală a întregului Holobios al Mării Negre. Țelurile și metodele ei*
Câteva concluzii.

În cartea pe care a dedicat-o lui Grigore Antipa, Ștefan Negrea îl citează printre altele: *Dunărea ne va ține în contact cu popoarele civilizate și va deschide cale largă oceanului, pentru schimbul produselor țării și muncii poporului cu produsele țărilor celor mai îndepărtate. Ea ne garantează viitorul și propășirea. Tot ea ne pune la dispoziție o serie de daruri naturale: un bogat izvor de umiditate pentru agricultură, sursă e energie electrică pentru industrie, pescării de o unică bogăție, pășuni și fânețe ...* (Negrea, 1990).

Pe Antipa l-a preocupat cunoașterea bazelor biologice și mecanismul producției piscicole în Dunărea de Jos (Antipa, 1928b, 1932a): *Unter allen denjenigen Gewässerarten, welche als die grössten natürlichen Fischproduktionsquellen betrachtet werden, stehen gewiss die Unterläufe der grossen Flüsse mit ihren Lagunen und seenreichen Mündungsgebieten in den allersersten Reihen. Die Bedeutung dieser Süss- und Brackwasserfischereien ist nicht nur vom vollkswirtschaftlichen - d. h. als wichtiger Zweig der nationalen Produktion der betreffenden Ländern - sondern auch vom sozialen Standpunkt aus - als alleinige Erwerbsmöglichkeit einer zahlreichen Bevölkerung - sehr hoch zu schätzen. Die Auffindung der Mittel zur Erhaltung, Hebung und Steigerung der natürlichen Produktion dieser Gewässer bildet also eine der wichtigsten Aufgaben der betreffenden Staaten.*

Antipa notes the decrease in fish wealth and deals with the causes: overfishing, intensification of the naval traffic, water pollution, etc. Although, appropriate legal measures have been taken: introduction of prohibition periods, minimum fishing quotas, protected areas for migratory fish, juveniles (fry), etc., but they remain palliative solutions. He is looking for the real cause of this constant decrease in the natural fish stock, because only knowing it can lead to combating it through appropriate measures.

He draws attention to the existing misconception about the mechanism of fish production in large rivers.

He explains the hydrographic and biological bases of the fish production process in the waters of the Lower Danube and the role that individual areas play in total production, draws biologists' attention to the particular biological conditions of this river basin and the scientific basis of rational water management, with the purpose to stimulate the theoretical and practical solutions for one of the most important questions of applied biopotamology and fisheries science.

He starts from considerations dating from the beginning of the research on fishing in the Danube and the means of increasing the production in 1892. The biology is determined not only by the internal living requirements specific to each fish species, but also in particular by a number of external factors that have a large influence upon the special living environment. Thus, it is largely a product of the special natural conditions of existence of these waters. He gives one example, the carp, the main species, which has become a migratory fish here.

The research is methodically focused on the following directions:

1. The fish fauna of the whole Lower Danube area,
2. Biology of the main species, in particular of migratory species,
3. Natural physical conditions,
4. Biological relationships,
5. The mechanism of fish production.

The results of faunal, hydrographic and biological research, as well as of the fishing methods based on behavioral habits, obtained in almost 35 years, have been published in a series of papers (Antipa, 1928a).

They are treated as follows:

I. The types of waters of the Lower Danube and their biological ratios,
II. Fish production
   a) Production purposes,
   b) The importance of flooding for the production,
   c) Natural occupation of different waters,
   d) The mechanism of production and the natural fishing industry,
   e) The rational natural fishing industry of the Lower Danube.

The results and nine main conclusions are summarized.

Another major concern of G. Antipa was the study of the biological bases of fisheries production in the north-western region of the Black Sea (Antipa, 1931): *C'est un fait connu, que les plus riches pêcheries de la Mer Noire se trouvent concentrées dans le coin situé entre la Crimée et le Cap Caliacra, ainsi que dans la Mer d'Azov, c'est-à-dire dans la région des embouchures des grands fleuves. La richesse de ces pêcheries ne consiste pas dans la variété des espèces, celle-ci étant limitée au nombre restreint de quelques espèces qui supportent la vie dans les eaux saumâtres, mais plutôt elle est formée par la quantité du poisson capturé ici.*

Antipa mentions that the total fish production could not be calculated accurately in the north-eastern region of the Black Sea. However, it was known that only the Danube Delta region, for which there were regular statistics, before the First World War, produced an average amount of 16-20,000 t per year, i.e. about 50 kg per hectare.

Antipa constată scăderea bogăției piscicole și se ocupă de cauze: suprapescuitul, intensificarea traficului naval, poluarea apei etc. Deși au fost întreprinse și măsuri legale adecvate: introducerea perioadelor de prohibiție, cote minime de pescuit, zone protejate pentru peștii migratori, puiet (alevini) ș.a.m.d., ele sunt soluții paliative. Caută cauza adevărată a acestei scăderi constante a fondului piscicol natural, pentru că numai cunoașterea ei poate duce la combaterea ei prin măsuri corespunzătoare.

Atrage atenția asupra concepției eronate și înșelătoare existente asupra mecanismului producției piscicole în fluviile mari.

Explică bazele hidrografice și biologice ale procesului producției de pește în apele Dunării de Jos și rolul pe care îl îndeplinesc zonele individuale în producția totală, atrage atenția biologilor asupra condițiilor biologice particulare ale acestui bazin fluvial și bazelor științifice ale unei gestionări raționale a apelor, sperând totodată să stimuleze soluția teoretică și practică a uneia dintre cele mai importante întrebări a biopotamologiei aplicate și a științei pescuitului.

Pornește de la considerațiuni datând de la începutul cercetărilor asupra pescuitului în Dunăre și a mijloacelor creșterii producției, în 1892. Biologia peștilor de aici este determinată nu numai de cerințele de viață interioare specifice fiecărei specii, ci și în special de un număr de factori exteriori care constituie, influențează și condiționează mediul vital deosebit. Astfel este în mare măsură un produs al condițiilor de existență naturale speciale ale acestor ape. Dă un singur exemplu, crapul, specia principală, devenit aici un pește migrator.

Cercetările au vizat metodic următoarele direcții:

1. Fauna piscicolă a întregii zone a Dunării de Jos,
2. Biologia principalelor specii și îndeosebi a speciilor migratoare,
3. Condițiile fizice naturale,
4. Relațiile biologice,
5. Mecanismul producției piscicole.

Rezultatele cercetărilor faunistice, hidrografice și biologice, precum și asupra metodelor de pescuit pe baza obiceiurilor comportamentale, obținute în aproape 35 de ani, au fost publicate într-o serie de 35 de lucrări (Antipa, 1928a).

Sunt tratate pe rând:

I. Tipurile de ape ale Dunării de Jos și raporturile lor biologice,

II. Producția piscicolă

a) Scopurile producției,
b) Importanța inundației pentru producție,
c) Ocuparea naturală a diferitelor ape,
d) Mecanismul producției și industria pescuitului naturală,
e) Industria pescuitului rațională naturală a Dunării de Jos.

Sunt rezumate rezultatele și 9 concluzii principale.

O altă preocupare majoră a lui G. Antipa a constituit-o studiul bazelor biologice ale producției pescăriilor în regiunea nord-vestică a Mării Negre (Antipa, 1931): *C'est un fait connu, que les plus riches pêcheries de la mer Noire se trouvent concentrées dans le coin situé entre la Crimée et la Cap Caliacra, ainsi que dans la mer d'Azov, c'est-à-dire dans la région des embouchures des grands fleuves. La richesse de ces pêcheries ne consiste pas dans la varieté des espèces, celle-ci étant limitée au nombre restreint des quelques espèces qui supportent la vie dans les eaux saumâtres, mais plutôt elle est formè par la quantitè du poisson capturè ici.*

Antipa menționează că în regiunea nord-estică a Mării Negre producția piscicolă totală n-a putut fi calculată cu precizie. Totuși s-a cunoscut că numai regiunea Deltei Dunării, pentru care au existat statistici efectuate cu regularitate, înainte de Primul Război Mondial, producea o cantitate medie de 16-20.000 t anual, adică cca 50 kg pe hectar.

He claims that the entire north-western surface of the Black Sea does not have a production equal to that of the Danube Delta region, however, there is no doubt that in this area the quantities of the fish are higher than those from the rest of this sea. He lists and details four causes, in his opinion, for this great difference in productivity: 1. the constitution of the Black Sea basin and the distance of the coast from the lower limit of the continental shelf; 2. the large amount of fresh water discharged into this sea by its main tributaries; 3. the numerous estuaries, lagoons and coastal lakes existing along the entire shore of this part of the sea; 4. the ichthyological fauna of this region, composed by species of a high commercial value, very rich in specimens.

The aim of the paper is to highlight the way in which these determined factors collaborate in this sector of the Black Sea to achieve its productivity, and also to deduce the practical consequences arising from these findings:

I. The constitution of the basin
II. The influence of the tributaries
III. The influence of the coastal lakes
A) The Dniester estuary
B) The complex of lakes, lagoons and canals of the Danube Delta
1. The Danube riverbed
2. Waters of the Danube Delta
a) The lagoons of the delta (Razelm[3] lake)
b) The lakes and swamps of the delta
C) Salty coastal lakes, proper
IV. Ichthyological fauna
V. Conclusions

The paper presents the bathymetric map of the Black Sea (according to the surveys carried out by the Russian expedition Spindler and Wrangel) and the Danube Delta Lake Development Plan.

The principles of improving the productivity of the Lower Danube (Antipa, 1932a, b) represent an important concern of G. Antipa: *Le Danube représente le don le plus magnifique octroyé par la nature pour les peuples habitants. Car il ne constitue pas seulement une grande voie naturelle, reliant depuis les temps les plus anciens le centre du continent européen aux pays asiatiques, mais il représente, en même temps, une importante source de production naturelle.*

Antipa specifies that Romania has on its territory the largest part of the surface of the waters of this river, and that it benefits from this natural wealth more than the other riparian countries. But this advantage offered by nature imposes the obligation to organize this natural wealth, in order to obtain, through a rational exploitation, the maximum and optimal production.

Thus, he explains what this natural wealth consists of, how it can be valued and exploited, the schedule of the work undertaken and the measures taken to achieve this goal:

I. The constitution of the basin and the water regime of the Lower Danube
II. The natural conditions of production of these waters and lands of the Lower Danube
III. The Problems of improving the productivity of the waters and lands of the Lower Danube, quoted in the article by the German geographer and cartographer Emil von Sydow (1812-1873), "Ein Blick auf das Russisch-Türkische Grenzgebiet an der unteren Donau", published in Petermanns geographische Mitteilungen: *Seitdem nun der Moldau die Donaumündungen in die Hände gegeben sind, auf welche die Augen ganz Europas schon seit lange gerichtet waren, ist ihr auch von Neuem die Aufgabe ans Herz gelegt worden, ihre nationalen Kräfte zeitgemäß zu entfalten ... Möge nun des Lesers Phantasie die Niederungen der Donau mit Deichen, Gräben und Kanälen durchziehen, aus den versumpften Wildnissen üppige Getreidefluren, aus den Fischerhütten stolze Häfen und Handelsstädte erblicken und* <u>*durch betriebsame Menschen*</u> (editor's emphasis)

[3] The name currently considered correct is Razim

Susține că întreaga suprafață nord-vestică a Mării Negre nu prezintă o producție egală celei a regiunii Deltei Dunării, totuși este lipsit de orice dubiu că în această arie cantitățile de pește sunt superioare celor pescuite în restul acestei mări. Enumeră și detaliază patru cauze, în opinia sa, pentru această mare diferență de productivitate: 1. constituția bazinului Mării Negre și distanța coastei față de limita inferioară a platoului continental, 2. cantitatea mare de apă dulce deversată în această mare de principalii săi afluenți, 3. numeroasele limanuri, lagune și lacuri litorale existente de-a lungul întregului țărm al acestei porțiuni de mare, 4. fauna ihtiologică a acestei regiuni, compusă din specii cu valoare comercială mare și foarte bogată în exemplare.

Scopul lucrării este punerea în evidență a manierei în care acești factori determinați colaborează în acest sector al Mării Negre pentru realizarea productivității sale și de asemenea de a desprinde consecințele practice care decurg din aceste constatări:

I. Constituția bazinului
II. Influența afluenților
III. Influența lacurilor litorale
  A) Limanul Nistrului
  B) Complexul lacurilor, lagunelor și canalelor Deltei Dunării
    1. Albia Dunării
    2. Apele Deltei Dunării
      a) Lagunele deltei (lacul Razelm[3])
      b) Lacurile și mlaștinile deltei
  C) Lacurile litorale sărate, propriu-zise
IV. Fauna ihtiologică
V. Concluzii.

Lucrarea prezintă harta batimetrică a Mării Negre (după sondajele efectuate de expediția rusă Spindler și Wrangel) și Planul de amenajare a lacurilor Deltei Dunării.

Principiile ameliorării productivității Dunării de Jos (Antipa, 1932a, b) reprezintă o preocupare importantă a lui G. Antipa: *Le Danube représente pour les peuples habitant le plus magnifique don octroyé par la nature. Car il ne constitue pas seulement une grande voie naturelle, reliant depuis les temps les plus anciens le centre du continent européen aux pays asiatiques, mais il représente en même temps aussi une importante source de production naturelle.*

Antipa specifică faptul că România deține pe teritoriul său partea ce mai mare a suprafeței apelor acestui fluviu, și că profită de această bogăție naturală mai mult decât celelalte țări riverane. Dar acest avantaj oferit de natură îi impune obligația organizării acestei bogății naturale, în vederea obținerii, printr-o exploatare rațională, a maximului și optimului producției.

Astfel, explică în ce constă această bogăție naturală, cum poate fi pusă în valoare și exploatată, programul lucrărilor întreprinse și măsurile luate la zi pentru realizarea acestui scop,

I. Constituția bazinului și regimul apelor Dunării de Jos
II. Condițiile naturale ale producției acestor apelor și a terenurilor Dunării de Jos
III. Problemele ameliorării productivității apelor și terenurilor Dunării de Jos, unde citează din articolul geografului și cartografului german Emil von Sydow (1812-1873), „Ein Blick auf das Russisch-Türkische Grenzgebiet an der unteren Donau", publicat în *Petermanns geographische Mitteilungen*: *... Seitdem nun der Moldau die Donaumündungen in die Hände gegeben sind, auf welche die Augen ganz Europas schon seit lange gerichtet waren, ist ihr auch von Neuem die Aufgabe ans Herz gelegt worden, ihre nationalen Kräfte zeitgemäß zu entfalten ... Möge nun des Lesers Phantasie die Niederungen der Donau mit Deichen, Gräben und Kanälen durchziehen, aus den versumpften Wilnissen üppige Getreidefluren, aus den Fischerhütten stolze Häfen und Handelsstädte erblicken und durch betriebsame Menschen* (subl. aut.)

[3]Numele considerat corect în prezent este Razim

eine zweite Lombardei, ein zweites Holland an den Gestaden des Schwarzen Meeres erstehen sehen...", context in which Antipa states that this problem has been posed to the Romanian State for 40 years, since King Carol I, together with his faithful advisers Petre Carp and Dimitrie Sturdza, entrusted him with the study of Romanian fisheries and the advancement of practical proposals for their organization and improvement. Based on its research, the state has taken a number of measures and carried out significant work to capitalize on these natural resources:

A) The Danube Delta
B) Floodable region
1. Surrounding lakes and lowlands
2. «Grinduri» [Small elevature of elongated form, resulting from the alluvial deposits of stream or Sea] and the high grounds
3. Lands with medium altitude
C) The minor river bed.

IV. General improvement plan and its implementation.

The bibliography of the paper includes 14 articles by G. Antipa, I. Vidrașcu - "Valorization of the Danube flood region", Bucharest, 1921, and by the Ministry of Agriculture and Domains, Bucharest - "Dams of the Danube flood region" and "Debates of the dam commission", Bucharest, January-April 1929.

The biosociology and bioeconomy of the Black Sea are aspects that deeply concerned G. Antipa (Antipa, 1933a): *Les recherches, que j'ai entreprises depuis longtemps, sur les conditions biologiques des eaux de la Roumanie, m'ont fait voir que, sans une étude minutieuse de la nature physique de leurs bassins et de leur régime hydrographique, nous ne pouvons pas être en état de comprendre et d'expliquer la vie et la distribution des êtres vivants dans ces eaux. Car c'est la structure physique et ses agents qui déterminent les lois bionomiques du milieu, ainsi que la composition, densité et distribution de la population. J'ai dû me convaincre que même les groupements des espèces et des individus en diffèrentes associations sont déterminés par les mêmes facteurs. C'est pour cette cause que j'ai dû donner bientôt une nouvelle direction à mes recherches, en examinant spécialement le bassin et les eaux du Danube à ce point de vue aussi.*

The remarkable research of the Russian scientists Spindler and Wrangel & Andrusov and Knipovich on the physical structure of the Black Sea is also taken into consideration. Antipa found that the population density and the composition of each biotope are really determined by the conditions they impose and the resources they provide. For a concrete idea of the perfect adaptation of the population to the needs of the biotope, the biologist Antipa gives the example of the phytoplankton and its migration, during different seasons. The specialization of the populations and its distribution, in order to correspond to the need to exploit the environmental resources, are found in the smallest biotopes, which make up the total environment of this sea.

But also any component of the benthos that constitutes a special biotope, by its petrographic nature, by the state of aggregation of its sediments and by the vegetation that includes it, has its resources to be exploited to.

The notion of biocenosis, as defined by the German zoologist Karl August Möbius (1825-1908), known for his contributions to the marine biology, is sufficient to characterize a biological association as he found in oyster shoals.

Antipa points out that the same associations of individuals and species that are subject to "Bio-sociology" are also subject to "Bioeconomics". He talks about the "individual bioeconomy", as well as about the "regional bioeconomy" (of biotopes) and a "general bioeconomy" (of the sea).

The general life cycle of this sea also includes fish that use and transform the special production of different biotopes and which in turn serve as food for other higher animals, such as waterfowls, the three species of dolphins (*Delphinus delphis* L., *Delphinus tursio* Fabr. and

eine zweite Lombardei, ein zweites Holland an den Gestaden des Schwarzen Meeres erstehen sehen ... context în care Antipa precizează că această problemă s-a pus Statului Român deja de 40 de ani, de când Regele Carol I, împreună cu consilierii săi fideli Petre Carp și Dimitrie Sturdza, l-au însărcinat cu studiul pescăriilor României și cu avansarea de propuneri practice pentru organizarea și ameliorarea lor. Pe baza cercetărilor sale, statul a luat o serie de măsuri și a executat lucrări însemnate în vederea valorificării acestor bogății naturale.

A) Delta Dunării
B) Regiunea inundabilă
   1. Lacurile și terenurile joase din jur
   2. «Grindurile» și terenurile înalte
   3. Terenurile cu altitudine medie
C) Albia minoră a fluviului

IV. Planul general de ameliorare și punerea sa în execuție

Bibliografia lucrării cuprinde 14 articole ale lui G. Antipa, I. Vidrașcu - „Valorificarea regiunii inundabile a Dunării", București, 1921 și Ministerul Agriculturii și domeniilor, București – „Îndiguirile regiunii inundabile a Dunării" și „Desbaterile comisiunii îndiguirilor", București, ianuarie-aprilie 1929.

Biosociologia și bioeconomia Mării Negre sunt aspecte care l-au preocupat în mod aprofundat pe G. Antipa (Antipa, 1933a): *Les recherches, que j'ai entreprises depuis longtemps sur les conditions biologiques des eaux de la Roumanie, m'ont fait voir que, sans une étude minutieuse de la nature physique de leurs bassins et de leur régime hydrographique, nous ne pouvons pas être en état de comprendre et d'expliquer la vie et la distribution des êtres vivants dans ces eaux. Car c'est la structure physique et ses agents qui déterminent les lois bionomiques du milieu ainsi que la composition, densité et distribution de la population. J'ai du me convaincre que même les groupements des espèces et individus en diffèrentes associations sont déterminés par les mêmes facteurs. C'est pour cette cause que j'ai du donner bientôt une nouvelle direction à mes recherches, examinant, spécialement le bassin et les eaux du Danube à ce point de vue aussi.*

Sunt invocate cercetările remarcabile ale savanților ruși Spindler și Wrangel, Andrusov și Knipovici, asupra structurii fizice a Mării Negre. Antipa a găsit că densitatea și compoziția populației fiecărui biotop sunt determinate în mod real de condițiile pe care le impun și de resursele pe care le oferă. Pentru o idee concretă a adaptării perfecte a populației la necesitățile biotopului, biologul Antipa dă exemplul fitoplanctonului și migrația sa în cursul sezoanelor diferite. Specializarea populațiilor și distribuirea sa, pentru a corespunde necesității exploatării resurselor mediului, se întâlnesc în cele mai mici biotopuri, care compun mediul total al acestei mări.

Dar și orice componentă a bentosului care constituie un biotop aparte, prin natura sa petrografică, prin starea de agregare a sedimentelor sale și prin vegetația care îl cuprinde, are resursele sale de a fi exploatate.

Noțiunea de biocenoză, după cum a fost definită de zoologul german Karl August Möbius (1825-1908) cunoscut pentru contribuțiile sale în biologia marină, este suficientă pentru a caracteriza o asociație biologică de natura celei pe care a constatat-o în bancurile de stridii.

Antipa evidențiază că aceleași asociații de indivizi și de specii care fac obiectul «Biosociologiei» fac de asemenea obiectul «Bioeconomiei». Vorbește de «Bioeconomie individuală», precum și de o «Bioeconomie regională» (a biotopurilor) și de «Bioeconomia generală» (a mării).

Circuitul vital general al acestei mări cuprinde și peștii care utilizează și transformă producția specială a diferitelor biotopuri și care servesc la rândul lor ca hrană altor animale superioare, ca păsările acvatice, cele trei specii de delfini (*Delphinus delphis* L., *Delphinus tursio*

Phocaena communis Less., Black Sea seal *Monachus albiventer*[4] etc.

In the field of the botany, Antipa mentions the Swiss H. Gams and I. Braun-Blanquet, for their works *Prinzipienfragen der Vegetationsforschung* and *Grundzüge der Vegetationskunde,* respectively. The second one is the first attempt to summarize the results of the previous contributions and to examine the types of vegetation from this point of view, creating a new independent science, the "phytosociology".

By another example, Antipa attributes the development of the study of biocenoses to the scientists E. Naumann, H. Broch, C. Patterson, F.T. Doflein, D.O. Hessen, J. Hjort[5], E. Hentschel, A. Thienemann, H. Lohmann, who have published a number of outstanding works on the structure of biocenoses and animal life as a whole in different biotopes.

At the end of the article, Antipa recalls that he became acquainted with Braun-Blanquet's important work very late, when he had almost finished writing his monograph *On Life in the Black Sea*, in print, in which he had already written a special chapter on the biosociology of the Black Sea (Antipa, 1941).

The Black Sea sturgeons, their biology and the measures necessary for their protection was another favorite subject of his prolific research (Antipa, 1933c, 1934b): *Parmi les espèces peuplant les eaux de la Mer Noire, ce sont sans doute celles du groupe des Acipensérines ou des Sturions (Cuv.) qui ont la plus grande importance, autant par le nombre considérable des individus, par leur grande taille, que par la valeur alimentaire et commerciale. Du point du vue alimentaire: leur viande, trés appreciée pour son goût délicat, est presque tout aussi nutritive que celles des mamifères et des oiseaux et sert de base à une grande industrie de conserves; leur vessie a une grande utilisation industrielle, dans la préparation et la clarification des vins. Du point de vue commercial: il suffit de rappeler que la viande et le caviar d'une femelle - de taille moyenne, d'un poid de 250 kgr. - du grand Esturgeon* Huso huso*, répresente au moins la valeur commerciale de 5 paires de bœufs.*

Antipa presents simple and clear data about the biology of these very precious fish, emphasizing their high commercial value. He considers fishing for these species to be much easier, as fishermen do not have to move offshore in pursuit, *...vue que le poisson, lui-même, vient régulièrement séjourner devant leur village. C'est précisement l'abondance de ces poissons dans les eaux saumâtres de la zone du littoral, devant les embouchures des grandes fleuves qui se jettent dans la partie Nord et Nord-Ouest de la Mer Noire et de la Mer d'Azov, qui a provoqué l'agglomération des grandes colonies de pêcheurs sur les côtes de cette région et qui a donné lieu à une grande activité commerciale et industrielle dans ces parages.*

In a report entitled *Die Störe und ihre Wanderungen in den europäischen Gewässern*, held during the International Congress of Fisheries in Vienna, in 1905, Antipa gave a brief description of their systematics and biology: *De même, dans mon livre sur l'*Ichtyologie de la Roumanie (Antipa, 1909)*, j'ai largement décrit et figuré, sur plusieurs planches, les différentes espèces et variétèes - avec leurs embryons et alevins - Acipensérines, autant que le grand nombre des Bâtards produits par le croisement de ces espèces. Dans ce travail, j'ai publié aussi un grand nombre d'observations, concernant leur Biologie dans le Danube et dans les eaux maritimes, devant ses embouchures. Dernièrement enfin, j'ai publié encore, dans l'excellent ouvrage* Sur la Faune et la Flore de la Méditerranée*, rédigé par notre vénéré collegue Mr. L. Joubin, les figures des principales*

---

[4] Currently the species listed are *Tursiops truncatus* Montagu (common bottlenose dolphin or Atlantic bottlenose dolphin), *Delphinus delphis* L. (short-beaked common dolphin), *Phocoena phocoena* L. (harbor porpoise) and *Monachus monachus* Hermann (Mediterranean monk seal)

[5] The Institute for Marine Research in Bergen, Norway, dedicated him the ICES symposium *Challenging the Scientific Legacy of Johan Hjort: Time for a New Paradigm in Marine Research ?*, June 12-14, 2019, to which the author presented the paper 'Quasquicentennial development of marine sciences in Romania and its maritime Dobrogea ', also evoking Grigore Antipa and his fruitful role in the evolution of this process

Fabr. și *Phocaena communis* Less., foca de Marea Neagră *Monachus albiventer*[4] etc.

Din domeniul botanicii, Antipa îi menționează pe elvețienii H. Gams și I. Braun-Blanquet, pentru lucrările lor *Prinzipienfragen der Vegetationsforschung* respectiv *Pflanzenphysiologie. Grundzüge der Vegetationskunde.* Cea de a doua este prima încercare de a sintetiza rezultatele contribuțiilor anterioare și de a examina tipurile de vegetație din acest punct de vedere, creând o nouă știință independentă, «*fitosociologia*».

Printr-o altă exemplificare, Antipa atribuie dezvoltarea studiului biocenozelor oamenilor de știință E. Naumann, H. Broch, C. Patterson, F.T. Doflein, D.O. Hessen, J. Hjort[5], E. Hentschel, A. Thienemann, H. Lohmann, care au publicat o serie de lucrări remarcabile asupra structurii biocenozelor și a vieții animale în ansamblu în biotopuri diferite.

Spre finalul articolului Antipa amintește că a luat cunoștință de lucrarea însemnată a lui Braun-Blanquet foarte târziu, când aproape terminase redactarea monografiei sale *Asupra vieții în Marea Neagră*, aflată sub tipar, în care scrisese deja un capitol special asupra biosociologiei Mării Negre (Antipa, 1941).

Sturionii Mării Negre, biologia lor și măsurile necesare pentru protecția lor a fost un alt subiect predilect al cercetărilor sale prolifice (Antipa, 1933c, 1934b): *Parmi les espèces peuplant les eaux de la mer Noire, ce sont sans doute celle du groupe des Acipensérines ou Sturions (Cuv.) qui ont la plus grande importance, autant par le nombre considérable des individus et leur grand taille, que par leur valeur alimentaire et commerciale. Du point du vue alimentaire: leur viande, trés appreciée pour son goût délicat, est presque tout aussi nutritive que celles des mamifères et des oiseaux et sert de base à une grande industrie de conserves; leur vessie a une grande utilisation industrielle dans la préparation et la clarification des vins. Du point de vue commercial: il suffit de rappeler que la viande et le caviar d'une femelle - de taille moyenne, d'un poid de 250 kgr. - du grand Esturgeon* Huso huso*, répresente au moins la valeur commerciale de 5 paires de bœufs.*

Antipa prezintă date simple și clare despre biologia acestor pești foarte prețioși, accentuând valoarea lor comercială mare. Consideră pescuitul acestor specii mult mai ușor, pescarii netrebuind să se deplaseze în larg în urmărirea lor, ... *vue que le poisson, lui-même, vient régulièrement séjourner devant leur village. C'est précisement l'abondance de ces poissons dans les eaux saumâtres de la zone littoral, devant les embouchures des grandes fleuves qui se jettent dans la partie Nord et Nord-ouest de la Mer Noire et de la Mer d'Azov, qui a provoqué l'agglomération des grandes colonies de pêcheurs sur les côtes de cette région et qui a donnée lieu à une grande activité commerciale et industrielle dans ces parages.*

În raportul intitulat *Die Störe und ihre Wanderungen in den europäischen Gewässern*, susținut la Congresul Internațional asupra Pescuitului, de la Viena, în 1905, Antipa a prezentat descrierea succintă a sistematicii și biologiei lor. *De même, dans mon livre sur l'*Ichtyologie de la Roumanie (Antipa, 1909)*, j'ai décrit largement et figuré, sur plusieurs planches, les différentes espèces et variétèes - avec leurs embryons et alevins - Acipensérines, autant que le grand nombre des Bâtards produits par le croisement de ces espèces. Dans ce travail j'ai publié aussi un grand nombre d'observation, concernant leur Biologie dans le Danube et dans les aux maritimes, devant ses embouchures. Dernièrement enfin, j'ai publié encore, dans l'excellent ouvrage* Sur la Faune et la Flore de la Méditerranée*, rédigé par notre vénéré collegue Mr. L. Joubin, les figures des principales*

[4] În prezent speciile enunțate sunt denumite *Tursiops truncatus* Montagu (common bottlenose dolphin sau Atlantic bottlenose dolphin), *Delphinus delphis* L. (short-beaked common dolphin), *Phocoena phocoena* L. *(*harbour porpoise*) și Monachus monachus* Hermann (Mediterranean monk seal)

[5] Institutul de Cercetări Marine din Bergen, Norvegia, i-a dedicat simpozionul ICES *Challenging the scientific Legacy of Johan Hjort: Time for a new paradigm in marine research*?, între 12-14 iunie 2019, la care autorul a susținut comunicarea 'Quasquicentennial development of marine sciences in Romania and its maritime Dobrogea', evocându-l și pe Grigore Antipa și rolul său fecund în evoluția acestui proces

espèces d'Acipensérines, vivant dans la Mer Noire, accompagnées d'une courte description pour chaque espèces.

In the article, Antipa lists the waters of the Black Sea with its tributaries, the existence, mainly, of six well-defined species of sturgeons: *Acipenser ruthenus* L., A. *glaber* Marsigli, *A. stellatus* Pall., *A. Güldenstaedtii* Brandt, *A. sturio* L. and *Huso huso* L .; with the exception of the latter, each of the species has one or more varieties, more or less well fixed, some of which could be considered as separate species:

A) River species

1. *Acipenser ruthenus* L.
2. *Acipenser glaber* Marsigli

B) Marine species

1. *Acipenser sturio* L.
2. *Acipenser stellatus* Pall.
3. *Acipenser güldenstaedtii* Brandt
4. *Huso huso* L.

From its considerations, Antipa draws XII conclusions, finishing the article with the measures for protecting the sturgeons from the Black Sea, respectively 1°. what are the protection measures dictated to us by nature, and 2° what is the way to ensure their implementation, stating that the biological needs for the protection of these fish require the following measures:

I. Protection of reproduction, i.e.:

1. ensuring the free passage of breeders to reach the areas of their natural reproduction;
2. Preservation of breeding areas in good condition
3. Prohibition of fishing during spawning and egg laying
4. Prohibition of the sale of fish during the prohibition period

II. Protection of fish fry growth

1. Prohibition of fishing for fry and juveniles until adulthood sexual maturity
2. Regulation of meshes
3. Prohibition of the sale of seedlings and the prescription of minimum measures for sampling.

III. Prohibition of fishing in the feeding and wintering places of the young.

In addition to the scientific publications on the fish fauna of the Danube and the Black Sea, the fisheries and fisheries protection, G. Antipa was equally concerned with the principles and means of reorganizing natural history museums (Antipa, 1934a). The preface of the article states: *"Il y a déjà 42 ans depuis que je fus nommé Directeur du Musée d'Histoire Naturelle de Bucarest. L'ancien Musée, placé dans 3 salles du local de l'Université, ne consistait que de quelques collections d'oiseaux et mamifères communs, mal empaillés et completement décolorés et détériorés par les insects nuisibles, ainsi que de quelques modèles anatomiques en cire ou papier maché. Je dû donc me convaincre qu'il ne me restait rien d'autre à faire que d'abandonner tout ce qu'était inutilisable, d'acquérir de nouvelles collections et d'organiser un nouveau Musée* (Bucarest, le 26 mai 1934)*"*.

G. Antipa mentions that, among the cultural institutions of different peoples, museums, since antiquity, occupy one of the main places. Today, all the capitals of the European countries have real treasures accumulated in their museums. For example, in 1909, France had 250 museums in the province, in addition to the remarkable museums in Paris, of world importance; Germany, at the same time, 210 public museums; Great Britain 211, Italy, Spain, Belgium, Holland, Denmark, Sweden, Norway, Austria, Bohemia etc., an enormous number of museums, spread even in less important provincial cities.

espèces d'Acipensérines, vivant dans la Mer Noire, accompagnées d'une courte description pour chaque espèces.

În articol, Antipa enumeră în apele Mării Negre cu afluenții ei existența, în principal, a șase specii, bine definite, de sturioni: *Acipenser ruthenus* L., *A. glaber* Marsigli, *A. stellatus* Pall., *A. Güldenstaedtii* Brandt, *A. sturio* L. și *Huso huso* L.; cu excepția ultimei numite, fiecare dintre specii prezintă una sau mai multe varietăți, mai mult sau mai puțin bine fixate, dintre care unele ar putea fi considerate specii aparte.

A) Speciile fluviale
1. *Acipenser ruthenus* L.
2. *Acipenser glaber* Marsigli

B) Speciile marine
1. *Acipenser sturio* L.
2. *Acipenser stellatus* Pall.
3. *Acipenser güldenstaedtii* Brandt
4. *Huso huso* L.

Din considerațiile sale, Antipa trage XII concluzii și încheie articolul cu măsuri pentru protecția sturionilor din Marea Neagră, respectiv 1°. Care sunt măsurile de protecție care ne sunt dictate de natură și 2° care este calea pentru asigurarea punerii lor în aplicare, precizând că necesitățile biologice pentru protecția acestor pești pretind măsurile următoare:

I. *Protecția reproducerii*, adică:
1. asigurarea pasajului liber al reproducătorilor pentru a ajunge la zonele lor naturale de reproducere;
2. Conservarea zonelor de reproducere în stare bună
3. Prohibiția pescuitului în timpul depunerii icrelor și al eclozării ouălor
4. Interdicția vânzării peștelui pe durata perioadei de interdicție

II. Protecția creșterii puietului de pește
1. Prohibiția pescuitului alevinilor și a puietului, până la vârsta maturității sexuale
2. Reglementarea ochiurilor plaselor
3. Interdicția vânzării puietului și prescrierea de măsuri minime pentru puiet

III. Prohibiția pescuitului în locurile de hrană și iernare a puietului.

Pe lângă publicațiile științifice privind fauna piscicolă a Dunării și Mării Negre și a pescuitului și protecției resurselor halieutice, G. Antipa fost preocupat în aceeași măsură de principiile și mijloacele reorganizării muzeelor de istorie naturală (Antipa, 1934a). În prefața articolului afirmă: *Il y a déja 42 ans depuis que je fus nommé Directeur du Musée d'Histoire Naturelle de Bucarest. L'ancien Musée, placé dans 3 salles du local de l'Université, ne consistait que de quelques collections d'oiseaux et mamifères communs, mal empaillés et completement décolorés et détériorès par les insects nuisibles, ainsi que de quelques modèles anatomiques en cire ou papier maché. Je dû donc me convaincre qu'il ne me restait rien d'autre à faire que d'abandonner tout ce qu'était inutilisable, d'acquérir des nouvelles collections et d'organiser un nouveau Musée* (Bucarest, le 26 mai 1934).

Grigore Antipa menționează că printre instituțiile culturale ale diferitelor popoare, muzeele, ocupă deja din antichitate unul din locurile principale. În ziua de azi, toate capitalele țărilor europene dețin veritabile comori acumulate în muzeele lor. De exemplu Franța poseda în 1909, pe lângă muzeele remarcabile din Paris de importanță mondială, 250 de muzee în provincie; Germania, la aceeași dată, 210 muzee publice; Marea Britanie 211, Italia, Spania, Belgia, Olanda, Danemarca, Suedia, Norvegia, Austria, Boemia etc. un număr enorm de muzee, răspândite chiar în orașe de provincie mai puțin importante.

A) The origin, evolution and current state of natural history museums

... The main innovation, introduced by the scientist Moebius, lies in the idea that the «Hauptsammlung», which should only serve as a «Scientific Collection" («Wissenschaftliche Sammlung») and be as rich as possible in copies, must be radically separated from the «Public Collection» («Schausammlung» or «Öffentliche Sammlung»).

The modern science museums, as a result of their historical development, currently have the following three fundamental functions:

1. *As Institutions of scientific research*, to serve the development of pure and applied science;
2. *As Collection deposits*, also preserved, classified and arranged in a manner to serve, at any time, as documentary and scientific research material;
3. *As Public collections for popularization («Öffentliche Schausammlungen»),* composed and explained in a special way, in order to be able to serve to the learning needs, as well as for the spread of the science and education for the masses (*«Schausammlungen»*).

B) The organization of the museums

I. The purposes of the museums

II. Organizing collections and repositories for scientific research. The main collection

III. Organizing public collections

1. Composition of collections
2. How to display the collections
3. Labeling and explanation of collections.

The work is accompanied by XII plates with 22 figures.

A scientific contribution, as valuable as the previous ones, concerns the general organization of the collective life of organisms and the mechanisms of production in the biosphere (Antipa, 1935). The preface dates from Bucharest, on March 25, 1935. In the introduction, G. Antipa states: *Dans une conférence faite en Septembre 1927, au X-ème Congrès Internationale de Zoologie, à Budapest, nous avons montré les conditions d'existence, physiques et biologiques, caractérisant le milieu dans les eaux du Danube inférieur et la manière dont ses agents conditionnent, comme facteurs determinants, la sorte et la quantité de la production des pêcheries dans ces eaux. C'était une synthèse des nombreux résultats que nous avons rassemblés par de minutieuses recherches spéciales, poursuivies pendant 34 ans, qui nous sont permis d'expliquer le mécanisme naturel de la production du poisson et d'établir certaines lois générales, gouvernant le déploiement de la vie animale et végétale dans ces eaux. Dès lors déjà, nous avions exprimé l'opinion, que ces lois s'appliquent aussi à la production des pêcheries dans les eaux de tous les grands fleuves, où les conditions naturelles - c'est-à-dire la constitution du basin, le régim des eaux et les conditions biologiques - sont pareilles à celles du Danube:*

I. The mechanism of production in a pond

II. The mechanism of production in the Danube waters

III. The mechanism of production in the waters of the Black Sea

1. The Black Sea as a field of production and its components
2. Hydrographic and faunal structure of the waters of the main basin and its variations
3. The relationships between the different biotopes of the Black Sea and their importance for general production and the mechanism of production of the Black Sea compared to that of the Danube waters
4. The bio-sociological and bio-economic organization of the Black Sea population and the biological aspects of the mechanism of production

A) Originea, evoluția și stadiul actual ale muzeelor de istorie naturală

... Inovația principală, introdusă de savantul Moebius rezidă în ideea că «Colecția principală» («Hauptsammlung»), care trebuie să servească doar ca «Colecție științifică» («Wissenschaftliche Sammlung») și care trebuie să fie pe cât posibil de bogată în exemplare, trebuie să fie separată în mod radical de «Colecția publică» («Schausammlung» sau («Öffentliche Sammlung»).

Muzeele moderne de știință, ca urmare a dezvoltării lor istorice au de îndeplinit în prezent următoarele trei funcții fundamentale ca:

1. *Institute de cercetări științifice*, pentru a servi dezvoltării științei pure și aplicate,
2. *Depozite de colecții*, conservate, clasificate și amenajate de asemenea manieră pentru a servi, oricând, ca material documentar și de cercetare științifică,
3. *Colecții publice de vulgarizare («Öffentliche Schausammlungen»),* compuse și explicate într-o manieră specială, pentru a putea servi necesităților învățământului, precum și pentru răspândirea științei și educației maselor populare largi *(«Schausammlungen»).*

B) Organizarea muzeelor

I. Scopurile muzeelor

II. Organizarea colecțiilor și a depozitelor destinate cercetărilor științifice.

Colecția principală

III. Organizarea colecțiilor publice

1. Componența colecțiilor
2. Modul de expunere al colecțiilor
3. Etichetarea și explicarea colecțiilor.

Lucrarea este însoțită de XII planșe cu 22 de figuri.

O contribuție științifică la fel de valoroasă ca și cele precedente privește organizarea generală a vieții colective a organismelor și a mecanismelor producției în biosferă (Antipa, 1935). Prefața datează de la București din 25 martie 1935. În Introducere G. Antipa precizează: *Dans une conférence faite, en Septembre 1927, au X-ème Congrés Internationale de Zoologie, à Budapest, nous avons montré les conditions d'existence, physiques et biologiques, caractérisant le milieu dans les eaux du Danube inférieur et la manière don't ses agents coditionnent, comme facteurs determinants, la sorte et la quantité de la production des pêcheries dans ces eaux. C'était une synthèse des nombreux résultats que nous avons rassemblés par de miunutieuses recherches spéciales, poursouivies pendant 34 ans, qui nous sont permis d'expliquer le mécanisme naturel de la production du poisson et d'établir certaines lois générales, gouvernant le déploiement de la vie animale et végétale dans ces eaux. Dés lors déjà, nous avions exprimé l'opinion, que ces lois s'appliquent aussi à la production des pêcheries dans les eaux de tous les grands fleuves, où les conditions naturelles - c'est-à-dire la constitution du basin, le régim des eaux et les conditions biologiques - sont pareilles à celles du Danube.*

I. Mecanismul producției într-un helesteu

II. Mecanismul producției în apele Dunării

III. Mecanismul producției în apele Mării Negre

1. Marea Neagră ca domeniu de producție și componentele sale
2. Structura hidrografică și faunistică a apelor bazinului principal și variațiile sale
3. Raporturile între diferitele biotopuri ale Mării Negre și importanța lor pentru producția generală și mecanismul producției Mării Negre în comparație cu cel al apelor Dunării
4. Organizarea biosociologică și bioeconomică a populației Mării Negre și bazele biologice ale mecanismului producției

5. Is it the new conception of the general biology and the mechanism of the Black Sea production in accordance with current knowledge of physical structure and biological properties of this sea?

IV. The mechanism of production in other seas and oceans

1. The waters of the Atlantic Ocean and its adjacent seas

Waters of tropical origin

a) Equatorial waters

b) Atlantic waters

c) Waters of polar origin

2. Indian and Pacific Ocean waters

V. The mechanism of production as a general organization of the populations of all waters of the hydrosphere and its biological bases

VI. The mechanism of production and the organization of collective life in the terrestrial and underground field

VII. General considerations on the biological structure of the biosphere and principles of fundamental aspects of the organization of the collective life of organisms

VIII. Summary, findings and general conclusions

- Organization of the production mechanism (5)
- Distribution and grouping of populations, due to the ecological characteristics of the species which they belong to and the requirements of environmental variation (8)
- Principles of social and economic organization of populations, with their biological bases and natural determining purposes (4)
- the organization of collective life in its entirety (3).

Studies on the aims and pathways of ichthyological research in the Black Sea are summarized in an article respectfully dedicated to the tireless researcher of the Black and Caspian Sea, Professor N.M. Knipovich from Leningrad, on the occasion of the jubilee of the 50th anniversary of the activity in the field of bio-oceanography (Antipa, 1936): *Es sind über 40 Jahre her, dass ich mich mit der Ichthyologie des Schwarzen Meeres beschäftige. Meine erste Absicht war, die vollständige Fischfauna dieses Meeres festzustellen und zu beschreiben. Dies um so mehr, als gerade der nord-westliche Teil und die Küstengewässer meiner eigenen Heimat bis dahin noch sehr wenig erforscht wurden, sowie weil ich hier eine Anzahl für dieses Meer noch unbekannte und überhaupt manche ganz neue Arten konstatieren und beschreiben konnte. Ich unternahm sogar, schon im Jahre 1893, eine neunmonatliche Forschungsreise, auf dem Kreuzer «Elisabeta» der Königlich Rumänischen Marine, um die Gewässer dieses Gesamtmeeres ichthyologisch und allgemein biologisch zu untersuchen.*

G. Antipa first refers to the complete content of the species and subspecies of fish in this sea, then to the study of the way of life of individual species and living communities, of the quantities of these organisms, and not least of their distribution by regions, depths and ages.

He also argues that *the ichthyologist and the fisherman's biologist must be - on the Black Sea more than in other seas - a good oceanographer.*

The equally tireless G. Antipa elaborates and publishes in Bucharest a Memorandum on the application of a five-year plan for the development of the State Fisheries (Antipa, 1937a): enhancing the complex of ponds and floodplains, which make up the production fund of fisheries and the development of the products of this fund, fruitful through the work of the population that is engaged in this branch of production, requiring a significant capital investment.

In summary, the programme includes the following specifications:

A. I. Investments for the improvement of the production fund (with the provision of 12 objectives)

II. Investment in equipment for fisheries exploitation and industrialization of fish (7 objectives)

B. Working capital.

5. Este concepția nouă asupra biologiei generale și a mecanismului producției Mării Negre în concordanță cu cunoștințele actuale asupra structurii fizice și biologice a acestei mări ?

IV. Mecanismul producției în alte mări și oceane

1. Apele Oceanului Atlantic și a mărilor sale anexe

Ape de origine tropicală

a) Ape ecuatoriale

b) Ape atlantice

c) Ape de origine polară

2. Apele Oceanelor Indian și Pacific

V. Mecanismul producției ca organizare generală a populațiilor tuturor apelor hidro-sferei și bazele sale biologice

VI. Mecanismul producției și organizarea vieții colective în domeniul terestru și subteran

VII. Considerații generale asupra structurii biologice a biosferei și principiile fundamentale ale organizării vieții colective organismelor

VIII. Rezumat, constatări și concluzii generale

- *Organizarea mecanismului de producție* (5)
- *Distribuția și gruparea populațiilor, ca urmare a caracterelor ecologice ale speciilor cărora le aparțin și exigențele variației mediului* (8)
- *Principiile organizării sociale și economice a populațiilor, cu bazele lor biologice și scopurile naturale determinante* (4)
- *Organizarea vieții colective în totalitatea sa* (3).

Au urmat studii asupra scopurilor și căilor cercetării ihtiologice în Marea Neagră, rezumate într-un articol dedicat respectuos cercetătorului neobosit al Mării Negre și Caspice, prof. N.M. Knipovici - Leningrad, cu ocazia jubileului activității de 50 de ani în domeniul bio-oceanografiei (Antipa, 1936): *Es sind über 40 Jahre her, dass ich mich mit der Ichthyologie des Schwarzen Meeres beschäftige. Meine erste Absicht war, die vollständige Fischfauna dieses Meeres festzustellen und zu beschreiben. Dies um so mehr, als gerade der nord-westliche Teil und die Küstengewässer meiner eigenen Heimat bis dahin noch sehr wenig erforscht wurden, sowie weil ich hier eine Anzahl für dieses Meer noch unbekannte und überhaupt manche ganz neue Arten konstatieren und beschreiben konnte. Ich unternahm sogar, schon im Jahre 1893, eine neun-monatliche Forschungsreise, auf dem Kreuzer «Elisabeta» der Königlich Rumänischen Marine, um die Gewässer dieses Gesamtmeeres ichthyologisch und allgemein biologisch zu untersuchen.*

G. Antipa urmărește în primul rând cuprinsul complet al speciilor și subspeciilor de pești din această mare, apoi studiul felului de viață al speciilor individuale și al comunităților de viață, al cantităților acestor organisme, și nu mai puțin al distribuției lor pe regiuni, adâncimi și vârste.

Tot el susține opinia că *ihtiologul și biologul pescar trebuie să fie - la Marea Neagră mai mult ca la alte mări - și un bun oceanograf.*

La fel de neobositul G. Antipa elaborează și publică la București un *Memoriu privitor la aplicarea unui plan cincinal pentru dezvoltarea pescăriilor Statului* (Antipa, 1937a): *Punerea în valoare a complexului de bălți și terenuri inundabile, care alcătuiesc fondul de producție a Pescăriilor noastre și punerea în valoare a produselor acestui fond, fructificat prin munca populației ce se îndeletnicește cu această ramură de producție, cere o importantă investiție de capital.*

În rezumat programul cuprinde următoarele specificații:

A. I. Investiții pentru ameliorarea fondului de producție (cu prevederea a 12 obiective)

II. Investiții pentru utilaj în vederea exploatării pescăriilor și industrializarea peștelui (7 obiective)

B. Fond de rulment.

To all the objections brought to this plan, according to the Minutes No. 204 of the Steering Committee, from the meeting of July 24, 1936, in the presence of Minister Mircea Cancicov[6], Antipa had answered in nine points.

The hydrological reclamations of the deltas are treated in a brief article (Antipa, 1937b), aiming at:

I. What is meant by "delta bonuses" and

II. Delta's reclamation systems

A. Ancient deltas (Nile delta)

B. (Rhône Delta, Mississippi)

C. Young deltas (Danube delta)

Genesis, structure and evolution of the Danube Delta

Improving of the Danube Delta

Conclusions and 10 illustrative figures.

G. Antipa states on the hydrobiological research and their practical applications in Romania (Antipa, 1937c), keeping an excerpt of this article, with the following affectionate dedication: *To Dear Miss Celan*[7]*, in gratitude for her beautiful works on the Black Sea algae and for her collaboration with our Bio-Oceanographic Institute.*

I. Romanian waters and the beginnings of hydrobiological studies

II. Programme and evolution of the hydrobiological research

III. The hydrobiological study of Lake Razelm [Razim] and the improvements it caused

IV. Study and hydrobiological improvements of the Danube Delta

V. Hydrobiological improvement of St. George's Island

A) Provisional measures and works

B) Definitive works

VI. Hydrobiological research in the flood region of the Danube and its practical applications

a) The physical and biological structure of the floodplains

b) Natural mechanism of the fish production in the floodplain and impoundment consequences

VII. Ichthyological and bio-oceanographic research in the Black Sea (with the mention of 15 specialized works)

C. Findings, results and conclusions (6).

The article concludes with a table of characteristics of the hydrobiological improvement channels, built up to that time in the Danube Delta:

1. King Carol I Channel
2. King Carol II Channel
3. Connection channel between Puiuleț and Puiu Lakes
4. Connection channel between Puiu, Potcoava and Roșu Lakes
5. Prince Ferdinand Channel
6. Grand Duke Michael Channel
7. Pardina Channel
8. Cofa Channel
9. Queen Elisabeth Channel
10. Portița-Razelm [Razim] access channel
11. The main supply channel "Litcov", with a recapitulation of their lengths.

---

[6] A prominent member of the National Liberal Party and a Liberal member of the Romanian Parliament, an honorary member of the Romanian Academy, a brilliant lawyer, several times Romanian Minister of Finance in several governments, between 1936 and 1939, and a renowned economist, who managed to raise the country's economy in 1938, a year that is still considered a development standard (https://ro.wikipedia.org/ wiki/ Mircea_ Cancicov)

[72] Maria S. Celan (1898-1989), renowned marine algologist (macrophytobenthos, algal associations, ecology), graduate of the Mihăileanu University of Iassy, doctor of the Sorbonne University in Paris, France, in 1940/1941 (Bologa, 1989c, 2017c, 2020)

Obiecțiunilor aduse acestui plan, conform extrasului din Procesul-verbal nr. 204 al Comitetului de Direcție, din ședința din 24 iulie 1936, în prezența ministrului Mircea Cancicov[6], Antipa răspunde în 9 puncte.

Bonificările hidrologice al deltelor sunt tratate într-un articol succint (Antipa, 1937b), vizând:

I. Ceea ce trebuie înțeles prin «bonificările deltelor» și

II. Sistemele bonificării deltelor

A. Delte de vârste vechi (delta Nilului)

B. (deltele Rhône, Mississippi)

C. Delte tinere (delta Dunării)

Geneza, structura și evoluția Deltei Dunării

Ameliorarea Deltei Dunării

Concluzii și 10 figuri ilustrative.

În continuare, G. Antipa enunță cercetările hidrobiologice și aplicațiile lor practice în România (Antipa, 1937c), păstrându-se un extras al acestui articol, cu următoarea dedicație afectuoasă: *Scumpei Dra Celan*[7]*, cu recunoștință pentru frumoasele ei lucrări asupra algelor Mării Negre și pentru colaborarea ei cu Institutul nostru de Bio-oceanografie.*

I. Apele României și începuturile studiilor hidrobiologice

II. Program și evoluție a cercetărilor hidrobiologice

III. Studiul hidrobiologic al lacului Razelm [Razim] și ameliorările pe care le-a provocat

IV. Studiu și ameliorări hidrobiologice în Delta Dunării

V. Ameliorarea hidrobiologică a insulei Sf. Gheorghe

A) Măsuri și lucrări provizorii

B) Lucrări definitive

VI. Cercetări hidrobiologice în regiunea inundabilă a Dunării și aplicațiile lor practice

a) Structura fizică și biologică a terenurilor inundabile

b) Mecanism natural al producției peștelui în zona inundabilă și consecințele îndiguirii

VII. Cercetări ihtiologice și bio-oceanografice în Marea Neagră (cu menționarea a 15 lucrări de specialitate)

C. Constatări, rezultate și concluzii (6).

Articolul se încheie cu tabloul caracteristicilor canalelor de ameliorare hidrobiologică construite până la acea dată în Delta Dunării:

1. Canalul Regele Carol I
2. Canalul Regele Carol II
3. Canalul de legătură între lacurile Puiuleț și Puiu
4. Canalul de legătură între lacurile Puiu, Potcoava și Roșu
5. Canalul Prințul Ferdinand
6. Canalul Marele Voievod Mihai
7. Canalul Pardina
8. Canalul Cofa
9. Canalul Regina Elisabeta
10. Canalul de acces «Portița-Razelm [Razim]»
11. Marele canal de alimentare «Litcov», cu recapitularea lungimilor lor.

---

[61] Membru marcant al Partidului Național Liberal și deputat liberal în Parlamentul României, membru de onoare al Academiei Române, avocat strălucit, de mai multe ori ministru de finanțe al României în mai multe guverne, între anii 1936-1939 și un economist reputat, care a reușit să ridice economia țării în 1938, an care este considerat și azi un etalon de dezvoltare (https://ro.wikipedia.org/wiki/ Mircea_ Cancicov)

[72] Maria S. Celan (1898-1989), reputat algolog marin (macrofitobentos, asociații algale, ecologie), absolventă a Universității Mihăilene de la Iași, doctor al Universității Sorbona din Paris, Franța, în 1940/1941 (Bologa, 1989c, 2017c, 2020)

The map of the Danube Delta - Hydrobiological improvement and 15 figures with different images: Danube Delta's channels, „Grigore Antipa" National Museum of Natural History, a hall of the museum with ichthyological collections, the new Bio-Oceanographic Institute of the Fisheries Administration in Constanța, one of the institutes' laboratories, the Palace of the Fisheries Administration in Tulcea with the Museum and hydrobiological laboratories of the Danube Delta and an ichthyological collection of the Hydrobiology laboratory from Tulcea complete the iconography of the work.

The economic capitalization of the Danube floodplain (Antipa, 2010c) has had two opposite views, which have been subject to some extremely controversial debates: that of the biologist and ecologist Grigore Antipa, and that of the engineer Anghel Saligny (Lup, 2019).

Regarding the scientific exploitation of Black Sea resources, G. Antipa presents the research programme of his Bio-Oceanographic Institute founded in Constanța (Antipa, 1932b).

Romania's participation in the celebrations of the Tricentenary of the National Museum of Natural History in Paris was marked in the speeches given by G. Antipa (Antipa, 1937d), including:

I. The speech at the grand official banquet given by the Minister of National Education in the halls of the Claridge Hotel in Paris, and

II. The speech delivered at the banquet to the end of the celebrations of the tricentenary after the inauguration of the Oceanographic Institute in Dinard.

On June 13, 1926 the illustrious biologist and founder of biospeleology[8] Emil Racovitza praised participant in the Antarctic expedition on board the "*Belgica"* in 1897, under the command of Adrien de Gerlache, later founder of the world's first speleological institute in Cluj, in 1920, was received as a full member of the Romanian Academy, the highest national scientific and cultural forum, dating since 1866. The presence of H.M. King Ferdinand, Honorary President and Protector for Life, was greeted by the famous archaeologist Vasile Pârvan, the general secretary of the Academy. And the response speech was delivered by no less the master biologist, ichthyologist and prominent member of the same Academy, Grigore Antipa (Racoviță, 1926).

In the opening of his speech, Grigore Antipa, addressing the audience with the words *Sir, Ladies and Gentlemen,* confessed from the beginning: *With great joy I received the task that my colleagues were kind enough to give me, to respond on behalf of the Romanian Academy, to the introductory speech of entry into this institution of our new colleague, Dr. Emil Racovitza and to tell him the traditional «be welcome among us». I am all the more grateful for this honor that was done to me, as I was given the opportunity to express my feelings of deep admiration, not only to a scientist of universal reputation and to one of the most brilliant representatives of Romanian culture, but also to a specialist colleague, with whom I have been linked since my earliest childhood, a close friendship.* (Antipa, 1926)

The speaker then addressed him directly: *Dear colleague, in your beautiful speech you explained to us, in a form understood by everyone - of a simplicity that contrasts with the height of the problems you exposed and in a beautiful Moldavian language, which any writer can envy you - the purpose and significance of Speleology; ... You explained to us in particular what Biospeleology is and what it pursues, this new science, to which you have dedicated your entire activity for the last 20 years.*

Antipa pointed out the too modest character of the scientist, who omitted to point out that his role in defining, organizing and developing biospeleology was overwhelming: *Because every biologist knows that you are the true father of this new science; ...* He therefore considers it his duty to *complete the information presented by the new graduate among Romanian academics.* He begins with *a brief sketch of the history of the study of caves and the birth of Biospeology, as one of the main branches of natural sciences, along with Oceanography, Limnology and all those similar*

[8] E. Racovitza states in his reception speech: *I adopted this name* [speolology, author's note], *which comes from σπέος, considering it more euphonic, especially in its compounds, Biospeology, Speophysics, etc., than: "Speleology", derived from σπήλαιον* (Racoviță, 1926)

Harta Deltei Dunării - Ameliorarea hidrobiologică și 15 figuri cu imagini diferite: canale ale Deltei Dunării, Muzeul Național de Istorie Naturală „Grigore Antipa", o sală a muzeului cu colecții ihtiologice, noul Institut Bio-oceanografic al Administrației Pescăriilor din Constanța, unul din laboratoarele institutului, Palatul Administrației Pescăriilor din Tulcea cu Muzeul și laboratoare hidrobiologice ale Deltei Dunării și o colecție ihtiologică a Laboratorului de hidrobiologie din Tulcea completează iconografia lucrării.

Valorificarea economică a luncii inundabile a Dunării (Antipa, 2010c) a cunoscut două concepții opuse, care au făcut obiectul unor dezbateri extrem de controversate, cea a biologului și ecologului Grigore Antipa și cea a inginerului Anghel Saligny (Lup, 2019).

În privința exploatării științifice a resurselor Mării Negre, G. Antipa expune programul de cercetare al Institutului Bio-oceanografic creat de el la Constanța (Antipa, 1932b).

Participarea României la sărbătoririle Tricentenarului Muzeului Național de Istorie Naturală din Paris a fost marcată în discursurile pronunțate de G. Antipa (Antipa, 1937d), cuprinzând:

I. Discursul pronunțat la marele banchet oficial oferit de Ministrul Educației Naționale
în saloanele hotelului Claridge din Paris și

II. Discursul pronunțat la banchetul de încheiere a sărbătoririlor tricentenarului după inaugurarea Institutului Oceanografic la Dinard.

În 13 iunie 1926 ilustrul biolog și fondator al biospeologiei[8] Emil Racoviță (1868-1947), participant elogiat la expediția antarctică la bordul navei *Belgica* în 1897, sub conducerea comandantului Adrien de Gerlache, ulterior fondatorul primului institut de speologie din lume la Cluj în 1920, era primit ca membru plin în Academia Română, cel mai înalt for științific și cultural național datând din 1866. Prezența M. S. Regele Ferdinand, Președinte de onoare și Protector pe viață, a fost salutată de renumitul profesor arheolog Vasile Pârvan, secretarul general al Academiei. Iar discursul de răspuns a fost susținut de nu mai puțin magistralul biolog, ihtiolog, membru marcant al aceleiași Academii, Grigore Antipa (Racoviță, 1926).

În deschiderea alocuțiunii sale, Grigore Antipa, adresându-se auditoriului cu cuvintele *Sire, Doamnelor și Domnilor*, mărturisea de la început: *Cu o deosebită bucurie am primit însărcinarea pe care colegii mei au binevoit să mi-o dea, de a răspunde în numele Academiei Române, discursului de intrare în această instituțiune al noului nostru coleg, Dr. Emil Racoviță și a-i spune tradiționalul «fii binevenit între noi». Sunt cu atât mai recunoscător pentru această cinste ce mi s-a făcut, cu cât mi s'a dat prilejul de a exprimà sentimentele mele de adâncă admirațiune, nu numai unui om de știință de reputație universală și unui din cei mai străluciți reprezentanți ai culturii române, ci totodată și unui coleg de specialitate, de care mă leagă din cea mai fragedă copilărie, o strânsă prietenie* (Antipa, 1926).

În continuare, vorbitorul i s-a adresat direct: *Scumpe coleg, În frumoasa ta cuvântare ne-ai explicat, într'o formă înțeleasă de oricine - de o simplicitate care contrastează cu înălțimea problemelor ce le-ai expus și într'o frumoasă limbă moldovenească, de care te poate invidia orice literat - rostul și însemnătatea Speologiei; ... Ne-ai explicat în special ce este și ce urmărește Biospeologia, această știință nouă, căreia i-ai consacrat întreaga ta activitate din ultimii 20 de ani.*

Antipa a relevat caracterul prea modest al savantului, care omite să precizeze faptul că rolul său în definirea, organizarea și dezvoltarea biospeologiei a fost *covârșitor*: *Căci orice biolog știe că tu ești adevăratul părinte al acestei noua științe; ...* Consideră deci de datoria sa să completeze informațiile prezentate de noul promovat în rândurile academicienilor români. Începe cu o *scurtă schițare a istoricului studiului cavernelor și a nașterii Biospeologiei, ca una din ramurile principale ale științelor naturale, alături de Oceanografie, Limnologie și de toate*

[8] E. Racoviță precizează în discursul său de recepție: *Am adoptat acest nume* [speologie, n. aut.], *ce vine de la σπέος, considerându-l mai eufonic, mai ales în compusele sale, Biospeologie, Speofizică, etc., decât: «Speleologie», derivat din σπήλαιον* (Racoviță, 1926)

sciences, which aim to study all physical and biological conditions of certain geographical categories of the entire surface of the globe and their explanation. He adds: *I apologize to you if, in this short exposition, I will be forced to offend your modesty, because at a baptism - even in the Academy - any garment is required to be undressed, and especially that of modesty.*

He brings additions, with numerous documented connotations, on the importance of *these underground voids*. He states that many *geographers, geologists, paleontologists, anthropologists, osteologists, prehistorians, botanists and zoologists* have dedicated themselves to their research. He exemplifies, among those who were concerned with the study of caves, the Protestant Pastor Johan F. Esper, in the early 1774. Or, the great philosophers Leibnitz and Kant. He specifies the accumulation of numerous data over time, *so that there is a need for coordination and synthesis of results.* Thus *was born the new science of caves, for which the name - created by E. Rivière - of Speleology was adopted, after the proposal of the tireless explorer of the caves of France E. A. Martel.*

He explains that this science, more precisely as *physical speleology*, was until then a chapter of Geography. *However, apart from geophysical problems, a number of special biological problems - at least as important - are also related to caves... Caves are, in fact, a quite different living environment, comparing to others. The way life was able to penetrate, spread and adapt here, to these difficult conditions of existence - the eternal darkness, the constant temperature, the air saturated with humidity and so on - in order to be able to conquer and dominate and to form a «Habitat» in these parts of the earth, is one of the most interesting phenomena of biology.*

Then, compared to the level reached by this science at the beginning of the XXth century, he mentions the appaearance *in the old and well-known journal «Archives de Zoologie expérimentale et générale» of your fundamental work entitled «Essays on biospeological problems». ... a synthesis, which will always remain as a birth certificate of this science, ...*

Tailored and guided in this way by E. Racovitza, Biospeleogy now takes its place - as an independent science, with precise goals and methods - together with her sister physical speleology and composes, both together, that synthetic science called Speleology ... One without the other cannot be conceived, ... As in Oceanography - and in all those synthetic sciences related to certain categories of geographical units - physical and biological research must go hand in hand.

.....

Dear Colleague,

.....

The spark, which your enchanted amnar threw on the so easily flammable tinder of the curiosity of the human mind, has inflamed. Today you can be happy, seeing that, on the entire surface of the globe, an army of researchers, inflamed by that spark, is exploring the caves according to your methods and guidelines ...

Evoking the proverb "Man sanctifies the place", Antipa does not fail to praise the merits of E. Racovitza as theoretician, arguing that *you are not only a man of conception but also of action and thus you put yourself at the head of the whole enterprise and organized studies...*

He adds, admiringly and with full objectivity, some significant biographical data of the qualities and merits of the fully consecrated scientist in the meantime: *In this respect, your natural gift of a good organizer was also very useful here; the same, for which the «Belgica» expedition chose you as the organizer and leader of its biological research in the Antarctic polar ice caps; the same, for which, as a foreigner, you were entrusted with the management of the French biological station of Banyuls s/m, and the same, for which - after the death of the great zoologist Lacaze Duthiers - you were entrusted with the editing of the oldest and most famous journal of Zoology in France.*

... You have created, under your direction and at your own expense - first at the Sorbonne - the World Biospeleological Research Centre, which has taken on the task of implementing the entire action plan. ... at the same time, you organized a Speleological Museum, ... you set up a

acele științe similare, care au ca scop studiul totalității condițiunilor fizice și biologice din anumite categorii de unități geografice de pe întreaga suprafață a globului și explicarea lor. Adaugă *Îți cer iertare dacă, în această scurtă expunere, voiu fi silit a-ți jigni modestia, căci la un botez - fie chiar în Academie - orice haină se cere a fi desbrăcată și mai cu seamă acea a modestiei.*

Aduce completări, cu numeroase conotații documentate, asupra importanței *acestor goluri subpământene.* Precizează că numeroși *geografi, geologi, paleontologi, antropologi, osteologi, preistorici, botanici și zoologi* s-au dedicat cercetării acestora. Exemplifică printre cei care au fost preocupați de studiul grotelor pe pastorul protestant Johan F. Esper, deja din 1774. Sau marii filosofi Leibnitz și Kant. Specifică acumularea unor date numeroase de-a lungul timpului, *încât se impune nevoia unei coordonări și sintetizări a rezultatelor.* Astfel *se naște noua știință a cavernelor, pentru care s'a adoptat, după propunerea neobositului explorator al grotelor Franței E. A. Martel, numele - creat de E. Rivière - de Speleologie.*

Explicitează faptul că această știință, mai precis că *speologie fizică*, constituia până atunci un capitol al Geografiei. *De caverne se leagă însă în afară de problemele geofizice și o serie de probleme biologice speciale - cel puțin tot atât de importante - ... Cavernele constituesc în adevăr un mediu de traiu cu totul diferit de celelalte. Modul cum viața a putut să pătrundă, să se răspândească și să se adapteze acì la aceste condițiuni de existență atât de grele - veșnicul întuneric, temperatura constantă, aerul saturat de umiditate ș.a.m.d. - pentru a puteà cucerì și dominà și a-și constituì un «Habitat» și în aceste părți ale pământului, constituie unul din cele mai intersante fenomene ale biologiei.*

Apoi, față de nivelul la care ajunsese această știință la începutul secolului al XX-lea, menționează apariția, *în vechea și cunoscuta revistă «Archives de Zoologie expèrimentale et générale» fundamentala ta lucrare intitulată «Essais sur les problèmes* biospéologiques*». ... lucrare de sinteză, care va rămâne întotdeauna ca un act de naștere al acestei științe, ...*

Croită și îndrumată astfel, de către E. Racoviță*, Biospeologia își ia acum locul - ca o știință independentă, cu țeluri și metode precise - alături de sora ei* speologia fizică *și compun, amândouă la un loc, aceà știință sintetică numită* Speologia*, ... Una fără alta nu poate fi concepută, ... Ca și în Oceanografie - și în toate acele științe sintetice legate de anumite categorii de unități geografice - cercetările fizice și biologice trebuie dar să meargă mână în mână.*

.....

Scumpe Coleg,

.....

Scânteia, pe care amnarul tău fermecat a aruncat-o pe iasca atât de ușor inflamabilă a curiozității minții omenești, a prins. Astăzi poți să fii fericit, văzând că, pe întreaga suprafață a globului, o armată de cercetători, înflăcărați de aceà scânteie, explorează grotele după metodele și îndrumările tale ...

Evocând proverbul „Omul sfințește locul" Antipa nu omite să elogieze meritele de teoretician ale lui E. Racoviță, argumentând *că nu ești numai un om de concepție ci și de acțiune și că astfel te-ai pus tu singur în capul întregei întreprinderi și ai organizat studiile: ...*

Adaugă, admirativ și cu deplină obiectivitate, câteva date biografice semnificative ale calităților și meritelor savantului pe deplin consacrat între timp: *În această privință a fost și ací de un mare folos darul tău natural de bun organizator; același, pentru care expediția «Belgica» te-a ales ca organizatorul și conducătorul cercetărilor ei biologice în ghețurile polare antarctice; același, pentru care, ție străin, ți s'a încredințat conducerea stațiunii biologice franceze dela Banyuls s/m, și tot același, pentru care - după moartea marelui zoolog Lacaze Duthiers - ți s'a încredințat și redacțiunea celei mai vechi și mai renumite reviste de Zoologie din Franța.*

... Ai creat dar, sub a ta direcție și pe socoteala ta - mai întâiu la Sorbona - Centrala cercetărilor biospeologice mondiale, care și-a luat însărcinarea punerii în aplicare a întregului plan de acțiune. ... în același timp, ai organizat și un Muzeu speologic*, ... ai înființat o revistă*

*special magazine: «*Biospeologica*» ... the practical organization you gave to the whole research and study enterprise is a masterpiece.*

.....

But even as a Romanian, we can not let, right here at the Romanian Academy, these extraordinary merits of a compatriot not be mentioned with due expression of gratitude and admiration.

We are not only grateful for what you have done, but we are proud, because your masterpiece bears the stamp of the creative genius of the mind of the Romanian people; it is a proof of what can produce the intelligence of this people when it is put in favorable conditions of work and deployment.

Antipa completes his passionate response with a few features, *to give to your soul portrait that true expression which the new light in which you have been placed has given it. ... a place of honor among the most important biologists of the time. ... left with a pure Romanian soul ... professor of zoology at the new Romanian university in Cluj. ... to put you in the service of consolidating the reborn homeland through culture. ... it seems to be a miracle that your entire biospeleological enterprise has made such great progress even after you moved to Romania. ... you created that speleological research institute in Cluj which today is a pride of the country. ... you relocated the centre of Biospeology in the middle and near some classic regions of caverns and and earthly voids. ... you came determined to work with all zeal and to raise the general cultural level of the country. ... the first step we must take is to improve higher education with all its institutes, ... how grateful the country owes you for the services you bring it ... You have shown us that, ... the sciences which you call «synthetic» are, on the contrary, meant «to revive the old and famous ancient schools, where the student received a complete teaching»; ... As someone who, like you, starting from Zoology, I reached through my research on the Danube, a synthetic science, sister to Speleology, I can fully confirm and realize the great importance of the issue that you put, ...*

.....

Dear Colleague,

.....

... I found you - with all the aversion I know you have for the so-called politics - sitting in parliament, as a representative of the University of Cluj, to watch over cultural legislation and oppose anti-cultural measures; ... I find you wherever it is a participation in an international, scientific or cultural enterprise, in which the prestige of the country is engaged and where you always have the memory ready, showing what needs to be done ... ... I know the disappointments you often have, I know the struggles you have with the little interest you often find for the important proposals you make. However, I have not yet seen you discouraged.

E. Racovitza's interest and involvement in participating in international enterprises, e.g. his invitation to the establishment of the International Commission for the Scientific Exploration of the Mediterranean Sea (CIESM) in 1919, the decline of the honor of acting as Romania's first national delegate to this forum, due to his many tasks, and also the proposal to appoint his former colleague and devoted scientist Grigore Antipa for the mentioned dignity (Bologa, 1993b, 2015, 2017b; Bologa and Marinescu, 2002) are presented in the chapter dedicated to this organization.

Regarding E. Racovitza's altruistic proposal, he explained from the beginning that the national delegate must not only have "diplomatic competence" but must be a recognized specialist in oceanography. In a second report, sent to the Minister of Foreign Affairs I.G. Duca, he wrote: *Another essential step is to get Dr. Antipa as a collaborator. As I stated in my report dated January 9, 1924, unfortunately now in our country there are only two experts in oceanography, capable to comply with thew conditions to be met by the Romanian delegate at CIESM: Dr. Antipa and Racovitza. The first mentioned is the most suitable to accomplish that task in the best conditions. Indeed, Dr. Antipa has performed high administrative jobs and led many economical and diplomatic negotiations, thus, adding the negotiation and administrative*

*specială: «*Biospeologica*» ... organizarea practică ce ai dat-o întregei întreprinderi de cercetări și studii este o operă de maestru.*

.....

Dar nici ca Român, nu puteam lăsà ca, tocmai aci la Academia Română, aceste merite extraordinare ale unui compatriot să nu fie pomenite cu cuvenita expresie de recunoștință și admirațiune.

Noi, nu numai îți suntem recunoscători pentru ceea ce ai făcut, dar suntem mândri, pentru că opera ta de maestru poartă pecetea geniului creator al minții poporului românesc; ea este o dovadă de ce poate produce inteligența acestui popor când este pusă în condițiuni favorabile de muncă și de desfășurare.

Antipa completează *Răspunsul* său pasional *cu câteva trăsături, să dau portretului tău sufletesc aceà expresie adevărată pe care i-a dat-o noua lumină în care ai fost pus. ... un loc de onoare între cei mai însemnați biologi ai timpului. ... rămas cu sufletul curat românesc ... profesor de zoologie la noua universitate românească din Cluj. ... pentru a te pune în serviciul consolidării prin cultură a patriei renăscute. ... se pare a fi o minune că întreaga ta întreprindere biospeologică a făcut progrese atât de mari și după strămutarea ta în țară. ... ai creat acel institut de cercetări speologice din Cluj care astăzi este o fală a țării. ... ai strămutat centrala Biospeologiei în mijlocul și în apropierea unor regiuni clasice ale cavernelor și golurilor pământești. ... ai venit hotărât să lucrezi cu toată râvna și pentru înălțarea nivelului general cultural al țării. ... primul pas trebuie să-l facem perfecționând învățământul superior cu toate institutele sale, ... câtă recunoștință îți datorează țara pentru serviciile ce i le aduci ... Ne-ai arătat că, ... științele cărora tu le zici «sintetice» sunt din contra menite «a reînvià vechile și celebrele școli antice, unde studentul primea o învățătură completă»; ... Ca unul care ca și tine, pornind de la Zoologie, am ajuns prin cercetările mele asupra Dunării, la o știință sintetică, soră cu Speologia, pot să confirm în totul și să-mi dau seama de marea importanță a chestiunii pe care o pui, ...*

.....

Scumpe Coleg,

.....

... te-am găsit - cu toată aversiunea ce știu că o ai pentru așà zisa politică - stând în parlament, ca reprezentant al Universității din Cluj, pentru a vegheà la legislația culturală și a te opune măsurilor anticulturale; ... te găsesc oriunde e vorba de o participare la o întreprindere internațională, științifică sau culturală, în care se angajează prestigiul țării și unde tu ai întotdeauna memoriul gata, arătând ce trebuie să se facă ... Cunosc decepțiile ce adeseori le ai, știu luptele ce le duci cu puținul interes ce de multe ori găsești pentru propunerile importante ce la faci. Cu toate acestea nu te-am văzut încă descurajat; ...

Interesul și implicarea lui E. Racoviță în participarea la întreprinderi internaționale, precum, de ex. invitarea sa la constituirea Comisiei Internaționale pentru Explorarea Științifică a Mării Mediterane (CIESM) în 1919 declinarea onoarei de a activa ca prim delegat național al României la acest for, ca urmare a multiplelor sale sarcini, precum și propunerea desemnării fostului său coleg și a omului de știință consacrat Grigore Antipa pentru demnitatea menționată (Bologa, 1993b, 2015, 2017b; Bologa și Marinescu, 2002) sunt prezentate în capitolul dedicat acestui organism.

Referitor la propunerea atât de altruistă a lui E. Racoviță, acesta a explicat de la început că delegatul național nu trebuie să aibă numai „competență diplomatică" ci trebuie să fie un specialist recunoscut în oceanografie. Într-un al doilea raport transmis ministrului Afacerilor Străine I.G. Duca, scria: *Another essential step is to get Dr. Antipa as a collaborator. As I stated in my report dated January 9, 1924, unfortunately now in our country there are only two experts in oceanography, capable to comply with the conditions to be met by the Romanian delegate at CIESM: Dr. Antipa and Racovitza. The first mentioned is the most suitable to accomplish that task in the best conditions. Indeed, Dr. Antipa has performed high administrative jobs and led many economical and diplomatic negotiations, thus adding the negotiation and administrative*

practice to his scientific competence, which can be very useful in that case. Besides, he has more available time than myself and his living in Bucharest, even in the neighbourhood of Ministry of Foreign Affairs, will be of considerable help in solving problems and department functioning: Conclusions: I have the honor to propose you: A. replacement of Racovitza as the goverment delegate at CIESM by Dr. Antipa; B. Charging, Messr Antipa and Racovitza with drawing up a draft of Ministry decision for the creation of a national commission to act as an CIESM branch.

Prior to his nomination to CIESM, Grigore Antipa replied to his colleagues, who proposed him for nomination: *I took note - and I am very grateful for that - that you first mentioned my name among the people who could represent Romania at that international commission, being well known in the scientific world due to my work. I am convinced that only modesty determines you to put your own name after mine, because the great expeditions you have participated in and 20 years of running an important marine biological resort* [Banyuls sur Mer] *totally recommend you for such a mission to the benefit and high reputation of your country. I can only promise you to help you with all my strenghth.* (State Archives, 1924)

The illustrious G. Antipa paid dearly for the new dignity assumed at the international level. As a major investigator of the ichthyofauna of the Black Sea, confessing that his interest in biological oceanography and its issues was stimulated by Prince Albert I of Monaco, during their meeting at the Marine Zoological Station in Naples, founded by German scientist Anton Dohrn.

After his election as vice-president of CIESM, along with Odón de Buen y del Cos, in 1928, G. Antipa informed the Commission on the creation of the Marine Zoology Station, by Professor Ioan Borcea, in Agigea, in 1926. (Bologa, 1993b)

In 1933, G. Antipa transmitted to CIESM the significant progress made in Romania in the research of the maritime Danube, the Danube Delta, coastal lakes and lagoons, the Black Sea and the eastern Mediterranean. On behalf of the Government of Romania, in the same year, he sent the official invitation for the organization of the Xth Congress and General Assembly in Bucharest, between October 15 and 20, 1935. In the absence of the President of the CIESM, Admiral Paolo Ravel di Taon, chaired the scientific event, emphasizing the extremely important role played by the Commission in the development of marine sciences (CIESM, 1937). The congress, admirably organized and dedicated to Vice President Dr. Antipa as President, enjoyed praiseworthy echoes from all participants, Romanian and foreign. Here is the President's assessment: *In quest'atmosfera di ricordi gloriosi per la civiltà mediterranea, l'assemblea di Bucarest, capitale della Nazione, che sul Mar Nero rappresenta la romanità, assumerà singolarissima importanza e sono sicuro di interpretare i sentimenti di tutti i Coleghi, affermando che essa rivestirà anche carattere di festeggiamento in onore del Prof. Antipa ...* And the head of the French delegation mentioned: *C'est au nom de l'unanimité des membres de la Commission que nous prions le Gouvernement Roumain de croire à notre gratitude émue pour l'accueil qui nous est fait et pour la libérale hospitalité dont nous bénéficions. M. le Président Antipa a dit que la Roumanie était fière d'avoir été choisie comme siège de notre session; nous avons eu le plaisir, en nous réunissant ici, à rendre à la Roumanie un hommage pour le grand rôle qu'elle joué dans notre Commission.*

This remarkable international success was due to the predominant role of the scientist, the organizer and the patriot G. Antipa.

The scientific work of Dr. Grigore Antipa was solemnly honored by speeches of some important contemporary personalities, published on March 20, 1938 (xxx, 1938a). These were initiated by Professor Alexandru Lapedatu - President of the Romanian Academy. He also read the message of H.M. King Carol II: *I associate myself with a dear heart at the celebration of Doctor Gr. Antipa and I gladly bring through these few words my praise to a life dedicated to science and public good. THE WORK PERFORMED at the State Fisheries and especially at the Museum of Natural History will leave beautiful and lasting consequences. The museum is one of the works that Romania can boast of. With all on these holidays, I thank him for his*

practice to his scientific competence, which can be very useful in that case. Besides, he has more available time than myself and his living in Bucharest, even in the neighbourhood of Ministry of Foreign Affairs, will be of considerable help in solving problems and department functioning: Conclusions: I have the honor to propose you: A. replacement of Racovitza as goverment delegate at CIESM by Dr. Antipa; B. Charging, Messr Antipa and Racovitza with drawing up a draft of Ministry decision for the creation of a national commission to act as an CIESM branch.

Înaintea nominalizării sale la CIESM, Grigore Antipa i-a răspuns confratelui său care la propus pentru nominalizare: *Am luat cunoștință - și sunt foarte recunoscător pentru asta - că mi-ați citat în primul rând numele printre persoanele care ar putea reprezenta România la acea comisie internațională, fiind bine cunoscute în lumea științifică datorită lucrărilor mele. Sunt convins că doar modestia vă determină să vă puneți propriul nume după al meu, deoarece marile expediții la care ați participat și 20 de ani de conducere a unei importante stațiuni biologice marine* [Banyuls sur Mer] *vă recomandă în totalitate pentru o astfel de misiune pentru beneficiul și reputația ridicată a țării dvs. Nu pot să vă promit decât să vă ajut cu toate puterile mele* (Arhivele Statului, 1924).

Ilustrul G. Antipa s-a achitat strălucit de noua demnitate asumată la nivel internațional. Ca investigator major al ihtiofaunei Mării Negre, mărturisind că interesul său pentru oceano- grafia biologică și problematica sa a fost stimulat de către Prințul Albert I de Monaco, în cursul întâlnirii lor la Stațiunea Zoologică Marină din Neapole, ctitorie a omului de știință german Anton Dohrn.

După alegerea sa ca vicepreședinte al CIESM, împreună cu Odón de Buen y del Cos în 1928, G. Antipa a informat Comisia asupra creării Stațiunii de Zoologie Marină, de către profesorul Ioan Borcea, la Agigea în 1926 (Bologa, 1993b).

În 1933, G. Antipa a transmis C.I.E.S.M. progresele însemnate înregistrate în România în privința cercetărilor întreprinse asupra Dunării maritime, deltei Dunării, lacurilor și lagunelor litorale, Mării Negre și Mediteranei orientale. În numele Guvernului României, în același an, a transmis invitația oficială pentru organizarea celui de al X-lea Congres și adunare generală la București, între 15-20 octombrie 1935. În absența președintelui C.I.E.S.M., amiralul Paolo Ravel di Taon, a prezidat manifestarea științifică, subliniind rolul extrem de important jucat de Comisie în dezvoltarea științelor mării (CIESM, 1937). Congresul, organizat admirabil și dedicat vicepreședintelui dr. Antipa de Președinte, s-a bucurat de ecouri elogioase din partea tuturor participanților, români și străini. Iată aprecierea Președintelui: *In quest'atmosfera di ricordi gloriosi per la civiltà mediterranea, l'assemblea di Bucarest, capitale della Nazione, che sul Mar Nero rappresenta la romanità, assumera singolarissima importanza e sono sicuro di interpretare i sentimenti di tutti i Coleghi affermando che esse rivestira anche carattere di festeggiamento in onore del Prof. Antipa ...* Iar conducătorul delegației franceze a menționat: *C'est au nom de l'unanimité des membres de la Commission que nous prions le Gouvernement Roumain de croire a notre gratitude émue pour l'accueil qui nous est fait et pour la liberale hospitalité dont nous beneficions. M. le President Antipa a dit que la Roumanie était fiere d'avoir été choisie comme siege de notre session; nous avons eu le plaisir, en nous reunissant ici, a rendre a la Roumanie un hommage pour le grand role qu'elle joue dans notre Commission.*

Acest succes internațional cu totul remarcabil s-a datorat rolului predominant al omului de știință și cultură, organizatorului și patriotului G. Antipa.

Opera științifică a dr. Grigore Antipa a fost omagiată în mod solemn prin cuvântări ale unor personalități contemporane de seamă, publicate în 20 martie 1938 (xxx, 1938a). Acestea au fost inițiate de profesorul Alexandru Lapedatu - președintele Academiei Române. Tot el a dat citire și mesajului M.S. Regelui Carol II*: Mă asociez cu dragă inimă la sărbătorirea Doctorului Gr. Antipa și bucuros aduc prin aceste câteva cuvinte lauda mea unei vieți închinată științei și binelui obștesc. OPERA SĂVÂRȘITĂ la Pescăriile statului și îndeosebi la Muzeul de istorie naturală vor lăsa frumoase și durabile urmări. Muzeul este una din operele cu care România se poate făli. Din tot sufletul în aceste zile de sărbătoare îi aduc mulțumirile mele pentru*

accomplished work. To these were added the speeches of Professor Traian Săvulescu - member of the Romanian Academy, president of the Romanian Society of Sciences, Professor Gheorghe Ionescu-Șișești - Minister of Agriculture, Domains and Cooperation, Professor Ștefan Șoimescu - administrator of the House of Schools and People's Culture and student of the year I of the Faculty of Veterinary Medicine G. Leluțiu.

The response of the honoree followed, addressed to dear colleagues and friends, to the ministers and to the gentlemen and ladies in the auditorium.

The festive meeting was concluded by President Alexandru Lapedatu.

The resulted publication is illustrated with a photo depicting the celebrant talking at the desk, with A. Lapedatu and G. Ionescu-Șișești on the right, and T. Săvulescu, Minister Nicolae Petrescu-Comnen and Professor Dimitrie Gusti on the left (Fig. 22).

Fig. 22 The speech of Dr. Grigore Antipa at the Romanian Academy (1938)

From the over 500 letters, addresses and telegrams of the many admirers and friends, who could not participate in the festivity, were published the official ones: the academician Sextil Pușcariu, professors Ștefan Goangă (Rector), I. Răducanu (Rector), Emil Racovitza, Ioan Grintzescu, Nicolae Donici, Eugen Botezat, Ilie Bărbulescu, G. Macovei (Director), Eng. D. Drâmbă, Eng. Stavri C. Cunescu, Metropolitan of Transylvania Nicolae, A. Dupront (French Institute of Higher Studies in Romania), B. Manzone (Italian Institute of Culture in Romania), Wilhelm v. Pochhammer (German Legation in Bucharest), Umberto d'Ancona (Padua, Italy), Brunelli (Central Laboratory of Hydrobiology, Rome, Italy), D. Richard (Oceanographic Institute and Museum in Monaco), Biering (Minister of Denmark and Iceland), Archbishop Raymund Netzhammer (Eschenz, Thurgau, Switzerland) (Bologa, 2021b).

The anniversary volume "*Grigore Antipa - Hommage à son œuvre"* (Fig. 23) was published

Fig. 23 Cover of the volume *"GRIGORE ANTIPA - Hommage à son œuvre",*
10 décembre 1867 - 10 décembre 1937, with a dedication to Miss Maria Celan

opera împlinită. Acestora s-au adăugat cuvântările profesorului Traian Săvulescu - membru al Academiei Române, președintele Societății Române de Științe, profesorului Gheorghe Ionescu-Șișești - ministrul Agriculturii, Domeniilor și Cooperației, profesorului Ștefan Șoimescu - administratorul Casei Școalelor și a Culturii Poporului și a studentului din anul I al Facultății de Medicină veterinară G. Leluțiu.

A urmat răspunsul celui omagiat, adresat scumpilor colegi și prieteni, domnilor miniștri și domnilor și doamnelor din auditoriu.

Ședința festivă a fost încheiată de președintele Alexandru Lapedatu.

Publicația rezultată este ilustrată cu o fotografie înfățișându-l pe sărbătorit vorbind la pupitru, având-i în prezidiu la dreapta pe A. Lapedatu și G. Ionescu-Șișești, iar în stânga pe T. Săvulescu, ministrul Nicolae Petrescu-Comnen și profesorul Dimitrie Gusti (Fig. 22).

Fig. 22 Discursul dr. Grigore Antipa la Academia Română (1938)

Din cele peste 500 de scrisori, adrese și telegrame ale numeroșilor admiratori și prieteni, care nu au putut participa la festivitate, au fost publicate cele cu caracter oficial: academicianul Sextil Pușcariu, profesorii Ștefan Goangă (Rector), I. Răducanu (Rector), Emil Racoviță, Ioan Grințescu, Nicolae Donici, Eugen Botezat, Ilie Bărbulescu, G. Macovei (Director), ing. cons. D. Drâmbă, ing. Stavri C. Cunescu, mitropolitul Ardealului Nicolae, A. Dupront (Institutul Francez de Înalte Studii din România), B. Manzone (Institutul de Cultură Italia în România), Wilhelm v. Pochhammer (Legația Germană din București), Umberto d'Ancona (Padova, Italia), Brunelli (Laboratorul Central de Hidrobiologie, Roma, Italia), D. Richard (Institutul Oceanografic și Muzeul din Monaco), Biering (Ministrul Danemarcei și Islandei), arhiepiscopul Raymund Netzhammer (Eschenz, Thurgau, Elveția) (Bologa, 2021b).

Volumul aniversar *Grigore Antipa Hommage à on œuvre* (Fig. 23), publicat de

Fig. 23 Pagina de gardă a volumului *GRIGORE ANTIPA Hommage à son œuvre, 10 décembre 1867 - 10 décembre 1937,* cu o dedicație D-rei Maria Celan

by *Monitorul Oficial*, Imprimeria Națională, in Bucharest, in 1938, with 727 pages (xxx, 1938b). It includes six homage articles, 46 original scientific contributions and 12 official addresses, letters and congratulatory telegrams (Bologa, 2017b). They are due a number to 56 authors, of which three members of the Romanian Academy, including four prominent Romanian biologists prosecuted by the authorities of the oppressive communist regime: Constantin S. Antonescu, Teodor Bușniță, Constantin Motaș, and Zaharia Popovici (Bologa, 2010). The authors represent 12 Romanian academic and public institutions and 18 from abroad (Austria, France, Germany, Italy, Monaco, Great Britain, USA).

The introductory article *"Rara avis"*, by Professor Constantin Meissner, Romanian pedagogue, honorary member of the Romanian Academy, abounds in laudatory references to G. Antipa, e.g.: *Antipa, small in stature, but great in his brilliant intelligence, culture, erudition, hard work, in his original research and the practical achievements with which he endowed his homeland, has seen the number of appreciators always increase during his long life and his admirers, both inside and outside our borders. ... our celebrated one is also loved, sincerely loved. ... Der kleine dicke Antipa ist ein äußerst begabter und herziger Junge* [Ernst Haeckel]. *... a son of the country, acting under the watchful eyes of three great Sovereigns, for a long time for nearly fifty years, was uninterruptedly appreciated with the same high benevolence and solicitude by each of them. ... And in such august manifestations, let us not see, in addition to the recognition of Antipa's merits, a certain dose of ... sympathy for him? ... it is natural to ask the question: where does the spell spring in the case of Antipa? ... May it be motivated by his vast culture, by the vivacity of his sharp mind, by what he has done and continues to do, by his inseparable bonhomie and cheerfulness, by his distinguished kindness, by his chosen manners, by his always attractive conversation. ... ... This erudite septuagenarian, preoccupied with solving even the deepest problems of nature, has kept to this day ... a child's heart. ... Antipa remains a* rara avis.

The content covers the following scientific fields, with which the celebrated one had professional or related tangents: geology, sedimentology, *oceanography*, topography, chemistry, mycology, phytopathology, *zoology*, planktonology, *ichthyology*, *ichthyopathology*, *limnology*, *marine fishing*, *mammology*, genetics, internal medicine, forensic medicine, therapeutics, national economics, sociology, *museology*, statistics and Christian martyrs.

The volume also contains a number of 111 bibliographical references, books and articles, authored by Grigore Antipa (Bologa, in press a).

As a tribute to the illustrious master Grigore Antipa, who noticed her early and cordially recommended her to Professor Ioan Borcea, for employment as an algologist to the Marine Zoological Station "King Ferdinand I" (later "Professor Ioan Borcea"), founded by I. Borcea in Agigea, in 1929 (Bologa *et al.*, 2013-2014), Maria Celan dedicated him the red alga *Gelidiella antipae* Celan, discovered as a new species in the Black Sea (Celan, 1938).

"Grigore Antipa" National Museum of Natural History in Bucharest, as well as the National Institute for Marine Research and Development "Grigore Antipa" in Constanța, are named after the scientist, starting from 1933 and 1990, respectively.

The secondary education institutions that bear the name of Grigore Antipa are the Gymnasium School No. 6 from the native municipality and the county seat Botoșani, the General School No. 15 from Constanța and the I-VII Gymnasium School from Tulcea, the College of Sciences from Brașov county residence. Streets named in his honor and memory are at least in the cities of Agigea and Eforie Nord (Constanța county) and in the municipalities of Botoșani, Cluj-Napoca, Suceava and Tulcea, if not more.

The marine research vessel "Grigore Antipa", which belongs to the Diving Centre in Constanța, bears his name.

One of the annual awards given by the Romanian Academy is named after Grigore Antipa.

In 1992, the National Bank of Romania issued a circulation banknote, with a face value of 200 lei, and with the portrait of Grigore Antipa on the obverse (Fig. 24).

Monitorul Oficial, Imprimeria Națională, la București, în 1938, însumează 727 pagini (xxx, 1938 b). Cuprinde 6 articole omagiale, 46 de contribuții științifice originale și 12 adrese oficiale, scrisori și telegrame de felicitare (Bologa, 2017b). Ele se datorează unui număr de 56 autori, dintre care trei membri ai Academiei Române, printre care și patru biologi români de seamă persecutați de autoritățile regimului comunist opresiv: Constantin S. Antonescu, Teodor Bușniță, Constantin Motaș, și Zaharia Popovici (Bologa, 2010). Autorii reprezintă 12 instituții academice și publice românești și 18 din străinătate (Austria, Franța, Germania, Italia, Monaco, Marea Britanie, S.U.A.).

Articolul introductiv *Rara avis*, al profesorului Constantin Meissner, pedagog, om politic român și membru de onoare al Academiei Române, abundă în referiri laudative la adresa lui G. Antipa, de ex.: *Micul de statură Antipa, dar mare prin sclipitoarea-i inteligență, prin cultură, erudiție, putere de muncă, prin cercetările sale originale și realizările practice cu care și-a înzestrat patria, a văzut crescând mereu, în cursul lungii sale vieți, numărul apreciatorilor și admiratorilor lui, atât dinlăuntrul granițelor noastre cât și din afară de ele. ... sărbătoritul nostru e și iubit, sincer iubit. ... Der kleine dicke Antipa ist ein äußerst begabter und herziger Junge* [Ernst Haeckel]. ... *un fiu al țării, activând sub ochii vigilenți a trei mari Suverani, în vreme îndelungată de aproape cincizeci de ani, a fost fără întrerupere apreciat cu aceeași Înaltă bunăvoință și solicitudine de Fiecare din ei. ... Iar în asemenea auguste manifestări, să nu întrezărim noi, pe lângă recunoașterea meritelor lui Antipa, și o oarecare doză de ...simpatie pentru el? ... e firesc să ne punem întrebarea: de unde izvorăște vraja în cazul lui Antipa ?... Să fie ea motivată de cultura lui vastă, de vioiciunea minții lui ascuțite, de cele ce a făptuit și făptuiește, de bonomia și voioșia de el nedespărțite, de distinsa-i amabilitate, de manierele sale alese, de conversația-i întotdeauna atrăgătoare, de ... Acest septuagenar erudit și preocupat de rezolvarea până și a celor mai adânci probleme ale firii și-a păstrat până astăzi* ... o inimă de copil. ... *Antipa rămâne o* rara avis.

Conținutul acoperă următoarele domenii științifice, cu care sărbătoritul a avut tangențe profesionale sau conexe: geologie, sedimentologie, *oceanografie*, topografie, chimie, micologie, fitopatologie, *zoologie*, planctonologie, *ihtiologie*, ihtiopatologie, *limnologie*, *pescuit marin*, *mamologie*, genetică, medicină internă, medicină legală, terapeutică, *economie națională*, *sociologie*, *muzeologie*, *statistică* și martiri creștini.

Volumul conține și un număr de 111 referințe bibliografice, cărți și articole, autorate de Grigore Antipa (Bologa, sub tipar a).

Ca omagiu adus ilustrului magistru Grigore Antipa, care a remarcat-o de timpuriu și recomandat-o cordial profesorului Ioan Borcea, pentru angajare, ca algolog, la Stațiunea de Zoologie Marină „Regele Ferdinand I" (ulterior „Profesor Ioan Borcea") fondată de acesta, la Agigea, în 1926) (Bologa *și colab.,* 2013-2014), Maria Celan avea să-i dedice alga roșie *Gelidiella antipae* Celan, descoperită ca specie nouă în Marea Neagră (Celan, 1938).

Muzeul Național de Istorie Naturală din București, precum și Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Marină „Grigore Antipa" din Constanța poartă numele savantului, începând din 1933 respectiv 1990.

Instituții de învățământ mediu care poartă numele lui Grigore Antipa sunt Școala Gimnazială nr. 6 din municipiul natal și reședința de județ Botoșani, Școala generală nr. 15 din Constanța și Școala gimnazială I-VII din Tulcea, Colegiul de Științe din reședința de județ Brașov, iar străzi numite în cinstea și memoria lui se află cel puțin în localitățile Agigea și Eforie Nord (județul Constanța) și în municipiile Botoșani, Cluj-Napoca, Suceava și Tulcea, dacă nu mai multe.

De asemenea, nava de cercetări marine „Grigore Antipa", care aparține Centrului de Scafandri din Constanța, îi poartă numele.

Unul dintre premiile anuale acordate de Academia Română poartă numele lui Grigore Antipa.

În 1992 Banca Națională a României a emis o bancnotă de circulație, cu valoarea nominală de 200 de lei, care are pe avers portretul lui Grigore Antipa (Fig. 24).

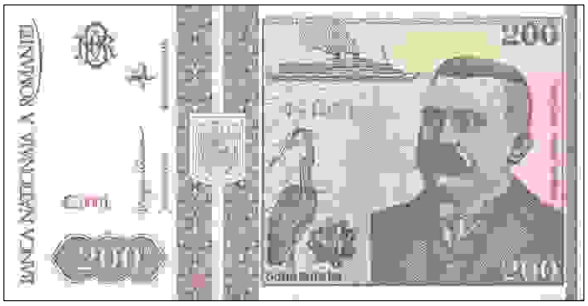


Fig. 24 The 200 lei banknote from 1992, depicting Grigore Antipa

On December 4, 2017, the National Bank of Romania put into circulation a gold commemorative coin, with a face value of 100 lei, on the occasion of the 150th anniversary of the birth of the scientist Grigore Antipa; the coin has the title of 900 ‰, a weight of 6,452 gr., a diameter of 21 mm, a serrated edge and was issued in 250 copies, all of quality (National Bank of Romania, undated).

As a result of his solid professional training, thanks to his native skills highlighted at an early age and to some elite teachers from Romania and Germany, Grigore Antipa has asserted himself prestigiously in scientific and public life. His many original qualities and results, diversified and multilateral, obtained during a brilliant career, have been appreciated both in the home country and abroad. His achievements still remain, although not all of his practical knowledge and recommendations have been taken into account and applied exactly. Thus, the scientific, organizational and cultural work of the scientist Grigore Antipa remains indisputable. In addition to its intrinsic value, it is, a few decades after its elaboration and confirmation, an important source of scientific documentation, especially on aspects of zoology, ichthyology, Danube and Black Sea fishing, museology, international cooperation, as well as source of inspiration for new research, in these important fields for the science and the national economy.

Ioan Borcea (1879-1936)

Ioan Borcea (b. Buhoci, Bacău county, January 13, 1879 - d. Agigea, Constanța county, July 30, 1936) (Fig. 25) was a Romanian zoologist, Black Sea fauna specialist. He dedicated his life to the knowledge of marine ecosystems, being also the co-founder of the Romanian biological oceanography. Founder of the Marine Zoological Station in Agigea. Corresponding member of the Romanian Academy in 1919, full member of the Academy of Sciences (currently Romanian Academy of Scientists) (1935) and of other scientific societies in Romania and abroad (e.g. Cărăușu *et al.*, 1968). Dignitary of the Dimitrie Cantemir Lodge in Iași, which he represented at the solemn meeting in Iași of the United Romanian Freemasonry.

Ioan Borcea, *preparator* [Person who, in European universities, sets up equipment on the professor's teaching desk for the upcoming lecture] (1900), lecturer (1906) and professor (1912) to the University of Iași, was one of the most remarkable Romanian biologists. As a zoologist, he was particularly concerned with the benthic fauna of the Black Sea (e.g. Borcea, 1931), its relics, the Caspic Sea and Lake Razim. He made valuable contributions, especially in the field of the Black Sea ichthiology (Mustață *et al.,* 2006) and theoretical and applied enthomology (Mustață și Mustață, 2008). He progressively promoted general biology and ecology.

Borcea started his school education at the National High School in Iași, finishing it in 1897, as head of promotion. Then, he attended the courses of the Faculty of Sciences, Department of Natural Sciences, University of Iassy. He was a Professor at the university of Iassy until his death in 1936.

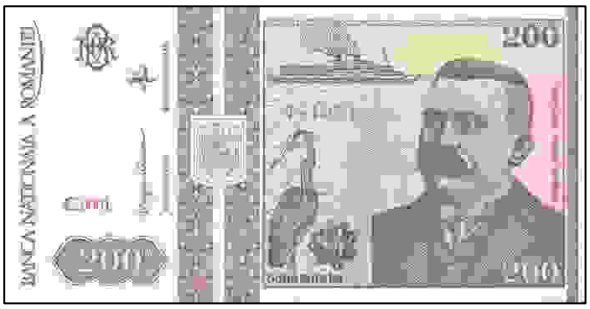


Fig. 24 Bancnota de 200 lei din 1992 înfățișându-l pe Grigore Antipa

Tot Banca Națională a României a pus în circulație, la 4 decembrie 2017, o monedă comemorativă de aur, cu valoarea nominală de 100 lei, cu ocazia împlinirii a 150 de ani de la nașterea savantului Grigore Antipa. Moneda are titlul de 900‰, greutatea de 6,452 gr., diametrul de 21 mm, marginea zimțată și a fost emisă în 250 de exemplare, toate de calitate (Banca Națională a României, nedatat).

Urmare a pregătirii profesionale solide, grație aptitudinilor sale native evidențiate de timpuriu și a unor profesori de elită din România și Germania, Grigore Antipa s-a afirmat prestigios în viața științifică și publică. Numeroasele sale calități și rezultate originale, diversificate și multilaterale, obținute de-a lungul unei cariere strălucite, au fost apreciate atât în țara natală, cât și în străinătate. Reușitele sale persistă până în prezent, deși nu toate dintre cunoștințele și recomandările sale, cu caracter practic, au fost luate în considerare și aplicate întocmai. Astfel opera științifică, organizatorică și culturală a savantului român Grigore Antipa rămâne incontestabilă. Pe lângă valoarea ei intrinsecă, ea constituie, la câteva decenii de la elaborarea și confirmarea sa, o sursă de documentare importantă îndeosebi asupra unor aspecte de zoologie, ihtiologie, pescuit al Dunării și Mării Negre, muzeologie, cooperare internațională, precum și surse de inspirație pentru cercetări noi în aceste domenii importante pentru știință și economia națională.

Ioan Borcea (1879-1936)

Ioan Borcea (n. com. Buhoci, jud. Bacău, 13 ianuarie 1879 - d. com. Agigea, jud. Constanța, 30 iulie 1936) (Fig. 25), a fost un zoolog român, membru corespondent al Academiei Române, specialist în fauna Mării Negre, care și-a dedicat viața cunoașterii ecosistemelor marine, fiind de asemenea cofondator al oceanografiei biologice românești, fondator al Stațiunii de Zoologie Marină de la Agigea, membru corespondent al Academiei Române (1919) și membru titular al Academiei de Științe (în prezent Academia Oamenilor de Știință din România) în 1935 și al altor societăți științifice din România și străinătate (e.g. Cărăușu *și colab.*, 1968). Demnitar al Lojei Dimitrie Cantemir din Iași, pe care a reprezentat-o la ședința solemnă de la Iași a Francmasoneriei Române Unite.

Preparator (1900), lector (1906) și profesor (1912) Ioan Borcea (1879-1936) (Fig. 20), de la Universitatea din Iași, a fost unul dintre biologii români cei mai remarcabili. S-a afirmat ca zoolog, preocupat în special de fauna bentală a Mării Negre (de ex. Borcea, 1931), relictele ei, Marea Caspică și lacul Razim. A adus contribuții valoroase îndeosebi în domeniul ihtiofaunei Mării Negre (Mustață *și colab*., 2006) și entomologiei teoretice și aplicative (Mustață și Mustață, 2008). A promovat în mod progresiv biologia generală și ecologia.

I. Borcea a început cursurile liceale la Liceul Național din Iași terminându-le în 1897 la ca șef de promoție. A urmat apoi cursurile Facultății de Științe, Secția de Științe Naturale, a Universității din Iași. A fost profesor la Universitatea din Iași, până la decesul său din 1936.

Fig. 25 Ioan Borcea

Since 1901, as a scholarship holder of "Vasile Adamachi" Fund, I. Borcea continued his studies in France, to the Sorbonne University in Paris, Faculty of Natural Sciences, graduating in 1903 and presenting his doctorate in 1905, with the thesis *Recherches sur le system uro-génital des Elasmobranches.*

Ioan Borcea's work on the ichthyofauna of the Black Sea, including a Preface, Professor Ioan Borcea (1879-1936) and the main five specialized articles published by him between 1933-1936, was edited under the care of Professors G. Mustață, N. Barabaș and I. Iordache (Mustață, 2006).

I. Borcea was a corresponding member of the Romanian Academy since 1919, a co-founder of the Romanian Academy of Sciences since 1935 and member of some scientific societies, in the country and abroad. He was also Dean of the Faculty of Sciences of the University of Iassy, director of the Museum of Natural History in Iassy (1912-1936) and founder, in 1926, of the Marine Zoological Station from Agigea, whose director he was between 1926 and 1936. Professor Borcea was Minister of Cults and Public Instruction during 1919-1920 and interim to the Minister of Commerce. In 1936, he was named Doctor Honoris Causa of the University of Montpellier, France.

His most important work remains the establishment of the first Marine Zoology Resort by the Royal High Decree No. 810 of March 1, 1926 (Fig. 26), which would later bear its name as the Marine Zoological Station "Prof. Ioan Borcea", on the shores of the Black Sea at Agigea (Constanța), in 1926 (Bologa, 2009, 2013-2014; Bologa and Charlier, 2011; Bologa *et al.*, 2013; Lăpușan, 1996; Lăpușan and Ciupină, 2011).

Fig. 26 Professor Ioan Borcea's creation - the Marine Zoological Station with the annex building (Agigea, 1926)

Fig. 25 Ioan Borcea

Începând din 1901, ca bursier al Fondului „Vasile Adamachi”, I. Borcea și-a continuat studiile în Franța, la Universitatea Sorbona din Paris, Facultatea de Științe ale Naturii, obținând licența în 1903 și doctoratul în 1905 cu teza *Recherches sur le system uro-genital des Elasmobranches*.

Lucrarea lui Ioan Borcea despre ihtiofauna Mării Negre, incluzând o Prefață, profesorul Ioan Borcea (1879-1936) și principalele cinci articole de specialitate publicate de acesta între 1933-1936, a fost editată sub îngrijirea profesorilor G. Mustață, N. Barabaș și I. Iordache (Mustață, 2006).

I. Borcea a fost membru corespondent al Academiei Române din 1919, membru cofondator al Academiei de Științe din România în 1935 și al unor societăți de științe din țară și străinătate. A fost, de asemenea, Decan al Facultății de Științe a Universității din Iași, director al Muzeului de Istorie Naturală din Iași (1912-1936) și fondator, în 1926, al Stațiunii Zoologice Marine de la Agigea al cărei director a fost între anii 1926-1936. Profesorul Borcea a fost ministru al Cultelor și Instrucțiunii Publice în perioada 1919-1920 și ministru ad-interim la Comerț. În 1936 a devenit *Doctor honoris causa* al Universității din Montpellier, Franța.

Opera sa cea mai însemnată rămâne înființarea primei Stațiuni de Zoologie Marină prin Înaltul Decret Regal nr. 810 din 1 martie 1926 (Fig. 26), care avea să-i poarte ulterior numele ca Stațiunea Zoologică Marină „Prof. Ioan Borcea”, pe malul Mării Negre la Agigea (Constanța), în 1926 (Bologa, 2009, 2013-2014; Bologa și Charlier, 2011; Bologa *și colab*., 2013; Lăpușan, 1996; Lăpușan și Ciupină, 2011).

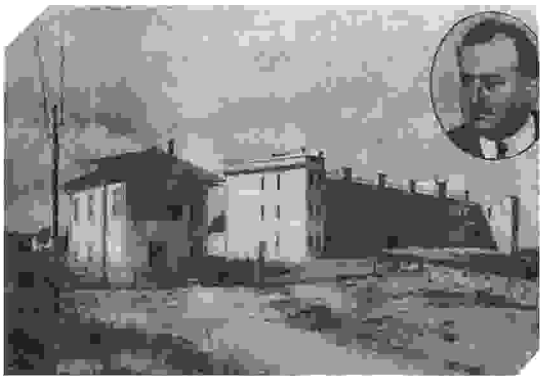


Fig. 26 Creația profesorului Ioan Borcea - Stațiunea Zoologică Marină
cu clădirea anexă (Agigea, 1026)

The station returned, in 1990, to the "Alexandru I. Cuza" University of Iassy, under the auspices of which it was founded, being faced with considerable difficulties of survival today. The vigorous personality and prolific career of the founder marked the development of biological oceanography, ecology and general biology in Romania, as well as the remarkable international scientific cooperation, especially with France and Italy, from the first years of activity and much more extensive later.

I. Borcea was the director of this Station in his last 10 years of his life, until his untimely death, in full creative force. Thus, he is one of the creators of the Romanian biological oceanography. His achievements were briefly recorded in the archives of the "Alexandru Ioan Cuza" University in Iassy.

The special results obtained by I. Borcea and his collaborators at this Station brought him a rapid fame in Romania and abroad, especially in France and Italy, where he had close relationships. Dr. Maria S. Celan is a reference name in Agigea as well. She is the first and most important researcher of green, brown and red macrophytes along the Romanian Black Sea coast (Bologa 1989c, d, 1991, 2017c, d, 2018c, 2019, 2020).

The centenary of the birth of Professor Ioan Borcea was evoked under the auspices of UNESCO (xxx, undated a). After the establishment of the Romanian Institute of Marine Research in Constanța, in 1970 (Bologa 1995a; Bologa and Bavaru, 2018), the Station functioned as one of its sections, between 1970 and 1989.

Since the establishment of the RMRI in Constanța, the Station functioned as one of its sections, between 1970 and 1989. After 1990, the Station returned to the above mentioned university. Over the years, the continued existence of the Station has been celebrated, e.g. on the 30th, 40th, 70th, 75th and 80th anniversaries (Bologa *et al.* 2013-2014).

"Ion Borcea" Memorial House is located in Racova, Bacău county.

Professor Ioan Borcea continues 143 years after his birth, to occupy a leading place among the creators of Romanian biological oceanography.

A less known aspect of the biography and activity of Professor Ioan Borcea was his affiliation with the Romanian Freemasonry to "Dimitrie Cantemir" Lodge in Iassy (Bologa, in press b; Wikipedia) (Fig. 27). In the Freemason spirit, there are few written testimonies about Borcea's activities and implications in this organization. In fact, his membership in this secret society - spread in different countries and whose members, organized in lodges, are followers of the principle of brotherhood and recognize each other by signs and emblems - is mentioned sparingly only by the Romanian historians H. Nestorescu-Bălcești, D. Lăzărescu (1993, 1997, 2005) and E.M. Dobrescu (2003).

Fig. 27 Freemason Ioan Borcea

Geo Bogza - an avant-garde theorist, poet, and Romanian journalist, known for his leftist and communist political views - wrote in his note *"Cantemir"* about this significant historical figure, published in the daily "Contemporanul", on October 26, 1973 (Bogza 1979):

Stațiunea a revenit, în 1990, Universității „Alexandru I. Cuza” din Iași, sub auspiciile căreia a fost fondată, fiind confruntată cu dificultăți considerabile de supraviețuire în prezent. Personalitatea viguroasă și cariera prolifică ale ctitorului au marcat dezvoltarea oceanografiei biologice, ecologiei și biologiei generale în România, precum și cooperarea științifică internațională remarcabilă, îndeosebi cu Franța și Italia, din primii ani de activitate și mult mai extinsă mai târziu.

I. Borcea a fost directorul acestei Stațiuni în ultimii săi 10 ani de viață, până la decesul său prematur, în plină forță creatoare. Astfel, el este unul din creatorii oceanografiei biologice românești. Realizările sale au rămas consemnate succint în arhivele Universității „Alexandru Ioan Cuza” in Iași.

Rezultatele deosebite obținute de I. Borcea și de colaboratorii săi la această Stațiune i-au adus o faimă rapidă în România și în străinătate, în special în Franța și Italia, unde avea relații strânse. Dr. Maria S. Celan este un nume de referință și la Agigea. Este prima și cea mai importantă cercetătoare a macrofitelor verzi, brune și roșii de-a lungul litoralului românesc al Mării Negre (Bologa 1989c, d, 1991, 2017c, d, 2018c, 2019, 2020).

Centenarul nașterii profesorului Ioan Borcea a fost evocat sub auspiciile UNESCO (xxx, nedatat a). După înființarea Institutului Român de Cercetări Marine la Constanța, în 1970 (Bologa 1995a; Bologa și Bavaru, 2018), Stațiunea a funcționat ca una dintre secțiile sale, între anii 1970-1989.

Ulterior înființării I.R.C.M. la Constanța, Stațiunea a funcționat ca una din secțiile acestuia, între 1970-1989. După 1990, a fost retrocedată universității sus menționate. De-a lungul anilor, existența continuuă a Stațiunii a fost celebrată, de ex. la cea de a 30-a, 40-a, 70-a, 75-a și 80-a aniversare (Bologa *et al.* 2013-2014).

Casa Memorială „Ion Borcea” este situată în comuna Racova din județul Bacău.

Profesorul Ioan Borcea continuă la 143 de ani de la naștere să ocupe un loc de frunte printre creatorii oceanografiei biologice românești

Un aspect mai puțin cunoscut al biografiei și activității profesorului Ioan Borcea a fost apartenența lui la Francmasoneria Română, ca demnitar al lojei „Dimitrie Cantemir” din Iași (Bologa, sub tipar b; Wikipedia) (Fig. 27). În spiritul francmason, există puține mărturii scrise despre activitățile și implicațiile lui Borcea în această organizație. De fapt, apartenența sa la această societate secretă - răspândită în diferite țări și ai cărei membri, organizați în loje, sunt adepții principiului frăției și se recunosc reciproc prin însemne și embleme - este menționată parcimonios numai de către istoricii români H. Nestorescu-Bălcești, D. Lăzărescu (1993, 1997, 2005) și E.M. Dobrescu (2003).

Fig. 27 Francmasonul Ioan Borcea

Referitor la Dimitrie Cantemir, Geo Bogza - un teoretician avangardist, poet și jurnalist român, cunoscut pentru opiniile politice de stânga și comuniste, a scris în nota sa *Cantemir* despre acest personaj istoric semnificativ, în cotidianul „Contemporanul”, în 26 octombrie 1973 (Bogza 1979):

He was a European scientist, although in this country few people knew how to read and write, and yet he was not ashamed to be Romanian.
He was a great scholar, although his generation was poorly educated, and yet he was not ashamed to be Romanian.
He lived when no one suspected that Mihai Eminescu would be born in these lands, and yet he was not ashamed to be Romanian.

Even if there are very few written references about I. Borcea's membership in Romanian Freemasonry. Among them, we mention the confirmation of his participation in the solemn meeting in Iassy of the United Romanian Freemasonry, position 444: *Borcea, Ion* (Buhociu-Bacău, 1879-1936), professor and politician, minister (p. 246) (Wikipedia). This meeting took place on January 27, 1935 (Nestorescu-Bălcești 1993). His membership is also recognized in the *Freemason Illustrious*, among other Romanian members, p. 146 (Dobrescu 2003).

According to the answer given to the author by the National Archives, Iassy County Service, No. SJANIS-2597-R / 27.08.2018, in its funds and collections there is no information about the Freemasonic League "Dimitrie Cantemir" from Iassy, or about the activity carried out in this league by Professor Ioan Borcea. There are some data about him in the fund of the University "Alexandru Ioan Cuza". Here, we found information about his scientific and didactic activity, such as his appointment in university studies, various reports, the damages caused to the laboratory he administered (as a place of the Romanian Army's stewardship service in the First World War), the participation in various examination commissions, letters of condolence on his death, etc. (Iașissy National Archives, 2018).

Moreover, Ioan Borcea is not mentioned in the recent brochure *Freemasonry on the territory of Dobrogea 1875-2005* (Grigore, 2006b), the place where he founded the marine zoological station mentioned above, in Agigea.

Regarding the numerous remarkable patriotic Freemasons in Romanian Freemasonry, including Professor Ioan Borcea, local and international Freemasonry still registers extremely controversial public figures who control important segments of Romanian society (*Tricolorul 2008*).

Maria S. Celan (1898-1989)

Maria S. Celan (Fig. 28) is certainly the most renowned marine algologist in Romania. Doctor of Natural Sciences to the famous Sorbonne University in France. She marked the history of Romanian marine algology through his prodigious didactic and scientific activity, carried out uninterruptedly for five decades.

Fig. 28 Maria S. Celan (1898-1989)

A fost un savant european, deşi în această țară puțini oameni știau să citească și să scrie și totuși nu i-a fost rușine să fie român.
A fost un mare cărturar, deşi generația sa era puțin instruită și totuși nu i-a fost rușine să fie român.
A trăit când nimeni nu bănuia că Mihai Eminescu se va naște pe aceste meleaguri și totuși nu i-a fost rușine să fie român.

Există foarte puține referințe scrise despre apartenența lui I. Borcea la Francmasoneria Română. Dintre acestea, menționăm confirmarea participării sale la ședința solemnă de la Iași a Francmasoneriei Române Unite, poziția 444: *Borcea, Ion* (Buhociu-Bacău, 1879-1936), profesor și om politic, ministru (p. 246). (Wikipedia). Această întâlnire a avut loc la 27 ianuarie 1935 (Nestorescu-Bălcești 1993). Apartenența sa este recunoscută și în *Iluștri francmasoni*, printre alți membri români, p. 146 (Dobrescu, 2003).

Conform răspunsului dat autorului de Arhivele Naționale, Serviciul Județean Iași, nr. SJANIS-2597-R/27.08.2018, în fondurile și colecțiile sale nu există informații despre Liga francmasonică „Dimitrie Cantemir" din Iași, sau despre activitatea desfășurată în această ligă de profesorul Ioan Borcea. Există câteva date despre el în fondul Universității „Alexandru Ioan Cuza". Aici, am găsit informații despre activitatea sa științifică și didactică, precum numirea sa în studii universitare, diverse rapoarte, pagubele produse laboratorului pe care îl administra (ca loc al serviciului de intendență al Armatei Române în Primul Război Mondial), participarea la diferite comisii de examinare, scrisori de condoleanțe la moartea sa, etc. (Arhivele Naționale Iași, 2018).

Mai mult, Ioan Borcea nu este menționat în recenta broșură *Francmasoneria pe teritoriul Dobrogei 1875-2005* (Grigore, 2006b), locul în care a fondat stațiunea zoologică marină menționată mai sus, la Agigea.

În ceea ce privește numeroșii francmasoni patrioți remarcabili din Masoneria Română, printre care profesorul Ioan Borcea, francmasoneria autohtonă și internațională înregistrează și astăzi personalități publice extrem de controversate care controlează segmente importante ale societății românești (*Tricolorul* 2008).

Maria S. Celan (1898-1989)

Maria S. Celan (Fig. 28) este cu certitudine cea mai renumită algologă marină din România. Doctor în științe naturale a celebrei Universități Sorbona din Franța. A marcat istoria algologiei marine românești prin activitatea sa didactică și științifică prodigioasă desfășurată neîntrerupt timp de cinci decenii.

Fig. 28 Maria S. Celan (1898-1989)

The main biographical landmarks are included in the previously published contributions on the history of science (Bologa, 1989 a, b, c, d, 1990b, 1991, 2018b, 2019, 2020; Bologa and Toma, 1988; Mustață and Mustață, 2014; Toma, 1996, 2015; Sava, 2016).

Maria Celan was born in Soroca, Soroca county, her father - Ștefan Ion Celan, Romanian Orthodox priest, mother - Feodosia Iacova. The extract from the Matriculation Register (Civil Status), Part I, for those born in 1897, attests the birth of Maria on November 20, 1897. Other personal documents in Russian, as well as the birth certificate translated into Romanian, mention the year of birth 1898. For this reason probably, the later references retain 1898. Here is one of the few preserved family photos of Marusia (Stepanovna), with her mother (Fig. 29).

Fig. 29 The future algologist Maria Celan with her mother

She graduated Dadiani High-School in Chișinău and "Mihăileană" Academy in Iassy. She taught in higher education to "Alexandru I. Cuza" University / Faculty of Natural Sciences in Iassy, "Constantin I. Parhon" University in Bucharest, Institute of Agrononomic Research of Romania and the 3 years Pedagogical Institutes in Bucharest and Constanța. After her retirement, she continued her activity to the Romanian Marine Research Institute, currently the National Institute for Marine Research and Development "Grigore Antipa" in Constanța.

Among the personal documents from the schooling period, three original documents in Russian have been preserved. The ministerial certificate issued in Chișinău, on May 28, 1916, states that she attended the first four classes in the city of Saransk and grades V, VI and VII to a gymnasium in Chișinău, with 14 disciplines and school grades *хорошо* (4) and *отлично* (5), being a silver medalist for the results obtained. The Certificate No. 30, issued in Chișinău on May 15, 1917, attests the date of birth of November 20, 1898 (sic), following the Dadiani high-school and the additional 8th grade for the continuation of mathematics and Russian language, with the same qualifications in seven disciplines. Another autograph certificate from June 29, 1917, indicates the graduation of the Dadiani Girls' Gymnasium from Chișinău on April 25, 1916. The Ministry of Public Instruction, Cults and Arts of Romania, "Mihăileană" University of Iassy, Faculty of Sciences confers the *Bachelor's Degree in Natural Sciences, on behalf of His Majesty King Carol II, We, Minister Secretary of State at the Department of Public Instruction, Cults and Arts seeing the Minutes No. 936 of 1929 November 30 concluded with the Examining Commission…* (Fig. 30).

Principalele repere biografice sunt cuprinse în contribuții publicate anterior privind istoria științei (Bologa, 1989 a,b,c,d, 1990b, 1991, 2018b, 2019, 2020; Bologa și Toma, 1988; Mustață și Mustață, 2014; Toma, 1996, 2015; Sava, 2016).

Maria Celan s-a născut la Soroca, județul Soroca, tatăl - Ștefan Ion Celan, preot ortodox român, mama - Feodosia Iacova. Extrasul din Registrul matricol (Starea civilă) partea I pentru născuți în 1897 atestă nașterea Mariei în 20 noiembrie 1897. Alte documente personale în limba rusă, precum și actul de naștere tradus în limba română menționează anul nașterii 1898. Probabil din acest motiv referințele ulterioare rețin 1898. Una dintre puținele fotografii de familie păstrate o înfățișează pe *Marusia* (Stepanovna) cu mama (Fig. 29).

Fig. 29 Viitoarea algologă marină Maria Celan cu mama

A absolvit Liceul Dadiani la Chișinău și Academia Mihăileană la Iași. A profesat în învățământul superior la Universitatea „Alexandru I. Cuza" / Facultatea de Științe Naturale din Iași, Universitatea „Constantin I. Parhon" din București, Institutul de Cercetări Agronomice al României și Institutele Pedagogice de 3 ani din București și Constanța. După pensionare a continuat activitatea pe lângă Institutul Român de Cercetări Marine, actualmente Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Marină „Grigore Antipa" din Constanța.

Printre documentele personale din perioada de școlarizare s-au păstrat trei acte originale în limba rusă. Atestatul ministerial eliberat la Chișinău în 28 mai 1916 precizează că a urmat primele patru clase în orașul Saransk și clasele V, VI și VII la gimnaziul din Chișinău, cu 14 discipline și note *хорошо* (4) și *отлично* (5), fiind medaliată cu argint pentru rezultatele obținute. Adeverința nr. 30 emisă la Chișinău în 15 mai 1917 atestă data nașterii de 20 noiembrie 1898 (sic), urmarea liceului Dadiani și a clasei a 8-a suplimentară pentru continuarea matematicii și limbii ruse, cu aceleași calificative la șapte discipline. O altă adeverință autografă din 29 iunie 1917 indică absolvirea gimnaziului de fete Dadiani din Chișinău la 25 aprilie 1916.

Ministerul Instrucțiunii Publice, al Cultelor și Artelor din România, Universitatea Mihăileană din Iași, Facultatea de Științe conferă *Diploma de Licență în Științe Naturale*, *în numele Majestății Sale Regelui Carol al II-lea, Noi, Ministru Secretar de Stat la Departamentul Instrucțiunii Publice, al Cultelor și Artelor văzând Procesul-verbal No 936 din anul 1929 luna Noiembrie ziua 30 încheiat cu Comisiunea examinatoare …* (Fig. 30).

Fig. 30 Bachelor's Degree in Natural Sciences,
Mihăileană University of Iassy, November 5, 1938

Maria Celan is also awarded with a certificate by the Romanian People's Republic, Iassy City-Hall, attesting her Romanian citizenship (Fig. 31).

Fig. 31 Iassy City-Hall Certificate, No. 5/1680, of August 19, 1948

A first documentation and familiarization with the botany in general, with the algological flora in particular, took place to the Botanical Institute and to the famous Museum of Natural History in Vienna, Austria.

But the deepening, perfection and professional recognition by the top of the French botany really occured to the Sorbonne Faculty of Science and to the National Museum of Natural History in Paris, France.

During such a prolific stay in France, Maria Celan visits other Marine research Sstations, e.g. in the Mediterranean, Villefranche and the English Channel, Dinard and Roscoff.

The French Republic awarded her the Doctorate in Natural Sciences (Fig. 32).

Fig. 30 Diploma de Licență în Științe Naturale, Universitatea Mihăileană Iași, 5 noiembrie 1938

Mariei Celan i se atribuie și un certificat de către Republica Populară Română, Primăria Municipiului Iași, care atestă cetățenia ei română (Fig. 31).

Fig. 31 Certificatul Primăriei municipiului Iași, nr. 5/1680, din 19 august 1948

O primă documentare și familiarizare cu botanica și mai ales cu flora algologică, în general, a avut loc la Institutul Botanic și la vestitul Muzeu de Istorie Naturală din Viena - Austria.

Dar aprofundarea, desăvârșirea și recunoașterea profesională de către somități ale botanicii franceze se produc cu adevărat la Facultatea de Științe Sorbona și Muzeul Național de Istorie Naturală din Paris - Franța.

În decursul sejurului atât de prolific din Franța, Maria Celan vizitează și alte Stațiunii de cercetări marine, de ex. la Mediterana, Villefranche și la Marea Mânecii, Dinard și Roscoff.

Republica Franceză i-a conferit Diploma de doctor în Științe naturale (Fig. 32).

Fig. 32 Diploma of Doctor of Natural Sciences, Paris, France,
October 22, 1942/ January 5, 1943

Maria Celan was noticed immediately after graduation by Dr. Grigore Antipa and recommended for employment as soon as possible by Professor Ioan Borcea, to the Marine Zoological Station, that he already founded at 15 km south of Constanța, in Agigea, in 1926 (Bologa *et al.*, 2013), as our first marine algologist.

According to the Decision of the Council of Ministers No. 3582/1953 and of the Regulation of the Higher Education from June 22, 1954, M. Celan was relieved of teaching duties, for works of research to Agigea Station (Fig. 33). As a result, the Ministry of Foreign Affairs General Police Directorate, grants a *special authorization for access, movement and domicile in the strip of border districts of Tulcea, Istria, Medgidia, Negru Vodă and ports, or in the forbidden strip, in SERVICE INTEREST, issued at April 11, 1956, valid until July 11, 1956.*

Fig. 33 Maria Celan on the of Black Sea coast (Agigea)

Maria Celan will dedicate her whole long life to the scientific research activity, mainly to the study of green, brown and red multicellular seaweeds, as well as to the vegetal associations, from the Romanian Black Sea coast (Bologa, 1987/88).

The same university grants to Maria Celan, resident in Bucharest at that time, through a SERVICE ORDER, the quarterly visas for the years 1958 (quarter III + IV) and 1959 (quarter I), for free access to the ports of Constanța, Sulina and Midia (Fig. 34).

Fig. 32 Diploma de Doctor în Științe naturale, Paris, Franța,
din 22 octombrie 1942 / 5 ianuarie 1943

Maria Celan a fost remarcată imediat după absolvire de către dr. Grigore Antipa și recomandată pentru angajare cât mai curând de către prof. Ioan Borcea, la Stațiunea de zoologie marină pe care a fondat-o la 15 km sud de Constanța, la Agigea, în 1926 (Bologa *și colab*., 2013), ca prima noastră algologă marină.

Prin dispoziția Hotărârii Consiliului de Miniștri nr. 3582/1953 și ale Regulamentului Învățământului Superior din 22 iunie 1954, M. Celan a fost *degrevată de sarcini didactice pentru muncă de cercetare la Stațiunea Agigea* (Fig. 33). Ca urmare, Ministerul Afacerilor Externe / Direcțiunea Generală a Miliției, acordă o *autorizație specială pentru acces, circulație și domiciliere în fâșia raioanelor de frontieră Tulcea, Istria, Medgidia, Negru Vodă și porturi, sau în fâșia interzisă, în INTERES DE SERVICIU, eliberată la 11 aprilie 1956, valabilă până la 11 iulie 1956.*

Fig. 33 Maria Celan pe malul mării la Agigea

Maria Celan își va dedica activitatea de cercetare științifică în mod preponderent, întreaga viață îndelungată, studiului algelor marine pluricelulare verzi, brune și roșii, precum și asociațiilor vegetale, de la litoralul românesc al Mării Negre (Bologa, 1987/88).

Aceeași Universitate acordă Mariei Celan, domiciliată în București, printr-un ORDIN DE SERVICIU, vizele trimestriale pentru anii 1958 (trimestrul III + IV) și 1959 (trimestrul I) pentru acces în porturile Constanța, Sulina și Midia (Fig. 34).

Fig. 34 Service order No. 617 from July 10, 1958

An undated Memorandum on the didactic and scientific activity was also preserved, which results in numerous significant details about the her. Perhaps as annexes to a report submitted following the memorandum, there are two valuable letters of Professor Emanoil C. Teodorescu, botanist, author of the first work on the algal flora of Romania (Teodorescu, 1907) and the creator of the Romanian school of plant physiology, addressed to Maria Celan, on February 19 and April 7, 1942, respectively. In both the Professsor advised the very dissatisfied young woman as a parent not to resign from theuniversity education, understanding her exasperation and explaining why, *car il y a une mesure en toute choses* [in French, in original]. He hopes for a future solution *that does not interrupt her continuity in higher education. Don't think that only you are hindered by bad human will: Je tremble d'horreur à evoquer mes souvenirs* (in French, in original). You have to learn to resist, *mais il faut de l'airain pour résister* (in French, in original), as *otherwise you make the intriguers very happy when they see you down.* He tried to strengthen her against the ugly and hypocritical environment and "*mal odorant* (in French in original), *..., because I feel very affected by your state of mind, which has an enormous depressing action on physical health".*

Maria Celan addressed several extensive memoirs to E. Ceaușescu, calling for understanding and support on marine research, the rescue of the Marine Zoological Station from Agigea and the protection of the environment, in 1979 and in the years to come.

As a contemporary and a disciple of the prestigious forerunners of Romanian biological oceanography (Bologa and Bavaru, 2018), M. Celan felt, in addition to teaching, an intense call for field, laboratory and library scientific research, which will attest her intellectual qualities and will establish her as an algologist both at national and European level.

The first scientific results have allowed her to brilliantly present a state doctorate to the Sorbonne, with the dissertation "*Recherches cytologiques sur les Algues rouges*" (Celan, 1940/41), completed with a secondary thesis in the same year (Celan, 1940). On this occasion, Professor A. Guilliermond mentioned: *... it is certainly one of the best botanical theses defended at the Sorbonne in recent years.* He also wrote that the original opera *went far beyond the realm of algology and even botany.* (xxx, undated b).

Maria Celan identified a total of 157 species of marine macrophytes, many new for the Romanian Black Sea coast, some new for the entire Black Sea basin and one representing a new species for science, a red alga (Rhodophyceae) dedicated to one of the her mentors - Grigore Antipa, namely *Gelidiella antipae* (Celan, 1938), highlighted also, for example, in the identification manual *Opredelitel' zelenykh, burykh i krasnykh vodoroslei juzhnykh morei SSSR* appeared at the Moscow publishing house "Nauka" (Zinova, 1967).

Fig. 34 Ordinul de serviciu nr. 617 din 10.07.1958

S-a păstrat și un *Memoriu asupra activității didactice și științifice,* nedatat, din care rezultă numeroase precizări semnificative asupra autoarei. Poate ca anexe la un raport înaintat în urma memoriului, apar două scrisori valoroase ale profesorului Emanoil C. Teodorescu, botanist, autor al primei lucrări asupra florei algologice a României (Teodorescu, 1907) și creator al școlii române de fiziologie vegetală, adresate M. Celan, în 19 februarie respectiv 7 aprilie 1942. În ambele, profesorul o sfătuiește părintește pe tânăra foarte nemulțumită, să nu demisioneze din învățământul universitar, înțelegându-i exasperarea și explicându-i de ce, *car il y a une mesure en toute choses* [în lb. franc. în original]. El speră într-o soluționare viitoare, *care să nu întrerupă continuitatea ei în învățământul superior. Nu crede că numai d-ta te împiedici de reaua voință omenească: Je tremble d'horreur à evoquer mes souvenirs* (în lb. franc. în original). Trebuie să înveți a te împotrivi, mais il faut de l'airain pour resister [în lb. franc. în original], *căci altfel faci bucurie mare intriganților când te văd doborâtă.* El încearcă să o întărească împotriva *mediului ambiant urâcios și fățarnic și „mal odorant"* [în lb. franc. în original], …, *căci mă simt mult afectat de starea d-tale sufletească, care are o enormă acțiune deprimantă asupra sănătății fizice.*

Maria Celan a adresat câteva memorii ample E. Ceaușescu, apelând pentru înțelegere și sprijin privind cercetarea marină, salvarea Stațiunii zoologice marine de la Agigea și protecția mediului înconjurător, în 1979 și ulterior.

Contemporană și discipolă a prestigioșilor precursori ai oceanografiei biologice românești (Bologa și Bavaru, 2018), Maria Celan a simțit, pe lângă activitatea didactică, o chemare intensă pentru cercetarea științifică, de teren, laborator și bibliotecă, care îi va atesta calitățile intelectuale deosebite și o va consacra ca algolog atât la nivel național cât și pe plan european.

Deja primele rezultate științifice i-au permis susținerea cu brio a unui doctorat de stat la Sorbona, cu disertația „*Recherches cytologiques sur les Algues rouges*" (Celan, 1940/41), completată cu o teză secundară în același an (Celan, 1940). Cu această ocazie, Profesorul A. Guilliermond menționa în raportul său: ... *elle est certainement l'une des meilleures thèses de botanique soutenues à la Sorbonne ces dernières années*. El a mai scris că opera originală *elle dépassait largement le domaine de l'algologie et même de la botanique.* (xxx, nedatat b).

Maria Celan a identificat în total 157 de specii de macrofite marine, dintre care multe noi pentru litoralul românesc al Mării Negre, unele noi pentru întregul bazin al Mării Negre și una reprezentând o specie nouă pentru știință, o algă roșie (rodoficee) dedicată unuia dintre mentorii ei - Grigore Antipa, și anume *Gelidiella antipae* (Celan, 1938), evidențiată și, de ex., în determinatorul *Opredelitel' zelenîh, burîh i krasnîh vodoroslei jujnîh morei SSSR,* apărut la Editura „Nauka", din Moscova / Leningrad (Zinova, 1967).

Maria Celan's name remains linked to the development of botany, plant systematics and marine ecology, as well as nature reserves and the protection of the terrestrial and marine environment.

The multilateral personality of Maria Celan is evoked on the annex building of the Station through one of the two commemorative inscriptions (Figs. 35 and 36).

Fig. 35 The annex building of the research station from Agigea,
with two referential plaques - 75 years since its founding
and Assoc. Professor Dr. Maria Celan (Photos by Daciana Sava, 2016)

Figg. 36 Commemorative inscription dedicated to Maria Celan
(Photo by Daciana Sava, 2016)

The most representative scientific works of Maria Celan are included in the *General bibliography* (Celan, 1938, 1940/1941, 1940, 1943a, b, 1948, 1964, 1970; Celan and Bavaru, 1973; Celan *et al.*, 1979; Celan and Bologa, 1983), and the complete list was published on the occasion of the homage in the French journal *Cryptogamie, Algologie* (Bologa, 1989d)

The author continues the approach started with the City Halls of Constanța municipality and Agigea commune in 2000 and 2001, respectively, for assigning the name of Maria Celan to a street in these localities (*Annex No. 3*).

Ileana Cautiș (1921 - 2020)

Ileana Cautiș (Fig. 37) was a doctor of fish engineering and a distinguished senior scientific researcher, author for over two decades of investigating the ichthyofauna of the Romanian Black Sea littoral and the north-western African coast of the Atlantic Ocean.

Numele Mariei Celan rămâne legat de dezvoltarea botanicii, sistematicii vegetale și ecologiei marine, precum și a rezervațiilor naturale și a protecției mediului terestru și marin.

Personalitatea multilaterală a Mariei Celan este evocată pe clădirea anexă a Stațiunii printr-una din cele două inscripții comemorative (Fig. 35 și 36).

Fig. 35 Clădirea anexă a stațiunii de cercetare de la Agigea cu
două plăci omagiale - 75 de ani de la întemeiere
și conf. dr. Maria Celan (Foto Daciana Sava, 2016)

Fig. 36 Inscripția comemorativă dedicată Mariei Celan
(Foto Daciana Sava, 2016)

Cele mai reprezentative lucrări științifice ale Mariei Celan sunt cuprinse în Bibliografia generală (Celan, 1938, 1940/1941, 1940, 1943a, b, 1948, 1964, 1970; Celan și Bavaru, 1973; Celan *și colab*., 1979; Celan și Bologa, 1983), iar lista completă a fost publicată cu ocazia omagierii ei în revista franceză *Cryptogamie, Algologie* (Bologa, 1989d).

Autorul continuă demersul început cu Primăriile municipiului Constanța și comunei Agigea în 2000 respectiv 2001 pentru atribuirea numelui Mariei Celan unei străzi din aceste localități (*Anexa nr. 3*).

Ileana Cautiș

Ileana Cautiș (Fig. 37) a fost doctor inginer piscicol și distins cercetător științific principal, autor de peste două decenii al investigării ihtiofaunei litoralului românesc al Mării Negre și al coastei africane nord-vestice a Oceanului Atlantic.

Fig. 37 Ileana Cautiș (1921-2020)

She was contemporary with the founders of the Romanian biological oceanography and with famous marine ichthyologists.

Dr. Eng. Ileana Cautiș, left us, at a respectable age.

From the handwritten documents handed to the signer some time ago, with the notification: *Also, for the obituary, choose what is representative of a person who worked with great passion, being able to say that I made a true pioneer in knowing the fish of the Black Sea. Thanks. Ileana Cautiș,* her biographical data can be resumed as follows: she was born in Lupeni, Hunedoara county, in 1921, she attended the elementary school and the girls school in Focșani, between 1927-1931 and 1931-1939, respectively, the Faculty of Agronomy in Bucharest, between 1940-1943 and the Institute of Fishing and Fisheries in Constanța, between 1949-1951, becoming a fishery engineer.

Regarding her *professional evolution,* she became assistant to the Chair of Fisheries of the Institute of Fishing and Pisciculture Constanța (IFP) and to the Chair of Mathematics of the Labor Department of IFP (1951-1952), senior scientific researcher at the Marine Research Station "Grigore Antipa" in Constanța (1953-1970), member of the International Commission for the Scientific Exploration of the Sea Mediterranean (1967) and, later on, head of the Ichthyology laboratory at the Romanian Marine Research Institute in Constanța (1970-1976).

Her main *research concerns* aimed at:

- ichthyological research applied to important species in the Black Sea, in particular: sprat, horse makerel, clupeids in general
- initiator of the study of populations of species of economic importance, especially sprat
- initiator of the application of statistical variations and mathematical methods in the study of fish populations,

Between 1958 and 1976, she published valuable scientific contributions, in Romanian and French, in specialized periodicals in Romania and abroad.

Ileana Cautiș promoted her doctorate in fish farming at the Polytechnic Institute in Galați, with the thesis "Dynamics of sprat populations (*Sprattus sprattus* L.) on the Romanian coast of the Black Sea", in 1970.

Her prolific *international activities* included several relevant achievements:

• in 1967 (for 2 months): studies to the Museum of Natural History in Genoa - Italy, in collaboration with Professor Enrico Tortonese, publishing the results of their joint work in the *Annals* of the institution, as follows:
  - Ricerche morfologiche e comparative sulla popolazione di *Sprattus sprattus* vivente nel Mar Ligure,
  - Révision des poissons de la famille des Sparidées vivants près des côtes de la Roumanie,

Fig. 37 Ileana Cautiș (1921-2020)

A fost contemporană cu fondatorii oceanografiei biologice românești și ihtiologi marini renumiți.

Date biografice:

născută la Lupeni, jud. Hunedoara (1921), școala elementară Focșani (1927-1931), liceul de fete Focșani (1931-1939), Facultatea de Agronomie București (1940-1943), Institutul de Pescuit și Piscicultură (I.P.P.) Constanța 1949-1951), inginer piscicol (1951).

Date profesionale:

1951-1952 – asistent la Catedra de piscicultură a I.P.P. Constanța,
– asistent la catedra de matematică a secției muncitorești a I.P.P. Constanța,

1953-1970 – cercetător științific principal la Stațiunea de cercetări marine „Grigore Antipa" Constanța,

1967 – membru al Comisiei Internaționale pentru Explorarea Științifică a Mării Mediterane (CIESM), Monte Carlo (Monaco),

1970-1973 – șef laborator Ihtiologie la Institutul Român de Cercetări Marine (I.R.C.M.) Constanța,

1974-1977 *ibidem*

1958-1976 – lucrări publicate în limba română și franceză în periodicele de specialitate din țară și din străinătate,

1970 – doctor în piscicultură la Institutul Politehnic din Galați cu teza „Dinamica populațiilor de șprot (*Sprattus sprattus* L.) la litoralul românesc al Mării Negre"

Preocupări de cercetare:

- cercetări ihtiologice aplicate la speciile importante din Marea Neagră, îndeosebi: șprot, stavride, clupeide în general,
- inițiator în studiul populațiilor speciilor de importanță economică, mai ales șprot,
- inițiator în aplicarea variațiilor statistice și a metodelor matematice în studiul populațiilor de pești,

Activități internaționale:

1967 (2 luni) – Cercetări în cadrul Muzeului de istorie naturală din Genova - Italia, în colaborare cu Profesor Enrico Tortonese, publicate în *Analele* instituției:

- Ricerche morfologiche e comparative alla populazione di *Sprattu sprattus* L. vivente nel Mar Ligure,
- Révision des poissons de la famille des Sparidées vivants prés des côtes de la Roumanie,

- Les Zéus de la Mer Noire (Poissons Zeoformes),
- Les Esturgeons de la Mer Noire.

• between 1970-1976, she became permanent ichthyologist expert to the annual meetings in Rome, in the frame of Commission Générale des Pêches pour la Méditerranée - FAO

• between 1971-1976, she attended, as expert ichthyologist, the annual meetings in the participating countries, on the annual fishing forecasts in the Atlantic Ocean, within the Fisheries Agreement (Mutual Economic Assistance Council),

• in 1975, she took part in an exchange visit of specialists in the USA, organized by the National Ocean and Atmospheric Administration (NOAA) at Providence, Boston, Miami, San Diego and Woods San Diego and Hole.

Other concerns consecrated her as:

- initiator, in collaboration, for applying the method of artificial reproduction of the carp, in order to populate the nurseries of intensive growth of this species (1963),
- initiator, in collaboration, in the drafting of *an Atlantic Ocean Fish Guide, North-West area* (Cautiș *și colab*., 1971)
- initiator, in collaboration, of the *Fish on the West African Coast*, I. - 1-229 pp, II – 230-399 pp, III - 400-654 pp, and
- specialized article in *TOMIS* magazine from Constanța.

Ileana Cautiș has retired in 1976, after completing a remarkable scientific activity.

A complete data on the list of works and photos are given in the volume *History Romanian Ichthyology* (Vasiliu and Manea, 1987).

I met Ileana Cautiș on the occasion of the establishment of the Romanian Marine Research Institute, the current National Institute for Marine Research and Development "Grigore Antipa", in Constanța, in 1970, feeling from the early beginning a lasting affinity for her personality. She was one of the most distinguished persons in the institute, of a remarkable education, constant intellectual availability and special permanent kindness. Noticed by illustrious teachers, she has dedicated herself to ichthyological field and laboratory research and thorough scientific documentation, thus being appreciated at national level and abroad.

The perseverance proved continuously in her field of work also targeted the concern for the practical finality of the undertaken research. Thus, she was praised for the value of the results obtained, holding public dignities in scientific bodies of international notoriety. She perfected her professional skills in various study trips and exchanges of experience in Bulgaria (1957), USSR (1959), Italy (1967), Libya (1974) and the USA (1975).

She was also concerned with the organization of the marine research vessels "Albatros II" and "Belgorak", the aquaria in Woods Hole, Boston, Miami and the Californian Oceanarium.

She has participated in numerous national and international scientific sessions, symposia, always with valuable personal communications.

As head of laboratory and responsible for scientific topics, although usually with relatively limited funds, she supported and encouraged new professional aspirations, that she also coordinated and endorsed.

After her retirement, during extremely pleasant visits, she was constantly interested in scientific news, in the state of the institute where she had worked with devotion, and in the condition of her former younger colleagues. She greatly appreciated the maintenance of the institute at national performances and the progress made and accumulated over time, including jubilee actions on round anniversaries, as well as the cooperations and the appreciations of marine research institutions around the Pontic basin and beyond. She sincerely regretted that the physical shortcomings of her age prevented her from participating in the life and activities of the institute; thus, in the letter dated October 2010, regarding the invitation to participate in the celebration of 40 years since the establishment of the RMRI, Ileana Cautiș mentioned, among others: *The invitation to such an important moment honors me deeply, but I am more impressed by the kind offer to accompany me, ... My regret for not being able to respond properly is therefore all the greater and I can only express my heartfelt thanks and the conviction that I will be fully understood. ... For a long time, due to my advanced age and the loss of most of my relatives, friends*

• Les Zeus de la mer Noire (Poissons Zeoformes),
• Les Esturgeons de la mer Noire.

1970-1976 – expert ihtiolog permanent la reuniuni anuale la Roma în cadrul Comisiei Generale pentru Pescuit în Marea Mediterană (CGPM) - FAO,

1971-1976 – expert ihtiolog participant la reuniuni anuale într-una din țările participante, privind prognozele anuale de pescuit în Oceanul Atlantic, în cadrul Acordului de pescuit (C.A.E.R.),

1975 – vizita de schimb de specialiști în S.U.A. organizat de Administrația Națională Oceanică și Atmosferică (NOAA) la Providence, Boston, Miami, San Diego, Woods Hole.

Alte preocupări:

1963 – inițiator *în colaborare* pentru aplicarea metodei de reproducere artificială a crapului, în vederea populării pepinierelor de creștere intensivă a acestei specii,

– inițiator *în colaborare* la întocmirea unui *Ghid al peștilor din Oceanul Atlantic, zona de nord-vest* (Cautiș *și colab*., 1971)

– inițiator *în colaborare* la *Peștii de la coasta africană de vest*, vol. I - p. 1-229, vol. II - pp. 230-399, vol. III - pp. 400-654 (Cautiș *și colab*., 1973),

– articol de specialitate în revista *TOMIS* Constanța.

August 1976 - pensionare.

Date complete privind lista lucrărilor și fotografii se găsesc în volumul *Istoria ihtiologiei* românești (Vasiliu și Manea, 1987).

Mult după pensionare, se interesa în permanență de noutățile științifice, de situația institutului în care își desfășurase activitatea cu devotament, de starea foștilor colegi mai tineri. Regreta sincer că neajunsurile fizice ale vârstei o împiedicau să mai participe la viața și activitățile institutului; astfel, în scrisoarea datată octombrie 2010, referitoare la invitația de a participa la sărbătorirea a 40 de ani de la înființarea I.R.C.M., Ileana Cautiș menționa, printre altele: *Invitația la un moment atât de important mă onorează profund, dar mă impresionează mai mult amabila ofertă de a mă însoți, ... Regretul meu de a nu putea răspunde corespunzător este deci cu atât mai mare și nu-mi rămâne decât să-mi exprim vii mulțumiri și convingerea că voi fi pe deplin înțeleasă. ... De mult timp, din cauza vârstei înaintate și a pierderii celei mai mari părți dintre rude, prieteni și colegi, m-am izolat într-un fel rupând relațiile și cu cei care au mai rămas. Impresia favorabilă în legătură cu starea mea fizică și intelectuală, cu ocazia ultimei vizite, este doar aparentă păstrând aceeași rezervă în relațiile cu oamenii în general, cu atât mai mult la un eveniment cu participări din țară și din străinătate în număr mare, cu siguranță. ... Cu speranța unei depline înțelegeri vreau să vă asigur cu toată sinceritatea, în afară de mulțumiri, de întreaga mea admirație și stimă de totdeauna. Ileana Cautiș*

Viața a fost aspră cu această Doamnă a cercetării ihtiologice românești, nescutind-o de o dramă familială și de dificultăți majore.

Cu modestia obișnuită, mai resimțea încă satisfacția de a fi fost prima cercetătoare care în Teza de doctorat a utilizat aparatul matematic în cercetarea ihtiologică în România.

Din periplurile și impresiile de călătorie din străinătate scrisese în articolul 'Itinerar științific în Italia', publicat în revista lunară *TOMIS* a Comitetului pentru cultură și artă al județului Constanța, printre altele: *Caracteristic pentru Riviera italiană este țărmul accidentat, cu mici golfulețe și promontorii ascuțite, cu coline ușor înclinate spre mare, pe care se găsesc așezate orașe și sate, cu case viu colorate, pe fondul argintiu al măslinilor și verdele sumbru al pinilor maritimi și al chiparoșilor. ... ceea ce atrage, în mod deosebit, în zona promontoriului Portofino, este minunata lume a plantelor și animalelor submarine. ... Marea este aici destul de adâncă - 50 m, la numai 50 m de la țărm - iar pereții promontoriului, grotele și stâncile prăbușite sunt populate cu o bogată faună. Este ceea ce numim „habitat coraligen" ..., iată mulțimea de specii care fac ca să se dezvolte în această regiune din ce în ce mai mult*

and colleagues, I have isolated myself, in a way, breaking off the relationships with those who remained. The favorable impression about my physical and intellectual condition, on the occasion of the last visit, is only apparent, keeping the same reserve in relations with people in general, especially at an event with large number of participants from the country and abroad, for sure. ... With the hope of a full understanding, I want to assure you with all sincerity, apart from thanks, for all my admiration and esteem always. Ileana Cautiș

Indeed, life was harsh with this Lady of the Romanian marine ichthyological research, not sparing her from a family drama and other major difficulties.

During one of these visits, she confessed, with her usual modesty, the satisfaction she still felt, after so many years, of being the first researcher to use the mathematical apparatus in ichthyological research in Romania, in her doctoral thesis. Sometimes, she relived emotional memories of remarkable personalities he had known and temporarily collaborated with.

From her travels and impressions of traveling abroad, she had written in the article 'Scientific itinerary in Italy', published in the monthly magazine *TOMIS* of the Committee for culture and art of Constanța county, among others: *Characteristic for the Italian Riviera is the rugged coastline, with small coves and sharp promontories, with hills slightly sloping towards the sea, on which are located towns and villages, with brightly colored houses, against the silver background of the olive trees and the dark green of the maritime pines and cypresses. ... what attracts, especially, in the area of the Portofino promontory, is the wonderful world of underwater plants and animals. ... The sea is quite deep here - 50 m, only 50 m from the shore - and the walls of the promontory, caves and collapsed rocks are populated with a rich fauna. It's what we call a "coral habitat" ... here are the multitude of species that make the passion for diving and underwater photography develop in this region more and more. ... The entire fauna of the Gulf of Genoa, and especially the ichthyofauna, was a vast field of research for Italian researchers, among which we mention the team of the Municipal Museum of Natural History "Giacomo Doria" from Genoa (1867) ... and taking into account the tourist side of Italy, which is entirely a museum, the period spent in this country* [29.IX-29.XI] *was particularly instructive and enjoyable, due to its exceptional organization and excellent reception from fellow hosts*(Cautiș, 1969b).

Ileana Cautiș was and still remains an exemplary model of dedication and professional fulfillment in the field of the Romanian marine research, with a wide openness to the international scientific community.

The list of scientific works by Ilena Cautiș is included in the *General bibliography* (Pora *și colab.*, 1956; Cautiș, 1956, 1958; Ionescu și Cautiș, 1956, 1961; Bușniță și Cautiș, 1963a, b; Cautiș, 1966, 1968, 1969a, b, 1970, 1971, 1974, 1977; Cautiș *și colab*., 1957, 1964; Cautiș și Iliescu, 1962, 1968; Cautiș și Teodorescu-Leonte, 1964; Papadopol și Cautiș, 1965; Skolka și Cautiș, 1971; Cautiș și Verioti-Marinescu, 1976a, b, 1979; Tortonese și Cautiș, 1967a, b, 1968a, b).

pasiunea pentru scufundări și fotografieri subacvatice. ... Întreaga faună a golfului Genova și în mod deosebit ihtiofauna a reprezentat un domeniu vast de cercetare pentru cercetătorii italieni, între care menționăm colectivul Muzeului Municipal de Istorie Naturală „Giacomo Doria" din Genova (1867) ... și ținând cont și de latura turistică pe care o oferă Italia, care este în întregime un muzeu, perioada petrecută în această țară [29.IX-29.XI] *a fost deosebit de instructivă și agreabilă, aceasta datorându-se unei excepționale organizări și excelentei primiri din partea colegilor gazde* (Cautiș, 1969b).

Ileana Cautiș a fost și rămâne un model exemplar de dăruire și împlinire profesională pe tărâmul cercetării marine românești și cu deschidere largă spre comunitatea științifică internațională.

Lista lucrărilor științifice a Ilenei Cautiș este cuprinsă în *Bibliografia generală* (Pora *și colab.*, 1956; Cautiș, 1956, 1958; Ionescu și Cautiș, 1956, 1961; Bușniță și Cautiș, 1963a, b; Cautiș, 1966, 1968, 1969a, b, 1970, 1971, 1974, 1977; Cautiș *și colab*., 1957, 1964; Cautiș și Iliescu, 1962, 1968; Cautiș și Teodorescu-Leonte, 1964; Papadopol și Cautiș, 1965; Skolka și Cautiș, 1971; Cautiș și Verioti-Marinescu, 1976a, b, 1979; Tortonese și Cautiș, 1967a, b, 1968a, b).

The key to our salvation is the road of the Danube
to the wide sea open to all.
Mihail Kogălniceanu

Chapter 3 MARINE RESEARCH STRUCTURES ON THE ROMANIAN SEASHORE, ACTIVATING BEFORE THE FOUNDATION OF THE ROMANIAN MARINE RESEARCH INSTITUTE IN CONSTANȚA (1970)

Between 1960 and 1970, on the current total length of the Romanian coast of 245 km, there were five marine research units, under different administration, each carrying out research activities and programmes, having their own material means and funding:

- "Professor Ioan Borcea" Marine Zoological Station (founder Ioan Borcea), affiliated to the Ministry of Education (1926-1970)
- Bio-oceanographic Institute/ „Dr. Grigore Antipa" Fisheries Research Station (founder Grigore Antipa), affiliated to the State Ministry of Agriculture and Fisheries (1932-1970)
- Constanța Marine Biology Sector of "Traian Săvulescu" Institute of Biology (founder Academician Mihai C. Băcescu), affiliated to the Romanian Academy (1954-1970),
- Constanța and Sulina Oceanographic Research Stations (Dr. Eng. Constantin Bondar), affiliated to the State Water Committee (1960-1970)
- Marine Sedimentology Laboratory (founder Acadeemician George Murgeanu), affiliated to the Geological Institute of Romania (1964-1970)

"Professor Ioan Borcea" Marine Zoological Station (Agigea)

Relevant historical data regarding "Professor Ioan Borcea" Marine Zoological Station, founded in Agigea (15 km South of Constanța) in 1926 are reviewed in chronological order and kept to the State Archives of Constanta County Service (Stock No. 323/ Inventory No. 339, files 1/1926-11/1932-1936 and No. 324), filed in chronological order, containing the following documents (Serviciul Județean al Arhivelor Naționale Constanța, 1926):

- the correspondence between "Alexandru I. Cuza" University of Iassy and Professor Ioan Borcea, concerning the necessary measures for organizating the Station,
- the correspondence with "Alexandru I. Cuza" University regarding the Station's activities: the weather, fishing results and staff,
- the correspondence of Professor Ioan Borcea regarding the funds distribution for the Station's activity and staff,
- Professor Ioan Borcea's correspondence with the Ministry of Agriculture and Domains, in connection with the Doicești nursery, for the Station's maintenance
- Professor Ioan Borcea's correspondence regarding the quantities of the fish caught,
- the correspondence between the director, Professor Constantin Motaș, and the assistant Sergiu Cărăușu, in connection with the Station's interests
- the correspondence between the director, Professor Ioan Botez, and the assistant Sergiu Cărăușu, regarding problems related to the Station management,
- the correspondence with state authorities for a request of financial support, for the maintenance of the building and the construction from the Station's seafront,
- the correspondence between "Alexandru I. Cuza" University, the Station and Constanța Harbour Authority, in connection with the boat "Sagitta",
- the correspondence between the Station's management and the teachers working on sea,
- the correspondence with Sergiu Cărăușu for the bronze commemorative plaque dedicated to Professor Ioan Borcea,

Cheia mântuirii noastre este drumul Dunării
spre Marea largă deschisă tuturor
Mihail Kogălniceanu

Capitolul 3 STRUCTURI DE CERCETARE MARINĂ LA LITORALUL ROMÂNESC PREALABILE FONDĂRII INSTITUTULUI NAȚIONAL DE CERCETĂRI MARINE LA CONSTANȚA (1970)

*Î*n perioada 1960-1970, pe lungimea totală actuală a litoralului românesc de 245 km, existau cinci unități de cercetare marină cu tutelare diferită, fiecare desfășurând activități și programe de cercetare, având mijloace materiale și finanțări proprii. Acestea au fost:

- Stațiunea de Zoologie Marină „Prof. Ioan Borcea" (fondator profesor Ioan Borcea), afiliată Ministerului Educației (1926-1970),
- Institutul Bio-oceanografic / Stațiunea de cercetări piscicole „Dr. Grigore Antipa" (fondator dr. Grigore Antipa), afiliat Ministerului Agriculturii și Pescăriilor Statului (1932-1970),
- Sectorul de biologie marină Constanța al Institutului de Biologie „Traian Săvulescu" (fondator acad. Mihai C. Băcescu), afiliat Academiei Române (1954-1970),
- Stația de cercetări oceanografice Constanța și Sulina (fondator dr. ing. Constantin Bondar),
  afiliată Comitetului de Stat al Apelor (1960-1970),
- Laboratorul de sedimentologie marină (fondator acad. George Murgeanu), afiliat Institutului Geologic al României (1964-1970).

Stațiunea Zoologică Marină „Prof. Ioan Borcea"

Documentația asupra Stațiunii Zoologice Marine „Prof. Ioan Borcea" de la Agigea se află în păstrare la Serviciul județean Constanța al Arhivelor Naționale (Fond nr. 323 / Inventar nr. 339, dosarele 1/1926-11/1932-1936 și nr. 324), îndosariată, cronologic, cuprinzând în principal următoarele documente (Serviciul Județean al Arhivelor Naționale Constanța, 1926):

- corespondența dintre Universitatea „Alexandru I. Cuza" din Iași și profesorul Ioan Borcea privind măsuri pentru organizarea Stațiunii,
- corespondență cu Universitatea „Alexandru I. Cuza" privind activitatea Stațiunii, starea meteo, rezultatele asupra pescuitului și personalul,
- corespondență din partea profesorului Ioan Borcea privind repartizarea fondurilor pentru activitatea și personalul Stațiunii,
- corespondența profesorului Ioan Borcea cu Ministerul Agriculturii și Domeniilor în legătură cu pepiniera Doicești, pentru amenajarea Stațiunii,
- corespondența profesorului Ioan Borcea în legătură cu cantitățile de pește pescuite la Stațiune,
- corespondența între directorul profesor Constantin Motaș și asistentul Sergiu Cărăușu în legătură cu interesele Stațiunii,
- corespondența între directorul profesor Ioan Botez și asistentul Sergiu Cărăușu în legătură cu probleme legate de gospodărirea Stațiunii,
- corespondența cu autoritățile de stat în vederea cererii de sprijin financiar pentru întreținerea clădirii și a construcției din partea dinspre mare a Stațiunii,
- corespondența dintre Universitatea „Alexandru I. Cuza", Stațiune și Căpitănia Portului Constanța în legătură cu șalupa „Sagitta",
- corespondența dintre conducerea Stațiunii și profesori pentru lucru la mare,
- corespondența purtată cu Sergiu Cărăușu pentru placa comemorativă din bronz dedicată profesorului Ioan Borcea,

- the correspondence between professors and students of "Alexandru I. Cuza" University and other Romanian biology institutions, requesting accommodation and a job to the Station,
- the correspondence between the Station's management and the Ministry of Culture and Cults, for a loan of 22 million lei, for pouring the terrace of Agigea building,
- the agreement between the Station and the fishermen, for fishing on the Black Sea,
- students internships, from different Romanian universities,
- minutes of the Scientific Council,
- scientific activity during 1941-1942,
- a memorandum on the need of equipment of the Station with ships for marine research,
- statistical reports on the fulfillment of the working plan and salaries,
- accounting reports on the execution of the income and expenditure plan, explenatory notes on the reports,
- a memorandum on the need to extend scientific research on the Black Sea,
- a memorandum on the scientific and didactic activity of Mrs. Aurelia Cărăușu (for the last 5 years),
- reports on the activity of the Station, addressed to "Alexandru I. Cuza" University,
- reports on the fishing activity and the Station's staff,
- Station's reports addressed to the Zoology Laboratory of "Alexandru I. Cuza" University on the results of the fishing activities and the Station's staff,
- indications of Professor Ioan Borcea on fishing, for the collection of samples and the use of the money allowed to Station,
- supporting documents, various expenses related to the equipment and maintenance of the Station,
- lease of 5.6 ha of arable land and 2 ha of orchards,
- procurement of laboratory equipment, from various suppliers,
- the approval by the House of Schools and People's Culture of the amount of 541,000 lei for repair works in the sea-wing of the building,
- a grant in amount of 50,000 lei, from the "I. Stănescu" Establishment for Culture and Charity from Bucharest, for the doctoral thesis of Mr. Ioan Cărăușu,
- grants in amount of 20,000,000 lei, from the Ministry of National Education, for scientific research in the financial year 1947/1948,
- the transfer of a part of the land to the Romanian Royal Navy, the expropriation of Butărăscu brothers instead of the one ceded to the Romanian Royal Navy, the establishment of the Station's canteen,
- the nomination of Mrs. Lucia Borcea to Agigea,
- the death of Professor Ioan Borcea,
- the Decree No. 19/ January 24, 1944 - expropriation of 8 ha of land, owned by Butărescu brothers
- the installation of the coastal battery to Agigea, on a plot of 36,000 m^2,
- the scientific collaboration relations between Romania and France,
- the convention concluded on August 23, 1946 between Professor Eugen A. Pora and Dr. Ioan Cărăușu, in order to set up an animal physiology laboratory to the Station,
- report on the activity of the Station in 1949,
- scientific work plans for the summer of 1950,
- activity report for the third quarter of 1951,
- the budget for 1953,
- plans, the building of the Station in 1959,
- decisions from 1956, 1957, 1958 regarding the staff, recruitment, appointments, transfers, dismissals,
- 1959 staff status,

- corespondența dintre profesorii și studenții naturaliști ai Universității „Alexandru I. Cuza” și alte instituții de biologie din țară, prin care solicită cazare și loc de lucru la Stațiune,
- corespondența dintre conducerea Stațiunii și Ministerul Culturii și Cultelor pentru credite de 22 milioane lei pentru turnarea terasei clădirii de la Agigea,
- act de angajament între Stațiune și pescari pentru pescuit la Marea Neagră,
- practici studențești de la diferite facultăți din țară,
- proces-verbal Consiliu științific,
- activitatea științifică în 1941-1942,
- memoriu asupra necesității dotării Stațiunii cu nave pentru cercetări marine,
- dări de seamă statistice asupra îndeplinirii planului de muncă și salarii,
- dări de seamă contabile privind executarea planului de venituri și cheltuieli, note explicative asupra dărilor de seamă,
- memoriu privind necesitatea extinderii cercetării științifice la Marea Neagră,
- memoriu asupra activității științifice și didactice a d-nei Aurelia Cărăușu (ultimii 5 ani),
- rapoarte privind activitatea Stațiunii către Universitatea „Alexandru I. Cuza”,
- rapoarte în legătură cu activitatea de pescuit și angajarea de personal la Stațiune,
- rapoarte ale Stațiunii către Laboratorul de zoologie al Universității „Alexandru I. Cuza”, cu privire la rezultatele pescuitului și personalul Stațiunii,
- indicații ale profesorului Ioan Borcea asupra pescuitului, pentru recoltarea de probe și folosirea sumelor de bani destinate Stațiunii,
- acte justificative, diferite cheltuieli privind utilarea și întreținerea Stațiunii,
- arendarea a 5,6 ha de teren arabil și 2 ha de livadă,
- procurarea de aparatură de laborator de la diverși furnizori,
- aprobarea de către Casa Școalelor și a Culturii Poporului a sumei de 541.000 lei pentru lucrarea de reparații în aripa de la mare a clădirii,
- acordarea sumei de 50.000 lei de la așezământul pentru Cultură și Binefacere „I. Stănescu” București pentru teza de doctorat a d-lui Ioan Cărăușu,
- Ministerul Educației Naționale acordă 20.000.000 lei pentru cercetări științifice în exercițiul 1947/1948,
- cedarea unei părți din teren Marinei Regale Române, exproprierea fraților Butărescu în locul celui cedat Marinei Regale Române, înființarea cantinei Stațiunii,
- numirea d-nei Lucia Borcea la Agigea,
- decesul profesorului Ioan Borcea
- Decretul nr. 19/24 ianuarie 1944 - exproprierea a 8 ha teren proprietatea fraților Butărescu,
- instalarea bateriei de coastă la Agigea pe un teren de 36.000 m^2,
- relațiile de colaborare științifică între România și Franța
- Convenția încheiată la 23 august 1946 între profesorul Eugen A. Pora și dr. Ioan Cărăușu în vederea înființării unui laborator de fiziologie animală la Stațiune,
- referat asupra activității Stațiunii în 1949,
- planuri științifice de lucru pentru vara anului 1950,
- raport de activitate pe trimestrul III 1951,
- bugetul pe 1953,
- planuri, clădirea Stațiunii 1959
- decizii 1956, 1957, 1958 privind personalul, încadrări, numiri, transferuri, destituiri,
- stat de funcțiuni 1959 privind personalul,

- documents relating to the construction of the vessel "Professor E. Racovitza" (1962),
- the practice of the professors from the Society of Natural Sciences and Geography,
- orders received from the Ministry of Education and Culture,
- the Statement of the "Monument of Nature" Reserve (1961/1963),
- table with the staff of the Station (1952),
- statistical reports,
- Order No. 183 of the Ministry of Education - land transfer,
- the scientific activity plan for 1961-1962 and 1963-1964,
- the scientific activity plan 1966-1975,
- activity reports 1966-1968,
- the design theme for the new scientific-didactic pavilion (Project No. 124),
- proposals for the development of the Station by 1980,
- the Mediterranean Association for the Study of Marine Biology (MAMBO) - proposals for affiliation and organization of courses to Agigea (in Romanian, French and English),
- international contacts between Romania and other countries,
- Romania's participation in various specialized international congresses,
- the issue of land owned by the Station,
- the project for the organization of the floristic-phytogeographical collection of Dobrogea on the land of the Station,
- *the register of the foreign researchers and visitors (Carol II, Michael I, notable Romanian researchers / e.g. Dr. Gheorghe Marinescu, Professor Dr. George E. Palade/ Nobel laureate and foreign researchers, who wrote their impressions on the Station, 1929-1961* (in the possession of RMRI Library in 1970, but not found in 2021).

The directors of "Prof. Ioan Borcea" Marine Zoological Station from Agigea over time:

Ioan Borcea (1926-1936),
Constantin Motaș (1936-1941),
Ioan G. Botez (1941-1949),
Sergiu Cărăușu (1953-1960),
Paul Borcea (1961-1962),
Ion Suciu (1962-1963),
Nicolae Gavrilescu (1964-1966),
Ionel Andriescu (1966-1970),
[RMRI] Nicolae Ionescu, Geza I. Müller, Florica Porumb (1970-1980),
Gheorghe Mustață (1990-2008),
Victor Surugiu (2008-2011),
Mircea Nicoară (2011-2018),
Emanuel Ștefan Baltag (2018 - present).

Homage articles have been dedicated to the distinguished Professor Ionel Andriescu, the last director of the Station before merging into RMRI, at the age of 75 (Mustață, 2008), 80 (Mustață, 2013) and 85 years old (Mustață, 2018).

The first director of the Station, after its resumption by "Alexandru I. Cuza" University in 1990, the appreciated Professor Gheorghe Mustață states in his letter dated Iași, August 24, 2021: *While I was the director of the Station, since the resumption, I managed to ensure its functionality, both in terms of biological practice for students and masters, as in terms of the resumption of the marine biology research, interrupted in 1970. We have managed to ensure optimal conditions ... and the sojourn for both students and teachers of the university, during the summer time.*

We have managed to organize three scientific sessions with international participation, and for each a volume of scientific communications has been completed.

- acte referitoare la construcția vasului „Profesor E. Racoviță” (1962),
- practică profesori de la Societatea de Științe Naturale și Geografie,
- ordine primite de la Ministerul Învățământului și Culturii,
- declararea rezervației „Monument al Naturii” (1061/1963),
- tabel cu personalul Stațiunii (1952),
- dări de seamă statistice,
- Ordinul 183 al Ministerului Învățământului - transfer teren,
- planul de activitate științifică în 1961-1962 și 1963-1964,
- planul de activitate științifică 1966-1975,
- rapoarte de activitate 1966-1968,
- tema de proiectare privind noul pavilion științifico-didactic (proiect nr. 124),
- propuneri privind dezvoltarea Stațiunii până în 1980,
- Asociația Mediteraneeană pentru Studiul Biologiei Marine (MAMBO) - propuneri de afiliere și organizare de cursuri la Agigea (în limbile română, franceză și engleză),
- contacte internaționale între România și alte țări,
- participarea României la diferite congrese internaționale de specialitate,
- problema terenurilor din proprietatea Stațiunii,
- proiect pentru organizarea colecției floristico-fitogeografice a Dobrogei pe terenul Stațiunii,
- *Registrul de înscriere a cercetătorilor și vizitatorilor străini (Carol II, Mihai I, cercetători români de seamă / de ex. dr. Gheorghe Marinescu, profesor dr. George E. Palade / laureat al premiului Nobel și cercetători străini care și-au scris impresiile privind Stațiunea, 1929-1961* (intrat în posesia bibliotecii I.R.C.M. în 1970, dar negăsit în 2021).

Directorii Stațiunii Zoologice Marine „Prof. Ioan Borcea” de la Agigea au fost de-a lungul timpului:

Ioan Borcea (1926-1936),
Constantin Motaș (1936-1941),
Ioan G. Botez (1941-1949),
Sergiu Cărăușu (1953-1960),
Paul Borcea (1961-1962),
Ion Suciu (1962-1963),
Nicolae Gavrilescu (1964-1966),
Ionel Andriescu (1966-1970),
[I.R.C.M.] Nicolae Ionescu, Geza I. Müller, Florica Porumb (1970-1980),
Gheorghe Mustață (1990-2008),
Victor Surugiu (2008-2011),
Mircea Nicoară (2011-2018),
Emanuel Ștefan Baltag (2018 - prezent).

Distinsului Profesor universitar dr. Ionel Andriescu, ultimul director al Stațiunii înainte de fuzionarea în I.R.C.M., i-au fost dedicate articole omagiale la împlinirea vârstelor de 75 de ani (Mustață, 2008), 80 de ani (Mustață, 2013) și 85 de ani (Mustață, 2018).

Primul director al Stațiunii după recuperarea ei de către Universitatea „Alexandru I. Cuza” în 1990, apreciatul Profesor Gheorghe Mustață, precizează în scrisoarea sa datată Iași, 24 august 2021: *Cât timp am fost director de la recuperarea Stațiunii, am reușit să-i asigur funcționalitatea atât în ceea ce privește practica biologică a studenților și a masteranzilor, cât și în ceea ce privește reluarea cercetărilor de biologie marină întrerupte în 1970. Am reușit să asigurăm condiții optime ... și petrecerea sejurului atât pentru studenți cât și pentru cadrele didactice ale universității pe timpul verii.*

Am reușit să organizăm trei sesiuni științifice cu participare internațională și pentru fiecare am finalizat câte un volum de comunicări științifice.

We have presented there some aspects of the Station's establishment and the more important events and achievements obtained during the research process, until the integration of the Station within the RMRI. During this period, the Station has permanently continuing to develop, reaching the level of similar marine research institutions from the Black Sea and the Mediterranean. Throughout its structure and functionality, the Station has gradually become an important school of marine biology, growing in the meantime to the level of a well-equipped institute, with a large number of researchers.

The Marine Biological Station "Prof. Dr. Ioan Borcea" had an impressive rise. Its scientific theme did not overlap with that of the other stations on the Romanian Black Sea coast.

It was a great pity that, in the most flourishing period of its existence, the Station was practically abolished. In fact, it was not abolished, but integrated into a mammoth institution [?] *RMRI (Romanian Marine Research Institute). It was not functionally integrated with all the research staff, the retention of some researchers being selective.*

The laboratories of the Station continued to operate in Agigea until 1975, after this date the buildings being occupied by other various institutions from Constanța. Some researchers were taken over by RMRI, but most [?] *had been forced to look for another job.*

The events of December 1989 brought important social changes.

Enthusiasts and confident in the social changes that have begun, discussions started to appear, regarding the resumption of Agigea Station. In these conditions, the late president Călin Ignat proposed to the Senat of the University "Al. I. Cuza" to start the neccessary actions, in order to take over Agigea Station. Basically, to take over what could be still recovered, i.e. the land and the main buildings.

In order to not provoke dissatisfaction and unnatural discussions, we have presented our wishes both to RMRI and to the University of Constanța - the take over the space of the former Station. Our intention was not rejected and did not provoke suspicions or oppositions. T*he discussions were friendly and even encouraging for us, and I must thank once again those who understood our wishes and encouraged us to move further in our actions.*

A unit from SERUN Constanța operated in the main building of the Station. The employees of this unit wanted to leave the building and move to Constanța, to enjoy the rights offered by the city, Agigea being in the countryside.

We have contacted the director of SERUN, Mr. Mihai Dulică, a very special man, balanced, well-mannered and very benevolent, who understood our wishes and decided to help us, so that by solving our problems, he could also help his subordinates, by moving them to Constanța. Mihai Dulică, God forgives him!, was our main support, together with Adrian Rădulescu, who was rector of the university and prefect. We must also thank Rector Adrian Bavaru, who sustained us in our endeavour.

I was the director of the Station for 19 years and I consider that I ensured its functionality in terms of scientific research and in biological practice for the students. We ensured optimal conditions for students to perform a large number of bachelor's theses and master dissertations. Four doctoral theses were also elaborated.

We have succeded to organize a scientific expedition, along with a specialist from the Oceanographic Institute in Southhampton, England, and to send students and researchers to specialize in this institution.

The Station was and remains open to students and teachers from all universities in the country and even to foreign students and researchers from Spain, France, Belgium and the Republic of Moldova.

The Marine Biological Station "Professor Dr. Ioan Borcea" from Agigea remains of a paramount importance for the University "Al. I. Cuza" from Iassy, together with the other stations.

În volumele publicate am prezentat unele aspecte ale înființării Stațiunii și evenimentele mai importante și realizările obținute în cercetare până la integrarea Stațiunii în I.R.C.M. În această perioadă Stațiunea s-a dezvoltat permanent, ajungând la nivelul instituțiilor marine de cercetare similare de la Marea Neagră și de la Marea Mediterană. Prin structura și funcționalitatea sa Stațiunea a devenit treptat, o importantă şcoală de biologie marină, crescând între timp până la nivelul unui institut bine dotat și cu un mare număr de cercetători.

Stațiunea Biologică Marină „Prof. dr. Ioan Borcea" a avut o ascensiune impresionantă. Tematica sa științifică nu se suprapunea cu a celorlalte stațiuni de pe litoralul românesc al Mării Negre.

A fost mare păcat faptul că, în perioada cea mai înfloritoare din existența sa a fost practic desființată. De fapt nu a fost desființată, ci integrată într-o instituție mamut [?] *I.R.C.M. (Institutul Român de Cercetări Marine).*

Nu s-a integrat funcțional cu tot personalul de cercetare, menținerea unor cercetători fiind selectivă.

Laboratoarele Stațiunii au continuat să funcționeze la Agigea până în 1975, după care clădirile au fost eliberate și ocupate de diferite instituții din Constanța. Unii cercetători au fost preluați de către I.R.C.M., însă cei mai mulți [?] *au trebuit să-și caute alte locuri de muncă.*

Evenimentele din decembrie 1989 au adus schimbări sociale importante.

Entuziaști și încrezători în schimbările sociale apărute au început să apară discuții referitoare la recuperarea Stațiunii de la Agigea. În aceste condiții regretatul rector Călin Ignat a propus Senatului Universității „Al. I. Cuza" să înceapă acțiunile în vederea recuperării Stațiunii Agigea. Practic să se recupereze ceea ce se putea recupara, adică terenul și clădirile principale.

Pentru a nu provoca nemulțumiri și discuții nefirești am fost nevoiți să mergem atât la I.R.C.M. cât și la Universitatea din Constanța pentru a prezenta doleanțele noastre - recuperarea spațiului oferit de fosta Stațiune. Intenția noastră nu a fost respinsă și nu a provocat nici suspiciuni și nici opoziții. Discuțiile au fost amiabile și chiar încurajatoare pentru noi și trebuie să le mulțumesc încă o dată celor care ne-au înțeles doleanțele și ne-au încurajat să mergem mai departe în acțiunile noastre.

În clădirea principală a Stațiunii funcționa o unitate de la SERUN Constanța. Salariații acestei unități doreau să abandoneze clădirea și să se mute în Constanța pentru a se bucura de drepturile oferite de oraș, nu de Agigea care era în mediul rural.

Am luat legătura cu cu directorul de la SERUN, cu domnul Mihai Dulică, un om cu totul deosebit, echilibrat, manierat și foarte binevoitor, care ne-a înțeles doleanțele și s-a hotărât să ne ajute asfel că prin rezolvarea problemelor noastre putea să-și ajute și subalternii mutându-i în Constanța. Mihai Dulică, Dumnezeu să-l ierte!, a fost principalul sprijin al nostru, alături de Adrian Rădulescu care era rectorul Universității și prefect. Trebuie să mulțumim și domnului rector Adrian Bavaru care a fost alături de noi în demersul nostru.

Am fost director al Stațiunii timp de 19 ani și consider că am asigurat funcționalitatea Stațiunii atât în ceea ce privește cercetarea științifică, cât și practica biologică a studenților. Am asigurat condiții optime pentru efectuarea de către studenți a unui număr foarte mare de lucrări de licență și teze de dizertație de către masteranzi. Au fos elaborate 4 teze de doctorat.

Am reușit să organizăm o expediție științifică cu specialiști de la Institutul Oceano-grafic din Southhampton, Anglia și să trimitem studenți și cercetători la specializare la acest Institut.

Stațiunea a fost și este deschisă pentru studenți și cadre didactice de la toate universitățile din țară și chiar și pentru studenți și cercetători străini, din Spania, Franța, Belgia și Republica Moldova.

Stațiunea Biologică Marină „Prof. dr. Ioan Borcea" de la Agigea rămâne de o importanță capitală pentru Universitatea „Al. I. Cuza" din Iași alături de celelalte stațiuni..

Various articles and interviews throughout its existence were dedicated to the Marine Zoological Station "Professor Ioan Borcea " from Agigea (Borcea, 1933-1934; Cărăușu, 1959, 1968a; Mayer and Creangă, 1959; Mocanu, 1965; Mustață, 1966; Cărăușu and Jitaru, 1968; Andriescu, 1968; Băcescu and Meșter, 1996; Mustață *et al.*, 1996; Lăpușan, 1996; Draia, 1996; Bologa, 2008, 2009, 2014, Bologa *et al.*, 2013).

Thus, in 1959, "Alexandru Ioan Cuza" University published the consistent volume of 607 pages, named *The works of the Scientific Session (September 15, 1956) from the Marine Zoological Station "Prof. Ioan Borcea" from Agigea, dedicated to the celebration of 30 years since the foundation of the Resort and to the commemoration of 20 years since the death of its founder* - a festive volume, published with the help of the Ministry of Education and Culture and under the auspices of the Scientific Annals of the University "Al. I. Cuza" from Iassy. The volume, with a trilingual table of contents, in Romanian, French and Russian, is structured as follows: I. Reports - belonging to the Professors Sergiu Cărăușu and K.A. Vinogradov, II. Zoology, A. Biology, B. Physiology, C. Morphology, Anatomy, Development, D. Systematics, III. Botany, IV. Paleontology, V. Microbiology, VI. Hydrology and VII. Technical - with a total of 40 scientific articles, plus the Chronicle of the scientific session to the Marine Zoological Station from Agigea, by Professor Constantin Motaș. Among them, the comprehensive report *Trente années depuis la fondation de la Station Zoologique maritime d'Agigea et vingt années depuis la mort de son fondateur, le professeur Ioan Borcea"*, by Professor Sergiu I. Cărăușu, presents, after the introductory considerations, the purpose of founding the Station to Agigea, its main achievements for 30 years and its future perspectives, A. Scientific research, a. the collaborators of the Station, b. the means of work in the field and in laboratories, c. the library, B. The didactic activity of the Station, C. Dissemination of knowledge on the Black Sea, the foyer of the Station, with Annex No. I Appraisals on the Marine Zoological Station from Agigea (extracts from the Golden Book) - C.I. Parhon, G. Marinescu, V. Vodianitski / Sevastopol, K.V. Skufin / Voronezh, A. Valkanov / Varna, H.A. Jack / Ithaca New York, Anexa No. II List of scientific papers prepared under the auspices of ZMS Agigea (1925-1956) - 232 titles, not including those from the festive volume, Annex No. III List of publications regularly obtained by the Station Library from 43 countries, Annex No. IV List of researchers who worked to the Station in 1956 (except the permanent staff of the Station) from Iassy, Bucharest and Cluj, with eight illustrations (Cărăușu, 1959; Mayer and Creangă, 1959; Bologa *et al.*, 2013).

This was followed by the celebrations of the 40th anniversary of the foundation of the Station and the commemoration of 30 years since the death of its founder - through the scientific session of 1-2 November 1966 (Cărăușu and Jitaru, 1968), with communications on Contributions to the history of science in Romania. The work of the biologist Ioan Borcea (Cărăușu *et al.,* 1968), The role of Agigea Marine Biology Station in the development of the hydrobiology in the Socialist Republic of Romania (Cărăușu, 1968a), From the history of the Marine Research Station "Prof. I. Borcea" from Agigea, Annex - Ionel Andriescu: biological, marine and terrestrial ecology (Cărăușu, 1968b), Ten years of research and education activity to the Marine Biological Station "Prof. I. Borcea" from Agigea (1957-1966) (Andriescu, 1968), as well as the 70th anniversary (Mustață, 1996; Mustață *et al.,* 1986), the 75th (Mustață, 2001), the 80th (Mustață, 2006) and 85th anniversary, also in Agigea, between October 21 and 22, 2011.

The Station's administration

The founder's particular interest for the administration of the Marine Zoological Station from Agigea (Fig. 38 and 39) results, until the very beginning and permanently throughout its existence, from most of the addresses and written notes (Fig. 40) sent from Iassy to his administrator Ion Gavrilescu[9] and to the main employees Polidor and Ecaterina Spiro, Tudor Popa and I. Cucu, as follows: *So far I have fulfilled what I promised you. I want to see your devotion*, *Put your work in the best interests of the Station, for I will do my best for you, if the Station goes well and has income, Bringing income to the resort through fishing not*

[9] Known and invited by the author to the RMRI headquarters, on the occasion of the celebration of 20 years since its establishment, in 1990

Acestei Stațiuni și aniversărilor ei periodice i-au fost dedicate diferite articole și interviuri de-a lungul existenței sale (Borcea, 1933-1934; Cărăușu, 1959, 1968a; Mayer și Creangă, 1959; Mocanu, 1965; Mustață, 1966; Cărăușu and Jitaru, 1968; Andriescu, 1968; Băcescu și Meșter, 1996; Mustață *și colab*., 1996; Lăpușan, 1996; Draia, 1996; Bologa, 2008, 2009, 2014, Bologa *și colab*., 2013)).

Astfel, Universitatea „Alexandru Ioan Cuza" a editat în 1959 volumul consistent însumând 607 de pagini *Lucrările Sesiunii științifice (15 septembrie 1956) a Stațiunii Zoologice Marine „Prof. Ioan Borcea" Agigea, închinată sărbătoririi a 30 de ani de la înființarea Stațiunii și comemorării a 20 de ani de la moartea fondatorului ei,* volum festiv publicat cu ajutorul Ministerului Învățământului și Culturii și sub auspiciile Analelor Științifice ale Universității „Al. I. Cuza" Iași. Volumul, având cuprinsul trilingv în limbile română, franceză și rusă, prezintă capitolele I. Dări de seamă - aparținând profesorilor Sergiu Cărăușu și K.A. Vinogradov, II. Zoologie, A. Biologie, B. Fiziologie, C. Morfologie, Anatomie, Dezvoltare, D. Sistematică, III. Botanică, IV. Paleontologie, V. Microbiologie, VI. Hidrologie și VII. Tehnice- însumând 40 de articole științifice, plus Cronica sesiunii științifice de la Stațiunea Zoologică Marină de la Agigea - autor profesor Constantin Motaș. Dintre acestea, darea de seamă cuprinzătoare *Trente années depuis la fondation de la Station Zoologique maritime d'Agigea et vingt années depuis la mort de son fondateur, le professeur Ioan Borcea,* a Profesorului Sergiu I. Cărăușu, înfățișează după considerațiunile introductive, scopul fondării Stațiunii de la Agigea, realizările ei principale pe durata a 30 de ani și perspectivele sale de viitor, A. Cercetări științifice, a. colaboratorii Stațiunii, b. mijloacele de lucru pe teren și în laboratoare, c. biblioteca, B. Activitatea didactică a Stațiunii, C. Difuzarea cunoștințelor asupra Mării Negre, foaierul Staiunii, cu Anexa nr. I Aprecieri asupra Stațiunii Zoologice Marine de la Agigea (extrase din Cartea de aur) - C.I. Parhon, G. Marinescu, V. Vodianiţki / Sevastopol, K.V. Skufin / Voronej, A. Valkanov / Varna, H.A. Jack / Ithaca New York, Anexa nr. II Lista lucrărilor științifice elaborate sub auspiciile SZM Agigea (1925-1956) - 232 de titluri, fără includerea celor din volumul festiv, Anexa nr III Lista publicațiilor obținute cu regularitate de Biblioteca Stațiunii din 43 de țări, Anexa nr. IV Lista cercetătorilor care au lucrat la Stațiune în 1956 (cu excepția personalului permanent al Stațiunii) de la Iași, București și Cluj, cu opt ilustrații (Cărăușu, 1959; Mayer și Creangă, 1959; Bologa *și colab*, 2013).

Au urmat sărbătoririle împlinirii a 40 de ani de la înființarea Stațiunii și comemorarea a 30 de ani de la decesul fondatorului - prin sesiunea științifică din 1-2 noiembrie 1966 (Cărăușu și Jitaru, 1968), cu comunicările privind Contribuții la istoria științei în România. Opera biologului Ioan Borcea (Cărăușu *și colab*., 1968), Rolul Stațiunii de Biologie Marină Agigea în dezvoltarea hidrobiologiei în Republica Socialistă România (Cărăușu, 1968a), Din istoricul Stațiunii de Cercetări Marine „Prof. I. Borcea" de la Agigea, Anexa - Ionel Andriescu biolog, ecologie marină și terestră (Cărăușu, 1968b), Zece ani de activitate de cercetare și învățământ la Stațiunea de Biologie Marină „Prof. I. Borcea" de la Agigea (1957-1966) (Andriescu, 1968), precum și a 70 de ani (Mustață, 1996; Mustață *și colab*., 1986), 75 de ani (Mustață, 2001) 80 de ani (Mustață, 2006) și 85 de ani, tot la Agigea, între 21-22 octombrie 2011.

Administrarea stațiunii

Interesul deosebit al fondatorului pentru administrarea Stațiunii Zoologice Marine de la Agigea (Fig. 38 și 39) rezultă, de la fondare și permanent de-a lungul existenței sale, din majoritatea adreselor și notelor scrise (Fig. 40) transmise de la Iași administratorului său Ion Gavrilescu[9] și principalilor angajați Polidor și Ecaterina Spiro, Tudor Popa și I. Cucu, după cum urmează: *până în prezent v'am realizat ce v'am promis, doresc să văd devotamentul Dv.,puneți munca în interesul stați*[un]*ei, căci și eu mă voi sili pentru Dv., dacă stați*[une]*a va merge bine și va avea venit, aducerea de venituri stațiunii prin activitatea de pescuit nu*

[9] Cunoscut și invitat de către autor la sediul I.R.C.M., cu ocazia sărbătoririi a 20 de ani de la înființarea acestuia, în 1990

*only to the purse net, The fishery should remain in the name of the Station, it was intervened at the right place that we could sell the fishery products on the spot (*Note No. 148/1926*), (6) I really want to have a nice income from agriculture and fisheries for the Station and I count on your worth (Note No. 181/1926), (1) Today the order of equivalence and classification has arrived from the Ministry with your names (Agigea staff) and consequently, I submitted on these names the creation of payrolls for September and October* [1926, author's note.], *you will receive 7,065 lei*[10] *per month, so I hope you will be satisfied being equivalent to a museum curator and more, as a university assistant. I hope you will continue to share the same zeal, I recommend you care for everything in the interest of the Station, no object from the Station should be taken by anyone.*

Fig. 38 The Marine Biological Station "King Ferdinand I",
later on the Marine Zoological Station "Professor Ioan Borcea",
founded in Agigea (15 km south of Constanța) in 1926
(cf. Bălan and Podovei, 2019)

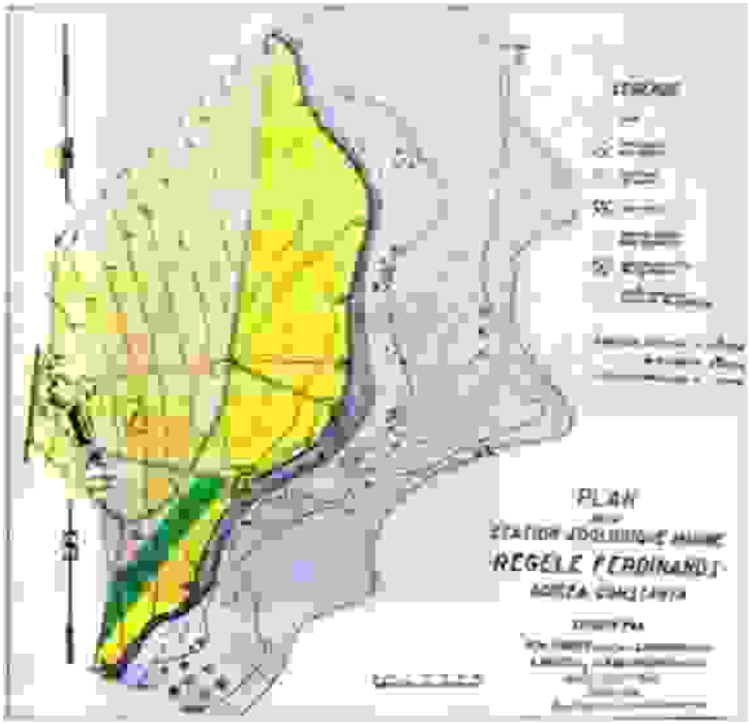


Fig. 39 The plan of the Marine Zoological Station

[10] Having approximately their current nominal value, cf. Costin C. Kirițescu "The monetary system of the leuion and its precursors", by the kindness of Ec. Florica Prodan (Banca Transilvania Constanța)

numai la talian, Pescăria să rămână pe numele Stațiunii, s-a intervenit la locul în drept ca produsele pescăriei să le putem vinde noi pe loc (nota nr.148 / 1926), *(6) Doresc mult ca din agricultură și pescărie să avem și un venit frumușel pentru stat*[iun]*e și contez pe vrednicia Dv.* (nota nr. 181/1926), *(1) Azi a sosit de la Minister ordinul de echivalare și încadrare a Dv. (personalul de la Agigea) și în consecință pe aceste nume am depus facerea de state pe septembrie și octombrie* [1926, n. aut.], *Dv. veți avea primitor lunar 7,065 lei*[10] *încât sper că veți fi mulțumit fiind echivalent cu conservator de muzeu și mai mult ca asistent universitar. Sper că veți depune mai departe aceeași râvnă, vă recomand grija pentru toate în interesul stațiunii, nici un obiect de la Stațiune să nu fie luat de nimeni.*

Fig. 38 Stațiunea Biologică Marină „Regele Ferdinand I”, ulterior Stațiunea Zoologică Marină „Prof. Ioan Borcea”, fondată la Agigea (15 km sud de Constanța) în 1926 (cf. Bălan și Podovei, 2019)

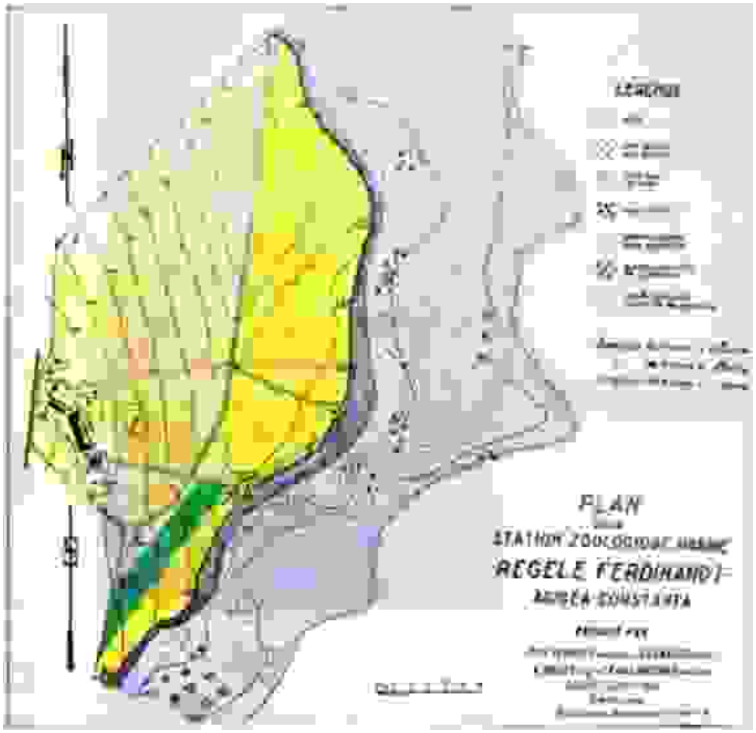


Fig. 39 Planul Stațiunii de Zoologie Marină

[10] Având aproximativ valoarea lor nominală actuală, cf. Costin C. Kiriţescu “Sistemul bănesc al leului și precursorii lui”, prin amabilitatea ec. Florica Prodan (Banca Transilvania Constanța)

Fig. 40 Example of handwritten letter of the founder and director of the Station
(States Archives /Constanța County Service, stock no.323, file No. 1/1926, page 21)

Sometimes dissatisfaction aroses with the director of the Station, such as ” *...for no reason you are not allowed to change the provisions that are given”* or, for example, regarding the advanced payments of some works not yet executed, contrary to his instructions, with the indulgent remark *“I regret that I am not understood ”* (Note No. 3/5 of January 25, 1927). Or *“I have given you numerous directions to go for research outside of the Station, but again you have not listened to me*. 1) *Therefore take the horse-drawn carriage and go with two people on the beach between Movila and Tuzla (lighthouse), collect what you can still collect, especially you'll find crabs, collect carefully as much from the small ones, look if there is not also soldier-crab, when I get in we'll do this excursion again as control between Movila and the lighthouse, so search immediately now very carefully and collect as much material as possible. Listen more to what I'm telling and write you. 2) You will inform yourself also in Constanța... at what date every fish species was caught (and in what peculiar place). 3) You will take daily observations more vigorously than last year by mentioning daily on a sheet of the notebook 1) the water temperature (taken at the trap net at 1 m depth) 2) the wind 3) fish species, their length, state of the roe, every variety to be placed in a jar (I guess you have enough formalin and you should have always enough reserve at the Station). After each storm research inspection on the beach (what was thrown by the sea)* (note No. 26/April 15, 1919). Other times he is more trenchant and somehow funny as time went on: *“I told all the time that idiot Cucu that before anything else the sea water installation does interest me”.*

The obvious correctness of the director results predominantly in his clear requirements: *“Sell the crop and for all amounts resulted from the crop and those 22,000 lei that you will buy or spend from these sums make legal papers for the Station and submit them to me”* or *“For everything you have bought legal documents on behalf of the Station in three copies (original and two copies) ... You will keep right records 1) one of expenditures every day, 2) another of incomes everything noted precisely day by day”,* and the obedience of the Station's administrator, regarding the compliance with these requests results, e.g., from one of his many reports: *8)”I'll keep the registers for incomes and expenditures as last year”* (report from February 14, 1927).

The financial difficulties determine him to write, e.g.: “*6) Consider all I have recommended you, because the times are hard. These days the salary approval for November has come, but we didn't cash it, about next week, will we send it immediately”* (probably 1931-1932) or *“Being that hard with the salaries, for material receiving no money since last October, please much economy for the Station”* (Wednesday).

Fig. 40 Exemplu de scrisoare olografă a fondatorului și directorului Stațiunii
(Arhivele Statului / Serviciul Județean Constanța, fond nr. 323, dosar nr. 1/1926, fila nr. 21)

Uneori intervin nemulțumiri ale directorului Stațiunii, precum *„... pentru nici un motiv și pentru nici un considerent nu aveți voie a schimba Dv. dispozițiile ce sunt date”* ori, de ex., privind plata înainte a unor lucrări neexecutate încă, în contradicție cu instrucțiunile sale, cu remarca îngăduitoare *„Regret că nu sunt înțeles”* (nota nr. 3/5 din 25 ianuarie 1927). Sau *„Eu v'am dat în nenumărate rânduri indicații ca să ieșiți pentru cercetări în afară de staț[un]e, dar iar nu m'ați ascultat. De ace[e]a luați căruța cu calul și mergeți cu 2 persoane pe teren între Movila și Tuzla (far) adunați ce se mai poate aduna, mai ales veți găsi raci, culegeți cu atenție de cei mici cât de mulți, vedeți de nu-i și paguriu, când voi veni eu vom face iar această excursie ca control între Movila și far deci căutați acum imediat cu mare atenție și adunați cât mai mult material. Ascultați mai mult ce vă spun și scriu. 2) Vă veți interesa și la Constanța ... la ce dată s-a prins fiecare specie de pește (și în ce loc anume). 3) Veți ține observații zilnice mai cu vigoare ca anul trecut notând zilnic pe o foaie a caietului 1) temp. apei (luată la talian la adâncimea de 1 metru) 2) vântul 3) speciile de pești, lungimea lor, starea icrelor, orice varietate pusă la borcan (formol cred că aveți destul și să fie întotdeauna rezervă la staț[un]e. După fiecare furtună inspecție de cercetare pe plajă (ce-a aruncat mare[a])”* (nota nr. 26/15 aprilie 1929). Uneori este mai tranșant și oarecum comic după trecerea timpului *„Tot timpul am spus idiotului de Cucu că înainte de orice instalația de apă [de] mare mă interesează”.*

Corectitudinea evidentă a conducătorului reiese cu precădere din cerințele sale explicite: *Vindeți recolta și pentru toate sumele rezultate din recoltă și cei 22.000 lei pentru ce veți cumpăra sau cheltui din aceste sume faceți acte în regulă pentru stațiune și mi le înaintați* sau *Pentru tot ce ați cumpărat acte în regulă pe numele staț[uni]ei în trei exemplare (original și două copii) ... Veți ține registre în regula 1) unul de cheltuieli în fiecare zi, 2) altul de venituri notat totul precis zi cu zi*, iar obediența administratorului Stațiunii în privința respectării acestor solicitări rezultă, de ex., dintr-unul din rapoartele sale: *8) Voi ține registrele de venit și cheltuieli ca anul trecut (raport din 14 februarie 1927).*

Dificultățile financiare îl determină să scrie de ex.: *„6) Țineți seama de tot ce v'am recomandat, căci timpurile sunt grele. Zilele aceste a venit aprobare de salar pe Noembre dar încă n'am încasat spre săptămâna viitoare îi vom trimite imediat” (probabil 1931-1932) sau „Fiind așa de greu cu salarele, pentru material neprimind nici un ban dela Octombrie trecut, rog mult pentru economii la staț[un]e* (Miercuri).

The humaneness of the founder concerning the fate of the employee is illustrated by the following example: *"2) For Grigore from Caliacra*[11] *I wish whole heartedly to hire him - as soon as you'll have a vacancy... I wouldn't like to lay off somebody but when somebody will leave willingly". 3) You can send Patap, I have spoken to be accepted at the eye clinic perhaps he comes over here when Miss Celan is returning. Recommend him to be careful on his way - because he has to change often…"* [probably 1931-1932].

Commendable are also the concern and care of the administrator for the good functioning of the Station in the spirit alleged and imposed by the Director, under certain difficult economic circumstances, reflected by various of his warnings to the leadership of the Station, among which, e.g.: *Mr. Director, ... The time for herring fishing has arrived and we don't have any serious preparation for the beginning of the spring campaign, we haven't hired people, the trap net is not knitted, for the fishing of turbot likewise no measure taken, due to lack of means, if we don't finish as soon as possible with the fixing, hiring of people and the others - we delay the entire fishing campaign. Administrator I. Gavrilescu. Mr. Director, for the proper running of the Station I have the honor to ask you to kindly intervene with the State Fishery Directorate to exempt us from the fund and the dimes cashed for fishing, with these funds - which accounts annually to 50-60000 lei other improvements could be brought to the station. Administrator I. Gavrilescu* (Note No. 18 / March 16, 1927); thus, after such interventions of the administrator, e.g. of that dated March, 1928, the General Administration of Fisheries responded favorably, with the address No. 2866/ April 3, 1928: *Mister Director, we inform you with honor that following your intervening No. 144/928, the Administration Board of the State Fisheries has spared you the payment, so you are supposed to pay only the enhancement tax, which will be retained from the administration of your Station and paid to the state - The General Administrator, Dr. Daia, undecipherable signature* (Fig. 41).*At the same time we report that a boat from the National Office of Physical Education Eforie Tekirghiol has entered the trap net ruining our nets and taking advantage from it, we have noticed that and brought to the attention of that Mr. Major, we ask to intervene also. Administrator I. Gavrilescu* (Report 27/June 30, 1927).

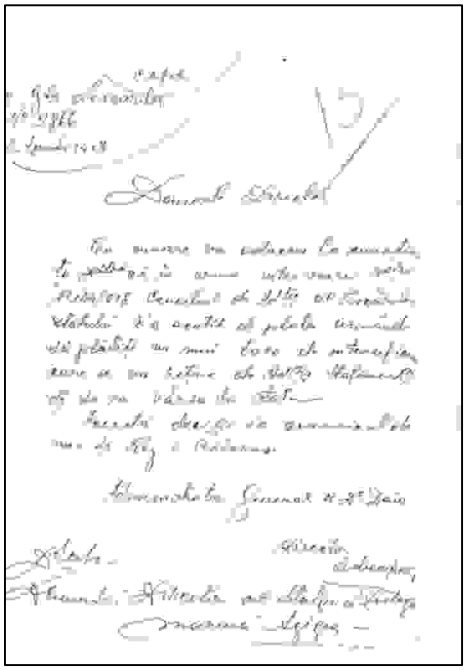


Fig. 41 The answer of the General Administration of the State Fisheries on the payment exemption by the Station (State Archives / Constanta County Service)

[11] A small town on the Black Sea coast (in the *Quadrilater*), hosting a beautiful castle with one of the former properties of the Royal House of Romania, belonging to Great Romania, lost in 1940, now in Bulgaria

Omenia fondatorului față de soarta angajaților este ilustrată de exemplul următor: *2) Pentru Grigore de la Caliacra*[11]*, cu tot sufletul doresc a intra în serviciu la noi - imediat ce aveți un loc vacant … n'as dori să dați afară pe cineva ci când va pleca cineva de voe. 3) Pe Patap puteți a-l trimite, am vorbit să fie primit la clinica de ochi poate vine încoace când se întoarce Dra Celan. Recomandați-i a fi atent pe drum - că e de schimbat de multe ori …*[probabil 1931-1932].

Apreciabile sunt și preocuparea și grija administratorului N. Gavrilescu pentru buna funcționare a Stațiunii în spiritul pretins și impus de director, în condițiile unor anumite dificultăți economice reflectate de diferite atenționări ale acestuia către conducere, printre care, de ex.: *Domnule Director, … Timpul pescuitului pentru Scrumbii de Dunăre a sosit și noi nu avem nici o pregătire serioasă pentru începutul campaniei de primăvară, n'avem oameni angajați, talianul ne terminat de împletit, pentru pescuitul calcanului nu s-a luat iarăși nici o măsură, din cauza lipsei de mijloace, dacă nu terminăm cât mai curând cu reparatul, angajatul oamenilor și celelalte - rămânem în urmă cu întreaga campanie de pescuit. Administrator I. Gavrilescu. Domnule Director, pentru bunul mers al acestei Stațiuni am onoarea să vă rog să binevoiți a interveni pe lângă Direcția Pescări*[i]*lor Statului a ne scuti de fondurile și dijma ce ne încasează la pescuit, cu aceste fonduri - care anual se ridică până la 50-60000 lei s-ar putea aduce alte îmbunătățiri stațiunii. Administrator I. Gavrilescu* (nota nr. 18/16 martie 1927); astfel, în urma intervențiilor de acest gen ale administratorului, de ex. a celei din martie 1928, Administrația Generală a Pescăriilor a răspuns favorabil prin adresa nr. 2866/3 aprilie 1928: „*Domnule Director, cu onoare vă aducem la cunoștința Dstra că în urma intervenirii Dstră No. 144/928 Consiliul de Administrație al Pescări*[i]*lor Statului v'a scutit de plată urmând să plătiți nu mai taxa de intensificare care se va reține de la Adția Stațiunii Dstra și se va vărsa la stat - Administrator General ss Dr.* [P.P.] *Daia, Director* (Fig. 41). *Totodată vă raportăm că o barcă de la Of*[iciul] *naț*[ional] *de educ*[ație] *fizică Eforie Tekirghiol a intrat* la *talian stricându-ne plasele și luând foloase din el, am constatat aceasta și adus la cunoștința D-lui Maior de acolo, vă rugăm însă a interveni și Dv. Administrator I. Gavrilescu* (Raport 27/30 iunie 1927).

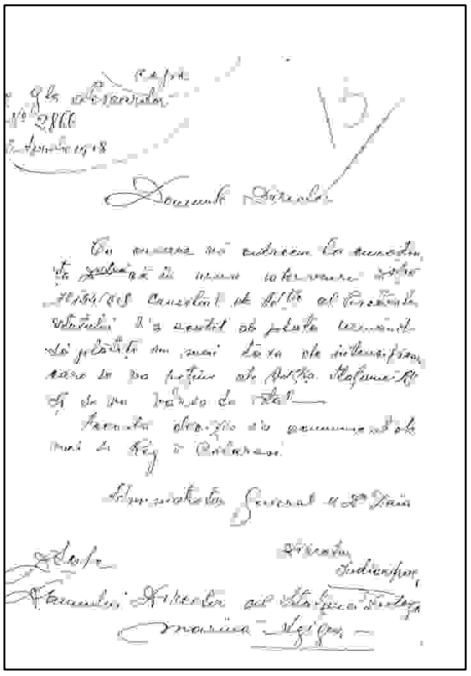


Fig. 41 Răspunsul Administrației Generale a Pescăriilor Statului privind scutirea de plată de către Stațiune (Arhivele Statului/Serviciul Județean Constanța, fond nr. 323, dosar nr.5/1928, fila nr.13)

[11] Orășel de pe coasta Mării Negre (în *Cadrilater*), găzduind un frumos castel - una dintre fostele proprietăți ale Casei Regale a României, aparținând României Mari, pierdut în 1940, acum în Bulgaria

At a certain point, upon request of the Director of the Station, his administrator informs him (Fig. 42): *"On the evening of October 30* [1929] *the warship of the Sea Division - Capt. Dumitrescu - which guides from Balcic the cutter "Isprava" of Her Highness Princess Elena, who was personally on board, has run aground in front of the fisher hut at 100 m, and because we have been asked for help, we provided it with all fishermen and the two boats of the Station and we managed that, after 2 hours of work, to remove her from the rocks, but during the maneuver the ship passed through the middle of the trap net, destroying it completely, because it was dark and dense fog, it remained to ascertain the damages next day, which otherwise Mr. Commander of the vessel has recognized,*

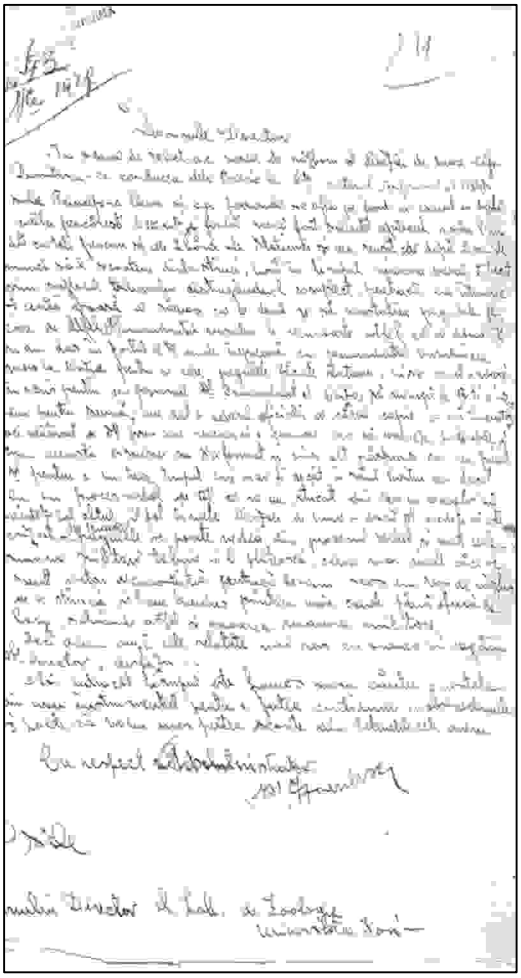


Fig. 42 Example of handwritten letter of the administrator of the Station I. Gavrilescu (States Archives Constanța County Service, stock No. 323, file No. 2/1926, page 24)

so that second day I went to Constanța harbour where together with the commander of the vessel we went to the Division, in order to require damages produced to the station, we have been asked for a letter to the end that Mr. Commander of the Division go personally to Bucharest and ask for the sum; I delivered an official letter, whose copy I forwarded here, whereby we demand a commission to assess the damages and as this commission has not been established and no other response has been received and in order to not pass the time which would be to our disadvantage. I gave a written note about everything they have broken, of which I forward you a copy and another one I can send to the Sea Division - if you think it appropriate - the damages can be seen from the written note and are real. The Navy has to pay, something more as they owe us gratitude because we removed a warship from the rock and we drove her through a small channel until offshore and also saving therefore the honor of the Navy. So now after the above mentioned weask you with honor Mr. Director to take care of this matter. As

La un moment dat, la cererea Directorului Stațiunii, administratorul îl informează pe acesta (Fig. 42): „… *În seara de 30 Oct. a.c. vasul de război al diviziei de mare - Cap. Dumitrescu - ce conducea dela Balcic la Cța cuterul „Isprava" al Alteței Sale Principesa Elena și care personal se afla la bord a eșuat în dreptul colibei pescărești la 100 metri și fiindcă ne-a fost solicitat ajutorul nostru l-am dat cu toți pescarii și cele 2 bărci ale Stațiunii și am reușit ca după 2 ore de muncă să-l scoatem dintre stânci, însă în timpul manevrei vasul a trecut prin mijlocul talianului distrugându-l complect, pentru că era întuneric și ceața groasă a rămas ca a doua zi să constatăm pagubele pe care de altfel Dl comandant al vasului le recunoaște, astfel că a doua zi m'am dus în portul Cta unde împreună cu comandantul vasului le recunoaște,*

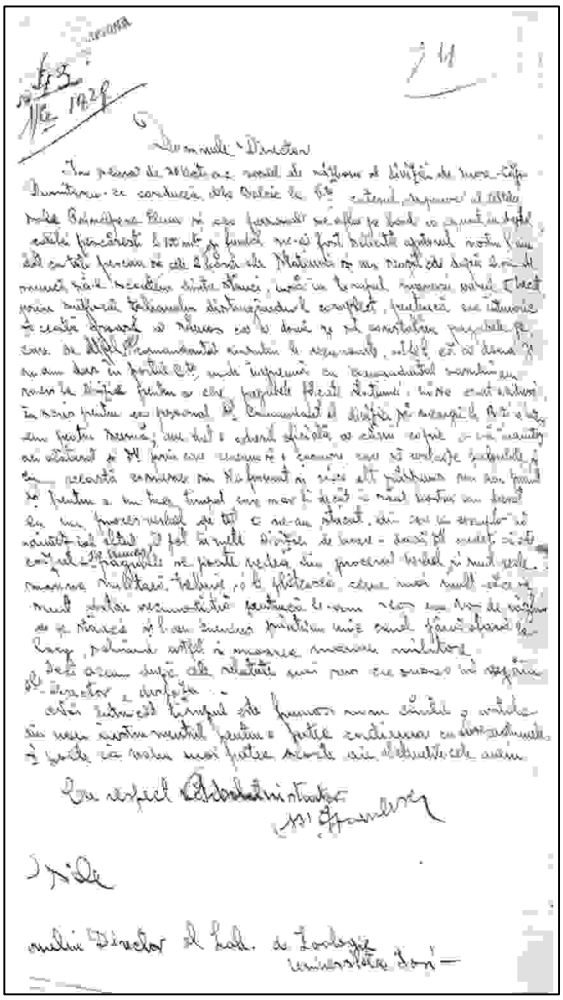


Fig. 42 Exemplu de scrisoare olografă a administratorului Stațiunii I. Gavrilescu
(Arhivele Statului / Serviciul Județean Constanța, fond nr. 323, dosar nr. 2/1926, fila 24)

astfel că a doua zi m'am dus în portul Cta unde împreună cu comandantul vasului am mers la Divizie pentru a cere pagubele făcute stațiunii, ni s-a cerut o adresă în scris pentru ca personal Dl Comandant al diviziei să meargă la B-ti pentru a interveni pentru sumă; am dat o adresă oficială a cărei copie o vă înaintez aci alăturat și Dv prin care ceream și o comisie care să evalueze pagubele și cum această comisie nu s'a format și nici alt răspuns nu am primit și pentru a nu trece timpul care n'ar fi decât în răul nostru am dresat eu un proces-verbal de tot ce ne-au stricat, din care un exemplar vă înaintez iar altul îl pot trimite Diviziei de Mare - dacă Dv credeți că este cazul - pagubele se pot vedea din procesul-verbal și sunt reale. Marina militară trebuie să le plătească, ceva mai mult căci ne sunt datori recunostința pentru că le-am scos un vas de război de pe stâncă și l-am condus printr'un mic canal până afară la larg salvând astfel și onoarea marinei militare. Deci acum după cele relatate mai sus cu onoare vă

the weather is good we'll try to install again the instrument [trap net] *in order to proceed with the observations and maybe we'll be able to remove the losses we are incurring"* (Note No. 43/1929). After this incident, the damages have been estimated to an amount of 60000 lei and imputed to the Navy (Note No. 5/1929). Later, The Navy / The Commandment of the Sea Division, Artillery Service has communicated an ultimately to the Marine Zoological Station Agigea, Constanța County, after discussions, within the official address No. 33790/ December 5, 1929: *"With honor we ask you to send an authorized delegate in order to receive the sum of 20000 (twenty thousand) lei granted by the Army Ministry, by the Order No. 1076/ November 30 current year, as compensation for the damage of your material from October 30 current year, by the gun boat Cpt. Dumitrescu, which has stranded at point Agigea... Head of Artillery Service Lt. Commander, undecipherable signature".*

On June 21, 1932 the Ministry of Education, Cults and Arts, through the Directorate for Higher Education, conveyed to Professor I. Borcea, University of Iassy: *We have the honor to send you in copy the address of the General Navy Inspectorate No. 605 from the current year, together with a copy of the journal of the Council of Ministers No. 602/ 932, with the request to take notice of its content. At the same time we inform you that the ministry delegates you to contact urgently the General Inspectorate of the Navy, for the delivery of the land mentioned in the journal of the Council of Ministers, with a view to start the installation works of the battery. Minister, indecipherable signature, Counselor for the Higher Education Director General, indecipherable signature*. Accordingly the Ministry of the Army / the General Inspectorate for the Army by its Headquarters, address No. 1769/23.III. 1933, requested: *Dear Professor, we ask you with honor that during your next transit through Bucharest to be so kind to present yourself at the General Inspectorate of the Royal Navy - located in the Ministry of National Defence - in order to contact Mister Rear Admiral Buchholtzer C. - Director of the Navy. This for the purpose to mutually agree upon the final convention - written - regarding the installation and functioning of the "Agigea" battery on the territory of the Marine Zoological Station, Chief of the Headquarters Deputy Commander Pais N., Head of Office IV Capt. Popescu F.* So, having no choice, he was obliged to "co-operate" with the Army as well.

Dr. Lucia Leon Borcea, his wife, Lecturer at the Laboratory of Medical Natural History of the Faculty of Medicine in Iassy, was transferred as Lecturer to the Marine Biological Station "King Ferdinand I" in Agigea (by decision of the Ministry for Public Education/ University "Mihăileana" Iassy, Faculty of Sciences, by the address 170 / April 1, 1936); she also requested the issuance of an *"certificate of determination about the circumstances under which my husband Professor Ion Borcea got sick and died"* (which was delivered by the administrator of the Station I. Gavrilescu as document 6 / August 12, 1936).

Among those who wrote about the disappearance of the founder was also his successor as manager of the Station, Professor Constantin Motaș (Motaș, 1936):*On the evening of July 30 Professor Ion Borcea from the University of Iassy, founder of the maritime zoological station from Agigea (Constanta county), closed his eyes forever, on the land of Dobrogea, put into shock by a septicemia acquired at the worktable. The scholar from Iassy, known in the western scientific circles thanks to his numerous articles in the field of zoology in French, dies aged almost 57 years, in full scientific matureness and under so tragic circumstances, which make us deplore more his disappearance. ...The creation of this Station constitutes perhaps Profesor Borcea's highest achievement. The zoological station from Agigea is for our country and for the University of Iassy, as, for example, is the biological station from Roscoff for France and the Sorbonne. ...By the so untimely death of Professor Borcea the Romanian science has lost one of its most wellknown representatives; the University "Mihăileana" has lost an eminent professor; the country one of its most worthy sons.*

rugăm Dle Director a dispoza. Noi întrucât timpul este frumos vom căuta a instala din nou instrumentul pentru a putea continua cu observațiunile și poate că vom mai putea scoate din cheltuielile ce le avem" (nota nr. 43/1929). În urma acestui incident pagubele au fost evaluate in valoare de 60000 lei și imputate marinei (nota nr. 5/1929). Iar Marina de Război / Comandamentul Diviziei de Mare, Serviciul de Artilerie transmite Stațiunii Zoologice Marine Agigea, Județul Constanța, după discuții, în cele din urmă, prin adresa nr. 5 decembrie 1929: „Cu onoare vă rugăm a trimite delegat autorizat pentru a primi suma de lei 20000 (douăzeci de mii) acordați de Ministerul Armatei cu ordinul nr. 1076 din 30 Noembrie a.c. ca despăgubire pentru materialul stricat al Dvs. în ziua de 30 Octombrie a.c. de către Canoniera Cpt. Dumitrescu care a eșuat în punctul Agigea ... Șeful Serviciului de Artilerie Lt. Comandor, ss indescifrabil".

La 21 iunie 1932 Ministerul Instrucțiunii, al Cultelor și Artelor, prin Direcția Învățământului Superior, transmitea Domnului Profesor I. Borcea, Universitatea Iași: *„Avem onoarea a vă trimite în copie adresa Inspectoratului General al Marinei nr. 605 din a.c. împreună cu o copie de pe jurnalul Consiliului de Miniștri nr. 602/932, cu rugămintea de a lua cunoștință de cuprins. În același timp, vă facem cunoscut că ministerul vă deleagă să luați de urgență contact cu Inspectoratul General al Marinei militare, pentru predarea terenului menționat în jurnalul Consiliului de Miniștri, în vederea începerii lucrărilor de instalare a bateriei. Ministru, ss indescifrabil, Consilier al Învățământului Superior Director General, ss indescifrabil"*. În consecință, Ministerul Armatei / Inspectoratul General al Armatei prin Statul major, adresa nr. 1769/23.III. 1933, solicită: *„Domnule Profesor, Cu onoare vă rugăm ca la o eventuală trecere prin București să aveți bunavoința a vă prezenta la Inspectoratul General al Marinei Regale - din localul Ministerului Apărării Naționale - pentru a lua contact cu Domnul Contramiral Buchholtzer C. - Directorul Marinei. Aceasta în scopul de a se putea stabili de comun acord convenția definitivă - scrisă - privitoare la instalarea și funcționarea bateriei „Agigea" pe teritoriul Stațiunii Zoologice Marine. Șeful Statului Major Comandor Adj. Păiș N., Șeful Biuroului IV Cpt. Popescu F."*. Astfel, neavând încotro, a fost obligat să „colaboreze" și cu Armata.

Dr. Lucia Leon Borcea, soția sa, șef de lucrări la Laboratorul de istorie naturală medicală de la Facultatea de Medicină din Iași, a fost transferată în postul de șef de lucrări la Stațiunea Biologică Marină „Regele Ferdinand I" de la Agigea (prin decizia Ministerului Instrucțiunii Publice / Universitatea Mihăileană Iași, Facultatea de Științe prin adresa 170/1 aprilie 1936); tot ea solicita eliberarea *unui certificat constatator asupra împrejurărilor în care s-a îmbolnăvit și decedat soțul meu Profesor Ion Borcea* (care i-a fost eliberat de către administratorul Stațiunii I. Gavrilescu prin actul 6/12 august 1936).

Printre cei care au scris despre dispariția întemeietorului Stațiunii s-a numărat și urmașul său la conducerea acesteia, prof. Constantin Motaș [Motaș, 1936]: *În sara zilei de 30 iulie a închis ochii pentru totdeauna, pe pământul Dobrogei, doborât fulgerator de o septicemie căpătată la masa de lucru, profesorul Ion Borcea dela Universitatea din Iași, fondatorul Stațiunii de zoologie maritimă dela Agigea (jud. Constanța). Savantul ieșan, cunoscut în cercurile științifice din Apus prin numeroasele sale lucrări de zoologie publicate în limba franceză, moare în vârstă de aproape 57 de ani. În plină maturitate științifică și în împrejurări atât de tragice, care ne fac să deplângem mai mult dispariția sa. ... Crearea acestei Stațiuni constituie poate cel mai mare titlu de merit al profesorului Borcea. Stațiunea de zoologie dela Agigea este, pentru țara noastră și pentru Universitatea din Iași, ceiace este, de pildă, Stațiunea biologică dela Roscoff pentru Franța și pentru Sorbona. ... Prin dispariția atât de timpuriu a profesorului Borcea știința românească a pierdut pe unul dintre cei mai aleși reprezentanți ai ei; universitatea Mihăileană a pierdut un eminent profesor; țara pe unul din cei mai vrednici fii ai ei.*

The great Romanian historian Nicolae Iorga wrote (Iorga, 1975): *Professor Ion Borcea has fallen in the battle which he fought for years in order to clarify the mysteries of nature. ... He had reached a Romanian chapter on the knowledge of maritime fauna, and through the fruit of his labors it got richer year by year. ... But we'll be proud whenever a science book will note the enthusiasm and readiness to sacrifice of good Professor Borcea.*

The contemporary written press (*Dobrogea jună, 1936*) recorded immediately this moment*: Thursday afternoon, Professor I. Borcea, former Minister in the Federation Government and former Director of the Institute [Station] for Maritime Research from Agigea, has died in the hospital "Dr. Sion" in Constanta. The death is due to a septicemia, caused by a sting of a marine creature, which Professor has recently found during his research on the Black Sea fauna. ... his death leaves unanimous regrets.*

Attention paid to the scientific activity

The most often repeated instructions to the administrator and employees concerned the ensuring of the living and working conditions for the personnel involved in the research process, as well as the creation of a material, informational and statistical support, indispensable to the purpose of the scientific research from the marine environment and its associated flora and fauna: *"Please take observations 1) on the appearance of any fish species to Agigea and other points, as much as possible. 2) collect with the filet net Zostera and more offshore small jelly fish, small worms, fish larvae ... to be secured in formalin. Especially during this year, attention to young fish and throwing of eggs. 3. Miss Celan* [12] [warmly recommended by dr. G. Antipa to Professor I. Borcea] *who worked on seaweeds last year - wishes to come to Agigea next week, she will work again in the room downstairs, the first one near the door, as last year, please give her ... that room at her disposal and should she need also a microscope, and it would be fine to make fire there (because it is cold in the rooms in the big building* (undated). *"Mister Gavrilescu, I have sent today the iron dredger made for depth ...* (Monday, August 12 [?]. *"5) Note daily in a notebook or register any fish species caught, the length and, if possible, the quantity* (Note No. 145/1926). *Take notes daily and write in the notebook the seawater temperature, the wind direction, what fishes drop in the trap net, what fishes drop in the nets, the length (as average for each species) and the quantity* (Note No. 148/1927). *3) Note daily everything you catch, especially for turbot, ...and the size of the pieces (length, weight)* (note No. 152/1927). *I would like to* [?] *also the turbot nets in order to follow what else is caught together with turbot*". *"Mister Gavrilescu, we draw very serious your attention to have supply for formalin, and immediately as soon as the thawing begins and the waves will throw at the shore, you will harvest on the sea-shore, with all personnel of the Station under your surveillance, in order to collect all frozen animals thrown on the shore. You can even go with the fishermen on the shore above and below the Station. You will secure according to the species ... fish of any species and any other living creature. This operation… undertake with all care and proceed all data in the notebook. If weather will improve… when the sea will start throwing on the shore you can telegraph me and we'll try - if possible to come myself - in any case I urge you attention and care for this question"* (13.II.1929). *Mister Administrator, … I repeat once more and for the last time - every week on Sunday or Monday draw a detailed report with everything that happened at the Station over the last week, what has been fished, what observations have you carried out, what material has been collected, …2) keep the notebook with daily observations strictly: a) what quantities of every species have been fished daily, b) special attention when there are isolated specimens, c) dimensions, d) state of the eggs, e) water temperature, f) wind, d*[g]*) if Danube or offshore or depth current is felt* (Note No. 36 / April 22, 1929).

[12] Maria S. Celan, future Associate Professor to Constanța Pedagogical Institute (the future "Ovidius" University Constanța), remarkable Romanian marine algologist (macrophytobenthos), had been warmly recommended by Dr. Grigore Antipa for employment by Professor I. Borcea and ended her admirable career, aged 90, at the Station from Agigea

Marele istoric român Nicolae Iorga scria [Iorga, 1975]: *Profesorul Ion Borcea a căzut în lupta pe care de ani de zile o ducea pentru lămurirea tainelor naturii. ... Ajunsese a crea un capitol românesc din cunoașterea faunei maritime, și prin rodul ostenelilor sale el se îmbogățea an de an. ... Dar vom fi mândri ori de cate ori se va însemna în vreo carte de știință ce i-a dat entuziasmul gata de jertfă al bunului profesor Borcea.*

Presa scrisă a vremii [*Dobrogea jună*, 1936] consemna de îndată momentul trist: *Joi d.a. a încetat din viață la spitalul „Dr. Sion" [din Constanța, n. aut.], profesorul universitar I. Borcea fost ministru al instrucțiunii publice în guvernul Federației și fost director al institutului [stațiunii, n. aut.] de cercetări maritime de la Agigea. Moartea se datorește unei septiciunii [septicemii, n. aut.] provocate de o înțepătură a unei vietăți marine pe care profesorul o găsise recent în cercetările sale asupra faunei Mării Negre. ... moartea sa lasă unanime regrete.*

Atenția acordată activității științifice

Indicațiile repetate cel mai adesea către administrator și angajați priveau asigurarea condițiilor de trai și lucru personalului de cercetare precum și crearea unui suport material, informațional și statistic indispensabil rigurozității cercetării științifice a mediului marin precum și a florei și faunei asociate acestuia: *„… Rog luați observații 1) de apariția speciilor de pești la Dv. la Agigea și în alte puncte pe cât posibil. 2) culegeți cu filetul pe la Zostera și mai la larg meduse mici, vermi mici, larve de pești ... fixăm la formol. Mai ales în cursul anului acesta atenție la pui de pești și aruncarea icrelor. III. Dra Celan*[12] [recomandată călduros profesorului I. Borcea de către dr. Grigore Antipa] *care a lucrat la alge - anul trecut dorește să vină la Agigea săptămâna viitoare, va lucra tot în camera de jos cea d'întâi de lângă ușă ca și în anul trecut, Rog dă-i ... acea cameră la dispoziție și de are nevoe și de un microscop, și e bine să faceți foc acolo de Sâmbătă - Duminecă și să-i puneți și un pat acolo (căci e frig în camerele din clădirea mare" (nedatat). „Domnule Gavrilescu, azi am expediat draga de fer făcută pentru adâncime…(Luni 12 Aug* [?]). *„(3) Notați zilnic într-un caiet sau registru orice specie de pește se prinde, lungimea și dacă se poate și cantitatea"* (nota nr. 145/1926). *„Luați observații zilnic și scrieți pe caet temperatura apei mării, direcția vântului, ce pești cad la talian, ce pești cad la plase, lungimea (în medie la fiecare specie) și cantitatea" (nota nr. 148/1927). „(4) Notați zilnic tot ce prindeți, în special pentru calcan, ... și mărimea pieselor (lungime, greutate)"* (nota nr. 152/1927). *„Aș dori să se* [?] *și plasele de calcan ca să urmărim ce se mai prinde împreună cu calcanul". „Domnule Gavrilescu, Vă atragem atenția f. serios să aveți provizie de formol și imediat ce va începe dezghețul și valurile vor arunca la mal, veți face recolte pe țermul marei cu tot personalul Stat[iun]ei sub privegherea Dv. pentru a face recolte de toate animalele înghețate aruncate la mal. Chiar puteți cu pescarii merge pe țărm și mai sus și mai jos de stați[un]e. Veți fixa după specie ... pești de orice specie și orice alte forme de viețuitoare. Această operație ... să o faceți cu toată grija și cu toată atenția și treceți toate datele în caetul de observații. Dacă timpul se va îmbuna ... când marea va începe să arunce la mal puteți să-mi telegrafiați și vom căuta - de va fi posibil să vin și eu - în orice caz cer din partea Dv. atenție și grijă pentru această chestie" (13.II.1929). „Domnule Administrator, ... Vă repet încă odată și pentru ultima oară - în fiecare săptămână Dumineca sau Luni întocmiți un raport detaliat de tot ce s'a petrecut la stați[un]e în cursul săptămânii trecute, de ce s'a pescuit, de ce observări ați făcut, de ce material ați adunat, ... 5) Țineți caietul de observații zilnice cu strictețe: a) ce cantități de fiecare specie s-au prins zilnic, b) în special atenție când sunt exemplare isolate, c) dimensiunile, d) starea icrelor, e) temperatura apei, f) vântul, d[g] dacă se simte curent dela Dunăre dela larg sau de fund"* (nota nr. 36/22 aprilie 1929).

[12] Maria S. Celan, viitoare conf. univ. dr. la Institutul Pedagogic Constanța (viitoarea Universitate „Ovidius" Constanța), remarcabil algolog marin român (macrofitobentos), fusese recomandată cu căldură de dr. Grigore Antipa pentru angajare de către profesorul I. Borcea și și-a încheiat admirabila carieră, în vârstă de 90 de ani, Stațiunea din Agigea.

The preoccupation for achieving the tasks and objectives he had invested within the Station has permanently characterized the founder*: "Being in Constanța - until the train left with the Gentlemen from the Fisheries - they have confirmed that towards Tuzla (between Movila and the lighthouse) big quantities of fish have been thrown (among which youngsters of starry sturgeon and Russian sturgeon), as the local agent has also told me, many crustaceans and others* (Note No. 26/April 15, 1929). *...If you meet Mr. Călinescu, ask him where were the Russian sturgeon and the starry sturgeon found. Continue with the observations rigorously, as I have said in previous letters. I'm cheerfull because you have told me about Mr. Andonachi* [?]. *Alert him that by August we'll explore in Caliacra region offshore. Ask him to tell you from what distinct point or region does the material he brought you (oysters and* [?]*) come from otherwise the material has no value. Therefore you will note his responses: water depth (roughly) and distance from the shore wherefrom he collected that material. If we look now for mussels, he should specify at which point are the few oysters. Please write all observations in the notebook daily. Note carefully the appearance of each species (state of the eggs) and from the first specimens put in a jar some specimens with open belly likewise small fish"* (April 26, 1929) (Fig. 43).

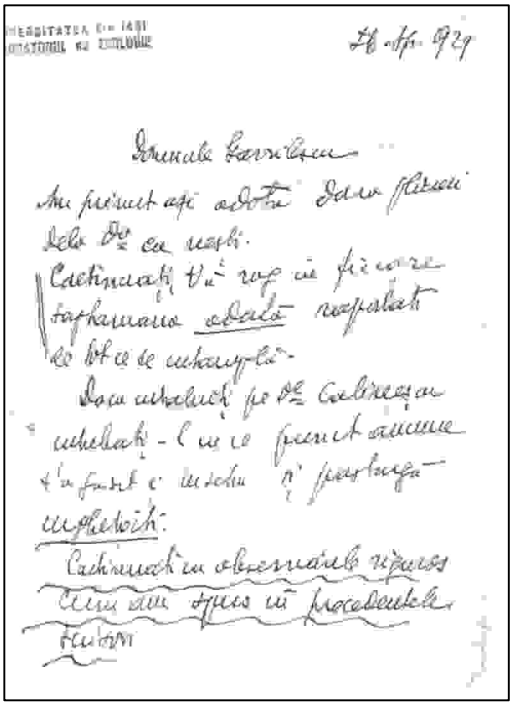


Fig. 43 Handwritten letter of Professor I. Borcea, with the mention of Mr. [Dr. R. ?] Călinescu (collection Dr. Alexandru Ș. Bologa)

"Mister Administrator, Miss Celan, assistant in the Botany laboratory, comes to the Station to study the Algae. You will help her for the collection of the material. Give her the end room (down floor to my laboratory). She can work in the first room of the laboratory, where Mr. Motas has worked, or in the student hall, to the sea. For eating, she will pay like Mr. Dr. Gavrilescu (we consider one person)" (July 11, 1930) (Fig. 44). *"Mister Gavrilescu, 1) I got your last report, you tell me about everything, except fish embryos"* (Wednesday). *"Please therefore take observations about everything fished, by you and in the neighbourhood and as soon you can purse seine with the trail net or with the filet net for small things at the Zostera or more offshore. Great attention to the date of spawning and the collection of as small fishes, and of any other species, as well. Here, big political unrests - still nothing came out. I go tomorrow to Iassy and as soon as ... and the trap net works I come surely to Agigea" (Saturday). "Miss Celan arrived at the Station; please help her completely, in order to collect the material that she needs; the fisherman Vasile will come by boat to serve her (probably 1931-1932).*

Preocuparea pentru realizarea sarcinilor și obiectivelor cu care a investit Stațiunea l-a caracterizat pe fondator permanent: *„Stând în Constanța - până la plecarea trenului cu Dnii de la Pescărie - mi-au confirmat că spre Tuzla (între Movilă și far) au fost aruncate mari cantități de Pești (între cari și pui de păstrugă și nisetru) cum mi-a spus și agentul local, idem Crustacei mulți și altele”* (nota nr. 26/15 aprilie 1929). *„… Dacă întâlniți pe Dl. Călinescu întrebați-l în ce punct anume s’a găsit și nisetru și păstrugă înghețați. Continuați cu observările riguros cum am spus în precedentele scrisori. Îs vesel cu ce mi-ați spus de Dl Andonachi* [?]. *Preveniți-l că prin August vom explora în reg. Caliacra către larg. Să-l întrebați să vă spună din ce punct sau regiune anume e materialul ce V’a adus (stridii și* [?]) *altfel n’are nici o valoare materialul. Deci veți nota răspuns[uri]ele lui: adâncimea în mare (aproximativ) și distanța dela țărm de unde a recoltat acel material. Dacă acum caută midii, să precizeze în ce punct găsește puținele stridii de fund. Vă rog de toate observații scrise la caiet zilnic. Se va nota cu atenție apariția pentru fiecare specie (starea icrelor) și dintre primele exemplare să puneți la borcan câteva exemplare cu pântecele spintecat asemenea de peștișori mici* (26 aprilie 1929) (Fig. 43).

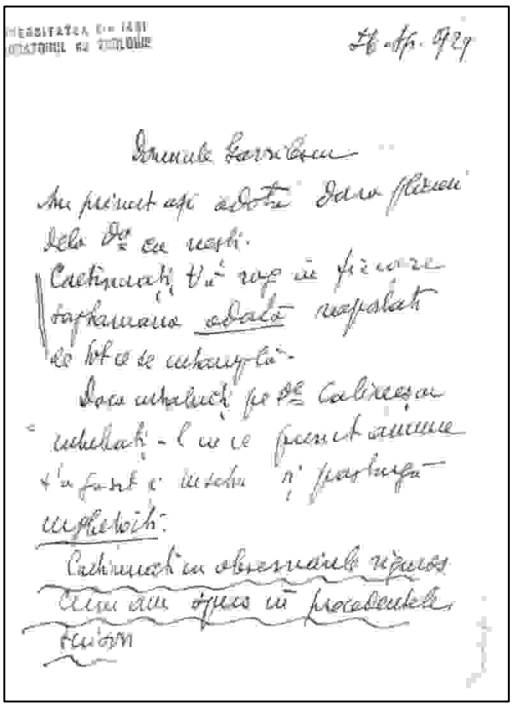


Fig. 43 Scrisoare olografă a prof. I. Borcea cu menționarea d-lui [dr. R. ?] Călinescu (colecția dr. Alexandru Ș. Bologa

„Domnule Administrator, Dra Maria Celan, asistentă lab. Botanică, vine la stați[un]*e pentru studiul Algelor. Îi veți da concurs* [*pentru*] *a culege material. Dați-i camera din capăt (etajul de jos spre laboratorul meu. Poate lucra în prima cameră din laborator (unde a lucrat Dl Motaș sau în sala studenților de la mare. Pentru masă Dra va plăti ca și Dl. Dr. Gavrilescu (socotim o persoană)”* (11 iulie 1930) (Fig. 44). *„Domnule Gavrilescu, 1). Am primit ultimul Dtale raport, de toate îmi spui, numai de embrioni de pești nu”* (Mercuri). *„Rog deci luați observații de tot ce se pescuiește, la Dv și în împrejurimi și imediat ce puteți trage cu volocul sau cu filetul pentru lucruri mici la Zostere sau mai la larg. Mare atenție la data aruncarei icrelor și la cules pui de pești cât de mici și de cât mai multe specii. Aice frământări mari politice - încă n’o ieșit nimic. Eu plec mâne la Iași și imediat ce … și talianul funcționează vin negreșit la Agigea.”* (Sâmbătă). *„La stați*[un]*e a sosit Dra Celan; rog să i se dea tot concursul pentru a-și aduna materialul de care are nevoe; la cererea Dsale pescarul Vasile va veni cu barca pentru a o servi* (probabil 1931-1932).

Here is another example of Maria Celan's appreciation by G. Antipa (Fig. 45).
The devotion of the Administrator in the context of the research tasks to the Station results *i.a.* also from following example:

To the Inspector of the State Fisheries Constanta: Mister Inspector, I have the honor to kindly ask you to give order to the agent from this point to not allow the goby fishermen to fish in front of our observation sector especially in the vicinity of the shore and also not to allow the exit on our shore where there are several locations under scientific observations - he says that the Sea is international and that anyone can fish wherever he likes. In case he can not stop them at least not encourage them. Administrator I. Gavrilescu (Letter 18 / April 29, 1928).

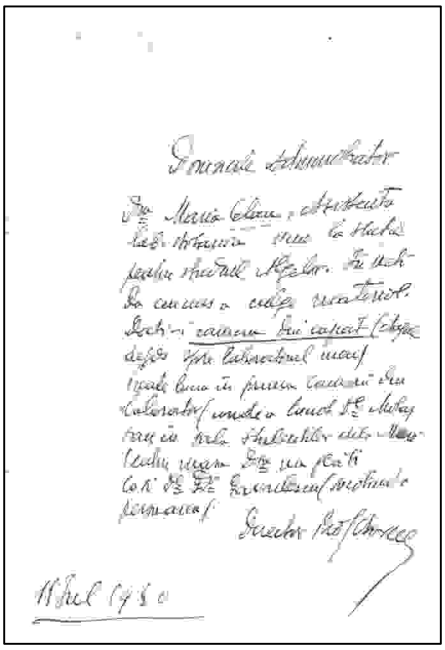


Fig. 44 Example of appreciation paid by Professor I. Borcea
to Maria S. Celan, related to her activity at the Station
(collection Dr. Alexandru Ș. Bologa)

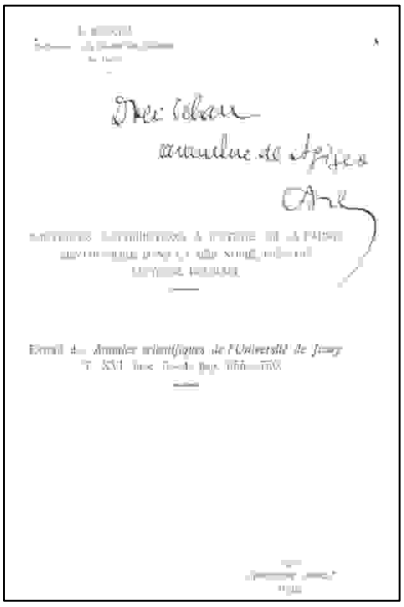


Fig. 45 Reprint of the scientific article *"Nouvelles contributions à l'étude de la faune benthique dans la Mer Noire près du littoral roumain"*, dedicated handwritten by Professor I. Borcea to Maria S. Celan (collection Dr. Alexandru Ș. Bologa)

Alt exemplu pentru aprecierea Mariei Celan de către Profesorul Ioan Borcea (Fig. 45).

Devotamentul administratorului în contextul preocupărilor științifice ale Stațiunii reiese printre altele și din următorul exemplu: *Dlui Revizor al Pescăriilor Statului Constanța:*

Domnule Revizor, am onoarea a vă ruga să binevoiți a da ordin Dlui Agent de la acest punct a nu mai da voie pescarilor guvidari a pescui prin fața sectorului nostru de observațiuni mai cu seamă în apropiere de mal și nici a le mai permite eșirea pe malul nostru unde sunt mai multe locuri sub observațiuni științifice - Dsa spune că Marea este internațională și că poate pescui oricine unde vrea. În cazul când nu'i poate opri cel puțin să nu'i mai încurajeze. Administrator I. Gavrilescu (Scrisoare 18 / 29 aprilie 1928).

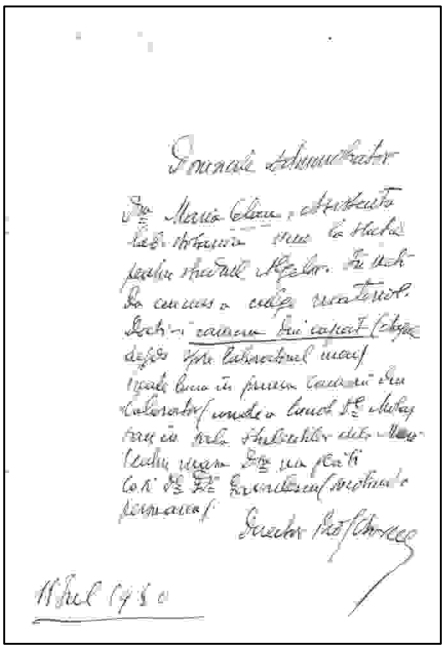


Fig. 44 Exemplu de prețuire acordată de către prof. I. Borcea Mariei S. Celan în vederea desfășurării activității în cadrul Stațiunii (colecția dr. Alexandru S. Bologa)

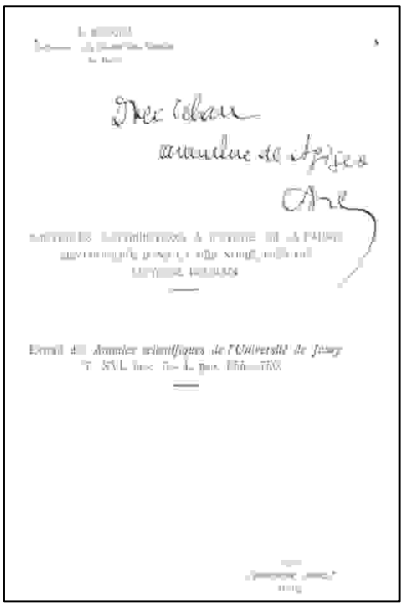


Fig. 45 Extras al articolului științific „Nouvelles contributions a l'étude de la faune benthique dans la mer Noire, près du littoral roumain", cu autograful prof. I. Borcea Mariei S. Celan (colecția dr. Alexandru Ș. Bologa)

Particularly valuable are, inclusively for comparative purposes with the present situation (INCDM, 2013), the regularly gathered data on the fish catches off the Station: *"Mister Director, I have the honor to report that during this week, the following fish amounts have been fished to this station:*

June 19-21 no fishing trap net out because of wind
June 22 145 kg small horse mackerel 5 kg bluefish
June 23 88 kg small horse mackerel 7 kg bluefish
June 24 204 kg small horse mackerel 10 kg Russian sturgeon
June 25 438 kg small horse mackerel 11 kg bluefish (report 25/June 25, 1927)
July 3 284 kg blue mackerel 150 kg small horse mackerel
July 4 32 kg horse mackerel 6 kg Azov chad
July 5 62 kg horse mackerel
July 6 30 kg horse mackerel 4 kg Azov chad (report 29/July 9, 1927),
April 29 53 kg Danube shad 9 kg Azov chad 35 kg small Azov chad
April 30 7 kg Danube shad 200 kg Azov chad
May 1 holyday
May 2 98 kg Azov shad
May 3 76 kg Azov shad 35 kg [?]
May 4 25 kg Danube shad 13 kg Azov chad (report 20/May 4, 1928),
May 6 86 kg Danube shad 295 kg Azov chad
May 7 11 kg Danube shad 137 kg Azov chad
May 8 33 kg turbot 167 kg Azov chad
May 9 36 kg turbot trap net out storm
May 10 84 kg Azov shad trap net out
May 11 82 kg Azov shad
12 mai 162 kg turbot (report 21/May 12, 1928),
May 12 -31

1. small Azov shad 217 kg
2. mackerel 21 kg
3. anchovy 6 kg
4. red mullet 5 kg
5. turbot 34.9 kg
6. gobies 14 kg

Total 612 kg (report 25/May 31, 1928),

June 13 901 kg small horse mackerel 7 kg bluefish
June 14 275 kg small horse mackerel 4 kg bluefish
June 15 545 kg small horse mackerel 13 kg bluefish
June 16 385 kg small horse mackerel 18 kg bluefish
June 17 294 kg small horse mackerel 43 kg blue mackerel
June 18 505 kg small horse mackerel 13 kg bluefish
June 19 243 kg small horse mackerel 33 kg bluefish
June 20 440 kg small horse mackerel 21 kg bluefish
June 21 97 kg small horse mackerel 568 kg blue mackerel
June 22 35 kg small horse mackerel 52 kg blue mackerel
June 23 180 kg small mackerel
June 24 327 kg small horse mackerel 65 kg bluefish 12 kg blue mackerel
June 25 1129 kg small horse mackerel 56 kg bluefish
Total 5943 417
Total June 12-26 6360 kg (report 28/June 26, 1928).

O valoare aparte au, inclusiv în scop comparativ cu situația din prezent, datele culese cu regularitate asupra capturilor pescărești din dreptul Stațiunii: *„Domnule Director, am onoarea a vă raporta că în cursul acestei săptămâni la această stațiune s-a[u] pescuit următoarele cantități de pește:*

19-21 iunie nu s-a pescuit talianul fiind afară din cauza vântului
22 iunie 145 kg stavride mic, 5 kg lufar
23 iunie 88 kg stavride mic, 7 kg lufar
24 iunie 204 kg stavride mic, 10 kg nisetru
25 iunie 438 kg stavride mic, 11 kg lufar" (raport 25/25 iunie 1927),
3 iulie 284 kg scrumbie albastră, 150 kg stavride mic
4 iulie 32 kg stavride, 6 kg rizeafcă
5 iulie 62 kg stavride
6 iulie 30 kg stavride, 4 kg rizeafcă" (raport 29/9 iulie 1927),
29 aprilie 53 kg scrumbie de Dunăre, 9 kg rizeafcă, 35 kg rizeafcă mică
30 aprilie 7 kg scrumbie de Dunăre, 200 kg rizeafcă
1 mai sărbătoare
2 mai 98 kg rizeafcă
3 mai 76 kg rizeafcă, 35 kg harip [?]
4 mai 25 kg scrumbie de Dunăre, 15 kg rizeafcă (raport 20/4 mai 1928),
6 mai 86 kg scrumbie de Dunăre, 295 kg rizeafcă
7 mai 11 kg scrumbie de Dunăre, 137 kg rizeafcă
8 mai 33 kg calcan, 167 kg rizeafcă
9 mai 36 kg calcan, talian afară furtună
10 mai 84 kg rizeafcă, talian afară
11 mai 82 kg rizeafcă
12 mai 162 kg calcan (raport 21/12 mai 1928),
12 mai - 31 mai
1. rizeafcă mică 217 kg
2. scrumbie albastră 21 kg
3. hamsie 6 kg
4. barbun 5 kg
5. calcan 34,9 kg
6. guvizi 14 kg

Total 612 kg (raport 25/31 mai 1928),
13 iunie 901 kg stavride mic, 7 kg lufar
14 iunie 275 kg stavride mic, 4 kg lufar
15 iunie 545 kg stavride mic, 13 kg lufar
16 iunie 385 kg stavride mic, 18 kg lufar
17 iunie 294 kg stavride mic, 43 kg scrumbie albastră
18 iunie 505 kg stavride mic, 13 kg lufar
19 iunie 243 kg stavride mic, 33 kg lufar
20 iunie 440 kg stavride mic, 21 kg lufar
21 iunie 97 kg stavride mic, 568 kg scrumbie albastră
22 iunie 35 kg stavride mic, 52 kg scrumbie albastră
23 iunie 180 kg stavride mic
24 iunie 327 kg stavride mic, 65 kg lufar, 12 kg scrumbie albastră
25 iunie 1.129 kg stavride mic, 56 kg lufar
Total 5.943 417
Total 12-26 iunie 6360 kg (raport 28/26 iunie 1928).

It would certainly be interesting to compare also the contemporaneous price of the fish with the present ones, even if the abundance and frequency of the species, along the Romanian Black Sea coast (Atanasiu, 1940; NIMRD, 2013), significantly differ nowadays, compared with the period 1920-1940 (e.g. sturgeons, turbot, shad, a.o.): *"The price was for horse mackerel from 9.50 lei to 15 lei and the blue mackerel was sold between 50 to 90* [lei] *kg."* (Report 28 / July 3, 1927).

The concerns and the worries of the scholar became often evident from his rich correspondence, for example: *"If our fishery does not function please take as precise data from other fisheries and from Constanța possibly if somewhere nets are installed, likewise what you can dredge with the trail net (collect any material what is thrown by the sea) or 3) If you have not sent the map of the Black Sea (that one from the collection room to the sea on the wall) send it if Miss Celan will come ...we'll need it even if there is no hurry"* [probably 1931-1932].

All requests for marine biological material for museum collection purposes, such as, e.g., one from the Boys high school "Unirea" from Focșani (1930), in addition to many others, were always conscientiously fulfilled.

Education during the students' practices

The attention dedicated to the didactic activities and the students' training, through field trips and laboratory works, has typified Professor Borcea uninterruptedly from his beginning until his sudden decease; this work has continued through the early '70s.*"2) The rooms evacuated by the border guards will remain for the Messrs. Students, anyway until my arrival, do not give them for any other purpose* (Note No. 148/ 1926). *5) The rooms freed by the soldiers stay for the students"* (Note No. 152 / 1926). *"Please take measures in order to prepare the rooms for male and female students, as they will come soon, before them arrives Mr. Cărăuș, who will inhabit his room from last year (you feed him on our account) and he works in the lower room of the laboratory ..., if another Professor comes, or Miss Celan, they can work in the room with the big aquaria (my room from the middle to be closed), the aquaria will be put into operation later in August (as because of the elections I can set only in August, we'll come notwithstanding for a few days after the high school graduation ...The Professors who come and ask to visit, students, you can show them something only accompanied by you or Mr. Cărăuș. The students will work in the hall towards the sea, near the factory"* (Wednesday).

Results and international cooperation

In the accessed archival documents there is no information about the permanently engaged or temporary research staff and/or actual scientific results obtained by the Master or his co-workers, these being submitted directly to the University/ Laboratory of Zoology, and very few submittals concern contacts maintained with institutions and/or national or foreign scientists.

The fruitful professional contacts of Professor I. Borcea with France are illustrated, *i.a.,* by the Ministry of Education, Cults and Arts/ The Directorate for Higher Education, through its address No. 96402 / November 1, 1933, to the consignation of Mister I. Borcea, professor at the Faculty of Sciences, Iassy: *We have the honor to submit you in copy the invitation of Mr. Minister of the French Republic in Romania, No. 98* /[1]*933, to become acquainted. The Ministry of Education has responded by thanking the French Government and the French-Romanian Institute for the solicitude expressed to the maintenance of the scientific relationships between France and Romania. Minister, undecipherable signature, Director General, undecipherable signature.*

Unfortunately, the frequent presence of the Station's Director and Romanian zoologist to the Marine Zoological Station "Anton Dohrn" in Naples, Italy, traced by the author personally on the occasion of his participation in the 8th International Congress of History of Oceanography, on the premises of the station and visiting its archives in July, 2008 (Groeben, 2013; Bologa *et al.*, 2013), has not been adequately documented by written material; RMRI had the chance to send for six months to the Marine Zoological Station in Naples one of its researchers, Dr. Pia Elena Mihnea, for specialization in the field of marine phytoplankton and unicellular algae culture.

Ar fi desigur interesant de comparat și prețul peștelui de atunci cu cel actual deși abundența și frecvența speciilor la litoralul românesc (cf. Atanasiu,1940; I.N.C.D.M., 2013) diferă semnificativ în prezent față de perioada 1920-1940 (spre exemplu sturioni, calcan, scrumbie, ș.a.): *Prețul a fost la stavride dela 9,50 la 15 lei și scrumbia albastră s-a vândut dela 50-90* [lei] *kg* (raport 28/3 iulie 1927).

Preocupările și temerile diverse ale savantului transpar adesea din corespondența sa bogată, de ex. *„Dacă pescăria noastră nu funcționează rog mult luați date cât mai precise dela alte pescării și dela Constanța eventual de se pun undeva plasi, idem ce puteți cu barca trage cu volocul (strângeți orice material aruncă marea)"* sau *„3) Dacă n'ați trimis harta cu M. Neagră (acea din sala de colecții dinspre mare pe perete) trimiteți-o dacă vine Dra Celan prin Dra vom avea nevoe de ea deși nu e grabă"* [probabil 1931-1932].

Solicitărilor de material biologic marin în scop muzeistic, ca de ex. ale Liceului de băieți „Unirea" din Focșani (1930) și multor altora, li s-a dat curs cu conștiinciozitate.

Instruirea prin practici studențești

Atenția acordată activității didactice și pregătirii studenților prin practici de teren și laborator a fost proprie în mod firesc profesorului I. Borcea fără întrerupere de la început până la decesul inopinat al acestuia și a continuat până la începutul anilor '70. *„(2) Camerele evacuate de grăniceri vor rămâne pentru Dnii studenți, oricum până ce voi veni eu, nu le dați nici o destinație" (nota nr. 148/1926). „ (5) Camerele liberate de militari nu se ocupă de nimeni rămân pentru studenți" (nota nr. 152/1926). „Rog luați măsuri să fie montate camerele pentru studenți și studente, căci vor veni în curând, înainte sosește Dl Cărăuș care va locui camera sa de an (îi dați masă în comptul nostru) și lucrează în camera de jos a laboratorului …; dacă alt profesor vine, sau Dra Celan poate lucra în sala cu acvarele mari (Camera mea dela mijloc să fie închisă), acvarele se vor pune în funcție mai târziu în luna August (căci din cauza alegerilor nu mă pot stabili decât în August, vom veni totuși pentru câteva zile după Bacalaureat… Profesori ce vin și cer a vizita, studenți le puteți arăta ceva numai întovărășiți de Dv. sau de Dl. Cărăuș. Studenții vor lucra în sala dela mare, lângă uzină" (Miercuri).*

Rezultate și cooperarea internațională

În documentele arhivistice consultate nu se regăsesc informații despre cercetătorii angajați permanent sau temporar și/sau rezultatele științifice propriu-zise obținute de către maestru și colaboratorii săi, acestea fiind transmise direct Universității / Laboratorului de zoologie, sau foarte puține despre contactele întreținute cu instituții și/sau oameni de știință indigeni și străini.

Contactele profesionale prolifice ale prof. I. Borcea cu Franța sunt ilustrate, printre altele, de către Ministerul Instrucțiunii, al Cultelor și Artelor / Direcțiunea Învățământului Superior, prin adresa nr. 96402/1 noiembrie 1933 adresată Domnului I. Borcea, Profesor la Facultatea de Științe Iași*: Avem onoarea a vă transmite în copie invitațiunea D-lui Ministru al Republicii Franceze în România No. 98* /[1]*933 spre a lua la cunoștință. Ministerul Instrucțiunii a răspuns mulțumind guvernului francez și Institutului franco-român pentru solicitudinea pe care o arată menținerii relațiilor științifice dintre Franța și România. Ministru, ss indescifrabil, Director General, ss indescifrabil*.

Regretabil prezența de mai multe ori a directorului Stațiunii și specialistului zoolog român la Stațiunea Zoologică Marină „Anton Dohrn" de la Napoli / Italia, urmărită de autor personal cu ocazia participării sale la cel de al 8-lea Congres Internațional de Istoria Oceanografiei și a vizitării arhivelor, la sediul Stațiunii, în iulie 2008 (Groeben, 2013; Bologa *et al.*, 2013), nu a lăsat urme scrise relevante în urma pasajului; I.R.C.M. a avut șansa de a trimite șase luni la Stațiunea Zoologică Marină de la Napoli un cercetător al său, dr. Pia Elena Mihnea, pentru specializare în domeniul fitoplanctonului marin și al culturii algelor unicelulare.

Among the Romanian personalities who visited the Station were, e.g., Dr. R.I. Calinescu from the Descriptive Zoology Laboratory in Bucharest (1935), biologist M. Niculescu-Duvăz (1935), Professors A. Borza, I. Grințescu, I. Popescu-Voiteşti, I. Nyarady from the University of Cluj (1933), Dr. L. Rodewald from the Zoological Institute of the University of Cernăuți [Czernowitz] (1935), Professors G. Marinescu and F. Rainer from the Faculty of Medicine in Bucharest (1935), Dr. T. Gane from the Ministry of Labour, Health and Social Care (1936).

Foreign guests, such as Professor G.E. Palade - Nobel laureate USA, E. Slastenenko – Director of the State Fisheries/ USSR, A. Valkanov - Director of the Marine Zoological Station Varna/ Bulgaria, Professor H.A. Jack - delegate of the Department Science and Education for the Study of European Maritime Stations / USA, among others, have visited the Station and remained deeply impressed by its contributions, one more reason for the memory of the outstanding merits of Professor I. Borcea up to now.

The Academician Eugen A. Pora has organized in Agigea, in 1969, in collaboration with the Mediterranean Association of Marine Biology (MAMBO), the first international course on brackish water biology, with the subsequent publication of the lectures in two volumes: *Biologie des eaux saumâtres* (Pora, 1977).

The Bio-oceanographic Institute/ "Dr. Grigore Antipa" Fisheries Research Station

The Bio-Oceanographic Institute (Fig. 46) was founded by Dr. Grigore Antipa in Constanța (entrance to the summer marine resort Mamaia), in 1932.

Fig. 46 The Bio-oceanographic Institute / Fisheries Research Station "Dr. Grigore Antipa"

The documentation on the Fisheries Research Station "Dr. Grigore Antipa" from Constanța is kept to Constanța County Service of the National Archives (Fund No. 340 / Inventory No. 178), filed, chronologically, comprising mainly the following documents (Constanța County Service of National Archives, 1932):

- reports on the activity of the Station,
- work plans for the scientific work,
- results of the scientific research on fish herds in the purse net,
- results of the research carried out in the Black Sea between 1959 and 1963,
- results of the research conducted in the Black Sea in the field of fisheries, regulation measures of marine fisheries,
- reports on the research topics,
- scientific reports,
- improving the marine fisheries,

Printre personalitățile române care au vizitat Stațiunea de la Agigea s-a numărat, de ex., dr. R.I. Călinescu de la Laboratorul de zoologice descriptivă din București (1935), biol. M. Niculescu-Duvăz (1935), prof. dr. A. Borza, prof. dr. I. Grințescu, prof. dr. I. Popescu-Voiteşti, prof. dr. I. Nyarady de la Universitatea din Cluj (1933), dr. L. Rodewald de la Institutul Zoologic al Universității din Cernăuți (1935), prof. dr. G. Marinescu și prof. dr. F. Rainer de la Facultatea de Medicină din București (1935), dr. T. Gane de la Ministerul Muncii, Sănătății și Ocrotirii Sociale (1936).

Oaspeți străini ai Stațiunii au fost, printre alții, prof. dr. George E. Palade S.U.A, - laureat al premiului Nobel / S.U.A., E. Slastenenko - director al Pescăriilor / U.R.S.S., A. Valkanov - director al Stațiunii Zoologice Marine din Varna / Bulgaria, prof. dr. Homer A. Jack - delegat al Departamentului Știință și Educație pentru Studiul stațiunilor maritime europene / S.U.A., ș.a. care au vizitat Stațiunea și au fost impresionați profund de performanțele acesteia, motiv în plus pentru rememorarea și propagarea meritelor multiple excepționale ale prof. I. Borcea și de acum înainte.

La Stațiunea de la Agigea, acad. Eugen A. Pora a organizat în 1969, în colaborare cu Asociația Mediteraneeană de Biologie Marină (MAMBO), primul curs internațional de biologie a apelor salmastre, cu publicarea prelegerilor în două volume *Biologie des eaux saumâtres* (Pora, 1977).

Institutul Bio-oceanografic/ Stațiunea de cercetări piscicole „Dr. Grigore Antipa”

Institutul Bio-oceanografic (Fig. 46) a fost fondat de dr. Grigore Antipa, la Constanța (intrarea în stațiune marină estivală Mamaia), în 1932.

Fig. 46 Institutul Bio-oceanografic/Stațiunea de cercetări piscicole „Dr. Grigore Antipa”

Documentația asupra Stațiunii de cercetări piscicole „Dr. Grigore Antipa” de la Constanța se află în păstrare la Serviciul Județean Constanța al Arhivelor Naționale (Fond nr. 340 / Inventar nr. 178), îndosariată, cronologic, cuprinzând în principal următoarele documente 340 / Inventar nr. 178), (Serviciul Județean Constanța al Arhivelor naționale, 1932):

- dări de seamă asupra activității Stațiunii,
- planuri de lucru privind activitatea științifică,
- rezultate ale cercetării științifice efectuate asupra cârdurilor de pește din taliene,
- rezultate ale cercetărilor efectuate în bazinul Mării Negre între 1959-1963,
- rezultate ale cercetărilor efectuate în Marea Neagră în domeniul pescuitului, măsuri de reglementare a pescuitului marin,
- referate asupra temelor de cercetare,
- referate științifice,
- îmbunătățirea pescuitului marin,

- report on the situation of fishing in the Black Sea in 1960,
- prospective plan for marine fishing between 1960 and 1965,
- reports on the scientific work on various fish species and marine fishing,
- technical studies on the manufacture of a suspended purse net,
- scientific correspondence,
- correspondence on landscaping and ponds,
- activity reports,
- fishing reports in the northern, central and southern areas,
- scientific reports on the research work carried out,
- scientific report *Elaboration of the fishing forecast at sea, in the Danube Delta and the Danube meadow,*
- reports on the research for the improvement of the fishing gear,
- protocols for the approval of the scientific papers to be carried out within the framework of the institute/ the station,
- statistical reports on the quantity of fish caught,
- programme for the arrangement of fish farms,
- monthly production sheets of fishing enterprises,
- plans for the development of the fish ponds,
- production situations submitted by the fish enterprises to the Fishery Research Station Constanța,
- monthly production statements by marine species, carried out by different fishing companies on the Romanian coast,
- correspondence with different fishing stations in the country, regarding the research works carried out for various fishing arrangements,
- minutes of the Scientific Council, annual working plans, 1961-1963,
- opinions of the Technical-Scientific Council on the fisheries management works,
- minutes concluded between the beneficiary and the executors,
- staff decisions,
- payroll statements,
- Resolution of the *Black Sea Biology Symposium*,
- correspondence on the fishing under the Convention between the Romanian People's Republic and the USSR on marine fishing,
- reports on the fisheries under the Convention between the Romanian People's Republic and the Bulgarian People's Republic, regarding the marine fishing,
- results of the research works carried out by the Bulgarian People's Republic between 1966 and 1967 at the Black Sea, within the oceanographic and biological field (in Bulgarian),
- the Convention concluded between the governments of RPR, USSR and BPR on the marine fishing,
- reports concerning the Fisheries Convention RPR, URSS, RPB,
- the works of the Session of the Joint Commission for the Application of the Sea Fishing Convention from the Black Sea,
- reports on the scientific work performed by Romania, USSR, BPR at the Black Sea,
- reports on the research works carried out by Romania, USSR and BPR in the thematic plan coordinated by the Mutual Economic Aid Council,
- documentation relating to the frozen fish fillet, a burden arising from the Protocol concluded at the Conference of Specialists from Gdynia / Polish Popular Republic, forwarded by Rostock Fisheries Institute / GRD (in German),
- reports on the issues discussed at the Consultation of Specialists, in connection with research topics in the Technical-Scientific Collaboration Plan within the Agreement of Warsaw for marine fisheries between socialist countries,
- comparative study on the results of Romanian, Soviet and Bulgarian research at the Black Sea in 1968,

- referat asupra situației pescuitului la Marea Neagră în 1960,
- plan de perspectivă pentru pescuitul marin între 1960-1965,
- memorii asupra lucrărilor științifice privind diferite specii de pești și pescuitul marin,
- studii tehnice privind confecționarea unui talian suspendat,
- corespondența științifică,
- corespondența privind amenajarea unor terenuri degradate și heleștee,
- rapoarte de activitate,
- rapoarte de pescuit în zona nordică, centrală și sudică,
- rapoarte științifice asupra lucrărilor de cercetare executate,
- referat științific *Elaborarea prognozei de pescuit la mare, în Delta Dunării și Lunca Dunării*,
- referate asupra lucrărilor de cercetare pentru perfecționarea uneltelor de pescuit,
- protocoale de avizare a lucrărilor științifice care urmează a se desfășura în cadrul institutului / stațiunii,
- rapoarte statistice privind cantitatea de pește prins,
- program privind amenajarea unor crescătorii piscicole,
- fișe lunare de producție a întreprinderilor piscicole,
- planuri asupra amenajărilor piscicole ale unor bălți,
- situații de producție transmise de întreprinderile piscicole Stațiunii de Cercetări Piscicole Constanța,
- situații lunare de producție pe specii marine realizată de diferite întreprinderi piscicole la litoralul românesc,
- corespondența cu diferite Stațiuni piscicole din țară privind lucrările de cercetare efectuate pentru diferite amenajări piscicole,
- procese verbale ale Consiliului științific, planuri anuale de muncă, 1961-1963,
- avize ale Consiliului tehnico-științific asupra unor lucrări de amenajare piscicolă,
- procese-verbale încheiate între beneficiar și executanți,
- decizii privind personalul,
- state de salarii,
- Rezoluția Simpozionului *Biologia Mării Negre*,
- corespondența privind pescuitul în cadrul Convenției între Republica Populară Română și U.R.S.S. privind pescuitul marin,
- corespondența privind pescuitul în cadrul Convenției între Republica Populară Română și Republica Populară Bulgară privind pescuitul marin,
- rezultate ale lucrărilor de cercetare realizate de R.P.B. între 1966-1967 la Marea Neagră în domeniul oceanografic și biologic (în limba bulgară),
- Convenția încheiată între guvernele R.P.R., URSS și R.P.B. privind pescuitul marin,
- corespondența privind Convenția de pescuit R.P.R., U.R.S.S., R.P.B.,
- lucrările Sesiunii Comisiei Mixte pentru aplicarea Convenției de Pescuit de la Marea Neagră,
- dări de seamă asupra lucrărilor științifice efectuate de R.P.R., U.R.S.S., R.P.B. la Marea Neagră,
- dări de seamă asupra lucrărilor de cercetare efectuate de România, U.R.S.S. și R.P.B. în planul tematic coordonat de C.A.E.R.,
- documentație referitoare la fileul de pește congelat, sarcină reieșită din Protocolul încheiat la Consfătuirea specialiștilor de la Gdinia / R.P. Polonă, înaintată de Institutul de Pescuit la Rostock / R.D.G. (în limba germană),
- rapoarte privind problemele dezbătute la Consfătuirea specialiștilor, în legătură cu temele de cercetare din Planul de colaborare tehnico-științifică în cadrul Acordului de la Varșovia pentru pescuit în domeniul marin dintre țările socialiste,
- studiu comparativ privind rezultatele cercetărilor românești, sovietice și bulgărești la Marea Neagră în 1968,

- the works of the 7th session of the Joint Commission between the governments of the RSR, BPR, GDR, PPR and USSR from Constanța,
- information on the fishing in the Black Sea - the Sea of Azov, transmitted by the USSR and BPR, following the research carried out between 1967 and 1968,
- tables with the staff of the Station,
- action plans for ensuring occupational safety and prevention of work accidents.

Marine Biology Sector within "Traian Săvulescu" Institute of Biology

No documents or other testimonies have been identified with regards to the Marine Biology Sector of "Traian Săvulescu" Institute of Biology (Fig. 47), at least so far.

Fig. 47 Marine Biology Sector of the Institute of Biology
"Traian Săvulescu" of the S. R. Romania

According to the Academician Dumitru Murariu, Director General of the institute since 2016, a devastating flood affected in 2014, unfortunately, both the Archives and a part of the Library's collection, temporarily moved to the basement during the rehabilitation works of the institute's headquarters and the equipping of the laboratories with modern technologies for the scientific research.

Unfortunately, the Archives of the Romanian Academy, the National Research and Development Institute "Grigore Antipa" Constanța, the County Directorate of National Archives Constanța and the County Library "Ioan N. Roman" Constanța do not have any information concerning the Sector.

The only document found is a list of specialists and auxiliary staff (assistants / technicians and navigators) from Constanța (and Sulina Hydro-Meteorological Station), who worked in this Sector between 1961 and 1969 (Fig. 48).

In 1954, under the auspices of the Commission for hydrology and ichthyology of the Romanian Academy, the "Traian Săvulescu" Institute of Biology and the Institute of Fisheries Research, initiated through the Marine Biology Sector in Constanța, a complex research process regarding the life and the environmental conditions from the Black Sea.

In the immediate aftermath of World War II, most of the marine research activities were led by the Academician Mihai C. Băcescu, director of "Grigore Antipa" National Museum of Natural History in Bucharest, continuator of the traditions of Romanian oceanology.

- lucrările celei de a 7-a sesiuni a Comisiei Mixte dintre guvernele R.S.R., R.P.B., R.D.G., R.P.P. și U.R.S.S. de la Constanța,
- informări asupra pescuitului în Marea Neagră - Marea Azov, transmise de U.R.S.S. și R.P.B. în urma cercetărilor efectuate în 1967-1968,
- tabele cu personalul Stațiunii,
- planuri de măsuri privind asigurarea protecției muncii și prevenirea accidentelor de muncă.

Sectorul de biologie marină al Institutului de Biologie „Traian Săvulescu"

Despre Sectorul de biologie marină al Institutului de Biologie „Traian Săvulescu" (Fig. 47) nu au fost identificate, cel puțin până în momentul de față, documente sau alte mărturii.

Fig. 47 Sectorul de biologie marină al Institutului de Biologie „Traian Săvulescu" al R. S. România

Conform acad. Dumitru Murariu, director general al institutului din 2016, din nefericire, o inundație devastatoare a afectat în 2014 atât Arhiva, cât si o parte din fondul Bibliotecii, mutate temporar la subsol pe durata lucrărilor de reabilitare a sediului institutului si dotarea laboratoarelor cu echipamente moderne de cercetare științifică.

Regretabil nici arhivele Academiei Române, Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare „Grigore Antipa" Constanța, Direcției Județene a Arhivelor Naționale Constanța și Bibliotecii Județene „Ioan N. Roman" Constanța nu dețin nici un fel informații asupra Sectorului.

Singurul document rămas este o listă a specialiștilor și personalului auxiliar (laboranți/ tehnicieni și personal navigant) de la Constanța (și Stațiunea hidrometeorologică Sulina) care au activat în cadrul acestui Sector între 1961-1969 (Fig. 48).

În 1954, sub auspiciile Comisiei pentru hidrologie, hidrbiologie și ihtiologie a Academiei Române, Institutul de biologie „Traian Săvulescu" al R.S. România și Institutul de Cercetări Piscicole au inițiat prin sectorul de biologie din Constanța cercetări complexe asupra vieții și condițiilor de mediu din Marea Neagră.

În perioada imediat următoare celui de-al Doilea Război Mondial, majoritatea activităților de cercetare marine au fost conduse de academicianul Mihai C. Băcescu, directorul

Muzeului Național de Istorie Naturală „Grigore Antipa" din București, continuator al tradițiilor oceanologiei românești.

Several other scientific research establishments have been set up on the Romanian sea-shore.

Thus, in 1960, the Hydrotechnical Research Institute created the **Hydrometeorological Station in Sulina** (Fig. 49) and, soon after, the Oceanographic Research Station in Constanța.

The Institute of Geology in Bucharest created the **Marine Sedimentology Laboratory** in Constanța-Agigea in 1964.

Scientific collaborations with the USSR allowed not only the deepening of studies on benthal cenology, fish feeding and migration, but also the approach of new areas and living spaces, such as microphyto- and zoobenthos, the prebosporic zone, or the analysis of biological samples collected during marine research campaigns undertaken by other countries. For example, Romanian specialists are co-authors of the *"Invertebrate Identification Manual from the Black Sea"*, published by the USSR Academy of Sciences (1968, 1969).

Numele si prenumele	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969
Skolka Hilarius	Cerc.	Cerc.	Cerc.	Cerc.	Cerc.	Cerc.	Cerc.	Cerc.pr.	Cerc.pr.
Petranu Adrian	Biol.	Biol.	Stag.		Cerc.	Cerc.	Cerc.	Cerc.	Cerc.pr.
Bodeanu Nicolae	Stag.	Stag.	Stag.	Stag.	Cerc.pr.	Cerc.pr.	Cerc.pr.	Cerc.pr.	Cerc.pr.
Gomoiu Mihai	Stag.	Stag.	Stag.	Stag.	Stag.	Asist.st.	Asist.st.	Cerc.pr.	Cerc.pr.
Muller Geza	Stag.	Stag.	Stag.	Stag.	Stag.	Cerc.pr.	Cerc.pr.	Cerc.pr.	Cerc.pr.
Vasiliu Florian							Biol.	Biol.1	Cerc. st.
Badila Dumitru									Lab. II
Batrinu Marina				Lab.	Lab.	Lab.aj.	Lab.aj.	Lab.aj.	Lab.aj.
Stadnic Andrei							comand.	comand.	comand.
Ismail Adnan						mec.	mec.	mec.	mec.
Terente Roman						mec.adj.	mec.adj.	mec.adj.	mec.adj.
Teleu Ion									RTT
Teodorov Grigore						marin.	marin.	timon.	timon.
Udrea Ion									marin.
Sitai Feodor								marin.	marin.
Florescu Aromica									Ingrij.
Atanasescu Constantin							Tele.prot	RTT	
Nenciu Ion						marin	marin.	marin.	
Bacescu Mihai	Sef srv. ½ n.	Sef srv. ½ n.	Sef srv. ½ n.	Sef srv. ½ n.					
Busnita Theodor			Sef srv.						
Caroian Elena	cerc. stag.								

Fig. 48 List of employees from the Sector of Marine Biology of "Traian Săvulescu" Institute of Biology and Sulina Hydro-Meteorological Resort

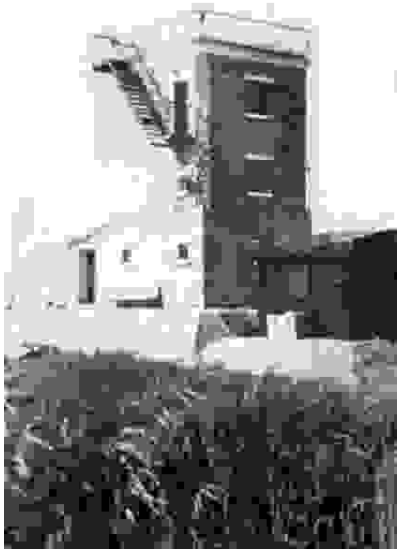


Fig. 49 The Hydro-meteorological station from Sulina

The first bibliographies {italic} on the Romanian research along the Black Sea have been published by the National Committee for UNESCO of the Romanian Academy and the State Committee of Waters of the Council of Ministers of S.R. Romania (Băcescu, 1965; Chiriac *și colab*., 1966).

La litoralul marin românesc au mai fost înființate și alte câteva așezăminte de cercetare științifică.

Astfel, Institutul de Cercetări Hidrotehnice a creat, în 1960, **Stațiunea hidrometeorologică Sulina** (Fig. 49) și la scurt timp Stațiunea de cercetări oceanografice din Constanța.

Institutul de Geologie din București a creat la Constanța - Agigea **Laboratorul de sedimentologie marină** în 1964.

Colaborările științifice cu U.R.S.S. au permis atunci nu numai aprofundarea studiilor privind cenologia bentală, hrănirea și migrația peștilor, ci și abordarea unor domenii și spații vitale noi, ca microfito- și zoobentosul, zona prebosforică, sau analiza probelor biologice colectate în cursul unor campanii de cercetare marină întreprinse de alte țări. De ex., specialiști români sunt coautori ai *Determinatorului nevertebratelor din Marea Neagră*, publicat de Academia de Științe a U.R.S.S. (1968, 1969).

Numele si prenumele	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969
Skolka Hilarius	Cerc.	Cerc.	Cerc.	Cerc.	Cerc.	Cerc.	Cerc.	Cerc.pr.	Cerc.pr.
Petranu Adrian	Biol.	Biol.	Stag.		Cerc.	Cerc.	Cerc.	Cerc.	Cerc.pr.
Bodeanu Nicolae	Stag.	Stag.	Stag.	Stag.	Cerc.pr.	Cerc.pr.	Cerc.pr.	Cerc.pr.	Cerc.pr.
Gomoiu Mihai	Stag.	Stag.	Stag.	Stag.	Stag.	Asist.st.	Asist.st.	Cerc.pr.	Cerc.pr.
Muller Geza	Stag.	Stag.	Stag.	Stag.	Stag.	Cerc.pr.	Cerc.pr.	Cerc.pr.	Cerc.pr.
Vasiliu Florian							Biol.	Biol.1	Cerc. st.
Badila Dumitru									Lab. II
Batrinu Marina				Lab.	Lab.	Lab.aj.	Lab.aj.	Lab.aj.	Lab.aj.
Stadnic Andrei							comand.	comand.	comand.
Ismail Adnan						mec.	mec.	mec.	mec.
Terente Roman						mec.adj.	mec.adj.	mec.adj.	mec.adj.
Teleu Ion									RTT
Teodorov Grigore						marin.	marin.	timon.	timon.
Udrea Ion									marin.
Silai Feodor								marin.	marin.
Florescu Aromica									Ingrij.
Atanasescu Constantin							Tele.prot	RTT	
Nenciu Ion						marin	marin.	marin.	
Bacescu Mihai	Sef srv. ½ n.	Sef srv. ½ n.	Sef srv. ½ n.	Sef srv. ½ n.					
Busnita Theodor			Sef srv.						
Carcian Elena	cerc. stag.								

Fig. 48 Lista angajaților Sectorului de biologie marină al Institutului de Biologie Traian Săvulescu și ai Stațiunii hidro-meteorologice Sulina

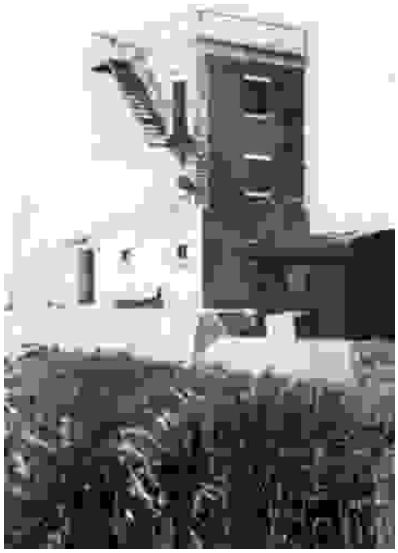


Fig. 49 Stațiunea hidro-meteorologică Sulina

Primele *bibliografii* asupra cercetării românești la Marea Neagră au fost editate de Comisia Națională pentru UNESCO a Academiei Române și de Comitetul de Stat al Apelor de pe lângă Consiliul de Miniștri al R.S. România (Băcescu, 1965; Chiriac *și colab*., 1966).

Chapter 4 THE NATIONAL INSTITUTE FOR MARINE RESEARCH AND DEVELOPMENT "GRIGORE ANTIPA"

The Romanian Institute for Marine Research (1970-1989) - a brief overview

Between 1960 and 1970, along the 245 km of the Romanian coastline (cf. Chapter 1), there were at least five marine research units, with different tutelages. They carried out some extent parallel activities, each with its own relatively modest means. As a result, the need to unify the staff, the material and the information base in a higher-ranking institution appeared, with a more unitary research plan, in line with the growing requirements of the national economy and the existing trends in this field of activity and scientific creativity on the world plan.

Thus, as a result of the joint initiative of the Academicians Mihai C. Băcescu and Eugen A. Pora, in 1970 the mentioned teames merged into the Romanian Marine Research Institute, known under the acronym RMRI *(Annex No. 1)*, (Fig. 50). The goal of unifying the scientific and auxiliary staff, the material and documentary bases was achieved. In the same time, the continuation of the previous tradition was ensured, due to the illustrious predecessors in oceanography Emil Racovitza, Ioan Borcea and Grigore Antipa (Bologa, 1995a, b).

Fig. 50 Headquarters of the Romanian Marine Research Institute, 300, Mamaia Blvd., Constanța, from 1970 till present

Its birth certificate was the **Decision of the Council of Ministers No. 256/970 on March 16**, regarding the establishment of the Romanian Marine Research Institute, where and how this institute should function (*Annex No. 1*).

The Academician ***Mihai C. Băcescu*** (b. March 28, 1908, village of Broșteni, Suceava County - d. August 6, 1999, Bucharest) was a zoologist, oceanologist, museologist and full member of the Romanian Academy.

During the primary school, he had Vasile Jitaru (the father of the Academician Petre Jitaru) as teacher. He successfully attended "Nicu Gane" High-School in Fălticeni, where he had teachers such as Vasile Ciurea and Ioan Hudiță, who, later on, in 1922, recommended him to become a student of "Bogdan Petriceicu Hașdeu" High-School in Chișinău.

In 1928, he enrolled to the Faculty of Natural Sciences in Iassy, where he attended the courses of Professors Ioan Borcea and Paul Bujor, being appointed after two years as a *preparator* to the Department of Animal Morphology. He specialized in aquatic and marine fauna, especially crustaceans and fish.

Capitolul 4 INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE MARINĂ „GRIGORE ANTIPA”

Despre Institutul Român de Cercetări Marine

În perioada 1960-1970 pe lungimea de litoral de 245 km (cf. Cap. 1) funcționau cel puțin cinci unități de cercetare marină românești cu tutelări diferite. Ele desfășurau într-o oarecare măsură activități în paralel, fiecare cu mijloace proprii relativ modeste. Ca urmare a devenit evidentă necesitatea unificării personalului, bazei materiale și informaționale într-o instituție de rang superior, cu un plan de cercetare mai unitar, în concordanță cu cerințele crescânde ale economiei naționale și cu tendințele existente în acest domeniu de activitate și creativitate științifică pe plan mondial.

Și astfel, ca urmare a inițiativei comune a acad. Mihai C. Băcescu și acad. Eugen A. Pora, în 1970 colectivele menționate au fuzionat în Institutul Român de Cercetări Marine, cunoscut sub acronimul I.R.C.M. *(Anexa nr. 1)*, (Fig. 50). A fost realizat dezideratul unificării personalul științific și auxiliar, bazele materiale și documentare. Totodată s-a asigurat și continuarea tradiției anterioare datorate iluștrilor predecesorilor oceanografi Emil Racoviță, Ioan Borcea și Grigore Antipa (Bologa, 1995a, b).

Fig. 50 Sediul Institutului Român de Cercetări Marine, b-dul Mamaia nr. 300, Constanța, din 1970 până în prezent

Certificatul său de naștere a fost **Hotărârea Consiliului de Miniștri nr. 256/970 din 6 martie,** privind înființarea Institutului Român de Cercetări Marine, despre unde și în ce fel urma să funcționeze acest institut (*Anexa nr. 1*).

Academicianul ***Mihai C. Băcescu*** (n. 28 martie 1908, com. Broșteni, jud. Suceava - d. 6 august 1999, București) - zoolog, oceanolog, muzeolog și membru titular al Academiei Române.

La școala primară l-a avut învățător pe Vasile Jitaru (tatăl academicianului Petre Jitaru). A urma cu succes cursurile la gimnaziu și la liceul „Nicu Gane” din Fălticeni, unde i-a avut profesori pe Vasile Ciurea și Ioan Hudiță. Acesta din urmă, profesor universitar, l-a recomandat la liceul „Bogdan Petriceicu Hașdeu” din Chișinău, în 1922.

În 1928 s-a înscris la Facultatea de Științe Naturale din Iași, unde a urmat cursurile profesorilor Ioan Borcea și Paul Bujor, fiind numit după doi ani preparator la Catedra de Morfologie animală. S-a specializat în fauna acvatică și marină, îndeosebi în crustacei și pești.

In 1930, he made his debut in the scientific journal *"Adamache"* with an inedited article about the *Fishing with a special tool and the influence of light on aquatic animals.* He did study the terrestrial fauna also, obtaining the biology license with the thesis *Vipera berus in Moldova and Bessarabia* (1933).

Soon after the license, he obtained a doctoral scholarship to the Marine Zoological Station from Agigea. In 1938, he obtained his doctorate *cum laudae* in the subject *Mysidaceae in Romanian waters*. As a result, he became lecturer to the Department of Animal Morphology of "Alexandru I. Cuza" University in Iassy, led by Paul Bujor.

In 1939, recommended by P. Bujor and E. Racovitza, he obtained a scholarship in France. Mihai Băcescu made a special impression to the National Museum of Natural History in Paris, to the Oceanographic Museum in Monaco and in the various marine biology stations he visited or where he worked for. The war forced him to return quickly in the country, where Grigore Antipa supported him to become Head of Department to the Museum of Natural History in Bucharest and Head of Laboratory to the Institute of Fisheries Research, as a professor.

After the death of Antipa, M. Băcescu participated in the restoration of the Museum, reopened in 1948. In 1949, he was appointed coordinator of the "Fauna" team of the Academy of the Popular Republic of Romania and director of the National Museum of Natural History "Grigore Antipa", position held for three decades. He continued to research, to publish scientific articles, to teach, to lead works of museology, researches, to lead 14 doctoral students in oceanology, to represent Romania and the institutions he led to numerous international conferences and symposia.

He coordinated the team of biologists from Constanța and, among others, the editing of the five volumes of *Marine Ecology,* under the auspices of the Academy of the Socialist Republic of Romania (Băcescu *et al.,* 1971, 1965, 1967, 1969, 1976).

He also was the coordinator of the collection of articles *The future of the seas and oceans* (Băcescu, 1980).

The Academician ***Eugen A. Pora*** (b. June 13, 1909, village of Bunești, Brașov County - d. October 28, 1981, Cluj-Napoca) was a zoologist, ecophysiologist, oceanologist and full member of the Romanian Academy.

He took his bachelor's degree to "Gheorghe Barițiu" High-School in Cluj.

Between 1930-1931, he was *preparator* (see above) and assistant to the Institute of General Physiology of the University of Cluj.

He graduated the Faculty of Sciences in Cluj in 1932, with the thesis *Anatomy and physiology of the skin in the animal series*, followed by a specialization to Sorbonne and a doctorate in natural sciences in 1938, with the thesis *Influence of direct current on gill permeability of fish.*

In 1939, he became a corresponding member of the Romanian Academy of Sciences.

From 1944 to 1945, he worked as full professor (through competition) to the Department of Animal Physiology of "Alexandru I. Cuza" University in Iassy, and in 1946 he was transferred in the same capacity to the Department of Animal Physiology, Faculty of Biology-Geography-Geology in Cluj.

In 1948, he became a corresponding member of the Academy of the People's Republic of Romania, and in 1963 a full member of the Academy of the Socialist Republic of Romania.

Between 1956-1958, he became a member of the International Association of Limnology, the Association of Physiologists and the International Society for the Study of Rhythm in Biology (later chronobiology).

He was the editor-in-chief of the journal *Studia Universitatis Babeș-Bolyai, Biology series,* in Cluj.

În 1930 debutează în revista științifică „*Adamache”* cu un articol inedit despre *Pescuitul cu fachiul și influența luminii asupra animalelor acvatice*. Nu a ocolit nici fauna terestră, obținând licența de biologie cu teza *Vipera berus în Moldova și Basarabia* (1933).

Imediat după licență, a obținut o bursă de doctorat la Stațiunea Zoologică Marină de la Agigea. În 1938 a obținut doctoratul *cum laude* cu subiectul *Mysidaceele din apele românești*. Ca urmare, a devenit șef de lucrări la Catedra de Morfologie animală a universității „Alexandru I. Cuza” din Iași, condusă de Paul Bujor.

În 1939, recomandat de P. Bujor și de E. Racoviță, a obținut o bursă de studii în Franța. Mihai Băcescu a făcut o impresie deosebită la Muzeul Național de Istorie Naturală din Paris, la Muzeul Oceanografic din Monaco și în diferitele stațiuni de biologie marină pe care le-a vizitat și în care a activat. Războiul l-a constrâns să se întoarcă grabnic în țară, unde Grigore Antipa l-a susținut pentru a deveni șef de secție la Muzeul de Istorie Naturală din București și șef de laborator la Institutul de Cercetări Piscicole, ca profesor universitar.

După moartea lui Antipa M. Băcescu a participat la refacerea Muzeului, redeschis în 1948. În 1949 a fost numit coordonatorul colectivului „Faună” al Academiei R.P.R. În 1954 a devenit directorul Institutului de Cercetări Piscicole, iar în 1958 șef al secției de Oceanologie al Academiei Române și director al Muzeului Național de Istorie Naturală „Grigore Antipa”, post pe care l-a deținut trei decenii. A continuat să cerceteze, să publice articole științifice, să predea, să conducă lucrări de muzeologie, de cercetare, de popularizare, să conducă 14 doctoranzi în oceanologie, să reprezinte România și instituțiile pe care le conducea, la numeroase conferințe și simpozioane internaționale.

A coordonat colectivul de cercetători biologi de la Constanța și, printre altele, editarea celor cinci volume de *Ecologie marină* sub egida Academiei R.S.R. (Băcescu red. resp., 1965, 1967, 1969, 1971, 1976).

De asemenea, a fost coordonator al culegerii de articole *Viitorul mărilor și oceanelor* (Băcescu, 1980).

Academicianul ***Eugen A. Pora*** (n. 13 iunie 1909, com. Bunești, jud. Brașov - d. 28 octombrie 1981, Cluj-Napoca) - zoolog, ecofiziolog, oceanolog și membru titular al Academiei Române.

A susținut bacalaureatul la liceul „Gheorghe Barițiu” din Cluj.

Între 1930-1931 a fost preparator și asistent universitar la Instititutul de Fiziologie generală al Universității din Cluj.

A absolvit Facultatea de Științe din Cluj în 1932 cu teza *Anatomia și fiziologia tegumentului în seria animală,* urmată de o specializare la Sorbona și un doctorat în științe naturale în 1938 cu teza *Influența curentului electric continuu asupra permeabilității branchiale a peștilor.*

În 1939 a devenit membru corespondent al Academiei de Științe din România.

Din 1944 până în 1945 a funcționat ca profesor titular (prin concurs) la Catedra de fiziologie animală a Universității „Alexandru I. Cuza” din Iași, iar în 1946 a fost transferat în aceeași calitate la Catedra de fiziologie animală, a Facultății de biologie-geografie-geologie, din Cluj.

În 1948 a devenit membru corespondent al Academiei Republicii Populare Române, iar din 1963 membru titular al Republicii Socialiste România.

Între 1956-1958 a devenit membru al Asociației Internaționale de Limnologie, Asociației fiziologilor și al Societății internaționale pentru studiul ritmului în biologie (mai târziu chronobiologie).

A fost redactorul șef al revistei *Studia Universitatis Babeș-Bolyai*, *seria biologie*, din Cluj.

In 1964, he was appointed *Professor Emeritus* of the Socialist Republic of Romania, and later, a member of the European Society of Comparative Endocrinology and the European Society of Radiobiology, editor-in-chief of the journal *Marine Biology* and Vice-President, then President, of the Mediterranean Association for Marine Biology and Oceanography (MAMBO).

He was also awarded the title of *Doctor Honoris Causa* of the University of Lyon (France).

He studied to the Marine Biological Station from Agigea (1932-1975), the Department of General Physiology to the Sorbonne (1934-1935), the Oceanographic Institute from Paris (1935-1936), the Biological Station from Roscoff (summer 1935), the Department of Pet Physiology to Moscow-Kuzminki Union Veterinary Research Institute (winter 1958).

Between 1938-1978, he participated in numerous exchanges of experience, in different European countries.

In the field of marine chemistry/ chemical oceanography, since 1958, he devoted himself mainly to the implementation of the notions of rhapie (*rhopie*) and homeorhapie (*homeorhopie*) (Pora, 1960) in mineral metabolism and ionic balance, to the influence of their changes upon the animal organisms, as well as to the importance of the rhopic factor on aquatic life and in marine biology, notions to be specified in ecological physiology (Pora, 1979).

In 1962, he participated in the 35th oceanographic cruise of the Soviet flagship research vessel "Vityaz" in the Indian Ocean, later publishing the related volume *"Five Months in the Indian Ocean"* (Pora, 1966).

Co-author, among others, of the volume *"Limnology and Oceanology"* (Pora and Oros, 1974).

Following the organization of the marine biology course, with international participation, at Agigea between July 15-31, 1969, he published *Biologie des eaux saumâtres*, in two volumes (Pora, 1977).

At the date of its establishment, the institute started its activity in three different locations, in Dobrogea Regional Meteorological Centre (‹Centru›), "Professor Ioan Borcea" Marine Zoological Station from Agigea (‹Agigea›) and "Grigore Antipa" Fisheries Research Station from the entrance to Mamaia resort (‹Antipa›).

At the beginning, it also owned Sinoe fish farm, the experimental pool platform, the prototype workshop (in the space of the weather centre) and, later, *"Petroabs"* Production Station.

In the archives of the former Romanian Institute of Marine Research, the **PROTOCOL** of its establishment can be found, dating from 1970:

In application of the Decision of the Council of Ministers No. 256 from March 16, 1970, through which "Professor Ion Borcea" Marine Research Station from Agigea - Constanța passes from the Ministry of Education to the National Council of Scientific Research in Bucharest, on March 1, 1970 - the Romanian Marine Research Institute, under the subordination of the National Council of Scientific Research, it is concluded the present protocol, in order to submit the plan of indications for the year 1970 and the related inventory of Agigea Marine Station, as follows:

1. The list of functions comprising a total number of 60 positions (Annex No. 1)

2. The salary fund for the period 1.III. - 31.XII.1970, with a total amount of 1,145,279 lei (Annex No. 2). The salary fund includes management allowances in the amount of 7,500 lei. The salary fund also includes the increase established by the Decision of the Council of Ministers No. 78/1970.

3. A total volume of 199,0 thousands lei included in the list of shares (Annex No. 3)

4. A number of 14 technical sheets submitted to the Direction Procurement from the Ministry of Education, for the purchase of production materials (Annex No. 4)

5. The thematic research plan related to the scientific and didactic research activity for 1970 (Annex No. 5)

6. The expenditure plan for the period 1.III. - 31.XII.1970, separated into parts, chapters, subchapters and budget articles by transfer from the tutelary forum (Annex No. 6)

În 1964 a fost numit profesor emerit al Republicii Socialiste România, iar ulterior membru al Societății Europene de Endocrinologie Comparată și al Societății Europene de Radiobiologie, redactor șef al revistei *Marine Biology* și Vice-președinte, apoi Președinte al Asociației Mediteranee de Biologie Marină și Oceanografie (MAMBO).

A fost onorat de asemenea cu titlul Doctor honoris causa al Universității din Lyon (Franța).

A urmat studii de specializare la Stațiunea biologică marină de la Agigea (1932-1975), Catedra de fiziologie generală de la Sorbona (1934-1935), Institutul Oceanografic din Paris (1935-1936), Stațiunea biologică din Roscoff (vara 1935), catedra de fiziologia animalelor domestice de la Institutul unional de cercetări veterinare din Moscova-Kuzminki (iarna 1958).

Între 1938-1978 a participat la numeroase schimburi de experiență în diferite țări europene.

În domeniul chimiei marine / oceanografiei chimice, începând din 1958, s-a consacrat îndeosebi prin crearea noțiunilor de rhapie (*rhopie)* și homeorhapie *(homeorhopie)* (Pora, 1960) în metabolismului mineral și privind raportul / echilibrul ionic, influența schimbării lor asupra organismelor animale, precum și importanța factorului rhopic asupra vieții acvatice și în biologia marină, noțiuni de precizat în fiziologia ecologică (Pora, 1979).

În 1962 a participat la cea de a 35-a expediție oceanografică a navei de cercetare fanion sovietice „Viteaz" în Oceanul Indian, publicând ulterior volumul aferent *Cinci luni în Oceanul Indian* (Pora, 1966).

Coautor, printre altele, al volumului *Limnologie și oceanologie* (Pora și Oros, 1974).

În urma organizării cursului de biologie marină, cu participare internațională, la Agigea între 15-31 iulie 1969, a publicat *Biologie des eaux saumâtres*, în două volume (Pora, 1977).

La data înființării, institutul și-a început activitatea în trei sedii diferite, în Centrul Meteorologic Regional Dobrogea (‹Centru›), Stațiunea de zoologie marină „Profesor Ioan Borcea" de la Agigea (‹Agigea›) și Stațiunea de cercetări pescărești „Grigore Antipa" de la intrarea în stațiunea Mamaia (‹Antipa›).

Atunci, la începuturi, mai deținea ferma piscicolă de la Sinoe, platforma de bazine experimentale, atelierul de prototipuri (în spațiul centrului meteo) și ulterior și stația de producere a *Petroabs*-ului.

Arhiva fostului Institut Român de Cercetări Marine deține ***PROTOCOLUL*** de înființare al acestuia în 1970:

În aplicarea Hotărârii Consiliului de Miniștri nr. 256 din 16.III.1970, prin care Stațiunea de Cercetări Marine „Prof. Ion Borcea" de la Agigea - Constanța, trece la data de 1 martie 1970 de la Ministerul Învățământului, la C.N.C.S. București - Institutul Român de Cercetări Marine în subordinea Consiliului Național al Cercetării Științifice, s-a încheiat prezentul protocol pentru cedarea indicațiilor de plan pe anul 1970 și inventarul aferent al Stațiunii Marine de la Agigea, după cum urmează:

1.- Statul de funcțiuni cuprinzând un număr total de 60 posturi (anexa nr. 1).-

2.- Fondul de salarii aferent perioadei 1.III.-31.XII.1970, în sumă totală de lei 1.145.279 (anexa nr. 2). În fondul de salarii sunt incluse indemnizațiile de conducere în sumă de lei 7.500.- Fondul de salarii cuprinde și majorarea stabilită prin H.C.M. nr. 78/1970.-

3.- Un volum total de 199,0 mii lei cuprins în lista acțiunilor (anexa nr. 3).-

4.- Un număr de 14 fișe tehnice depuse la Direcția Aprovizionării din Ministerul Învățământului, pentru procurarea de materiale de producție (anexa nr. 4).-

5.- Planul tematic de cercetare aferent activității de cercetare științifică și didactică pe anul 1970 (anexa nr. 5).-

6.- Planul de cheltuieli pentru perioada 1.III.-31.XII.1970, defalcat pe părți, capitole, subcapitole și articole bugetare prin transfer de la organul tutelar (anexa nr. 6).

7. The buildings inside the Marine Research Station from Agigea are transferred from the Ministry of Education in Bucharest to the National Council for Scientific Research, for the Romanian Marine Research Institute, together with the household inventory, documentary material, equipment and production materials, foreseen in xxx activity of scientific and didactic research foreseen in Annex No. 7

8. The editorial plan for the publication of Agigea Station for the year 1970, along with the contract concluded with the printing company from Iassy

9. The expenses to be incurred by the Marine Research Station from Agigea, after March 1, 1970, will be borne by the Romanian Marine Research Institute from Constanța.

DELIVERY AND RECEPTION COMMISSIONS,

FROM THE MARINE STATION
"Professor I. Borcea"
Agigea - Constanța

I. Andriescu

illegible signature
round stamp

FROM RMRI
DIRECTOR,
Eng. V. Iordănescu

illegible signature
round stamp

There are also kept the handover documents concluded with four [I, II, III, IV] of the research institutions that merged into the RMRI, in 1970.

MINISTRY OF NATIONAL FOOD INDUSTRY

APPROVED

Eng. Ion Plângu

illegible signature
round stamp

NATIONAL COUNCIL OF SCIENTIFIC RESEARCH

VICEPRESIDENT

Professor Dr. Niculae Bărbulescu
illegible signature
round stamp

No. 23748/ April 4, 1970

[I] ***P R O T O C O L***
concluded today, *April 4, 1970*

Between the Ministry of Food Industry based in Bucharest, 63-65, Calea Victoriei, represented by Eng. Constantin Manoliu, Director of the Institute for Food Research and Design, and the National Council for Scientific Research, based in Bucharest, 32, Roma street, represented by Eng. V. Niculescu, Director of the Plan-Economy Department, this protocol was concluded for the implementation of the Decision of the Council of Ministers No. 256/1970, through which "Grigore Antipa" Marine Fishery Research Station from Constanța passes from the Institute for Food Research and Design, based in Bucharest, 21-25, Mendeleev street, to the Romanian Marine Research Institute, based in Constanța, under the subordination of the National Council of the Scientific Research.

On March 1, 1970, the Romanian Marine Research Institute in Constanța takes over from the Institute for Food Research and Design the whole research activity, the spaces, the inventory goods, the vessels, the motor vehicles, as well as any other funds and material means related to the activity of "Grigore Antipa" Marine Research Station from Constanța.

7. Se transferă de la Ministerul Învățământului București, la Consiliul Național al Cercetării Științifice, pentru Institutul Român de Cercetări Marine, imobilele din incinta Stațiunii de Cercetări Marine Agigea, împreună cu inventarul gospodăresc, materialul documentar, aparatura și materialele de producție, aferente activității de cercetare științifică și didactică prevăzute în Anexa nr. 7.

8. Planul editorial pentru publicația Stațiunii Agigea pe anul 1970, în care sens contractul încheiat cu Întrep. Poligrafică Iași.

9. Cheltuielile ce vor fi făcute de Stațiunea de Cercetări Marine de la Agigea, după data de 1 martie 1970, vor fi suportate de Institutul Român de Cercetări Marine Constanța.

COMISIILE DE PREDARE-PRIMIRE,

DIN PARTEA STAȚIUNII MARINE
„Prof. I. Borcea"
Agigea - Constanța

I. Andriescu

semnătură indescifrabilă
ștampilă rotundă

DIN PARTEA I.R.C.M.
DIRECTOR,
Ing. V. Iordănescu

semnătură indescifrabilă
ștampilă rotundă

De asemenea sunt păstrate și documentele de predare-primire încheiate cu patru [I, II, III, IV] dintre instituțiile de cercetare care au fuzionat în I.R.C.M. în 1970.

MINISTERUL INDUSTRIEI ALIMENTARE

SE APROBĂ

Ing. Ion Plângu

semnătură indescifrabilă
ștampilă rotundă

CONSILIUL NAȚIONAL AL CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE

VICEPREȘEDINTE

Prof. dr. Niculae Bărbulescu
semnătură indescifrabilă
ștampilă rotundă

Nr. 23748/04.04.70

[I] ***P R O T O C O L***
încheiat astăzi *04 aprilie 1970*

Între Ministerul Industriei Alimentare cu sediul în București, Calea Victoriei nr. 63-65, reprezentat prin ing. Constantin Manoliu, Director al Institutului de cercetări și proiectări alimentare, in București și Consiliul Național al Cercetării Științifice, cu sediul în București, str. Roma nr. 32, reprezentat prin ing. V. Niculescu, Director în Direcția Plan-Economie, s-a încheiat prezentul protocol pentru aducerea la îndeplinire a H.C.M. nr. 256/1970, prin care, Stațiunea marină de cercetări piscicole „Grigore Antipa" din Constanța a trecut din cadrul Institutului de cercetări și proiectări alimentare, cu sediul în București, str. Mendeleev nr. 21-25 în cadrul Institutului român de cercetări marine, cu sediul în Constanța, în subordinea Consiliului Național al Cercetării Științifice.

La 1 martie 1970 Institutul român de cercetări marine din Constanța preia de la Institutul de cercetări și proiectări alimentare, activitatea de cercetare, spațiile, bunurile de inventar, navele, autovehiculele, precum și orice alte fonduri și mijloace materiale aferente activității Stațiunii de cercetări marine „Grigore Antipa" din Constanța.

The handing-over and taking-over of the research activity, of the funds and of the material means will be done by breaking down the research plan for 1970 of the Institute for Food Research and Design, as well as the assets and liabilities of "Grigore Antipa" Marine Research Station from Constanța, from the balance sheet concluded by the former Institute for Fisheries Research and Design (IFRD) on February 28, 1970.

The Ministry of Food Industry also submits and the National Council of Scientific esearch takes over the research activity, funds and material goods as follows:

- the laboratories of "Grigore Antipa" Marine Research Station, along with the afferent constructions from Constanța, 304, Lenin blvd.;

- the research plan, consisting of 7 nominated topics, with a total contractual value of 1,645,000 lei, according to Annex No. 1 to this Protocol;

- the fixed assets, in the amount of 4,465,788.73 lei, according to the balance sheet of February 28, 1970.

The fixed assets will be handed over, by transfer, based on an on-site verification, according to the annexes from the balance sheet, by a commission composed of delegates of the Ministry of Food Industry (Eng. Constantin Manoliu - director Food Research Institute personally or through his special delegate) and the delegate of the National Council of Scientific Research, within 30 days from the signing of this Protocol.

The inventory objects (142,719,27 lei) and consumables (47,256,11 lei), in a total amount of 189, 975, 38 lei, in the endowment of "Grigore Antipa" Marine Research Station from Constanța, on February 28 1970, according to the balance sheet.

Inventory items and consumables will be handed over according to the balance sheet items, in accordance with the provisions of the Ministry of Finance, in force at the date of concluding the handover-receipt reports.

- The investment and capital repairs plan is submitted by breaking down the positions related to the activity of "Grigore Antipa" Marine Research Station - Constanța, according to the Annex 2.

- The technical material supply plan is submitted by breakdown from the plan of the former Institute of Fisheries Research and Design, together with the existing contracts and distributions from March 1, 1970, according to the Annex 3.

The Annexes 1, 2 and 3 are formal part of this Protocol, which was drawn up today, April 4, 1970, in 10 (ten) copies, from which 3 were submitted to the Ministry of the Food Industry, 3 to the National Council for Scientific Research, 2 to the Investment Bank and 2 to the National Bank of SRR.

MINISTRY OF FOOD INDUSTRY	NATIONAL COUNCIL OF SCIENTIFIC RESEARCH
DIRECTOR - IFR	DIRECTOR
Eng. Constantin Manoliu	Eng. Vasile Niculescu
illegible signature round stamp	*illegible signature* round stamp

Predarea și preluarea activității de cercetare, a fondurilor bănești și a mijloacelor materiale se va face prin defalcarea planului de cercetare din planul de cercetare pe anul 1970 al Institutul de cercetări și proiectări alimentare, precum și a activului și pasivului Stațiunii de cercetări marine „Grigore Antipa" din Constanța, din bilanțul încheiat de fostul Institut de cercetări și proiectări piscicole (I.C.P.P.) la 28. februarie 1970.

Ministerul Industriei Alimentare predă și Consiliului național al cercetării științifice preia activitatea de cercetare, fondurile bănești și bunurile materiale precum urmează:

- Laboratoarele Stațiunii marine de cercetări piscicole „Grigore Antipa" împreună cu construcțiile aferente din Constanța, b-dul Lenin nr. 304,

- Planul de cercetare alcătuit din 7 teme nominalizate, cu o valoare contractuală totală de lei 1.645.000, conform anexei nr. 1 la prezentul protocol,

- mijloacele fixe în valoare de lei 4.465.788,73 - conform bilanțului din 28 februarie 1970.-

Mijloacele fixe se vor preda, prin transfer, în baza unei verificări la fața locului, după anexele din bilanț de către o comisie formată din delegați ai Ministerului Industriei Alimentare (ing. Constantin Manoliu - director I.C.P.A. personal sau prin delegatul său special) și delegatul Consiliului național al cercetării științifice, în termen de 30 zile de la semnarea prezentului protocol.

- Obiectele de inventar (142.719, 27 lei) și materialele consumabile (47.256,11 lei) în valoare totală de 189, 975, 38 lei aflate în dotarea Stațiunii de cercetări marine „Grigore Antipa" din Constanța la data de 28 februarie 1970, conform bilanțului.

Obiectele de inventar și materialele consumabile se vor preda conform evidențelor din bilanț, în conformitate cu dispozițiile Ministerului de Finanțe, în vigoare la data încheierii proceselor verbale de predare-primire.

- Planul de investiții și reparații capitale se predă prin defalcarea pozițiilor referitoare la activitatea Stațiunii de cercetări marine „Grigore Antipa" - Constanța, conform anexei 2.

- Planul de aprovizionare tehnico-materială se predă prin defalcare din planul fostului Institut de cercetări și proiectări piscicole, împreună cu contractele și repartițiile existente de la data de 1 martie 1970, conform anexei nr. 3.

Anexele 1, 2 și 3 fac parte integrantă din prezentul protocol întocmit astăzi *04 aprilie 1970* în 10 (zece) exemplare din care s-au remis 3 la Ministerul Industriei Alimentare, 3 la Consiliul național al cercetării științifice, 2 la Banca de Investiții și 2 la Banca Națională a R.S.R.

MINISTERUL INDUSTRIEI ALIMENTARE	CONSILIUL NAȚIONAL AL CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE
DIRECTOR - I.C.P.A.	DIRECTOR
Ing. Constantin Manoliu	Ing. Vasile Niculescu
semnătură indescifrabilă	*semnătură indescifrabilă*
ștampilă rotundă	ștampilă rotundă

No. 241/ April 11, 1970

[II] ***PROTOCOL***

Done today, April 11, 1970; under the provisions of the Decision of the Council of Ministers 75/970 and the Decision of the Council of Ministers 256/970, regarding the establishment of the Romanian Marine Research Institute, and according to the protocol concluded between the Ministry of Food Industry and the National Council of Scientific Research.

The Institute for Food Research and Design in Bucharest, represented by the comrade Director Eng. Constantin Manoliu, through the comrade Elena Plăpceanu, empowered by the Decision No. 55 of April 2, 1970, and the Romanian Marine Research Institute in Constanța, represented by the Director Eng. Virgil Iordănescu, we processed the first to hand over, and the second to receive the assets and liabilities of the former "Dr. Gr. Antipa" Marine Research Station from Constanța, as follows:

I/ The balance sheet drawn up on February 28, 1970, with an asset and a liability in the total amount of 4,655,764.11 lei;

1/ The situation of fixed assets in the amount of 4,465,788.73 lei;

2/ The situation of small or short-lived inventory items in the wave warehouse in the amount of 4,884.06 lei;

3/ The situation of inventory objects of small value or short duration in service, in the amount of 137,835.21 lei;

4/ The situation of chemical substances in the amount of 2,583.14 lei;

5/ The situation of office and household materials in the amount of 3,226.28 lei;

6/ The situation of fuels and lubricants in the amount of 2,226.28 lei;

7/ xxxxx

The above situations were made on the basis of the inventories from December 31, 1969, updated by the movements operated during the months of January-February 1970.

This report was concluded in four copies, which along with the annexes, are formal part of this Protocol No. 23748 from April 4, 1970.

DELIVERY

IFRD - BUCHAREST
illegible signature

E. Plăpceanu

RECEPTION

RMRI
DIRECTOR,

Eng. V. Iordănescu
illegible signature
round stamp NCST

AGREE,
Ministry of Education,

GENERAL DIRECTOR,

Eng. C. Niculescu Nica

illegible signature
round stamp

AGREE,
National Council of
Scientif Research,

VICEPRESIDENT,

Professor Dr. Niculae Bărbulescu

illegible signature
round stamp

Nr. 241/11.04.1970

[II] ***PROCES - VERBAL***

Încheiat astăzi 11 aprilie 1970; în temeiul prevederilor H.C.M. 75/970, a H.C.M. 256/970 - privind înființarea Institutului Român de Cercetări Marine - și în baza protocolului încheiat între Ministerul Industriei Alimentare și Consiliul Național al Cercetării Științifice.

Institutul de Cercetări și Proiectări Alimentare din București, reprezentat de tov. Director ing. Constantin Manoliu, prin tov. Elena Plăpceanu - împuternicită cu decizia nr. 55 din 2 aprilie 1970 și Institutul Român de Cercetări Marine din Constanța, reprezentat prin Director ing. Virgil Iordănescu, am procedat primul la predarea și secundul la primirea activului și pasivului fostei Stațiuni Marine de Cercetări Piscicole „Dr. Gr. Antipa" din Constanța, după cum urmează:

I/ Bilanțul de scindare întocmit la data de 28 februarie 1970 cu un activ și un pasiv în valoare totală de lei 4.655.764,11;

1/ Situația mijloacelor fixe în valoare de lei 4.465.788,73;

2/ Situația obiectelor de inventar de mică valoare sau scurtă durată în magazie în val. de lei 4.884,06;

3/ Situația obiectelor de inventar de mică valoare sau scurtă durată în serviciu, în val. de lei 137.835,21;

4/ Situația substanțelor chimice în valoare de lei 2.583,14;

5/ Situația materialelor de birou și gospodărești în valoare de lei 3.226,28;

6/ Situația carburanților și lubrefianților în valoare de lei 2.226,28;

7/ xxxxx

Situațiile de mai sus, s-au făcut în baza inventarelor de la 31 decembrie 1969, reactualizate prin mișcările operate în cursul lunilor ianuarie-februarie 1970.-

Prezentul proces-verbal s-a încheiat în patru exemplare, care împreună cu anexele fac parte din Protocolul nr. 23748 din 4.04.1970.-

PREDĂTOR

I.C.P.P. - BUCUREȘTI
semnătură indescifrabilă

E. Plăpceanu

PRIMITOR

I.R.C.M. CONSTANȚA
DIRECTOR

Ing. V. Iordănescu

semnătură indescifrabilă
ștampilă rotundă C.N.S.T.

DE ACORD,
Ministerul Învățământului

DIRECTOR GENERAL,

Ing. C. Niculescu Nica

semnătură indescifrabilă

ștampilă rotundă

DE ACORD,
Consiliul Național al
Cercetării Științifice

VICEPREȘEDINTE,

Prof. dr. Niculae Bărbulescu

semnătură indescifrabilă
ștampilă rotundă

No. 41443 [III] ***P R O T O C O L***
concluded today, March 31, 1970

Between "Traian Săvulescu" Institute of Biology in Bucharest, represented by Academician N. Sălăgean, director, and the Romanian Marine Research Institute from Constanța, represented by Dr. Hilarius Skolka, scientific deputy-director, the present protocol intervenes in order to fulfill the provisions of the Decision of the Council of Ministers No. 256 / March 17, 1970, as follows:

"Traian Săvulescu" Institute of Biology submits to the Romanian Marine Research Institute the following indicators from the activity plan of 1970, regarding the marine biology sector in Constanța:

- the nominal statement of duties, comprising 15 posts (Annex 1), and
- the fund of written salaries in the amount of 255,500 lei, according to the Annex 2,
- all assets (fixed assets, inventory items and materials in the use of the marine biology sector on 28 February 1970), in accordance with the inventory and accounting records,
- the marine mill foreseen in the import plan in the amount of 3,000 lei in foreign currency, on the date of arrival from import,
- all internal and external thematic actions foreseen in the activity plan of 1970.

Completed in six copies.

On behalf of "Traian Săvulescu" Institute of Biology	On behalf of Romanian Marine Research Institute
illegible signature round stamp	*Dr. H. Skolka* round stamp
MINISTRY OF AGRICULTURE AND FORESTRY	NATIONAL COUNCIL OF SCIENTIFIC RESEARCH
APPROVED DEPUTY MINISTER	APPROVED VICE PRESIDENT
Eng. B. Popescu	Professor Niculae Bărbulescu
illegible signature round stamp	*illegible signature* round stamp

[IV] ***P R O T O C O L***
concluded today, April 10, 1970.

Between the Institute of Meteorology and Hydrology based in Bucharest, 97, Bucharest-Ploiești avenue, Sector 1, represented by N. Ciovică, Director, and the Romanian Marine Research Institute based in Constanța, 300, Lenin blvd., represented by [Virgil] Iordănescu, Director, the present protocol intervenes to fulfill the provisions of the Decision of the Council of Ministers 256/March 16, 1970, as follows:

On March 1, 1970, the Institute of Meteorology and Hydrology submits to the Romanian Marine Research Institute the following plan indicators for 1970, regarding the Black Sea hydrology team that worked in the former Black Sea Hydrology Laboratory, within the Institute of Studies and Research for Land Improvements and Water Management:

Nr. 41443 [III] ***P R O T O C O L***
încheiat astăzi 31 martie 1970

Între Institutul de biologie „Traian Săvulescu” din București, reprezentat prin acad. prof. N. Sălăgean, director și Institutul Român de Cercetări Marine din Constanța, reprezentat prin Dr. Hilarius Skolka, director adj. științific, a intervenit prezentul protocol, pentru aducerea la îndeplinire a prevederilor H.C.M. nr. 256/17.III.1970, după cum urmează:

Institutul de biologie „Traian Săvulescu” predă Institutului Român de Cercetări Marine, următorii indicatori de plan pe 1970 privind sectorul de biologie marină din Constanța:

- statul de funcțiuni nominal cuprinzând 15 posturi (anexa 1) și
- fondul de salarii scriptice în sumă de 255.500 lei conform anexei 2,
- toate bunurile (mijloace fixe, obiecte de inventar și materiale aflate în folosința sectorului de biologie marină la data de 28 februarie 1970, conform inventarului și evidenței contabile,
- morișca marină prevăzută în planul de import în valoare de 3.000 lei valută, la data sosirii din import,
- toate acțiunile tematice interne și externe prevăzute în planul de activitate în 1970.

Încheiat în șase exemplare.

Din partea,
Institutului de biologie
„Traian Săvulescu”

semnătură indescifrabilă
ștampilă rotundă

Din partea,
Institutul Român de
Cercetări Marine

Dr. H. Skolka
ștampilă rotundă

MINISTERUL AGRICUTURII
ȘI SILVICULTURII

SE APROBĂ

ADJUNCT AL MINISTRULUI
Ing. B. Popescu

semnătură indescifrabilă
ștampilă rotundă

CONSILIUL NAȚIONAL AL
CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE

SE APROBĂ

VICEPREȘEDINTE
Prof. dr. Niculae Bărbulescu

semnătură indescifrabilă
ștampilă rotundă

[IV] ***P R O T O C O L***
încheiat astăzi 10 aprilie 1970.

Între Institutul de Meteorologie și Hidrologie cu sediul în București, Șos. București-Ploiești nr. 97, sector 1, reprezentat prin N. Ciovică director și Institutul Român de Cercetări Marine cu sediul în Constanța, b-dul Lenin nr. 300, reprezentat prin [Virgil] Iordănescu director, a intervenit prezentul protocol pentru îndeplinirea prevederilor H.C.M. 256/ 16.03.1970, după cum urmează:

Institutul de Meteorologie și Hidrologie predă cu data de 1.03.1970 Institutului Român de Cercetări Marine următorii indicatori de plan pe anul 1970, privind colectivul de hidrologie a Mării Negre care a activat în fostul laborator de hidrologia Mării Negre din cadrul Institutului de Studii și Cercetări pentru Îmbunătățiri Funciare și Gospodărirea Apelor:

1. Tasks of the activity plan: Research topic “Hydrological research in the area of the Romanian coast, including the declared national oceanography programme”. Execution term: permanent. The value of the works in 1970: 3oo.ooo lei;

2. Statement of functions with 16 posts (Annex 1);

3. The fund of written salaries in the amount of 297,000 lei and the fund of non-written salaries of 12,500 lei (Annex 2).

The money rights paid by the Romanian Marine Research Institute will be transferred to the account of the Institute of Meteorology and Hydrology.

4. A volume of import investments amounting to 22,000 lei (Annex 3). The respective technical sheets will be taken over from the Department of Land Improvements and Water Management - Directorate of Technical-Economic Cooperation and Import - Import Service.

Those technical sheets will be taken over from the Department of Land Improvements and Water Management - Directorate of Technical-Economic Cooperation and Import - Import Service.

5. The documentation and correspondence in connection with the International Oceanographic Commission (IOC) shall be sent to the Romanian Marine Research Institute;

6. The space occupied on March 1, 1970 by the Oceanographic Research Station Constanța is sent to the Romanian Marine Research Institute.

The inventory goods, “Arieșul” vessel as well as other material means related to the marine hydrology team, besides those stipulated in this protocol, will be taken over on the basis of handover-receipt reports according to the situation existing on March 1 this year.

This protocol was concluded in ten copies, from which 7 (seven) for the Romanian Marine Research Institute and 3 (three) for the Institute of Meteorology and Hydrology.

DIRECTOR,	DIRECTOR,
N. Ciovică *illegible signature* round stamp	V. Iordănescu *illegible signature* round stamp

After the revolutionary events that followed in 1989, the RMRI was transferred again to another tutelary forum, namely the newly created Ministry of Environment, in 1990.

AGREE	AGREE
MINISTRY OF THE ENVIRONMENT	MINISTRY OF AGRICULTURE AND FOOD
SECRETARY OF STATE	SECRETARY OF STATE
illegible signature round stamp	*illegible signature* round stamp

1. Sarcini de plan de activitate: Tema de cercetare „Cercetări hidrologice în zona litoralului românesc, inclusiv programul național declarat de oceanografie”. Termen de execuție: permanent. Valoarea lucrărilor în 1970 - lei 300.000).

Pentru subvenționarea acestor lucrări Consiliul Național al Cercetării Științifice va prelua ca beneficiar dotația respectivă de la buget.

2. Statul de funcțiuni cu 16 posturi (anexa 1).

3. Fondul de salarii scriptice în sumă de 297.000 lei și fond salarii nescriptice de lei 12.500 (anexa 2).

Drepturile bănești plătite de Institutul Român de Cercetări Marine vor fi virate în contul Institutului de Meteorologie și Hidrologie.

4. Un volum de investiții import în valoare de 22.000 lei (anexa 3). Fișele tehnice respective se vor prelua de la Departamentul Îmbunătățirilor Funciare și Gospodăririi Apelor - Direcția de cooperare tehnico-economică și import - Serv. import.

5. se transmite Institutului Român de Cercetări Marine documentația și corespondența în legătură cu Comisia Oceanografică Internațională (C.O.I.).

6. Spațiul ocupat la 1.03.1970 de stația de cercetări oceanografice Constanța se transmite Institutului Român de Cercetări Marine.

Bunurile de inventar, nava „Arieșul” precum și alte mijloace materiale aferente colectivului pentru hidrologie marină în afara celor stipulate în prezentul protocol, vor fi preluate pe bază de procese-verbale de predare-primire conform situației existente la 01 martie a.c.

Prezentul protocol a fost încheiat în zece exemplare din care 7 (șapte) la Institutul Român de Cercetări Marine și 3 (trei) la Institutul de Meteorologie și Hidrologie.

DIRECTOR,	DIRECTOR,
N. Ciovică	V. Iordănescu
semnătură indescifrabilă ștampilă rotundă	*semnătură indescifrabilă* ștampilă rotundă

După evenimentele revoluționare care au urmat în 1989, I.R.C.M. a fost transferat din nou unui alt for tutelar, și anume Ministerului Mediului nou creat, în 1990.

DE ACORD MINISTERUL MEDIULUI	DE ACORD MINISTERUL AGRICULTURII ȘI ALIMENTAȚIEI
SECRETAR DE STAT	SECRETAR DE STAT
semnătură indescifrabilă ștampilă rotundă	*semnătură indescifrabile* ștampilă rotundă

P R O T O C O L

According to the Government Decision No. 983/August 27, 1990, by which the Romanian Marine Research Institute is transferred from the structure of the Ministry of Agriculture and Food to the structure of the Ministry of Environment, this protocol is concluded between the Ministry of Agriculture and Food and the Ministry of Environment.

The Ministry of Agriculture and Food, through the Headquarters for Fisheries and Fish Industrialization, submits to the Ministry of Environment the entire patrimony of the Romanian Marine Research Institute, according to the annexes that are an integral part of this protocol:

- Labor and salary indicators Annex No. 1
- Situation of research contracts for 1990 Annex No. 2
- Investment objectives for 1990 Annex No. 3
- Financial indicators for 1990 Annex No. 4
- Incomes from research contracts for 1990 Annex No. 5
- Distribution of electricity for 1990 Annex No. 6

The assets and liabilities of the Romanian Marine Research institute are taken over on the basis of the balance sheet concluded on September 30, 1990.

This Protocol has been drawn up in 4 (four) copies, from which:

- 1 copy to the Ministry of Environment
- 1 copy to the Headquarters for Fisheries and Fish Industrialization
- 1 copy to the Ministry of Finance
- 1 copy to the Romanian Marine Research Institute Constanța.

ON BEHALF OF	ON BEHALF OF
MINISTRY OF THE ENVIRONMENT	MINISTRY OF AGRICULTURE AND FOOD
illegible signature	*illegible signature*

THE ROMANIAN MARINE RESEARCH INSTITUTE - CONSTANȚA

DIRECTOR,

Dr. Eng. Simion Nicolaev
illegible signature
round stamp

Department of the Environment / 6090 / AV / 5.II.91 *MAF / 119/1.II.1991*

Several articles (e.g. Șerpoianu, 1990) were written as well as by the central press (e.g. Popovici, 1970; Scânteia, 1970) about the establishment of the Romanian Marine Research Institute in Constanța.

The leadership of the RMRI was provided by the directors Dr. Eng. Virgil Iordănescu (1970-1975), Dr. Eng. G. Șerpoianu (1975-1976), Rear Admiral Eng. Constantin C. Tomescu (1975-1983), Eng. Marcel Stanciu (1983-1989) and by the deputy scientific directors Dr. Hilarius V. Skolka, Dr. Eng. Virgil Iordănescu and Dr. Eng. Gheorghe Șerpoianu (Fig. 51).

P R O T O C O L

În conformitate cu Hotărârea Guvernului nr. 983/27.08.1990 prin care Institutul Român de Cercetări Marine este trecut din structura Ministerului Agriculturii și Alimentației în structura Ministerului Mediului, se încheie prezentul protocol între Ministerul Agriculturii și Alimentației și Ministerul Mediului.

Ministerul Agriculturii și Alimentației, prin Centrala Pescuitului și Industrializării Peștelui predă Ministerului Mediului întregul patrimoniu al Institutului Român de Cercetări Marine, conform anexelor care fac parte integrantă din prezentul protocol:

- Indicatorii de muncă și salarii — Anexa nr. 1
- Situația contractelor de cercetare pe anul 1990 — Anexa nr. 2
- Obiectivele de investiții pe anul 1990 — Anexa nr. 3
- Indicatorii financiari pe anul 1990 — Anexa nr. 4
- Încasări din contracte de cercetare pe 1990 — Anexa nr. 5
- Repartiția de energie electrică pe 1990 — Anexa nr 6

Activul și pasivul Institutului Român de Cercetări Marine se preia pe baza bilanțului contabil încheiat la 30.09.1990.

Prezentul protocol a fost întocmit în 4 (patru) exemplare din care:

- 1 exemplar la Ministerul Mediului
- 1 exemplar la Centrala Pescuitului și Industrializarea Peștelui
- 1 exemplar la Ministerul Finanțelor
- 1 exemplar la Institutul Român de Cercetări Marine Constanța.

DIN PARTEA
MINISTERULUI MEDIULUI

semnătură indescifrabilă

DIN PARTEA
MINISTERULUI AGRICULTURII ȘI ALIMENTAȚIEI

semnătură indescifrabilă

INSTITUTUL ROMÂN DE CERCETĂRI MARINE - CONSTANȚA

DIRECTOR,

Dr. ing. Simion Nicolaev
semnătură indescifrabilă
ștampilă rotundă

Dep. mediului / 6090/AV/5.II.91 *MAA / 119/1.II.1991*

Despre înființarea Institutului Român de Cercetări Marine la Constanța s-au scris diverse articole (de ex. Șerpoianu, 1990) și a scris presa centrală (de ex. Popovici, 1970; *Scânteia*, 1970).

Conducerea I.R.C.M. fost asigurată de către directorii dr. ing. Virgil Iordănescu (1970-1975), dr. ing. G. Șerpoianu (1975-1976), c. am. ing. Constantin C. Tomescu (1975-1983), ing. Marcel Stanciu (1983-1989) și de directorii adjuncți științifici dr. Hilarius V. Skolka, dr. ing. Virgil Iordănescu și dr. ing. Gheorghe Șerpoianu (Fig. 51).

Fig. 51 The leaders of the Romanian Marine Research Institute (1970-1999) and of the National Institute for Marine Research-Development "Grigore Antipa" (1999-2020)

In the first 10 years of existence, RMRI, as a multi- and interdisciplinary research institution (unlike the neighboring states on the Black Sea, there where marine research institutes that were distinct from those with a fisheries profile), functioned under the National Council for Scientific Research (later the National Council for Science and Technology), followed by the temporary affiliation of other ministries, more or less appropriate: the Ministry of Education (1981), the Ministry of Agriculture and Food Industry (1982) and, finally, the Headquarters for Fish and Fish Industrialization (HFFI) (1982-1989). After the Romanian Revolution from December 16-22, the RMRI - the National Research and Development Institute "Grigore Antipa", respectively, was affiliated to the Ministry of Environment (since 1990), and will later return, again, to other tutelary fora, and currently to the Ministry of Research, Innovation and Digitization.

Initially, in addition to the headquarters, the institute also owned two cars, the classic equipment and laboratory installations, a pilot equipment for the production of depolluting products for oil (with a capacity of 100 tons/year and various tools for experimental fishing.

The first functional laboratories were (NIMRD, undated):

- marine geology,
- hydrology and marine pollution,
- marine ecology,
- ichthyology,
- fishing technique,
- marine technology.

Along the way, the activity of the marine geology was transferred to the Institute of Geology and Geophysics of Bucharest, and the one of marine technology, with concerns related to the penetration and work of man underwater, partially passed to the Navy.

Among the various tutelary fora, the Ministry of Agriculture and Food Industry, through HFFI, paid preferential attention to research activities on the strict knowledge and exploitation of fishery resources in the Black Sea and ocean areas where the Romanian fishing fleet operated.

Regarding the naval means, in 1970, the vessel coming from SZM, bearing the name *EMIL RACOVIȚĂ*, 15 m long, built in Constanța Shipyard and used in the coastal area until 1966, was offered by "Alexandru I. Cuza" University (the tutelary authority of the Station, that was to become part of RMRI), to the Fishery Research Station from Pângărați (also owned by the University of Iassy) (Bologa and Orac, 2019).

Fig. 51 Conducătorii Institutului Român de Cercetări Marine (1970-1999)
și ai Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare Marină
„Grigore Antipa” (1999-2020)

În primii 10 ani de existență I.R.C.M., ca instituție de cercetare pluri- și inter-disciplinară (spre deosebire de statele vecine la Marea Neagră în care institutele de cercetare marină erau distincte de cele cu profil pescăresc), a funcționat în subordinea Consiliului Național pentru Cercetare Științifică (ulterior Consiliul Național pentru Știință și Tehnologie), urmând apoi afilierea temporară altor ministere, mai mult sau mai puțin adecvate: Ministerul Învățământului (1981), Ministerul Agriculturii și Industriei Alimentare (1982) și în cele din urmă Centralei Peștelui și Industrializării Peștelui (C.P.I.P.) (1982-1989). După Revoluția Română din 16-22 decembrie, I.R.C.M., respectiv Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare „Grigore Antipa” (din 1999) a fost afiliat Ministerului Mediului (din 1990), urmând să revină ulterior și altor foruri tutelare, iar în prezent Ministerului Cercetării, Inovării și Digitalizării.

Inițial, pe lângă sedii, institutul avea în proprietate și două mijloace de transport auto, aparatură și instalații de laborator de tipuri clasice, o instalație pilot pentru realizarea unor produse depoluante pentru petrol (cu o capacitate de 100 tone/an) și diferite unelte pentru pescuit experimental.

Primele laboratoare funcționale au fost (IRCM, nedatat):

- geologie marină,
- hidrologie și poluare marină,
- ecologie marină,
- ihtiologie,
- tehnica pescuitului,
- tehnologie marină.

Pe parcurs, activitatea de geologie marină a fost transferată Institutului de Geologie și Geofizică București, iar cea de tehnologie marină, cu preocupări legate de pătrunderea și lucrul omului sub apă, a trecut parțial la Marina Militară.

Dintre diferitele foruri tutelare, Ministerul Agriculturii și Industriei Alimentare, prin C.P.I.P., a acordat o atenție preferențială activităților de cercetare privind strict cunoașterea și exploatarea resurselor pescărești de la Marea Neagră și zonele oceanice în care activa flota română de pescuit.

În privința mijloacelor navale, în 1970, nava provenită de la S.Z.M., purtând numele *EMIL RACOVIȚĂ*, în lungime de 15 m, construită în Șantierul Naval Constanța și utilizată în zona litorală până în 1966, a fost oferită de către Universitatea „Alexandru I. Cuza” (autoritatea tutelară a stațiunii care avea să intre în componența I.R.C.M.), Stațiunii de cercetări piscicole de la Pângărați (aflată tot în proprietatea universității ieșene) (Bologa și Orac, 2019).

The institute came into the possession of the seiner *GILORTUL*, used until the date of the shipwreck, in 1982. This vessel also participated in a research mission in the Mediterranean Sea, between April 1975-August 1976, on the occasion of the research contract carried out in A. R. Libya.

"Dr. Grigore Antipa" Fishery Research Station (who had given up his previous vessels *MORUNUL* and *NISETRUL* in 1956) obtained its own seiner *MAREA NEAGRĂ*, renamed *MAREA* (1969), constructed by Severin Shipyard (1954), which entered the ship park of the institute (1970) and transferred to its turn-over to Navrom, in 1989.

From Constanța Oceanographic Station of the former Institute of Hydrotechnical Research Bucharest (State Water Committee) also came the team of Eng. Vasile Rovența (chief), with spouses Ion (hydrologist) and Fona State (chemist), a technician and the research vessel *ARIEȘUL* (Fig. 52), a wooden seiner-drift, built in the Oltenița Shipyard (1951) and transferred to a tourism company from Brăila, in 1974.

From the Marine Biology Sector of the "Traian Savulescu" Biology Institute of the Romanian Academy came the seiner *PĂLĂMIDA* built at Turnu Severin's shipyard in 1954.

Thus, in the first decade of its existence RMRI possesed four small coastal research vessels, mentioned above, becoming inoperable in the long run, only with *STEAUA DE MARE 1* to date.

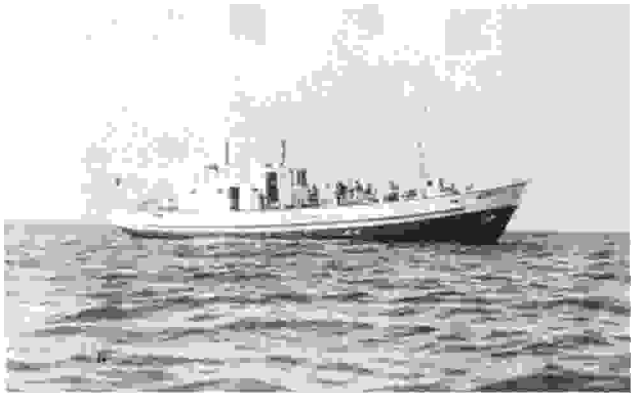


Fig. 52 The research vessel *ARIEȘUL*

The evolution of the Romanian Naval means of the marine research in the Black Sea was highlighted for the period 1893-1996 (Bologa *et al.,* 1999b).

The establishment of the RMRI was noted by the Romanian central press (e.g. Popovici, 1970).

RMRI has celebrated its 20th and 25th anniversary (Bologa, 1990a, 1995a, b).

Rear admiral Constantin C. Tomescu (Fig. 53) was appointed director of the Romanian Marine Research Institute by the address R.C/P./Central Committee/Personnel Section, Bucharest, No. 102, of February 20, 1976, and led the institute in the period 1975-1983 (Bologa and Ciorbea, 2020).

Comrade IOAN URSU

President of the National Council for Science and Technology

It is approved, as director of the [Romanian] Marine Research Institute Constanța, to be named the comrade Rear admiral TOMESCU CONSTANTIN.

HEAD OF DEPARTMENT,

illegible signature

round stamp

Tot de la Agigea institutul a intrat în posesia seinerului *GILORTUL*, utilizat până la data naufragiului din 1982. Această navă participase și la o misiune de cercetare în Marea Mediterană, în perioada aprilie 1975-august 1976, cu ocazia contractului de cercetare derulat în R. A. Libia.

Stațiunea de cercetări pescărești „Dr. Grigore Antipa" (care renunțase la navele sale anterioare *MORUNUL* și *NISETRUL* în 1956) a obținut propriul seiner *MAREA NEAGRĂ*, redenumit *MAREA* (1969), provenind din Șantierul Naval din Turnul Severin (1954), intrat în parcul de nave al institutului (1970) și transferat la rândul lui companiei Navrom în 1989.

De la Stația Oceanografică Constanța, a fostului Institut de Cercetări Hidrotehnice București (Comitetului de Stat al Apelor), a mai provenit
colectivul ing.Vasile Rovența (șeful), cu soții Ion (hidrolog) și Fona State (chimista), un tehnician și nava de cercetare *ARIEȘUL* (Fig. 52), un seiner-drift de lemn, construit în Șantierul Naval Oltenița (1951) și transferat unei companii de turism din Brăila în 1974.

De la Sectorul de biologie marină al Institutului de Biologie „Traian Săvulescu" al Academiei Române a provenit seinerul *PĂLĂMIDA* construit la Șantierul Naval din Turnu Severin în 1954.

Astfel, în primul deceniu de existență I.R.C.M. a dispus de cele patru nave de cercetare costieră de mic tonaj, menționate mai sus, ieșite rând pe rând din folosință, rămânând în serviciu doar *STEAUA DE MARE 1*, până în prezent.

Fig. 52 Nava de cercetare *ARIEȘUL*

Evoluția mijloacelor navale românești de cercetare marină, în Marea Neagră, a fost evidențiată pentru perioada 1893-1996 (Bologa *și colab*., 1999 b).

Înființarea I.R.C.M. a fost remarcată de presa centrală românească (de ex. Popovici, 1970).

I.R.C.M. și-a sărbătorit aniversări la împlinirea a 20 și 25 de ani de existență (Bologa, 1990a, 1995a, b).

Contraamiralul Constantin C. Tomescu (Fig. 53) a fost numit director al Institutului Român de Cercetări Marine prin adresa P.C.R./Comitetul Central/Secția Cadre, București, nr. 102, din 20 februarie 1976 și a condus institutul în perioada 1975-1983 (Bologa și Ciorbea, 2020).

Tovarășului <u>IOAN URSU</u>

- Președintele Consiliului Național pentru Știință și Tehnologie -

S-a aprobat ca în funcția de director al Institutului [român] de certări marine Constanța, să fie numit tovarășul contraamiral TOMESCU CONSTANTIN.

ȘEF SECȚIE

semnătură indescifrabilă

ștampilă rotundă

Fig. 53 Rear admiral Eng. Constantin C. Tomescu (1922-2009)
(photo collection of Commander Dr. Marian Moșneagu)

The son of Virginia and Constantin Tomescu, Constantin Tomescu was born on January 30, 1922, in Galați (Moșneagu, 2008, 2017).

He graduated the primary school in Galați (1933), "Vasile Alecsandri" High-School in Galați (1941), the Military School of Naval Officers (1943, head of the promotion "Decebal"), Breaza Political Information Course (1947) and the Faculty of Electromechanics, Electrotechnical Section, within Bucharest Polytechnic Institute (1949).

He was promoted to the rank of second lieutenant (July 1, 1943), lieutenant (January 16, 1946), captain-lieutenant (August 23, 1949), captain of rank 3 (December 30, 1952), captain of rank 2 (December 30, 1956), captain of rank 1 (December 30, 1962), Rear admiral (May 8, 1971) and Rear admiral in retreat (DP No. 719 of April 28, 2009).

Initially, he worked as a naval and transmission aid officer on the destroyer "King Ferdinand" (July 1, 1943-April 7, 1944), where he carried out 51 war missions on sea, covering 16,958 n.m. in 3,153 hours, adjutant of the commander of the Destroyer Squadron on the destroyer "Queen Maria" (April 7-September 5, 1944), a position in which he performed several war missions.

He was later appointed adjutant at the Periș Maritime Detachment (September 5-October 31, 1944), assistant at the Office of Planning, Coordination and Equipment at the Back of the naval command (October 31, 1949-February 1, 1951), head of the Planning Bureau (February 1-July 24, 1951), and head of the Mobilization Bureau, Section X of the naval command (July 24, 1951-December 27, 1952), officer with electrical installations at the Ship Construction Section in the Endowment Construction Directorate of the naval command (December 27, 1952 - May 8, 1953), head of the Planning Office of the 10th Section naval command (May 8, 1953-April 8, 1954) and head of the Mobilization Endowment Planning Section of the naval command (April 8, 1954-May 26, 1961).

For five years he carried out teaching activities, as deputy-head of the Department of Ship Theory and Construction and Marine Machinery (May 26, 1961-29 August 1963), head of the Technical-Scientific Department at the Higher Military School of the Navy (August 29, 1963-February 15, 1966) respectively, where he taught the subjects Strength of Materials and Machine Parts and the Theory of Mechanisms.

Promoted technical deputy and head of the Technical Endowment Directorate of the Commander of the Navy to the Naval Command (February 15, 1966-October 13, 1975), he paid more attention to the preparation of the equipment and maintenance plan and constantly focused on improving the scientific research.

Between October 13, 1975 and October 28, 1982, he was detached to the National Council for Science and Technology, taking over the position of director of RMRI (Bologa and Ciorbea, 2020).

Fig. 53 Contraamiral ing. Constantin C. Tomescu (1922-2009)
(Colecția foto Cdr. dr. Marian Moșneagu)

Fiul Virginiei și al lui Constantin Tomescu, Constantin Tomescu s-a născut în 30 ianuarie 1922, la Galați (Moșneagu, 2008, 2017).

A absolvit școala primară la Galați (1933), Liceul teoretic „Vasile Alecsandri" Galați (1941), Școala Militară de Ofițeri de Marină (1943, șef al promoției „Decebal"), Cursul de informare politică Breaza (1947) și Facultatea de Electromecanică, Secția Electrotehnică din cadrul Institutului Politehnic București (1949).

A fost înaintat în gradul de sublocotenent (1 iulie 1943), locotenent (16 ianuarie 1946), căpitan-locotenent (23 august 1949), căpitan de rangul 3 (30 decembrie 1952), căpitan de rangul 2 (30 decembrie 1956), căpitan de rangul 1 (30 decembrie 1962), contraamiral (8 mai 1971) și contraamiral în retragere (D.P. nr. 719 din 28 aprilie 2009).

Inițial a activat ca ofițer ajutor cu Navigația și Transmisiunile pe distrugătorul „Regele Ferdinand" (1 iulie 1943-7 aprilie 1944), cu care a executat 51 de misiuni de război în larg, parcurgând 16.958 Mm în 3.153 de ore, respectiv adjutant al comandantului Escadrilei de Distrugătoare pe distrugătorul „Regina Maria" (7 aprilie-5 septembrie 1944), funcție în care a executat mai multe misiuni de război.

Ulterior a fost numit adjutant la Detașamentul Maritim Periș (5 septembrie-31 octombrie 1944), ajutor la Biroul Planificare, coordonare și dotare la Spatele C.M.M. (31 octombrie 1949-1 februarie 1951), șef Birou Planificare (1 februarie-24 iulie 1951), respectiv șef Birou Mobilizare Secția a X-a din C.M.M. (24 iulie 1951-27 decembrie 1952), ofițer cu instalații electrice la Secția Construcții Nave în Direcția Construcții Înzestrare a C.M.M. (27 decembrie 1952 - 8 mai 1953), șef Birou Planificare Secția a X-a C.M.M. (8 mai 1953-8 aprilie 1954) și șef al Secției Planificare Înzestrare Mobilizare din C.M.M. (8 aprilie 1954-26 mai 1961).

Cinci ani a desfășurat activități didactice, ca locțiitor șef Catedră Teoria și Construcția Navei și Mașini Marine (26 mai 1961-29 august 1963), respectiv șef Catedră Tehnico-Științifică la Școala Militară Superioară de Marină (29 august 1963-15 februarie 1966), unde a predat disciplinele Rezistența materialelor, Organe de mașini și teoria mecanismelor.

Promovat locțiitor tehnic și șef al Direcției Tehnice de Înzestrare al comandantului Marinei Militare la C.M.M. (15 februarie 1966-13 octombrie 1975), a acordat o atenție sporită întocmirii planului de dotare și întreținere a tehnicii și s-a preocupat constant de îmbunătățirea activității de cercetare științifică.

În perioada 13 octombrie 1975-28 octombrie 1982 a fost detașat la Consiliul Național pentru Știință și Tehnologie, preluând funcția de director al I.R.C.M. (Bologa și Ciorbea, 2020).

He was awarded the Jubilee Medal *"10 years since the establishment of the first units of the SRR Army"* (1953), the Medal *"Liberation from the fascist yoke"* (1954), the Medal "Military Merit" class I (1954), the Order "Star SSR" 5th grade (1957), the Order "Military Merit" 3rd (1959), 2nd (1964) and 1st class (1969), the Medal *"25th anniversary of the liberation of the homeland"* (1969), the Medal "50th Anniversary of RCP" (1971), the Medal "25 years since the proclamation of the SRR" (1972), the Medal "30 years since the liberation of Romania from fascist domination" (1974), the Order "Defense of the Fatherland" class III (1974) and the Medal "XXXth anniversary of the SSR Army Day" (1974).

He passed away on September 16, 2009, in Constanța.

The list of scientific and technical works, elaborated by RA Constantin Tomescu, includes 8 articles, 7 communications, information and conferences, 2 innovations/ rationalizations, 3 other papers and 2 translations from Italian (Tomescu, 1975). As director of RMRI, C. Tomescu published, among others, the articles *"*Glorious traditions of Romanian oceanology*"*, in the periodical *Cercetări marine - Recherches marines*, with a summary in French (Tomescu, 1976), "The future of the Romanian coast and the perspectives of keeping clean waters for tourism, sports, health", sent by Dr. MC Băcescu and Dr. M. Guțu for publication in *Travaux du Musée National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"* (Tomescu *et al.*, 1978) and "Forecast of wave energy recovery in the Socialist Republic of Romania" (Tomescu and Enache, 1980).

From a more detailed report of C. Tomescu, dating from the end of his directorial mandate (Tomescu, 1995; xxx, undated), it results that during the '70s, the institute had about 100 people with higher education engaged in the research process and about 150 research assistants (technicians, laboratory workers, ship crews, sailors, fishermen, divers, craftsmen, accounting, library). At the beginning, the laboratories and an important part of the research teams were those of hydrology, marine physics and hydrochemistry, marine biology (ecology, cultures, acclimatizations), exploration and capitalization of fishery resources, prevention and fight against marine pollution, marine engineering, diving (xxx, 1995); later on, others would be added, such as the nuclear unit (initially grade I, later II) for monitoring the radioactivity of the marine environment and marine radioecology research.

Having legal personality since the beginning, the institute operated, in accordance with the legal provisions, based on the principles of self-management and economic-financial self-management, except for the investments, that came from the state budget.

The institute carried out research activity on the basis of a plan (annual, five-years and prospective), proposed by the Scientific Council and approved by the National Cuncil for Science and Technology (NCST), to which it was subordinated. The research topics were contracted with different institutions - state or private - in the country or abroad.

The problems that went beyond the horizon and the possibilities of the institute were analyzed by the Romanian Commission of Oceanology and Marine Activities, newly established with prominent members of the Scientific Council, personalities from the Romanian Academy, e.g. academics M.C. Băcescu - Bucharest, S. Cărăușu - Iași, E.A. Pora - Cluj-Napoca and other institutions, e.g. NCST, Hydrographic Directorate of the Navy, Institute of Meteorology-Hydrology, Central Institute of Water Management, Central Institute of Biology, Faculty of Fisheries Galați, NAVROM and others.

The report includes important informations about the organizational issues (detachment of the Laboratory of Geology, Geophysics and Geochemistry and joining the Central Institute of Geology-Geophysics Bucharest in 1975, transfer from the Laboratory of Marine Engineering and Diving to the Navy Command, handover by transfer of contracts with the famous company French "COMEX"), the restoration of the Rules of Organization-Functioning (ROF) and Internal Order (RIO), the institute maintaining its status as a national institute), documentation problems (study of the archives of the former marine research stations, exchange of information on the organization of marine research in other countries, publication of the periodical *Cercetări marine - Recherches marine*, with the support of the National Institute for Information and Documentation), investment issues.

A fost distins cu Medalia jubiliară „10 ani de la înființarea primelor unități ale Armatei R.S.R.” (1953), Medalia „Eliberarea de sub jugul fascist” (1954), Medalia „Meritul Militar” clasa I (1954), Ordinul „Steaua R.S.R.” clasa a V-a (1957), Ordinul „Meritul Militar” clasele a III-a (1959), a II-a (1964) și I (1969), Medalia „A XXV-a aniversare a eliberării patriei” (1969), Medalia „A 50-a aniversare a P.C.R.” (1971), Medalia „25 de ani de la proclamarea R.S.R.” (1972), Medalia „30 de ani de la eliberarea României de sub dominația fascistă” (1974), Ordinul „Apărarea Patriei” clasa a III-a (1974) și Medalia „A XXX-a aniversare a Zilei Armatei R.S.R.” (1974).

S-a stins din viață în 16 septembrie 2009, la Constanța.

Lista lucrărilor științifice și tehnice, elaborată de C. Am. Constantin Tomescu cuprinde 8 articole, 7 comunicări, informări și conferințe, 2 inovații / raționalizări, 3 alte lucrări și 2 traduceri din limba italiană (Tomescu, 1975). Ca director al I.R.C.M. C. Tomescu a publicat, printre altele, articolele „Tradiții glorioase ale oceanologiei românești”, în periodicul *Cercetări marine - Recherches marines,* cu rezumat în limba franceză (Tomescu, 1976), „Viitorul litoralului românesc și perspectivele păstrării unor ape curate pentru turism, sport, sănătate”, trimis dr. M.C. Băcescu și dr. M. Guțu pentru publicare în *Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle „Grigore Antipa”* (Tomescu *și colab*., 1978) și „Prognoza valorificării energiei valurilor în Republica Socialistă România” (Tomescu și Enache, 1980).

Dintr-o raportare mai detaliată a lui C. Tomescu datând de după încheierea mandatului său directorial (Tomescu, 1995; I.R.C.M., nedatat) rezultă că institutul avea în perioada anilor ’70 circa 100 de persoane cu studii superioare angajate în activitatea de cercetare și circa 150 de auxiliari domeniului de cercetare (tehnicieni, laboranți, echipaje nave, marinari, pescari, scafandri, meseriași, contabilitate, bibliotecă). Laboratoarele și colectivele de cercetare importante au fost, la început cele de Hidrologie, Fizica mării și hidrochimie marină, Biologie marină (ecologie - culturi - aclimatizări), Explorarea și valorificarea resurselor pescărești, Prevenirea și combaterea poluării marine, Inginerie marină, scafandrerie (xxx, 1995); ulterior, acestora aveau să li se adauge și altele, de exemplu unitatea nucleară (inițial de gradul I, mai târziu II) pentru monitorarea radioactivității mediului marin și cercetări de radioecologie marină.

Având personalitate juridică de la început, institutul a funcționat, în conformitate cu prevederile legale, pe baza principiului autoconducerii și autogestiunii economico-financiare, mai puțin în privința investițiilor care proveneau de la bugetul de stat. Institutul desfășura activitatea de cercetare pe bază de plan (anual, cincinal și de perspectivă), propus de Consiliul științific și aprobat de C.N.Ș.T., căruia îi era subordonat. Temele de cercetare se contractau cu diferite instituții - de stat sau particulare - în țară sau în străinătate.

Problemele care depășeau orizontul și posibilitățile institutului erau analizate de Comisia Română de Oceanologie și Activități Marine, nou înființată cu membrii marcanți din Consiliul științific, personalități din Academia Română, de ex. academicienii M.C. Băcescu - București, S. Cărăușu - Iași, E.A. Pora - Cluj-Napoca și alte instituții, de ex. C.N.Ș.T., Direcția Hidrografică a Marinei Militare, Institutul de Meteorologie-Hidrologie, Institutul Central de Gospodărire a Apelor, Institutul Central de Biologie, Facultatea de Piscicultură Galați, NAVROM ș.a.

Raportul cuprinde informații importante despre probleme de organizare (desprinderea Laboratorului de geologie, geofizică și geochimie și alipirea la Institutul Central de Geologie-Geofizică București în 1975, trecerea Laboratorului de tehnică marină și scafandrerie la Comandamentul Marinei Militare, predarea prin transfer a contractelor cu renumita firmă franceză „COMEX”), refacerea Regulamentelor de organizare-funcționare (R.O.F.) și de Ordine interioară (R.O.I.), institutul păstrându-și rangul de institut național), probleme de documentare (studierea arhivelor fostelor stațiuni de cercetare marină, schimb de informații privind organizarea cercetării marine în alte țări, publicarea periodicului *Cercetări marine - Recherches marines* cu spijinul I.N.I.D.), probleme de investiții.

RMRI also set out to achieve the following main objectives:

- two specialized research and experimental fishing vessels on the Black Sea, type B.410, construction Ustka Shipyard - Navimor, Poland, 1979, which arrived on sea under the name *MORUNUL* and *DELFINUL*, in 1980 (from which the institute obtained *DELFINUL*, later renamed *STEAUA DE MARE 1*),
- a research and experimental fishing vessel for the ocean type supertrauler, the Romanian project ICEPRONAV Galați, with execution in Brăila Shipyard, between 1979-1980 (not realized, due to the execution value which reached 200 million lei, compared to the initially estimated amount of 100 million lei)
- a new headquarters, a multi-storey building for management, with laboratories, two meeting rooms, a library, situated on Lenin Blvd. (currently Mamaia Blvd.), at the No. 300.

In 1980, the new building of the institute entered into operation, being named, according to the execution project, the "**RMRI Laboratory Complex**", taking over the research teams from Agigea and Pescărie (Mamaia). The funds were obtained from the Danube-Black Sea Canal Directorate, as compensation for the decommissioning of the Marine Biology Station "Ioan Borcea" - Agigea and the environmental alteration, through works and dredging, upon the unique vegetation Sea Dune Reserve from Agigea and upon the marine research itself.

The headquarters of the station returned, after 1990, to "Alexandru I. Cuza" University from Iassy, the former holder (and the headquarters of the former "Grigore Antipa" Station to "Pasteur" Institute in Bucharest).

According to the Decision of the Council of Ministers No. 256/1970, with the corrections brought by the Decrees No. 79/1975 and No. 240/1977, the activity, attributions and tasks of the institute - and through them of the Romanian oceanology - were channeled from the beginning on the following main objectives and directions:

• identification and capitalization of energy resources (sun, wind, waves in complex marine installations (in collaboration);

• knowledge of the ecological peculiarities of the Romanian marine sector, in order to ensure the necessary data to solve the problems related to the complex arrangement of the coast and the exploitation of the marine environment;

• identifying new areas with exploitable resources in the Black Sea and the Ocean, in order to increase their production;

• production of marine organisms through cultures and acclimatizations (algae, mollusks, shrimps, fish);

• new technologies for penetration and work in the marine environment, realization of apparatus and equipment (in collaboration);

• protection of the marine environment;

• increasing the contribution to the optimization of the design solutions of the new economic objectives at the Romanian coast.

Among the outstanding achievements obtained within RMRI before 1990, there were:

- obtaining new data on the evaluation of the energy potential, exploitable at the Romanian sea coast;
- testing of some types of solar collectors, in the conditions of a sunny coast, in order to produce hot water;
- improving the cultivation technologies of marine organisms (mussels, shrimps, pikeperch, trout), trying to increase them intensively in brackish water;
- further deepening the knowledge of the hydrological and hydrochemical parameters of the marine waters in parallel with the hydrological particularities of the water body, ensuring the necessary data for all research and solving activities related to the complex development of the coast and the exploitation of the marine environment;
- guiding fishing activity in the Black Sea and the Ocean, by drawing up forecasts - more than 90% confirmed - and various documentary materials;

I.R.C.M. își propusese atunci realizarea următoarelor obiective principale:

- două nave specializate de cercetare și pescuit experimental la Marea Neagră tip B.410, construcție Șantierul Naval Ustka - Navimor, Polonia, 1979, care au sosit pe mare cu numele *MORUNUL* și *DELFINUL* în 1980 (dintre care institutul a obținut *DELFINUL* redenumit ulterior *STEAUA DE MARE 1*),
- o navă de cercetare și pescuit experimental pentru Ocean tip supertrauler, proiect românesc ICEPRONAV Galați, cu execuție la Șantierul Naval Brăila 1979-1980 (nerealizată din cauza valorii execuției ajunsă la 200 mil. lei (față de cea estimată inițial la 100 mil. lei),
- un sediu nou, clădire multietajată pentru direcțiune, toate laboratoarele, două săli de ședințe, bibliotecă, pe bd. Lenin (actualmente Mamaia), nr. 300.

În 1980 a fost dată în funcțiune clădirea nouă a institutului, denumită conform proiectului de execuție „**Complexul de laboratoare I.R.C.M**.”, odată cu preluarea colectivelor de cercetători de la Agigea și Pescărie (Mamaia). Fondurile au fost obținute de la Direcția Canalului Dunăre-Marea Neagră, ca despăgubire pentru dezafectarea Stațiunii de biologie marină „Ioan Borcea” - Agigea și a alterării mediului prin lucrările și dragajele executate, cu prejudicii greu de evaluat aduse Rezervației de dune maritime cu vegetație unicat de la Agigea și cercetării marine în sine. Sediul stațiunii a revenit după 1990 Universității „Alexandru I. Cuza” din Iași - fosta deținătoare de drept (iar sediul fostei Stațiuni „Grigore Antipa” Institutului „Pasteur” din București).

Conform H.C.M. nr. 256/1970, cu corecțiile aduse prin Decretele nr. 79/1975 și nr. 240/1977, activitatea, atribuțiile și sarcinile institutului - și prin ele ale oceanologiei românești - au fost canalizate de la început pe următoarele obiective și direcții principale:

• identificarea și valorificarea resurselor energetice (soare, vânt, valuri în instalații marine complexe (în colaborare);

• cunoașterea particularităților ecologice ale sectorului marin românesc, pentru asigurarea datelor necesare rezolvării problemelor legate de amenajarea complexă a litoralului și exploatarea mediului marin;

• identificarea de noi zone cu resurse exploatabile la Marea Neagră și Ocean în vederea creșterii producției acestora;

• producția de organisme marine prin culturi și aclimatizări (alge, moluște, creveți, pești);

• tehnologii noi pentru pătrunderea și lucrul în mediul marin, realizarea de aparatură și echipamente (în colaborare);

• protecția mediului marin;

• creșterea contribuției la optimizarea soluțiilor de proiectare a noilor obiective economice la litoralul românesc.

Printre realizările deosebite obținute în cadrul I.R.C.M. înainte de 1990 s-au numărat:

- obținerea de date noi privind evaluarea potențialului energetic, exploatabil la litoralul marin românesc;
- testarea unor tipuri de colectoare solare, în condițiile de litoral însorit, în scopul producerii apei calde;
- ameliorarea tehnologiilor de cultivare a organismelor marine (midii, creveți, șalău, păstrăv), încercându-se creșterea intensivă a cestora în apa salmastră;
- continuarea aprofundării cunoașterii parametrilor hidrologici și hidrochimici ai apelor marine în paralel cu particularitățile hidrologice ale acvatoriului, asigurându-se datele necesare tuturor activităților de cercetare și de rezolvare a problemelor legate de amenajarea complexă a litoralului și exploatarea mediului marin;
- îndrumarea activității de pescuit la Marea Neagră și Ocean prin elaborarea de prognoze - confirmate în proporție de peste 90% - și diferite materiale documentare;

- constructive improvements in trawls, increasing the productivity of marine fisheries by about 25%;

- elaboration and dissemination of the *Trawler Charter*, a manual required for the fishing fleet;

- progress on the knowledge of the exploitable fish stocks off the Romanian continental shelf of the Black Sea, opening the perspective of active offshore fishing (perspective completely destroyed by compromising Romania's marine and ocean fishing fleet immediately after 1990!),

- finalizing the technologies for extracting bioactive enzymes from marine fish and invertebrates, which can be used in the pharmaceutical industry;

- Petroabs (oil-absorbing) floating dams and an aggregate for limiting and combating oil pollution, for its rapid recovery from sea water, based on the principle of rotating discs, actually recovering 2,600 m^3 of accidentally discharged and directed crude oil to refineries;

- prototyping of marine research equipment: system of anemometres successfully tested in the international experiment organized at the mouth of the river Kamcha (Bulgaria), echoscope (electronic device) used in detecting fish shoals, echo sounder (ultrasound) portable for depths small;

- construction of a mini-submarine by the Marine Engineering team;

- construction of a remotely controlled submarine vehicle (ROV), also designed by the team, tested and approved, launched in the port of Tomis, used for a time in the port of Constanța for underwater surveillance of marine vegetation (fouling) on the hull of ships;

- testing and production of products of animal origin for consumption, with the development of 10 new recipes for the production of canned mussels, semi-prepared small sea fish, Black Sea sharks and ocean fish.

These achievements were also due to a good collaboration with other research institutes (IFIN, ICECHIM, ICEPEGA, ICICA, etc.), with educational units (Universities of Bucharest, Iași, Cluj-Napoca, Galați, Institute of Higher Education Constanța, etc.) and with some production units (BIOFARM Bucharest, Galați Fishing Tools Factory, "Danube Delta Fish Headquarters" from Tulcea, Tulcea Oceanic Fishing Institute, Constanța Fishing Company, Iași and Buzău Plastics Factory, IUT Buzău, Găești Refrigerators Factory, "Dermatita" Timișoara and others.

The aim was also, as far as possible, to solve some problems of the local economy:

• production in the pilot station of the depollutant *Petroabs* (Lăzărescu, 1979) and its delivery to all applicants and in addition direct interventions and technical assistance in almost all situations of accidental oil spills in Midia, in ports or in the country;

• providing technical assistance to Constanța Shipyard, with the purpose to organize a microproduction of *Navodeg* - naval degreaser, made together with ICECHIM, for obtaining significant foreign exchange savings and reducing the downtime of ships during repairs;

• providing technical assistance on board ocean fishing vessels through the presence on board of a number of fisheries engineers / scientific researchers.

During 1975-1982, various important events took place, among which the research contract concluded with A.R. Libya for the exploration of the fishery resources in the eastern territorial waters, carried out on board the heavy trawler *DELTA DUNĂRII* (Fig. 54), rented by Tulcea Oceanic Fishing Enterprise and R/V *GILORTUL*, belonging to the institute, in four 40-days oceanographic expeditions (spring, summer, autumn, winter), between 1975 and 1976, completed by Contransimex Agency. The new results, presented at a high scientific and graphic level, were well appreciated by the beneficiary. The action enriched the professional experience of the institute's researchers as well as the crews of our ships involved in this campaign,

- perfecționări constructive ale traulelor, crescând productivitatea pescuitului marin cu circa 25%;

- elaborarea și difuzarea *Cărții traulistului*, manual necesar flotei de pescuit;

- progrese privind cunoașterea rezervelor exploatabile de pești din largul platformei continentale românești a Mării Negre, deschizând perspectiva unui pescuit activ de larg (perspectivă distrusă complet prin compromiterea flotei de pescuit marin și oceanic a României imediat după 1990!),

- definitivarea tehnologiilor de extragere a unor enzime bioactive din pești și nevertebrate marine, valorificabile în industria farmaceutică;

- baraje flotante Petroabs (absorbant de petrol) și un agregat în vederea limitării și combaterii poluării cu petrol, pentru recuperarea rapidă a acestuia din apa de mare, pe baza principiului discurilor rotative, recuperându-se în mod real 2.600 m^3 țiței deversat accidental și dirijat spre rafinării;

- realizarea unor prototipuri de aparate de cercetare marină: sistem de anemometre (testat cu succes în cadrul experimentului internațional organizat la gura râului Kamcia (Bulgaria), ecoscop (aparat electronic) utilizat în detectarea cârdurilor de pești, ecosondă (cu ultrasunete) portabilă pentru adâncimi mici;

- construirea unui minisubmersibil de către colectivul de Inginerie Marină;

- construirea unui vehicul subacvatic controlat de la distanță (ROV), conceput tot de către colectivul de Inginerie Marină, testat și omologat, lansat la apă în portul Tomis, utilizat un timp în portul Constanța pentru supravegherea sub apă a vegetației marine (fouling) pe coca navelor;

- testarea și realizarea pentru consum a unor produse de origine animală, cu elaborarea a 10 rețete noi de producere de conserve din midii, semipreparate din pește marin mărunt, rechin din Marea Neagră și pește oceanic.

Aceste realizări s-au datorat și bunelor colaborări cu alte institute de cercetare (IFIN, ICECHIM, ICEPEGA, ICICA etc.), cu unități de învățământ (Universitățile din București, Iași, Cluj-Napoca, Galați, Institutul de Învățământ Superior Constanța ș.a.) și cu unele unități din producție (BIOFARM București, Fabrica de scule și unelte de pescuit Galați, „Centrala Delta Dunării" Tulcea, Institutul de pescuit oceanic Tulcea, Întreprinderea de pescuit Constanța, Fabrica de mase plastice Iași și Buzău, I.U.T. Buzău, Uzina de frigidere Găești, „Dermatita" Timișoara ș.a.

S-a urmărit și, în măsura posibilităților, rezolvarea unor probleme ale economiei pe plan local, precum:

• producerea în stația pilot a depoluantului *Petroab*s (Lăzărescu, 1979) și livrarea sa tuturor solicitanților și în plus intervenții directe și asistență tehnică în aproape toate situațiile de deversări accidentale cu petrol la Midia, în porturi sau în țară;

• acordarea asistenței tehnice Șantierului Naval Constanța pentru organizarea unei microproducții de *Navode*g - degresant naval, realizat împreună cu ICECHIM, cu obținerea de economii valutare importante și reducerea timpului de staționare a navelor în cursul reparațiilor;

• acordarea asistenței tehnice la bordul navelor de pescuit oceanic prin prezența la bord a unui număr de ingineri piscicoli / cercetători științifici.

În perioada 1975-1982 au avut loc diferite evenimente importante:

- contractul de cercetare încheiat cu R.A. Libia pentru explorarea resurselor pescărești din apelor teritoriale estice, desfășurat la bordul traulerului de mare tonaj *DELTA DUNĂRII* (Fig. 54) închiriat de Întreprinderea de pescuit oceanic Tulcea și n/c *GILORTUL* aparținând institutului, în patru expediții oceanografice a câte 40 de zile (primăvara, vara, toamna, iarna), între 1975-1976, perfectat prin agenția Contransimex. Rezultatele inedite prezentate la un înalt nivel științific și grafic, au fost bine apreciate de beneficiar. Acțiunea a îmbogățit experiența profesională a cercetătorilor institutului precum și a echipajelor navelor noastre antrenate în această campanie,

the delivery and supporting of the results took place in Tripoli (Libya), carried out by a group of researchers led by Academician M. C. Băcescu and RA C.C. Tomescu. The contract was promptly honored in hard currency (US $ 1.2 million),

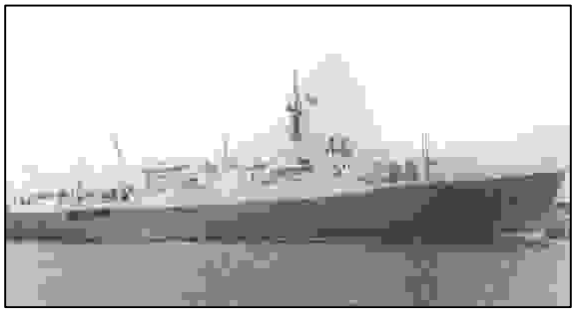


Fig. 54 DANUBE DELTA trawler, which belonged to the former Ocean Fishing Company in Tulcea, adapted for research during the four expeditions in territorial waters of A.R. Libya in 1975 and 1976

- fishery oceanography on the coasts of Somalia, to determine the fish concentrations and the catch processing,

- the celebration of 50 years of Romanian oceanology (1976) by RMRI, in its own premises and at the PARC hotel in Mamaia,

- the visit of the famous French oceanographer Jacques-Yves Cousteau, accompanied by the diver Albert Falco and other collaborators, to RMRI (1977),

- the participation of the director of the RMRI and some of the scientific researchers, along with the Academician M.C. Băcescu, to the colloquium and the volume *The future of the seas and oceans*, organized by Academician Mircea Malița, under the aegis of the Romanian Academy/ Forecast Collective (Malița and Băcescu, 1980).

Later, 100 years of Romanian oceanology would be celebrated, fulfilled from the cruises undertaken by Dr. Grigore Antipa, aboard the RRN cruiser *ELISABETA*, in 1893, 1894 and 1895 (Fig. 55).

Fig. 55 Philatelic envelope with the three defining elements - subject, special stamp, adequate postage stamp (design A. Bologa)

RMRI maintained relations with various international organizations, in which Romania, as a member state, was represented by the institute, through a director or an empowered.

predarea și susținerea rezultatelor a avut loc la Tripoli (Libia) de către un grup de cercetători sub conducerea acad. M.C. Băcescu și C. Am. C.C. Tomescu. Contractul a fost onorat prompt în valută forte (1,2 mil. $ S.U.A.),

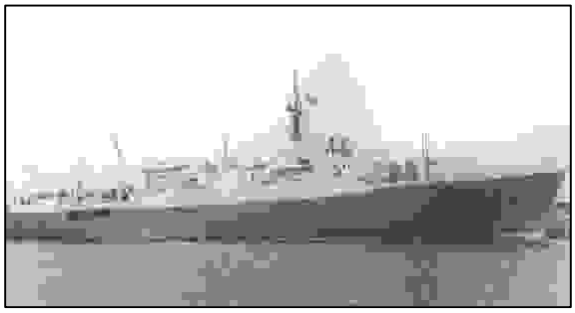


Fig. 54 Traulerul DELTA DUNĂRII, care a aparținut fostei Întreprinderi de Pescuit Oceanic din Tulcea, adaptat pentru cercetare în cursul expedițiilor în apele teritoriale ale R.A. Libia în 1975 și 1976

- cercetări de oceanografie pescărească desfășurate la coastele Somaliei în vederea determinărilor concentrațiilor de pești și de prelucrare a capturilor,
- sărbătorirea a 50 de ani de oceanologie românească (1976) de către I.R.C.M., în sediul propriu și la hotelul PARC din Mamaia,
- vizita renumitului oceanograf francez Jacques-Yves Cousteau, cu scafandrul Albert Falco și alți colaboratori, la sediul I.R.C.M. (1977),
- participarea directorului I.R.C.M. și a unora dintre cercetători științifici, împreună cu acad. M.C. Băcescu, la colocviul și volumul *Viitorul mărilor și oceanelor*, organizat de acad. Mircea Malița, sub egida Academiei Române / Colectivul de prognoză (Malița și Băcescu, 1980).

Ulterior aveau să fie celebrați 100 de ani de oceanologie românească, împliniți de la efectuarea expedițiilor întreprinse de dr. Grigore Antipa, la bordul crucișătorului MRR *ELISABETA*, în 1893, 1894 și 1895 (Fig. 55).

Fig. 55 Plic filatelic cu cele trei elemente definitorii - subiect, ștampilă specială, marcă poștală adecvată (concept A. Bologa)

I.R.C.M. a întreținut relații cu diferite organizații internaționale, la care România, ca stat membru, era reprezentată de institut, prin director sau un împuternicit.

The international scientific cooperation of the institute's researchers was carried out within the framework of cooperation agreements and conventions in the field of oceanographic research and marine fisheries, including regular data exchange, consultative and technical-scientific meetings as well as joint research and exploitation actions.

We can recall, for example, the session of the Technical-Scientific Council and the Council of Empowerments in the field of oceanology in the framework of the Mutual Economic Aid Council, organized by RMRI and the Secretarial Session of the Joint Commission of the Warsaw Fisheries Agreement. Bilateral consultations have taken place, under agreements, with the USSR, GDR and P.R. Poland, conducted both in Romania and in partner countries. The institute was represented to the General Assembly of the Intergovernmental Oceanographic Committee (UNESCO), held in France.

In 1979, researchers from the RMRI participated in two joint research actions in the Black Sea, organized within the Mutual Economic Aid Council: the first on the research vessel *VITIAZ,* aimed at research in the field of marine biology, and the second on the ship *SKIFF,* with a programme dedicated to the pollution issues. Then, in 1982 and 1985, on board the research vessel *PROFESSOR VODIANITSKY*, in the Black Sea and the Mediterranean, for phyto-planktonological research and primary production.

The institute was visited by scientific personalities from abroad, e.g. Professor Halup Alp, Rector of Istanbul University, Professor Robert George of the USA and representatives of FAO, in order to establish possibilities for collaboration between this international body and Romania, in the field of mariculture.

The publication of the institute's periodical *Cercetări marine - Recherches marines,* continued by the *Monograph on the horse mackerel* (two volumes), was disseminated on an exchange basis in 163 profile institutes from 48 countries, thus promoting the spread of the Romanian contributions in the international circuit of scientific values and assuring - through scientific publications received in exchange (books, 124 journals, numerous specialized extracts) - a scientific documentation and informations without hard currency effort.

The Romanian Commission of Oceanology and Marine Activities functioned within RMRI, in order to solve some aspects and research problems with a higher degree of difficulty, through an efficient cooperation, chaired by RA Eng. C. Tomescu, in his capacity as director of the institute (Fig. 56).

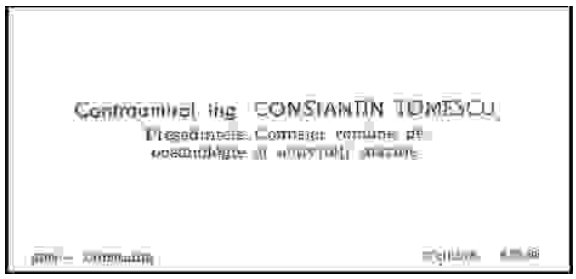


Fig. 56 The business card of RA Eng. Constantin Tomescu

During Constantin Tomescu directorate, following the prospective, analysis and forecasting work, the preoccupations and perspectives for the development and improvement of the marine research activity, during the five-year period 1981-1985, were elaborated in 1979, as well as the foreseeable main directions until 2000.

In addition to the continuation, development and diversification of activities in the established fields, the institute aimed to address new areas, through which to contribute to the exploitation and introduction into the economic circuit of Black Sea and Ocean resources and to increase the degree of knowledge and conservation of the marine environment.

In 1980, the RMRI came under the subordination of the Ministry of Education, in the author's opinion the most bureaucratic, retrograde and poor one, so that the change did not constitute any joy.

Cooperarea științifică internațională a cercetătorilor din institut s-a realizat în cadrul acordurilor și convențiilor de cooperare în domeniul cercetărilor oceanografice și al pescuitului marin, cuprinzând schimbul periodic de date, reuniunile consultative și tehnico-științifice precum și acțiunile comune de cercetare-exploatare.

Pot fi reamintite, de ex., sesiunea Consiliului tehnico-științific și a Consiliului Împuterniciților în domeniul oceanologiei în cadrul C.A.E.R. organizată de I.R.C.M. și sesiunea Secretariatului Comisiei Mixte a Acordului de Pescuit de la Varșovia. Pe plan bilateral au avut loc consultări în cadrul convențiilor încheiate cu U.R.S.S., R.D.G. și R.P. Polonă, desfășurate atât în România cât și în țările partenere. Institutul a fost reprezentat la Adunarea Generală a Comitetului Oceanografic Interguvernamental (UNESCO) desfășurată în Franța.

În 1979 cercetătorii din I.R.C.M. au participat la două acțiuni comune de cercetare în Marea Neagră, organizate în cadrul C.A.E.R., prima pe nava de cercetare *VITIAZ* având ca scop cercetări în domeniul biologiei marine, iar cea de a doua pe nava *SKIFF* cu un program consacrat problemelor de poluare, iar în 1982 și 1985 la bordul navei de cercetare *PROFESOR VODIANIȚKI*, în Marea Neagră respectiv Mediterana pentru cercetări de fitoplanctonologie și producție primară.

Institutul a fost vizitat de personalități științifice din străinătate, de ex. profesorul Halup Alp - rectorul Universității din Istanbul, profesorul Robert George din S.U.A. și reprezentanți ai FAO, ultimii cu scopul de a stabili posibilități de colaborare între acest organism internațional și țara noastră în domeniul mariculturii.

A continuat publicarea periodicului institutului *Cercetări marine - Recherches marines*, a apărut *Monografia stavridelui* (două volume), difuzată pe bază de schimb în 163 de institute de profil din 48 de țări, promovând astfel răspândirea contribuției românești în cadrul circuitului internațional al valorilor științifice și asigurând - prin publicațiile științifice primite la schimb (cărți, 124 de reviste, numeroase extrase de specialitate) - documentarea și informarea științifică fără efort valutar.

În cadrul I.R.C.M. a funcționat Comisia română de oceanologie și activități marine, în scopul rezolvării unor aspecte și probleme de cercetare cu grad de dificultate mai ridicat, printr-o cooperare eficientă, prezidată de C. Am. ing. C. Tomescu, în calitate de director al institutului (Fig. 56).

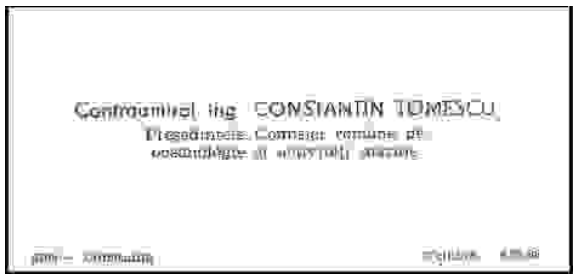


Fig. 56 Cartea de vizită a C. Am. ing. Constantin Tomescu

Tot în perioada directoratului Constantin Tomescu, în urma muncii prospective, de analiză și prognoză, în 1979 au fost elaborate preocupările și perspectivele pentru dezvoltarea și îmbunătățirea activității de cercetare marină în cursul cincinalului 1981-1985, precum și direcții principale previzibile până în 2000.

În afară de continuarea, dezvoltarea și diversificarea activităților în domeniile consacrate, institutul și-a propus abordarea unor domenii noi, prin care să contribuie la exploatarea și introducerea în circuitul economic a resurselor Mării Negre și Oceanului mondial, la creșterea gradului de cunoaștere și la conservarea mediului marin.

În 1980 I.R.C.M, a trecut în subordinea Ministerului Educației și Învățământului, în opinia autorului cel mai birocrat, retrograd și sărac, așa încât schimbarea nu a constituit nici o bucurie.

The entire staff and the property of the institute, including the marine biology section from Agigea, moved in 1980 to the new headquarters, on Lenin Boulevard (Mamaia after 1990), at the No. 300. Unfortunately, the move from Agigea had as result the practical loss of the entire material dowry by the founder of the Station, Professor I. Borcea (furniture, personal items, museum exhibits). Instead, the keeping of the entire library of the Station succedeed, which entered the property of the RMRI, reason for obvious dissatisfaction of the distinguished Professor Gheorghe Mustață on the part of "Alexandru I. Cuza" University, after the claim and recovery of the Station, in 1990; the real intention, to save the very valuable book fund (and to remain in the most natural place, i.e. owned by the national specialized institute), the danger of its alienation and incompletion in the event of transport to Iași, was not understood or accepted; but, recent unambiguous statements, such as «*The Station was abandoned in 1980, being destroyed* (sic!) *"because of some wrong ideas and some ambitions and personal interests"*», cf. *AN-Iași, personal fund Ion Borcea, file 1/ 1926-1980, p. Z* » (Bălan and Podovei, 2019), is obviously erroneous.

The 1980 activity plan included fundamental research topics for the development of perspective science and technology, as well as applications for solving economic and social objectives, identifying new sources of raw materials, protecting the marine environment.

In order to fully fulfill the proposed tasks, the institute had proposed:

- the development of the material base: research vessels, specialized for the Black Sea and the Ocean, specific research equipment, laboratories and experimental mariculture bases,
- the intensification of its own activity,
- the expanding and improving the internal collaboration with other research units (universities, institutes) and economic production units,
- developing the external cooperation, primarily with coastal neighboUrs on the Black Sea, within existing international agreements.

The implementation of the proposed research programme was intended to contribute to important economic and social effects in the coming years:

- doubling the production in the Black Sea fishery, by switching to offshore fishing, improving, in this way, the supply of fresh marine fish throughout the year, developing the ocean fishing activity and achieving a significant production increases,
- promoting the mariculture among productive activities, by cultivating valuable species of invertebrates (molluscs, shrimps) and marine fish, in order to provide the diversification of food products of animal origin with good quality,
- the development of the techniques and technologies for obtaining energy from unconventional sources, thus contributing to increasing the energy potential of the national economy,
- maintaining the coastal and marine environment within qualitative limits, corresponding to the practice of tourism, spa activity and for the good development of all maritime activities on the Romanian coast,
- developing Romania's possibilities and opportunities to a mutually advantageous basis, by intensifying international economic and scientific cooperation for the exploration and exploitation of the marine resources, so that it participates more actively in knowing and using the sources of the World Ocean.

In the time interval between 1975 and 1982, RA Eng. C. Tomescu highlighted, among the most valuable subordinated researchers, Dr. Marian-Traian Gomoiu, Dr. Geza-Iuliu Müller, Dr. Ion Porumb, Dr. Virgil Iordănescu, Dr. Gheorghe Șerpoianu, Dr. Hilarius V Skolka, Dr. Adriana Petran, Radu Mihnea, Dr. Eng. Simion Nicolaev, Dr. Alexandru Ș. Bologa, Dr. Maria Mârza, Dr. Natalia Roșoiu, Dr. Eng. Dumitru Dinu, Dr. Eng. Constantin Vlad, Vasile Diaconu and Adriana Cociașu (Tomescu, 1975).

Tot în 1980 a avut loc și mutarea întregului personal și a avutului institutului, inclusiv a secției de biologie marină de la Agigea, în sediul nou, pe bulevardul Lenin (Mamaia după 1990), la nr. 300. Regretabil, mutarea de la Agigea s-a soldat cu pierderea practic a întregii zestre materiale a fondatorului stațiunii prof. I. Borcea (mobilier, obiecte personale, exponate muzeistice). S-a reușit, în schimb, păstrarea integrală a bibliotecii stațiunii, intrate în proprietatea I.R.C.M., motiv de nemulțumire fățișă a distinsului profesor Gheorghe Mustață din partea Universității „Alexandru I. Cuza" din Iași, după revendicarea și recuperarea Stațiunii, în 1990; intenția reală, de salvare a fondului de carte foarte valoros (și a rămânerii sale în locul cel mai firesc, adică în proprietatea institutului național de specialitate), de pericolul înstrăinării și descompletării sale în eventualitatea efectuării transportului la Iași, nu a fost înțeleasă și acceptată; dar afirmația recentă atât de univocă «*Stațiunea a fost abandonată în anul 1980, fiind distrusă* (sic!) *din „cauza unor idei greșite și a unor ambiții și interese personale"*», cf. *AN-Iași, fond personal Ion Borcea, dosar 1/1926-1980, p. Z*» (Bălan și Podovei, 2019) este evident eronată.

Planul de activitate din 1980 a cuprins teme de cercetare fundamentală pentru dezvoltarea științei și tehnologiei de perspectivă, precum și aplicative pentru soluționarea unor obiective economice, sociale, identificarea unor noi surse de materii prime, protecția mediului marin.

Pentru îndeplinirea integrală a sarcinilor propuse, institutul își propusese:

- dezvoltarea bazei materiale: nave de cercetare, specializate pentru Marea Neagră și ocean, aparatură de cercetare specifică, laboratoare și baze experimentale de maricultură,
- intensificarea activității proprii,
- extinderea și îmbunătățirea colaborării pe plan intern cu unități de cercetare (universități, institute), alte unități de cercetare și unități economice de producție,
- dezvoltarea cooperării pe plan extern, în primul rând cu vecinii costieri la Marea Neagră, în cadrul acordurilor internaționale existente.

Realizarea programului de cercetare propus urmărea să contribuie la obținerea unor efecte economice și sociale importante în următorii ani:

- dublarea producției în activitatea de pescuit la Marea Neagră prin trecerea la pescuitul de larg, îmbunătățind astfel aprovizionarea cu pește marin proaspăt pe tot parcusul anului, dezvoltarea activității de pescuit la ocean, cu obținerea de sporuri importante de producție,
- promovarea mariculturii în rândul activităților productive prin cultivarea unor specii valoroase de nevertebrate (moluște, creveți) și pești marini, preconizându-se diversificarea pe această cale a produselor alimentare cu sortimente de origine animală de bună calitate,
- elaborarea de tehnici și tehnologii de obținere de energie din surse neconvenționale, contribuind astfel la creșterea potențialului energetic al economiei naționale,
- menținerea mediului costier și marin în limite calitative corespunzătoare practicării turismului, activității balneare și pentru buna desfășurare a tuturor activităților maritime la litoralul românesc,
- dezvoltarea posibilităților și oportunităților României ca - pe baze reciproc avantajoase - să se intensifice cooperarea economică și științifică internațională pentru explorarea și exploatarea resurselor marine, pentru ca țara noastră să participe mai activ la cunoașterea și utilizarea surselor Oceanului mondial.

Pentru intervalul 1975-1982 C. Am. ing. C. Tomescu a evidențiat printre cei mai valoroși cercetători din subordine pe dr. Marian-Traian Gomoiu, dr. Geza-Iuliu Müller, dr. Ion Porumb, dr. Virgil Iordănescu, dr. Gheorghe Șerpoianu, dr. Hilarius V. Skolka, dr. Adriana Petran, Radu Mihnea, dr. ing. Simion Nicolaev, dr. Alexandru Ș. Bologa, dr. Maria Mârza, dr. Natalia Roșoiu, dr. ing. Dumitru Dinu, dr. ing. Constantin Vlad, Vasile Diaconu și Adriana Cociașu (Tomescu, 1975).

On November 22, 1982, the director of RMRI, Rear Admiral EEng. Constantin Tomescu was placed in reserve and retired, fulfilling the statutory conditions, in accordance with the Decree 283/1982 and the Order of the Ministry of Agriculture and Food Industry - Food Industry Directorate 277/1982. He was appreciated for his entire activity, having in his service notation every year the grade "Very good" from the President of the National Council of Science and Technology, Academician Ioan Ursu, and approved by the Minister of National Defense. Upon retirement, he was honored with the medal "Scientific Merit", in virtue of the Decree 280 of the Council of State (cf. the handwritten specification of R.A. (R) C. Tomescu on the copy of the document, typed and annotated on August 20, 1998).

Commander Jacques-Yves Cousteau in Constanța

According to the notes taken by the RA Constantin Tomescu, under the auspices of the International Commission for the Scientific Exploration of the Mediterranean Sea (Bologa, 2011b, 2015), the oceanographic vessel *Calypso* performed a cruise in the Mediterranean (July-November 1977), allowing it to entry also into the Black Sea, whose waters have a strong influence in the Mediterranean basin (Tomescu, undated); the aim was to carry out measurements of the marine pollution, with certain toxic products: heavy metals - cadmium, copper, mercury, lead, etc.), dangerous to life in the marine environment, radioactivity produced by radionuclides discharged into the sea, etc.

In the Black Sea, they were interested in studying, among others, the Danube basin, the Danube Delta, Sulina, St. George and the East of Constanța-East area.

"Calypso" was on the Romanian coasts between October 6-9, 1977. Commander Jacques-Yves Cousteau visited the Romanian Marine Research Institute (Fig. 57), taking note of the concerns of the Romanian researchers and the results obtained, and he has also visited Constanța Dolphinarium (Fig. 58).

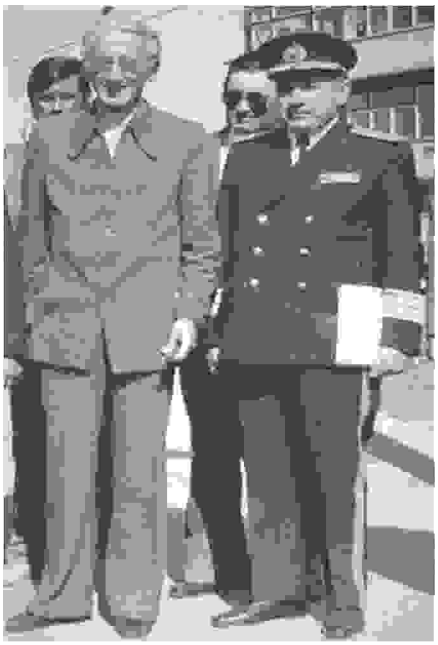


Fig. 57 Commander Jacques-Yves Cousteau and Rear admiral
Eng. Constantin Tomescu to the
Romanian Marine Research Institutein Constanța

La 22 noiembrie 1982 directorul I.R.C.M. contramiral ing. Constantin Tomescu a fost trecut în rezervă și la pensie, îndeplinind condițiile statutare, în conformitate cu Decretul 283/1982 și Ordinul M.A.I.A.-D.I.A. 277/1982. A fost apreciat pentru întreaga activitate, având în notarea sa de serviciu în fiecare an calificativul „Foarte bine" din partea Președintelui C.N.Ș.T. acad. Ioan Ursu și aprobate de Ministrul Apărării Naționale. La pensionare a fost onorat cu medalia „Meritul științific" în virtutea Decretului 280 al Consiliului de Stat (cf. precizării olografe a C. Am. (R) C. Tomescu pe exemplarul înscrisului dactilografiat și adnotat la 20 august 1998).

Comandantul Jacques-Yves Cousteau la Constanța

Conform însemnărilor C. Am. Constantin Tomescu, sub egida Comisiei Internaționale pentru Explorarea Științifică a Mării Mediterane (Bologa, 2011b, 2015), nava oceanografică *Calypso* a executat o croazieră în Marea Mediterană (iulie-noiembrie 1977), în conformitate cu un program care a permis intrarea și în Marea Neagră, ale cărei ape influențează bazinul mediteraneean (Tomescu, nedatat); s-a urmărit efectuarea de măsurări a poluării marine cu anumiți produși toxici: metale grele - cadmiu, cupru, mercur, plumb etc. - periculoși vieții și în mediul marin, radioactivitatea produsă de radionuclizi deversați în mare etc.

În Marea Neagră au prezentat interes pentru studiu - între altele - zona de vărsare a Dunării, Delta Dunării, Sulina, Sf. Gheorghe și zona Est-Constanța.

Nava *Calypso* a fost prezentă în zona litoralului românesc între 6 și 9 octombrie 1977, interval în care Comandantul Jacques-Yves Cousteau a vizitat Institutul Român de Cercetări Marine (Fig. 57), luând cunoștință de preocupările cercetătorilor români și rezultatele obținute, precum și Delfinariul din Constanța (Fig. 58).

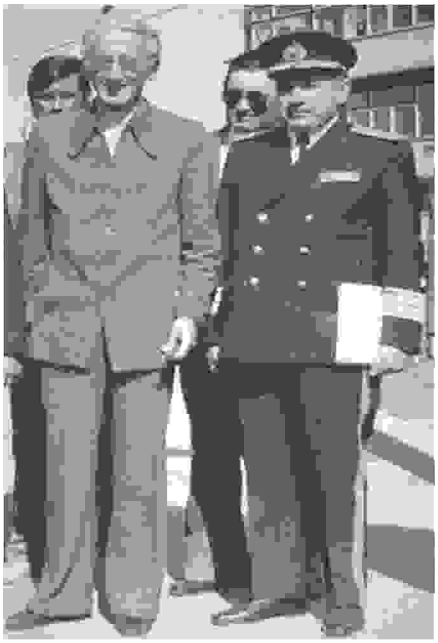


Fig. 57 Comandantul Jacques-Yves Cousteau și contramiralul ing. Constantin Tomescu la Institutul Român de Cercetări Marine din Constanța

Fig. 58 Commander Jacques-Yves Cousteau visiting Constanța Dolphinarium,
next to the fishery Eng. Marcel Stanciu, its founder in 1958,
and RA Eng. Constantin Tomescu

Appreciating the work carried out and mainly the attention paid to preventing and combating pollution, J.-Y. Cousteau said he wanted the visit to be a starting point for expanding Franco-Romanian cooperation on research in areas of common interest in the world's seas and oceans.

The Romanian researchers visited *Calypso* and watched the modern equipment installed on board, partly representing inventions and achievements of own design, Cousteau maintaining his fame and prestige as a pioneer in oceanology (Marinescu, 1980, 2017); he was also provided with the possibility of flying his personal helicopter, from *"Calypso"* over the entire surface of the Delta and the neighbouring zones.

During the visit, which took place in a friendly atmosphere, informations, publications and photos were exchanged, laying the foundations for a good collaboration in the future.

Hopes for new naval endowments ...

From the period of the directorate of RA Eng. Constantin Tomescu dates the RMRI address No. 684/ February 25, 1978, to the Ministry of Agriculture and Food Industry /Deputy Minister Cabinet, regarding the steps taken to provide the institute with ships, for conducting research in the Black Sea and the Ocean.

The Ministry approved the request, conditioning it by the insurance by NCST of the necessary research funds from the budget, following which annual contracts will be concluded.

The *Technical data sheet* has been prepared, specifying the main characteristics of a 3,000 tonne vessel for oceanological research and experimental fishing:

maximum length	81.80 m
width	14.00 m
construction height	
- at the main deck	6.90 m
draft corresponding to the ship loading line	5.00 m
maximum displacement	3,000 t
main engine - Diesel, 2 units	2 x 2,465 H.P.
speed	14 Kn
autonomy	45.60 days (12,000 Nm)
crew	48
scientific staff	18
multidisciplinary laboratories	

Fig. 58 Comandantul Jacques-Yves Cousteau în vizită la Delfinariul din Constanța alături de ing. pisc. Marcel Stanciu, fondatorul acestuia în 1958 și C.A. ing. Constantin Tomescu

Apreciind activitatea desfășurată și în principal atenția acordată prevenirii și combaterii poluării, J.-Y. Cousteau a afirmat că dorește ca vizita să constituie un punct de plecare pentru extinderea cooperării franco-române privind cercetarea în zone de interes comun din mările și oceanele lumii.

Cercetătorii români au vizitat nava *Calypso* și au vizionat aparatura modernă instalată, în parte reprezentând invenții și realizări de concepție proprie, iar Cousteau menținându-și faima și prestigiul de deschizător de drumuri în oceanologie (Marinescu, 1980, 2017); i s-au asigurat posibilități de zbor cu elicopterul personal - de pe *Calypso*, peste întreaga suprafață a Deltei și zonele adiacente.

În cadrul vizitei, desfășurată într-o atmosferă de prietenie, s-a făcut schimb de informații, publicații și fotografii, stabilindu-se bazele unei bune colaborări în viitor.

Speranțe pentru noi dotări navale ...

Din perioada directoratului C. Am. ing. Constantin Tomescu datează adresa I.R.C.M. nr. 684/ 25.02.1978, către Ministerul Agriculturii și Industriei Alimentare / Cabinetul Adj. al Ministrului, privind demersurile întreprinse pentru dotarea institutului cu nave pentru efectuarea de cercetări în Marea Neagră și la ocean.

Ministerul a avizat favorabil solicitarea, condiționând-o de asigurarea de către C.N.Ș.T. a fondurilor de cercetare necesare de la buget, urmând ca în baza acestora să se încheie contracte anuale.

A fost elaborată *Fișa tehnică*, precizând caracteristicile principale ale unei nave de 3.000 tone pentru cercetări oceanologice și pescuit experimental:

lungime maximă	81,80 m
lățime	14,00 m
înălțimea de construcție	
- la puntea principală	6,90 m
pescaj corespunzător liniei încărcare navă	5,00 m
deplasament maxim	3.000 t
motor principal - Diesel, 2 unități	2 x 2.465 C.P.
viteza	14 Nd
autonomia	45,60 zile (12.000 Mm)
echipaj	48
personal științific	18
laboratoare multidisciplinare	

catch storage warehouse (fish) 400 m^3
stern: with slip mirror.

Consequently, Brăila Shipyard elaborated the Contract No. 1/1980, between the Shipyard ("Supplier") and the Institute ("Beneficiary"), comprising the following chapters:

I. The contracting parts
II. Object of the contract (3 points)
III. Technical conditions (10 points)
IV. Delivery time
V. Modifications (6 pts.)
VI. Surveillance (12 points)
VII. Reception (15 points)
VIII. Delivery (5 points)
IX. Price (4 points)
X. Terms of payment
XI. Warranties19 points)
XII. Sanctions (1 point)
XIII. Special conditions (6 points)
XIV. Documents attached to the contract (nine, in triplicate)
XV. Final provisions (8 points).

The contract was also accompanied by a Divergence Minutes, regarding articles 1-7, signed by the Director, RA Eng. C. Tomescu, and the Head of Financial-Accounting Office, ec. D. Mănăilescu.

As shown above, the contract did not materialize, due to the cost that far exceeded forecasts.

The visit to the USA of the Romanian Marine Research Institute delegates

Through the RMRI address No. 2140/1980, at that time subordinated to the Ministry of Education, to Bucharest-Otopeni Customs Office, it was attested the departure of a delegation, composed by RA Eng. Constantin Tomescu, Ph.D. Geza Müller and Ph.D. Marian-Traian Gomoiu, on a mission to the U.S.A., based on the Cooperation Agreement between the Academy of the Socialist Republic of Romania and the National Academy of Sciences of the USA, between July 15 and August 15, 1980.

The delegates of the institute took with them:

- the statement of the scientific conference entitled *"Some current problems concerning the zoogeography of benthic communities in the eastern Mediterranean and the adjacent seas"* (11 pp),
- the statement of the scientific conference entitled "Some problems concerning the Actual ecological changes in the Black Sea" (18 pp),
- published maps, at a scale of 1: 500,000, representing oceanographic aspects of the southern sector of the Mediterranean Sea (3 sheets),
- materials regarding the Romanian Marine Research Institute, organization and development of the marine research in Romania (2 copies of 8 pp.).

The mentioned documents did not contain any secret data, neither state nor service, being returned to the country on return.

The material concerning the organization and conduct of the marine research in Romania (xxx, RMRI) stated that RMRI, established in March 1970, by the Decision of the Council of Ministers No. 256/ March 16, 1970, turned 10 years old in 1980. The origin of the institute, since the preexisting research stations from Agigea, Constanța and Sulina, was exposed. These research and observation units, some of them well known abroad, had ensured the continuity in Romanian oceanology. The role of Emil Racovitza, as a prestigious forerunner, was also mentioned.

magazie depozitare captură (pește) 400 m^3
pupa: oglindă cu slip.

În consecință Șantierul Naval Brăila a elaborat Contractul nr. 1/1980, între șantier („furnizor”) și institut („beneficiar”) cuprinzând următoarele capitole:

I. Părțile contractante
II. Obiectul contractului (3 pct.)
III. Condiții tehnice (10 pct.)
IV. Termen de livrare
V. Modificări (6 pct.)
VI. Supravegherea (12 pct.)
VII. Recepția (15 pct.)
VIII. Livrarea (5 pct.)
IX. Prețul (4 pct.)
X. Condiții de plată
XI. Garanții (19 pct.)
XII. Sancțiuni (1 pct.)
XIII. Condiții speciale (6 pct.)
XIV. Documentele anexe la contract (nouă, în trei exemplare)
XV. Dispoziții finale (8 pct.).

Contractul a fost însoțit și de un Proces-verbal de divergență, privind articolele 1-7, semnat de Director C.Am. ing. C. Tomescu și Șef Birou financiar-contabilitate ec. D. Mănăilescu.

După cum s-a arătat mai sus, contractul nu a fost materializat, din cauza costului care a depășit cu mult previziunile.

Vizita delegaților Institutului român de cercetări marine în S.U.A.

Prin adresa I.R.C.M. nr. 2140/1980, care se afla la acea dată în subordinea Ministerului Educației și Învățământului, către Vama București-Otopeni, se atesta plecarea delegației compusă din C. Am. Constantin Tomescu, dr. biol. Geza Müller și dr. biol. Marian-Traian Gomoiu, în misiune de serviciu în S.U.A., în baza Acordului de Cooperare între Academia Republicii Socialiste România și Academia Națională de Științe din S.U.A., între 15 iulie - 15 august 1980.

Delegații institutului aveau asupra lor:

- enunțul conferinței științifice intitulate „Some actual problems concerning zoogeography of benthic communities in the Eastern Mediterranean and adjacent seas” (11 pp),
- enunțul conferinței științifice intitulate „Some problems concerning actual ecological changes in the Black Sea” (18 pp),
- hărți publicate, la scara 1:500.000, reprezentând aspecte oceanografice din sectorul sudic al Mării Mediterane (3 coli),
- materiale privind Institutul Român de Cercetări Marine, organizarea și desfășurarea cercetărilor marine în România (2 exemplare a 8 pp.)

Documentele menționate nu au conținut nici un fel de date secrete, nici de stat, nici de serviciu, fiind readuse în țară la înapoiere.

Materialul privind organizarea și desfășurarea cercetărilor marine în România (xxx, I.R.C.M.) preciza faptul că I.R.C.M., înființat în martie 1970, prin H.C.M. nr. 256/16 martie 1970, împlinea în 1980 10 ani de existență. Se expunea provenienta institutului din stațiunile și formațiunile de cercetare preexistente, la Agigea, Constanța și Sulina. Aceste unități de cercetare și observare, unele dintre ele cunoscute și peste hotare, asiguraseră continuitatea în oceanologia românească. Se amintea rolul de precursor prestigios al lui Emil Racoviță.

It was also specified that the Romanian oceanological school continued through the Academicians Mihai C. Băcescu and Eugen A. Pora (who had proposed the unification of the mentioned marine research institutions, within the new national institute), as well as through the disciples of these promoters of the marine sciences in Romania.

Following the conclusion of the working and information visit to the United States of America, carried out by the delegation of specialists from RMRI between July 30 and August 15, 1980, an Activity Report was prepared.

The exchange programme was initiated and took place within the Cooperation Agreement between the Academy of the Socialist Republic of Romania and the National Academy of the USA, on the basis of the invitation addressed by the latter in the spirit of the said agreement.

The traveling took place on the basis of approvals obtained from the National Council for Science and Technology and the Ministry of Education, based on the point of view developed for this purpose by RMRI.

The main purpose of the voyage was the participation of the delegation in the scientific colloquium on "Problems of biological research in the Eastern Mediterranean, the Black Sea and the Sea of Marmara", held in two stages (in Wilmington and Washington). The chronological schedule of the trip was presented in the *Annex I.*

During the trip, many prestigious institutions dedicated to the research and development of marine sciences in the USA were visited, and discussions were held with their leaders and groups of specialists:

- the U.S. National Academy,
- the Institute of Technology, specialized in training the technicians in the field of marine activities,
- the Research Institute for Marine Biomedicine,
- the Marine Research Laboratory of Duke University,
- SCRIPPS Institute of Oceanography of San Diego University from California,
- the Centre of Fisheries Oceanography of the network of the National Administration For Ocean and Atmosphere (NOAA),
- SCRIPPS Naval Base,
- Research Fleet Operations Logistics Centre,
- the research vessel *FLIP*,
- Woods Hole Oceanographic Institute (private, non-profit and educational institution dedicated to the study of the marine science and engineering),
- production and maintenance workshops for (unique) research and repair equipment for the research fleet and the quays of operations,
- laboratories for experimental ecology on marine phytoplankton,
- experimental mariculture and wastewater recycling facilities,
- College of Science of the University of Delaware
- National Science Foundation.

The delegates participated in the scientific colloquium on biological issues, related to the knowledge of the Eastern Mediterranean and adjacent seas, supporting the following communications:

- *the Romanian Marine Research Institute from Constanța: a general presentation and research concerns* (C. Tomescu),
- *Current problems in the zoogeography of benthos in the eastern Mediterranean and the adjacent seas* (G.I. Müller),
- *Comparative assessment of temperate reefs in the eastern Mediterranean and those tropical in the northern Red Sea* (G.I. Müller),
- *Recent ecological changes in the Black Sea and the state of biological oceanography in Eastern Mediterranean* (M.-T. Gomoiu).

Se mai preciza că școala oceanologică românească a continuat prin academicienii Mihai C. Băcescu și Eugen A. Pora (care propuseseră unificarea instituțiilor de cercetare marină menționate, în cadrul noului institut de rang național), precum și prin discipolii acestor promotori ai științelor mării în România.

După încheierea vizitei de lucru și de informare în Statele Unite ale Americii, efectuată de delegația de specialiști din I.R.C.M. între 30 iulie-15 august 1980, a fost întocmit un Raport de activitate.

Programul de schimb a fost inițiat și s-a desfășurat în cadrul Acordului de cooperare dintre Academia Republicii Socialiste România și Academia Națională a S.U.A. și pe baza invitației adresate de aceasta din urmă în spiritul acordului menționat.

Deplasarea a avut loc în baza aprobărilor obținute de la Consiliul Național pentru Știință și Tehnologie și Ministerul Educației și Învățământului, pe baza punctului de vedere elaborat în acest scop de I.R.C.M.

Scopul principal al călătoriei a constat în participarea delegației la colocviul științific privind „Problemele cercetărilor biologice în Mediterana de est, Marea Neagră și Marea Marmara", desfășurat în două etape (la Wilmington și Washington).

Programul cronologic al voiajului a fost prezentat într-o *Anexă I.*

În cursul deplasării au fost vizitate numeroase instituții prestigioase dedicate cercetării și dezvoltării științelor mării din S.U.A., purtându-se discuții cu conducătorii și colectivele de specialiști ale acestora:

- Academia Națională a S.U.A.,
- Institutul de tehnologie pentru formarea de tehnicieni în domeniul activităților marine,
- Institutul de cercetări pentru biomedicină marină,
- Laboratorul de cercetări marine al Universității Duke,
- Institutul de oceanografie SCRIPPS al Universității California San Diego,
- Centrul de oceanografie a pescuitului din rețeaua Administrației Naționale pentru Ocean și Atmosferă (NOAA),
- Baza navală a SCRIPPS,
- Centrul logistic de operații al flotei de cercetare,
- nava de cercetare *FLIP*,
- Institutul oceanografic Woods Hole (instituție privată, nonprofit și de învățământ superior dedicată studierii științei și ingineriei marine),
- atelierele de producție și întreținere a aparaturii de cercetare (unicate), de reparații pentru flota de cercetare și cheurile de operații,
- laboratoarele de ecologie experimentală asupra fitoplanctonului marin,
- instalații experimentale de maricultură și reciclare a apelor uzate,
- Colegiul de Științe al Universității Delaware,
- Fundația Națională pentru Știință.

Delegații au participat la colocviul științific, privind problemele biologice legate de cunoașterea Mediteranei de est și a mărilor adiacente, cu susținerea următoarelor comunicări:

- *Institutul român de cercetări marine - Constanța - prezentare generală și preocupări de cercetare* (C. Tomescu),
- *Probleme actuale în zoogeografia bentosului în Mediterana de est și al mărilor adiacente* (G.I. Müller),
- *Evaluarea comparativă a recifilor de tip temperat din Mediterana de est și cei tropicali din nordul Mării Roșii* (G.I. Müller),
- *Schimbări ecologice recente în Marea Neagră și starea oceanografiei biologice în Mediterana de est* (M.-T. Gomoiu).

Regarding the results obtained during the travel, the success of the joint U.S. - Romania colloquium on the problems of biological research in the Eastern Mediterranean and adjacent seas was mentioned, first of all, as well as those on the knowledge of the ecological peculiarities of temperate reefs, identification of multiple possibilities for scientific cooperation between North American and Romanian specialists, drafting a principle programme for cooperation, through annual, alternative exchanges of researchers in the following years (Annex II). Secondly, the special amount of information obtained during the mission was also mentioned, both in terms of organization, deployment, financing, management and maintenance of the marine research units, as well as in the special scientific orientation of the research towards other little explored directions so far (e.g. mariculture, quantitative record of fishery resource stocks, biochemistry of the environment and marine organisms), neglected until then in our coountry (in-depth studies of experimental autecology of particular organisms or microbiology of the marine environment).

Another general feature noted from the visits is the close, permanent and mutual link between the scientific research activity and the higher education.

In view of ensuring the indispensable information for the development of the scientific activity, the careful preoccupation for equipping the libraries with specialized literature available worldwide, parallel to the electronic classification of the information by specialty categories, was found everywhere.

The general working method proved to be the processing of primary data through modern computing techniques and the use of data banks.

In all the visited institutions there was an intense concern for the development, maintenance and improvement of the research techniques, for the promotion of automation and large-scale use of the experimental systems, capable of simulating environmental conditions at sea (pressure, luminosity, temperature, chemical parameters, etc.) at any depth. Their own workshops were served by elite craftsmen.

The scientific research activity in the visited institutes was carried out in an organizational framework based on the "topic" unit (research project). The responsibility of the theme leader extended to the entire implementation mechanism, including the available financial means. The vast majority of research topics were funded by federal funds, mainly through the National Science Foundation (NSF).

The share of basic research prevailed in the research plans of academic institutions, funded by NSF, while applied research (e.g. related to marine fishing) went to institutions in the NOAA network, being funded entirely by federal funds.

Following the reception and the favorable premises in which the visit took place, concrete proposals for bilateral scientific cooperation were formulated in the future (*Annex III*).

The activity report also included the document prepared by the Marine Biomedical Research Institute of the University of North Carolina from Wilmington, including details on the U.S.-Romania Joint Oceanographic Workshop (programme and itinerary attempt), and informations for all participants, prepared by the National Academy of Sciences/ the National Council for Science, accompanied by two maps and the prospectus of NOAA's R/V *"David Starr Jordan" FRS* 44.

Nowadays, the National Institute for Marine Research and Development "Grigore Antipa", after going through and successfully overcoming many adversities, obstacles and difficult periods since its establishment, faces new committments of national, regional and international recognition.

În privința rezultatelor obținute în cursul deplasării au fost menționate în primul rând succesul de care s-a bucurat colocviul comun S.U.A. - România privind problemele cercetărilor biologice în Mediterana de est și mările adiacente, precum și cele privind cunoașterea particularităților ecologice ale recifilor de tip temperat, identificarea posibilităților multiple de cooperare științifică între specialiștii nord-americani și români, schițarea unui program de principiu pentru efectuarea cooperării, prin schimburi anuale, alternative de cercetători, în anii următori (*Anexa II*).

În al doilea rând a fost menționată cantitatea deosebită de informații obținută în cursul misiunii, atât în ceea ce privește modul de organizare, desfășurare, finanțare, gestiune și întreținere a unităților de cercetare marină, cât și mai ales orientarea științifică a cercetărilor spre direcții puțin explorate (de ex. maricultură, evidența cantitativă a stocurilor de resurse pescărești, biochimia mediului și organismelor marine), precum și a unor direcții de cercetare neglijate până la acea dată la noi (studiile aprofundate de autecologie experimentală a unor organisme particulare sau microbiologia mediului marin).

O altă caracteristică generală reținută din vizitele efectuate este legătura strânsă, permanentă și reciprocă dintre activitatea de cercetare științifică și învățământul superior.

Sub aspectul asigurării informației indispensabile desfășurării activității științifice s-a constatat pretutindeni preocuparea atentă pentru dotarea bibliotecilor cu literatura de specialitate disponibilă pe plan mondial, paralel cu clasificarea electronică a informațiilor pe categorii de specialitate.

Metoda de lucru cu caracter general s-a dovedit a fi prelucrarea datelor primare prin tehnica modernă de calcul și utilizarea băncilor de date.

În toate instituțiile vizitate s-a constatat preocuparea intensă pentru dezvoltarea, întreținerea și perfecționarea tehnicii de cercetare, promovarea automatizării și utilizarea la scară largă a sistemelor experimentale, capabile să simuleze condițiile de mediu din mare (presiune, luminozitate, temperatură, parametri chimici etc.) de la orice adâncime. Atelierele proprii erau deservite de meseriași de elită.

Activitatea de cercetare științifică din institutele vizitate se desfășura într-un cadru organizatoric bazat pe unitatea „temă" (proiect de cercetare). Responsabilitatea conducătorului temei se extindea asupra întregului mecanism de execuție, inclusiv asupra mijloacelor financiare aflate la dispoziție. Marea majoritatea a temelor de cercetare erau finanțate din fonduri federale, în principal prin Fundația Națională pentru Știință (NSF).

Ponderea cercetărilor fundamentale prevala în planurile de cercetare ale instituțiilor academice, finanțate de NSF, în timp ce cercetările cu caracter aplicativ (de exemplu cele legate de activitatea de pescuit marin) reveneau instituțiilor din rețeaua NOAA, fiind finanțate în întregime din fonduri federale.

În urma primirii oferite și a premiselor favorabile în care a decurs vizita, au fost formulate propuneri concrete de cooperare științifică bilaterală în viitor (*Anexa III*).

Raportul de activitate a cuprins și documentul elaborat de Institutul de Cercetare Biomedicală Marină al Universității Carolina de Nord la Wilmington, cuprinzând detaliile asupra atelierului de lucru oceanografic comun S.U.A. - România (program și tentativă de itinerar) și Informarea pentru participanți elaborată de Academia Națională de Științe / Consiliul Național pentru Știință, însoțit de două hărți și prospectul n/c al NOAA *David Starr Jordan* FRS 44.

În momentul de față, institutul, după parcurgerea și depășirea cu succes a nu puține adversități, piedici și perioade dificile, de la înființare, cunoaște, ca Institut Național de Cercetare-Dezvoltare Marină „Grigore Antipa", cote superioare de implicare, realizări semnificative și recunoaștere națională, regională și internațională.

The creation of the National Salvation Front to the Romanian Marine Research Institute from Constanța on December 25, 1989

Following the events of December 1989 and the creation of the National Salvation Front, including to the Romanian Marine Research Institute in Constanța, the author prepared a file with the main testimonies regarding this moment in its history, which he offered to Constanța County Service of National Archives on May 13, 2021; the documents (handwritten, typed, printed) are chronologically arranged between January 3-29, 1990.

An *Appeal to the sincere heart of each of us* attests that the National Salvation Front from the Romanian Marine Research Institute was elected on December 25, 1989 on a provisional basis, its purpose being "to organize and ensure the smooth running of the institute".

The management of the institute and the current organization remained in force and all the decisions of the management were to be analyzed and approved within the committee of the National Salvation Front of RMRI Constanța.

The National Salvation Front Committee of RMRI appeals to all the people in the institute to give up for good to all intrigue, revenge, gossip, petty, selfish ambitions - results of the former diabolical system of conscience - and to become better, more correct, more hardworking, purified by the revolution.

For the immediate needs of the institute's defense and for the good development of the activity, the committee of the National Salvation Front from NIMRD adopted a programme of measures and launched the following calls:

"1. Carrying out patriotic guards and contacting the Territorial Military Command.
2. Drafting a notion of joining the programme of the National Salvation Front.
3. Maintaining order and discipline in order to ensure a healthy working climate to continue and complete all research objectives by the end of the year.
4. All staff to respect the work schedule, not to amplify the various rumors and not to create panic, the ultimate goal has been achieved. Let's act calmly and honestly.

Democracy that we dreamed of and that was conquered with blood means more rights, but also the fulfillment of the duties of man, citizen and professional.

We are waiting for proposals and suggestions from the workers of the institute to any of the members of the committee of the National Salvation Front of RMRI".

MEMBERS
of the Provisional Committee of the National Salvation Front
from the Romanian Institute of Marine Research
Constanța, December 25, 1989 (Fig. 59)

1. Bologa Alexandru
2. Ciovică Virgil
3. Costencu Victor
4. Diaconu Vasile
5. Dumitrescu Viorel
6. Manea Cristian - President
7. Gelu Mustache
8. Nae Ion
9. Pecheanu Ion
10. Postolache Iulian
11. Poștaru Vasile
12. Stanciu Marcel
13. Telembici Adrian

Crearea Frontul Salvării Naționale la Institutul Român de Cercetări Marine din Constanța în 25 decembrie 1989

Ca urmare a evenimentelor din Decembrie 1989 și a creării Frontului Salvării Naționale, inclusiv la nivelul Institutului Român de Cercetări Marine din Constanța, autorul a întocmit un dosar cu principalele mărturii privind acest moment din istoria sa, pe care l-a oferit Serviciului Județean Constanța al Arhivelor Naționale în 13.05.2021; înscrisurile (olografe, dactilografiate, imprimate) sunt ordonate cronologic în perioada 3-29 ianuarie 1990.

Un *Apel către inima sinceră a fiecăruia dintre noi* atestă că Frontul Salvării Naționale din Institutul Român de Cercetări Marine a fost ales în 25.12.1989 cu titlu provizoriu, scopul său fiind „acela de a ne organiza și a asigura buna desfășurarea a activității institutului".

Conducerea institutului și organizarea actuală au rămas în vigoare urmând ca toate hotărârile conducerii să fie analizate și aprobate în cadrul comitetului Frontului Salvării Naționale din I.R.C.M. Constanța.

Comitetul Frontului Salvării Naționale din I.R.C.M. face apel către toți oamenii din institut să renunțe definitiv la toate intrigile, răzbunările, bârfele, ambițiile meschine, egoiste - rezultate ale fostului sistem diabolic de dirijare a conștiințelor = să devină mai buni, mai corecți, mai muncitori, purificați prin revoluție.

Pentru necesitățile imediate ale institutului de apărare și bună desfășurarea a activității, comitetul Frontului Salvării Naționale din I.R.C.M. a adoptat un program de măsuri și a lansat următoarele apeluri:

„1. Realizarea gărzilor patriotice și luarea legăturii cu Comandamentul Militar teritorial.

1. Redactarea unei moțiuni de aderare la programul Frontului Salvării Naționale.
2. Menținerea ordinei și disciplinei pentru a asigura un climat sănătos de lucru în vederea continuării și finalizării până la finele anului a tuturor obiectivelor de cercetare.
3. Întreg personalul să respecte programul de lucru, să nu amplifice diversele zvonuri și să nu creeze panică, țelul suprem a fost atins. Să acționăm cu calm și cinste.

Democrația pe care am visat-o noi și care s-a cucerit cu sânge înseamnă nu numai drepturi ci și îndeplinirea îndatoririlor de om, de cetățean și profesionist.

Așteptăm propuneri și sugestii de la oamenii muncii din institut către oricare din membrii comitetului Frontului Salvării Naționale din I.R.C.M."

MEMBRII

Comitetului provizoriu al FRONTULUI SALVĂRII NAȚIONALE
din Institutul Român de Cercetări Marine Constanța,
25 decembrie 1989 (Fig. 59)

1. Bologa Alexandru
2. Ciovică Virgil
3. Costencu Victor
4. Diaconu Vasile
5. Dumitrescu Viorel
6. Manea Cristian - Președinte
7. Mustață Gelu
8. Nae Ion
9. Pecheanu Ion,
10. Postolache Iulian
11. Poștaru Vasile
12. Stanciu Marcel
13. Telembici Adrian.

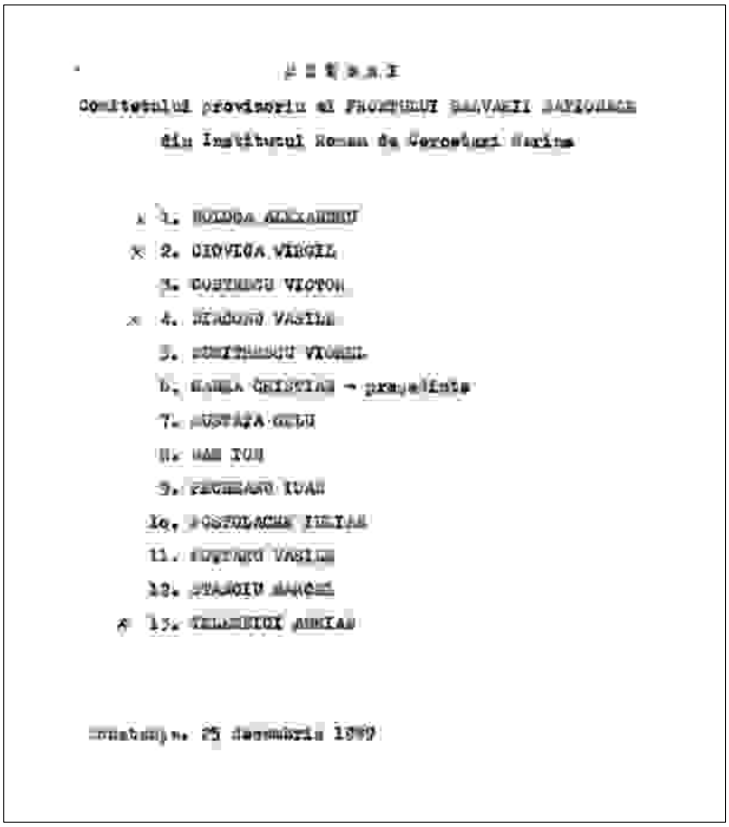


Fig. 59 List of the members of the National Salvation Front Committee,
RMRI Constanța (December 25, 1989)

At the same time, the Council of the National Salvation Front sent, on the same Christmas day, the following message from RMRI Constanța:

FOLLOWING THE CENTENNIAL TRADITION OF THE ROMANIAN OCEANOLOGY, BRIGHTLY ILLUSTRATED BY OUR PATRIOTIC FORRUNNERS EMIL RACOVITZA, ION BORCEA AND GRIGORE ANTIPA, THE ENTIRE STAFF OF THE ROMANIAN MARINE RESEARCH INSTITUTE FROM CONSTANȚA EXPRESSES TO THE COUNCIL OF THE NATIONAL SALVATION FRONT THE FULL ADHESION TO THE HISTORICAL EVENT, EXPECTED FOR DECADES, OF KNOCKING DOWN THE CRIMINAL DICTATORSHIP REGIME, THE MOST SINCERE COMPASSION FOR THE HEROIC VICTIMS, WHO ARE NO LONGER WITH US AT THE JOY OF VICTORY, AS WELL AS OUR TOTAL MOBILIZATION FOR THE DEFINITIVE PRESERVATION OF THE TRUTH, THE FREEDOM, THE DEMOCRACY CONQUERED WITH THE INNOCENT BLOOD OF THE ROMANIAN PEOPLE!

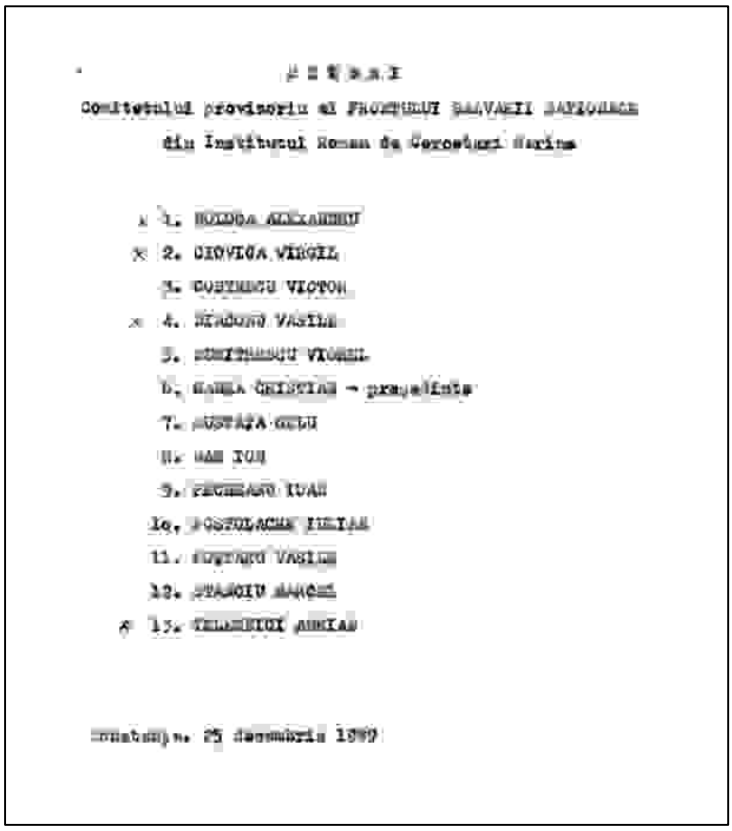
The above message was transmitted at the same time to the Free Romanian Television.

The Provisional Committee of the National Salvation Front of RMRI Constanța proposed to the entire staff, through an ANNOUNCEMENT posted on the notice board, the discussion of the following issues in the General Assembly of Friday, January 5, 1990 at 9^{00}:

"1. Defining the current and future concerns of RMRI's research departments.

The committee's proposals in this regard were:

- marine hydrology,
- coastal geomorphology,
- marine biology,
- fishing gear and equipment,



Comitetului provizoriu al FRONTULUI SALVĂRII NAȚIONALE
din Institutul Roman de Cercetari Marine

1. [illegible]
2. CIOVICA VIRGIL
3. COSTINESCU VICTOR
4. [illegible] VASILE
5. [illegible]
6. [illegible] CRISTIAN - [illegible]
7. [illegible]
8. [illegible] IOAN
9. [illegible] IOAN
10. [illegible]
11. [illegible] VASILE
12. [illegible]
13. [illegible]

Constanța, 25 decembrie 1989

Fig. 59 Lista membrilor Comitetului Frontului Salvării Naționale din I.R.C.M. Constanța (25 decembrie 1989)

Totodată, Consiliului Frontului Salvării Naționale i-a fost transmis în aceeași zi de Crăciun următorul mesaj însuflețit din partea colectivului I.R.C.M. Constanța:

URMÂND TRADIȚIA CENTENARĂ A OCEANOLOGIEI ROMÂNEȘTI, ILUSTRATĂ ÎN MOD STRĂLUCIT DE PREMERGĂTORII NOȘTRI PATRIOȚI EMIL RACOVIȚĂ, ION BORCEA ȘI GRIGORE ANTIPA, ÎNTREGUL PERSONAL AL INSTITUTULUI ROMÂN DE CERCETĂRI MARINE CONSTANȚA EXPRIMĂ CONSILIULUI FRONTULUI SALVĂRII NAȚIONALE ADEZIUNEA DEPLINĂ LA EVENIMENTUL ISTORIC AȘTEPTAT DE DECENII AL DOBORÂRII REGIMULUI CRIMINAL DE DICTATURĂ, COMPASIUNEA CEA MAI SINCERĂ PENTRU VICTIMELE EROICE CARE NU MAI SUNT ALĂTURI DE NOI LA BUCURIA VICTORIEI, PRECUM ȘI MOBILIZAREA NOASTRĂ TOTALĂ PENTRU PĂSTRAREA DEFINITIVĂ A ADEVĂRULUI, LIBERTĂȚII, DEMOCRAȚIEI CUCERITE CU SÂNGELE NEVINOVAT AL POPORULUI ROMÂN!

Tot atunci mesajul de mai sus a fost transmis Televiziunii Române Libere.

Comitetul provizoriu al Frontului Salvării Naționale din I.R.C.M. Constanța a propus întregului personal, printr-un ANUNȚ postat la avizier, discutarea următoarelor probleme în cadrul Adunării generale de vineri 5 ianuarie 1990 ora 9^{00}:

„1. Definirea preocupărilor actuale și de perspectivă ale direcțiilor de cercetare din I.R.C.M.

Propunerile comitetului în acest sens au fost:

- hidrologie marină,
- geomorfologie litorală,
- biologie marină,
- unelte și tehnica pescuitului,

- capitalization of marine resources,
- fishing economy,
- protection of the marine environment,
- mariculture,
- marine technology.

2. Discussing the affiliation of RMRI to a higher hierarchical body in the future.

It was proposed to contact the Commission for Science and Culture within the Council of the National Salvation Front with the following possibilities:

- Romanian Academy,
- Ministry of Water, Forests and Environment,
- Ministry of Agriculture and Food Industry.

3. Appointment of a delegation of three persons to travel to Bucharest for clarifications.

All employees were asked to reflect on the above issues and make proposals at the meeting.

Any personal initiative regarding the organization and development of the activity in the best possible conditions to RMRI, now and in the future, was welcome, with the request to be made known to the provisional committee, without restricting the freedom of action, but in order to avoid parallelisms, confusions, misunderstandings, etc.

The Interim Committee"

In the effervescence of revolutionary events, the PROJECT-PLATFORM of the National Salvation Front to RMRI Constanța stated the following requirements:

"The Front Committee will work to maintain the unity of the institute in its current form of organization and with its existing concerns.

The Front Committee will work for the maintenance of full equity between all research concerns addressed within the Institute, based on a research programme drawn up and approved by a competent, democratically elected Scientific Council.

Ensuring in the institute a normal order and work climate for the development of a continuous activity until the moment of clarifying the belonging of the institute, establishing the organizational form and its scientific and administrative management.

Ensuring by free elections a scientific and administrative management both at the level of the institute and of the laboratories and functional compartments on democratic principles, electing in positions persons with moral integrity and special professional competence.

To promote the clarification of the financial situation of the institute by: identifying potential beneficiaries, conducting precontractual discussions and obtaining firm commitments from them.

It will also regulate the collection of outstanding amounts returned for contracts concluded in 1989; in these actions it will militate to ensure the normal remuneration of staff.

To resolve within the limits of the competences, of the legislation in force and until the establishment of a free trade union within the institute of all the demands and wishes of the working people.

The National Salvation Front Committee of RMRI Constanța.

President, Vice-president,

Dr. Alexandru Bologa *Scient. res. Adrian Telembici"*

The "Protocol concluded on December 26, 1989, 11^{00} a.m." has also been presented, on the occasion of the handing over the tribes with secret documents (SD) and some service secrets, which are kept only in case of need, in the presence of one of the members of the Provisional Committee of the National Salvation Front of the Romanian Marine Research Institute.The tribes was sealed with the seal No. 80, in the possession of Eng. Victor Costencu, member of the Provisional Committee of the RMRI National Salvation Front.

- valorificarea resurselor marine,
- economie pescărească,
- protecția mediului marin,
- maricultură,
- tehnologie marină.

2. Discutarea afilierii I.R.C.M. la un organ ierarhic superior în viitor.

S-a propus contactarea Comisiei pentru Știință și Cultură in cadrul Consiliului Frontului Salvării Naționale cu următoarele posibilități:

- Academia Română,
- Ministerul Apelor, Pădurilor și Mediului Înconjurător,
- Ministerul Agriculturii și Industriei Alimentare.

3. Desemnarea unei delegații compuse din trei persoane în vederea deplasării la București pentru clarificări.

Toți salariații au fost rugați să reflecteze asupra problemelor de mai sus și să facă propuneri în cadrul adunării.

Orice inițiativă personală privind organizarea și desfășurarea activității în condiții cât mai bune în I.R.C.M. în prezent și viitor este binevenită, cu rugămintea de a fi adusă la cunoștința comitetului provizoriu, fără îngrădirea libertății de acțiune, dar pentru evitarea paralelismelor, confuziilor, neînțelegerilor etc.

Comitetul provizoriu"

În efervescența evenimentelor revoluționare, PLATFORMA-PROIECT a F.S.N. din cadrul I.R.C.M. Constanța a enunțat următoarele cerințe și deziderate:

„Comitetul Frontului va milita pentru menținerea unității institutului în actuala formă de organizare și cu preocupările existente.

Comitetul Frontului va milita pentru menținerea unei depline echități între toate preocupările de cercetare abordate în cadrul institutului, pe baza unui program de cercetare întocmit și aprobat de un Consiliu științific competent, ales democratic.

Asigurarea în institut a unui climat de ordine și muncă normal pentru desfășurarea unei activități continue până în momentul clarificării apartenenței institutului, stabilirii formei organizatorice și a conducerii științifice și administrative a acestuia.

Asigurarea prin alegeri libere a unei conduceri științifice și administrative atât la nivelul institutului, cât și a laboratoarelor și compartimentelor funcționale pe principii democratice, alegând în funcții persoane cu integritate morală și cu competență profesională deosebită.

Să impulsioneze clarificarea situației financiare a institutului prin: identificarea beneficiarilor potențiali, purtări de discuții precontractuale și obţinerea unor angajamente ferme din partea acestora.

De asemenea va reglementa încasarea sumelor restante revenite pentru contractele încheiate în anul 1989; în aceste acțiuni va milita pentru asigurarea retribuției normale a personalului.

Să rezolve în limitele competențelor, a legislației în vigoare și până la înființarea unui sindicat liber în cadrul institutului a tuturor cererilor și doleanțelor oamenilor muncii.

Comitetul Frontului Salvării Naționale din I.R.C.M. Constanța

Președinte — Vicepreședinte,

Dr. Alexandru Bologa — *Cercet. șt. Adrian Telembici"*

S-a păstrat și „Procesul-verbal încheiat în 26.XII.1989, orele 11^{00}", cu ocazia predării-primirii fișetului cu documente secrete (DS) și unele secrete de serviciu la care nu se umblă decât în caz de nevoie și în prezența unuia dintre membrii Comitetului provizoriu al Frontului Salvării Naționale din Institutul Român de Cercetări Marine. Fișetul a fost sigilat cu sigiliul nr. 80 aflat în posesia ing. Victor Costencu membru al Comitetului provizoriu F.S.N. I.R.C.M.

We delivered,
Ioana Enache

We received,
Cristian Manea
Victor Costencu
Alexandru Bologa

By telex 56: 3ooo8o 10778 cepip ro No. 1/03.01.1990, the Headquarters for the Industrialization of the Fish in Bucharest, the tutelary forum of RMRI, transmitted the following Call to all workers, active in ocean and marine fishing, fish farming, industrialization of fish and in fish scientific research:

In these uplifting days, when our heroic people write the brightest pages of its history, conquering its freedom with the sacrifice of tens of thousands of human beings and immense material losses, due to the barbarian and tyrannical regime of Ceaușescu to his acolytes, we live the happiness of having regained the right to truth and democracy on Romanian soil.

Dear workers in the fishing sector, we at the headquarters are with you and call you to put all the passion, skill and effort you are capable of producing and supplying fish and fish products to the requirements of the population of our country, the new free Romania.

We make a patriotic call to all of you to rebuild the big Romanian traditional fishery, that will give more and more fish and fish products every year. [n.n. what a heartfelt message, and what was actually happened to the fishing fleet, besides the entire Romanian fleet, in just a few years, of national robbery, because of abject profiteers, amoral and without embarrassment, what tragedy and sadness at the larger scale for Romanians, in addition to deforestation, the decline of industry, TAROM, trade, tourism, etc., which followed unperturbed under the indifferent and complicit eyes of the supreme authorities in the state].

At that time, the complete decline of the Romanian fleet at the level of true proportions was not yet in sight. Until 1990, Romania's commercial fleet included over 300 vessels, to which were added the ocean fishing and the river fleets (Wikipedia https://ro.Wikipedia.org/wiki/Flota-comerciala-maritima-a-Romaniei). NAVROM Constanța owned all the ships. Then, this enterprise split into three companies, all with full state capital: NAVROM, ROMLINE and PETROMIN. After 1990, most Romanian ships were privatized: in 1993, the former Minister of Transport P. Teodoru decided to transfer the ships to private individuals. Thus, 53 private companies were set up, such as "Cosco", "Levant Maritime", "Neptun Maritime", "Octogon", "Pronav", "CFR Marfă Feribot", "Samarina ST", "Tuaxrom" and others; not all their ships sailed under the Romanian flag, but under the flag of convenience, and not all the sailors on board were Romanians. In February 2011, the fleet had only five ships left, the others being alienated. The cargo ship "Albatros", the ferries "Eforie", "Mangalia", "Samarina A" and "Samarina M" (the last two being RO-ROs reserved for car transport) were the only shipping vessels still under the Romanian flag. Romania also owned an ocean fishing fleet (numbering over 100 fishing boats, collecting vessels and 12 POLAR refrigerated transport vessels), as well as a river fleet (consisting of flatboats and barges). There is nothing left of the ocean fishing fleet (sic) (Bologa, 2017d)].

After the much desired satisfaction of celebrating Christmas in our ancestral carols, we are very close to the new year 1990, a year that we will start free, relieved by the burden of the dictatorship of the Ceaușescu monsters, the satraps of the Romanian nation.

In these moments when the tricolor of freedom of thought and action flies over Romania, we address to you the warmest wishes of health and abundance on the occasion of the new year 1990.

Long live Romania.

Long live freedom and happiness on Romanian soil.

Happy 1990.

They were indeed historical moments of reborn of the national pride, trust and hope, lived with optimism, sincerity and maximum intensity, on the scale of the entire nation.

Am predat, Am primit,
Ioana Enache Cristian Manea
Victor Costencu
Alexandru Bologa”

Prin telexul 56:300080 10778 CEPIP RO nr. 1/3.01.1990, Centrala Pentru Industrializarea Peștelui din București, forul tutelar al I.R.C.M, transmitea următorul Apel către toți lucrătorii care activează în pescuitul oceanic și marin, piscicultură, industrializarea peștelui și în cercetarea științifică piscicolă:

În aceste zile înălțătoare, când eroicul nostru popor scrie cele mai luminoase pagini din istoria sa, cucerindu-și libertatea cu sacrificiul a zeci de mii de vieți omenești și imense pierderi materiale datorate [din cauza, n. aut.] *regimului barbar și tiranic al ceaușiștilor și acoliților săi, trăim fericirea de a fi recâștigat dreptul la adevăr și democrație pe pământul românesc.*

Stimați lucrători din sectorul pescăresc, noi cei din centrală suntem alături de dvs. și vă chemăm să depuneți toată pasiunea, priceperea și efortul de care sunteți capabili pentru producerea și aprovizionarea cu pește și produse din pește la nivelul cerințelor populației țării noastre, noua Românie liberă.

Facem un apel patriotic la voi toți să reclădim pescăria mare, românească, tradițională care să dea an de an din ce în ce mai mult pește și produse din pește. - [ce mesaj inimos și ce s-a ales de fapt de flota de pescuit, și de altfel de întreaga flotă românească, în doar câțiva ani, de jaf la scară națională, din cauza unor profitori abjecți, amorali și fără jenă, ce tragedie și tristețe la cea mai mare scară pentru români, pe lângă defrișarea pădurilor, declinul industriei, TAROM, comerț, turism ș.a., care au urmat imperturbabil sub ochii indiferenți și complici ai autorităților supreme în stat.]

Atunci încă nu se întrevedea declinul complet al flotei României la nivelul proporțiilor adevărate. Până în 1990, flota comercială a României cuprindea peste 300 de nave, căreia i se adăuga flota de pescuit oceanic și cea fluvială (https://ro.wikipedia.org/wiki/Flota-comerciala-maritima-a-Romaniei). NAVROM Constanța deținea toate navele. Apoi această întreprindere s-a separat în trei societăți, toate cu capital integral de stat: *Navrom*, *Romline* și *Petromin*. După 1990, majoritatea navelor românești au fost privatizate: în 1993, fostul ministru al transportului P. Teodoru a luat decizia de a transfera navele către privați. Astfel s-au înființat 53 de societăți particulare precum „Cosco”, „Levant Maritime”, „Neptun Maritime”, „Octogon”, „Pronav”, „CFR Marfă Feribot”, „Samarina ST”, „Tuaxrom” și altele; nu toate navele lor au navigat sub pavilion românesc, ci sub pavilion de complezență, și nu toți marinarii la bord erau români. În februarie 2011, flota mai avea doar cinci nave, celelalte fiind înstrăinate. Cargoul „Albatros”, feriboturile „Eforie”, „Mangalia”, „Samarina A” și „Samarina M” (ultimele două fiind RO-RO-uri rezervate transportului de autovehicule) erau singurele nave de transport maritim aflate încă sub pavilion românesc. România a deținut și o flotă de pescuit oceanic (care număra peste 100 de pescadoare, nave colectoare și 12 nave frigorifice de transport POLAR), precum și o flotă fluvială (formată din șlepuri și barje). Din flota de pescuit oceanic nu a mai rămas nimic (sic) (Bologa, 2017d)].

După mult dorita satisfacție de a sărbători zilele Crăciunului în colindele noastre strămoșești ne găsim foarte aproape de noul an 1990, an pe care îl vom începe liberi, ușurați de povara dictaturii monștrilor ceaușiști, satrapii neamului românesc.

În aceste momente când deasupra României flutură tricolorul libertății de gândire și acțiune, vă adresăm cele mai calde urări de sănătate și belșug cu ocazia anului nou 1990.

Trăiască România.

Trăiască veșnic libertatea și fericirea pe pământul românesc.

La mulți ani 1990.

Au fost într-adevăr momente istorice de mândrie națională, încredere și speranță renăscute, trăite cu optimism, sinceritate și intensitate maxime, la scara întregii națiuni.

The signatories Dr. G.I. Müller, V. Diaconu and R. Mihnea, scientific researchers within RMRI, mandated by the committee of the National Salvation Front, presented a Report on the fields of activity of the institute to the higher fora concerned, following their delegation in Bucharest, on January 10-11, 1990.

The daily *România liberă* published in the year XLVIII, No. 14051 from January 12, 1990, p. 5, the article called «Clarifications regarding the organization and development of the activities of the councils of the National Salvation Front from the economic units», which was taken into account in the organization of this collective leadership body in RMRI.

At the beginning of January 1990, in order to continue in the best possible way the activity from a professional and administrative-organizational point of view, RMRI addressed in writing the Council of the National Salvation Front, the Commission for Environment and Ecological Balance - President Cazimir Ionescu, the President of the National Salvation Front Committee of the Romanian Academy - Academician Ștefan Milcu and the Ministry of Waters, Forests and Environment - Minister Simion Hâncu, *in order to pass RMRI within the Ministry of Agriculture and Food Industry - Headquarters of Fish and Fish Industrializaton and its subordination to either the Romanian Academy or the Ministry of Waters, Forests and the Environment* (undated addresses).

Following a previous address of RMRI, aiming at its eventual takeover by the Romanian Academy, a DOCUMENTARY SHEET was submitted to it, on January 13, 1990, comprising

I. General data
  1. Official name of the research unit
  2. Address
  3. The current guardianship forum
  4. Motivation of the request to transfer to the Romanian Academy,

II. Economic and financial data
  A. Expenditures in 1989
    1. Existing staff
    2. Other main expenses
    3. All expenses in 1989
  B. Revenue in 1989
    1. Contracts financed from the budget (National Council of Science and Technology, National Water Council)
    2. Contracts from other funds
    3. Other sources (fish production)

III. Proposals for 1990 (assuming the transition to the Romanian Academy)
  1. Substantiation of the proposals for 1990
  2. Expenditures for 1990
     Personal
     Total remuneration fund in 1990
     Other expenses
     Total expenses 1990
  3. Income in 1990
     Note.

PRESIDENT
National Salvation Front Committee
Romanian Marine Research Institute Constanța
Dr. Alexandru Bologa

SCIENTIFIC SECRETARY
Dr. Geza-Iuliu Müller

Semnatarii dr. G.I. Müller, V. Diaconu și R. Mihnea, cercetători științifici în cadrul I.R.C.M., mandatați de comitetul Frontului Salvării Naționale, au prezentat un Raport privind domeniile de activitate din institut forurilor superioare interesate, în urma delegației lor la București, în 10-11 ianuarie 1990.

Cotidianul *România liberă* a publicat în anul XLVIII, nr. 14051, din 12 ianuarie 1990, p. 5, «Precizări privind organizarea și desfășurarea activităților consiliilor Frontului Salvării Naționale din unitățile economice», de care s-a ținut cont în organizarea acestui organism de conducere colectivă în I.R.C.M.

La începutul lunii ianuarie 1990, în scopul continuării activității cât mai bune sub aspect profesional și administrativ-organizatoric, conducerea I.R.C.M. s-a adresat în scris Consiliului Frontului Salvării Naționale, Comisiei pentru Mediu și Echilibru Ecologic - Președinte Cazimir Ionescu, Președintelui Comitetului Frontului Salvării Naționale din Academia Română - Acad. Ștefan Milcu și Ministerului Apelor, Pădurilor și Mediului Înconjurător - Ministru Simion Hâncu, *în vederea trecerii I.R.C.M. din cadrul M.A.I.A.-C.P.I.P. și subordonarea sa fie Academiei Române, fie Ministerului Apelor, Pădurilor și Mediului Înconjurător* (adrese nedatate).

Ca urmare a unei adrese prealabile a I.R.C.M., vizând eventuala preluare a sa de către Academia Română, acesteia i-a fost înaintată o FIȘĂ DOCUMENTARĂ, la 13 ianuarie 1990, cuprinzând

I. Date generale
1. Denumirea oficială a unității de cercetare
2. Adresa
3. Forul tutelar actual
4. Motivarea solicitării de a trece la Academia Română,

II. Date economico-financiare
A. Cheltuieli în anul 1989
1. Personal existent
2. Alte cheltuieli principale
3. Total cheltuieli în anul 1989
B. Venituri în anul 1989
1. Contracte finanțate din buget (C.N.Ș.T., C.N.A.)
2. Contracte din alte fonduri
3. Alte surse (producție pește)

III. Propuneri pentru 1990 (în ipoteza trecerii la Academia Română)
1. Fundamentarea propunerilor pe 1990
2. Cheltuielile pe 1990
Personal
Fond total de retribuire în 1990
Alte cheltuieli
Total cheltuieli 1990
3. Venituri în 1990
Notă.

PREȘEDINTE
Comitet Front Salvare Națională
din
Institutul Român de Cercetări Marine Constanța
Dr. Alexandru Bologa

SECRETAR ȘTIINȚIFIC
Dr. Geza-Iuliu Müller

The minutes of the meeting organized by the Marine Resources Laboratory, with the participation of RMRI's management, the laboratory staff, the guests from other laboratories and the chairman of the National Salvation Front, date from January 16, 1990. This team, obviously sustained for years by the former scientific director, was visibly worried about its future fate, given its own activity profile, but still displaying an arrogant and defiant attitude. In the opening of the meeting, the director Eng. Marcel Stanciu showed that the purpose of the meeting is not to form a separate front or to respond to challenges, but a working meeting with the staff in the fisheries sector.

He informs everyone about the telex received from the Headquarters of Fish and Fish Industrialization regarding the start of fisheries resources themes and the names of the requested topics. The theme responsibles have the obligation to draw up the contracts urgently. Working groups for these topics must also be formed, within the limits of the allocated funds. Any changes may be made until January 20, 1990.

He also states that in addition to the topics nominated in the telex, another topic will be contracted regarding the Black Sea and with the Food Industry Directorate a topic of radioactivity (for which the author had permanently militated after the establishment of RMRI nuclear unit in 1975!).

The discussions were initiated by Dr. Eng. Cornelia Maxim, head of laboratory, who stated that she does not accept the departure from the Headquarters of Fish and Fish Industrialization, financier and beneficiary, under conditions of uncertainty of funding the research topic with fisheries profile by another tutelary forum in perspective. She expressed her option to organize the specific activity in an independent unit (sic) with a priority approach to the fisheries sector. She listed 7 main activities on fisheries resources research in the Black Sea, World Ocean, aquaculture, ichthyo-pathology, microproduction, information-documentation, international obligations (FAO, CECAF, ICSEAF, NATO, Warsaw Fisheries Agreement, Black Sea Tripartite Agreement, bilateral agreements). The idea of staying to the Headquarters of Fish and Fish Industrialization, with the separation from RMRI, was supported by T. Zaharia, D. Zaharia, C. Maxim, D. Cândea and C. Firulescu. The idea of separation was not supported by V. Diaconu, E. Dumitrescu and S. Nicolaev. N. Papadopol was ambiguous as to whether or not to separate and did not consider necessary to change the institute's leadership (sic).

At the end, A. Bologa expressed his regret for the attitude of those from the Ocean team to leave the meeting room. He read the first point of the Platform-Programme of the National Salvation Front, a result of the choice of the majority of RMRI employees! The expressed desire was also based on the presumption that Romania, under the given financial conditions, cannot afford more institutes with simiar profile as in other countries. [later, the National Institute of Marine Geoecology - *Geoecomar* was established in Bucharest and Constanța] He specified that the affiliation to the Romanian Academy or to the Ministry of Waters, Forests and Environment does not exclude in any way the further financing from the Headquarters of Fish and Fish Industrialization, that when the issue of transfer to another tutelary forum was raised no one gave up on fishing engineers, that unfortunately, the millions spent on fisheries research have not been reflected in production and, finally, he requested a written document on the desire to set up the ocean team as a separate group, because if the situation shall evolve differently than desired, it could say that it has been removed.

Following the lightning telex invitation of the Hadquarters of Fish and Fish Industrialization from January 16, 1990, from the Director General Eng. P. Negoescu, the president Dr. Alexandru Bologa and Vice President Adrian Telembici of the National Salvation Front of RMRI Constanța, together with the invited Dr. Eng. Constantin Maxim, were present at the tutelary forum on Wednesday, January 17, 1990, then informing by a *Report*, on *January 18, 1990*, the management of the institute on the content and manner of conduct of the business trip. The report noted that the delegates of RMRI exposed to the board of directors and members of the National Salvation Fronf of the Hadquarters of Fish and Fish Industrialization the manner of constituting the NSF in the institute and its platform, the employees' opinions on the affiliation of RMRI in the future, the steps taken for this purpose at the Romanian Academy and the Ministry of Waters, Forests and the Environment, as well as the need for free election of RMRI leadership: director, deputy scientific director and scientific secretary.

Din 16 ianuarie 1990 datează Procesul-verbal al ședinței organizate de Laboratorul de Resurse marine, cu participarea conducerii I.R.C.M., a colectivului laboratorului, a invitaților din alte laboratoare și a președintelui F.S.N. Acest colectiv, favorizat ani la rând în mod evident de fostul director științific, era vizibil îngrijorat de soarta sa în viitor, prin profilul activității proprii, dar afișând în continuare o atitudine arogantă și de sfidare. În deschiderea ședinței, directorul ing. Marcel Stanciu a arătat că scopul ședinței nu este de a forma vreun front separat și nici cel de a răspunde unor provocări, ci o ședință de lucru cu personalul din sectorul pescăresc.

Aduce la cunoștința tuturor telexul primit de la Centrala Pentru Industrializarea Peștelui privind demararea temelor de resurse pescărești și numele temelor solicitate. Responsabililor de temă le revine obligația de întocmi urgent contractele. De asemenea trebuie formate colectivele de lucru pentru aceste teme, în limitele fondurilor alocate. Eventuale modificări pot fi efectuate până la 20 ianuarie 1990.

Mai precizează că în afara temelor nominalizate în telex urmează a fi contractată încă o temă vizând Marea Neagră și cu Direcția Industriei Alimentare o temă de radioactivitate (pentru a cărei necesitate autorul militase permanent după înființarea unității nucleare din I.R.C.M. în 1975!)

Discuțiile au fost inițiate de dr. ing. Cornelia Maxim, șef de laborator, care a precizat că nu acceptă plecarea din subordinea C.P.I.P., finanțator și beneficiar, în condițiile de incertitudine a finanțării tematicii de cercetare cu profil pescăresc de către un alt for tutelar în perspectivă. Și-a exprimă opțiunea pentru organizarea activității specifice într-o unitate independentă (sic) cu abordarea prioritară a domeniului pescăresc. A enumerat 7 activități principale privind cercetarea resurselor pescărești la Marea Neagră, Oceanul Mondial, acvacultură, ihtiopatologie, microproducție, informare-documentare, obligații internaționale (FAO, CECAF, ICSEAF, NATO, Acordul de pescuit Varșovia, Acordul tripartit la Marea Neagră, acorduri bilaterale). Ideea rămânerii la C.P.I.P., cu separarea de I.R.C.M., a fost susținută de T. Zaharia, D. Zaharia, C. Maxim, D. Cândea și C. Firulescu. Ideea separării nu a fost susținută de V. Diaconu, E. Dumitrescu și S. Nicolaev. N. Papadopol a fost ambiguu în privința separării sau nu și nu a considerat necesară schimbarea conducerii institutului (sic).

În încheiere, A. Bologa și-a exprimat regretul pentru atitudinea celor din Colectivul de la ocean de a părăsi sala de ședință. A dat citire primului punct din Platforma-program a F.S.N., un rod al opțiunii majorității angajaților din I.R.C.M.! Dezideratul exprimat s-a bazat și pe prezumția că România, în condițiile financiare date, nu își poate permite mai multe institute cu profil similar ca în alte țări. [ulterior - în 1993 - a luat ființă și Institutul Național de Geo-ecologie Marină - *Geoecomar* la București și Constanța] A precizat că afilierea la Academia Română sau la Ministerul Apelor, Pădurilor și Mediului Înconjurător nu exclude în nici un fel finanțarea în continuare de la C.P.I.P., că atunci când s-a pus problema trecerii la alt for tutelar nimeni nu s-a dezis de inginerii piscicoli, că din păcate milioanele cheltuite cu cercetarea pescărească nu s-au răsfrânt în producție și, în fine, a solicitat un document scris asupra dorinței de constituire a colectivului de la ocean ca grup separat, pentru că dacă situația va evolua altfel decât se dorește, acesta ar putea afirma că a fost înlăturat.

Urmare invitației telex fulger a Centralei Pentru Industrializarea Peștelui (C.P.I.P.) din 16.01.1990, din partea directorului general ing. P. Negoescu, președintele dr. biol. Alexandru Bologa și vicepreședintele Adrian Telembici ai comitetului F.S.N. din I.R.C.M. Constanța, împreună cu invitatul dr. ing. Constantin Maxim, au fost prezenți la forul tutelar miercuri 17 ianuarie 1990, informând apoi printr-un *Raport,* în *18 ianuarie 1990,* conducerea institutului asupra conținutului și modului de desfășurare ale deplasării de serviciu. În raport se menționează că delegații I.R.C.M. au expus consiliului de conducere și membrilor comitetului F.S.N. al C.P.I.P. modul constituirii F.S.N. în institut și platforma acestuia, opiniile salariaților asupra apartenenței I.R.C.M. în viitor și demersurile întreprinse în acest scop la Academia Română și Ministerul Apelor, Pădurilor și Mediului Înconjurător, precum și necesitatea alegerii libere a conducerii I.R.C.N.: director, director adjunct științific și secretar științific.

The discussions took place in a democratic, constructive manner, without any pressure, having an informative and consultative nature. Compared to the situation and problems existing at RMRI at that time, the tutelary forum took into account the following:

1. Making all business decisions by mutual agreement between the board of directors (director, deputy scientific director, chief accountant) and the NSF (President, Vice-President, Secretary).

2. The need to maintain the unity of RMRI.

3. The possibility of maintaining RMRI subordinated to the Ministry of Food Industry Hadquarters of Fish and Fish Industrialization and the freedom to take any steps to change the tutelary forum.

4. The Hadquarters of Fish and Fish Industrialization does not intend the mandatory subordination of RMRI.

5. The areas of interest for the Hadquarters of Fish and Fish Industrialization focuses exclusively on the concerns of the fisheries productive sector: ocean, Black Sea, aquaculture, reditworthiness, mechanization, fishing conventions, documentation-informatics.

6. The Hadquarters of Fish and Fish Industrialization will fully fund the above-mentioned research regardless of the future tutelage of RMRI.

7. The Hadquarters of Fish and Fish Industrialization calls for the submission of the updated research plan on fisheries issues to be submitted by 20.01 the current year.

8. The Hadquarters of Fish and Fish Industrialization does not fund other scientific research concerns currently existing (morphodynamics, hydrology, ecology, pollution, engineering, etc.).

9. The need for free election of RMRI management as soon as possible, having the possibility to nominate anyone except the former party secretaries, with respect for professional competence, moral integrity and the instructions in force regarding the election of management staff (seniority, etc.).

10. Establishment and functioning of a provisional scientific council, until the finalization of the situation of RMRI, composed of director, deputy scientific director, chief accountant, NSF president, NSF vice president, NSF secretary, heads of laboratories, heads of administrative departments.

The former party's secretaries of the institute, Radu Mihnea and Constantin Dinu, objected to the tutelary forum's decision not to run in the expected free elections, but a group of people from RMRI considered “that it is unfair for these people to remain stigmatized by unfounded accusations, their work and intentions being better known to their co-workers.”

Other documents concern the Minutes of the free election meeting of the management on January 22, 1990.

The content of the meeting was displayed by the following *ANNOUNCEMENT* regarding the free elections of the management staff (director and deputy scientific director) of RMRI Constanța of January 22, 1990 - the NSF council proposing the following:

1 / display of the list of candidates for positions,

2 / limitation of the mandate of director and deputy scientific director for a period of four years, with the possibility of re-election for a new term, but not consecutive [in fact the provision was not subsequently respected, with directors keeping their positions until 2020 and 2011, respectively],

3 / brief oral presentation of the candidates' activity,

4 / free discussions between the participants in the general assembly and candidates in the form of questions and answers,

5 / elections by *secret ballot* on functions,

6 / the counting of the votes will be done in the plenary of the general assembly by the NSF council,

7 / if none of the candidates meets half plus one of the expressed number of votes, a new vote procedre will be organized for the first two candidates.

Discuțiile s-au desfășurat în mod democratic, constructiv, fără nici un fel de presiuni, având caracter informativ și consultativ reciproc. Față de situația și problemele existente în I.R.C.M. la acea dată, forul tutelar a luat în considerare următoarele:

1. Luarea tuturor hotărârilor de serviciu de comun acord între consiliul de administrație (director, director adj. științific, contabil șef) și comitetul F.S.N. (președinte, vice-președinte, secretar).

2. Necesitatea menținerii unității I.R.C.M.

3. Posibilitatea menținerii I.R.C.M. în subordinea M.I.A.-C.P.I.P. și libertatea de a întreprinde orice demersuri privind schimbarea forului tutelar.

4. C.P.I.P. nu intenționează menținerea I.R.C.M. în subordinea sa în mod obligatoriu.

5. Domeniile de interes pentru C.P.I.P. vizează în exclusivitate preocupările sectorului productiv pescăresc: ocean, Marea Neagră, acvacultură, bonitare, mecanizare, convenții de pescuit, documentare-informatică.

6. C.P.I.P. va finanța integral cercetările menționate mai sus indiferent de viitorul for tutelar al I.R.C.M.

7. C.P.I.P. solicită înaintarea planului de cercetare actualizat privind preocupările de interes pescăresc care să fie înaintat până la data de 20.01.a.c.

8. C.P.I.P. nu finanțează celelalte preocupări de cercetare științifică existente în prezent (morfodinamică, hidrologie, ecologie, poluare, inginerie etc.).

9. Necesitatea alegerii libere a conducerii I.R.C.M. cât mai curând, având posibilitatea de a candida oricine cu excepția foștilor secretari de partid, cu respectarea competenței profesionale, a integrității morale și a instrucțiunilor în vigoare privind alegerea cadrelor de conducere (vechime etc.).

10. Constituirea și funcționarea unui consiliu științific provizoriu, până la definitivarea situației I.R.C.M., compus din director, director adjunct științific, contabil șef, președinte F.S.N., vicepreședinte F.S.N., secretar F.S.N., șefi de laboratoare, șefi compartimente administrative.

Foștii secretari de partid ai institutului, Radu Mihnea și Constantin Dinu, au obiectat asupra dispoziției forului tutelar de a nu candida la alegerile libere preconizate, iar un grup de oameni ai muncii din I.R.C.M. au considerat „că este nedrept ca acești oameni să rămână stigmatizați de învinuiri nefondate, munca și intențiile lor fiind mai bine cunoscute de colegii de muncă."

Alte înscrisuri privesc Procesul-verbal al ședinței de alegeri libere a cadrelor de conducere din 22 ianuarie 1990.

Cuprinsul ședinței a fost expus la Afișier prin următorul *ANUNȚ* referitor la alegerile libere ale cadrelor de conducere (director și director adj. științific) ale I.R.C.M. Constanța din 22 ianuarie 1990 - consiliul F.S.N. propunând următoarele:

1/ afișarea listei candidaților pe funcții,

2/ limitarea mandatului de director și director adj. științific pentru o perioadă de patru ani, cu posibilitatea realegerii pentru un nou mandat, dar nu consecutiv [în fapt prevedera nu a fost respectată ulterior, directorii păstrându-și funcția până în 2020 respectiv 2011],

3/ prezentarea orală succintă a activității candidaților,

4/ discuții libere între participanții la adunarea generală și candidați sub formă de întrebări și răspunsuri,

5/ alegeri prin *vot secret* pe funcții,

6/ numărarea voturilor se va face în plenul adunării generale de către consiliul F.S.N.,

7/ în cazul în care nici unul dintre candidați nu întrunește jumătate plus unu din numărul voturilor exprimate se va proceda la organizarea unei noi votări pentru primii doi candidați.

The candidate's applications for the positions of director and deputy scientific director were submitted to the Council of the National Salvation Front of RMRI, to the elected president Dr. A.Ș. Bologa by Dr. Eng. Gheorghe Șerpoianu and Dr. Geza Müller on January 17, 1990 and Dr. Alexandru Bologa and Dr. Eng. Constantin Maxim on January 19, 1990, respectively.

The meeting was opened by Dr. Alexandru Ș. Bologa, in his mentioned capacity, who proposed, for the beginning, a moment of silence in memory of the heroes of the Revolution of December 22, 1989.

The NSF proposal on the conduct of the elections was put to the vote and approved (procedure previously displayed on the wall newspaper).

The President informed the participants, from among the entire research and auxiliary staff of the institute, the candidates for the two leading positions in question, of director and deputy scientific director; contrary to the *ad hoc* Minutes which recorded the submission of two self-proposals - by Dr. Eng. Gheorghe Șerpoianu and Dr. Geza I. Müller and two collective proposals for Dr. Alexandru Bologa and Dr. Eng. Constantin Maxim, in fact, as it results from the Minutes typed on the same day, a third collective proposal was submitted for Dr. Eng. Simion Nicolaev.

The candidates options were as follows:

for the position of director -

Dr. Eng. Gheorghe Șerpoianu,
Dr. Eng. Simion Nicolaev,
Dr. Eng. Constantin Maxim,

and for the position of deputy scientific director -

Dr. Geza Müller,
Dr. Alexandru Bologa.

The conduct of the elections was explained by Mr. Adrian Telembici.

Each candidate briefly presented his work at RMRI over the years.

The presentation of the activity by Dr. Eng. C. Maxim was followed by interpellations from Mr. V. Ciovică, I. Postolache, C. Manea, I. Pecheanu, G. Șerpoianu, D. Popa, V. Diaconu and Mrs. P.-E. Mihnea.

The presentation of the activity by Dr. G. Müller was followed by interpellations from Mr. V. Poștaru, R. Mihnea, C. Manea, N. Papadopol, H. Skolka, V. Ciovică and Mrs. G. Dimoftache.

The presentation of the activity by Alexandru Bologa, preceded by his professions of faith:

I have only one prayer: Lord, never let me be satisfied with myself. (Lucian Blaga),
Man discovers himself when he measures himself with the obstacle. (Antoine de Saint Exupéry)
How can you know yourself? Never by contemplation, but by action. Try to do your homework and you will immediately find out how much money you make. (Johann Wolfgang Goethe),
A page is the optimal size for any document. One hour is the optimal duration for any meeting. (TOSHIBA)

was not followed by interpellations. The vice-president A. Telembici only asked "whether Mr. Bologa goes to the polls, with whom to fill the front." The chemist Adriana Cociașu, from the hydrology laboratory, was proposed.

The total number of votes was 168.

The following situation has resulted:

director (167 valid votes, 1 canceled):

S. Nicolaev - 116, C. Maxim - 42, G. Șerpoianu - 9.

deputy scientific director (168 valid votes):

A. Bologa - 155, G. Müller - 13.

Cererile pentru candidaturi la funcțiile de director și director adj. științific au fost înaintate Consiliului Frontului Salvării Naționale din I.R.C.M., președintelui ales dr. A.Ș. Bologa, de către dr. ing. Gheorghe Șerpoianu și dr. Geza Müller în 17 ianuarie 1990 și respectiv dr. biol. Alexandru Bologa și dr. ing. Constantin Maxim, în 19.01.1990.

Ședința a fost deschisă dr. Alexandru Ș. Bologa, în calitatea menționată, care a propus, pentru început, un moment de reculegere în memoria eroilor Revoluției din 22 decembrie 1989.

A fost supusă la vot și aprobată propunerea F.S.N. privind modul de desfășurare a alegerilor (procedura afișată anterior la gazeta de perete).

Președintele a informat participanții, din rândul întregului personal de cercetare și auxiliar al institutului, candidații pentru cele două funcții de conducere în discuție, de director și director adjunct științific; contrar Procesului-verbal *ad hoc* care a consemnat depunerea a două autopropuneri - ale dr. ing. Gheorghe Șerpoianu și dr. Geza I. Müller și două propuneri colective pentru dr. biol. Alexandru Bologa și dr. ing. Constantin Maxim, în fapt, după cum rezultă din Procesul-verbal dactilografiat în aceeași zi, a fost depusă și o a treia propunere colectivă pentru dr. ing. Simion Nicolaev.

Candidații au optat după cum urmează:

pentru funcția de director -

dr. ing. Gheorghe Șerpoianu,
dr. ing. Simion Nicolaev,
dr. ing. Constantin Maxim,

iar pentru funcția de director adj. științific -

dr. biol. Geza Müller,
dr. biol. Alexandru Bologa.

Modul de desfășurarea a alegerilor a fost explicat de dl. Adrian Telembici.

Fiecare candidat și-a prezentat concis activitatea desfășurată în I.R.C.M. de-a lungul anilor.

Prezentarea activității de către dr. ing. C. Maxim a fost urmată de interpelări din partea d-lor V. Ciovică, I. Postolache, C. Manea, I. Pecheanu, G. Șerpoianu, D. Popa, V. Diaconu și d-nei P.-E. Mihnea.

Prezentarea activității de către dr. biol. G. Müller a fost urmată de interpelări din partea d-lor V. Poștaru, R. Mihnea, C. Manea, N. Papadopol, H. Skolka, V. Ciovică și d-nei G. Dimoftache.

Prezentarea activității de către Alexandru Bologa, precedată de profesiunile sale de credință:

O singură rugăciune am: Doamne, să nu mă lași niciodată să fiu mulțumit de mine. (Lucian Blaga),

Omul se descoperă pe el însuși când se măsoară cu obstacolul. (Antoine de Saint Exupery),

Cum poți să te cunoști pe tine însuți? Niciodată prin contemplare, ci prin acțiune. Încearcă să-ți faci datoria și vei afla îndată câte parale faci. (Johann Wolfgang Goethe),

O pagină este dimensiunea optimă pentru orice document. O oră este durata optimă pentru orice ședință. (TOSHIBA),

nu a fost urmată de interpelări. Vicepreședintele A. Telembici a întrebat doar „dacă dl. Bologa iese la alegeri, cu cine se completează frontul.” A fost propusă d-na chimistă A. Cociașu de la laboratorul de hidrologie.

Numărul total de voturi a fost de 168.

A rezultat următoarea situație:

director (167 voturi valabile, 1 anulat):

S. Nicolaev – 116, C. Maxim – 42, G. Șerpoianu – 9.

director adj. științific (168 voturi valabile):

A. Bologa – 155, G. Müller – 13.

The proposals were submitted to the tutelary forum for confirmation of positions.

In their final speech to the two elected, S. Nicolaev considers the vote received as a vote of confidence, makes no commitment and asks for help to overcome the inherent difficulties of the position, and A. Bologa thanks everyone for the election, including Director Eng. M. Stanciu for his work, who in turn thanks him and promises help to the new management if requested.

Following the election meeting, the acting director Eng. Marcel Stanciu and the president of NSF Dr. Alexandru Bologa requested to the Ministry of Food Industry - Headquarters of Fish and Fish Industrialization (tutelary forum of the institute in 1990), Director General Petre Negoescu, through the address No. 144 / January 23, 1990 (Fig. 60), the agreement for the attestation on positions of the new elected management, with the mention that both candidates gathered the majority of votes, starting with February 1st, 1990; the address also states that former leaders of the RMRI, coordinating director Eng. M. Stanciu and deputy scientific director Dr. Eng. V. Iordănescu did not run for elections; Eng. M. Stanciu expressed his desire to continue his activity in a research laboratory and requesting retirement (granted on January 15, 1990), respectively.

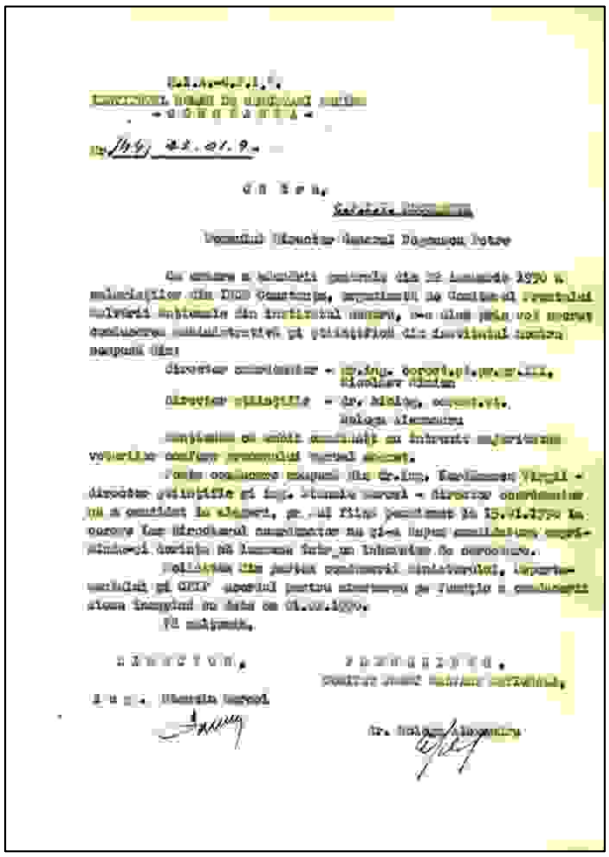


Fig. 60 Address No. 144/ January 23, 1990 from RMRI Constanța addressed to the Ministry of Food Industry - Fish and Fish Industrialization Headquarters

Also from January 25, 1990 is registered an information note from the Head of Hydrology Laboratory, V. Diaconu, and the minutes of the Department of Aquaculture for the maintenance of the unity of the collective Tools and fishing techniques, regarding the unanimous option of affiliation to the Marine Technology Laboratory, followed by others, of the different employees of the institute, regarding personal issues.

The APPEAL to all the working people from the Romanian Marine Research Institute for the "ACCOUNT OF FREEDOM" dates from the same period:

Please participate as far as possible in this account.

The money you deposit will go to the families mourned by the deaths of those who sacrificed themselves for our freedom.

Propunerile au fost transmise forului tutelar pentru confirmarea pe funcții.

În cuvântul final acordat celor doi candidați aleși, S. Nicolaev consideră votul primit ca pe un vot de încredere, nu face nici un angajament și solicită ajutor pentru depășirea greutăților inerente ale funcției, iar A. Bologa mulțumește tuturor pentru alegere, inclusiv directorului ing. M. Stanciu pentru activitatea depusă, care la rândul său îi mulțumește și promite ajutor noii conduceri dacă va fi solicitat.

În urma ședinței de alegeri, directorul în exercițiu ing. Marcel Stanciu și președintele comitetului F.S.N. dr. Alexandru Bologa, au solicitat Ministerului Industriei Alimentare - Centrala Peștelui și Industrializării Peștelui (forul tutelar al institutului în 1990), d-lui Director General Petre Negoescu, prin adresa nr. 144 / 23.01.1990 (Fig. 60), acordul pentru atestarea pe funcții a noii conduceri alese, cu mențiunea că ambii candidați au întrunit majoritatea voturilor, începând cu data de 01.02.1990; în adresă se motivează și că foști lideri ai I.R.C.M., director coordonator ing. M. Stanciu și director adj. științific dr. ing. V. Iordănescu nu au candidat la alegeri; ing. M. Stanciu și-a exprimat dorința de a-și continua activitatea într-un laborator de cercetare respectiv solicitând pensionarea (acordată la 15.01.1990).

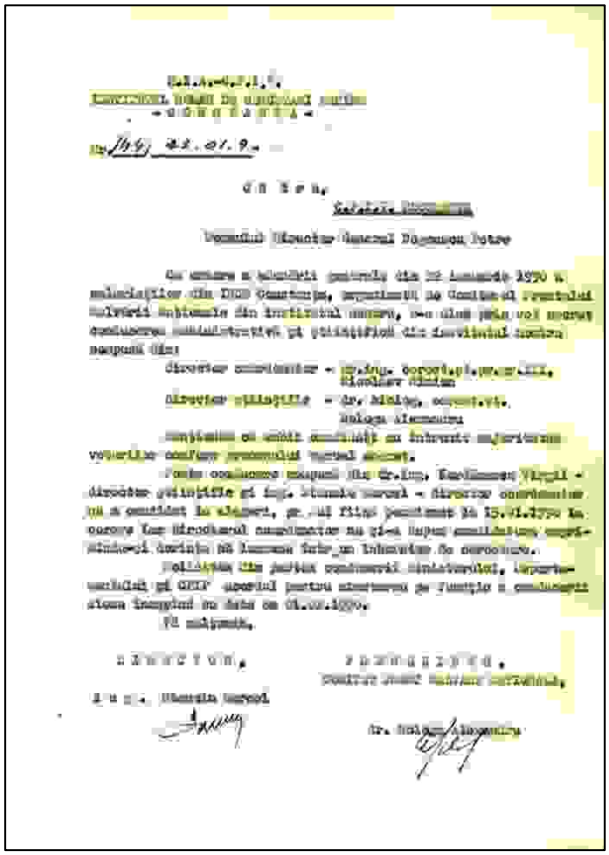


Fig. 60 Adresa nr. 144/23.01.1990 a I.R.C.M. Constanța către M.I.A.-C.P.I.P

Tot din 25.01.1990 datează o informare a Șefului de laborator hidrologie V. Diaconu și procesele-verbale ale Compartimentului de acvacultură pentru menținerea unității colectivului și al colectivului Unelte și tehnica pescuitului privind opțiunea unanimă de afiliere la Laboratorul Tehnologie marină, urmate de altele, ale diferiților angajați ai institutului, privind aspecte personale.

Din aceeași perioadă datează APELUL către toți oamenii muncii din Institutul Român de Cercetări Marine Constanța pentru „CONTUL LIBERTĂȚII”:

Vă rugăm să participați după posibilități la acest cont.

Banii depuși de dumneavoastră vor merge la familiile îndoliate de moartea celor care s-au jertfit pentru libertatea noastră.

On behalf of the committee, our colleague Virgil Ciovică was tasked of collecting the amounts you want to deposit with the House of Savings and Consignments (CEC) in the 1989 account.

The first donation will be the contribution of the former organizations.

The Committee of the National Salvation Front from the
Romanian Marine Research Institute Constanța

Regrettable, the NSF proved to be one of the major post-revolutionary disappointments (Fig. 61).

Fig. 61 NSF → ...

On the occasion of the establishment of "Ovidius" University of Constanța, by the Order of the Ministry of Education No. 7429 of March 20, 1990, signed by the Minister Mihail Șora, in the provisional leadership of the Faculty of Biology, on behalf of RMRI, Dr. Iuliu G. Müller, Dr. Marian-Traian Gomoiu and Dr. Alexandru Ș. Bologa were also part (Lăpușan and Ciupină, 2011).

Various interviews were given about the Romanian Marine Research Institute (e.g. Teodoru, 1993, 1994).

Also referring to RMRI, the poems dedicated by the Eng. Marius Iliescu, scientific researcher, poet and amateur painter, to some of the colleagues from the institute between 1955-1995 (Iliescu, 2018), were kindly offered by the biologist Radu Mihnea, former head of the Environmental Protection Laboratory (1976-1981) and of the Department of Oceanography and Environmental Engineering (2001-2006), for anthoumous publication in this volume *(Annex No 5).*

The National Institute for Marine Research and Development "Grigore Antipa" and its Semicentennial (2020)

According to the **Government Decision No. 686/ August 23, 1999**, the RMRI was reorganized into the National Institute for Marine Research and Development "Grigore Antipa" (NIMRD) (*Annex No. 2*) (Fig. 62).

Fig. 62 The National Institute for Marine Research and Development "Grigore Antipa" Constanța

Din partea comitetului a fost însărcinat cu strângerea sumelor pe care dumneavoastră doriți a le depune la CEC în contul 1989, colegul nostru Virgil Ciovică.

Prima donație o va reprezenta cotizația fostelor organizații.

Comitetul Frontului Salvării Naționale din Institutul Român de Cercetări Marine Constanța

Regretabil, F.S.N. s-a dovedit una dintre dezamăgirile postrevoluționare majore (Fig. 61).

Fig. 61 F.S.N. → ...

Cu ocazia înființării Universității „Ovidius" din Constanța, prin Ordinul Ministerului Învățământului nr. 7429 din 20 martie 1990, semnat de ministrul Mihail Șora, în conducerea provizorie a Facultății de Biologie, din cadrul I.R.C.M. au făcut parte dr. Iuliu G. Müller, dr. Marian-Traian Gomoiu și dr. Alexandru Ș. Bologa (Lăpușan și Ciupină, 2011).

Despre Institutul Român de Cercetări Marine au fost acordate diverse interviuri (de ex. Teodoru, 1993, 1994).

Tot referitor la I.R.C.M., poeziile dedicate de către ing. pisc. Marius Iliescu (Iliescu, 2018), cercetător științific, precum și poet și pictor amator, unora dintre colegii din institut, în perioada 1955-1995, au fost oferite cu amabilitate de biolog Radu Mihnea, fost șef al Laboratorului de protecția mediului (1976-1981) și al Departamentului de oceanografie și ingineria mediului (2001-2006), pentru publicare antumă în volumul de față (*Anexa nr. 5*).

Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Marină „Grigore Antipa" și Cincantenarul său (2020)

Prin **Hotărârea de Guvern nr. 686/23.08.1999** I.R.C.M. a fost reorganizat în Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Marină „Grigore Antipa" (I.N.C.D.M.) (*Anexa nr. 2*) (Fig. 62).

Fig. 62 Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Marină „Grigore Antipa" Constanța

After 51 years from the founding of the Romanian Marine Research Institute in Constanța, on March 1, 1970, and the inauguration of its headquarters on 300, Mamaia Boulevard in 1980, the current National Institute for Marine Research and Development "Grigore Antipa" continues its existence in the same place, being guarded by the bust created by the sculptor Milița Petrașcu, in 1958.

The recognition of the tradition and continuity of the Romanian oceanology was confirmed by adding the name of the illustrious forerunner Grigore Antipa to that of the institute, as a result of the proposal advanced on the occasion of the 25th anniversary of RMRI. Thus, the NIMRD has reaffirmed as main fields of activity the fundamental, applied and technological research, with an essential role in the knowledge, protection and management of the coastal area and the marine environment, with its living resources, in Romania's exclusive economic zone on the Black Sea. In the same time, NIMRD was the initiator and is the technical operator of the national network for physical, chemical and biological monitoring and surveillance of the coastal erosion.

Located on an area of 5,800 m^2, the institute has modern laboratories, equipped with international research equipment, used experimental pools with seawater (400 m^2), a network of tidal graphs (Sulina, Constanța, Tomis Marina, Mangalia), being in connection with the SIMIN network for meteorological information, the research vessel "STEAUA DE MARE 1" (132 mT/570 HP), the boat "MARSUIN" (7 m/150 HP), off-road vehicles, a library, the magazine *Cercetări marine - Recherches marines* and a physical, chemical and biological database for the Romanian coastal waters (since the 1960s).

Post-December membership in the Ministry of Environment and Sustainable Development, as well as the change on national level of certain narrow mentalities regarding the scientific research, including the creation, at a certain time, of the Ministry of Research and Technology (1992), which became the Ministry of Education, Research and Youth and bearing different names later, all these factors had a main contribution to the framework of conducting and developing the marine research (Bologa, 1994).

The permanent staff of the institute included a constant number of personnel with higher education, doctors of sciences, associate professors, doctoral students, master students and auxiliary staff.

The organizational structure

The scientific activity was initially supported within some departments, by specialized groups of people:

- Department of Oceanography, Marine and Coastal Engineering
  - physical oceanography,
  - chemical oceanography,
  - marine technology,
  - coastal engineering,
- Department of Ecology and Environmental Protection
  - marine ecology,
  - marine radioecology,
  - biochemistry and ecophysiology,
- Department of Marine living resources
  - ichthyology - living marine resources,
    Regional Activity Center for Fisheries
  - aquaculture and ecological reconstruction.

După 51 de ani de la fondarea Institutului Român de Cercetări Marine în Constanța la 1 martie 1970 și inaugurarea sediului său pe bulevardul Mamaia nr. 300 în 1980, actualul Institut Național de Cercetare-Dezvoltare Marină „Grigore Antipa" își continuă existența și activitatea în același loc, fiind vegheat de bustul realizat de sculptorița Milița Petrașcu în 1958.

Recunoașterea tradiției și continuității oceanologiei românești a fost confirmată prin adăugarea numelui ilustrului înaintaș Grigore Antipa la cel al institutului, ca urmare a propunerii avansate cu ocazia celei de a 25-a aniversări a I.R.C.M. în 1995 și a demersurilor ulterioare în acest sens. Astfel, I.N.C.D.M. și-a reafirmat ca principale domenii de activitate cercetarea fundamentală, aplicativă și tehnologică, cu rol esențial în cunoașterea, protecția și gestionarea zonei costiere și a mediului marin, cu resursele sale vii, în zona economică exclusivă proprie României la Marea Neagră. Totodată I.N.C.D.M. a fost inițiatorul și este operatorul tehnic al rețelei naționale de monitoring fizic, chimic și biologic și de supraveghere a eroziunii costiere. I.N.C.D.M. a reafirmat ca domenii principale de activitate cercetarea fundamentală, aplicată și tehnologică, cu un rol esențial în cunoașterea, protecția și gestionarea zonei de coastă și a mediului marin, cu resursele sale vii, în zona economică exclusivă a României pe Marea Neagră. În același timp, I.N.C.D.M. a fost inițiatorul și este operatorul tehnic al rețelei naționale pentru monitorizarea fizică, chimică și biologică și supravegherea eroziunii costiere.

Amplasat pe o suprafață de 5.800 m^2, institutul deține laboratoare moderne, echipate cu aparatură de cercetare la nivel internațional, a utilizat bazine experimentale cu apă marină (400 m^2), o rețea de maregrafe (Sulina, Constanța, Port Tomis, Mangalia), conexiune cu rețeaua SIMIN pentru informații meteorologice, nava de cercetări STEAUA DE MARE 1 (132 mT/570 CP), șalupa MARSUIN (7 m/150 CP), mașini de teren, o bibliotecă, periodicul *Cercetări marine - Recherches marines* și o bază de date fizice, chimice și biologice pentru apele costiere românești (începând din anii '60).

Apartenența postdecembristă la Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabile, ca și schimbarea la nivel național a anumitor mentalități înguste privind cercetarea științifică, inclusiv prin crearea la un moment dat a Ministerului Cercetării și Tehnologiei (1992), devenit Minister al Educației, Cercetării și Tineretului și purtând diferite denumiri ulterior, a favorizat și cadrul de desfășurare și dezvoltare a cercetării marine (Bologa, 1994).

Colectivul permanent al institutului a cuprins un număr constant de personal cu studii superioare, doctori în științe, profesori asociați, doctoranzi, masteranzi și personal auxiliar.

Structura organizatorică

Activitatea științifică a fost susținută, inițial, în cadrul unor departamente, prin colective de specialitate:

- Departamentul de Oceanografie, inginerie marină și costieră
  - colectiv oceanografie fizică,
  - colectiv oceanografie chimică,
  - colectiv tehnologie marină,
  - colectiv inginerie costieră,
- Departament de Ecologie și protecția mediului
  - colectiv ecologie marină,
  - colectiv radioecologie marină,
  - colectiv biochimie și ecofiziologie,
- Departament de Resurse marine vii
  - colectiv ihtiologie - resurse marine vii,
    Centrul Regional de Activitate pentru Pescuit
  - colectiv acvacultură și reconstrucție ecologică.

The activity of the research-development departments was completed with that of three support departments:

- Department of Programme Management, Resources, Public and International Relations,
  - marketing
    Secretariat of the Romanian National Oceanography Committee,
  - invention, quality assurance,
- Economic, financial-accounting Department
  - finances-accounting, economic analysis, contracts,
  - supply, administrative, archive, prevention and firefighting, labor protection,
- Technical Department
  - ship compartment, maintenance workshop, State Inspection for the Control of Boilers, Pressure Vessels and Lifting Installations (ISCIR),
  - cars compartment,
  - investment compartment.

Editing of the periodical *Cercetări marine - Recherches marines*, whose Editor-in-chief was Dr. Marian-Traian Gomoiu, Dr. Alexandru Ș. Bologa and currently Dr. Mariana Golumbeanu

Vocational training centre Balkan Environmental association / NIMRD.

The need for marine research conducted within the NIMRD

The current ecological state of the marine environment in the Romanian sector concerns all its components, abiotic and biotic: emerged (beaches) and submerged sediments (seabed), water column, benthic and planktonic organisms (flora and fauna, especially macroflora, phytoplankton, invertebrates and fish).

Among the most serious environmental issues today are those connected to the erosion, eutrophication, declining biodiversity, along with the diminishing of biological resources. The well-known causes that have caused the imbalance of the marine ecosystem leading to the often irreversible change of the mentioned components, especially on the Romanian coast, are the activities in transport, agriculture and industry, due to which fishing, public health and tourism suffer.

Thus, the need for research programmes on ecology and environmental protection remains relevant and urgent. The adoption of effective measures to an integrated level is possible only on the basis of systematic scientific results, both in space and time. These results will also conduct to valuable actions for a proper management of the marine resources.

Therefore, the areas of activity within the NIMRD cover the following issues:

- sedimentology and coastal morphodynamics,
- hydrology and marine physics,
- marine biology and microbiology,
- marine chemistry and biochemistry,
- marine ecology and radioecology,
- applied ecology and aquaculture / mariculture,
- marine pollution,
- management of the fishery resources,
- marine engineering and technology,
- ecological protection and improvement of the coastal lakes.

The activities of NIMRD have always been and styill are mainly aimed to provide the necessary scientific support for the proper management and protection of the marine environment and the coastal zone.

Activitatea departamentelor de cercetare-dezvoltare a fost completată cu cea a trei departamente suport:

- Departament de Management programe, resurse, relații publice și internaționale,
  - compartiment marketing
    Secretariatul Comitetului Național Român de Oceanografie,
  - compartiment inventică, asigurarea calității,
- Departamentul Economic, financiar-contabilitate
  - birou financiar-contabilitate, analize economice, contracte,
  - compartiment aprovizionare, administrativ, arhivă, PSI, protecția muncii,
- Departament tehnic
  - compartiment nave, atelier de întreținere, ISCIR,
- compartiment auto,
  - compartiment investiții.

Editare periodic *Cercetări marine - Recherches marines*, al cărui redactor șef a fost dr. Marian-Traian Gomoiu, dr. Alexandru Ș. Bologa și în prezent dr. Mariana Golumbeanu,

Centrul de formare profesională B.EN.A. / I.N.C.D.M.

Necesitatea cercetării marine desfășurate în I.N.C.D.M.

Starea ecologică actuală a mediului marin în sectorul românesc privește toate componentele sale, abiotice și biotice: sedimentele emerse (plaje) și submerse (fundul marin), coloana de apă, organismele bentale și planctonice (flora și fauna, îndeosebi macroflora, fitoplancton, nevertebratele și peștii).

Printre aspectele ambientale cele mai grave în prezent se numără eroziunea plajelor, eutrofizarea, scăderea biodiversității împreună cu diminuarea resurselor biologice. Cauzele cunoscute care au provocat dezechilibrul ecosistemului marin ducând la modificarea adesea ireversibilă a componentelor menționate, cu precădere la litoralul românesc, sunt activitățile din transporturi, agricultură și industrie, din cauza cărora suferă în primul rând pescuitul, sănătatea publică și turismul.

Astfel, necesitatea programelor de cercetare asupra ecologiei și protecției mediului rămâne de actualitate și urgentă. Adoptarea unor măsuri eficiente la nivel integrat este posibilă numai pe baza rezultatelor științifice sistematice în spațiu și timp. Aceste rezultate servesc de asemenea acțiunilor de gestionare corectă a resurselor marine.

Prin urmare, domeniile de activitate abordate în I.N.C.D.M. au vizat următoarele aspecte:

- sedimentologie și morfodinamică litorală,
- hidrologie și fizică marină,
- biologie și microbiologie marină,
- chimie și biochimie marină,
- ecologie și radioecologie marină,
- ecologie aplicativă și acvacultură / maricultură,
- poluare marină,
- gestionarea resurselor pescărești,
- inginerie și tehnologie marină,
- protecția și ameliorarea ecologică a lacurilor litorale.

Activitățile I.N.C.D.M. au fost și sunt orientate în principal spre asigurarea suportului științific necesar unei gestionări corespunzătoare și a protecției mediului marin și a zonei costiere.

In this sense, the marine research serves to explain some fundamental and applied aspects, such as:

- knowledge of the matter and energy flow and of their transport and transformation
- understanding of the legal framework and explaining the mechanisms regarding the structure, functionality and productivity of the marine ecosystem components;
- evaluating the effect of anthropogenic actions on the state and stability of the environment and marine resources.

It is important to note that the research results have contributed to the achievement of the following main objectives:

- scientific approach of the legal framework, in order to submit legal support, according to the national policy, in the field of the marine management and protection;
- elaboration of concrete measures and regulations related to the management of the marine environment, the coastal zone and their resources, in order to ensure sustainable development;
- ensuring the fund of knowledge and data necessary for the elaboration of studies and impact analyzes of the economic activities, carried out in the marine environment;
- establishing ways and methods to improve the state of the marine environment and its potential living resources.

At the same time, the fulfillment of Romania's scientific research and cooperation obligations at bilateral, regional and international level was pursued by:

- agreements,
- conventions and statements,
- research-development-innovation programmes and projects.

The main directions of activity promoted by the NIMRD

A. Research activities:

a) Within the National Research-Development Plan (PNCDI) I and II, fundamental and applied researches were carried out in the following directions:

- structure, functioning and evolution of marine ecosystems,
- biological productivity of marine and paramarine ecosystems,
- assessment and monitoring of environmental and biodiversity factors in the coastal area and the coastal lakes,
- assessment and forecast of living marine resources,
- attempts to model basic processes in the functioning of marine ecosystems,
- changes in the environment, under the influence of anthropogenic factors and the impact of these changes on the natural resources of biodiversity,
- basic processes in the climate system, in particular the land-ocean-atmosphere interface,
- rehabilitation and protection of the coastal zone, through integrated technologies and limitation of coastal erosion,
- renaturation and rehabilitation of marine and paramarine ecosystems modified by inadequate anthropogenic interventions,
- ecological recovery of declining marine organisms,
- improving techniques and technologies for investigating the marine environment and protection of habitats in emergency situations,
- development of aquaculture biotechnologies, specific to the marine area,
- integrated fisheries research in areas of interest for Romania in the World Ocean,
- development of the Geographic Information System (GIS) and the geographic information remote sensing techniques, applied to the marine environment,

În acest sens cercetările marine servesc explicării unor aspecte fundamentale și aplicative precum:

- cunoașterea fluxului de materie și energie și a mecanismelor de transport și transformare ale acestora în mediul marin;
- înțelegerea legităților și explicarea mecanismelor privind structura, funcționalitatea și productivitatea componentelor ecosistemului marin;
- evaluarea efectului acțiunilor antropice asupra stării și stabilității mediului și resurselor marine.

Este important de precizat că rezultatele cercetărilor au contribuit la realizarea următoarelor obiective principale:

- fundamentarea științifică a cadrului legal pentru susținerea juridică a politicii naționale în domeniul gestionării și protecției mediului marin;
- elaborarea măsurilor și reglementărilor concrete legate de gestionarea mediului marin, a zonei costiere și a resurselor acestora în scopul asigurării unei dezvoltări durabile;
- asigurarea fondului de cunoștințe și date necesare elaborării studiilor și analizelor de impact ale activităților economice desfășurate în mediul marin;
- stabilirea căilor și metodelor de ameliorare a stării mediului marin și a potențialului resurselor vii.

Totodată s-a mai urmărit îndeplinirea obligațiilor de cercetare științifică și de cooperare ale României la nivel bilateral, regional și internațional prin:

- acorduri,
- convenții și declarații,
- programe și proiecte de cercetare-dezvoltare-inovare.

Direcțiile principale de activitate promovate de I.N.C.D.M.

A. Activități de cercetare

a) În cadrul Planului Național de Cercetare-Dezvoltare (PNDCI) I și II, au fost efectuate cercetări fundamentale și aplicative în următoarele direcții:
- structura, funcționarea și evoluția ecosistemelor marine,
- productivitatea biologică a ecosistemelor marine și paramarine,
- evaluarea și monitoringul factorilor de mediu și ale biodiversității din zona costieră și a lacurilor litorale,
- evaluarea și prognoza resurselor marine vii,
- încercări de modelare a proceselor de bază în funcționarea ecosistemelor marine,
- modificări ale mediului sub influența factorilor antropici și impactul acestor modificări asupra resurselor naturale ale biodiversității,
- procese de bază în sistemul climatic, în special interfața uscat-ocean-atmosferă,
- reabilitarea și protecția prin tehnologii integrate a zonei costiere și limitarea eroziunii litorale,
- renaturarea și reabilitarea ecosistemelor marine și paramarine modificate prin intervenții antropice inadecvate,
- redresarea ecologică a populațiilor unor organisme marine aflate în declin,
- perfecționarea tehnicilor și tehnologiilor de investigare a mediului marin și de protecție a habitatelor în situații de urgență,
- elaborarea unor biotehnologii de acvacultură specifice zonei marine,
- cercetări halieutice integrate în zone de interes pentru România în Oceanul mondial,
- dezvoltarea Sistemului informațional geografic (GIS) și tehnicilor de teledetecție aplicate mediului marin,

- application of the coastal zone management process,
- the scientific approach of the legal framework, normative acts included, that regulate the protection and the management of the living marine resources,
- implementation of international conventions on the Black Sea, specific research and studies,
- research dedicated to harmonize the national laws system with European Union legislation in the field of environmental management.

In order to achieve the object of activity, the institute carried out researches and experimental field activities, in laboratory and on its own vessel, or in collaboration with other institutions, on sea or in oceanic areas.

b) In addition to PNCDI I and II, applied research was carried out to solve particular problems within the field of activity:
- development of experimental techniques, methodologies, *in situ* measurements and in laboratory,
- elaboration of quality standards, specific to the marine environment,
- elaboration of studies and researches, upon request of different economic agents,
- production of research equipment in the specific field of activity,
- drawing up strategic sectoral action plans aimed to the protection and rehabilitation of the marine environment,
- preparation of annual summaries and of the Annual Report on the state of the marine environment (component of the National Report on the state of the environment in Romania),
- elaboration of oceanographic databases (physical, chemical, biological).

B. Activities related to research and development:
- coordination, expertise and scientific advice for the research activity in the marine sector,
- collaborations with international bodies involved in activities related to the knowledge, protection and exploitation of the marine and oceanic environment,
- collaboration with institutions and other legal persons from abroad for the accomplishment of related research, based on joint programmes or other forms of collaboration,
- technical assistance, specialist expertise and environmental impact assessments/environmental balances,
- achievement, in collaboration with specialized units, of certain devices, equipment and facilities, necessary to carry out the marine research,
- coordination and participation in the activities of the “Territorial Research-Development Commission Dobrogea” and participation in the functioning of other regional development structures and Euroregions,
- collaboration with other national institutes, in the field of environmental protection, fisheries and aquaculture,
- technical secretarial activities, under international agreements or conventions,
- providing logistical support and participation with specialists in the operation of some Activity Centres and focal points, within the framework of regional and international programmes for research and protection of the marine environment and the conservation of the marine living resources,
- ensuring Romania's representation in international scientific profile organizations, through national delegates,
- collaborations with academic institutions and scientific societies, from the country and abroad,
- collections of scientific and didactic material in the marine field (fish from the Black Sea and the Ocean),

- aplicarea procesului de gestionare a zonei costiere,
- fundamentarea științifică a actelor legislative și normative care reglementează protecția și gestionarea resurselor marine vii,
- implementarea convențiilor internaționale la Marea Neagră, cercetări și studii specifice,
- cercetări pentru armonizarea legislației interne cu legislația Uniunii Europene în domeniul gestionării mediului.

Pentru realizarea obiectului de activitate, institutul a efectuat activități de cercetare și experimentale pe teren, în laborator și cu nava proprie sau în comun cu alte instituții, pe mare sau în zone oceanice.

b) În afara PNCDI și II au fos efectuate cercetări aplicative pentru soluționarea unor probleme din domeniul de activitate:
- dezvoltarea tehnicilor experimentale, a metodologiilor și a măsurărilor *in situ* și în laborator,
- elaborarea standardelor de calitate specifice mediului marin,
- elaborarea studiilor și cercetărilor, la solicitarea diferiților agenți economici,
- producerea unor echipamente de cercetare în domeniul specific de activitate,
- elaborarea planurilor strategice de acțiune sectoriale vizând protecția și reabilitarea mediului marin,
- elaborarea sintezelor anuale și a Raportului anual privind starea mediului marin (componentă a Raportului național asupra stării mediului în România),
- elaborarea bazelor de date oceanografice (fizice, chimice, biologice).

B. Activități conexe activității de cercetare-dezvoltare
- coordonare, expertiză și consultanță științifică pentru activitatea de cercetare în sectorul marin,
- colaborări cu organisme internaționale implicate în activități legate de cunoașterea, protecția și exploatarea mediului marin și oceanic,
- colaborarea cu instituții și alte persoane juridice din străinătate pentru desfășurarea unor cercetări în domeniu, pe bază de programe comune sau alte forme de colaborare,
- asistență tehnică, expertiză de specialitate și studii de impact/bilanț de mediu,
- realizarea, în colaborare cu unități de specialitate, a unor aparate, utilaje și instalații necesare activității de cercetare în domeniul marin,
- coordonarea și participarea la activitățile Comisiei teritoriale de cercetare-dezvoltare Dobrogea și participarea la funcționarea altor structuri de dezvoltare regională și a euroregiunilor,
- colaborarea cu alte institute naționale în sfera preocupărilor de protecție a mediului, pescuit și acvacultură,
- activități de secretariat tehnic în cadrul unor acorduri sau convenții internaționale,
- asigurarea suportului logistic și participarea cu specialiști la funcționarea unor Centre de activitate și Puncte focale în cadrul programelor regionale și internaționale de cercetare și protecție a mediului marin și de conservare a resurselor marine vii,
- asigurarea reprezentării României în organizații științifice internaționale de profil prin delegați naționali,
- colaborări cu instituții academice și cu societăți științifice din țară și din străinătate,
- colecții de material științific și didactic din domeniul marin (pești din Marea Neagră și de la Ocean),

- organization of round tables, sessions, symposia, congresses and other internal and international scientific events on marine sciences and related matters.

C. Training and professional development activities for the staff, within its own field of activity:

- training and improvement of the managerial staff in environmental protection activities and the management of living marine resources,
- collaboration with pre-university education institutions (general schools, high-schools) and ungovernmental organizations, in environmental education programmes.

Research and development activities

Research topics have been addressed in various national and international programmes. NIMRD has collaborated and collaborates with numerous Romanian institutions, maintains bilateral scientific-technical cooperation relations with foreign specialized institutes and permanent contacts with international bodies related to the field of marine sciences.

Domestic programmes

Among the main internal programmes with the scientific involvement of NIMRD, there could be mentioned:

- "ORIZONT 2000"
- NUCLEU Programmes (2003-2005, 2006-2008; 2009-2015; 2016-2017; 2018; 2019-2022),
- PNCDI I / MENER, AGRAL, BIOTECH, INVENT, RELANSIN, INFRAS, etc.
- PNCDI II and PNCDI III, with projects carried out in partnership with other research and development institutes and universities,
- CEEX 2005
- CNCSIS grants
- B.EN.A sponsored programmes
- Environment Programme and many more, which have succeeded since its inception as NIRD,

Examples of implemented domestic projects:

- Improving the quality of water and sedimentary substrate in the coastal sectors of tourist and recreational interest, by using the biofiltrator method ("HORIZON 2000"),
- The study of the river fronts in the area of the Danube mouths and their effects on the dynamics of water bodies, nutrients and pollutants ("HORIZON 2000"),
- Research on the state of marine fishery resources for the purpose of protection and their sustainable management ("HORIZON 2000"),
- Assessment of ecological trends in the physical and chemical indicators of the marine environment, in relation to anthropogenic influences and climate change (NUCLEU),
- Structural characterization of biodiversity in the Romanian coastal area (NUCLEU),
- Solutions for relaunching the demersal fish fishery in the Black Sea (AGRAL),
- Technologies for the reproduction and recovery of epibiosis in animal husbandry (AGRAL),
- Elaboration of pilot technologies for the achievement of products with medical applications and pharmaceuticals by biotechnological processes in marine organisms (BIOTECH),
- Floating structure used as a wave dam (INVENT),
- New bioactive products with multiple implications obtained through superior recovery of collagen stroma and of shark oil (RELANSIN).

- organizarea de mese rotunde, sesiuni, simpozioane, congrese și alte manifestări științifice cu caracter intern și internațional privind chestiuni ale științelor mării și conexe.

C. Activități de instruire, perfecționare și formare profesională a personalului în domeniul propriu de activitate

- formarea și perfecționarea personalului managerial în activitatea de protecție a mediului și în gestionarea resurselor marine vii,
- colaborarea cu instituții de învățământ preuniversitar (școli generale, licee) și organizații neguvernamentale în programe de educație ecologică.

Activitatea de cercetare-dezvoltare

Tematicile de cercetare au fost și sunt abordate în cadrul a diferite programe naționale și internaționale. I.N.C.D.M. a colaborat și colaborează cu numeroase instituții românești, întreține relații de cooperare științifico-tehnică bilaterală cu institute de specialitate străine și contacte permanente cu organisme internaționale consacrate în domeniul științelor mării.

Programe interne

Printre principalele programe interne cu implicarea științifică a I.N.C.D.M. se numără:

- Programul „ORIZONT 2000”,
- Programele NUCLEU (2003-2005, 2006-2008; 2009-2015; 2016-2017; 2018; 2019-2022),
- Programele PNCDI I / MENER, AGRAL, BIOTECH, INVENT, RELANSIN, INFRAS etc.,
- PNCDI II și PNCDI III, cu proiecte realizate în parteneriate cu alte institute de cercetare-dezvoltare și universități,
- Programele CEEX 2005,
- Granturi CNCSIS,
- Programe sponsori B.EN.A.,
- Programul Mediu și multe altele, ce s-au succedat de la înființarea sa ca INCD, până în prezent.

Exemple de proiecte interne finalizate:

- Ameliorarea calității apei și a substratului sedimentar din sectoarele litorale de interes turistic și recreativ prin utilizarea metodei biofiltratorilor („ORIZONT 2000”),
- Studiul fronturilor fluviale din zona gurilor Dunării și a efectelor acestora asupra dinamicii maselor de apă, nutrienților și poluanților („ORIZONT 2000”),
- Cercetări privind starea resurselor pescărești marine în scopul protecției și gestionării lor durabile („ORIZONT 2000”),
- Evaluarea tendințelor de ecoluție a indicatorilor fizici și chimici ai mediului marin,
  în relație cu influențele antropice și cu schimbările climatice (NUCLEU),
- Caracterizarea structurală a biodiversității în zona costieră românească (NUCLEU),
- Soluții pentru relansarea pescuitului peștilor demersali din Marea Neagră (AGRAL),
- Tehnologii de reproducere și valorificare a epibiozei în zootehnie (AGRAL),
- Elaborarea tehnologiilor pilot pentru realizarea unor produse cu aplicații medicale și farmaceutice prin procedee biotehnologice din organisme marine (BIOTECH),
- Structura flotabilă utilizată ca baraj disipator de valuri (INVENT),
- Produse noi bioactive cu implicații multiple obținute prin valorificarea superioară a stromei colagenice și a uleiului de rechin (RELANSIN).

International programmes

- European Union research programmes, such as: Framework Programmes 5, 6, 7, followed by HORIZON 2020 and now Horizon Europe,
- European Community/ LIFE NATURA
  - MATRA/ SENTER
  - Black Sea GEF Program (1 and 2)
  - NATO programmes
  - IAEA Vienna
  - ESTROM (with Switzerland),
  - all sectoral programs financed by European funds (POIM, POCA, etc.),
  - Bilateral cooperations.

Examples of international projects completed before 2010

- Nutrient management in the Danube basin and its impact on the Black Sea - DANUBS (PC5)
- A regional capacity building and networking programme to upgrade monitoring and forecasting activity in the Black Sea - ARENA (PC5)
- European lifestyles and marine ecosystems - ELME (PC6)
- Conservation of dolphins in Romanian waters of the Black Sea - LIFE NATURA
- International action for sustainability of the Mediterranean and Black Sea envi-ment IASON (PC6)
- Pilot monitoring exercise of environmental status indicators in the Black Sea / Control of eutrophication, hazardous substances and related measures for rehabiliting the Black Sea ecosystem (GEF)
- European sea level system (ESEAS)
- A Pan-European network for ocean and marine data and information management (SEA SEARCH)
- Implementation of the Water Framework Directive (WFD) and Integrated Coastal Zone Management (ICZM) (MATRA / SENTER / NL)
- Identifying the relationship between chemical and ecological status of surface waters REBECCA-FP 6)
- Monitoring of gross beta and gamma radioactivity in the Romanian Black Sea sector (IAEA).

The results obtained by RMRI/ NIMRD were periodically recorded for the main programmes (e.g. Bologa, 1996a, 1999), such as in the annual activity reports submitted to the tutelary forum, currently the Ministry of Research, Innovation and Digitization; the examples of international projects presented above, in which NIMRD was only a partner, can continue with the more recent ones, which NIMTD coordinated, such as MISIS (MSFD Guiding Improvements in the Black Sea Integrated Monitoring System, 2011-2014), funded by DG Environment (European Commission) or ANEMONE (Assessing the vulnerability of the Black Sea marine ecosystem to human pressures - 2018-2021) funded by the Joint Operational Programme for the Black Sea (JOP CBC - Black Sea).

Monitoring activity

Romania, the holder of the Exclusive Economic Zone (EEZ), has achieved notable results in the field of modern environmental legislation and has made a significant effort in oceanographic research, in accordance with international conventions and agreements on the Black Sea, to which it has acceded and according to its membership to the European Union, since 2007 (Nicolaev *et al.*, 2004). Due to such efforts and to the decline of the economic activities with an impact on the marine environment, both in the Danube and in the coastal area, there has been a slight, but steady trend to improve the state of the marine ecosystem, from an environmental and biostructural point of view.

Programe internaționale

- Programele de cercetare ale Uniunii Europene, precum: Programele-Cadru 5, 6, 7, urmate de ORIZONT 2020 și în prezent Orizont Europa,
- Comunitatea Europeană / LIFE NATURA,
- MATRA / SENTER,
- Programul GEF Marea Neagră (1 și 2),
- Programe NATO,
- AIEA Viena,
- ESTROM (cu Elveția),
- toate programele sectoriale finanțate din fonduri europene (POIM, POCA etc.).
- Cooperări bilaterale.

Exemple de proiecte internaționale finalizate înainte de 2010

- Nutrient management in the Danube basin and its impact on the Black Sea - DANUBS (PC5),
- A regional capacity building and networking programme to upgrade monitoring and forecasting activity in the Black Sea - ARENA (PC5),
- European lifestyles and marine ecosystems - ELME (PC6),
- Conservation of dolphins in Romanian waters of the Black Sea - LIFE NATURA
- International action for sustainability of the Mediterranean and Black Sea enviment IASON (PC6),
- Pilot monitoring exercise of environmental status indicators in the Black Sea / Control of eutrophication, hazardous substances and related measures for rehabiliting the Black Sea ecosystem (GEF),
- European sea level system (ESEAS),
- A Pan-European network for ocean and marine data and information management (SEA SEARCH),
- Implementation of the Water Framework Directive (WFD) and Integrated Coastal Zone Management (ICZM) (MATRA / SENTER / NL),
- Identifying the relationship between chemical and ecological status of surface waters REBECCA-PC6,
- Monitoring of gross beta and gamma radioactivity in the Romanian Black Sea sector (IAEA).

Rezultatele obținute de IRCM / INCDM au fost consemnate periodic privind programele principale (de ex. Bologa, 1996a, 1999), precum și în rapoartele anuale de activitate înaintate către forul tutelar, în prezent Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării; exemplele de proiecte internaționale prezentate mai sus, în care INCDM era doar partener, pot continua cu cele de dată mult mai recentă, pe care INCDM le-a coordonat, precum MISIS (MSFD Guiding Improvements in the Black Sea Integrated Monitoring System, 2011-2014), finanțat de către DG Environment (Comisia Europeană) sau ANEMONE (Assessing the vulnerability of the Black Sea marine ecosystem to human pressures - 2018-2021), finațat prin programul operațional comun pentru Marea Neagră (JOP CBC - Black Sea).

Activitatea de monitoring

România, deținătoarea Zonei Economice Exclusive (Z.E.E.), a obținut rezultate notabile în domeniul legislației de mediu moderne și a depus un efort de cercetarea oceanografică însemnat în concordanță cu convențiile și acordurile internaționale privind Marea Neagră la care a aderat și cu calitatea de membră a Uniunii Europene începând din 2007 (Nicolaev *și colab*., 2004). Datorită unor asemenea eforturi și a declinului activităților economice cu impact asupra mediului marin, atât din bazinul hidrografic al Dunării cât și din zona costieră, s-a înregistrat o tendință ușoară dar constantă de ameliorare a stării ecosistemului marin, din punct de vedere ambiental și biostructural.

The state and evolutionary trends of the environment in the Romanian Romanian marine sector are subject to an integrated physical, chemical and biological monitoring by NIMRD, designed for the implementation of the European Water Framework Directiv (e.g. Nicolaev *et al.*, 2009; INCDM, 2013) (Fig. 63).

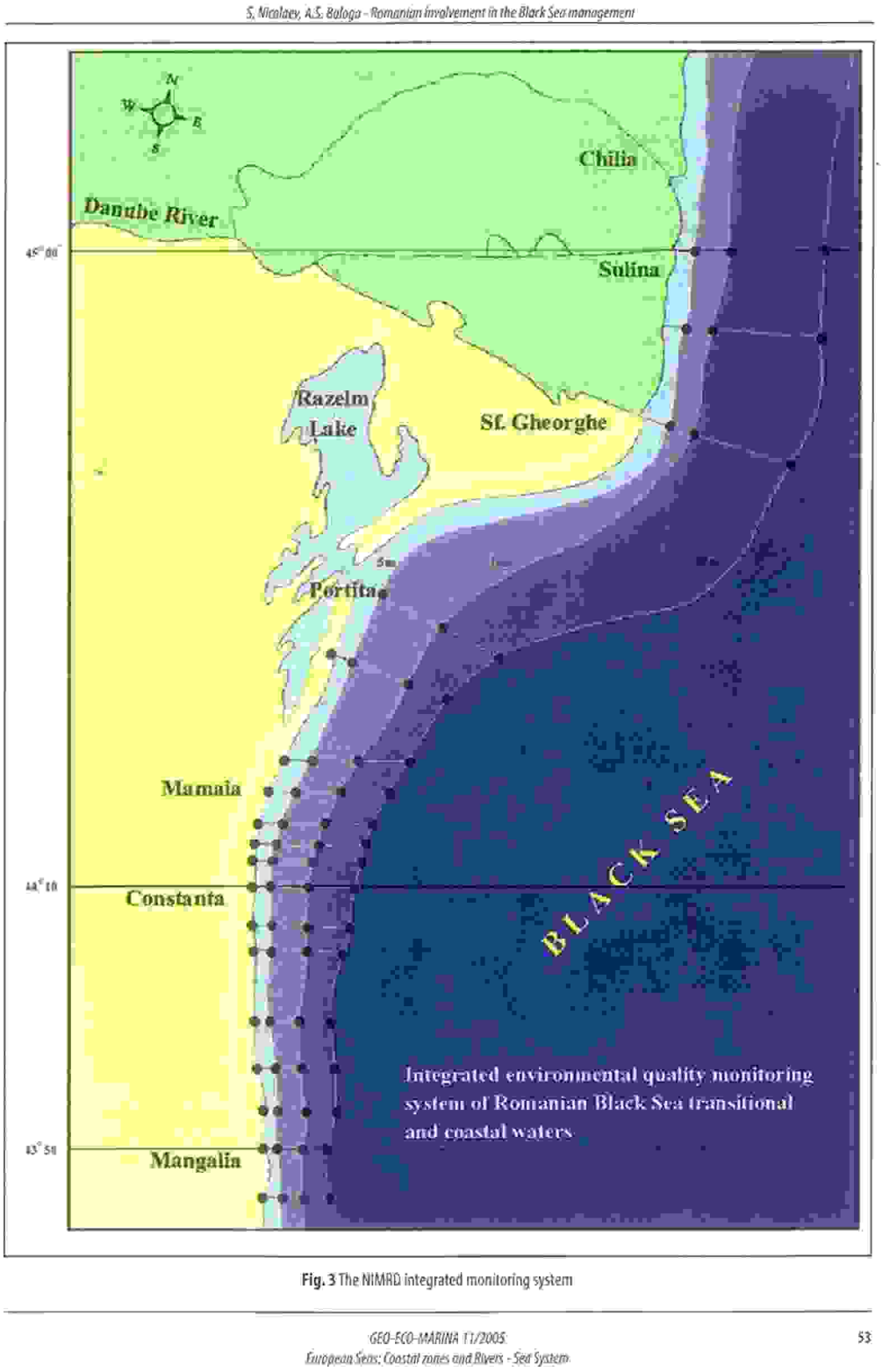


Fig. 63 Map of the marine environment monitoring network, carried out by the National Marine Research and Development Institute "Grigore Antipa"

Starea și tendințele evolutive ale mediului în sectorul marin românesc fac obiectul monitoringului integrat fizic, chimic și biologic de către I.N.C.D.M., proiectat pentru implementarea *Directivei Europene Cadru Apă* (de ex. Nicolaev *și colab.,* 2009; I.N.C.D.M., 2013) (Fig. 63).

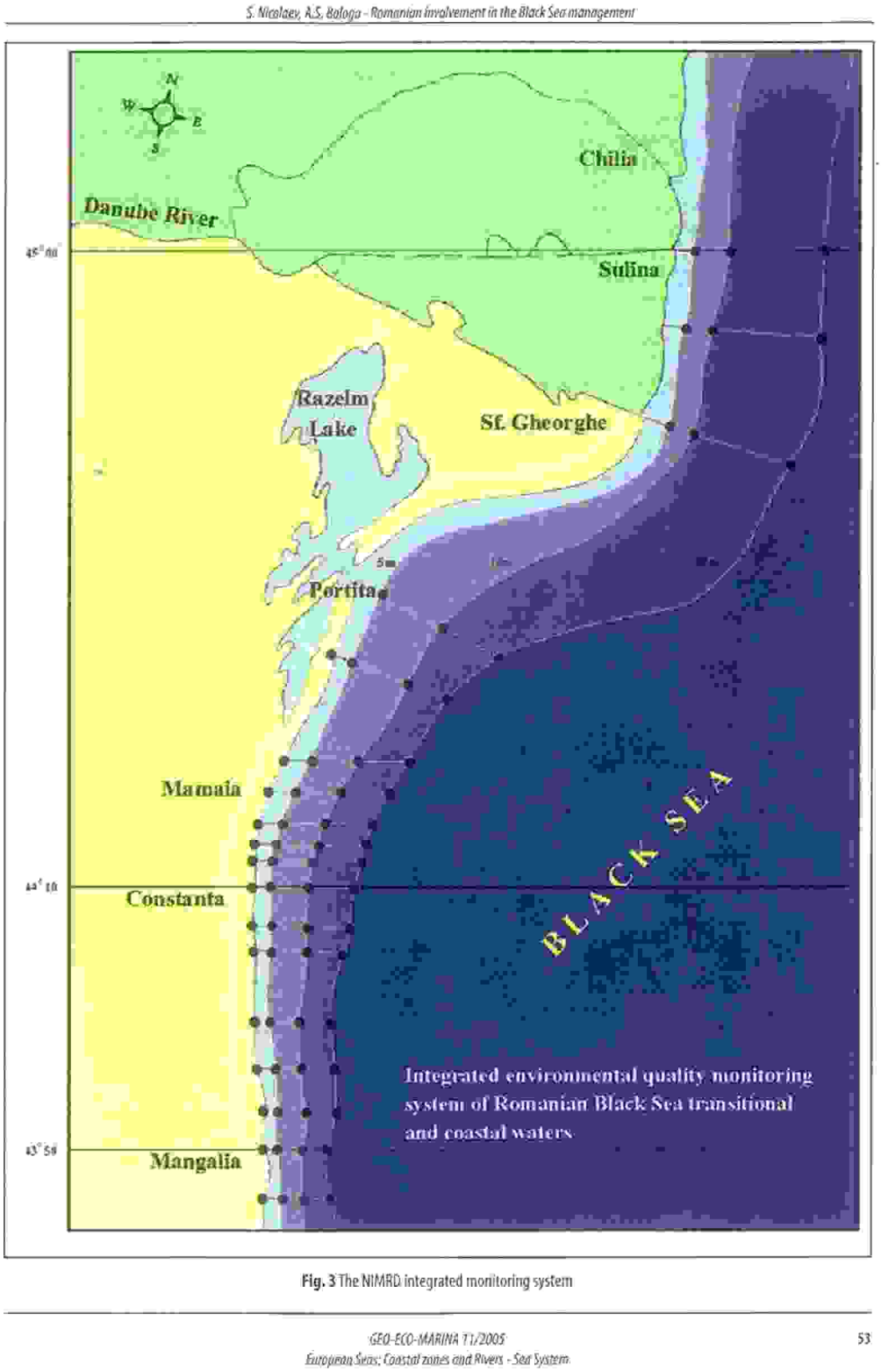


Fig. 63 Harta rețelei de monitoring al mediului marin efectuat de I.N.C.D.M. „Grigore Antipa”

According to the data obtained from the *daily* samples from Sulina, Mamaia and Mangalia, the institute controlled the entire marine area belonging to Romania. It should be mentioned that some of them (*those from Mamaia*) meant permanent daily data, for a period of 50 years. R. Mihnea met Dr. Graham Toping, the director of an institute in Aberdeen, Scotland, who would have liked to have these data "to process them".

The Black Sea Commission has six advisory groups: Land Based Sources (LBS-AG), Environmental issues regarding Integrated Coastal Zone Management (ICZM-AG), Conservation of Biological Diversity (CBD AG), Environmental Aspects of Fisheries and Other Living Marine Resources (FOMLR AG), Pollution Monitoring and Assessment (PMA-AG) and Environmental Safety Issues with regard to the marine transport (ESAS-AG). Each year, on the basis of the activity reports submitted by the Member States, the chairs of the advisory groups shall draw up an activity report to the Commission, which shall be presented and discussed during the Black Sea Commission's annual meeting. In Romania, the reports for the the PMA AG, submitted by PMA Chairman Radu Mihnea (bteeen 2002 and 20012), included the following monitored parametres:

SEDIMENT - heavy metals, total petroleum hydrocarbons, organochlorine pesticides, polyaromatic hydrocarbons (PAH), polychlorinated biphenyls (PCBs);

SEAWATER - transparency, temperature, salinity, pH, dissolved oxygen, oxygen saturation%, biological oxygen consumption (BOD_5), nitrogen (N-NO2, N-NO3, N-NH4, TN), phosphorus (P-PO4), silicon (Si-SiO_4), TOC), heavy metals, chlorophyll *a*, suspensions, total petroleum hydrocarbons, organochlorine pesticides, polyaromatic hydrocarbons (PAH), polychlorinated biphenyls (PCBs);

BIOTA - heavy metals, organochlorine pesticides;

BIOLOGICAL PARAMETRES - zoobenthos, phytotoplankton, zooplankton, microbiology (enter the Biodiversity Report).

The results of the monitoring are capitalized in the *Annual Report on the state of environmental factors in Romania, the Report on the state of the Black Sea* (Black Sea Commission) and are transmitted to the European Environment Agency (Copenhagen / Denmark) practically, only the excel database, not the descriptive report; currently it has changed its reporting format, the data is included in the EMODNet databases.

Director General Dr. Valeria Abaza states that after the adoption of the Marine Strategy Framework Directive, there was a need to develop monitoring programmes for all 11 descriptors of the directive, which would achieve the good state of the marine environment. Therefore, the initial integrated monitoring system illustrated above (Fig. 63) has been reconfigured to include, as far as possible, the wide area (e.g. Fig. 64 and 65).

According to R. Mihnea, in 1983, the Environment Section of the former Council for Mutual Economic Assistance (CMEA) granted RMRI the diploma for *Best Marine Quality Monitoring Programme.* Two years later, the *intercalibration* exercise for heavy metal analysis was won by the RMRI competing with laboratories in Bulgaria, East Germany, Poland, USSR and other member countries of CMEA, and the director of the institute received a congratulatory letter. (*The accredited laboratory sends samples with concentrations known only to it, of certain elements, to the laboratories wishing to participate, they perform the analyzes and communicate the results to the organizer; he assesses the results and establishes the order of priority of the correctness of the analyzes*). And in 2002, a senior World Bank official, AL Duda, responsible for the institution's participation in the Global Environmental Facility (GEF) Programme, asked the coordination unit of the GEF Programme for the Danube in Vienna (with 10 years of activity at that time), which are the results obtained for the Black Sea on this programme. Vienna officials said they would need more data from the Black Sea. They were told that if they "need more data" to contact the institute in Constanța, where they will find everything they need.

Prin datele obtinute din probele *zilnice* de la Sulina, Mamaia si Mangalia, institutul a controlat întreaga zonă marină aparținând României. Trebuie de mentionat ca unele din ele *(cele de la Mamaia)* însemnau date zilnice permanente pe o perioada de 50 de ani. R. Mihnea l-a cunoscut pe dr. Graham Toping - directorul unui institut din Aberdeen, Scoția, care ar fi dorit să intre în posesia acestor date „pentru a le prelucra".

Comisia Mării Negre are șase grupuri de activitate (Advisory groups): Poluarea din surse terestre (LBS AG), Aspecte de mediu privind Gestionarea integrată a zonei costiere (ICZM AG), Conservarea diversității biologice (CBD AG), Aspecte de Mediu ale Pescăriilor și altor Resurse Marine Vii (FOMLR AG), Monitoringul și evaluarea poluării (PMA AG), Aspecte privind siguranța mediului în ceea ce privește transportul marin (ESAS AG). În fiecare an, pe baza rapoartelor de activitate transmise de statele membre, președinții grupurilor consultative întocmesc un raport de activitate către Comisie, care se prezintă și se discută în ședința anuală a Comisiei Mării Negre. În România, rapoartele grupului pentru PMA AG, transmise de președintele PMA R. Mihnea (în perioda 2002-2012), a cuprins următorii parametri monitorizați:

SEDIMENT - metale grele, hidrocarburi petroliere totale, pesticide organoclorurate, hidrocarburi poliaromatice (PAH), bifenili policlorurați (PCB);

APĂ DE MARE - transparență, temperatură, salinitate, pH, oxigen dizolvat, saturație oxigen %, consum biologic de oxigen (BOD_5), azot ($N\text{-}NO_2$, $N\text{-}NO_3$, $N\text{-}NH_4$, NT), fosfor ($P\text{-}PO_4$), siliciu ($Si\text{-}SiO_4$), COT), metale grele, clorofila *a*, suspensii, hidrocarburi petroliere totale, pesticide organoclorurate, hidrocarburi poliaromatice (PAH), bifenili policlorurați (PCB);

BIOTĂ - metale grele, pesticide organoclorurate;

PARAMETRI BIOLOGICI - zoobentos, fitotoplancton, zooplancton, microbiologie (intră în Raportul de biodiversitate).

Rezultatele monitorizării sunt valorificate în *Raportul anual asupra stării factorilor de mediu în România, Raportul asupra stării Mării Negre* (Comisia Mării Negre) și sunt transmise Agenției Europene de Mediu (Copenhaga / Danemarca), practic, doar baza de date excel, nu raportul descriptiv; actualmente, aceasta și-a schimbat formatul de raportare, datele se includ în bazele de date ale EMODNet.

Director general dr. Valeria Abaza precizează că după adoptarea *Directivei Cadru Strategia pentru Mediul Marin*, a apărut necesitatea de elaborare a programelor de monitoring pentru toți cei 11 descriptori ai directivei, prin care să fie atinsă starea bună a mediului marin. De aceea, sistemul inițial de monitoring integrat ilustrat mai sus (Fig. 63) a fost reconfigurat pentru a cuprinde, pe cât posibil și zona de larg (de ex. Fig. 64 și 65).

Conform precizărilor lui R. Mihnea, în 1983, secția Mediul Înconjurător din fostul C.A.E.R. a acordat I.R.C.M. diploma pentru *Cel mai bun program de monitoring al calității mediului marin.* Doi ani mai târziu, exercițiul de *intercalibrare* pentru analiza metalelor grele a fost câștigat de I.R.C.M. în competiție cu laboratoare din Bulgaria, Germania de Est, Polonia U.R.S.S. și alte țări din C.A.E.R., iar directorul institutului a primit o scrisoare de felicitare. (*Laboratorul acreditat trimite probe cu concentrații cunoscute numai de el, din anumite elemente, laboratoarelor care doresc sa participe, acestea efectuează analizele și comunică organizatorului rezultatele; acesta apreciază rezultatele și stabilește ordinea de prioritate a corectitudinii analizelor*). Iar în 2002, un înalt funcționar al Băncii Mondiale, Al Duda, responsabil pentru participarea acestei instituții în programul Global Environmental Facility (GEF) a întrebat unitatea de coordonare a programului GEF pentru Dunăre, de la Viena (care împlinise 10 ani de la înființare), despre rezultatele obținute pentru Marea Neagră ale acestui program. Oficialii de la Viena au spus că ar avea nevoie de mai multe date din Marea Neagră. Li s-a răspuns că dacă „necesită mai multe date" să se adreseze institutului de la Constanța, unde vor găsi tot ce trebuie.

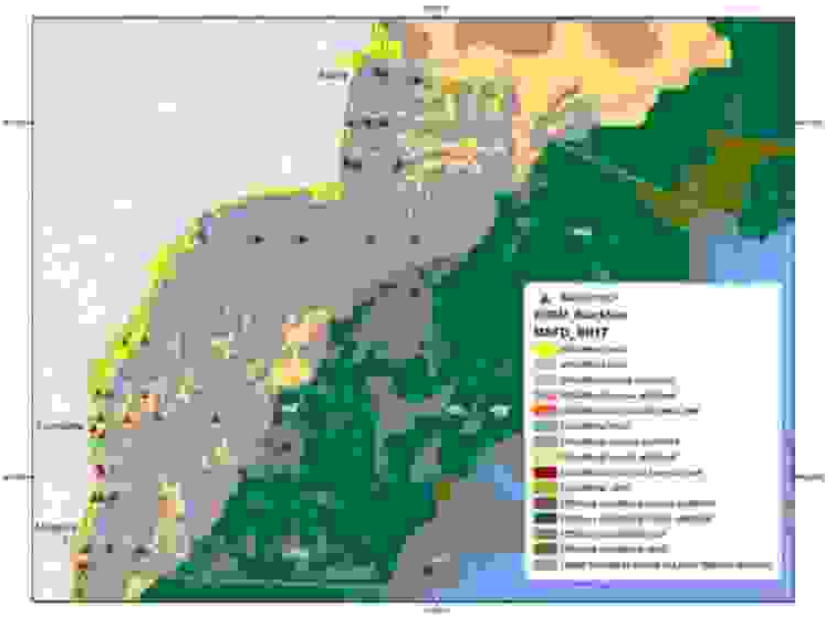


Fig. 64 Map of monitoring stations on the Romanian continental shelf superimposed over the main types of sedimentary habitats according to MSFD (author: Dr. Alina Spînu, NIMRD, source: Abaza *et al.*, 2021)

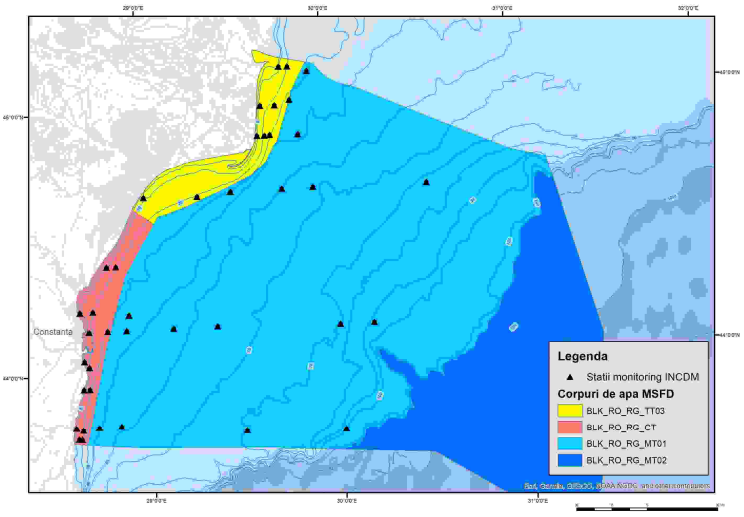


Fig. 65 NIMRD National Monitoring Network with the delimitation of marine reporting units for the purpose of implementing MSFD (yellow - waters with variable salinity up to 30 m isobath, pink - coastal waters, light blue - marine waters between 30 and 200 m deep and dark blue - waters of wide, Exclusive Economic Zone from the isobath of 200 m) (author: Dr. Alina Spinu, NIMRD; source: Report on the state of the marine and coastal environment 2020, NIMRD)

In fact, in 2004 or 2005, a private company wanted to donate an organic carbon analyzer to a laboratory in a Danube country. The head of the Vienna Programme told them to make this donation to Constanța institute, this being the only one from which data were received. The device reached RMRI in the marine chemistry laboratory, led by Adriana Cociașu.

An increased and more integrated attention has begun to be paid at national, regional and international level to the environmental issues concerning the Black Sea, after 1990 (Nicolaev *et al.,* 2004; Nicolaev și Bologa, 2005a, b): they have focused on the ecosystem research, the development of integrated quality monitoring and the strengthening of the regional cooperation.

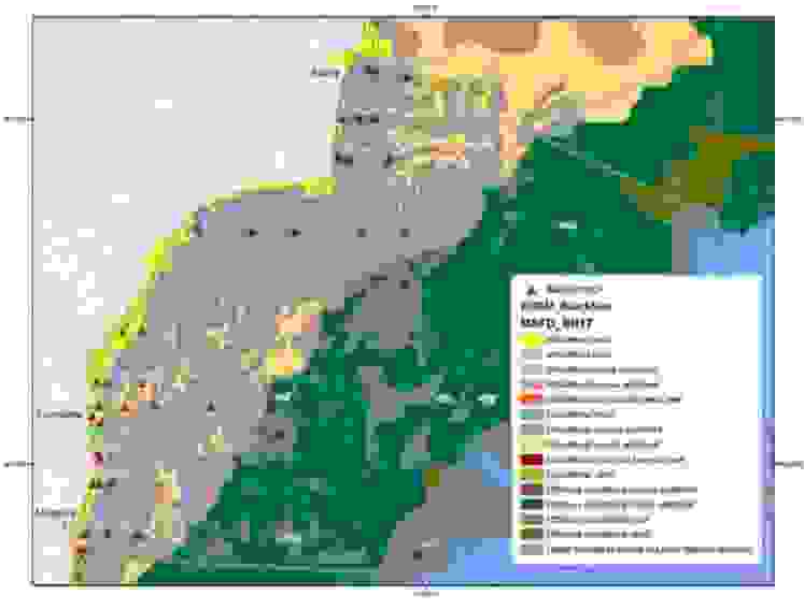


Fig. 64 Harta stațiilor de monitoring de pe platforma continentală românească suprapusă peste principalele tipuri de habitate sedimentare conform DCSMM (autor: dr. Alina Spînu, I.N.C.D.M., sursa: Abaza *și colab*., 2021)

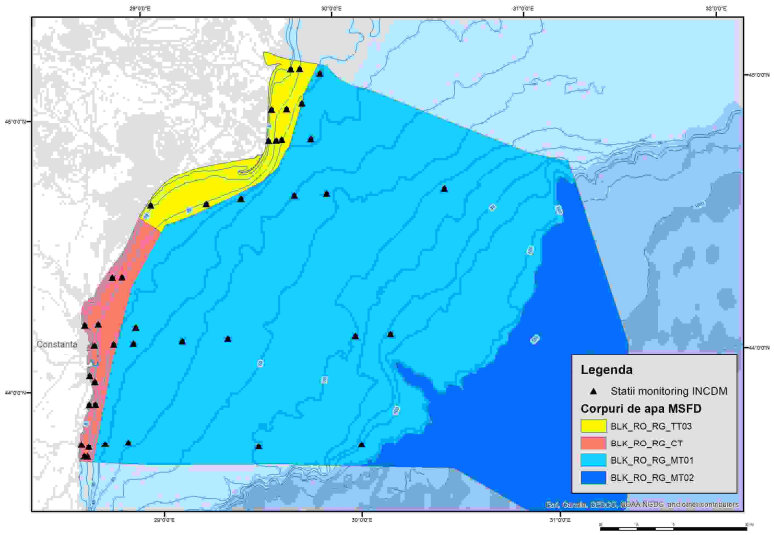


Fig. 65 Rețeaua națională de monitoring a I.N.C.D.M. cu delimitarea unităților marine de raportare în scopul implementării DCSMM (cu galben - apele cu salinitate variabilă până la izobata de 30 m, cu roz - apele costiere, cu albastru deschis - apele marine între 30 și 200 m adâncime și cu albastru închis - apele de larg, Zona Economică Exclusivă începând de la izobata de 200 m) (autor: dr. Alina Spînu, I.N.C.D.M.; sursa: Raport privind starea mediului marin și costier 2020, I.N.C.D.M.)

De altfel, în 2004 sau 2005, o firmă privată a vrut să doneze un analizor de carbon organic unui laborator dintr-o țară dunăreană. Șeful programului de Viena le-a spus să facă această donație institutului constănțean, acesta fiind singurul de la care s-au primit date. Aparatul a ajuns la I.R.C.M. în laboratorul de chimie marină condus de Adriana Cociașu.

O atenție crescândă și mai integrată a început să fie acordată la nivel național, regional și internațional aspectelor de mediu în privința Mării Negre după 1990 (Nicolaev *și colab.,* 2004; Nicolaev și Bologa, 2005a, b): acestea au vizat îndeosebi cercetarea la nivel ecosistemic, dezvoltarea monitoringului integrat de calitate și consolidarea cooperării regionale.

International reference documents, advocating for long-term sustainability of the marine environment and the rational use of its resources, including the Black Sea, are mainly the UN Convention on the Law of the Sea (UNESCO), the UNCLOS Report on the marine environment and the rational use of its resources, "The marine environment. Are we destroying the Oceans?" (with special reference to marine habitat destruction, pollution and over-exploitation of living and non-living resources), Agenda 21 (Rio de Janeiro, 1992) and Johannesburg Summit Report (2002).

Other major spcifications are contained in Washington Statement for the Protection of the Marine Environment of Land-Based Activities, the Global Programme of Action for the Protection of the Marine Environment of Land-Based Activities (GPA) and the International Convention on Biodiversity.

The Global Environment Facility (UNEP, UNDP, World Bank) has established cross-border principles for cross-border issues. Concrete achievements consisted in the elaboration of the Strategic Action Plan for the rehabilitation and protection of the Black Sea (BS-SAP), the Cross-Border Diagnostic Analysis for the Black Sea (BS-TAA) and the concept of Large Marine Ecosystems (LME) including the Black Sea as No. 62 on the EMM map of the World and Associated Watersheds.

The main issues and achievements of NIMRD were reassessed in 2005: recent changes and trends in the ecosystem in transitional and coastal waters, the approach to integrated coastal zone management, integrated physical, chemical and biological monitoring of the marine and coastal environment, implications and contributions to the Black Sea conventions, statements and agreements, cooperation with relevant international organizations on the Black Sea, successfully participation to joint programmes / projects / commitments regarding major environmental issues (reports, summaries, views, National Action Plans, technical / legal documentation, implementation of European Union directives (Nicolaev and Bologa, 2005b).

Participation in consortia, networks, technological platforms

- ERA-ENV Network, a network set up within the project "Integration of the Candidate Countries and the new Member States in the European Research Area, by addressing the environmental standards - ERA ENV";
- "Black Sea University" Network;
- "ORIZONT 2000" Programme consortia, MENER, AGRAL, BIOTECH.

Organizing domestic and international scientific events

- sessions of scientific reports and communications (since 1990, biennial),
- Colloquium "Ecological protection of waterways", organized in collaboration with the Romanian Naval League - Constanța (1996),
- NUC-INFO'99 National Conference, MCT/ ANEA, co-organizer, Constanța (1999),
- International Black Sea Day Symposium, organized in collaboration with the Romanian Naval League, the National Administration Romanian Waters – Water Directorate "Dobrogea-Litoral" Constanța, Students' Club Constanța (1999-2008) National Colloquium, with international participation, AQUADEPOL (e.g. in Băile Herculane în 2021), organized in collaboration with the National Company of the Danube Maritime Ports Administration Galați (e.g. 1992-2008),
- the scientific symposium 'Environmental degradation of the Black Sea' organized in collaboration with NATO, Constanța (1997) (Fig. 66 and 67),
- the National Symposium, with international participation, dedicated to the celebration of 30 years since the institute foundation (2000),

Documente internaționale de referință pledând pentru sustenabilitatea pe termen lung a mediului marin și utilizarea rațională a resurselor sale, inclusiv Marea Neagră, sunt, în principal, Legea dreptului Mării (UN Convention of the Law of the Sea / UNESCO), raportul UNCLOS asupra mediului marin și utilizarea rațională a resurselor sale, „The marine environment. Are we destroying the Oceans?" (cu referire specială la distrugerea habitatelor marine, poluare și supraexploatarea resurselor vii și nevii), Agenda 21 (Rio de Janeiro, 1992) și Raportul reuniunii la vârf de la Johannesburg (2002).

Alte mențiuni majore sunt cuprinse în Declarația de la Washington asupra protecției mediului marin de activități provenind de pe uscat, Programul Global de Acțiune pentru protecția mediului marin de activități provenind de pe uscat (GPA) și Convenția Internațională de Biodiversitate.

Facilitatea Globală de Mediu (UNEP, UNDP, Banca Mondială) a stabilit principii ecosistemice pentru problemele transfrontaliere. Realizări concrete au constat în elaborarea Planului Strategic de Acțiune pentru reabiltarea și protecția Mării Negre (BS-SAP), Analiza Diagnostică Transfrontalieră pentru Marea Neagră (BS-TAA) și conceptul Ecosistemelor Marine Mari (LME) incluzând Marea Neagră ca nr. 62 în harta EMM a Bazinelor Hidrografice Mondiale și Asociate.

În 2005 au fost reevaluate principalele problematici și realizări ale I.N.C.D.M.: modificările și tendințele recente ale ecosistemului în apele de tranziție și costiere, abordarea gestionării integrate a zonei costiere, monitoringul integrat fizic, chimic și biologic al mediului marin și costier, implicații și contribuții la convenții, declarații și acorduri privind Marea Neagră, cooperarea cu organizații relevante internaționale privind Marea Neagră, participarea cu succes la programe / proiecte / angajamente comune referitoare la aspecte ambientale majore (rapoarte, sinteze, puncte de vedere, Planuri Naționale de Acțiune, documentații tehnice / juridice, implementarea directivelor Uniunii Europene (Nicolaev și Bologa, 2005b).

Participarea la consorții, rețele, platforme tehnologice

- Rețeaua ERA-ENV, rețea constituită în cadrul proiectului „Integrarea Țărilor Candidate și a noilor State Membre în Zona Europeană a Cercetării prin abordarea problemelor de mediu - ERA ENV";
- Rețeaua Universităților Mării Negre (Black Sea University Network);
- Consorții programe „ORIZONT 2000", MENER, AGRAL, BIOTECH.

Organizarea de manifestări științifice interne și internaționale

- sesiuni de referate și comunicări științifice (din 1990, bienal),
- Colocviul „Protecția ecologică a canalelor navigabile" organizat în colaborare cu Liga Navală Română - Constanța (1996),
- Conferința Națională NUC-INFO'99, MCT / ANEA, coorganizator, Constanța (1999),
- Simpozionul Ziua Internațională a Mării Negre organizat în colaborare cu Liga Navală Română, Administrația Națională Apele Române - Direcția Apelor Dobrogea Litoral Constanța, Clubul Elevilor, Constanța (1999-2008),
- Colocviu Național, cu participare internațională, AQUADEPOL (de ex. la Băile Herculane în 2021), organizat în colaborare cu Compania Națională Administrația Porturilor Dunării Maritime Galați (de ex. 1992-2008),
- Simpozionul științific „Degradarea ambientală a Mării Negre" organizat în colaborare cu NATO, Constanța (1997) (Fig. 66 și 67),
- Simpozionul Național, cu participare internațională, dedicat sărbătoririi a 30 de ani de la fondarea institutului (2000),

NATO ADVANCED RESEARCH WORKSHOP
ENVIRONMENTAL DEGRADATION OF THE BLACK SEA
CHALLENGES AND REMEDIES
Constanța, Romania, 29-31 October 2007

Fig. 66 The participants to the international scientific symposium "Environmental degradation of the Black Sea", organized in collaboration with NATO, NIMRD Constanța

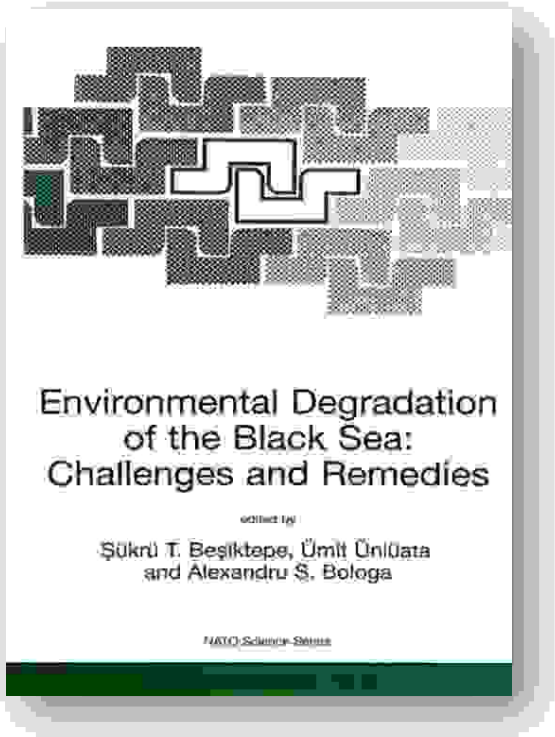


Fig. 67 Volume published following 1997 NATO Symposium

NATO ADVANCED RESEARCH WORKSHOP

ENVIRONMENTAL DEGRADATION OF THE BLACK SEA
CHALLENGES AND REMEDIES
Constanța, Romania, 29-31 October 2007

Fig. 66 Participanții la simpozionul științific internațional
„Degradarea ambientală a Mării Negre" organizat
în colaborare cu NATO, I.N.C.D.M., Constanța (1997)

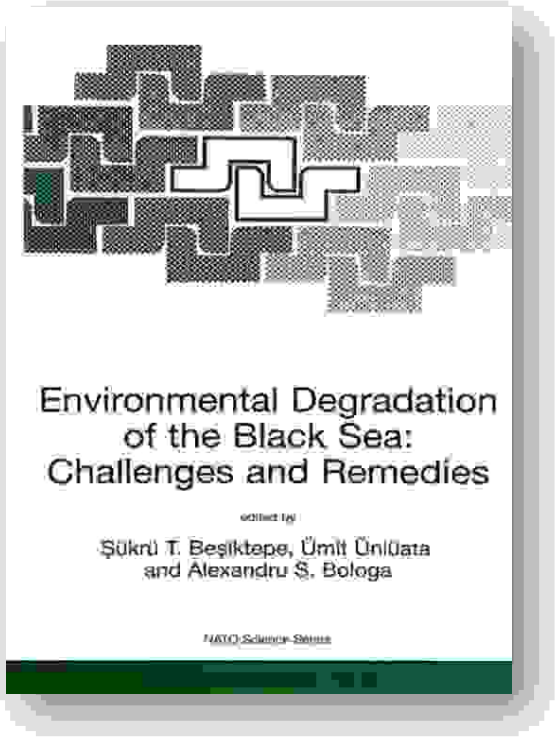


Fig. 67 Volumul editat în urma Simpozionului NATO 1997

- the colloquium on the monitoring of Black Sea cetaceans, organized in collaboration with the ACCOBAMS Secretariat - Monaco, Mamaia (2001),
- the International Symposia on the Protection and Sustainable Management of the Black Sea Ecosystem, imperative of the 3rd millennium, dedicated to the International Black Sea Day of the Sea, funded from the state budget by the National Authority for Scientific Research, "The research programme of excellence", Constanța, Romania, e.g. the IIIrd edition 29-31 October 2007 or the Vth edition of September 29-30, 2011 (xxx, 2011a),
- the National Symposium, with international participation dedicated to celebrating 30 years since the foundation of the institute (2000).

National fairs or exhibitions

- the Fair of achievements of Romanian science and invention "Romanian Science Week" SIR 2000
- the Exhibition Conceived in Romania - CONRO 2001, 2002
- the Research Exhibition in Romania - CIR 2000, 2001,
- the International Exhibition of Inventions, Scientific Research and Technologies INVENTICA 2000, 2001,
- the EXPO FISH DELTA exhibition, 2002.
- the 4th Black Sea Scientific Conference co-organized by INCDM with the Black Sea Commission in at Flora Hotel in Mamaia, October 2013, bringing together members of the scientific community from all states bordering the Black Sea and also from other countries.
- the PROINVENT International Invention Show, 13th Edition, Cluj-Napoca, 2015,
- the European Exhibition of Creativity and Innovation EUROINVENT, Iași, 2015,
- the stand at the Romanian Research Salon, Bucharest, October 14-17, 2015, organized by the National Authority for Scientific Research and Innovation (ANCSI), through the Institutional Development and Performance Directorate,
- the Romanian Research Salon, Bucharest, 25-27.10. 2017, organized by the Ministry of Innovation and Research, Directorate General for Transfer and Infrastructure RDI,
- the 16th edition of the International Exhibition of Scientific Research, Innovation and Inventions Pro Invent, organized by the Technical University of Cluj-Napoca at the Polyvalent Hall, March 21-23, 2018, where it won the Diploma of Excellence and the gold medal for "Computer system for the traceability of fishery products", both for the institutions participating in the project and for enrolling in the Romanian Copyright Office (Dunărea de Jos University of Galați, USAMV Bucharest, NIMRD "Grigore Antipa" and SOFTEH Plus S.R.L. Bucharest, as well as for the project coordinators (Tania Zaharia from I.N.C.D.M.),
- the International Salon of Inventions and Innovations "Traian Vuia", Timișoara, 2019 (Gold medal),
- the Salon of Innovation and Research, Galați, 2019 (Silver Medal and Diploma of excellence, Iustin Capră Association, 2019;
- the Salon of Inventions and Innovations "Traian Vuia", Timișoara, 2020 (Silver medal and the Diploma of Excellence Iustin Capra),
- the INVENTICA International Salon, XXIV Edition, Iași, 29-31, 2020 (Diploma of excellence).

International fairs or exhibitions

- the Exhibition on Sustainable Development, Johannesburg / South Africa, 2002.

Examples of results following the participation in fairs and exhibitions

- the International Symposium "Coastal Erosion - Problems and Solutions", June 2003, Diploma of Excellence,

- Colocviul privind monitoringul cetaceelor din Marea Neagră organizat în colaborare cu Secretariatul ACCOBAMS - Monaco, Mamaia (2001),
- Simpozioanele Internaționale Protecția și Gestionarea Durabilă a ecosistemului Mării Negre, imperativ al mileniului trei, dedicat Zilei Internaționale a Mării Negre, finanțat de la bugetul de stat prin A.N.C.S., „Programul cercetare de excelență", Constanța, România, de ex. ediția a III-a 29-31 octombrie 2007 sau ediția a V-a 29-30 septembrie 2011 (xxx, 2011a),
- Simpozionul Național, cu participare internațională, dedicat sărbătoririi a 30 de ani de la fondarea institutului (2000).

Târguri sau expoziții interne

- Târgul realizărilor științei și inventicii românești „Săptămâna științei românești" SIR 2000,
- Expoziția Concepută în România - CONRO 2001, 2002,
- Expoziția Cercetare în România - CIR 2000, 2001,
- Expoziția Internațională de invenții, cercetare științifică și tehnologii - INVENTICA 2000, 2001,
- Expoziția EXPO FISH DELTA, 2002,
- ce-a de-a 4-a Conferință Științifică a Mării Negre a co-organizată de INCDM cu Comisia Mării Negre la Hotel Flora din Mamaia, octombrie 2013, reunind membri ai comunității științifice din toate statele riverane Mării Negre și din alte țări.
- Salonul Internațional de inventică PROINVENT, Ediția a XIII-a, Cluj-Napoca, 2015
- European Exhibition of Creativity and Innovation EUROINVENT, Iași, 2015,
- stand la Salonul Cercetării Românești, Bucureşti, 14-17 octombrie 2015, organizat de către Autoritatea Națională pentru Cercetare Științifică și Inovare (ANCSI), prin Direcţia Dezvoltare și Performanță Instituțională,
- Salonul Cercetării Românești, București, 25-27.10. 2017, organizat de Ministerul Inovării și Cercetării, Direcția Generală Transfer și Infrastructură CDI,
- cea de a XVI-a ediție a Salonului Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Inventicii Pro Invent, organizat de Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca la Sala Polivalentă, 21-23 marți 2018, unde a fost câștigată Diploma de excelență și medalia de aur pentru „Sistem informatic pentru trasabilitatea produselor pescărești", atât pentru instituțiile participante la proiect și la înscrierea în Oficiul Român de Drepturile de Autor ORDA (Universitatea Dunărea de Jos din Galați, U.S.A.M.V. București, I.N.C.D.M. „Grigore Antipa" și SOFTEH Plus S.R.L. București, precum și coordonatorilor proiectului (Tania Zaharia de la I.N.C.D.M.),
- Salonul Internațional de Invenții și Inovații „Traian Vuia", Timișoara, 2019 (Medalie de aur);
- Salonul Inovării și Cercetării, Galați, 2019 (Medalie de argint și Diploma de excelență, Asociația Iustin Capră, 2019;
- Salonul de Invenții și Inovații „Traian Vuia", Timișoara, 2020 (Medalia de argint și Diploma de excelență Iustin Capra),
- Salonul Internațional INVENTICA, Ediţia XXIV, Iași, 29-31, 2020 (Diplomă de excelență).

Târguri sau expoziții internaționale

- Expoziția privind Dezvoltarea Durabilă, Johannesburg / Africa de Sud, 2002.

Exemple de rezultate la târguri și expoziții

- Simpozionul Internațional „Coastal Erosion - Problems and Solutions", iunie 2003, Diplomă de excelență,

- Geneva International Invention Show - 2005 - bronze medal for the product "Shark liver oil",
- CONRO (Conceived in Romania), Bucharest September 2002, Diploma of excellence for the poster "Use of local biofilters for improvement seawater quality in sectors of tourist interest",
- CONRO (Conceived in Romania), Bucharest, September 2002, Diploma of excellence for the poster *"Technologies for cultivating Japanese oysters at the Romanian seaside"*,
- Fish - Delta, Tulcea, September 2002, Diploma of Excellence.
- the International Specialized Exhibition "INFOINVENT", 16th Edition, Chișinău, Republic of Moldova, 2019 (Bronze medal).

Research and development offers and services

NIMRD's Laboratory of Physical-chemical Measurements and Analyzes was accredited by RENAR a period of time (certified by accreditors No. 229-L/13.10/2003, currently unaccredited, for the following tests:

- determination of nutrients (phosphates, silicates, nitrites) in seawater,
- determination of heavy metals in sediments and organisms,
- determination of the content of oeganochlorinated pesticides in sediments,
- determination of the content of polyaromatic hydrocarbons in sediments,
- determination of the nutritional value of marine organisms (water-soluble proteins, lipids, total carbohydrates and glycogen in the body.

Other parameters were to be accredited: Hg from marine sediments and organisms, nutrients, NO_3 and NH_4 and chlorophyll *a* from seawater, organochlorine pesticides and aromatic hydrocarbons from organisms.

Following internal and external requests, there was also an intense collaboration regarding the development and completion of international databases and files for the main physical, chemical and biological parameters, monitored within the institute (CIESM / GIRMED, IAEA / MARDOS, LOMARD, FAO, CECAF, CoMSBlack, NATO, EEC / EROS-2000 etc.).

NIMRD provided scientific and technical assistance, upon request, on a contractual basis, to various organizations, local and central authorities and state or private companies, from Romania and abroad (e.g. PROFIL S.A. Constanța, R.A. RENEL, I.C.I.M. Bucharest, Technical University of Istanbul / Turkey, Enterprise Oil Ltd. / Great Britain, JICA Japan.

Other services offered by NIMRD: access to the richest specialized library in Romania, interventions with the autonomous diver, dedicated scientific events, the organization of specialization courses (eg biomarkers) or the preparation of documentation.

The Institute has been certified as Principal Evaluator and Principal Auditor, respectively, by the Ministry of Environment and Sustainable Development, the Commission for attestation of natural and legal persons authorized to elaborate Environmental Impact Assessment Studies and Environmental Balances (Certificate BM-07-049/01.11.2004) and Environmental Impact Assessment Studies (Cerificate EIM-07-046 / 01.11.2004). The institute has elaborated scientific points of view and expertise regarding various works and investments, at the request of the economic agents from Constanța County and from other national beneficiaries. In the same time, it carries out activities of editing and printing of specialized publications: the periodical *Cercetări marine - Recherches marines*, the Oceanographic Yearbook, guides, monographies, the annual report on the state of the marine environment.,

Other initiatives

Other national and international initiatives, aiming to the development of the inter- and multidisciplinary collaboration in the geographical area of the Black Sea, attesting the current attention paid to this endangered sea, as well as the major economic, political and geostrategic importance of related issues, were later added:

- Black Sea University Foundation (Bucharest, 1992),

- Salonul Internațional de Invenții Geneva - 2005 - medalia de bronz pentru produsul „Ulei din ficat de rechin”,
- CONRO (Conceput în România), București septembrie 2002, Diplomă de excelență pentru afișul „Utilizarea biofiltratorilor autohtoni pentru ameliorarea calității apei marine din sectoarele de interes turistic”,
- CONRO (Conceput în România), București septembrie 2002, Diplomă de excelență pentru afișul „Tehnologii de cultivare a stridiei japoneze la litoralul românesc”,
- Fish - Delta, Tulcea septembrie 2002, Diplomă de excelență,
- Expoziția Internațională Specializată „INFOINVENT”, Ediția a XVI-a, Chișinău, Republica Moldova, 2019 (medalia de bronz).

Oferte de Cercetare-dezvoltare și servicii

Tot în cadrul I.N.C.D.M. a fost organizat Laboratorul de Măsurări și Analize Fizico-chimice acreditat RENAR o perioadă (certificat de acreditare nr. 229-L/13.10/2003, neacreditat în prezent, pentru următoarele încercări:

- determinarea nutrienților (fosfați, silicați, azotiți) din apa de mare,
- determinarea metalelor grele din sedimente și organisme,
- determinarea conținutului de pesticide organoclorurate din sedimente,
- determinarea conținutului de hidrocarburi poliaromatice din sedimente,
- determinarea valorii alimentare a organismelor marine (proteine hidrosolubile, lipide, glucide totale și glicogen din organisme.

Alți parametri urmau să fie acreditați: Hg din sedimente și organisme marine, nutrienții NO_3 și NH_4 și clorofila *a* din apa de mare, pesticide organoclorurate și hidrocarburi aromatice din organisme.

De asemenea, în urma solicitărilor interne și externe, s-a colaborat intens la elaborarea și completarea unor baze de date și fișiere internaționale pentru principalii parametri fizici, chimic și biologici monitorați în cadrul institutului (CIESM/GIRMED, AIEA/MARDOS, LOMARD, FAO, CECAF, CoMSBlack, NATO, CEE/EROS-2000 ș.a.).

I.N.C.D.M. a furnizat asistență științifică și tehnică, la cerere, pe bază contractuală, unor diferite organizații, autorități locale și centrale și firme de stat sau particulare, din România și străinătate (de ex. PROFIL S.A. Constanța, R.A. RENEL, I.C.I.M. București, Universitatea Tehnică din Istanbul / Turcia, Enterprise Oil Ltd. / Marea Britania, JICA / Japonia.

Alte servicii oferite de I.N.C.D.M. au constat în accesul la cea mai bogată bibliotecă de specialitate din România, intervenții cu scafandrul autonom, manifestări științifice dedicate, organizarea de cursuri de specializare (de. ex. biomarkeri) sau întocmirea de documentații.

Institutul a fost atestat ca Evaluator principal, respectiv Auditor principal de către Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabile, Comisia de atestare a persoanelor fizice și juridice autorizate să elaboreze Studii de evaluare a impactului asupra mediului și Bilanțuri de mediu (Certificat BM-07-049/01.11.2004) și Studii de evaluare a impactului asupra mediului (Certificat EIM-07-046/01.11.2004). De asemenea, instituitul a elaborat puncte de vedere și expertize privind diverse lucrări și investiții, la solicitarea agenților economici din județul Constanța și alți beneficiari din țară. Totodată, desfășoară activități de editare și tipărire a publicațiilor de specialitate: periodicul *Cercetări marine - Recherches marines*, Anuarul oceanografic, ghiduri, monografii, Raportul anual asupra stării mediului marin.

Alte inițiative

Alte inițiative naționale și internaționale, urmărind dezvoltarea colaborării inter- și multidisciplinare în spațiul geografic al Mării Negre, atestând atenția acordată în prezent acestei mări periclitate, precum și importanța majoră economică, politică și geostrategică a problematicilor conexe, s-au adăugat ulterior:

- Fundația Universitară a Mării Negre (București, 1992),

- Convention for the Protection of the Black Sea against Pollution (Bucharest Convention, 1992),
- Black Sea Management Programme Coordination Unit (PCU) (Istanbul, 1993), whose activity ceased in 2007, with the end of the BSERP program and the departure of UNEP from the Black Sea!
- Convention on Economic Cooperation in the Black Sea Area (BSEC) (Istanbul, 1994).

No less important were the scientific meetings with well-defined specific topics, which allow exchanges of views, comparisons of working methodologies and the maintenance of a continuous dialogue between collaborators, aimed to the interpretation of data and to develop new concepts. This is how it was framed, e.g. the organization with NATO support of the Advanced Scientific workshop (ARW) entitled "Environmental Degradation of the Black Sea: Problems and Remedies", together with the Institute of Marine Sciences in Erdemli (Turkey), under the auspices of the Ministry of Research and Technology and the Romanian Academy, in Constanța, between October 6-10, 1998. The workshop, comprising four sections (physical-chemical processes, ecologiy, contamination, modeling), brought together 55 specialists from the Black Sea and beyond, in order to discuss the most acute and relevant environmental issues. It was possible to summarize current knowledge on the Black Sea, present recent field and laboratory results, mathematical modeling and to highlight the progress made in the field of communication networks and marine management, supported by databases and geographic information systems (GIS) and, as far as possible, the proposal of remedies for the restoration of the ecological status from that date in the near future. The contributions were published in the scientific series NATO 2. Environmental safety vol. 56 (Beșiktepe *et al.,* 1999). At the same time, the event wanted to be a Romanian initiative dedicated to the International Year of the Ocean and the International Year of Saving the Mediterranean and the Black Sea (1998).

Cooperation in Research-Development-Innovation

at the national level:

- Romanian Academy
- National Research and Development Institute for Marine Geology and Geoecology - Bucharest-Constanța
- Danube Delta National Research and Development Institute - Tulcea
- Administration of the Danube Delta Biosphere Reserve - Tulcea
- National Institute of Meteorology and Hydrology- Bucharest (currently split into the National Meteorological Administration and NIRD for Hydrology)
- Institute of Physics and Nuclear Engineering - Bucharest
- Institute of Nuclear Reactors - Pitești
- Institute of Biology - Bucharest
- Biological Research Centre - Cluj-Napoca
- Maritime Hydrographic Directorate - Constanța
- National Museum of Natural History "Grigore Antipa" - Bucharest
- Natural Sciences Museum Complex - Constanța
- "Ovidius" University Constanța
- Constanța Maritime University
- "Mircea cel Bătrân" Naval Academy Constanța
- "Lower Danube" University of Galați
- Black Sea University
- AQUAPROIECT S.A. Bucharest
- Romanian Committee for the History and Philosophy of Science and Technology

at the regional level:

- "P.P. Shirsov" Institute of Oceanology - Moscow (Russian Federation)
- the southern branch of the "P.P. Shirsov " Institute of Oceanology - Gelengik (Russian Federation)

- Convenția de protecție a Mării Negre împotriva poluării (Convenția de la București, 1992),
- Unitatea de Coordonare (PCU) a Programului de gestionare a Mării Negre (Istanbul, 1993), a cărei activitate a încetat în 2007, odată cu terminarea programului BSERP și cu plecarea UNEP din Marea Neagră!
- Convenția privind Cooperarea economică în zona Mării Negre (BSEC) (Istanbul, 1994).

Nu mai puțin importante s-au dovedit reuniunile științifice cu tematică specifică bine definită, care permit schimburi de opinii, comparări ale metodologiilor de lucru și menținerea unui dialog continuu între colaboratori, destinat interpretării datelor și dezvoltării conceptelor noi. Astfel s-a încadrat, de ex. organizarea cu suport NATO a atelierului de cercetare avansat (ARW) inititulat „Degradarea ambientală a Mării Negre: probleme și remedii", împreună cu Institutul de Științe Marine din Erdemli (Turcia), sub egida M.C.T și Academiei Române, la Constanța, între 6-10 octombrie 1998. Atelierul de lucru, cuprinzând patru secțiuni (procese fizico-chimice, ecologie, contaminare, modelare), a întrunit 55 de specialiști din spațiul Mării Negre și din afara lui, în scopul dezbaterii problemelor ambientale cele mai acute și pertinente. S-a reușit sintetizarea cunoștințelor actuale asupra Mării Negre, prezentarea rezultatelor recente de teren și laborator, de modelare matematică și evidențierea progresului înregistrat în domeniul rețelelor de comunicații și al gestionării mediului marin, susținute de baze de date și sisteme de informare geografică (GIS) și, în măsura posibilului, propunerea de remedii pentru redresarea stării ecologice de la acea dată în viitorul apropiat. Contribuțiile au fost publicate în seria științifică NATO 2. Securitate ambientală vol. 56 (Beșiktepe *și colab*., 1999). În același timp, manifestarea s-a dorit și o inițiativă românească dedicată Anului Internațional al Oceanului și Anului Internațional al Salvării Mării Mediterane și Mării Negre (1998).

Cooperări în domeniul C-D-I

la nivel național:

- Academia Română
- Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Geologie și Geoecologie Marină - București-Constanța
- Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Delta Dunării - Tulcea
- Administrația Rezervației Biosferei Delta Dunării - Tulcea
- Institutul Național de Meteorologie și Hidrologie București (scindat actualmente în Administrația Națională de Meteorologie și INCD Hidrologie)
- Institutul de Fizică și Inginerie Nucleară - București
- Institutul de Reactori Nucleari - Pitești
- Institutul de Biologie - București
- Centrul de Cercetări Biologice - Cluj-Napoca
- Direcția Hidrografică Maritimă - Constanța
- Muzeul Național de Istorie Naturală „Grigore Antipa" – București
- Complexul Muzeal de Științe ale Naturii – Constanța
- Universitatea „Ovidius" Constanța
- Universitatea Maritimă Constanța
- Academia Navală „Mircea cel Bătrân" Constanța
- Universitatea „Dunărea de Jos" Galați
- Universitatea „Marea Neagră"
- AQUAPROIECT S.A. București
- Comitetul Român de Istoria și Filosofia Științei și Tehnicii

la nivel regional:

- Institutul de Oceanologie „P.P. Șirșov" - Moscova (Federația Rusă)
- Filiala sudică a Institutul de Oceanologie „P.P. Șirșov" - Ghelengik (Federația Rusă)

- Institute of Fisheries Oceanography - Kerch (Russian Federation)
- Institute of Marine Biology - Vladivostok (Russian Federation)
- Sevastopol Institute for Marine Hydrophysics (Crimea / currently the Russian Federation)
- "A.O. Kovalevski" Institute of Biology of Southern Seas (Crimea/ currently the Russian Federation
- Odessa Branch of "A.O. Kovalevski" Institute of Biology of Southern Seas (Ukraine)
- Ukrainean Centre for Marine Ecology (UkrSCES) - Odessa (Ukraine)
- Institute of Oceanology Varna - (Bulgaria)
- Institute of Fishery Resources - Varna (Bulgaria)
- Marine Research Institute - Erdemli (Turkey)
- Institute of Marine Research and Technology - Izmir (Turkey)
- Istanbul Technical University (Turkey)
- Centre Océanographique de la Bretagne (COB) - Brest (France)
- Marine Research Institute - Kiel (Germany)
- Woods Hole Oceanographic Institute - Woods Hole (USA)

at the international level:

- Commission International pour l'Exploration Scientifique de la Mer Méditerranée (CIESM),
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO)
- Intergovernmental Oceanographic Commission (IOC)
- United Nations Environment Program (UNEP) (in the recent past)
- United Nations Development Program (UNDP) (in the recent past)
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) - Committee on Fisheries
- General Fisheries Council for the Mediterranean (GFCM)
- Northwest Atlantic Fisheries Organization (NAFO)
- East Central Atlantic Fisheries Committee (CECAF)
- International Advisory Commission on Inland Fisheries
- International Atomic Energy Agency (IAEA)
- Marine Environment Laboratory (MEL) / International Laboratory for Marine Radioactivity (IAEA) - Monaco
- International Phycological Society (IPS)
- European Society of Radioecology (SER)
- ACCOBAMS
- International Maritime Organization (IMO)
- International Union for the History and Philosophy of Science (IUHPS)

Membership in professional organizations and associations

Researchers and experts from NIMRD have been or are members of national and international professional organizations and associations:

- Romanian Academy of Scientists/ Section of Biological Sciences
- Committee for Fisheries and Aquaculture of the Academy of Agricultural and Forestry Sciences
- Romanian National Oceanography Committee/ UNESCO
- Romanian National Committee for the International Geosphere-Biosphere Programme (IGBP Global Change)
- Romanian Committee for the History and Philosophy of Science and Technology / Constanța Branch
- Romanian Chemical Society
- Romanian Society of Molecular Biology

- Institutul de Oceanografie Pescărească - Kerci (Federația Rusă)
- Institutul de Biologie Marină - Vladivostok (Federația Rusă)
- Institutul de Hidrofizică Marină Sevastopol (Crimeea / în prezent Federația Rusă)
- Institutul de Biologie a Mărilor Sudice „A.O. Kovalevski" (Crimeea / în prezent Federația Rusă)
- Filiala Odesa a Institutului de Biologie a Mărilor Sudice „A.O. Kovalevski" (Ucraina)
- Centrul Ucrainean pentru Ecologie Marină (UkrSCES) - Odesa (Ucraina)
- Institutul de Oceanologie Varna - (Bulgaria)
- Institutul de Resurse Pescărești - Varna (Bulgaria)
- Institutul de Cercetări Marine - Erdemli (Turcia)
- Institutul de Cercetări și Tehnologie Marină - Izmir (Turcia)
- Universitatea Tehnică Istanbul (Turcia)
- Centrul Oceanografic al Bretaniei (COB) - Brest (Franța)
- Institutul de Cercetări Marine - Kiel (Germania)
- Institutul Oceanografic Woods Hole - Woods Hole (S.U.A.)

la nivel internațional:

- Comisia Internațională pentru Explorarea Științifică a Mării Mediterane (CIESM),
- Organizația Națiunilor Unite pentru Educație, Știință și Cultură (UNESCO)
- Comisia Oceanografică Interguvernamentală (IOC)
- Programul Națiunilor Unite pentru Mediu (UNEP) (în trecutul recent)
- Programul Națiunilor Unite pentru Dezvoltare (UNDP) (în trecutul recent)
- Organizația Națiunilor Unite pentru Agricultură și Alimentație (FAO) - Comitetul pentru Pescuit
- Consiliul General de Pescuit pentru Marea Mediterană (GFCM)
- Organizația de Pescuit pentru Atlanticul de Nord-Vest (NAFO)
- Comitetul de Pescuit pentru Atlanticul Est-Central (CECAF)
- Comisia Internațională Consultativă pentru Pescuit în Ape Interioare
- Agenția Internațională pentru Energie Atomică (IAEA)
- Laboratorul de Mediu Marin (MEL) / Laboratorul Internațional de Radioactivitate Marină (al AIEA) - Monaco
- Societatea Internațională Ficologică (IPS)
- Societatea Europeană de Radioecologie (SER)
- ACCOBAMS
- Organizația Maritimă Internațională (IMO)
- Uniunea Internațională pentru Istoria și Filosofia Științei (IUHPS)

Apartenența la organizații și asociații profesionale

Cercetătorii și experții I.N.C.D.M. au fost sau sunt membri unor organizații și asociații profesionale naționale și internaționale:

- Academia Oamenilor de Știință din România / Secția științe biologice
- Comisia pentru Pescuit și Acvacultură a Academiei de Științe Agricole și Silvice
- Comitetul Național Român de Oceanografie / UNESCO
- Comitetul Național Român pentru Programul Internațional Geosferă-Biosferă (IGBP Global Change)
- Comitetul Român de Istoria și Filosofia Științei și Tehnicii / Filiala Constanța
- Societatea de Chimie din România
- Societatea Română de Biologie Moleculară

- Romanian Society of Ecology
- Romanian Society of Malacology
- Romanian Ichthyological Society / Constanța Branch
- Romanian Society for Aquaculture
- Romanian Fishermen and Fish Farmers Association
- Custody of the Marine Reserve 2 May - Vama Veche (2004 - December 2018, until it was taken over by the National Agency for the Protected Natural Areas, according to the new legislation in force)
- The initiative team for founding the Romanian Society of Limnology / University of Bacău
- NGO Naval League/ Constanța Branch
- NGO Mare Nostrum
- NGO Oceanic Club
- International Commission for the Scientific Exploration of the Mediterranean (CIESM)
- Regional Centre for Fisheries Activity, within the Bucharest Convention
- NGO Balkan Environmental Association (B.EN.A)
- International Phycological Society (IPS)
- International Society for the Study of Harmful Algae Blooms (ISHAB)
- European Aquatic Invasive Species Research Network (ERNAIS)
- International Union of Radioecology
- European Society of Radiobiology
- European Aquaculture Association
- Regional Committee for the Black Sea of the Intergovernmental Oceanographic Committee
- International Oceanic Institute/ Malta
- GOOS
- MedGLOSS
- Black Sea GOOS
- EOSS and more recent ones.

Publications

Among the institute's publications, there are to be noted the periodicals *"Cercetări marine"- "Recherches marines"* (it has reached the No. 50/2020), *"The Oceanographic Yearbook"* and *"Halieutica"* - new series, authorship or co-authorship of specialized works such as *"Marine Ecology",* vol. I-V (1965-1976), *"Guide of the Atlantic Ocean Fish"* (1970), *"Guide of the Northwest Atlantic Ocean Fish"* (1971), *"Fish from the West African coast"* (1973), *"Treaty on Algology",* vol. I-IV (1976-1981), *"Le chinchard de la Mer Noire, Étude monographique",* vol. 1-2 (1979), *"The Technologist's Guide"* (1985), *"Primary Marine"* (1987), *"The Main Fish and Cephalopod Species in the Western Indian Ocean. Determinator"* (1987), *"Technology of trawling with small tuna vessels in the Black Sea"* (1988), "The *fisherman's book"*, vol. 1-2 (1989), *"The main species of fish and cephalopods in the South-East Atlantic Ocean"* (1991), *"Diversity of the living world. The marine environment"* (1995), *"Guide to assessing fish stocks"* (2006), *"Sampling guide for data processing and fisheries statistics"* (2006); the brochures: *"Underwater vegetation on the Romanian Black Sea coast"* (2006), *"Romanian marine habitats of European interest"* (2007), *"The Marine Reserve 2 Mai - Vama Veche"* (2007), *"Atlas of macrophytes from the Romanian coast"* (2011), *"Multilingual dictionary of fish and marine invertebrates*, *fishing maps for FAO 34 and FAO 47"*(1991) areas.

It can be concluded that the National Institute for Marine Research and Development "Grigore Antipa", multi- and interdisciplinary, is one of the leading Romanian institutions in the field of marine research and its living resources; it is a national coordinator and focal point for multiple tasks and national and international responsibilities assumed by Romania, through the tutelary fora of the institute, in the field of marine sciences.

- Societatea Română de Ecologie
- Societatea Română de Malacologie
- Societatea Ihtiologilor din România / Filiala Constanța
- Societatea Română pentru Acvacultură
- Asociația Pescarilor și Piscicultorilor din România
- Custodia Rezervației Marine 2 Mai -Vama Veche (2004 - decembrie 2018, până când, cf. noii legislații, a fost preluată de către Agenția Națională pentru Arii Naturale Protejate)
- Colectivul de inițiativă pentru fondarea Societății Române de Limnologie / Universitatea Bacău
- ONG Liga Navală / Filiala Constanța
- ONG Mare Nostrum
- ONG Oceanic Club
- Comisia Internațională pentru Explorarea Științifică a Mării Mediterane (CIESM)
- Centrul Regional de Activitate Pescărească, din cadrul Convenției de la București
- ONG Asociația Balcanică de Mediu (B.EN.A)
- Societatea Internațională Ficologică (IPS)
- Societatea Internațională pentru Studiul Înfloririlor Algale Dăunătoare (ISHAB)
- Rețeaua de cercetare europeană asupra Speciilor Invazive Acvatice (ERNAIS)
- Uniunea Internațională de Radioecologie
- Societate Europeană de Radiobiologie
- Asociația Europeană de Acvacultură
- Comitetul Regional pentru Marea Neagră al Comitetului Oceanografic Inter-guvernamental
- Institutul Oceanic Internațional - Malta
- GOOS
- MedGLOSS
- Black Sea GOOS
- EOSS și altele mai recente.

Publicații

Dintre publicațiile institutului s-au remarcat periodicele *Cercetări marine - Recherches marines* (ajuns la nr. 50/2020), *Anuarul oceanografic* și *Halieutica* - serie nouă, autoratul sau coautoratul la lucrări de specialitate ca *Ecologie marină* vol. I-V (1965-1976), *Ghid al peștilor din Oceanul Atlantic* (1970), *Ghid al peștilor din Oceanul Atlantic de nord-vest* (1971), *Peștii de la coasta vestafricană* (1973), *Tratat de algologie* vol. I-IV (1976-1981), *Le chinchard de la mer Noire, Étude monographique* vol. 1-2 (1979), *Îndrumătorul tehnologului* (1985), *Productivitatea primară marină* (1987), *Principalele specii de pești și cefalopode din Oceanul Indian de vest. Determinator* (1987), *Tehnologia pescuitului prin traulare cu nave de mic tonaj în Marea Neagră* (1988), *Cartea traulistului* vol. 1-2 (1989), *Principalele specii de pești și cefalopode din zona Oceanului Atlantic de sud-est* (1991), *Diversitatea lumii vii. Mediul marin* (1995), *Ghid de evaluare a stocurilor de pești* (2006), *Ghid de eșantionaj pentru prelucrarea datelor și statistica pescărească* (2006), broșuri - *Vegetația submarină de la litoralul românesc al Mării Negre* (2006), *Habitate marine românești de interes european* (2007), *Rezervația Marină 2 Mai - Vama Veche* (2007*), Atlasul macrofitelor de la litoralul românesc* (2011), *Dicționar multilingv de pești și nevertebrate marine, hărți de pescuit pentru zonele FAO 34 și FAO 47* (1991).

Se poate conchide că Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare „Grigore Antipa", multi- și interdisciplinar este una dintre instituțiile românești conducătoare în domeniul cercetării marine și a resurselor sale vii; este coordonator național și punct focal pentru multiple sarcini și responsabilități naționale și internaționale asumate de România, prin forurile tutelare ale institutului, în domeniul științelor mării.

NIMRD is empowered to propose regulations in the field of marine sciences and to represent Romania at various regional and international fora and expert groups of the conventions and agreements to which it belongs, for example International Commission for the Scientific Exploration of the Mediterranean Sea and Bucharest Convention 1992; to the Convention on the Law of the Sea and the agreement of ACCOBAMS NIMRD has no representative, the focal point of ACCOBAMS was taken over by the Ministry of Environment).

The main responsibilities of NIMRD nationally and internationally were and are the following:

- the presidency and the secretariat of the Romanian National Oceanography Committee / Romanian National Centre UNESCO, at which I.N.C.D.M. continue to participate with activities, they have been taken over by RNC UNESCO Romania,
- Permanent Technical Secretariat of the National Coastal Zone Committee,
- coordinator and secretary of the International Secretariat for South-Eastern Europe of the Balkan Environmental Association (B.EN.A.),
- GEF coordinator and secretary / Regional Activity Centre Programme for environmental issues in the fisheries sector and the management of other marine living resources, as well as the five other national focal points, since the GEF ceased to exist on the Black Sea, the Fisheries Activity Center and the focal points belong to the Black Sea Commission (BSC) and operate under the Permanent Secretariat of the BSC in Istanbul!,
- ensuring scientific representation in different national bodies.

Among the major activities carried out by NIMRD since its establishment, the following were counted:

- organization of oceanographic expeditions in the Romanian marine sector and related EEZ, previously also in other areas of the Atlantic Ocean (North-west, Mauritania, Namibia),
- participation in international scientific expeditions in the Black Sea - e.g. on board R/Vs *AKADEMIK* under Bulgarian flag (1992 and after 2014),), *KNORR* under USA flag (2002), *PROFESSOR VALKANOV* under Bulgarian flag (2005, 2007), Mediterranean Sea - *PROFESSOR VODIANITSKY* under Soviet flag (1982, 1986 - see p. 325) *AEGEO* under Greek flag (2007) and in the Atlantic Ocean - *AKADEMIK KNIPOVICH* under Soviet flag (1974),
- involvement in programmes targeting areas of national and international interest, such as:
  . integrated monitoring of the marine and coastal environment,
  . conservation of the marine ecosystem and promotion of its sustainable use,
  . protection and sustainable management of marine living resources.
  . protection and conservation of dolphins in Romanian marine waters,
  . knowledge of the level of radioactivity of the abiotic and biotic components of the Romanian marine water body.

This assessment of the evolution of RMRI and NIMRD respectively, in their already more than five decades long existence, cannot be considered exhaustive in terms of all its achievements, with all past accomplishments and failures, current aspirations and aspirations for the future.

Currently NIMRD, unique registration code 18690906, registration number J13/ 1770/2015, EUID EOONRC.J13 /1770/2015, is presented on the website as follows:

I.N.C.D.M. este abilitat să propună reglementări în domeniul științelor mării și să reprezinte România la diferite foruri regionale și internaționale și grupuri de experți ale convențiilor și acordurilor din care face parte, de ex. Comisia Internațională pentru Explorarea Științifică a Mării Mediterane și Convenția de la București 1992; la Convenția privind dreptul mării și acordul ACCOBAMS I.N.C.D.M. nu are reprezentant, punctul focal al ACCOBAMS a fost preluat de Ministerul Mediului).

Responsabilitățile principale ale I.N.C.D.M. pe plan național și internațional au fost și sunt următoarele:

- președinția și secretariatul Comitetului Național Român de Oceanografie / C.N.R.
- UNESCO, la care I.N.C.D.M. participă în continuare cu activități, au fost preluate de C.N.R. UNESCO România,
- Secretariatul tehnic permanent al Comitetului Național al Zonei Costiere,
- coordonator și secretar al Secretariatului Internațional pentru Europa de Sud-Est al Asociației Balcanice de Mediu (B.EN.A.), cu o activitate mai diminuată în prezent,
- coordonator și secretar GEF / Programul privind Centrul de Activitate Regional pentru probleme de mediu din domeniul pescăriilor și gestionarea altor resurse marine vii, precum și cele 5 puncte focale naționale, de când GEF nu mai există în Marea Neagră, Centrul de Activitate pentru pescării și punctele focale aparțin Comisiei Mării Negre (BSC) și funcționează pe lângă Secretariatul Permanent al BSC de la Istanbul!,
- asigurarea reprezentării științifice în organisme naționale.

Printre activitățile majore desfășurate de I.N.C.D.M. de la înființare s-au numărat:

- organizarea de expediții oceanografice în sectorul marin românesc și ZEE aferentă, anterior și în alte areale ale Oceanului Atlantic (Nord-vest, Mauritania, Namibia),
- participarea la expediții științifice internaționale în Marea Neagră - de ex. la bordul n/c *AKADEMIK* sub pavilion bulgar (1992 și după 2014), *KNORR* sub pavilion S.U.A. (2002), *PROFESOR VALKANOV* sub pavilion bulgar (2005, 2007), Marea Mediterană - *PROFESOR VODIANIȚKI* sub pavilion sovietic (1982, 1986) - cf. p. 325), *AEGEO* sub pavilion grec (2007) și în Oceanul Atlantic - *AKADEMIK KNIPOVICI* sub pavilion sovietic (1974),
- implicarea în programe vizând domenii de interes național și internațional, precum:
  . monitoringul integrat al mediului marin și costier,
  . conservarea ecosistemului marin și promovarea utilizării sale durabile,
  . protecția și gestionarea durabilă a resurselor marine vii.
  . protecția și conservarea delfinilor în apele marine românești,
  . cunoașterea nivelului radioactivității componentelor abiotice și biotice ale ecosistemului marin românesc.

Acest bilanț al evoluției I.R.C.M. respectiv I.N.C.D.M. în cele deja peste cinci decenii de existență nu poate fi considerat exhaustiv în privința tuturor realizărilor sale, cu toate împlinirile și neîmplinirile trecute, aspirațiile actuale și năzuințele de viitor.

În prezent I.N.C.D.M., cod unic de înregistrare 18690906, nr. de înmatriculare J13/ 1770/2015, EUID EOONRC.J13/1770/2015, se prezintă pe pagina de internet astfel:

Brief history of NIMRD (http://www.rmri.ro/Home/AboutUs.html)

In 1954, under the auspices of the Commission for hydrology, hydrobiology and ichthyology of the Romanian Academy, "Traian Săvulescu" Institute of Biology and the Fisheries Research Institute have initiated, through the marine biology sector in Constanța complex, research studies on the life and environmental conditions in the Black Sea.

In a short time, the Institute of Hydrotechnical Research has created, in 1960, the Oceanographic Research Station in Constanța and a smaller research station in Sulina.

The Romanian Institute of Marine Research (RMRI) was founded in 1970, as a result of the merger of preexisting marine research institutions, in order to fulfill the specified goals, in the spirit of continuing the previous tradition in marine science research, initiated by predecessors E. Racovitza, I. Borcea and G. Antipa.

For the first 10 years of its existence, RMRI as a multidisciplinary and interdisciplinary research institution, belonged to the National Council for Science and Technology. After 1980, the institute was temporarily subordinated to the Ministry of Education (1981), then to the Ministry of Agriculture and Food Industry (1982) and later to the Headquarters of Fish and Fish Industrialization (HFFI) (1982-1989). After the Romanian Revolution of December 16-22, 1989, RMRI was affiliated to the Ministry of Environment (1990) and the Ministry of Waters, Forests and Environmental Protection (MWFEP), respectively.

In 1999, under the authority of the Ministry of Environment and Water Management, the National Institute for Marine Research and Development "Grigore Antipa" was established, by reorganizing the Romanian Marine Reserch Institute. In order to recognize the centuries-old tradition and the continuity of national oceanology, the institute was named after Professor Grigore Antipa (1867-1944), the founder of the Romanian school of marine ecology.

The institute started its research activity with the following laboratories:

- hydrology and marine pollution
- marine ecology
- ichthyology
- fishing technique

The main areas of activity concern the following aspects:

- sedimentology and coastal morphodynamics
- hydrology and marine physics
- marine biology and microbiology
- marine chemistry and biochemistry
- marine ecology and radiobiology
- applied ecology and aquaculture
- marine pollution
- management of fishery resources
- marine engineering and technology
- protection and ecological improvement of the coastal lakes.

In 2009, the National Research and Development Institute for Environmental Protection Bucharest was established, by merging three institutes: the Institute for Environmental Engineering Bucharest, the National Marine Research and Development Institute "Grigore Antipa" Constanța and the "Danube Delta" National Research and Development Institute Tulcea.

In 2010, the INCDM "Grigore Antipa" Constanța acquires the status of subunit with legal personality.

In 2013 NIMRD "Grigore Antipa" Constanța came under the coordination of the Ministry of National Education.

In 2015, by Governmental Decision No. 253, NIMRD "Grigore Antipa" Constanța becomes an independent institute again under the coordination of the Ministry of Education and Scientific Research.

Scurt istoric I.N.C.D.M. (http://www.rmri.ro/Home/AboutUs.html)

În 1954, sub auspiciile Comisiei pentru hidrologie, hidrobiologie și ihtiologie a Academiei Române, Institutul de biologie „Traian Săvulescu" și Institutul de cercetări piscicole a inițiat prin sectorul de biologie marină din Constanța cercetări complexe asupra vieții și condițiilor de mediu din Marea Neagră.

La scurt timp Institutul de Cercetări Hidrotehnice a creat, în 1960, Stațiunea de Cercetări Oceanografice din Constanța și o stațiune de cercetare mai mică la Sulina.

În 1970 a fost fondat Institutul Român de Cercetări Marine (I.R.C.M.), ca rezultat al fuzionării instituțiilor de cercetare marină preexistente, cu scopul îndeplinirii dezideratelor precizate, în spiritul continuării tradiției anterioare în cercetarea științelor mării, inițiată de predecesorii E. Racoviță, I. Borcea și G. Antipa.

În primii 10 ani de existență I.R.C.M., ca instituție de cercetare pluri- și interdisciplinară, a aparținut Consiliului Național pentru Știință și Tehnologie. După 1980 institutul a fost subordonat temporar Ministerului Învățământului (1981), apoi Ministerului Agriculturii și Industriei Alimentare (1982) și ulterior Centralei Peștelui și Industrializării Peștelui (CPIP) (1982-1989). După Revoluția Română din 16-22 decembrie 1989, I.R.C.M. a fost afiliat Ministerului Mediului (1990) respectiv Ministerului Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului (M.A.P.P.M.).

În 1999, sub autoritatea Ministerului Mediului și Gospodăririi Apelor, a fost înființat Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Marină „Grigore Antipa", prin reorganizarea Institutului Român de Cercetări Marine. În scopul recunoașterii tradiției centenare și a continuității oceanologiei naționale, institutul este denumit după Profesorul Grigore Antipa (1867-1944), fondatorul școlii românești de ecologie marină.

Institutul și-a început activitatea de cercetare cu următoarele laboratoare :

- hidrologie și poluare marină
- ecologie marină
- ihtiologie
- tehnica pescuitului
- geologie marină
- tehnologie marină

Domeniile principale de activitate vizează următoarele aspecte :

- sedimentologie și morfodinamică litorală
- hidrologie și fizică marină
- biologie și microbiologie marină
- chimie și biochimie marină
- ecologie și radiobiologie marină
- ecologie aplicativă și acvacultură
- poluare marină
- gestionarea resurselor pescărești
- inginerie și tehnologie marină
- protecția și ameliorarea ecologică a lacurilor litorale

În 2009 este înființat I.N.C.D.P.M. București, prin fuziune a trei institute: I.C.I.M. București, I.N.C.D.M. „Grigore Antipa" Constanta si I.N.C.D. „Delta Dunării" Tulcea.

În 2010 I.N.C.D.M. „Grigore Antipa" Constanța obține statutul de subunitate cu personalitate juridică.

În 2013 I.N.C.D.M. „Grigore Antipa" Constanța este trecut sub coordonarea Ministerului Educației Naționale.

În 2015, prin H.G. nr. 253, I.N.C.D.M. „Grigore Antipa" Constanța redevine institut de sine stătător sub coordonarea Ministerului Educației și Cercetării Științifice.

Who we are (http://www.rmri.ro/Home/AboutUs.html)

The National Institute for Marine Research and Development "Grigore Antipa" Constanța (NIMRD "Grigore Antipa" Constanța), located on the Romanian Black Sea coast, has as main object of activity the performance of fundamental research, application and technological development in the field of oceanography, marine and coastal engineering, ecology and protection of the marine environment, as well as the management of living resources in the Black Sea or other marine areas of interest, to meet the requirements of national and international interest in its own exclusive economic zone, along with the obligations imposed by Romania's accession to international cooperation conventions in the field; it is the technical operator of the national network for physical, chemical and biological monitoring of marine/coastal waters and coastal erosion surveillance, being empowered to propose to the coordinating ministry the specific regulations; it ensures the scientific substantiation of the national strategy in the field of marine and coastal environment, based on the results of its own research and development activities, regional and international cooperation activities.

Major activities of NIMRD, since its establishment and now:

- oceanographic expeditions in the Romanian marine sector and related EEZ (annually approx. 60 - 80 days/year);
- national or international scientific expeditions, outside the Black Sea (Mediterranean Sea, Libya, 1975/76, Atlantic and Indian Ocean, 1975/1990);
- programmes targeting areas of national and international interest;
- integrated monitoring of the marine and coastal environment;
- conservation of the marine ecosystem and promotion of its sustainable use;
- protection and sustainable development of marine living resources (National Agency for Fisheries and Aquaculture);
- protection and conservation of dolphins in Romanian marine waters (ministry, EC / LIFE NATURE, ACCOBAMS);
- radioactivity and marine radioecology (IAEA, LMM Monaco).

The governing bodies of NIMRD are

the Board of Directors, composed of:

1. Valeria Abaza - Chairman of the Board of Directors, Director General to NIMRD "Grigore Antipa" Constanta,
2. Zamfir Julien - member, Representative of the Ministry of Public Finance, vice-president,
3. Aurora Geanina Candrea - member, representative of the Ministry of Education, Research and Digitization,
4. Lucia Popescu - member, MERD specialist,
5. Gabriel Geru - member, representative of the Ministry of Labor and Social Justice and the *Scientific Council* composed of 15 members (term: 4 years: 2018-2021 Decision No. 2/11.05.2020, operating on the basis of the Regulation on the organization and functioning of the Scientific Council of INCDM "Grigore Antipa") and the Specialised commission of the Scientific Council (7 members) and the Committee on Development, Human Resources, Strategies (7 members).

According to the specifications of former Technical Director Dr. Eng. Vasile Pătrașcu, in 2016, NIMRD has hosted and for the most part also hosts the following entities, professional centres and associations with a marine profile:

- Presidency and Secretariat of the Romanian National Oceanography Committee;
- Permanent Technical Secretariat of the National Committee of the Coastal Area (according to the Law No. 280/2003 for integrated coastal zone management (Government Emergency Ordinance 202/2002 on coastal zone management, amended by the Law 280/2003 - Coastal Zone Law), fulfilling the tasks and

Cine suntem noi (http://www.rmri.ro/Home/AboutUs.html)

Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare Marină „Grigore Antipa" Constanța (I.N.C.D.M. „Grigore Antipa" Constanța), situat la litoralul românesc al Mării Negre, are ca obiect principal de activitate efectuarea de cercetări fundamentale, aplicative și de dezvoltare tehnologică în domeniul oceanografiei, ingineriei marine și costiere, ecologiei și protecției mediului marin, precum și al gestionării resurselor vii la Marea Neagră sau alte zone marine de interes, pentru a răspunde cerințelor de interes național și internațional în zona economică exclusivă proprie, precum și obligațiilor impuse de aderarea României la convențiile internaționale de domeniu; este operatorul tehnic al rețelei naționale de monitoring fizic, chimic și biologic al apelor marine/costiere și de supraveghere a eroziunii litorale, fiind abilitat a propune ministerului coordonator reglementările de domeniu; asigură fundamentarea științifică a strategiei naționale în domeniul mediului marin și costier, pe baza rezultatelor activităților de cercetare-dezvoltare proprii, a activităților de cooperare regională și internațională.

Activități majore ale INCDM, de la înființare și în prezent:

- expediții oceanografice în sectorul marin românesc și ZEE aferentă (anual cca 60 - 80 zile/an);
- expediții științifice naționale sau internaționale, în afara Mării Negre (Marea Mediterană, Libia, 1975/76, Oceanul Atlantic și Indian, 1975/1990);
- programe vizând domenii de interes național și internațional;
- monitoringul integrat al mediului marin și costier;
- conservarea ecosistemului marin și promovarea utilizării sale durabile;
- protecția și dezvoltarea durabilă a resurselor marine vii (Agenția Națională de Pescuit și Acvacultură);
- protecția și conservarea delfinilor în apele marine românești (minister, CE/LIFE NATURA, ACCOBAMS);
- radioactivitate și radioecologie marină (AIEA, LMM Monaco).

Organele de conducere ale I.N.C.D.M. sunt

Consiliul de administrație compus din:

1. Valeria Abaza - președinte al Consiliului de Administratie, Director General al I.N.C.D.M. „Grigore Antipa" Constanta,
2. Zamfir Julien - membru, reprezentant al Ministerului Finanțelor Publice, vicepreședinte,
3. Aurora Geanina Candrea - membru, reprezentant al Ministerului Educației, Cercetării și Digitalizării,
4. Lucia Popescu - membru, specialist M.E.C.D.,
5. Gabriel Geru - membru, reprezentant al Ministerului Muncii si Justiției Sociale și *Consiliul științific* compus din 15 membri (mandat: 4 ani: 2018-2021, cf. Hotărârii nr. 2/11.05.2020, funcționând pe baza Regulamentului de organizare și funcționare a Consiliului științific al I.N.C.D.M. „Grigore Antipa") și Comisiei de specialitate ale Consiliului științific (7 membri) și Comisia pentru Dezvoltare, Resurse Umane, Strategii (7 membri).

Conform precizărilor fostului director tehnic dr. ing. Vasile Pătrașcu, până în 2016 I.N.C.D.M. a găzduit și în cea mai mare parte mai găzduiește următoarele entități, centre și asociații profesionale cu profil marin:

- Președinția și Secretariatul Comitetului Național Român de Oceanografie;
- Secretariatul tehnic permanent al Comitetului Național al Zonei Costiere (cf. Legea nr. 280/24.06.2003 pentru gospodărirea integrată a zonei costiere, (O.U.G. 202/2002 privind gospodărirea zonei costiere, modificată prin Legea 280/2003 - Legea zonei costiere) îndeplinind sarcinile și responsabilitățile stabilite de către

responsibilities established by the National Coastal Area Committee (http://legislatie. just.ro/Public/DetaliiDocument/53365);

- representation in the structures of the Black Sea Commission/ Black Sea Convention against pollution, from Istanbul,
- Regional Activity Centre for Environmental fisheries and management of other living marine resources, as well as the five other national focal points, since 1994,
- Vice-Presidency of the Bureau of the Agreement on the Conservation of Marine Cetaceans from the Black Sea, Mediterranean and adjacent Atlantic areas / ACCOBAMS, between 2004 and 2007;
- Coordination of activities and headquarters of the International Secretariat for South-Europe of the Balkan Environmental Association as well as the Centre for professional training and preparation in the field of environmental protection (B.EN.A. – NIMRD), since 2002;
- Scientific representation of Romania in international bodies: UNESCO / IOC, CIESM, FAO, CGPM, ICES, CECAF, NATO, GEF / Black Sea, GFCM / BSWG, EMB;
- National Scientific responsability for the General Fisheries Commission for the Mediterranean (GFCM);
- Scientific responsibility for the national physical, chemical and monitoring program biological of the marine environment;
- Scientific responsibility for the national physical, chemical and biological monitoring programme of the marine environment;
- National scientific responsibilities for fisheries data collection and assessment of living marine resources;
- Custody of the Marine Reserve 2 Mai - Vama Veche (attested by the Environmental Protection Agency Constanța, since June 11, 2004, between 2004 and 2009, and the Custody Convention No. 306/ December 13, 2011 for 2011-2016, was handed over to the National Agency for Protected Natural Areas in 2018, with the establishment of this structure;

NIMRD also hosts and operates for:

- National Centre for Oceanographic and Environmental Data (http://www.nodc.ro), established in 2007, following the decision of the Scientific council of the I.N.C.D.M., decision communicated to IOC/IODE (http://www.iode.org/) and IOC/GOOS (http://www.ioc-goos.org/) which have recognized this entity.
- IOC Tsunami early warning and mitigation system for the Northwest Atlantic, Mediterranean and IOC-related seas);
- ACCOBAMS focal point (taken over by M.A.P.P.M.);
- national representatives at the European Environment Agency (EEA/EIONET) for Marine and Coastal Water Quality, Fisheries, Marine Biology and Integrated Coastal Zone Management.

Therewith, the National Institute for Marine Research and Development "Grigore Antipa" from Constanța is registered into the National Register of the Study Developers for Environmental Protection (Certificate of registration position No. 252, issued on September 17, 2015, valid for 5 years), extended in 2020 and 2021 by one year each, due to changes in legislation. Types of environmental protection studies for which NIRMD is certified: Environmental report; Environmental impact report; Environmental balance; Location report; Adequate evaluation study.

NIMRD - Empowerment of the Ministry of Waters and Forests / the National Agency for Fishing and Aquaculture 1962/1.11.05; member of the EC/ Romania/ Bulgaria - Ad-hoc working group for establishing the Total Annual Catch (TAC). Area of competence: living marine resources evaluator; stock assessor and Total Annual Catch (TAC) for turbot and sprat fishing; national representative in SAC / GFCM.

Comitetul Național al Zonei Costiere (http:// legislatie.just.ro/Public/Detalii Document/53365);

- reprezentarea în structurile Comisiei Mării Negre / Convenția de protecție a Mării Negre împotriva poluării) de la Istanbul - Centrul Regional de Activitate pentru probleme de mediu în domeniul pescăriilor și managementul altor resurse marine vii, precum și cele 5 puncte focale naționale, din 1994,
- Vicepreședinția Biroului Acordului privind conservarea cetaceelor din Marea Neagră, Marea Mediterană și zonele atlantice adiacente / ACCOBAMS, între 2004-2007;
- Coordonarea activităților și sediul Secretariatului Internațional pentru Europa de Sud- Est al Asociației Balcanice de Mediu cât și a Centrului de formare-pregătire profesională în domeniul protecției mediului (B.EN.A. - I.N.C.D.M.), din 2002;
- Reprezentarea științifică a României în organismele internaționale: UNESCO/COI, CIESM, FAO, CGPM, ICES, CECAF, NATO, GEF/Black Sea, GFCM/BSWG, EMB;
- Responsabil științific național pentru Comisia Generală a Pescăriilor pentru Mediterana (GFCM);
- Responsabilitatea științifică pentru programul național de monitoring fizic, chimic și biologic al mediului marin;
- Responsabilități științifice naționale privind colectarea de date pescărești și evaluarea resurselor marine vii;
- Custodia Rezervației marine 2 Mai - Vama Veche (atestat A.P.M. Constanța din 11.06.2004 pentru perioada 2004-2009 și Convenția de custodie nr. 306/13.12.2011 pentru 2011-2016, a fost predată Agenției Naționale pentru Arii Naturale Protejate în 2018, odată cu înființarea acestei structuri;

De asemenea, I.N.C.D.M. găzduiește și asigură funcționarea pentru:

- Centrul Național de Date Oceanografice și de Mediu (http://www.nodc.ro), înființat în 2007, urmare a hotărârii Consiliului științific al I.N.C.D.M., decizie comunicată IOC/IODE (http://www.iode.org/) și IOC/GOOS (http://www.ioc-goos.org/) care au recunoscut această entitate.
- Sistemul de avertizare timpurie și atenuare a efectelor tsunami-urilor pentru Atlanticul de nord-vest, Marea Mediterană și mările conexe C.O.I.;
- Punctul focal ACCOBAMS (preluat de M.A.P.P.M.);
- reprezentanți naționali la Agenția Europeană de Mediu (EEA/EIONET) pentru Calitatea apelor marine și costiere, Pescării, Biologie marină și Managementul integrat al zonei costiere.

Totodată Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Marină „Grigore Antipa" Constanța este înscris în Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului (Certificat de înregistrare poziția nr. 252 emis la 17.09.2015, valabil 5 ani), prelungit în 2020 și 2021 cu câte un an, datorită modificărilor apărute în legislație. Tipurile de studii pentru protecția mediului pentru care este atestat INCDM: Raport de mediu; Raport privind impactul asupra mediului; Bilanț de mediu; Raport de amplasament; Studiu de evaluare adecvată.

I.N.C.D.M. - Împuternicire MAPD/ANPA 1962/1.11.05; membru in grup de lucru *Ad hoc* CE / Romania / Bulgaria pentru stabilire Captura Anuală Totală (TAC). Domeniul de competență: evaluator resurse marine vii; evaluator stocuri și Captura Anuală Totală (TAC) la pescuitul calcanului și șprotului; reprezentant național în SAC / GFCM.

NIMRD ensures the permanent representation in the coordination structures of the Technical Secretariat, the Division for Marine Operations, the Division for Land Operations, Advisory Committee, within the National Intervention Plan in Case of Marine Pollution with Hydrocarbons according to the Governmental emergency ordinance No. 893/2006 (http://www.cdep.ro/pls/legis/legispck.htpactida=66070).

NIMRD is the competent authority regarding the establishment of the strategy for the marine environment (cf. Law 6/2011 - for the approval of GEO 71/2010 regarding the establishment of the strategy for the marine environment March 7, 2011 Official Monitor 159/2011) (http://www.cdep.ro/pls/legis/legis_pck. htp_actan = 2011),

NIMRD is involved in the implementation of the Inspire Directive for Theme III.15 "Oceanographic geographical features" and Theme III.16 "Maritime regions" (the public authority responsible for MNESR through NIMRD), as well as participant in other topics (cf. Governmental Ordinance No. 579 of 15 July 2015 on establishing the specific responsibilities of public authorities and technical structures for the implementation of spatial data themes and approving the necessary measures for their sharing (http://www. monitoruljuridic.ro/monitorul-oficial/585/2015-08-040).

In preparation of these historical highlights, no additional documents were obtained from the archives of the Constanța City-Hall, the Institution of the Prefect - Constanța County, Constanța County Police, Constanța County Intelligence Directorate / Romanian Intelligence Service, the Ministry of Environment, Waters and Forests and the Ministry of Research, Innovation and Digitalization, following written requests *(Annex No. 3)*.

On October 29, 2020, the **semicentennial** of the National Institute for Marine Research and Development "Grigore Antipa" took place, celebrated in conjunction with International Black Sea Day according to the agenda below (Fig. 68), concluded with the awarding of the Anniversary diploma.

The anniversary event had to be organized and held remotely, due to the persistence of the severe pandemic triggered by the new Sars-Cov-19 virus (covid) in the spring of 2020, which imposed severe restrictions on many issues, including banning public meetings in academia, university level and at the level of scientific research institutions.

Representatives of some institutions and members of the scientific community of marine research, from Romania and abroad, in fruitful and long-term collaboration relations, were also invited.

Greetings were received from the Ministry of Education and Research, the Ministry of Environment, Waters and Forests, the Ministry of Sustainable Development and Public Administration and the National Agency for Fisheries and Aquaculture.

I.N.C.D.M. asigură reprezentarea permanentă în structurile de coordonare ale Secretariatului Tehnic, Divizia pentru Operațiuni Marine, Divizia pentru Operațiuni Terestre, Comitet Consultativ, din cadrul Planului Național de Intervenție în Caz de Poluare Marină cu Hidrocarburi conform H.G. nr. 893/2006 (http://www.cdep.ro/pls/legis/legis-pck.htp-actida =66070).

I.N.C.D.M. este autoritate competentă privind stabilirea strategiei pentru mediul marin (cf. Legii 6/2011 - pentru aprobarea OUG 71/2010 privind stabilirea strategiei pentru mediul marin 7 martie 2011 M.O. 159/2011) (http://www.cdep.ro/pls/legis/legis-pck.-htp-actan= 2011),

I.N.C.D.M. este implicat în implementarea Directivei Inspire pentru Tema III.15 „Caracteristici geografice oceanografice" și Tema III.16 „Regiuni maritime" (autoritatea publică responsabilă este MENCS prin I.N.C.D.M.), precum și participant la alte teme (cf. H.G. nr. 579 din 15 iulie 2015 privind stabilirea responsabilităților specifice ale autorităților publice și a structurilor tehnice pentru realizarea temelor de date spațiale și aprobarea măsurilor necesare pentru punerea în comun a acestora (http://www.monitoruljuridic.ro/ monitorul-oficial /585/2015-08-04).

În pregătirea lucrării de față nu s-au obținut documente suplimentare din arhivele Primăriei Municipiului Constanța, Instituției Prefectului - Județul Constanța, Inspectoratului de Poliție al Județului Constanța, Direcției Județene de Informații Constanța / Serviciul Român de Informații, Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor și Ministerului Cercetării, Inovării și Digitalizării, în urma solicitărilor scrise (*Anexa nr. 3*).

În 29 octombrie 2020 a avut loc **cincantenarul** Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare Marină „Grigore Antipa", celebrat împreună cu Ziua Internațională a Mării Negre conform agendei de mai jos (Fig. 68), încheiată cu înmânarea Diplomelor aniversare.

Evenimentul aniversar a trebuit organizat și susținut *la distanță* din cauza persistenței pandemiei grave declanșată de noul virus Sars-Cov-2 (Covid 19) încă din primăvara anului 2020, care a impus restricții severe în numeroase privințe, inclusiv a interzicerii întrunirilor publice în mediul academic, universitar și la nivelul instituțiilor de cercetare științifică.

Au fost invitați reprezentanți ai unor instituții și membri ai comunității științifice de cercetare marină, din România și străinătate, aflați în relații de colaborare fructuoasă și îndelungată.

S-au adresat cuvinte de salut din partea Ministerului Educației și Cercetării, Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor, Ministerului Dezvoltării Durabile și Administrației Publice și Agenției Naționale pentru Pescuit și Acvacultură.

AGENDA

CELEBRATION OF 50 YEARS OF NIMRD ESTABLISHMENT
and INTERNATIONAL BLACK SEA DAY

29 October 2020, Constanta, ROMANIA

Thursday, 29 October 2020	
10.00–11.30	**Official Opening** ▪ Opening Address - Dr.eng. Simion Nicolaev, General Director ▪ *"NIMRD Past, Present, Future Achievements"* – Dr. Valeria Abaza, Scientific Director ***Addresses of the international organizations*** *(3-5 min each online or video):* ✓ *The Mediterranean Science Commission (CIESM), Prof. Laura Giuliano, Director of Science* ✓ *GFCM subregional coordinator for the Black Sea, Mr. Konstantin Petrov* ✓ *Commission on the Protection of the Black Sea against Pollution, Ms. Irina Makarenko, Pollution Monitoring and Assessment Officer* ✓ ***Black Sea Representatives: Bulgaria*** *- Prof.Dr. Snejana Moncheva – Director of the Institute of Oceanology (IOBAS),* ***Georgia*** *- Prof. Rakhaber Bilashvili, Director of the Institute of Oceanography and Hydrology (IOH) of Iv.Javakhishvili Tbilisi State University (TSU),* ***Russian Federation*** *– Ms. Ekaterina Antonidze, Chair of the Advisory Group on the Development of Common Methodologies for Integrated Coastal Zone Management, Commission on the Protection of the Black Sea against Pollution),* ***Turkey*** *– METU - Prof. Baris Salihoglu,* ***Ukraine*** *– Dr. Viktor Komorin, Director Ukrainian Scientific Centre of Ecology of the Sea UkrCES* ***Addresses of the national authorities:*** ✓ *Reprez. Ministry of Education and Research (Dr. V. Vulturescu)* ✓ *Reprez. Ministry of Environment, Waters and Forests (Mr. Gheorghe Constantin)* ✓ *Reprez. Ministry of Regional Development and Public Administration (Mr. Andrei Baciu)* ✓ *Reprez. National Agency for Fishery and Aquaculture (Mr. Gabriel Popescu)* ***Addresses of the local authorities, R&D institutes and universities, NGOs:*** ✓ *Constanta City Hall - Mayor/Vice Mayor* ✓ *Chamber of Commerce, Industry, Navigation and Agriculture – Dr. Ion Dănuț Jugănaru, General Director* ✓ *Ovidius University of Constanta – Prof. Mihai Girtu, ViceRector, Assoc.Prof. Marius Skolka, Dean of the Faculty of Natural Sciences and Agricultural Sciences* ✓ *National Institute of Marine Geology and Geoecology-GeoEcoMar, Prof. Adrian Stănică, General Director* ✓ *Danube Delta National Research Institute Tulcea, Dr. Marian Tudor, General Director* ✓ *Romanian Society of Ecology, Prof.Dr. A. Vadineanu* ✓ *Balkan Environmental Association, Prof. A. Kokkinakis, Aristotel University of Thessaloniki* ✓ *Black Sea Universities Network, Prof. Eden Mamut, General Secretary* ✓ *Museum of Natural Sciences – Delfinariu, Dr. A. Bălbă, General Director* ✓ *Mare Nostrum NGO, Mihaela Cândea Mirea, Executive Director*
11.30–12.00	**NATIONAL PROJECTS PROGRESS PRESENTATIONS**
11.30–11.40	**National Program NUCLEU – INTELMAR** Dr. Vasile Patrascu
11.40– 12.00	**Large Infrastructure Operational Program (POIM)**
11.40–11.50	Completing the knowledge biodiversity level by implementing the monitoring system of the conservation status of marine species and coastal and marine habitats of community interest in Romania and reporting based on Article 17 of the Habitats Directive 92/43/EEC - Dr. Tania Zaharia, NIMRD
11.50 – 12.00	Revision of the Management Plan and the Danube Delta Biosphere Reserve Regulation - Dr. Victor Niță, NIMRD

AGENDA

CELEBRATION OF 50 YEARS OF NIMRD ESTABLISHMENT
and INTERNATIONAL BLACK SEA DAY

29 October 2020, Constanta, ROMANIA

Thursday, 29 October 2020	
10.00–11.30	**Official Opening** ▪ Opening Address - Dr.eng. Simion Nicolaev, General Director ▪ *"NIMRD Past, Present, Future Achievements"* – Dr. Valeria Abaza, Scientific Director ***Addresses of the international organizations*** *(3-5 min each online or video):* ✓ *The Mediterranean Science Commission (CIESM), Prof. Laura Giuliano, Director of Science* ✓ *GFCM subregional coordinator for the Black Sea, Mr. Konstantin Petrov* ✓ *Commission on the Protection of the Black Sea against Pollution, Ms. Irina Makarenko, Pollution Monitoring and Assessment Officer* ✓ ***Black Sea Representatives: Bulgaria*** *- Prof.Dr. Snejana Moncheva - Director of the Institute of Oceanology (IOBAS),* ***Georgia*** *- Prof. Rakhaber Bilashvili, Director of the Institute of Oceanography and Hydrology (IOH) of Iv.Javakhishvili Tbilisi State University (TSU),* ***Russian Federation*** *- Ms. Ekaterina Antonidze, Chair of the Advisory Group on the Development of Common Methodologies for Integrated Coastal Zone Management, Commission on the Protection of the Black Sea against Pollution),* ***Turkey*** *- METU - Prof. Baris Salihoglu,* ***Ukraine*** *- Dr. Viktor Komorin, Director Ukrainian Scientific Centre of Ecology of the Sea UkrCES* ***Addresses of the national authorities:*** ✓ *Reprez. Ministry of Education and Research (Dr. V. Vulturescu)* ✓ *Reprez. Ministry of Environment, Waters and Forests (Mr. Gheorghe Constantin)* ✓ *Reprez. Ministry of Regional Development and Public Administration (Mr. Andrei Baciu)* ✓ *Reprez. National Agency for Fishery and Aquaculture (Mr. Gabriel Popescu)* ***Addresses of the local authorities, R&D institutes and universities, NGOs:*** ✓ *Constanta City Hall - Mayor/Vice Mayor* ✓ *Chamber of Commerce, Industry, Navigation and Agriculture – Dr. Ion Dănuț Jugănaru, General Director* ✓ *Ovidius University of Constanta - Prof. Mihai Girtu, ViceRector, Assoc.Prof. Marius Skolka, Dean of the Faculty of Natural Sciences and Agricultural Sciences* ✓ *National Institute of Marine Geology and Geoecology-GeoEcoMar, Prof. Adrian Stănică, General Director* ✓ *Danube Delta National Research Institute Tulcea, Dr. Marian Tudor, General Director* ✓ *Romanian Society of Ecology, Prof.Dr. A. Vadineanu* ✓ *Balkan Environmental Association, Prof. A. Kokkinakis, Aristotel University of Thessaloniki* ✓ *Black Sea Universities Network, Prof. Eden Mamut, General Secretary* ✓ *Museum of Natural Sciences – Delfinariu, Dr. A. Bilbă, General Director* ✓ *Mare Nostrum NGO, Mihaela Candea Mirea, Executive Director*
11.30–12.00	**NATIONAL PROJECTS PROGRESS PRESENTATIONS**
11.30–11.40	**National Program NUCLEU – INTELMAR** Dr. Vasile Patrascu
11.40– 12.00	**Large Infrastructure Operational Program (POIM)**
11.40–11.50	Completing the knowledge biodiversity level by implementing the monitoring system of the conservation status of marine species and coastal and marine habitats of community interest in Romania and reporting based on Article 17 of the Habitats Directive 92/43/EEC - Dr. Tania Zaharia, NIMRD
11.50 – 12.00	Revision of the Management Plan and the Danube Delta Biosphere Reserve Regulation - Dr. Victor Niță, NIMRD

12.00-14.30	**SCIENTIFIC PROJECTS PROGRESS PRESENTATIONS**
12.00-12.30	**Session I - Oceanography, Coastal and Marine Engineering**
12.00- 12.10	**Earth Observation Data for Science and Innovation in the Black Sea (EO4SIBS) Progress** - Assoc.Prof. Marilaure Grégoire, University of Liege, Belgium
12.10-12.20	**Black Sea and Danube Regional Initiative Applications - Black Sea Environmental Protection EO4BSP** - Dr. Marius Budileanu, Terrasigna
12.20–12.30	**Romanian National Oceanographic and Environmental Data Center RoNODC** - Dr. Luminita Buga, NIMRD
12.30-13.00	**Session II - Marine Ecology and Environmental Protection**
12.30–12.40	**Assessing the Vulnerability of the Black Sea Marine Ecosystem to Human Pressures ANEMONE Progress** - Dr. Laura Boicenco, NIMRD
12.40–12.50	**Improving the capacity of the central public authority in the field of marine environmental protection in terms of monitoring, assessment, planning, implementation and reporting of the requirements set out in the Marine Strategy Framework Directive and integrated coastal zone management (SIPOCA)** – Gheorghe Constantin, Director of Water Resources Management Department, MEWF
12.50-13.00	**Prospects for marine litter research at the Black Sea trough the ongoing projects H2020-CSA-EUROCHARM and ENI CBC Black Sea Basin-LitOUTer** - Dr. Elena Stoica, NIMRD
13.00-13.10	*Break*
13.10-13.40	**Session III – Marine Pollution**
13.10–13.20	**National Integrated Monitoring Programme of the Black Sea Marine Ecosystem according to Marine Strategy Framework Directive (MSFD 2008/56/CE)** - Dr. Andra Oros, NIMRD
13.20–13.30	**Environmental Toxicology Laboratory Development** - Dr. Valentina Coatu, NIMRD
13.30-13.40	**H2020 Coastal-rural interactions: Enhancing synergies between land and sea-based activities (RUR-02-2017): COASTAL – COllaborative lAnd-Sea inTegrAtion pLatform** - Dr. Jean-Luc de Kok, VITO, Antwerp, Belgium
13.40-14.30	**Session IV - Sustainable Use of Marine Resources**
13.50-14.00	**Implementation of the National Program for Data Collection in the Romanian Fisheries Sector** - Dr. Simion Nicolaev, NIMRD
14.10-14.20	**Demonstrative Center for the Promotion of Sustainable Aquaculture in the Black Sea: current achievements and future perspectives** - Dr. Victor Niță, NIMRD
14.20-14.30	**Maritime Spatial Planning** - Dr. Laura Alexandrov, NIMRD
14.30-15.00	**Session V – Network Science in Education** *"Those that know, do. Those that understand, teach" ..... Aristotle*
14.30–14.40	**Sustainable Management of Forest and Natural Ecosystems, an Environmental Postgraduate Program in AUTh** - Prof. Zacharoula Andreopoulou, Aristotle University of Thessaloniki, Greece
14.40–14.50	**Erasmus+ Programme: Surveying & MARiTime internet of thingS EducAtion SMARTSEA** – Marta Plaza Hernández, BISITE-University of Salamanca, Spain
14.50–15.00	**COST CA19107 - Unifying Approaches to Marine Connectivity for Improved Resource Management for the Seas** – Dr. Audrey Darnaude, Center for MARine Biodiversity, Exploitation & Conservation, Université de Montpellier, France
15.00-15.30	*Awarded Diplomas / **Closing of the Celebration Meeting***

Fig. 68 NIMRD's semicentennial anniversary agenda in 2020

12.00-14.30	**SCIENTIFIC PROJECTS PROGRESS PRESENTATIONS**
12.00-12.30	**Session I - Oceanography, Coastal and Marine Engineering**
12.00- 12.10	**Earth Observation Data for Science and Innovation in the Black Sea (EO4SIBS) Progress** - Assoc.Prof. Marilaure Grégoire, University of Liege, Belgium
12.10-12.20	**Black Sea and Danube Regional Initiative Applications - Black Sea Environmental Protection EO4BSP** - Dr. Marius Budileanu, Terrasigna
12.20–12.30	**Romanian National Oceanographic and Environmental Data Center RoNODC** - Dr. Luminita Buga, NIMRD
12.30-13.00	**Session II - Marine Ecology and Environmental Protection**
12.30–12.40	**Assessing the Vulnerability of the Black Sea Marine Ecosystem to Human Pressures ANEMONE Progress** - Dr. Laura Boicenco, NIMRD
12.40–12.50	**Improving the capacity of the central public authority in the field of marine environmental protection in terms of monitoring, assessment, planning, implementation and reporting of the requirements set out in the Marine Strategy Framework Directive and integrated coastal zone management (SIPOCA)** – Gheorghe Constantin, Director of Water Resources Management Department, MEWF
12.50-13.00	**Prospects for marine litter research at the Black Sea trough the ongoing projects H2020-CSA-EUROCHARM and ENI CBC Black Sea Basin-LitOUTer** - Dr. Elena Stoica, NIMRD
13.00-13.10	*Break*
13.10-13.40	**Session III – Marine Pollution**
13.10–13.20	**National Integrated Monitoring Programme of the Black Sea Marine Ecosystem according to Marine Strategy Framework Directive (MSFD 2008/56/CE)** - Dr. Andra Oros, NIMRD
13.20–13.30	**Environmental Toxicology Laboratory Development** - Dr. Valentina Coatu, NIMRD
13.30-13.40	**H2020 Coastal-rural interactions: Enhancing synergies between land and sea-based activities (RUR-02-2017): COASTAL – COllaborative lAnd-Sea inTegrAtion pLatform** - Dr. Jean-Luc de Kok, VITO, Antwerp, Belgium
13.40-14.30	**Session IV - Sustainable Use of Marine Resources**
13.50-14.00	**Implementation of the National Program for Data Collection in the Romanian Fisheries Sector** - Dr. Simion Nicolaev, NIMRD
14.10-14.20	**Demonstrative Center for the Promotion of Sustainable Aquaculture in the Black Sea: current achievements and future perspectives** - Dr. Victor Niță, NIMRD
14.20-14.30	**Maritime Spatial Planning** - Dr. Laura Alexandrov, NIMRD
14.30-15.00	**Session V – Network Science in Education** *"Those that know, do. Those that understand, teach" ..... Aristotle*
14.30–14.40	**Sustainable Management of Forest and Natural Ecosystems, an Environmental Postgraduate Program in AUTh** - Prof. Zacharoula Andreopoulou, Aristotle University of Thessaloniki, Greece
14.40–14.50	**Erasmus+ Programme: Surveying & MARiTime internet of thingS EducAtion SMARTSEA** – Marta Plaza Hernández, BISITE-University of Salamanca, Spain
14.50–15.00	**COST CA19107 - Unifying Approaches to Marine Connectivity for Improved Resource Management for the Seas** – Dr. Audrey Darnaude, Center for MARine Biodiversity, Exploitation & Conservation, Université de Montpellier, France
15.00-15.30	*Awarded Diplomas / **Closing of the Celebration Meeting***

Fig. 68 Agenda aniversării cincantenarului I.N.C.D.M. în 2020

Other local authorities, research and development institutes, universities and participating NGOs, such as Constanța City-Hall, the Chamber of Commerce, Navigation Agriculture and Industry, "Ovidius" University from Constanța, the Faculty of Natural Sciences and Agricultural Sciences, the National Institute of Marine Geology and Geoecology (Geoecomar), the Danube Delta National Research Institute Tulcea, the Romanian Society of Ecology, the Black Sea University Network, the Museum Complex of Natural Sciences (Dolphinarium) Constanța and the NGO "Mare Nostrum" have expressed likewise their appreciations.

As to the international bodies and organizations, the anniversary was honored by the Secretariat of the Commission for the Protection of the Black Sea against Pollution, the International Commission for the Scientific Exploration of the Mediterranean Sea (CIESM), the Institute of Oceanology from Varna/ Bulgaria, the Institute of Oceanography and Hydrology of "Ivane Jakavishvili" State University from Tbilisi/ Georgia, the Advisory Group on the Development of Common Methodologies for Integrated Coastal Zone Management in the Russian Federation, the Ukrainian Scientific Centre for Marine Ecology, the Middle East Technical University (METU) from Turkey and the Balkan Environmental Association (BENA) from Greece.

The programme was completed with scientific papers from Sections I. Oceanography and Coastal and Marine Engineering, II. Marine ecology and environmental protection, III. Marine pollution, IV. Sustainable use of marine resources and V. Network science in education.

Scientific researchers from the institute and from other countries, with a tradition in marine research, have presented the progress made in the national, regional and international research programmes and projects, in which the institute is involved or collaborates.

.

Printre autoritățile locale, institutele de cercetare-dezvoltare, universități și ONG participante s-au numărat Primăria Municipiului Constanța, Camera de Comerț, Industrie, Navigație și Agricultură, Universitatea „Ovidius" Constanța, Facultatea de Științe ale Naturii și Științe Agricole, Institutul Național de Geologie Marină și Geoecologie (Geoecomar), Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Delta Dunării Tulcea, Societatea Română de Ecologie, Rețeaua Universitară a Mării Negre, Complexul Muzeal de Științe Naturale (Delfinariu) Constanța și O.N.G. Mare Nostrum.

Dintre organismele și organizațiile internaționale aniversarea a fost onorată de Secretariatul Comisiei pentru Protecția Mării Negre împotriva Poluării (Comisia Internațională pentru Explorarea Științifică a Mării Mediterane (CIESM), Institutul de Oceanologie din Varna / Bulgaria, Institutul de Oceanografie și Hidrologie al Universității de Stat Ivane Jakavișvili din Tbilisi / Georgia, Grupul consultativ al Dezvoltării Metodologiilor Comune pentru Gestionarea Integrată a Zonei Costiere din Federația Rusă, Centrul Științific Ucrainean pentru Ecologia Mării din Ucraina, Universitatea Tehnică a Orientului Mijlociu (METU) din Turcia și Asociația de Mediu Balcanică (BENA) din Grecia.

Programul a fost completat cu comunicări științifice provenite din Secțiunile I. Oceanografie și inginerie costieră și marină, II. Ecologie marină și protecția mediului, III. Poluare marină, IV. Utilizarea durabilă a resurselor marine și V. Știința de rețea în educație.

Cercetătorii științifici ai institutului și din alte țări cu tradiție în cercetarea marină au prezentat progresele înregistrate în cadrul programelor și proiectelor de cercetare naționale, regionale și internaționale în care este antrenat sau la care colaborează institutul.

On the endless ladder of times, humanity is slowly toiling,
sometimes drawn down to darkness, other times drawn
up to light by the truths of science ... To know or not to know,
that is the question!
Emil Racovitza

Chapter 5 OVER 100 YEARS OF ROMANIAN MARINE RESEARCH

As far as the development of marine activities in Romania, the scientific research included, within the frame of the economic, social, touristical or artistical changes, were concerned, it should be remembered that the marine research was separated from the marine coastal area for four centuries, until the War of Independence, in 1877 (Bologa *et al.*, 1994).

The fact that Romania has a strong maritime vocation, despite the fact that it was separated from the Black Sea, is obvious. Mihail Kogălniceanu stated, unequivocally: "The key to our salvation is the road of the Danube to the Great Sea, open to all". Indeed, this reality was also the premise of the birth and development of Romanian marine research, over a hundred years ago, (Dănăilă, 2002; Bologa and Charlier, 2011) and is still in continuous development.

However, the Romanian marine research, initially linked naturally to the Black Sea, and later extended to other marine and oceanic areas, began over 100 years ago (Șerpoianu, 1990; Bologa, 2011c; 2016, Bologa and Charlier, 2011), with the physical oceanography, fact motivated by two practical aspects: maintaining the navigability of the Danube mouths (in Sulina) and the design of Constanța seaport; these needs have imposed the study of the influence above the seashore area by the suspended material transported on the Danube, of the sea currents and of the structure and characteristics of the Romanian coast.

The marine biological research, or the biological oceanography, has began in the late 19th century (Bologa, 2004b). This beginning coincided with the organization and development of the expeditions organized by Dr. Grigore Antipa, on board the MRR cruiser "ELISABETA", in the Black Sea (1883, 1884, 1885), which was of great interest (Băcescu, 1954; Marinescu, 1994) and about global concerns, such as the participation of the most remarkable Romanian biologist, Emil Racovitza, on board the ship "BELGICA" in Antarctica (1897-1898), which also showed an extreme of interest (Motaș, 1948; Marinescu, 1987, 1993, 1994, 1997, 1999; Balaban, 1998).

The Romanian national affirmation in the vast field of the marine sciences started with the biologist **Emil Racovitza** (1868-1947), through his participation in the memorable cruise from Antarctica; it was organized by the Belgian naval officer Adrien de Gerlache, on board his ship *Belgica* (Fig. 69), and took place in dramatic conditions, between 1897-1898. Thus, E. Racovitza became the first biologist to study the Antarctic life. The scientific results obtained were multiple and included meteorological data, informations on terrestrial magnetism and ocean currents, as well as the collection of numerous rocks and botanical and zoological samples. The latter were entrusted for research to a number of 80 researchers, of which 74 biologists. New knowledge for science has been published, in 10 large volumes; as for him, he said, among other things, *"I never sought the mere collection of facts, but their connection in generalizations."*

Professor Emil Racovitza is also responsible for Romania's association with the International Commission for the Scientific Exploration of the Mediterranean Sea (CIESM), with the Black Sea as an oceanographic annex. The Commission, whose founder is ASS Prince Albert I of Monaco, dates from 1910. Romania has officially joined this prestigious, prolific and long-lived body in 1925, although our country's membership in this context is older.

The discovery of the science of "life in caves" and the creation of the first institute of biospeleology in the world (1920) are also linked to the name of this renowned scientist.

Pe scara fără sfârșit a vremurilor, încet-încet
trudește omenirea, când trasă în jos spre întuneric,
când trasă în sus spre lumină de adevărurile științei...
A ști sau a nu ști, aceasta e întrebarea!
Emil Racoviță

Capitolul 5 CERCETAREA MARINĂ ROMÂNEASCĂ LA PESTE 100 DE ANI

În ceea ce privește dezvoltarea activităților și preocupărilor maritime în România - economice, sociale, artistice, turism, inclusiv privind cercetarea științifică - trebuie reamintit că ea a fost separată de țărmul marin patru secole, până la Războiul de Independență din 1877 (Bologa *și colab.*,1994).

Faptul că România are și o vocație maritimă, în ciuda faptului că a fost separată de Marea Neagră, este evident. Mihail Kogălniceanu afirma univoc „Cheia mântuirii noastre este drumul Dunării spre Marea largă deschisă tuturor". Într-adevăr, această realitate a constituit și premisa nașterii și dezvoltării cercetării marine românești cu peste o sută de ani în urmă (Dănăilă, 2002; Bologa și Charlier, 2011) și se află în dezvoltare continuă până în prezent.

Totuși, cercetările marine românești, legate la început în mod firesc de Marea Neagră și extinse ulterior și la alte areale marine și oceanice, au debutat cu peste 100 de ani în urmă (Șerpoianu, 1990; Bologa, 2011c; 2016, Bologa și Charlier, 2011), cu oceanografia fizică, fapt motivat de două aspecte practice: menținerea navigabilității gurilor Dunării (la Sulina) și proiectarea portului maritim Constanța; aceste necesități au impus studiul influenței exercitate asupra țărmului de către materialul în suspensie transportat de Dunăre, al curenților marini și al structurii și caracteristicilor litoralului românesc.

Cercetarea biologică marină, sau oceanografia biologică, a demarat, de asemenea, spre sfârșitul secolului al XIX-lea (Bologa, 2004b). Acest început a coincis cu organizarea și desfășurarea expedițiilor organizate de către dr. Grigore Antipa, la bordul crucișătorului MRR „ELISABETA" în Marea Neagră (1883, 1884, 1885), care a prezentat un interes deosebit (Băcescu, 1954; Marinescu, 1994) și aproximativ cu preocupările la nivel mondial, precum participarea celui mai remarcabil biolog român, Emil Racoviță la bordul navei „BELGICA" în Antarctica (1897-1898), care a prezentat de asemenea un interes extrem de mare (Motaș, 1948; Marinescu, 1987, 1993, 1994, 1997, 1999; Balaban, 1998).

Afirmarea națională românească în domeniul vast al științelor mării a debutat cu biologul **Emil Racoviță (**1868-1947) prin participarea sa la expediția memorabilă din Antarctica; a fost organizată de către ofițerul de marină belgian Adrien de Gerlache la bordul navei sale *Belgica* (Fig. 69) și s-a desfășurată în condiții dramatice între 1897-1898. Astfel E. Racoviță a devenit primul biolog care a studiat viața antarctică. Rezultatele științifice obținute au fost multiple și au cuprins date meteorologice, informații despre magnetismul terestru și curenții oceanici, precum și colectarea a foarte numeroase probe de roci, botanice și zoologice. Acestea din urmă au fost încredințate pentru cercetare unui număr de 80 de cercetători, dintre care 74 biologi. Cunoştinţele noi pentru știință au fost publicate în 10 volume ample; în ceea ce îl privește, el a spus, printre altele: „*N-am urmărit niciodată simpla culegere a faptelor ci legarea lor în generalizări*".

Profesorului Emil Racoviță i se datorează și asocierea României la Comisia Internațională pentru Explorarea Științifică a Mării Mediterane (CIESM), având Marea Neagră ca anexă oceanografică. Comisia, al cărei fondator este ASS Prințul Albert I de Monaco, datează din 1910. România a aderat la acest organism prestigios, prolific și longeviv în mod oficial în 1925, deși apartenența țării noastre în acest context este mai veche.

De numele acestui savant reputat se leagă de altfel și descoperirea științei vieții în peșteri și crearea primului institut de biospeologie din lume (1920).

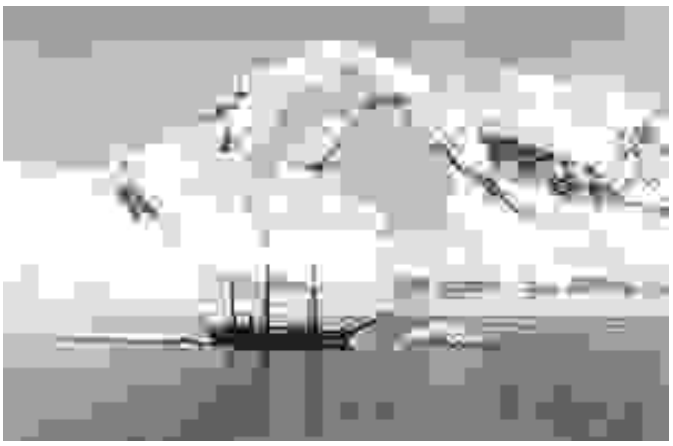


Fig. 69 *Belgica* anchored to Mount William

The discovery of the science of "life in caves" and the creation of the first institute of biospeleology in the world (1920) are also linked to the name of this renowned scientist.

Another reference personality in the study of the Black Sea, and not the only one, is the biologist **Grigore Antipa** (1867-1944), a brilliant student of E. Haeckel, the creator of the ecology. G. Antipa organized the first Romanian scientific expeditions in the Black Sea, on board the RMR cruiser *"Elisabeta"*, in 1883, 1884 and 1885. They proved to be particularly valuable through the observations and measurements made, as well as through the numerous samples collected, for their further processing by various other specialists; this performance has not been matched to this day! He is also the founder of the Bio-Oceanographic Institute in Constanța, in 1932, which became the Fish Research Station in 1954, and which bore his name, until 1970. A scholar devoted predominantly to the study of fish, he became successively organizer, general administrator and inspector general of the State Fisheries. He is the author of the valuable monograph *The Black Sea. Vol. 1: Oceanography, bionomy and general biology of the Black Sea*, published by the Romanian Academy, "Vasile Adamachi" Fund, in Bucharest, in 1941. He also became the director of the current National Museum of Natural History "Grigore Antipa" in 1893, which he led for 51 years, introducing for the first time the concept of "diorama", artistically desiged in museology, i.e. the presentation of fauna in its natural environment.

Dr. G. Antipa, Romania's second national delegate to the International Commission for the Scientific Exploration of the Mediterranean Sea (CIESM), was nominated *rapporteur* for the Black Sea in 1927, and consequently, this scientific body has extended its field of oceanographic research - by the addition of the Black Sea basin - to the wide sphere of such preoccupations; in 1928 he became rapporteur for the entire eastern Mediterranean, the Marmara Sea and the Aegean Sea (Bologa and Marinescu, 2002; Bologa, 2015).

Another illustrious predecessor of Romanian marine research is the biologist **Ioan Borcea** (1879-1936), trained at the school of P. Bujor, himself a professor of zoology to the University "Alexandru Ioan Cuza" in Iași (Bologa *et al.*, 2013). The actual research activity took place in his foundation, the Marine Zoological Station, which would bear his name, founded, with intense efforts, in Agigea, in 1926, owning the research vessel *Racoviță* (Fig. 70). Thanks to the truly generous, dynamic and multilateral personality and the international recognition of I. Borcea, the reputation of the first Romanian marine research establishment far exceeded the country's borders due to the remarkable results on the Black Sea fauna, usually published in *Annals of the University of Iassy*.

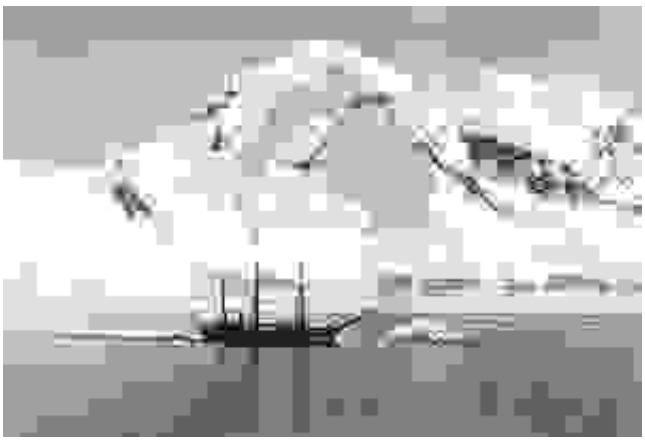


Fig. 69 Nava *Belgica* ancorată la Mount William

De numele acestui savant reputat se leagă de altfel și descoperirea științei vieții în peșteri și crearea primului institut de biospeologie din lume (1920).

O altă personalitate de referință în studiul Mării Negre și nu numai al acesteia este biologul **Grigore Antipa** (1867-1944), student strălucit al lui E. Haeckel, creatorul ecologiei. G. Antipa a organizat primele expediții românești cu caracter științific în Marea Neagră, la bordul crucișătorului MRR *Elisabeta*, în 1883, 1884 și 1885. Ele s-au dovedit deosebit de valoroase prin observațiile și măsurătorile efectuate, precum și prin probele numeroase colectate, în vederea prelucrării lor ulterioare de către diverși alți specialiști; această performanță nu a fost egalată până în zilele noastre! El este și fondatorul Institutului Bio-oceanografic, la Constanța, în 1932, devenit Stațiunea de cercetări piscicole în 1954 și care i-a purtat numele, până în 1970. Savant dedicat în predominant studiului peștilor, el a devenit succesiv organizator, administrator general și inspector general al Pescăriilor Statului. Este autorul valoroasei monografii *Marea Neagră. vol. 1 Oceanografia, bionomia și biologia generală a Mării Negre*, publicată de către Academia Română, în Fondul „Vasile Adamachi", la București, în 1941. Tot el a devenit directorul actualului Muzeu Național de Istorie Naturală „Grigore Antipa" în 1893, pe care l-a condus 51 de ani, introducând pentru prima dată conceptul <dioramei>, realizate artistic, în muzeologie, adică al prezentării faunei în mediul ei natural de viață.

Dr. Grigore Antipa, cel de al doilea delegat național al României la Comisia Internațională pentru Explorarea Științifică a Mării Mediterane (C.I.E.S.M.), a fost nominalizat raportor pentru Marea Neagră în 1927, iar în consecință acest organism și-a extins domeniul cercetărilor oceanografice - prin adăugarea bazinului Mării Negre - în sfera largă a preocupărilor sale; în 1928 a devenit raportor pentru întreaga Mediterană orientală, Marea Marmara și Marea Egee (Bologa și Marinescu, 2002; Bologa, 2015).

Printre predecesorii iluștri ai cercetării marine românești se numără și biologul **Ioan Borcea** (1879-1936), format la școala lui P. Bujor, el însuși profesor de zoologie la Universitatea „Alexandru Ioan Cuza" din Iași (Bologa *și colab*., 2013). Activitatea de cercetare propriu-zisă s-a desfășurat în ctitoria sa, Stațiunea Zoologică Marină, care avea să-i poarte numele, fondată, cu eforturi intense, la Agigea, în 1926, având în proprietate și nava de cercetare *Racoviță* (Fig. 70). Grație personalității cu adevărat generoase, dinamice și multilaterale și a recunoașterii internaționale ale lui I. Borcea, renumele primului așezământ de cercetare marină românească a depășit cu mult fruntariile țării datorită rezultatelor notabile, asupra faunei Mării Negre, publicate de obicei în *Analele Universității din Iași*.

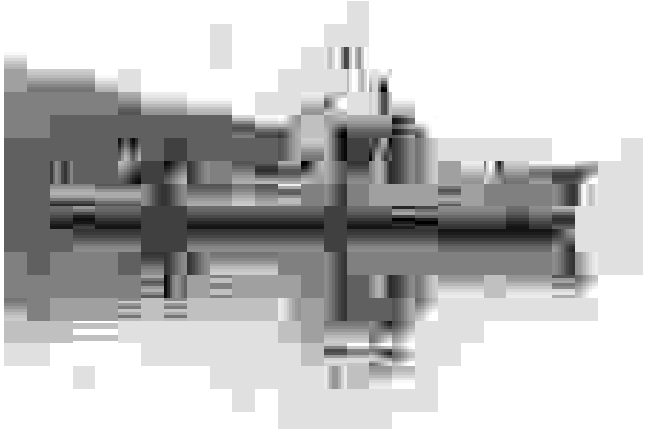


Fig. 70 The research boat “Professor Emil Racoviță”

Ioan Borcea has the gift of exemplarary combine the didactic activity with the preoccupation for scientific research and the organizational ability.

Following the devotion and efforts of Prof. Dr. Gheorghe Mustață, after 1990, the station was returned to “Alexandru I. Cuza” University from Iasi.

All three illustrious fore-runners of the Romanian school of biological oceanography stood out not only as remarkable scientists, but also as people of a high culture and devoted patriots, fully engaged and creative in the country's economic, social and political life.

As time gone by, the Romanian marine research continued to develop and diversify in the fields of physical, chemical, biological, fisheries oceanography and marine engineering.

The Institute of Hydrotechnical Research, the Oceanographic Research Station in Constanța and a smaller station in Sulina were successively created.

A Marine Sedimentology Laboratory was created in Bucharest-Constanța, in 1964.

In 1970, the former marine research institutions from the Romanian sea-shores merged into the **Romanian Marine Research Institute** (IRCM), transformed in 1990 into the **National Institute for Marine Research-Development “Grigore Antipa”** in Constanța (1990), initially owner, besides other smaller ships, sea above, of the R/V *Steaua de mare 1* (Fig. 71) (Bologa, 1990a). The Institute is currently conducting advanced studies and research in the fields of physical oceanography and coastal engineering, marine ecology and environmental protection, as well as the sustainable use of living marine resources. It has numerous national and international responsibilities, including those in the field of operational oceanography, and in the recent past of the protected 2 Mai - Vama Veche marine area.

It also addresses the tools for promoting sustainable development in Maritime Affairs, using the involvement of research and development, including regional instruments, European instruments and international instruments, contained in the *Marine Knowledge 2020* document.

From the already mentioned Marine Sedimentology Laboratory, which became the Laboratory of Marine Geology and Sedimentology, and later on the Romanian Center of Marine Geology and Geoecology, in 1999, the **National Research and Development Institute for Marine Geology and Geo-ecology (GEOECOMAR)** was born, in Bucharest and Constanța, possessor of the R/V *Mare Nigrum* (Fig. 72).

The main purpose of the scientific research in this institute is the complex study of the Danube - Danube Delta - Black Sea ecosystem.

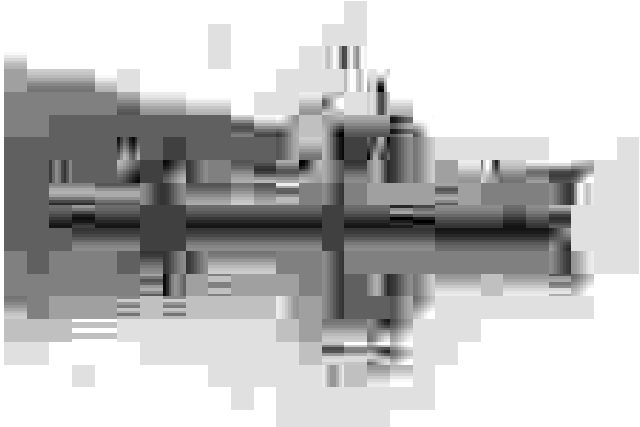


Fig. 70 Șalupa de cercetare *Emil Racoviță*

Profesorul I. Borcea a îmbinat în mod exemplar activitatea didactică cu preocuparea de cercetare științifică și abilitatea organizatorică.

Urmare a devotamentului și strădaniilor prof. dr. Gheorghe Mustață, după 1990 stațiunea a fost retrocedată Universității „Alexandru I. Cuza" din Iași.

Toți trei iluștri înaintași ai școlii românești de oceanografie biologică s-au evidențiat nu numai ca oameni de știință remarcabili, ci și ca oameni de cultură și patrioți devotați, angajați deplin și creator în viața economică, socială și politică a țării.

Timpul s-a scurs imperturbabil iar cercetarea marină românească a continuat să se dezvolte și să se diversifice în domeniile oceanografiei fizice, chimice, biologice, pescărești și ingineriei marine.

Au fost create, succesiv, Institutul de Cercetări Hidrotehnice, Stațiunea de cercetări oceanografice din Constanța și o stație mai mică la Sulina.

Un Laborator de sedimentologie marină a fost creat la București-Constanța în 1964.
În 1970 fostele instituții de cercetare marină de la litoralul românesc au fuzionat în Institutul Român de Cercetări Marine (I.R.C.M.), transformat în 1990 în **Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Marină „Grigore Antipa"** la Constanța (1990), posesor, inițial pe lângă alte nave mai mici, n/c *Steaua de mare 1* (Fig. 71) (Bologa, 1990a). Institutul efectuează în prezent studii și cercetări avansate în domeniile oceanografiei fizice și a ingineriei costiere, ecologiei marine și protecției mediului, precum și utilizării sustenabile a resurselor marine vii. Deține numeroase responsabilități naționale și internaționale inclusiv în domeniul oceanografiei operaționale și în trecutul apropiat al ariei protejate marine 2 Mai - Vama Veche.

El se confruntă și cu instrumentele pentru promovarea dezvoltării durabile în cadrul Afacerilor Maritime, utilizând implicarea cercetării și dezvoltării, includ instrumente regionale, instrumente europene și instrumente internaționale, cuprinse în documentul *Marine Knowledge 2020*.

Din Laboratorul de sedimentologie marină menționat deja, devenit Laboratorul de Geologie și Sedimentologie Marină și ulterior Centrul Român de Geologie și Geoecologie Marină, în 1999 a luat naștere **Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Geologie și Geo-ecologie Marină (GEOECOMAR)** la București și Constanța, posesor al n/c *Mare Nigrum* (Fig. 72).

Scopul principal al cercetării științifice în acest institut este studiul complex al ecosistemului Dunăre - Delta Dunării - Marea Neagră.

Fig. 71 The research vessel *Steaua de mare 1*

Fig. 72 The research vessel *Mare Nigrum*

The results obtained within the research-development-innovation projects, carried out with Romanian and international partners, awarded this the status of European Centre of Excellence ("Euro-EcoGeoCentre Romania"), within the Framework Programme 5 of the European Commission.

Romanian marine research has evolved and diversified considerably in recent decades, through the nationalized development of this sector, in consecrated R-D-I institutions at national level, in universities and in various NGOs, within this activity profile.

After 1990, the ungovernmental organizations from Constanța *Mare Nostrum*, along with the *Oceanic Club*, were added to the indigenous marine research effort.

The results of the Romanian marine research have been disseminated over time, in languages of international circulation, in the specialized journals *Cercetări marine - Recherches marines* of RMRI/ NIMRD, *Geo-Eco-Marina* of Geo-Eco-Mar and in other national and international scientific publications (e.g. Bologa, 1991-1992, 1994, 1995a, b, 1999, 2003-2004).

Articles dedicated to the marine sciences and research also appeared in *Marea Noastră* (*Our Sea*) (old series 1931-1949, bearing until 1934 the name *România Maritimă și Fluvială (Maritime and Fluvial Romania),* having as founding director the Commander Eugeniu P. Botez/ the writer Jean Bart, and the new series, from 1991, with its founder director the vice-admiral Eng. Ilie Ștefan, and *Revista Maritimă (The Maritime magazine)* - publication for propaganda and maritime culture, for the promotion and defense of Romania's water interests, both published by the Romanian Naval League.

Fig. 71 Nava de cercetare *Steaua de mare 1*

Fig. 72 Nava de cercetare *Mare Nigrum*

Rezultatele obținute în cadrul proiectelor de cercetare-dezvoltare-inovare, realizate cu parteneri români și internaționali, i-au atribuit acestui institut statutul de Centru European de Excelență („Euro-EcoGeoCentre Romania”) în cadrul Programului Cadru 5 al Comisiei Europene.

Cercetarea marină românească a evoluat și s-a diversificat considerabil în ultimele decenii, prin dezvoltarea etatizată a acestui sector în instituții consacrate de C-D-I de nivel național, în universități și în diverse O.N.G. cu acest profil de activitate.

Efortului de cercetare marină indigenă i s-au adăugat, după 1990, organizațiile non-guverna-mentale constănțene *Mare Nostrum* și *Oceanic Club*.

Rezultatele cercetării marine românești au fost difuzate de-a lungul timpului, în limbi de circulație internațională, în revistele de specialitate *Cercetări marine-Recherches marines* a I.R.C.M. / I.N.C.D.M., *Geo-Eco-Marina* a GeoEcoMar și în alte publicații științifice naționale și internaționale (de ex. Bologa, 1991-1992, 1994, 1995a, b, 1999, 2003-2004).

Articole dedicate științelor și cercetării mării au apărut și în *Marea Noastră* (Seria veche 1931-1949, purtând până în 1934 numele *România Maritimă și Fluvială* având ca director fondator pe comandorul Eugeniu P. Botez/scriitorul Jean Bart și Seria nouă din 1991 cu directorul său fondator viceamiral ing. Ilie Ștefan) și *Revista Maritimă* - publicație pentru propagandă și cultură marinărească, pentru promovarea și apărarea intereselor pe apă ale României, ambele editate de Liga Navală Română.

The Mediterranean we know today was shaped
by Phoenicians, Greeks and Etruscans in Antiquity,
by Genoese, Venetians and Catalans in the Middle Ages,
by Dutch, British and Russian ships in the centuries
before 1800.
David Abulafia

Après les montagnes, je devais voir la mer.
Une mer, même la Méditerranée, en l'absence de l'océan.
Après tout, je ne me plains pas, la Méditerranée est belle,
autre que l'océan, c'est vrai, mais c'est beau. ...
le ciel est bleu clair, la mer est bleu foncé, et le ciel et
la mer sont d'un bleu profond.
Victor Hugo

Mediterranean! My old love! Nothing is more beautiful,
more attractive, nothing absorbs thoughts more delightful
than the view of that vast blue of the Mediterranean.
Vasile Alecsandri

Chapter 6 ROMANIA AND THE INTERNATIONAL COMMISSION FOR THE SCIENTIFIC EXPLORATION OF THE MEDITERRANEAN SEA

The beginnings of the Romanian oceanography and the scientific interest went beyond the limited regional framework of the territorial waters of the Black Sea. The best example in this sense is the invitation addressed to Romania, together with other co-founding states, to the creation of the Mediterranean Commission (CIESM, 1970), later called the International Commission for the Scientific Exploration of the Mediterranean Sea (CIESM), since 1910, by the brilliant personality of the Romanian biology, Emil Racovitza (Bologa, 1993a, b; Bologa and Marinescu, 2002). Thanks to Grigore Antipa, who was officially appointed rapporteur for the Black Sea in 1927, CIESM expanded its field of oceanographic research, by adding the Black Sea basin to the broad scope of its concerns. In 1928, he also became rapporteur for the entire eastern Mediterranean, the Marmara Sea and the Aegean Sea. Since the official election and accession of Romania as a member state (1925), two congresses and general assemblies of this oldest, prolific and long-lived European R-D-I organization have taken place in Romania, in Bucharest, in 1935 and in Bucharest – Constanța, in 1966.

The International Commission for the Scientific Exploration of the Mediterranean has played an important role in coordinating the research activities in the Mediterranean basin, while laying the foundations for some of the first international collaborative activities in oceanography. This Commission was created by Prince Albert I of Monaco (1848-1922), "head and promoter of oceanography" (Băcescu, 1970), as he called himself, who also became its first president, during the first constituent assembly, that took place in Rome, in June 1919. The first general assembly of CIESM followed in Madrid, on November 17, 1919 (Bologa, 1990, 1991-92, 1993b). From the beginning, Romania participated in all the Commission's events. Romania's invitation, along with Monaco, Austria, France, Great Britain, Italy, Russia and Spain, is due to the remarkable personalities of Emil Racovitza (1878-1947) and Grigore Antipa (1867-1944), and to the close ties with the Commission, from its beginnings.

During the 3rd plenary conference held in Paris, in January 1923, the decision was made to invite Romania to join this international organization: *"Le Gouvernement Français est prié de faire les démarches officielles nécessaires auprès du Gouvernment Roumain en vu de son adhésion à la Commision, de la nomination d'un délégué et de sa coopération à l'étude de la Mer Noire* (File No. 12, 1924-1939).

Mediterana pe care o cunoaștem astăzi a fost conturată de conturată de fenicieni, greci și etrusci în Antichitate, de genovezi, venețieni și catalani în Evul Mediu, de vapoarele olandeze, britanice și rusești în secolele de dinainte de 1800.
David Abulafia

La urma urmei, nu mă plâng, Mediterana este frumoasă, diferit de ocean, dar este și frumoasă. ... Mediterana este condusă de soare... cerul este albastru limpede, marea este albastru închis, iar cerul și marea sunt albastru profund.
Victor Hugo

Mediterana! Vechea mea dragoste! Nimic nu e mai frumos, mai atrăgător, nimic nu absoarbe gândurile cu o mai deplină încântare ca privirea acelei întinse albăstrimi a Mediteranei.
Vasile Alecsandri

Capitolul 6 ROMÂNIA ȘI COMISIA INTERNAȚIONALĂ PENTRU EXPLORAREA ȘTIINȚIFICĂ A MĂRII MEDITERANE

Începuturile oceanografiei românești și interesul științific au depășit cadrul regional limitat al apelor teritoriale din Marea Neagră. Cel mai bun exemplu în acest sens îl constituie invitarea României, alături de celelalte state cofondatoare, la crearea Comisiei Mediterane (CIESM., 1970), numită ulterior Comisia Internațională pentru Explorarea Științifică a Mării Mediterane (CIESM), încă din 1910, prin personalitatea strălucită a biologiei românești, Emil Racoviță (Bologa, 1993a, b; Bologa și Marinescu, 2002). Grație lui Grigore Antipa, desemnat oficial raportor pentru Marea Neagră în 1927, CIESM și-a extins domeniul cercetărilor oceanografice prin adăugarea bazinului Mării Negre în sfera largă a preocupărilor sale. Tot el a devenit în 1928 raportor pentru întreaga Mediterană orientală, Marea Marmara și Marea Egee. De la alegerea și aderarea oficială a României ca stat membru (1925), două congrese și adunări generale ale acestei cele mai vechi, prolifice și longevive organizații europene de C-D-I au avut loc în România, la București în 1935 și la București - Constanța în 1966.

Comisia Internațională pentru Explorarea Științifică a Mării Mediterane a jucat un rol important în coordonarea activităților de cercetare din bazinul mediteraneean, punând în același timp bazele pentru unele dintre primele activități de colaborare internațională în oceanografie. Această Comisie a fost creată de Prințul Albert I de Monaco (1848-1922), „șef și promotor al oceanografiei" (Băcescu, 1970), cum se autodenumea, care a devenit și primele ei președinte, în cursul primei adunări constitutive care a avut loc la Roma în iunie 1919. Prima adunare generală a CIESM a urmat la Madrid în 17 noiembrie 1919 (Bologa, 1990, 1991-92, 1993b). De la început România a participat la toate evenimentele Comisiei. Invitarea României, alături de Monaco, Austria, Franța, Italia, Marea Britanie, Rusia și Spania, se datorează personalităților remarcabile ale lui Emil Racoviță (1878-1947) și Grigore Antipa (1867-1944) și legăturilor strânse cu Comisia de la începuturi.

În cadrul celei de-a treia conferințe plenare care a avut loc la Paris în ianuarie 1923, s-a luat decizia de a invita România să se alăture acestei organizații internaționale: *Le Gouvernement francais est prie de faire les demarches oficielles necessaires aupres du Gouvernment roumain en vu de son adhesion a la Commision, de la nomination d'un delegue et de sa cooperation a l'etude de la mer Noire* (Dosarul nr. 12, 1924-1939).

Subsequently, in a long confidential letter from December 1923, E. Racovitza, the most appreciated Romanian biologist, expressed to the Minister of Foreign Affairs I.G. Duca his deep concern about the development of the Mediterranean oceanographic "policy". In this context, Racovitza strongly suggested confidence in France, in all respects. A first report on CIESM in Romania was presented by Racovitza to Minister I.G. Duca on January 9, 1924 (Report, 1924). The following Member States were mentioned then: Egypt, France, Greece, Italy, Morocco, Spain and Tunisia. The document explained the organization of the CIESM, the obligations of the member states and the need for Romania's participation. The reasons for this participation were, according to Racovitza, the following: scientific and didactic, economic, political, national defense and national dignity. Racovitza also offered a detailed programme proposal on Romania's participation in CIESM in 1924, 1925 and 1926. As for the National Delegate, Racovitza stated very clearly, from the beginning, that this representative should not only have "diplomatic competence", but should be a recognized specialist in oceanography, as everyone else.

In the attached letter to Minister I.G. Duca, Racovitza assured his interlocutor of his complete support, free of charge, but provided that: *Let's take it seriously and not just to make papers that sleep in dusty ministerial archives. If it means only 'reports', I resign from my position as a volunteer official of your ministry.*(Letter, 1924a). He insisted on the need for a swift decision, in order to prepare the delegate, whoever he was, for attending the next meeting of the Commission. He also stressed the absence of any difficulties in Romania's accession to CIESM and the benevolent support of France in this regard, already mentioned in this report.

The following year, the extraordinary messenger and the Romanian plenipotentiary minister in Paris, C. Diamandi, finding out from Racovitza about Romania's decision to join the Commission, highlighted once again, in the letter addressed to Minister I.G. Duca, the usefulness to join the CIESM, both for scientific and economic reasons. The Minister mentioned the two mandatory national commitments: the payment of an annual fee of 5,000 FF and the participation of a delegate in the annual conference. He requested to be authorized to notify the Secretary General of the Commission about the decision of the Government of Romania (Letter, 1925a).

As a result, Romania's official accession to the Commission took place in 1925. This event was mentioned in the letter of April 1, 1925 to the Romanian Plenipotentiary Minister in Paris, by which the Minister of Foreign Affairs of the Romanian Government conferred full powers on C. Diamandi with regard to Romania's admission to CIESM (Letter, 1925b). Emil Racovitza was officially informed about his nomination to CIESM on May 29, 1925. A later letter confirmed his appointment to this international scientific body (Letter, 1925c). E. Le Danois, Secretary General of CIESM, mentioned:

Je me fais ici l'interprète de tous les membres de la Commission de la Méditerranée, en souhaitant la bienvenue à nos collègues roumains et en adressant des remerciements particuliers à M. le Professeur Racovitza qui, depuis de longues années, a multiplié ces efforts pour permettre l'entrée de son pays dans notre Commission. Le choix de Racovitza comme délégué, c'est un sur garant de l'activité que nos amis roumains apporteront dans leur collaboration à nos recherches (CIESM, 1926).

E. Racovitza became the first member of the Romanian National Commission of CIESM, starting with 1925. He became an oceanographer, along his participation on board *Belgica,* in the Antarctic expedition (1897), a researcher of life in the underground (caves), a creator of a new science – the biospeleology and a founder and director of the first institute of biospelology in the world, in Cluj-Napoca, Romania (1920). He was also editor of the journal *Biospeologica*, deputy director of Arago Laboratory in Banyuls-sur-Mer, between 1900-1920, co-editor of the *Archives de zoologie experimentale et biologie générale*, member of the Romanian Academy and senator.

Ulterior, într-o lungă scrisoare confidențială din decembrie 1923, E. Racoviță, cel mai apreciat biolog român, a exprimat ministrului Afacerilor Externe I.G. Duca profunda îngrijorare cu privire la dezvoltarea „politicii" oceanografice mediteraneene. În acest context, Racoviță a sugerat ferm încrederea în Franța în toate privințele. Un prim raport asupra CIESM în România a fost prezentat de Racoviță ministrului I.G. Duca în 9 ianuarie 1924 (Raport, 1924). Următoarele state membre au fost menționate atunci: Egipt, Franța, Grecia, Italia, Maroc, Spania și Tunisia. Documentul explicita modul de organizare al CIESM, obligațiile statelor membre și necesitatea participării României. Motivele acestei participări au fost, potrivit lui Racoviță, următoarele: științific și didactic, economic, politic, apărare națională și demnitate națională. Racoviță a oferit și o propunere de program detaliată asupra participării României la CIESM în 1924, 1925 și 1926. În ceea ce îl privește pe Delegatul național, Racoviță a declarat foarte clar de la început că acest reprezentant nu ar trebui să aibă doar „competență diplomatică", ci ar trebui să fie un specialist recunoscut în oceanografie, așa cum sunt toți ceilalți.

În scrisoarea anexată către ministrul I.G. Duca, Racoviță și-a asigurat interlocutorul de sprijinul său complet, gratuit, dar cu condiția ca: *Să o luăm în serios și nu doar pentru a face hârtii care să doarmă în arhive ministeriale prăfuite. Dacă înseamnă doar 'rapoarte', demisionez din funcția mea de funcționar voluntar al ministerului dumneavoastră* (Scrisoare, 1924a). El a insistat asupra necesității unei decizii rapide, pentru a permite pregătirea delegatului, oricine ar fi el, pentru participarea la următoarea ședință a Comisiei. A subliniat, de asemenea, absența oricăror dificultăți în aderarea României la CIESM și sprijinul binevoitor al Franței în acest sens menționat deja în acest raport.

În anul următor, mesagerul extraordinar și ministrul plenipotențiar român la Paris, C. Diamandi, aflând de la Racoviță despre decizia aderării României la Comisie, a evidențiat încă o dată în scrisoarea adresată ministrului I.G. Duca utilitatea aderării la CIESM, atât din motive științifice, cât și din motive economice. Ministrul a menționat cele două angajamente naționale obligatorii: plata unei taxe anuale de 5.000 FF și participarea unui delegat la conferința anuală. A cerut să fie autorizat să notifice Secretarul general al Comisiei cu privire la decizia Guvernului României (Scrisoare, 1925a).

Ca urmare, aderarea oficială a României la Comisie a avut loc în 1925. Acest eveniment a fost menționat în scrisoarea din 1 aprilie 1925 către ministrul plenipotențiar român la Paris, prin care ministrul Afacerilor Externe al Guvernului României i-a conferit puteri depline lui C. Diamandi cu privire la admiterea României la CIESM (Scrisoare, 1925 b). Emil Racoviță a fost informat oficial asupra nominalizării sale la CIESM în 29 mai 1925. O scrisoare ulterioară a confirmat numirea sa în acest organism științific internațional (Scrisoare, 1925 c). E. Le Danois, Secretarul general al CIESM, menționa:

Je me fais ici l'interpret de tous les membres de la Commission de la Méditerranée en souhaitant la bienvenue a nos collegues roumaines et en adressant des remerciements particuliers a M. le Professeur Racovitza qui depuis de long années a multiplié ces efforts pour permettre l'entrée de son pays dans notre Commission. Le choix de Racovtza comme délégué, c'est un sur garant de l'activitéque nos amis roumanins apporteront dans leur collaboration a nos recherches (CIESM, 1926).

E. Racoviță a devenit primul membru al Comisiei naționale române a CIESM începând cu 1925. A devenit oceanograf de la participarea sa la bordul navei *Belgica* în expediția antarctică (1897), cercetător al vieții din domeniul subteran (peșteri) și creator al unei noi științe - *biospeologia* și fondator și director al primului institut de biospelogie din lume la Cluj-Napoca, România (1920). A fost, de asemenea, editor al revistei de specialitate *Biospeologica*, director adjunct al Laboratorului Arago de la Banyuls sur Mer între 1900-1920, coeditor al *Archives de zoologie experimentale et biologie générale,* membru al Academiei Române și senator.

Racovitza also submitted to the Minister of Foreign Affairs a second report on the Commission, concerning Romania's participation and the need for the national cooperation within CIESM (Report, 1926).

A few years later, Racovitza sincerely explained one of the reasons for his absence from the Commission in 1926: *I can do nothing about my nature, that only allows me to do really useful things and prevents me from collecting more tasks than I could fulfill, and forbid me to interfere everywhere, without a prior solid connection.* (Letter, 1935).

Therefore, due to his very important and numerous scientific, educational and political tasks in the country and abroad, E. Racovitza sincerely recommended Grigore Antipa, another brilliant Romanian biologist (Motaș *et al.*, 1964), as the next representative of Romania to CIESM in 1926.

Before his nomination to CIESM, Antipa thanked Racovitza very gratefully (Letter, 1924b).

Antipa also noted, with deep respect, in a letter to Minister I. Mitilineu, his appointment as delegate of the Romanian government to CIESM (Letter, 1926), dating from January 1, 1927.

G. Antipa and E. Racovitza have drafted soon a *Memorandum* on the creation and tasks of the national oceanographic commission (Memorandum, 1927). The two scientists specified the institutions that must participate in this commission: the Museum of Natural History (which would bear the name of its founder, Grigore Antipa), the biology laboratories of the Universities, the Institute of Bacteriology, the Institute of Geology, the Hydrographic Service of the Navy, the Directorate of Fisheries, the Institute of Meteorology, the Maritime Port Authority, the Maritime Service and the Technical Service of the European Danube Commission. Among the members of these organizations, in addition to the most important Romanian scientists - such as E. Racovitza, I. Borcea, P. Bujor, D. Voinov, I. Cantacuzino, D. Călugăreanu, N. Leon. L. Mrazec - Romania's national delegate to CIESM, namely G. Antipa.

As illustrious researcher of the Black Sea, G. Antipa confessed that his interest in biological oceanography and its problems was stimulated by Prince Albert I of Monaco, founder of the Oceanographic Institute in Paris (1906) and the Oceanographic Museum in Monte Carlo/ Monaco (1910), during their meeting to the Marine Zoological Station in Naples. Antipa's career was varied and productive: he was a marine and freshwater ichthyologist, one of the first organizers of scientific research expeditions in the Black Sea in 1893, 1894, 1895 (Marinescu, 1987), author of numerous scientific publications on marine biology (Antipa, 1928b, 1931, 1932a, b, 1933a, b, 1934b, 1935, 1936, 1937a, b, c, 1941, 2010a, b. c; Bologa, in press a) and a very important monography on the Black Sea (Antipa, 1941), including valuable and interesting considerations on the Danube and the Danube Delta, organizer, general manager and inspector general of the State Fisheries, founder and first director of the Museum of Natural History (1893), discoverer of the “diorama” - completely new concept of organizing natural science museums, member of the Romanian Academy and of the Oceanographic Institute in Paris, expert of the European Danube Commission.

Thanks to the prolific activity of G. Antipa, as the second representative of the Romanian Government to CIESM, the Commission enriched its field of oceanographic research by adding the Black Sea. He became the official rapporteur for this sea in 1927. A year later, he published a very elaborate report on the exploitation of marine living resources, drawing attention to the danger of overfishing and the extinction of valuable animal species (Antipa, 1933a, b). In 1928, Antipa was unanimously elected Vice-President of CIESM (together with O. de Buen) and rapporteur for the entire Eastern Mediterranean basin: the Black Sea, the Marmara Sea and the Aegean Sea (CIESM, 1929).

As National Delegate, Antipa informed the Commission, in 1826, about the founding of the first Marine Zoological Station, by Ioan Borcea, in Constanța - Agigea, in 1926. The second report on the eastern Mediterranean, dealing with fishing in the northwestern sector of the Black Sea, clearly delineated the specific features of this marine area (Antipa, 1931).

Racoviță a înaintat ministrului Afacerilor Externe și un al doilea raport asupra Comisiei, a participării României la ea și a necesității comisiei naționale și a cooperării sale cu CIESM (Raport, 1926).

Câțiva ani mai târziu, Racoviță a explicat cu sinceritate unul dintre motivele absenței sale de la Comisii din 1926: *Nu pot face nimic în privința naturii mele care nu îmi permite să fac decât lucruri cu adevărat utile și mă împiedică să colectez mai multe sarcini decât aș putea îndeplini și îmi interzice să mă amestec peste tot fără o legătură temeinică anterioară* (Scrisoare, 1935).

De aceea, datorită sarcinilor sale științifice, educaționale și politice foarte importante și numeroase din țară și din străinătate, E. Racoviță l-a recomandat sincer pe Grigore Antipa, un alt biolog român strălucit (Motaș *și colab*., 1964), ca următor reprezentant al României la CIESM în 1926.

Înaintea nominalizării sale la CIESM, Antipa i-a mulțumit foarte recunoscător lui Racoviță (Scrisoare, 1924 b).

De asemenea, Antipa a luat act, cu respect, într-o scrisoare către ministrul I. Mitilineu, de desemnarea sa ca delegat al guvernului român la CIESM (Scrisoare, 1926), datând din 1 ianuarie 1927.

Foarte curând G. Antipa și E. Racoviță au redactat un *Memorandum* privind crearea și sarcinile comisiei oceanografice naționale (Memorandum, 1927). Cei doi savanți au precizat instituțiile care trebuie să participe în această comisie: Muzeul de Istorie Naturală (care avea să poarte numele fondatorului său, Grigore Antipa, până în prezent, laboratoarele de biologie ale Universităților, Institutul de Bacteriologie, Institutul de Geologie, Serviciul Hidrografic al Marinei Militare, Directoratul de Pescuit, Institutul de Meteorologie, Administrația Portuară Maritimă, Serviciul Maritim și Serviciul tehnic al Comisiei Europene Dunării. Printre membrii acestor organizații, pe lângă cei mai importanți oameni de știință români - precum E. Racoviță, I. Borcea, P. Bujor, D. Voinov, I. Cantacuzino, D. Călugăreanu, N. Leon. L. Mrazec - delegatul național al României la CIESM și anume G. Antipa.

Cercetător ilustru al Mării Negre, G. Antipa mărturisea că interesul său pentru oceanografia biologică și problematica sa a fost stimulat de Prințul Albert I de Monaco, fondatorul Institutului Oceanografic de la Paris (1906) și al Muzeului Oceanografic de la Monte Carlo / Monaco (1910), în cursul întâlnirii lor de la Stațiunea Zoologică Marină din Neapole. Cariera lui Antipa a fost variată și productivă: a fost ihtiolog marin și de ape dulci, unul dintre primii organizatori ai expedițiilor de cercetare științifică în Marea Neagră în 1893, 1894, 1895 (Marinescu, 1987), autor a numeroase publicații științifice de biologie marină (Antipa, 1928b, 1931, 1932a, b, 1933a, b, 1934b, 1935, 1936, 1937a, b, c, 1941, 2010a, b, c; Bologa, sub tipar a) și a unei monografii foarte importante asupra Mării Negre (Antipa, 1941) incluzând considerații valoroase și interesante asupra Dunării și Deltei Dunării, organizator, administrator general și inspector general al Pescăriilor Statului, fondator și primul director al Muzeului de Istorie Naturală (1893), descoperitor al „dioramei" - concept complet nou de organizare a muzeelor de științe naturale, membru al Academiei Române și al Institutului Oceanografic din Paris, expert al Comisiei Europene a Dunării.

Grație activității prolifice a lui G. Antipa ca al doilea reprezentant al guvernului român la CIESM, Comisia și-a îmbogățit domeniul cercetării oceanografice prin adăugarea Mării Negre. El a devenit raportor oficial pentru această mare în 1927. Un an mai târziu a publicat un raport foarte elaborat privind exploatarea resurselor marine vii, atrăgând atenția asupra pericolului de pescuit excesiv și al dispariției unor specii de animale valoroase (Antipa, 1933a, b). Tot în 1928 Antipa a fost ales în unanimitate Vice-președinte al CIESM (împreună cu O. de Buen) și raportor pentru întregul bazin al Mediteranei de Est: Marea Neagră, Marea Marmara și Marea Egee (CIESM, 1929).

Ca Delegat național, Antipa a informat Comisia în 1826 asupra fondării primei Stațiuni de Zoologie Marină, de către Ioan Borcea, la Constanța - Agigea, în 1926. Cel de al doilea raport asupra Mediteranei răsăritene, tratând producția pescărească în sectorul de nord-vest al Mării Negre, a delimitat cu claritate trăsăturile specifice ale acestui areal marin (Antipa, 1931).

Shortly after the founding of the Station in Agigea, G. Antipa founded the Bio-Oceanographic Institute in Constanța (1932). This achievement was also due to the stimulating influence of CIESM. The stated goal was to solve both the scientific aspects, and especially those related to practically all marine fishing activities. He mentioned this purpose in his scientific research programme (Antipa, 1932b). As rapporteur for the Black Sea and the Eastern Mediterranean, Antipa revealed in Naples (1933) the continuous progress made in Romania regarding research activities in the Maritime Danube, the Danube Delta, the littoral lakes and lagoons, the Black Sea and the Eastern Mediterranean. In the same year, he proposed a thorough programme on sturgeons and the need for their protection. He insisted on the great importance of this fishery resource (Antipa, 1932b).

In 1933, G. Antipa sent, on behalf of the Government of Romania, an official invitation to the CIESM delegates, in order to organize the next Congress and General Assembly in Bucharest, in 1935. On this occasion, fishing communities could be visited on the lower Danube and some meetings could take place directly on board the fluvial vessel. Antipa, the President of the General Assembly, emphasized the extreme important role played by CIESM (CIESM, 1937). The President of the Commission greatly appreciated the organization of the Congress and dedicated it with special consideration to Vice-President Antipa (CIESM, 1934).

Thus, the XXth Congress and the 17th meeting of the Central Bureau took place in Bucharest (October 15-20, 1935). Member State delegates - Egypt, France, Italy, Monaco, Spain, Tunisia and Yugoslavia - met and scientists Theodor Bușnitza and Zaharia Popovici also attended the event. The President of the Commission, P. Ravel de Thion, mentioned in his message: *"In quest'atmosfera di ricordi gloriosi per la civiltà mediterranea, l'Assamblea di Bucurast, capitale della Nazione che sul Mar Nero rappresenta la romanità, assumerà singolarissima importanza e sono sicuro di interpretare i sentimenti di tutti i Coleghi, affermando che essa rivestirà anche carattere di festeggiamento, in onore del prof. Antipa..."*

The head of the French delegation said: *"C'est au nom de l'unanimité des membres de la Commission que nous prions le Gouvernement Roumain de croire à notre gratitude émue pour l'accueil qui nous est fait et pour la libérale hospitalité dont nous bénéficions. M. le Président Antipa a dit que la Roumanie était fière d'avoir été choisie comme siège de notre session; nous avons eu le plaisir, en nous réunissant ici, à rendre à la Roumanie un hommage pour le grand rôle qu'elle joue dans notre Commission."*

In addition to Antipa's contributions to the progress of the marine sciences, he contributed significantly to the study of the Danube and the biological viability of deltas (Antipa, 1937b).

It is also worth noting that the XXXth Congress and General Assembly took place again in Romania, in Bucharest and Constanța, under the leadership of the academicians Mihai C. Băcescu and Eugen Pora, in 1966.

The definite Romanian contributions to the activity and development of CIESM are supported by original official documents, as well as data from the correspondence between Racovitza and Antipa, both scientists, educators, patriots and significant promoters of this prestigious international organization.

It is the duty of historians of science, especially historians of oceanography, to evoke the high international reputation of E. Racovitza and G. Antipa and their considerable merits in the development and progress of CIESM.

Thus, from the above it results explicitly that, due to the major merits of the predecessors Emil Racovitza and Grigore Antipa, to which is added the founding of the Marine Zoological Station from Agigea by Professor Ioan Borcea, in 1936, and of the Bio-oceanogrphic Institute by Dr. Grigore Antipa, in 1932, the period 1923-1944 can be considered, indeed, the most valuable stage in the development, affirmation and appreciation, at European level, of the Romanian biological oceanography.

La scurt timp de la fondarea Stațiunii de la Agigea, G. Antipa a fondat Institutul Bio-oceanografic la Constanța (1932). Și această realizare s-a datorat influenței stimulatoare a CIESM. Scopul declarat a fost acela de a rezolva atât aspectele științifice, cât mai ales cele legate practic de toate activitățile de pescuit marin. A menționat acest scop în programul său de cercetare științifică (Antipa, 1932b). Ca raportor pentru Marea Neagră și Marea Mediterană de Est Antipa a relevat la Neapole (1933) progresul continuu înregistrat în România referitor la activitățile de cercetare în Dunărea maritimă, Delta Dunării, lacurile și lagunele litorale, Marea Neagră și Mediterana de Est. În același an a propus un program minuțios asupra sturionilor și necesitatea protecției lor. A insistat asupra importanței foarte mari a acestei resurse piscicole (Antipa, 1932b).

În 1933 G. Antipa a transmis în numele Guvernului României o invitație oficială delegaților CIESM în vederea organizării următorului Congres și a următoarei Adunări generale la București în 1935. Cu această ocazie, comunitățile de pescari ar putea fi vizitate pe Dunărea de jos și unele întâlniri ar putea avea loc direct la bordul navei fluviale. Președintele Comisiei a apreciat foarte mult organizarea Congresului și l-a dedicat cu deosebită considerație Vice-președintelui Antipa (CIESM, 1934).

Astfel, cel de al XX-lea Congres și cea de a 17-a întrunire a Biroului central au avut loc la București (15-20 octombrie 1935). Delegații statelor membre - Egipt, Franța, Italia, Iugoslavia, Monaco Spania și Tunisia - s-au reunit și savanții Theodor Bușniță și Zaharia Popovici au participat de asemenea la eveniment. Antipa, Președintele Adunării generale, a subliniat rolul extrem de important jucat de CIESM (CIESM, 1937). Președintele Comisiei, P. Ravel de Thion, a transmis în mesajul său: *In quest'atmosfera di ricordi gloriosi per la civilta mediterranea, l'Assamblea di Bucurast, capitale della Nazione che sul Mar Nero rappresenta la romanità, assumera singolarissima importanza e sono sicuro di interpretare I sentimenti di tutti i Coleghi affermando che essa rivestira anche carattere di festeggiamento in onore del prof. Antipa ...*

Conducătorul delegației franceze a spus: *C'est au nom de l'unanimité des membres de la Commission que nous prions le Gouvernement Roumain de croire a notre gratitude emue pour l'accueil qui nous est fait et pour la liberale hospitalité dont nous beneficions. M. le President Antipa a dit que la Roumanie etait fière d'avoir été choisi comme siège de notre session; nous avons eu le plaisir, en nous réunissant ici a rendre a la Roumanie un hommage pour le grand rôle qu'elle joue dans notre Commission.*

În afară de contribuțiile lui Antipa la progresul științelor mării el a contribuit în mod semnificativ la studiul Dunării și a bonității biologice a deltelor (Antipa, 1937b).

Este demn de reținut și faptul că al XXX-lea Congres și Adunare generală s-au desfășurat din nou în România, la București și Constanța, sub conducerea acad. Mihai C. Băcescu și acad. Eugen Pora, în 1966.

Contribuțiile românești certe la activitatea și dezvoltarea CIESM sunt susținute de documente oficiale originale precum și de date din corespondența dintre Racoviță și Antipa, ambii oameni de știință, educatori, patrioți și promotori însemnați ai acestei organizații internaționale prestigioase.

Istoricilor științei, în special ai istoricilor oceanografiei, le revine datoria evocării reputației internaționale înalte ale lui E. Racoviță și G. Antipa și meritelor lor considerabile la dezvoltarea și progresul CIESM.

Astfel, din cele relatate mai sus rezultă în mod explicit că, datorită meritelor majore ale predecesorilor Emil Racoviță și Grigore Antipa, cărora se adaugă și fondarea Stațiunii de Zoologie Marină de la Agigea de către profesorul Ioan Borcea în 1926 și Institutului Bio-oceanografic de către dr. Grigore Antipa în 1932, perioada 1923-1944 poate fi considerată într-adevăr cea mai valoroasă etapă în dezvoltarea, afirmarea și aprecierea la nivel european a oceanografiei biologice românești.

Romanian marine research, is Romania's nonagenarian cooperation with the International Commission for the Scientific Exploration of the Mediterranean Sea. Romania's official accession to this oldest, prolific and long-lived European organization dedicated to marine sciences dates back to 1925. Illustrious personalities of the national biological oceanography, such as E. Racovitza and G. Antipa, as well as many of their disciples, are to the origin of it and illustrate the advanced level of this long cooperation.

The remarkable results of the Romanian marine research, obtained over time in an institutionalized way, in different scientific and higher education establishments, have had echo and recognition abroad, e.g. from CIESM (Fig. 73, Fig. 74). Many of these notable results have led to their recognition and inclusion in the universal scientific heritage and have allowed the further development of the international cooperation with CIESM (Bologa, 1993b; Briand *et al.*, 1996) and, more recently, with numerous other national and international organizations dedicated to marine sciences (Bologa, 2003).

Fig. 73 Headquarters of the International Commission for Scientific Exploration of the Mediterranean Sea, Monte Carlo, Monaco

Romania's national delegates (and also vice-presidents) to CIESM, out of the members or holding leadership positions in the various scientific committees of this body, were: Emil Racovitza (1925), Grigore Antipa (1926-1944), Traian Săvulescu (1959), Theodor Buşnitza (1961), Vasile Chiriac / Mihai C. Băcescu substitute (1966), Mihai C. Băcescu (1967-1993), Alexandru Ş. Bologa (1994-2011) and Tania Zaharia (2011-2020).

Fig. 74 HSH Rainier III, Hereditary Prince of the Principality of Monaco, President of CIESM

În consecință, un exemplu elocvent al recunoașterii importanței rezultatelor cercetării marine românești este cooperarea nonagenară a României cu Comisia Internațională pentru Explorarea Științifică a Mării Mediterane. Aderarea oficială a României la această cea mai veche, prolifică și longevivă organizație europeană dedicată științelor mării datează din 1925. Personalități ilustre ale oceanografiei biologice naționale, ca E. Racoviță și G. Antipa, precum și numeroși dintre discipolii lor, sunt la originea și ilustrează nivelul avansat al acestei cooperări îndelungate.

Rezultatele remarcabile ale cercetării marine românești, obținute în mod instituționalizat în diferite așezăminte științifice și de învățământ superior, de-a lungul timpului, au avut astfel ecou și recunoaștere și peste hotare, de ex. din partea CIESM (Fig. 73, Fig. 74); multe dintre aceste aceste rezultate notabile au determinat recunoașterea și includerea lor în patrimoniul științific universal și au permis dezvoltarea în continuare a cooperării internaționale cu CIESM (Bologa, 1993b; Briand *și colab*., 1996) și mai recent cu alte numeroase organizații naționale și internaționale dedicate științelor mării (Bologa, 2003).

Fig. 73 Sediul Comisiei Internaționale pentru Explorarea Științifică a Mării Mediterane, Monte Carlo, Monaco

Delegații naționali ai României (și totodată vice-președinți) la CIESM membri în afara lor sau ocupând funcții de conducere în diferitele comitete științifice ale acestui organism au fost: Emil Racoviță (1925), Grigore Antipa (1926-1944), Traian Săvulescu (1959), Theodor Bușniță (1961), Vasile Chiriac / Mihai C. Băcescu supleant (1966), Mihai C. Băcescu (1967-1993), Alexandru Ș. Bologa (1994-2011) și Tania Zaharia (2011-2020).

Fig. 74 ASS Rainier III, Prinț ereditar al Principatului Monaco, președinte al CIESM

Among the results obtained, also confirmed within CIESM, is the introduction of the C^{14} method by liquid scintillation counting in estimating planktonic primary productivity (Bologa and Frangopol, 1979a, b; Bologa *et al.*, 1980, 1981, 1984, 1999a), achieved thanks to the extremely fruitful collaboration with "Horia Hulubei" National Institute of Physics and Nuclear Engineering from Bucharest-Magurele.

Other examples of advanced scientific collaboration with CIESM have been the research on benthos in the Mediterranean Sea (Băcescu, 1970), the major changes in benthic and planktonic biota during the last three decades (Bologa *et al.*, 1995) or the baseline levels of Cs^{137} in the Mediterranean and the Black Sea: an overview of the entire basin in the CIESM Programme "Mediterranean Mussel Watch" (Thébault *et al.*, 2008).

All these accumulated, analyzed and interpreted results, continue to serve to explain some fundamental and applied aspects such as:

- knowledge of the flow of matter and energy and their transport and transformation mechanisms in the marine environment;
- understanding the legalities and explaining the mechanisms regarding the structure, functionality and productivity of the components of the marine ecosystem;
- evaluation of the effect of anthropogenic actions on the state and stability of the marine environment and resources.

The research results have contributed and still contribute to the achievement of the following main objectives:

→ scientific substantiation of the national strategy for management and protection of the marine environment;

→ scientific substantiation of the legal framework for the legal support of the national policy in the field of management and protection of the marine environment;

→ elaboration of concrete measures and regulations, related to the management of the marine environment, the coastal area and their resources, in order to ensure a sustainable development;

→ ensuring the knowledge and data necessary for the elaboration of studies and impact analyzes of the economic activities carried out in the marine environment;

→ establishing ways and methods to improve the state of the marine environment and potential living resources.

Extensions of international cooperation outside the Pontic area existed already in the past, the scientific cruises, for example, organized by RMRI in the Mediterranean Sea (Libya), the Atlantic Ocean (Argentina), the Indian Ocean (Somalia) a.o.

In the same time, the fulfillment of Romania's scientific research obligations at bilateral, regional and international level, through agreements, conventions and statements, within the joint research programs and projects (e.g. CIESM, 1970; Aubrey *et al.*, 1992; Ünlűata *et al.*, 1994; Bologa, 1999), is still pursued.

Printre rezultatele obținute, confirmate și în cadrul CIESM, se numără introducerea metodei ^{14}C prin procedeul cu scintilatori lichizi în estimarea productivității primare planctonice (Bologa și Frangopol, 1979a, b; Bologa *și colab.*, 1980, 1981, 1984, 1999a) realizată grație colaborării extrem de fructuoase cu Institutul Național de Fizică și Inginerie Nucleară „Horia Hulubei" de la București-Măgurele.

Alte exemple de colaborare științifică avansată cu CIESM au fost cercetarea bentosului în Marea Mediterană (Băcescu, 1970), a modificărilor majore ale biotei bentale și planctonice în ultimele trei decenii (Bologa *și colab.,* 1995) sau a nivelelor de bază ale ^{137}Cs în Mediterana și Marea Neagră: o imagine de ansamblu a întregului bazin în Programului CIESM „Mediterranean Mussel Watch" (Thébault *și colab*., 2008).

Toate aceste rezultate acumulate, analizate și interpretate continuă să servească explicării unor aspecte fundamentale și aplicative precum:

- cunoașterea fluxului de materie și energie și a mecanismelor de transport și transformare ale acestora în mediul marin;
- înțelegerea legităților și explicarea mecanismelor privind structura, funcționalitatea și productivitatea componentelor ecosistemului marin;
- evaluarea efectului acțiunilor antropice asupra stării și stabilității mediului și resurselor marine.

Rezultatele cercetărilor au contribuit și contribuie la realizarea următoarelor obiective principale:

→ fundamentarea științifică a strategiei naționale de gestionare și protecție a mediului marin;

→ fundamentarea științifică a cadrului legal pentru susținerea juridică a politicii naționale în domeniul gestionării și protecției mediului marin;

→ elaborarea măsurilor și reglementărilor concrete legate de gestionarea mediului marin, a zonei costiere și a resurselor acestora în scopul asigurării unei dezvoltări durabile;

→ asigurarea fondului de cunoștințe și date necesare elaborării studiilor și analizelor de impact ale activităților economice desfășurate în mediul marin;

→ stabilirea căilor și metodelor de ameliorare a stării mediului marin și a potențialului resurselor vii.

Extinderi ale cooperării internaționale în afara spațiului pontic au fost în trecut, de ex., expedițiile științifice organizate de I.R.C.M. în Marea Mediterană (Libia), Oceanul Atlantic (Argentina), Oceanul Indian (Somalia) ș.a.

Totodată se urmărește și îndeplinirea obligațiilor de cercetare științifică ale României la nivel bilateral, regional și internațional, prin acorduri, convenții și declarații, în cadrul programelor și proiectelor de cercetare în comun (de ex. CIESM,1970; Aubrey *și colab*., 1992; Ünlűata *și colab.,* 1994; Bologa, 1999).

Whoever wants to understand the Danube issue,
must first understand the river and its life; because before
being a matter of politics, it is a matter of physical,
economic and commercial geography. ... when the future
fate of the Danube is discussed at the Paris conference -
to which vital interests bind us - an examination of the
whole issue from these points of view may shed some
light on the principles by which we must be guided in
defending our threatened rights ...
Grigore Antipa

It can be hopep that the Danube Delta will not be
further channelized for shipping purposes, and
that the restoration measures should increase its
nutrient retention capacity, for the benefit of
the Black Sea.
Bloesch and Sieber, 2003

Chapter 7 THE BYSTROE NAVIGATION CHANNEL IN RELATION WITH THE DANUBE DELTA BIOSPHERE RESERVE AND THE BLACK SEA ECOSYSTEM

The Danube and its Watershed

The Danube River, the second largest European river after the Volga, has its source in the Black Forest Mountains of Germany and flows into the Black Sea through three arms - Chilia, Sulina and Saint George. It is 2,840 km long, has 817,000 km^2 of watershed, crosses ten countries (Germany, Austria, the Slovak Republic, Croatia, Serbia and Montenegro, Hungary, Romania, Moldova, Bulgaria, and Ukraine) from 17 tributary countries, and bathes four capitals -Vienna, Bratislava, Budapest and Belgrade. The water discharge distribution of the main branches is Chilia (58 %), Sulina (19 %), and Saint George (23 %). The significance of the Danube River, its hydrographic basin (Fig. 75) and the related matters are of common knowledge and the details have been the topic of several recent publications (Le Marquand, 1977; Bologa, 2003; Bloesch, 2002; Meinier, 2002a, b; Kroiss *et al.*, 2003; Moisi, 2003; Cinca, 2004).

Fig. 75 The contribution of the Danube River Basin to
the Black Sea catchment area

Cine vrea să priceapă chestiunea Dunării, trebuie
să priceapă mai întâi fluviul și viața sa; căci înainte
de a fi o chestiune politică, ea este o chestiune de
geografie fizică, economică și comercială. ... când
se discută la conferința din Paris soarta viitoare a
Dunărei - de care interese vitale ne leagă - o examinare
a întregei chestiuni din aceste puncte de vedere, poate să
aducă oarecare lumină asupra principiilor de care trebuie
să ne călăuzim în apărarea drepturilor noastre amenințate ...
Grigore Antipa, 1921

It can be hoped that the Danube Delta will not be further
channelized for shipping purposes, and that the restoration
measures may increase its nutrient retention capacity for
the benefit of the Black Sea.
Bloesch și Sieber, 2003

Capitolul 7 CANALUL DE NAVIGAȚIE BÂSTROE ÎN RAPORT CU REZERVAȚIA BIOSFEREI DELTA DUNĂRII ȘI ECOSISTEMUL MĂRII NEGRE

Dunărea și bazinul ei hidrografic

Fluviul Dunărea, al doilea cel mai mare fluviu european după Volga, își are izvorul în Munții Pădurea Neagră din Germania și se varsă în Marea Neagră prin trei brațe - Chilia, Sulina și Sfântu Gheorghe. Are 2.840 km lungime, 817.000 km^2 de bazin hidrografic, traversează zece țări (Germania, Austria, Republica Slovacă, Croația, Serbia și Muntenegru, Ungaria, Romania, Moldova, Bulgaria și Ucraina din 17 țări afluente și scaldă patru capitale - Viena, Bratislava, Budapesta și Belgrad. Distribuția de evacuare a apei în ramurile principale este Chilia (58%), Sulina (19%) și Sfântu Gheorghe (23%). Semnificația fluviului Dunărea, a bazinului său hidrografic (Fig. 75) și a împărțirea Deltei Dunării între România și Ucraina, cu problemele lor conexe cunoscute, au fost subiectul mai multor publicații detaliate (de ex. Le Marquand, 1977; Bologa, 2003; Bloesch, 2002; Meinier, 2002a, b; Kroiss *și colab*., 2003; Moisi, 2003; Cinca, 2004).

Fig. 75 Contribuția bazinului Dunării la bazinul hidrografic al Mării Negre
(http://en.wikipedia.org/wiki/Danube)

Pollution constitutes the main focus in the Danube, where some progress in improving water quality has been observed, particularly in the Upper Danube (Bloesch, 1999). In 1992, the European Union started its Danube activities with the Danube Programme Coordination Unit, which was linked with and assisted by the European Commission's Phare Programme and the Global Environment Facility (GEF-United Nations Development Programme, UNDP - United Nations Environment Programme and the World Bank), among others. Further international efforts resulted in the founding of the International Commission for the Protection of the Danube River (ICPDR), in 1998 (Bloesch, 2003). According to Dr. J. Bloesch, former President of the International Association for the Danube Research from 1998 to 2004, the three most important topics in need of international cooperation in the Danube River Basin are the Danube Delta, the wetlands and flood plains, and the sturgeons.

The Danube Delta Biosphere Reserve

During the last 16,000 years, the Danube River has built the Danube Delta (Fig. 76) at its three Black Sea mouths. Hence, the Delta plays a key role as the interface between the river (freshwater) and the sea (brackish water).

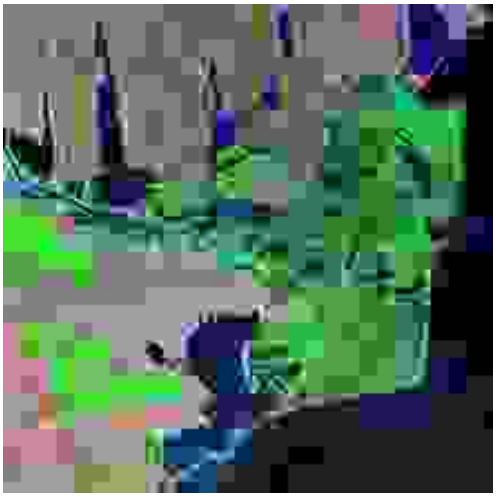


Fig. 76 The Danube Delta, shared by Romania (82 %) and Ukraine (18 %)
(Source: UNESCO World Heritage Site)

The Danube Delta is one of Europe's largest natural wetlands (Saving the Black Sea, 1993). Its main ecosystems consist of tributaries, lakes, reed beds, sand dunes, wetland forests and dryland forests. Much of it has been developed for agriculture, but its varied habitats still support a wide range of plant and animal life, especially bird life in terms of breeding pairs, winter residents and migratory visitors.

Along Ukraine's Black Sea coast, 15,000 hectares are protected as a National Reserve. On the Romanian side of the Delta, the reserve covers 564,000 hectares and a wide variety of ecosystems. In 1990, the Government of Romania recognized the ecological importance of the Danube Delta, which by then had become a UNESCO Biosphere Reserve and a World Heritage site, and established the Danube Delta Biosphere Reserve Authority (http://www. ddbra.ro/). The government stopped all future reclamation works, banned sand mining, and initiated a policy to give priority to the conservation of nature and natural resources. Hence, large parts of the Delta meet the requirements of international organizations to be recognized as a Biosphere Reserve (Rezervația Biosferei Delta Dunării, 1995).

Poluarea constituie problema principală pe Dunăre, unde s-au observat unele progrese în îmbunătățirea calității apei, în special în Dunărea Superioară (Bloesch, 1999). În 1992, Uniunea Europeană și-a început activitățile pe Dunăre cu Unitatea de coordonare a Programului Dunărea, care a fost legată și asistată de Programul Phare al Comisiei Europene și Facilitatea pentru mediu global (GEF-Programul Națiunilor Unite pentru Dezvoltare, Programul Națiunilor Unite pentru Mediu și Banca Mondială), printre altele. Eforturile internaționale suplimentare au dus la înființarea Comisiei Internaționale pentru Protecția Fluviului Dunărea (ICPDR) în 1998 (Bloesch, 2003). Potrivit dr. J. Bloesch, fost președinte al Asociației Internaționale pentru Cercetarea Dunării din 1998 până în 2004, cele mai importante trei subiecte care au necesitat cooperare internațională în bazinul fluviului Dunărea sunt Delta Dunării, zonele umede și câmpiile inundabile și sturionii.

Rezervația Delta Dunării

În ultimii 16.000 de ani, Dunărea a construit Delta Dunării (Fig. 76) la cele trei guri ale sale la Marea Neagră. Prin urmare, delta joacă un rol cheie ca interfață între fluviu (apă dulce) și mare (apă salmastră).

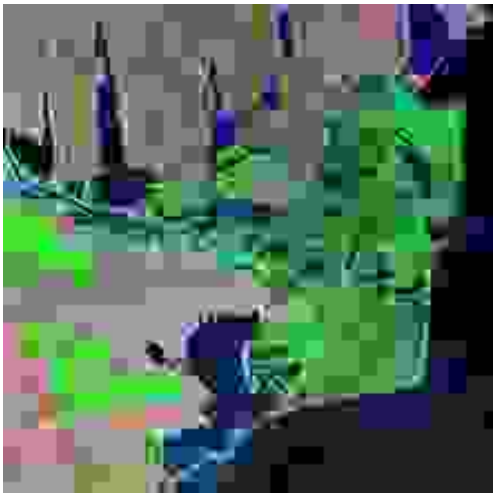


Fig. 76 Delta Dunării partajată între România (82 %) și Ucraina (18 %)
(Sursa: UNESCO World Heritage Site)

Delta Dunării este una dintre cele mai mari zone umede naturale din Europa (Saving the Black Sea, 1993). Principalele sale ecosisteme constau din afluenți, lacuri, stufărișuri, dune de nisip, păduri de zone umede și păduri de uscat. O mare parte din acestea a fost dezvoltată pentru agricultură, dar habitatele sale variate susțin încă o gamă largă de plante și animale, în special păsări în ceea ce privește perechile de reproducere, rezidenți hibernali și vizitatori migratori

De-a lungul coastei Ucrainei a Mării Negre, 15.000 de hectare sunt protejate ca rezervație națională. Pe partea românească a deltei, rezervația acoperă 564.000 de hectare și o mare varietate de ecosisteme. În 1990, Guvernul României a recunoscut importanța ecologică a Deltei Dunării, care a devenit Rezervația Biosferei UNESCO și un sit al Patrimoniului Mondial, și a înființat Administrația Rezervației Biosferei Delta Dunării (http://www. ddbra. ro/). Guvernul a oprit toate lucrările de recuperare viitoare, a interzis exploatarea nisipului și a inițiat o politică pentru a acorda prioritate conservării naturii și a resurselor naturale. Prin urmare, părți mari ale deltei îndeplinesc cerințele organizațiilor internaționale pentru a fi recunoscute ca Rezervație a Biosferei (Rezervația Biosferei Delta Dunării, 1995).

The Delta has 18 strictly protected areas of 506 km^2, economic zones of 3,061 km^2, and buffer zones of 2,233 km^2, comprised of Delta buffer zones of 1,203 km^2 and a marine buffer zone of 1,030 km^2.

At 5,800 km^2, the Danube Delta is 2,5% of the total Romanian territory. It is the 22nd largest delta in the world, the 3rd largest delta in Europe after the Volga and Kuban, and includes 30 types of ecosystems and represents the greatest reed bed expanses worldwide at 1,560 km^2.

The Danube Delta is important as a natural physical and chemical filter for Danube water and as a natural control of erosion and floods. It supports more than half of the European population of the common pelican *Pelecanus onocrotalus* (8,000 individuals) and a large share of the world's population of the Dalmatian pelican *Pelecanus philippensis* (sin. *P. crispus)* (200 individuals). It is home to 60 percent of the world's population of two endangered species, the pigmy cormorant *Phalacrocorax pygmeus* (6,000 individuals) and 50% of the entire population of red-breasted goose *Branta ruftcollis* (40,000 individuals). The Delta is a potentially significant economic resource for natural products (e.g., reeds, timber, and fish) and tourism.

The Delta shelters about 90 species of fish and 300 species of birds, some of which are very rare, and most are endangered. It plays a key role in the Danube River Basin and is the interface to the Black Sea (Bologa, 2000, 2001; UNESCO, 2002; Baboianu, 2002; Suciu *et al.*, 2002; Bloesch, 2003). Its complex role for biodiversity protection and sustainable development in the Danube Delta, as well as the need for ecological restoration in the Danube Delta have been discussed in detail (Baboianu, 2002; Știucă *et al.*, 2002). Certainly, the most important issue for the Danube Delta concerns the restoration measures, which may increase its nutrient retention capacity, with respect to sustainable development and protection (Suciu *et al.*, 2002; Trifu *et al.*, 2002), including of the Black Sea. Overviews about the inventories, the management plans, and ecological restoration programmes have also been published (Baboianu, 2002; Știucă *et al.*, 2002). The importance of the Danube Delta was proven once again by the Danube Delta Biodiversity Project, launched in 1992 by the GEF, covering both Delta countries. As to the management strategy (Bloesch, 2003) J. Bloesch resumed the conservation, development and logistic functions, taking into consideration the inventories of biodiversity (5,492 species), education and public awareness, and the legal framework.

The Bystroe shipping channel: Danube - Black Sea

The first information on the Ukrainian Bystroe Shipping Channel Project, linking the Danube and the Black Sea (Fig. 77), appeared in April 2003 (Pădurean, 2004b). In 2004, despite strong Romanian and international criticism (*Marea Noastră*, 2004), Ukraine's Ministry of Transportation contracted the German company Josef Moebius Baugesellschaft GmbH of Hamburg, to start building the deep-water Bystroe shipping channel, after Ukraine's request had been rejected by several Dutch companies (Bologa, 2006).

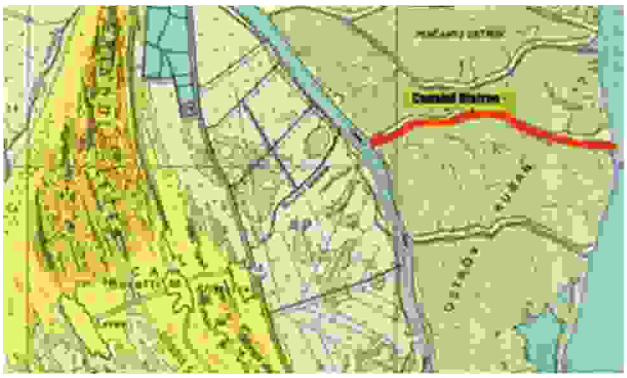


Fig. 77 Location of the Bystroe Danube - Black Sea shipping channel
(Sursa: https://ultima-ora.ro/portile-deltei/)

Delta are 18 arii strict protejate de 506 km^2, zone economice de 3.061 km^2 și zone tampon de 2.233 km^2, compuse din zone deltaice tampon de 1.203 km^2 și o zonă marină tampon de 1.030 km^2.

La 5.800 km^2, Delta Dunării reprezintă 2,5% din totalul teritoriului României. Este a 22-a cea mai mare deltă din lume, a treia cea mai mare deltă din Europa după Volga și Kuban și include 30 de tipuri de ecosisteme, reprezentând cele mai mari întinderi de stuf din lume în suprafață de 1.560 km^2. Delta Dunării este importantă ca filtru natural fizic și chimic pentru apa Dunării și în privința controlului natural al eroziunii și inundațiilor. Susține mai mult de jumătate din populația europeană a pelicanului comun *Pelecanus onocrotalus* (8.000 de indivizi) și o mare parte din populația lumii a pelicanului dalmatic *Pelecanus philippensis* (syn. *P. crispus*) (200 de indivizi). Găzduiește 60 % din populația lumii a două specii pe cale de dispariție, cormoranul pigmeu *Phalacrocorax pygmeus* (6.000 de indivizi) și 50 la sută din întreaga populație de gâscă cu gât roșu *Branta ruficollis* (40.000 de indivizi). Delta este o resursă economică potențial semnificativă pentru produsele naturale (de exemplu, stuf, cherestea și pește) și turism.

Delta Dunării adăpostește aproximativ 90 de specii de pești și 300 de specii de păsări, dintre care unele sunt foarte rare, iar majoritatea sunt pe cale de dispariție. Joacă un rol cheie în bazinul fluviului Dunărea și este interfața cu Marea Neagră (UNESCO, 2002; Baboianu, 2002; Suciu *și colab*., 2002; Bloesch, 2003). Rolul său complex pentru protecția biodiversității și dezvoltarea durabilă în Delta Dunării, precum și necesitatea restaurării ecologice în Delta Dunării au fost discutate în detaliu (Baboianu, 2002; Știucă *și colab*., 2002). Cu siguranță, cea mai importantă problemă pentru Delta Dunării se referă la măsurile de restaurare, care ar putea crește capacitatea sa de reținere a nutrienților în ceea ce privește dezvoltarea durabilă și protecția (Suciu *și colab*., 2002; Trifu *și colab*., 2002), inclusiv ale Mării Negre. Au fost publicate, de asemenea, prezentări generale despre inventare, planuri de management și programe de restaurare ecologică (Baboianu, 2002; Știucă *și colab*., 2002). Importanța Deltei Dunării a fost dovedită încă o dată de Proiectul Biodiversității Deltei Dunării, lansat în 1992 de către GEF, care acoperă ambele țări deltaice. În ceea ce privește strategia de gestionare (Bloesch, 2003), J. Bloesch a rezumat funcțiile de conservare, dezvoltare și logistică, luând în considerare inventarele biodiversității (5.492 specii), educația și conștientizarea publicului și cadrul legal.

Canalul de transport Bâstroe: Dunărea - Marea Neagră

Primele informații despre proiectul ucrainean privind canalul, care leagă Dunărea de Marea Neagră (Fig. 77), au apărut în aprilie 2003 (Pădurean, 2004b). În 2004, în ciuda puternicelor critici românești și internaționale (*Marea Noastră*, 2004), Ministerul Transporturilor din Ucraina a contractat compania germană Josef Moebius Baugesellschaft GmbH din Hamburg, pentru a începe construcția canalului de transport de adâncime Bâstroe, după ce cererea Ucrainei a fost respinsă de mai multe companii olandeze (Bologa, 2006).

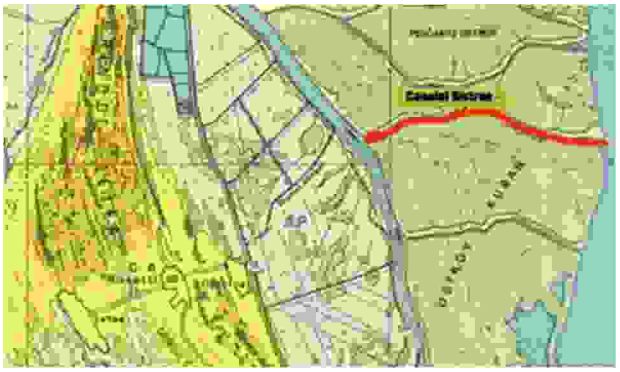


Fig. 77 Localizarea canalului de navigație Bâstroe Dunărea - Marea Neagră
(Sursa: https://ultima-ora.ro/portile-deltei/)

The Bystroe Channel, connected with the Chilia arm of the Danube - a natural border between Ukraine and Romania - is to cross the protected Ukrainian Danube Delta Reserve, the most recent reserve and among the most ecologically precious regions of Europe. The construction of the Bystroe channel aims to ensure navigation and trade from the Black Sea to the Danube harbors of Izmail, Reni and Ust-Dunaisk. Approximately 4.2 million tons per year of merchandise, mainly iron ore, oil and wheat, are to be shipped through the channel. The present navigation fees and the dependence on Romanian transit approvals are frustrating for Ukraine. The 170-km long channel is expected to cost US$ 200 million. The navigation route originates in the Chilia arm, passes through the Bystroe passage, through the Danube plain for many kilometers, and ends, protected by dams, 3 km into the Black Sea, where it is 120 meters wide and 8 meters deep.

It is understandable how important shipping activities are to Ukraine. Apart from the economic reasons, the geo-strategic/geo-political control of the Danube mouths is vital, as it guarantees control of the whole river and hence the Black Sea (Pădurean, 2004c). But shipping activities should not harm the environment, especially Europe's largest biosphere reserve. Furthermore, the nature of the natural Romanian-Ukrainian border has changed after Romania's accession to the European Union (EU). It became the east-west border between the EU and Ukraine, which is non-EU, and practically with Russian Federation.

Ecological consequences and the need for an environmental impact assessment

The main negative ecological impacts foreseen after the opening and exploitation of the Bystroe Channel consist of increased Danube water flow and velocity in the Chilia arm, the drying up of vast deltaic territories, destruction of rare and threatened flora and fauna, especially ichthyofauna and avifauna species, and the loss of about 100 million tons of fish per year (Ziua, 2004a).

According to Dr. V. Ciochia, founder of the Society of Ornithology, Bird and Nature Protection in Romania, the Bystroe Channel will lead to future radical changes in the northern part of the present Danube Delta, with effects on the whole Danube Delta Biosphere Reserve, including the "bird paradise", with the unique common pelican (*Pelecanus onocrotalus)* colony in Europe, together with various other bird species (Băcanu, 2004). As of the end of July 2004, the first victims of the Bystroe shipping channel were observed (Chiriță, 2004). About 1,380 sea terns (*Sterna sandvicensis)* had already left their colonies, because the noise generated by the dredging fleet can be heard from a distance of *7* km, which shows the potential impact for small birds (European Foundation for Nature, 2004). Furthermore, several hundreds of sea tern and sea swallow *(S. hirundo)* chicks died (Centrul pentru analize ecologice Galați, 2004; Society for Bird research and Nature Protection from Slovenia, 2004).

The ICPDR was deeply concerned about possible transboundary environmental impacts resulting from the construction of the Bystroe Danube - Black Sea deep navigation channel at the Danube River mouth (ICPDR, 2004). ICPDR President, Catherine Day, called upon the Government of Ukraine *to halt the future stages of the construction until a proper international evaluation of environmental consequences of the project can be undertaken.* The ICPDR had initially expressed its concern about the possible impacts of the project, during the December 2003 Ordinary Meeting. The ICPDR has also begun an assessment of a limited number of documents made available about the project and came to the conclusion that the information provided to date is clearly insufficient to assess the possibility of adverse transboundary environmental impacts. The ICPDR has requested full disclosure of all relevant documents and studies evaluating the environmental impacts of the channel to ensure that measures can be taken to minimize or eliminate negative consequences. *To continue to proceed further with the project without completing a proper assessment and discussion of potential transboundary impacts is contrary to the spirit and requirements of the Danube River Protection Convention,* said Ms. Day. *However, both Romanian and Ukrainian delegations signalized willingness to jointly debate and negotiate the issue.*

Canalul Bâstroe, legat de brațul Chilia al Dunării - o frontieră naturală între Ucraina și România - urma să traverseze Rezervația protejată Delta Dunării din Ucraina, care era atunci cea mai recentă rezervație și printre cele mai prețioase regiuni ecologice din Europa. Construcția canalului Bâstroe își propunea să asigure navigația și comerțul de la Marea Neagră până la porturile dunărene Izmail, Reni și Ust-Dunaisk. Aproximativ 4,2 milioane de t/an de mărfuri, în principal minereu de fier, petrol și grâu, urmau să fie expediate prin canal. Taxele actuale de navigație și dependența de aprobările de tranzit românești erau frustrante pentru Ucraina. Costul estimat al canalului lung de 170 km era de 200 de milioane de $ SUA. Traseul de navigație își are originea în ramura Chilia, trece prin pasajul Bâstroe, prin câmpia Dunării pe mai mulți kilometri și se termină, protejat de baraje, la 3 km în Marea Neagră, unde are o lățime de 120 m și o adâncime de 8 m.

Este de înțeles cât de importante sunt activitățile de transport maritim pentru Ucraina. În afară de motivele economice, controlul geo-strategic / geo-politic al gurilor Dunării este vital, deoarece garantează controlul asupra întregului fluviu și, prin urmare, al Mării Negre (Pădurean, 2004c). Dar activitățile de transport maritim nu ar trebui să dăuneze mediului, în special celei mai mari rezervații a biosferei din Europa. Mai mult, natura frontierei naturale româno-ucrainene s-a schimbat după aderarea României la Uniunea Europeană (UE); ea a devenit frontiera est-vest între UE și Ucraina, care este stat non-UE, și practic cu Federația Rusă.

Consecințe ecologice și necesitatea unei evaluări a impactului asupra mediului

Principalele impacturi ecologice negative care au fost prevăzute după deschiderea și exploatarea canalului Bâstroe au constat în creșterea debitului și vitezei Dunării în brațul Chilia, secarea vastelor teritorii deltaice, distrugerea florei și faunei rare și amenințate, în special a speciilor de ihtiofaună și avifaună și pierderea a aproximativ 100 de milioane de tone de pește pe an (Ziua, 2004 a).

Potrivit dr. Victor Ciochia, fondatorul Societății de ornitologie, protecție a păsărilor și naturii din România, canalul Bâstroe va duce la viitoare schimbări radicale în partea de nord a actualei delte cu efecte asupra întregii Rezervații a Biosferei Delta Dunării, inclusiv a „paradi-sului păsărilor" cu colonia unică de pelicani comuni (*Pelecanus onocrotalus*) din Europa împreună cu diverse alte specii de păsări (Băcanu, 2004). La sfârșitul lunii iulie 2004, au fost observate primele victime ale canalului de transport maritim Bâstroe (Chiriță, 2004; Coman, 2004). Aproximativ 1.380 chirițe de mare (*Sterna sandvicensis*) își părăsiseră deja coloniile, deoarece zgomotul generat de flota de dragare putea fi auzit de la o distanță de 7 km, ceea ce denotă impactul potențial asupra păsărilor mici (European Foundation for Nature, 2004). Mai mult, au murit câteva sute de pui de chiriță de mare și de rândunică de mare (*S. hirundo*) (Centrul pentru analize ecologice Galați, 2004; Society for Bird research and Nature Protection from Slovenia, 2004).

Comisia Internațională pentru Protecția Fluviului Dunărea (ICPDR) a fost profund îngrijorată de posibilele impacturi transfrontaliere asupra mediului care vor rezulta din construcția canalului de navigație Bâstroe Dunăre-Marea Neagră la gurile Dunării (ICPDR, 2004). Președinta ICPDR, Catherine Day, a chemat guvernul Ucrainei *să oprească etapele viitoare ale construcției până când va putea fi întreprinsă o evaluare internațională adecvată a consecințelor ecologice ale proiectului*. ICPDR și-a exprimat inițial îngrijorarea cu privire la posibilele efecte ale proiectului în timpul ședinței ordinare din decembrie 2003. ICPDR a început, de asemenea, o evaluare a unui număr limitat de documente puse la dispoziție cu privire la proiect și a ajuns la concluzia că informațiile furnizate până în prezent sunt în mod clar insuficiente pentru a evalua posibilitatea impactului transfrontalier asupra mediului. ICPDR a solicitat dezvăluirea completă a tuturor documentelor și studiilor relevante care evaluează impactul asupra mediului al canalului pentru a se asigura că pot fi luate măsuri pentru minimizarea sau eliminarea consecințelor negative. *Continuarea proiectului fără finalizarea unei evaluări și a unei discuții adecvate cu privire la posibilele efecte transfrontaliere este contrară spiritului și cerințelor Convenției privind protecția fluviului Dunărea*, spusese doamna Catherine Day. *Oricum, atât delegațiile românești, cât și cele ucrainene au semnalat dorința de a dezbate și negocia împreună chestiunea*.

Under the Agenda Item 4.9 "Trans-European Transport Networks (ICPDR, 2004) Resolution 2 concluded: "The ICPDR a) takes note with concern of the plans for construction of the Bystroe Channel in the Danube Delta of Ukraine, b) mandates the ICPDR President to write a letter to the Government of Ukraine asking for information about the Channel Project, expressing concerns related to possible environmental impacts of the channel and stressing the necessity for a comprehensive environmental assessment of those impacts (together with other international bodies on Danube and Black Sea water quality - BSC, Ramsar Secretariat, UNESCO MAB and EC)."

An environmental impact assessment (EIA), under international expertise and supervision, supported by, among others, the German Chancellor Gerhard Schroeder after his meeting with the Romanian Prime Minister (Damian, 2004), should be carried out to evaluate the short-, medium- and long-term effects of the Bystroe Channel on the Danube Delta and Black Sea coastal ecosystems, in order to stop or allow the continuation of the initiated dredging works. According to Chancellor Schroeder, *the channel that is being built in the Danube Delta, one of the most important and sensitive systems in Europe, only seems to be a Romanian and Ukrainian topic. It is clear that such a project can only be achieved after international analysis of environmental impact and any other action is irresponsible.* Schroeder also said that the Executive he was in charge of could not prevent a private building company from getting involved in this project, but he specified that he had not given support to this company. The German magazine *Umwelt Journal* published an article called "German Company that Leaves Bird Corpses Behind." (Damian, 2004). The EU and the U.S. State Department have protested in vain in this respect. The Ukrainian Academy of Sciences (Grigore, 2004) has contested a Bystroe Channel-related study/report produced by 21 Ukrainian scientists, instead of an EIA. Although the Romanian authorities requested the report, it was received incompletely (*România liberă*, 2004) and it continues to be sent every year in a very brief form, in which the unsupported conclusions of scientific data predominate!

Reports of expert organizations

Reactions have followed the development in the endangered areas. Critical reports on the construction of the Bystroe shipping channel, alternative proposals for a waterway through the Ukrainian part of the Danube Delta (Ocheakovskyi Rukav branch and Prorva channel, sluiced channel from Solomonov branch to Zhebranskaya Bay of the Black Sea), and the need for an impartial EIA have been issued by UNESCO's Man and Biosphere Programme, the Ramsar Convention Secretariat (Kvet and Santhé, 2003), the Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats (Léthier, 2004) and a call was issued, for an immediate halt to plans for building this channel, by the WWF International Danube-Carpathian Programme (Hajdu and Baltzer, 2004).

Reactions and warnings of civil society

Civil society associations promoting respect for international law have asked the President of Ukraine to stop the building of the Bystroe Channel. They warned of several major impacts on the Danube Delta, and were supported by notable organizations, such as World Wildlife Fund International, Wetlands International, Bird Life International and the International Association for Danube Research, among others. Their concerns referred to the following aspects:

- Large quantities of the Delta's land will be severely damaged. More than 1,500 hectares will be lost and several unique habitats and nearly extinct bird and fish species will disappear;
- The Delta's natural capacity to provide water resources for fish survival, drinkable water and irrigation water will be damaged; and
- The lack of best solutions for economic and social matters in the Danube Delta.

În cadrul punctului 4.9 al Agendei „Rețele transeuropene de transport" (ICDPR, 2004), Rezoluția 2 a concluzionat: „ICPDR a) ia act cu îngrijorare de planurile de construcție a canalului Bâstroe în Delta Dunării din Ucraina, b) mandatează președintele ICPDR să scrie o scrisoare guvernului Ucrainei prin care solicită informații despre proiectul canalului, exprimând îngrijorările legate de posibilele efecte asupra mediului ale acestuia și subliniind necesitatea unei evaluări ecologice cuprinzătoare a acestor impacturi (împreună cu alte organisme internaționale privind calitatea apei Dunării și Mării Negre - Comisia Mării Negre, Secretariatul Ramsar, UNESCO MAB și CE)."

Atunci s-a luat în considerare necesitatea efectuării unei evaluări a impactului asupra mediului (EIM) sub expertiză și supraveghere internațională, care a fost susținută, printre alții, de cancelarul german Gerhard Schroeder după întâlnirea sa cu premierul român (Damian, 2004), pentru evaluarea pe termen scurt, mediu și lung a efectelor canalului Bâstroe asupra Deltei Dunării și ecosistemelor costiere ale Mării Negre, pentru a opri sau a permite continuarea lucrărilor de dragare inițiate. Potrivit cancelarului Schroeder, *canalul care se construiește în Delta Dunării, unul dintre cele mai importante și sensibile sisteme din Europa, pare a fi doar un subiect românesc și ucrainean. Este clar că un astfel de proiect poate fi realizat numai după analiza internațională a impactului asupra mediului și orice altă acțiune este iresponsabilă.* Schroeder a mai spus că Executivul de care era responsabil nu putea împiedica o companie privată de construcții să se implice în acest proiect, dar a precizat că nu a acordat sprijin acestei companii. Revista germană *Umwelt Journal* a publicat un articol numit „Compania germană care lasă cadavrele păsărilor în urmă" (Damian, 2004. UE și Departamentul de Stat al SUA au protestat în zadar în acest sens. Academia Ucraineană de Științe (Grigore, 2004 a) a contestat un studiu / raport legat de canalul Bâstroe produs de 21 de oameni de știință ucraineni în locul unei evaluări de impact de mediu. Deși autoritățile române au solicitat raportul, acesta a fost primit incomplet (*România liberă*, 2004) și continuă să fie trimis în fiecare an într-o formă foarte sumară, în care predomină concluziile nesusținute de date științifice!

Rapoarte ale organizațiilor de experți

Evenimentele din zonele periclitate au fost urmate de reacții. Astfel, rapoarte critice referitoare la construcția canalului de transport maritim Bâstroe, propuneri alternative pentru o cale navigabilă prin partea ucraineană a Deltei Dunării (ramura Oceakovski Rukav și canalul Prorva, canalul prelucrat de la ramura Solomonov până la Golful Jebranskaia din Marea Neagră), necesitatea unui EIM imparțial a fost emis de Programul UNESCO pentru Om și Biosferă și de Secretariatul Convenției Ramsar (Kvet și Salathé, 2003), Convenția privind conservarea vieții sălbatice europene și a habitatelor naturale (Léthier, 2004) și lansarea unui apel pentru oprirea imediată a planurilor de construire a acestui canal de către Programul Internațional WWF Danubiano-Carpatic (Hajdu și Baltzer, 2004).

Reacții și avertismente ale societății civile

Asociațiile societății civile care promovează respectarea dreptului internațional au cerut președintelui Ucrainei să oprească construirea canalului Bâstroe. Aceștia au avertizat asupra mai multor impacturi majore asupra Deltei Dunării și au fost susținuți de organizații notabile precum World Wildlife Fund International, Wetlands International, Bird Life International și Asociația Internațională pentru Cercetarea Dunării, printre altele. Preocupările lor se refereau la următoarele aspecte:

- cantități mari de terenuri ale deltei vor fi grav avariate. Se vor pierde peste 1.500 de ha și vor dispărea mai multe habitate unice și specii de pești și păsări aproape dispărute;
- capacitatea naturală a deltei de a furniza resurse de apă pentru supraviețuirea peștilor, a apei potabile și a apei pentru irigații va fi deteriorată; și
- lipsa celor mai bune soluții pentru probleme economice și sociale în Delta Dunării.

According to UNESCO and the Ramsar Convention Secretariat, the building of the Bystroe channel is the least fit and most destructive option for a Ukrainian shipping channel in the Danube Delta.

With almost 20,000 signatures, 140 organizations and institutions from Romania, Ukraine and numerous other countries have reminded Ukraine that by building this channel, Ukraine is breaking various international assignments and agreements to which it has subscribed: (Pădurean, 2004c).

- Ramsar Convention on Wet Lands of International Importance especially as Waterfowl Habitat (1991);
- Paris Convention on the Protection of the World's Cultural and Natural Heritage (1975);
- Bern Convention on the European Wildlife and Natural Habitats Protection (1979);
- Rio de Janeiro Convention on Biological Diversity (1992);
- Helsinki Convention on the Protection and Use of Transborder Waters and International Lakes (1992);
- Sofia Convention on the Co-operation, Protection and Durable Use of the Danube River (Danube Convention, 1994);
- Agreement between the Romanian Government and the Ukrainian Government on Co-operation in Management of Boundary Waters (Galați, 1997).

It is alleged that Ukraine violated other conventions during the process of Bystroe channel construction, including the following:

- Bonn Convention on Conservation of Migratory Species;
- African-Eurasian Migratory Waterfowl Agreement;
- Espoo Convention on Environmental Impact Assessment in a Transboundary Context; and
- Aarhus Convention on Access to Information, Public Participation in Decision-making and Access to Justice in Environmental Issues.

Ungovernmental organizations' strong concerns and protests against the construction of the Bystroe Channel have been expressed by, among many others, the Ecological Group Pechenegi (pecheneg@ic.kharkov.ua), the Forum of the NGOs from the Danube River Basin (Resolution, 2004) and the Oceanic Club (Popescu Mirceni, 2004). The online petition (http://petitiononline.com/RomDelta, savedelta@europe.com), launched in August 2004 by the Romanian daily newspaper *Ziua* and *Romanians World Wide* (RWW), was the second worldwide, according to the number of signatures and access frequency. On August 26, 2004, an event celebrating the finish of the first segment of the Bystroe Channel, intended to be linked with Ukraine's Independence Day on August 24, was followed by an ample protest march in Bucharest, on the same day (*Ziua*, 2004b).

Ukrainian authorities obviously failed to adequately inform neighboring countries and the ICPDR about the technical details and ecological implications of the Bystroe Channel on the Danube Delta Biosphere Reserve ecosystem and the adjacent Black Sea coastal area, both already stressed by anthropogenic impacts and facing a fragile ecological equilibrium in the last few decades. Due to the lack of Romanian-Ukrainian bilateral understanding, through the usual diplomatic means, Romania is going to undertake all necessary actions and measures, in order that international commitments and obligations are respected. Consequently, after the inauguration of the first segment of the Bystroe Channel, Romania initiated its protest against Ukraine at the International Court of Justice in The Hague, concerning both the channel issue and the older litigation on the status of Snake Island and the delimitation of the continental shelf and the Economic Exclusive Zones of both countries in the Black Sea (Hădăreanu, 2004; Manea, 2004; Petre, 2004; *Marea Noastră*, 2004). Furthermore, a possible Romanian action against the German entrepreneur Josef Moebius is being considered, with the help of a German law firm (*Ziua*, 2004b).

Potrivit UNESCO și Secretariatului Convenției Ramsar, construirea canalului Bâstroe este cea mai puțin potrivită și cea mai distructivă opțiune pentru un canal de transport maritim ucrainean în Delta Dunării.

Cu aproape 20.000 de semnături, 140 de organizații și instituții din România, Ucraina și numeroase alte țări au reamintit Ucrainei că, prin construirea acestui canal, Ucraina încalcă diferite misiuni și acorduri internaționale la care a subscris (Pădurean, 2004 c):

- Convenția Ramsar privind terenurile umede de importanță internațională, în special ca habitat al păsărilor de apă (1991);
- Convenția de la Paris privind protecția patrimoniului cultural și natural al lumii (1975);
- Convenția de la Berna privind protecția vieții sălbatice europene și a habitatelor naturale (1979);
- Convenția de la Rio de Janeiro privind diversitatea biologică (1992);
- Convenția de la Helsinki privind protecția și utilizarea apelor transfrontaliere și a lacurilor internaționale (1992);
- Convenția de la Sofia privind cooperarea, protecția și utilizarea durabilă a fluviului Dunărea (Convenția Dunării, 1994); și
- Acord între guvernul român și guvernul ucrainean privind cooperarea în gestionarea apelor frontaliere (Galați, 1997).

Se presupune că Ucraina a încălcat alte convenții în timpul procesului de construcție a canalului Bâstroe, inclusiv următoarele:

- Convenția de la Bonn privind conservarea speciilor migratoare;
- Acordul privind păsările de apă migratoare afro-eurasiatice;
- Convenția Espoo privind evaluarea impactului asupra mediului într-un context transfrontalier; și
- Convenția de la Aarhus privind accesul la informații, participarea publicului la luarea deciziilor și accesul la justiție în probleme de mediu.

Îngrijorările pronunțate ale organizațiilor neguvernamentale și protestele împotriva construcției canalului Bâstroe au fost exprimate, printre multe altele, de către Forumul ONG-urilor din bazinul fluviului Dunărea (Rezoluție, 2004), Grupul ecologic Pecenegi (Coaliția ucraineană „For Wild Nature," 2004), Societatea pentru cercetarea păsărilor și protecția naturii din Slovenia (2004) și Oceanic Club (Popescu Mirceni, 2004). Petiția online (http://www.petiononline.com/RomDelta, savedelta@europe.com), lansată în august 2004 de cotidianul român *Ziua* și *Romanians World Wide* (RWW), a fost a doua la nivel mondial în privința numărului de semnături și frecvența de acces. La 26 august 2004, un eveniment care sărbătorea finalizarea primului segment al canalului Bâstroe, intenționat să fie legat de Ziua Independenței Ucrainei din 24 august, a fost urmat de un amplu marș de protest la București în aceeași zi (*Ziua*, 2004 b).

În mod evident, autoritățile ucrainene nu au informat în mod adecvat țările vecine și ICPDR cu privire la detaliile tehnice și implicațiile ecologice ale canalului Bâstroe asupra ecosistemului Rezervației Biosferei Delta Dunării și a zonei costiere adiacente Mării Negre, ambele deja stresate de impactul antropogen și care se confruntă cu un echilibru ecologic fragil în ultimele decenii. Din cauza lipsei de înțelegere bilaterală româno-ucraineană prin mijloacele diplomatice obișnuite, România își propunea să întreprindă toate acțiunile și măsurile necesare pentru ca angajamentele și obligațiile internaționale să fie respectate. În consecință, după inaugurarea primului segment al canalului Bâstroe, România a inițiat protestul împotriva Ucrainei la Curtea Internațională de Justiție de la Haga în ceea ce privește atât problema canalului, cât și litigiile mai vechi privind statutul Insulei Șerpilor și delimitarea platoului continental și Zonele Economice Exclusive ale ambelor țări de la Marea Neagră (Hădăreanu, 2004; Manea, 2004; Petre, 2004; *Marea Noastră*, 2004). Mai mult, o posibilă acțiune românească împotriva antreprenorului german Josef Moebius fusese luată în considerare cu ajutorul unei firme de avocatură germane (*Ziua*, 2004b).

Due to the expected ecological effects of the Bystroe shipping channel, Romanian environmental protection-related authorities ordered studies of the ecological reconstruction of about 40,000 hectares for agriculture and pisciculture in the Danube Delta (Amihulesei, 2004a). Numerous national and international news agencies, such as France Press, Reuters, Truth News, Turkish Press and Voice of America, among others, published serious warnings against the construction of the Bystroe Channel, contrary to the Ukrainian and Russian pro-channel campaign. Various other Danube Delta and Bystroe Channel- related commentaries are listed in the Annex of Statements in this article.

Recent developments and conclusions

During a Ramsar Convention meeting held in Erevean, Armenia, in late 2004, regarding the protection of wetlands of international importance, Wetlands International submitted an evaluation of wetlands for the whole Europe. Its conclusions are alarming, considering the ecological degradation of such protected areas. Of the 798 Ramsar sites, 62% are continuously degrading. Only 2% are ecologically improving. The Danube Delta Biosphere Reserve belongs to this latter category, together with other improving zones in Italy, Greece and Iceland. According to Dr. V. Munteanu, Governor of the Danube Delta Biosphere Reserve, halting ecological degradation of the Danube Delta depends on the ecological restoration programme, that enabled the improvement of the deltaic biotope and led to a significant amelioration of related environmental factors (Amihulesei, 2004a).

The unilateral decision of Ukraine to make use of the Bystroe shipping channel represents a major impact on the Danube Delta ecosystem, mainly on the Danube Delta Biosphere Reserve area. Navigation in general, and the newly constructed first segment of the Bystroe shipping channel in particular, are threatening the unique plant and animal life and hence biodiversity in the Danube Delta, through direct or indirect impacts (i.e., hydrological and physical alterations).

Despite the lack of a sound environmental impact assessment, several major ecological interactions have been predicted, such as: higher water flow on the Chilia arm and lower flow on the Sulina and Saint George arms; a decrease of water resource, and implicitly, of drinkable and irrigation resources in the Danube Delta, with increased pollutant input into the Black Sea; less oxygenated water input on the Sulina and Saint George arms, with ecological consequences; diminished Danube Delta natural biofiltering capacity; degradation of the Letea tropical forest ecosystem (oldest Romanian natural reserve since 1938), situated only 15 km away from the Bystroe Channel; declines of fish catch with about 100 tons per year for 300 Romanian fishermen from Sulina, Periprava, Chilia Veche (20 tons of freshwater fish, 80 tons of marine fish); degradation of reproduction and conservation grounds of fish and bird species (9 species on the European Red List and 42 on the Ukrainian Red List); degradation of the ecologically protected zone, Rosea Buhaiova, the biggest European colony of common pelican; eventual changes of Mediterranean and African ecosystems, due to modified bird migration routes; acceleration of sanding of the Sulina barrier bar, with related geomorphological changes of the Romanian Black Sea littoral zone; and aggravation of the socio-economic situation of Romanian Danube Delta communities.

A bilateral solution to the Bystroe shipping channel should consist of better negotiating economic conditions and regulations for Ukrainian (and other) ships, in order to concentrate shipping impacts and stress in the already built Sulina channel, inaugurated in 1861 for navigation, and to conserve the other channels of the Danube Delta. The transboundary aspect of the Bystroe shipping channel and its related ecological problems should be considered by the International Commission for the Protection of the Danube River. The Commission should have taken the lead responsibility for solving it, as an international body recognized by both Romania and Ukraine.

The representatives of some Romanian ecological groups organized a protest demonstration on the Chilia arm of the Danube Delta, up to the mouth of the Bystroe Channel, to disrupt to some extent the inauguration ceremonies of the navigable section that connects, through Ukraine, the Danube to the Black Sea (Fig. 78).

Din cauza efectelor ecologice presupuse ale canalului de transport maritim Bâstroe, autoritățile române de protecția mediului au solicitat studii privind reconstrucția ecologică a aproximativ 40.000 de ha pentru agricultură și piscicultură în Delta Dunării (Amihulesei, 2004a). Numeroase agenții de presă naționale și internaționale, ca France Press, Reuters, Truth News, Turkish Press și Voice of America, printre altele, au publicat avertismente serioase împotriva construcției canalului Bâstroe, contrar campaniei procanal din Ucraina și Rusia. La momentul dat au apărut numeroase comentarii legate de Delta Dunării și canalul Bâstroe.

Evoluții ulterioare și concluzii

În pofida retragerii echipamentului de dragare în delta Bâstroe la sfârșitul anului 2004, autoritățile ucrainene au urmărit în continuare finalizarea proiectului inițiat. S-a apreciat că această întreprindere va avea consecințe grave pentru biotopul Deltei Dunării. Au fost citați în instanță fostul președinte ucrainean L. Kucima și Ministerul Transporturilor din Ucraina, deoarece au promovat investiția *ad hoc* fără consultarea cetățenilor ucraineni, ignorând acordurile naționale și internaționale privind protecția mediului. Cu toate acestea, Ucraina a semnat diverse acorduri internaționale privind protecția mediului, dar în cazul Bâstroe ele nu au fost respectate (Amihulesei, 2004b); proiectul a continuat și a fost finalizat după alegerea președintelui V. Iușcenko.

Decizia unilaterală a Ucrainei de a utiliza canalul de transport maritim Bâstroe reprezintă un impact major asupra ecosistemului Deltei Dunării, în principal asupra zonei Rezervației Biosferei Delta Dunării. Navigația în general, și pe canalul de transport Bâstroe, în special, amenință viața unică a plantelor și a animalelor și, deci, biodiversitatea din Delta Dunării prin impacturi directe sau indirecte (printre altele modificări hidrologice și fizice).

În ciuda lipsei unei evaluări solide a impactului asupra mediului, au fost prezise mai multe interacțiuni ecologice majore, cum ar fi: un debit mai mare de apă pe brațul Chilia și debit mai mic pe brațele Sulina și Sfântu Gheorghe; o scădere a resurselor de apă și implicit a resurselor potabile și de irigații în Delta Dunării, cu aport crescut de poluanți în Marea Neagră; un aport mai redus de apă oxigenată pe brațele Sulina și Sfântu Gheorghe cu consecințe ecologice; o capacitate naturală de biofiltrare a Deltei Dunării mai diminuată; degradarea ecosistemului forestier tropical Letea (cea mai veche rezervație naturală românească din 1938) situat la doar 15 km distanță de canalul Bâstroe; scăderea capturilor de pește cu aproximativ 100 de tone pe an pentru 300 de pescari români din Sulina, Periprava, Chilia Veche (20 de tone de pește de apă dulce, 80 de tone de pește marin); degradarea terenurilor de reproducere și conservare a speciilor de pești și păsări (9 specii din Lista Roșie Europeană și 42 din Lista Roșie Ucraineană); degradarea zonei protejate ecologic, Roșca Buhaiova, cea mai mare colonie europeană de pelican comun; eventuale modificări ale ecosistemelor mediteraneene și africane din cauza rutelor modificate de migrare a păsărilor; accelerarea înnisipării barei de la Sulina, cu modificări geomorfologice aferente zonei litorale românești a Mării Negre; și agravarea situației socio-economice a comunităților din Delta Dunării românească.

O soluție bilaterală privind canalul de transport Bâstroe trebuia să constea în negocierea unor condiții economice și reglementări mai bune pentru navele ucrainene (și alte nave), pentru a concentra impactul și stresul transportului pe canalul Sulina deja construit, inaugurat în 1861 pentru navigație, și pentru a conserva celelalte canale ale Deltei Dunării. Aspectul transfrontalier al acestui canal de transport și problemele sale ecologice conexe trebuie să fie luate în considerare de Comisia internațională pentru protecția fluviului Dunărea. Comisia ar fi trebuit să își asume responsabilitatea principală pentru soluționarea definitivă a acestei chestiuni, în calitatea de organism internațional recunoscut atât de România, cât și de Ucraina.

Reprezentanții unor grupări ecologiste românești au organizat o manifestație de protest pe brațul Chilia al Deltei Dunării, până la gurile canalului Bâstroe, care să perturbe cât de cât ceremoniile de inaugurare a tronsonului navigabil ce leagă, prin Ucraina, Dunărea de Marea Neagră (Fig. 78).

The ceremony, which took place far from indiscreet eyes and the possible noises of Romanian environmentalists, was attended by the head of the Ukrainian state, to whom, in fact, the whole project is linked.

Two fast military ships were ostentatiously anchored downstream of Periprava, on the Ukrainian shore, right at the mouth of the Bystroe channel.

Fig. 78 Demonstration of Romanian protesters at the inauguration of the Bystroe navigating channel (2004)

The Bystroe channel has finally become navigable. The first ships have already entered from the sea to the ports of Reni, Izmail, Chilia or Vylkov. The official inauguration of the channel, scheduled for August 24, 2004, has been postponed. But the ceremony that took place did not mean the end of the planning operations in the delta. In addition to the approximately 8 km of the Bystroe channel, the second part of the work followed - the deepening of the Chilia arm and the consolidation of about 150 km of the Ukrainian shore, so that it could withstand the passage of heavy sea vessels; for this, the same German company Joseph Möbius Bau AG was going to bring in the area a marine dredger, a stationary one, five pontoons with Liebherr, Komatsu and CAT dredgers, another five pontoons for connecting pipes and various auxiliary equipment.

La ceremonia care, însă, a avut loc departe de ochii indiscreți și de eventualele zgomote ale ecologiștilor români a participat șeful statului ucrainean, de numele și, mai ales, de ambițiile căruia se leagă, de fapt, întregul proiect.

Două nave rapide militare au stat ancorate, ostentativ, în aval de Periprava, pe malul ucrainean, chiar în gurile canalului Bâstroe.

Fig. 78 Demonstrația protestatarilor români la inaugurarea cananului de navigație Bâstroe (2004)

Canalul Bâstroe a devenit în final navigabil. Primele nave au intrat, deja, dinspre mare către porturile Reni, Izmail, Chilia sau Vâlkov. Inaugurarea oficială a canalului Bâstroe, programată pentru 24 august 2004, a fost amânată. Dar ceremonia care a avut loc nu a însemnat, însă, și sfârșitul operațiunilor de amenajare în deltă. Pe lângă cei aproximativ opt kilometri ai canalului Bâstroe a urmat partea a doua a lucrării - adâncirea brațului Chilia și consolidarea a circa 150 km de mal ucrainean, în așa fel încât acesta să reziste la trecerea navelor maritime, de mare tonaj; pentru aceasta, aceeași firmă germană Joseph Möbius Bau AG aduce în zonă un dragor marin, unul staționar, cinci pontoane cu dragoare Liebherr, Komatsu și CAT, alte cinci pontoane pentru racordul conductelor și diverse echipamente auxiliare.

Stories from abroad

Sur la surveillance de la radioactivité marine le long de la côte roumaine

Constantin Dovlete

Retraité, ancien chercheur et chef de service au Laboratoire de
Radioactivité Environnementale - Bucarest-Afumați et
ancien expert associe à l'IAEA-MEL Monaco
Èze-sur-Mer, France
E-mail: <cdovlete@yahoo.fr>

J'ai connu le Dr. Alexandru Bologa grâce à ma défunte collègue Mihaela Alexandrescu. Elle, je pense, a été la première dans notre laboratoire à le rencontrer et a eu des mots d'éloge sur lui. Lorsque je l'ai rencontré pour la première fois dans son laboratoire, je pense au début des années '80, il m'a impressionné par l'ordre parfait de son petit bureau de l'Institut Roumain de Recherches Marines Constanța. Son bureau exigu était rangé et organisé sans faute, comme une cabine de sous-marin. Avec son technicien Nehat Mustafa, ils formaient une équipe forte sympathique.

Sérieux, humour et envie de collaborer. Ce sont les premières impressions. Et je n'avais pas eu tort. Une belle et fructueuse collaboration a commencé et s'est poursuivie pendant de nombreuses années.

Le réseau que mon laboratoire coordonnait avait une station de surveillance de la radioactivité des facteurs environnementaux à Constanța à quelques dizaines de mètres de l'IRRM. Mais la collaboration avec l'IRRM amenait une ouverture supplémentaire. L'IRRM, étant un institut de recherche marine, équipé de navire de recherche, nous permetait d'avoir accès à des échantillons que notre station côtière ne pouvait pas collecter. Mais plus qu'une dotation matérielle, il s'agissait de connaissances et de capacités en matière de recherche marine que l'institut, par biais du Dr. Bologa, contribuait à notre collaboration.

Cette collaboration a généré des articles scientifiques joints et des collaborations internationales bénéfiques pour les deux partenaires.

À partir de 1985, l'interface de la collaboration avec l'IRRM est reprise par ma collègue Iolanda Osvath, très intéressée par la Mer Noire. Et en quelques années, les résultats ont été vus. La collaboration a abouti à l'obtention de contrats de recherche de l'AIEA pour la radioactivité du Danube et de la Mer Noire, des participations dans des intercomparaisons organisées par l'AIEA, ainsi qu'à la publication d'articles scientifiques co-écrites.

La contamination provoquée par l'accident de Tchernobyl en 1986 a fait l'objet d'un suivi attentif en Mer Noire, ainsi que le transfert de radionucléides dans le milieu aquatique qui a suivi l'accident.

J'ai toujours gardé contact avec Alexandru pendant 40 ans! Au cours des 5 dernières années, l'échange de lettres s'est à nouveau intensifié. Ainsi, sous son impulse, des nouvelles contributions scientifiques sont parues dans des revues internationales et je lui suis reconnaissant pour cette "renaissance créative".

Il a apporté un air différent à un monde verrouillé où le modèle de travail était: nous pouvons nous débrouiller, nous faisons tout nous-mêmes. La collaboration a aussi demandé des efforts physiques importants car souvent les échantillons d'eau de mer, de sédiments, d'organismes les organismes vivants étaient transportés en train, bus puis à pied jusqu'au périphérique de Bucarest, où se trouvait notre laboratoire. Mais on est d'accord que ça en valait la peine!

Bryopsis plumosa, *Ceramium elegans*, *Engraulis encrasicolus* et tous les autres échantillons sacrifiés sur l'autel de la science sont restés dans ma mémoire et sont définitivement associés à une amitié et une collaboration réussies.

Narațiuni din străinătate

Asupra monitorizării radioactivității marine la litoralul românesc

Constantin Dovlete

Pensionar, fost cercetător și șef de departament la Laboratorul de
Radioactivitate de Mediu - București-Afumați și
fost expert asociat la AIEA-MEL Monaco
Èze sur Mer, Franța
E-mail: <cdovlete@yahoo.fr>

Despre Alexandru Bologa am aflat de la regretata mea colega Mihaela Alexandrescu. Ea cred ca a fost prima din laboratorul nostru care l-a întâlnit și a avut cuvinte de laudă despre el. Când eu l-am întâlnit prima oară în laboratorul lui, cred pe la începutul anilor '80, m-a impresionat prin ordinea desăvârșită a micului birou de la Institutul Român de Cercetări Marine Constanța. Biroul lui strâmt era aranjat și organizat perfect, ca o cabină de submarin. Cu tehnicianul sau Nehat Mustafa, ei formau o echipa simpatică, agreabilă.

Seriozitate, umor și dorința de a colabora. Acestea au fost primele impresii. Si nu m-am înșelat. O colaborare frumoasă, fructuoasă a început și a continuat vreme de mulți ani. Rețeaua de monitorizare pe care laboratorul meu o coordona avea o stație de monitorizare a radioactivității factorilor de mediu la Constanța la câteva zeci de metri de I.R.C.M. Dar colaborarea cu I.R.C.M. aducea ceva nou. I.R.C.M. fiind un institut de cercetări marine, dispunând de navă, își putea permite să avem acces la probe pe care stația noastră costieră nu le putea oferi. Dar mai mult decât dotarea materială, era vorba de profesioniști ai domeniului, de cunoştinţe care prin intermediul dr. Bologa contribuiau la colaborarea noastră.

Această colaborare a generat lucrări științifice comune și colaborări internaționale benefice pentru ambii parteneri.

Începând cu 1985, interfața colaborării cu I.R.C.M. a fost preluată de Iolanda Osvath, foarte interesată de Marea Neagră. Iar în câțiva ani rezultatele s-au văzut. Colaborarea a condus la obținerea de contracte de cercetare de la A.I.E.A. pentru radioactivitatea Dunării și a Mării Negre, participarea la acțiunile de intercomparare organizate de A.I.E.A. precum și la publicarea în comun de lucrări științifice.

Contaminarea produsă de accidentul de la Cernobâl în 1986 a fost atent monitorizată și la Marea Neagră ca de altfel și transferul radionuclizilor în mediul acvatic ce a urmat accidentului.

Contactul cu Alexandru l-am păstrat mereu timp de 40 de ani! În ultimii 5 ani schimbul de scrisori s-a intensificat din nou. Astfel, sub impulsul său, au apărut noi contribuţii științifice în reviste internaționale pentru care îi sunt recunoscător pentru această «renaștere creativă».

El aducea un aer diferit într-o lume închistată în care ideea heirupistă era: ne descurcăm singuri, facem noi totul. Colaborarea a necesitat și eforturi fizice importante pentru că de multe ori probele de apă de mare, sedimente, biote erau transportate în tren, autobus și apoi pe jos până la centura Bucureștilor unde se găsea, în plin câmp, laboratorul nostru. Dar suntem de acord că a meritat!

Bryopsis plumosa, *Ceramium elegans*, *Engraulis encrasicolus* și toate probele sacrificate pe altarul științei au rămas în memoria mea și sunt definitiv asociate cu o prietenie și colaborare de succes.

Une remarque à ne pas manquer: j'ai été perpétuellement impressionné par l'aisance linguistique d'Alexandru. L'allemand, l'anglais, le français, le russe et l'italien sont dans ses bagages actuels avec lesquels il navigue désormais facilement à travers le monde.

Avec la même amitié.

P.S. Je me souviens des sondes ND-304: Dans des conditions difficiles, Alexandru a réussi à améliorer l'équipement de son laboratoire au sein de l'IRRM. Ainsi, la qualité des mesures bêta globales a été améliorée en utilisant des sondes ND-304, ce qui a réduit les limites de détection et ainsi amélioré la qualité des données.

O remarcă ce nu poate lipsi: am fost impresionat perpetuu de «ușurința lingvistică» a lui. Germana, engleza, franceza, rusa și italiana sunt în bagajul lui curent cu care navighează cu ușurință acum in lume.

Cu aceeași prietenie.

P.S. Îmi amintesc de sondele ND304: În condiții dificile, Alexandru a reușit să amelioreze dotarea laboratorului său din cadrul I.R.C.M. Astfel calitatea măsurătorilor beta globale a fost îmbunătățită prin folosirea sondelor ND-304 în anticoincidență. Acestea permiteau reducerea limitelor de detecție și deci creșterea calității datelor.

Some pages from the history of joint marine expeditionary research

Tatyana S. Osadchaya
Federal Research Centre "A.O. Kovalevsky"
Institute of Biology of the Southern Seas, Sevastopol, Russian Federation
<E-mail: ots51@mail.ru>

Perhaps we owe science more, than any other kind of human activit for the emergence of a sense of the need for collective efforts.
Frédéric Joliot-Curie

The history of "A.O. Kovalevsky" Institute of Biology of the Southern Seas (IBSS) began in 1871 when Sevastopol Biological Station (SBS), the first hydrobiological institution in Russia and the third in Europe, was founded on the initiative of N.N. Miklukho-Maklai and A.O. Kovalevsky, the famous Russian scholars. The progress of SBS and IBSS is associated with the names of prominent scientists who headed the Institute - A.O. Kovalevsky, S.A. Zernov, V.A. Vodyanitsky, V.N. Greze, V.E. Zaika, A.L. Morozova, S.M. Konovalov, V.N. Eremeev. For more than a century within the walls of the Institute have worked scientists such as Yu.P. Zaitsev, K.M. Khailov, T.S. Petipa, Yu.G. Aleev, A.A. Kalugina-Gutnik, G.E. Shulman, G.N. Polikarpov and many others, whose scientific research has received well-deserved recognition in the international scientific community [1]. Today it is among the oldest and reputable marine research centres in the world.

To study marine life is impossible without research directly at sea, therefore the history of IBSS is inextricably linked with the development of the Black Sea expeditionary scientific fleet - from the motor sailboat at the end of the 19th century to the current flagship of IBSS - the research vessel *Professor Vodyanitsky* [2] (Fig. 79).

Fig. 79 R/V *Professor Vodyanitsky*

Pagini din istoria cercetării expediționare în comun în Marea Neagră și Mediterana

Tatiana S. Osadceaia
Centrul Federal de Cercetare „A.O. Kovalevsky”
Institutul de Biologie al Mărilor Sudice, Sevastopol, Federația Rusă
<E-mail: ots51@mail.ru>

Poate suntem datori științei, mai mult decât oricărui alt tip de activitate umană, pentru apariția acestui sentiment al nevoii de implicare colectivă.
Frédéric Joliot-Curie

Istoria Institutului de Biologie a Mărilor Sudice „A.O. Kovalevski” (INBIUM) a început în 1871 când Stațiunea Biologică Sevastopol (SBS), prima instituție de hidrobiologie din Rusia și a treia din Europa, a fost fondată din inițiativa lui N.N. Mikluho-Maklai și A.O. Kovalevski, savanți ruși faimoși. Progresul SBS și INBIUM este asociat cu numele unor oameni de știință proeminenți care au condus Institutul - A.O. Kovalevski, S.A. Zernov, V.A. Vodianițki, V.N. Greze, V.E. Zaika, A.L. Morozova, S.M. Konovalov, V.N. Eremeev. De peste de un secol între zidurile Institutului au lucrat oameni de știință precum Yu.P. Zaițev, K.M. Hailov, T.S. Petipa, Yu.G. Aleev, A.A. Kalugina-Gutnik, G.E. Șulman, G.N. Polikarpov și mulți alții, ale căror cercetări științifice au primit o meritată recunoaștere în comunitatea științifică internațională [1]. Astăzi se numără printre cele mai vechi și renumite centre de cercetare marină din lume.

Studierea vieții marine este imposibilă fără cercetarea directă pe mare, prin urmare istoria IBIUM este indisolubil legată de dezvoltarea flotei științifice expediționare din Marea Neagră - de la barca cu pânze cu motor la sfârșitul secolului al XIX-lea până la actuala navă amiral a INBIUM - nava de cercetare *Profesor Vodianițki* [2] (Fig. 79).

Fig. 79 N/c *Profesor Vodianițki*

A specialized scientific vessel capable of performing the full range of oceanographic, hydrobiological and geological-physical exploration studies, first entered the home port of Sevastopol in 1976. Named after the director of SBS / IBSS, between 1944-1968, Vladimir Vodyanitsky, the ship has become an integral part of IBSS. During decades the scientists of IBSS have been carrying out investigations in the Black Sea, the Sea of Azov and the Mediterranean Sea as well as in the Atlantic, the Indian and the Pacific Oceans, in Arctic and Antarctic seas.

An appearance in the IBSS "staff" of a research vessel with unlimited navigation class not only significantly expanded the possibilities of oceanographic research in various regions of the World Ocean, but also the participation of the institute in a number of international programmes. For decades IBSS has been collaborating with many foreign research centres on implementation of large-scale international projects under the aegis of IOC / UNESCO, IAEA, UNEP, NATO and EU, e.g. "TU Black Sea", "Black Sea Observation and Forecasting System", "EMED". The institute has fullfiled marine research programmes initiated by GLOBEC, CIESM, TASIS EU, BSEP under the aegis of GEF, UNOPS and JGOFS programmes, with the financial support granted by INTAS, Darwin Initiative Foundation and Copernicus Foundation.

In 1982, in the framework of the National Programme, with USSR participation in the international Mediterranean Alpine Experiment (Medalpex), the joint programme of the Alpine Experiment (Alpex), the scientists of IBSS have conducted oceanographic investigations in the Mediterranean Sea (on board the R/V *Professor Vodyanitsky*, cruise No. XII, Fig. 80). The main goal of the expedition was to study: the dynamics of waters; the thermohaline structure; the interaction of the atmosphere and the sea surface; the processes of vertical convection in energetically active regions that affect orographic cyclones in the Ligurian Sea, and the identification of the relationship of hydrophysical processes with the issues of water pollution and biological productivity. The expedition programme also provided complex studies in the western part of the Black Sea on the topic "Study of the biological productivity of the Black Sea in the framework of international cooperation of the member countries of the Council for Mutual Economic Assistance (CMEA) on the problem of the World Ocean". The relevance of studying the above issues was confirmed in the Decisions of the Working Group on the MEDALPEX programme, and IBSS was identified as the head institution for hydrobiology.

Fig. 80 From left to right: Dr. A. Parkhomenko, Dr. V. Zats (chief of expedition R/V *Professor Vodianitsky*, 1982), Dr. A. Bologa, Dr. V. Golovko

As following the invitation for joint expeditionary work at the Black Sea polygon, May 1982, two scientists from the Romanian Marine Research Institute (Constanța), Dr. Alexandru Bologa and Dr. Nicolae Bodeanu, were taken on board "Professor Vodyanitsky" (Fig 81).

O navă științifică specializată capabilă să efectueze întreaga gamă de studii de explorare oceanografică, hidrobiologică și geologico-fizică, a intrat pentru prima dată în portul de origine Sevastopol în 1976. Numită după directorul SBS / INBIUM, între 1944-1968, Vladimir Vodianiţki, nava a devenit o parte integrantă a INBIUM. De-a lungul deceniilor, oamenii de știință ai INBIUM au efectuat investigații în Marea Neagră, Marea de Azov și Marea Mediterană, precum și în Oceanul Atlantic, Indian și Pacific, în mările arctice și antarctice.

O apariție în „personalul" INBIUM a unei nave de cercetare cu clasă de navigație nelimitată nu numai că a extins în mod semnificativ posibilitățile de cercetare oceanografică în diferite regiuni ale Oceanului Mondial, ci și participarea institutului la o serie de programe internaționale. De decenii INBIUM colaborează cu multe centre de cercetare străine la implementarea de proiecte internaționale la scară largă sub egida COI / UNESCO, AIEA, UNEP, NATO și UE, de ex. „TU Marea Neagră", „Sistemul de observare și prognoză a Mării Negre", „EMED". Institutul a efectuat programe de cercetare marină inițiate de GLOBEC, CIESM, TASIS EU, BSEP sub egida programelor GEF, UNOPS și JGOFS, cu sprijinul financiar acordat de INTAS, Darwin Initiative Foundation și Copernicus Foundation.

În 1982, în cadrul Programului Național, cu participarea U.R.S.S. la Experimentul Internațional Alpin Mediteranean (Medalpex), programul mixt al Experimentului Alpin (Alpex), oamenii de știință ai INBIUM au efectuat investigații oceanografice în Marea Mediterană (la bordul n/c *Profesor Vodianiţki*, expediția nr. XII, Fig. 80). Scopul principal al expediției a fost studierea: dinamicii apelor; structurii termohaline; interacțiunii atmosferei și a suprafeței mării; proceselor de convecție verticală în regiunile active din punct de vedere energetic care afectează ciclonii orografici din Marea Ligurică și identificării relației proceselor hidrofizice cu problemele de poluare a apei și productivitatea biologică. Programul expediționar a oferit, de asemenea, studii complexe în partea de vest a Mării Negre pe tema „Studiul productivității biologice a Mării Negre în cadrul cooperării internaționale a țărilor membre ale Consiliului pentru asistență economică reciprocă (CAER) privind problematica Oceanului Mondial". Relevanța studierii problemelor de mai sus a fost confirmată în Deciziile Grupului de Lucru privind programul MEDALPEX, iar INBIUM a fost identificat drept instituția principală pentru hidrobiologie.

Fig. 80 De la stânga la dreapta dr. A. Parhomenko, dr. V. Zaţ (șeful expediției n/c *Profesor Vodianiţki*, 1982), dr. A. Bologa, dr. V. Golovko

Ca urmare a invitației pentru lucru expediționar în comun, în poligonul Mării Negre, în mai 1982, doi oameni de știință de la Institutul Român de Cercetări Marine (Constanța), dr. Alexandru Bologa și dr. Nicolae Bodeanu, au fost luați la bordul n/c „Profesor Vodianiţki" (Fig. 81).

The study task of the Romanian scientists included a research of the composition, quantitative development and spatial distribution of phytoplankton from the Bosporus to the Danube mouth, and also the determination of the qualitative composition and areas of the greatest development of zooplankton in the western part of the Black Sea, in order to study the possible penetration of Mediterranean species through the Bosporus Strait.

The highly professional, intelligent colleagues were immediately accepted into the already established team of the expedition and the atmosphere of goodwill and mutual assistance accompanied the entire period of their participation in the cruise. Both Romanian specialists were attached to the plankton department and were given all the opportunities to work at all planned test sites and stations, including conditions for conducting experimental research. In particular, Dr. A. Bologa together with IBSS researchers Dr. Z. Burlakova, V. Tchmyr and V. Kholodov performed a number of studies concerning the distribution of chlorophyll *a* and the level of planktonic primary production using the spectrophotometric and ^{14}C methods. respectively.

Fig. 81 Sampling at the last station in the Black Sea,
from left to right: Romanian specialists A. Bologa, N. Bodeanu,
employees of IBSS V.D. Chmyr and V.I. Kholodov

Experimental work regarding the dynamics of the ^{14}C uptake by marine phytoplankton under controlled conditions were conducted together with Dr. A. Parkhomenko.

At the end of the work period, the researchers on board R/V *Professor Vodyanitsky* partcipated in a city tour of Constanța, where, at the Romanian Marine Research Institute, a Romanian-Soviet symposium was held on the results collected during the study the western part of the Black Sea. Among the reports presented at the symposium were those that highlighted the results of joint field and experimental research, such as: - A. Bologa, Z.P. Burlakova, V.D. Chmyr and V.I. Kholodov "Preliminary results of the distribution of chlorophyll *a* and primary production in the Black Sea in the spring of 1982"; - A. Bologa, A.V. Parkhomenko "Data on the assimilation of ^{14}C by the phytoplankton community of the Black Sea" etc. According to the general results of this symposium, all research carried out in the joint expedition on board R/V *Professor Vodyanitsky* was highly appreciated by RMRI staff, in particular by the Director Dr. V. Iordănescu, the Head of the Department of hydrology and hydrochemistry Dr. G. Șerpoianu, the Head of the Department of environmental protection R. Mihnea, and also by the hydrobiologist Marian T. Gomoiu and zooplanktonist F. Porumb.

In addition, all speakers at the symposium expressed their desire to make the scientific contacts between IBSS and RMRI closer and more regular, so that specialists from RMRI could participate in longer expeditions on board R/V *Professor Vodyanitsky*.

Sarcina de studiu a oamenilor de știință români a inclus cercetarea compoziției, dezvoltării cantitative și distribuției spațiale a fitoplanctonului de la Bosfor la gurile Dunării, precum și determinarea compoziției calitative și a zonelor cu cea mai mare dezvoltare a zooplanctonului în partea de vest a Mării Negre, pentru a studia posibila pătrundere a speciilor mediteraneene prin strâmtoarea Bosfor. Colegii extrem de profesioniști și inteligenți au fost imediat acceptați în echipa deja stabilită a expediției, iar atmosfera de bunăvoință și asistență reciprocă a însoțit întreaga perioadă a participării lor la expediție. Ambii specialiști români au fost atașați departamentului de plancton și li s-au oferit toate oportunitățile de a lucra la toate locurile de testare și stațiile planificate, inclusiv condițiile pentru efectuarea cercetărilor experimentale. În particular, dr. A. Bologa, împreună cu cercetătorii INBIUM dr. Z. Burlakova, V. Cimr și V. Holodov efectuat o serie de studii privind distribuția clorofilei *a* și nivelul producției primare planctonice utilizând metoda spectrofotometrică respectiv ^{14}C.

Fig. 81 Colectare de probe în ultima stație din Marea Neagră,
de la stânga la dreapta: specialiști români dr. A. Bologa, dr. N. Bodeanu
și angajații INBIUM dr. V.D. Cimr și dr. V.I. Holodov

Lucrări experimentale privind dinamica absorbției ^{14}C de către fitoplanctonul marin în condiții controlate au fost efectuate împreună cu dr. A. Parkhomenko.

La sfârșitul perioadei de lucru, cercetătorii de la bordul n/c *Profesor Vodianițki* au participat la un tur al municipiului Constanța, unde, la Institutul Român de Cercetări Marine, a avut loc un simpozion româno-sovietic cu privire la rezultatele colectate în timpul studierii părții de vest a Mării Negre. Printre rapoartele prezentate la simpozion au fost cele care au evidențiat rezultatele cercetărilor în comun pe teren și experimentale, precum: - A. Bologa, Z.P. Burlakova, V.D. Cimr și V.I. Holodov „Preliminary results of the distribution of chlorophyll *a* and primary production in the Black Sea in the spring of 1982"; - A. Bologa, A.V. Parkhomenko „Data on the assimilation of ^{14}C by the phytoplankton community of the Black Sea" etc. Conform rezultatelor generale ale acestui simpozion, toate cercetările efectuate în cadrul expediției comune la bordul n/c *Profesor Vodianițki* au fost extrem de apreciate de personalul I.R.C.M., în special de directorul dr. V. Iordănescu, șeful Departamentului hidrologie și hidrochimie dr. G. Șerpoianu, șeful Departamentului de protecție a mediului R. Mihnea, precum și de hidrobiologul M.-T. Gomoiu și zooplanctonista F. Porumb.

În plus, toți vorbitorii de la simpozion și-au exprimat dorința de a face contactele științifice dintre INBIUM și I.R.C.M. mai strânse și mai regulate, astfel încât specialiștii din I.R.C.M. să poată participa la expediții mai lungi la bordul n/c *Profesor Vodianițki*.

As for participants in the expedition, Dr. A. Bologa and Dr. N. Bodeanu, they expressed their own impressions and assessments in the final expeditionary report [3]. Here are some excerpts from their individual statements: Dr. A. Bologa: *...The new experimental results we obtained constitute answers to some of our major questions concerning some methodological aspects still incompletely elucidated from the marine biological literature, ... interesting discussions with other members of the cruise, owing to their great experience in oceanology, allowed a considerable enrichment of my professional horizon. ... I express my whole gratitude to the Institute of Biology of the Southern Seas (IBSS) for the possibility to work on board R/V Professor Vodyanitsky, as well as my sincerest gratitude to the entire scientific staff and all crew members for the extremely agreeable atmosphere and help during this cruise...;* Dr. N. Bodeanu*: ... I express my gratitude to the head of the expedition, Doctor of Geographical sciences V.I. Zats, to the scientific secretary of the expedition Z.P. Burlakova, as well as to all specialists participating in the expedition, the ship's crew headed by Captain A.N. Leonenko for the presentation of the opportunity to successfully complete our scientific programme, for the warm and friendly atmosphere that surrounded us during the expedition*.

The cooperation with RIMR has continued in 1985, when R/V *Professor Vodyanitsky* went on its 19th voyage (15 May - 29 July) within the framework of the international cooperation of CMEA member countries on the "World Ocean" problem. The main goal of the expedition was to study: the thermohaline structure of the water circulation and the intensity of turbulent diffusion processes, the conditions of generation and degeneration of internal waves (*внутренние волны*); the temporal variability of mesozooplankton, the chlorophyll *a* content, the suspended matter and an identification of the relationship between hydrophysical and hydrobiological characteristics of the euphotic zone in different regions of the Mediterranean and the Black seas.

The scientific programme also included a number of studies for the "Black Sea" project, namely "To study and establish functional and predictive relationships between hydrophysical, hydrochemical and biochemical characteristics of waters and primary production".

Almost from the very beginning of R/V "Professor Vodyanitsky" voyage (May 16), two researchers from the Romanian Marine Research Institute in Constanța, the biologist Alexandru Bologa and the chemist Victoria Smocov, joined the scientific staff of that expedition. The Romanian specialists were attached to the group of primary production led by Alexandr Parkhomenko (Fig. 82).

Fig. 82 Collection of samples at the last Black Sea station,
from left to right: specialists Dr. A. Bologa and Dr. Aleksandr Parhomenko

În ceea ce privește participanții la expediție, dr. A. Bologa și dr. N. Bodeanu, aceștia și-au exprimat propriile impresii și aprecieri în raportul final al expediției [3]. Iată câteva extrase din declarațiile lor individuale: Dr. A. Bologa: ... *Noile rezultate experimentale pe care le-am obținut constituie răspunsuri la unele dintre întrebările noastre majore referitoare la unele aspecte metodologice încă incomplet elucidate din literatura biologică marină, ... discuții interesante cu alți membri ai expediției, datorită marii lor experiențe în oceanologie, au permis o îmbogățire considerabilă a orizontului meu profesional. ... Îmi exprim întreaga gratitudine față de Institutul de Biologie al Mărilor Sudice (INBIUM) pentru posibilitatea de a lucra la bordul n/c „Profesor Vodianitski", precum și cea mai sinceră recunoștință întregului personal științific și tuturor membrilor echipajului pentru atmosfera extrem de agreabilă și ajutor în timpul acestei expediții ....* Dr. N. Bodeanu: ... *Îmi exprim recunoștința față de șeful expediției, doctor în științe geografice V.I. Zaț, secretarul științific al expediției Z.P. Burlakova, precum și tuturor specialiștilor participanți la expediție, echipajului navei conduse de căpitanul A.N. Leonenko pentru prezentarea oportunității de a finaliza cu succes programul nostru științific, pentru atmosfera caldă și amicală care ne-a înconjurat în timpul expediției*.

Cooperarea cu I.R.C.M. a continuat în 1985, când n/c *Profesor Vodianiţki* a plecat în cea de-a 19-a călătorie (15 mai - 29 iulie) în cadrul cooperării internaționale a țărilor membre ale CAER în problematica „Oceanului Mondial". Scopul principal al expediției a fost studierea: structurii termohaline a circulației apei și intensității proceselor de difuzie turbulentă, condițiilor de generare și degenerare a undelor interne (*внутренние волны*), variabilității temporale a mezozooplanctonului, conținutului de clorofilă *a*, materiei suspendate și identificării relației dintre caracteristicile hidrofizice și hidrobiologice ale zonei eufotice din diferite regiuni ale Mării Mediterane și Mării Negre.

Programul științific a inclus, de asemenea, o serie de studii pentru proiectul „Marea Neagră" și anume „Studierea și stabilirea relațiilor funcționale și predictive între caracteristicile hidrofizice, hidrochimice și biochimice ale apelor și producția primară".

Aproape de la începutul voiajului n/c „Profesor Vodianiţki" (16 mai), doi cercetători de la Institutul Român de Cercetări Marine din Constanța, biologul Alexandru Bologa și chimista Victoria Smocov, s-au alăturat personalului științific al expediției respective. Specialiștii români au fost atașați grupului de producție primară condus de Alexandr Parhomenko Fig. 82).

Fig. 82 Colectare de probe în ultima stație efectuată în Marea Neagră,
de la stânga la dreapta: specialiștii dr. A. Bologa și dr. Aleksandr Parhomenko

The research of the group aimed at solving the following tasks: measuring the levels of primary production and rates of absorption of the phosphates by bacterio- and microplankton in various regions of the Mediterranean and Black Sea; the study of the absorption kinetics of radioactive carbon (^{14}C) and phosphorus (^{32}P) by the microplankton community in the euphotic zone and the study of the vertical distribution of mineral phosphorus in the photosynthetic zone in the Mediterranean and Black Sea.

Traditionally friendly atmosphere between all members of the expedition, mutual assistance in taking samples and carrying out the necessary measurements contributed to the successful work of the group at all test sites in the Mediterranean and Black Sea. It should be emphasized that for the Romanian specialists, the studies in the Mediterranean were of particular interest, since they were carried out by them for the first time. The international scientific group carried out a large amount of work on the study of primary production, the distribution of mineral phosphorus, including the conduction of special experiments on the kinetics of phosphorus uptake by various planktonic communities. To determine quantitative indicators, a total of 1,300 samples were processed, about 2,950 filters were counted in six polygons of the Mediterranean and Black Sea. The use of multidimensional statistics methods in analysis of a great volume of quantitative indicators made it possible to reveal the strongest relationships between the concentrations - chlorophyll *a* and phosphates, - primary production and water temperature, - temperature and absorption of phosphates etc. The head of the group of primary production A. Parkhomenko wrote in his final report that the general work-programme was fully completed, and for a number of studied characteristics (the content of mineral phosphorus), it was overfulfilled precisely due to well-coordinated work of all members of the international team. A high assessment for the carried out research was also received by the group from the scientific head of the expedition Dr. M.S. Nemirovsky [4]. The scientific effectiveness of joint studies of the most complex environmental problems of the Mediterranean and Black Sea was reflected in a number of publications presented in various scientific editions *(see the list of references* [5 - 9]*).*

During their stay on the ship, the Romanian colleagues A. Bologa and V. Smokov repeatedly emphasized the excellent organizational structure and high technical equipment of the expedition, the excellent living and working conditions, which, in general, contributed to the successful implementation (and, in terms of a number of indicators, an overfulfillment) of all the planned missions. Upon completion of the expedition, they expressed a deep gratitude to the Directorate of IBSS, the leadership of the expedition and all colleagues and crew members for the opportunity to conduct interesting research on R/V *Professor Vodyanitsky*, and expressed hope for continuation of joint investigations in the future.

On July 18, 1985, in the western part of the Black Sea on the roadstead of the port Constanța, Romanian colleagues left the ship, leaving the warmest memories of themselves and their work at the entire participants of the 19th voyage of R/V *Professor Vodyanitsky* for many years.

References

[1] Essays on the history of the Sevastopol Biological Station - Institute of Biology of the Southern Seas (1871–2011), N.V. Shadrin (Ed.), NAS of Ukraine, Institute of Biology of the Southern Seas, Sevastopol: ECOSI-Gidrophisika, 2011366 pp.

[2] Ignatiev S.M., Ivanov A.V. Expeditionary fleet IBSS. Historical sketch. - Sevastopol: *ECOSI-Ghidrofisika*, 2008, 269 pp.

[3] Report of work in the 12th voyage of r/v "Professor Vogyanitsky" February - June, 1982, Head of the expedition V.I. Zats, Captain of the vessel A.N. Leonenko (Eds.), - Sevastopol, 1982, V. I, II., 204-252 pp.

[4] Work report in the 19th voyage of r/v "Professor Vogyanitsky" May - July, 1985, Head of the expedition M.S. Nemirovsky and Captain of the vessel B.M. Buromensky (Eds.), Sevastopol, 1985, V.I, II., 208-209.

Cercetarea grupului a vizat rezolvarea următoarelor sarcini: măsurarea nivelurilor de producție primară și a ratelor de absorbție a fosfaților de către bacterio- și microplancton în diferite regiuni ale Mediteranei și Mării Negre; studiul cineticii de absorbție a carbonului radioactiv (^{14}C) și a fosforului (^{32}P) de către comunitatea de microplancton din zona eufotică și studiul distribuției verticale a fosforului mineral în zona fotosintetică din Marea Mediterană și Marea Neagră.

O atmosferă tradițională amicală între toți membrii expediției, asistența reciprocă la prelevarea de probe și efectuarea măsurătorilor necesare au contribuit la munca de succes a grupului în toate locurile de testare din Marea Mediterană și Marea Neagră. Trebuie subliniat faptul că pentru specialiștii români studiile în Marea Mediterană au fost de un interes deosebit, întrucât au fost realizate de ei pentru prima dată. Grupul științific internațional a efectuat o mare cantitate de lucrări privind studiul producției primare, distribuția fosforului mineral, inclusiv conducerea unor experimente speciale privind cinetica absorbției fosforului de către diferite comunități planctonice. Pentru a determina indicatorii cantitativi, au fost prelucrate un total de 1.300 de probe, aproximativ 2.950 de filtre au fost măsurate în șase poligoane din Marea Mediterană și Marea Neagră. Utilizarea metodelor statistice multidimensionale în analiza unui volum mare de indicatori cantitativi a făcut posibilă relevarea celor mai intense relații dintre concentrații - clorofilă *a* și fosfați, - producția primară și temperatura apei, - temperatură și absorbția fosfaților etc. Șeful grupului de producție primară A. Parhomenko a scris în raportul său final că programul general de lucru a fost complet finalizat și, pentru o serie de caracteristici studiate (conținutul de fosfor mineral), acesta a fost depășit tocmai datorită muncii bine coordonate a tuturor membrilor echipei internaționale. O apreciere înaltă a cercetărilor efectuate a fost obținută de asemenea de către grup de la șeful științific al expediției dr. M.S. Nemirovsky [4]. Eficacitatea științifică a studiilor în comun asupra celor mai complexe probleme de mediu din Marea Mediterană și Marea Neagră s-a reflectat într-o serie de publicații prezentate în diferite ediții științifice (*a se vedea lista de referințe* [5 - 9]).

În timpul șederii lor pe navă, colegii români A. Bologa și V. Smocov au subliniat în repetate rânduri structura organizatorică excelentă și echipamentul tehnic ridicat al expediției, condițiile excelente de viață și de muncă, care, în general, au contribuit la implementarea cu succes (și, în ceea ce privește o serie de indicatori, o depășire) a tuturor misiunilor planificate. La finalizarea expediției, aceștia și-au exprimat o profundă recunoștință Direcției INBIUM, conducerii expediției și tuturor colegilor și membrilor echipajului pentru oportunitatea de a efectua cercetări interesante la bordul n/c *Profesor Vodianițki* și și-au exprimat speranța pentru continuarea de investigații comune în viitor.

La 18 iulie 1985, în partea de vest a Mării Negre, în rada portului Constanța, colegii români au părăsit nava, lăsând cele mai calde amintiri despre ei înșiși și munca lor tuturor participanților la cea de-a 19-a expediție a n/c *Profesor Vodianițki* pentru mulți ani.

Referințe

[1] Essays on the history of the Sevastopol Biological Station - Institute of Biology of the Southern Seas (1871–2011), N.V. Shadrin (Ed.), NAS of Ukraine, Institute of Biology of the Southern Seas, Sevastopol: ECOSI-Gidrophisika, 2011366 pp.

[2] Ignatiev S.M., Ivanov A.V. Expeditionary fleet IBSS. Historical sketch. - Sevastopol: *ECOSI-Ghidrofisika*, 2008, 269 pp.

[3] Report of work in the 12th voyage of r/v „Professor Vodyanitsky" February - June, 1982, Head of the expedition V.I. Zats, Captain of the vessel A.N. Leonenko (Eds.), - Sevastopol, 1982, V. I, II., 204-252 pp.

[4] Work report in the 19th voyage of r/v „Professor Vodyanitsky" May - July, 1985, Head of the expedition M.S. Nemirovsky and Captain of the vessel B.M. Buromensky (Eds.), Sevastopol, 1985, V.I, II., 208-209.

[5] Bologa A.S., Parkhomenko A.V., Smocov V., Comparative data on primary prductivity and mineral phosphorus uptake in the euphotic zone of the Mediterranean and Black Sea, *Cercet.mar.-Rech. mar.*, 19, 1986, 7-21.
[6] Bologa A.S., Parkhomenko A.V., Comparative data on the primary production in the Mediterranean and Black Sea, *Inform. Bull.* of the focal point for CMEA member states onthe problem "Study of the chemical, physical, biological and other processes of the most important regions of the World Ocean and an elaboration of modern technical means for effective research and development of its resources", Moskow, 21, 1986, 7-9.
[7] Smocov V., Parkhomenko A.V., Determination the concentrations of mineral phosphorus and its absorption by microplankton community in the Mediterranean and Black Sea, *ibidem*, 31-37.
[8] Parkhomenko A.V., Bologa A.S., Smocov V., Study of the primary production and consumption of phosphates by phytoplankton in the Mediterranean and Black Sea, Abstracts of III-th Congress of Soviet oceanologists, section "Biology of the Ocean", Part 3, Leningrad, 1987, 17-18.
[9] Parkhomenko A.V., Bologa A.S., Kinetics of carbon-14 absorption by plankton, in *Water Dynamics and Plankton Productivity of the Black Sea*, 1988. 291-301.

[5] Bologa A.S., Parkhomenko A.V., Smocov V., Comparative data on primary productivity and mineral phosphorus uptake in the euphotic zone of the Mediterranean and Black Sea, *Cercet.mar.-Rech. mar.*, 19, 1986, 7-21.
[6] Bologa A.S., Parkhomenko A.V., Comparative data on the primary production in the Mediterranean and Black Sea, *Inform. Bull.* of the focal point for CMEA member states on the problem "Study of the chemical, physical, biological and other processes of the most important regions of the World Ocean and an elaboration of modern technical means for effective research and development of its resources", Moskow, 21, 1986, 7-9.
[7] Smocov V., Parkhomenko A.V., Determination the concentrations of mineral phosphorus and its absorption by microplankton community in the Mediterranean and Black Sea, *ibidem*, 31-37.
[8] Parkhomenko A.V., Bologa A.S., Smocov V., Study of the primary production and consumption of phosphates by phytoplankton in the Mediterranean and Black Sea, Abstracts of III-th Congress of Soviet oceanologists, section "Biology of the Ocean", Part 3, Leningrad, 1987, 17-18.
[9] Parkhomenko A.V., Bologa A.S., Kinetics of carbon-14 absorption by plankton, in *Water Dynamics and Plankton Productivity of the Black Sea*, 1988. 291-301.

A scientific visit to Constanța/ Romania in 2007 with YUNUS-S

Bayram Öztürk

Professor at Istanbul University and Head of Turkish Marine Research Foundation
<E-mail: ozturkb@istanbul.edu.tr>

From 29th of October to 31st of October 2007, these dates have a special meaning for me. Because, in the context of the Black Sea Day, we celebrated the Symposium on the protection of the Black Sea at Constanța, Romania in a scientific event. In addition to Romanians and Turks, scientists from all Black Sea countries attended this very important international meeting. We, as Turkish scientists also gave a presentation there. My memory does not deceive me, the food was excellent, so were the drinks accompanied by the warm hospitality. But Constanța bears a special place in my heart. When the great world renowned Turkish poet Nazım Hikmet escaped from the Bosporus in 1951, with the ship "Plekhanov", he first stayed in Constanța and received great respect and hospitality in Romania.

To participate in this Symposium (Fig. 83), under my presidency (I was the Faculty Dean at that time), Dr. Tuncer Uluturk, Dr. Bülent Topaloğlu, Dr. Ayhan Dede, Dr. Arda Tonay, Dr. Çetin Keskin,Dr. Eda Topçu and Dr. Mine Cardak joined me for the journey from Istanbul to Constanța with the ship *Yunus-S* which took us exactly two days. When we got there, the ship's place was reserved in the port of Constanța. Our ship, which looks like a white seagull, was anchored in the port of a friendly country.

Fig. 83 The Turkish delegation (A. Bologa, B. Öztürk, A. Dede, E. Topçu, A. Tonay, M. Çardak, Ç. Keskin, L. Alexandrov) at the International Symposium Protection and Sustainable Development of the Blach Sea Ecosystem, Imperative of the Third Millennium, Constanța, Romania, October 29-31, 2007

The architect of this excellent organization was Dr. Alexandru Bologa. I had known him for a long time, he also knew a lot about Turkey. From time to time, he jokingly said that during the Ottoman period, the gold of the Romanians was brought to Topkapı Palace. I would respond by saying, "You are once again talking about gold that does not exist". In addition, he was fluent in many foreign languages and I followed him with admiration. He was a good friend and his knowledge of history was excellent as well as a deep knowledge of oceanography. So the Soviet system was raising qualified scientists. When they invited me to this meeting, I accepted it as an old friend. He and his wife's cheerful intellectual background and friendship won my heart. We used to attend CIESM meetings with Dr. Bologa as national delegates.

O vizită științifică la Constanța / România în 2007 cu YUNUS-S

Bayram Öztürk

Profesor la Universitatea Istanbul și șef al Fundației de cercetare marină turcă
<E-mail: ozturkb@istanbul.edu.tr>

29-31 octombrie 2007, aceste date au un înțeles special pentru mine. Pentru că, în contextul Zilei Mării Negre, am sărbătorit simpozionul privind Protecția Mării Negre la Constanța, România, în cadrul unui eveniment științific. Pe lângă români și turci, oameni de știință din toate țările din jurul Mării Negre au participat la această întâlnire internațională foarte însemnată. Noi, ca oameni de știință turci, am susținut de asemenea o prezentare acolo. Memoria nu mă înșeală, mâncarea a fost excelentă, la fel și băuturile însoțite de ospitalitatea caldă. Dar Constanța ocupă un loc special în inima mea. Când marele poet turc de renume mondial Nazım Hikmet a scăpat din Bosfor în 1951, cu nava „Plehanov", a rămas mai întâi la Constanța având parte de un mare respect și ospitalitate în România.

Pentru a participa la acest simpozion (Fig. 83), sub președinția mea (la acea vreme eram decanul facultății), dr. Tuner Uluturk, dr. Bülent Topaloğlu, dr. Ayhan Dede, dr. Arda Tonay, dr. Cetin Keskin, dr. Eda Topçu și dr. Mine Cardak mi s-au alăturat în călătoria de la Istanbul la Constanța, cu nava *Yunus-S,* care ne-a luat exact două zile. Când am ajuns acolo, locul navei era rezervat în portul Constanța. Nava noastră, care arată ca un pescăruș alb, a ancorat în portul unei țări prietenoase.

Fig. 83 Delegația turcă (A. Bologa, B. Öztürk, A. Dede, E. Topçu, A. Tonay, M. Çardak, Ç. Keskin, L. Alexandrov) la Simpozionul Internațional Protecția și Gestionarea Durabilă a ecosistemului Mării Negre, imperativ al mileniului trei, Constanța, România, 29-31 octombrie, 2007

Arhitectul acestei organizări excelente a fost dr. Alexandru Bologa. Îl cunoșteam de mult, știa și el multe despre Turcia. Din când în când, el spunea în glumă că în perioada otomană, aurul românilor a fost adus la Palatul Topkapi. Aș răspunde spunând: „Vorbești din nou despre aur care nu există". În plus, vorbea fluent multe limbi străine și l-am urmat cu admirație. Era un bun prieten și cunoștințele sale de istorie erau excelente, precum și o cunoaștere profundă a oceanografiei. Așadar, sistemul sovietic creștea oameni de știință calificați. Când m-au invitat la această întâlnire, am acceptat-o ca un vechi prieten. Fundalul intelectual și prietenia lui și a soției sale bine dispuse mi-au câștigat inima. Obișnuiam să participăm la întâlnirile CIESM cu dr. Bologa în calitate de delegați naționali.

This friendship strengthened over time and a group of researchers from the Faculty of Fisheries and I decided to go to this meeting with the faculty ship (YUNUS-S) (Fig. 84).

We also gathered some samples in Turkish territorial waters and Exclusive Economic Zone starting from Istanbul on our way to Constanța. We also observed dolphins. We also met and chat with Romanians of Turkish origin in Constanța, our guides were to were Romanians of Turkish descent and they were very hardworking. I am glad that they are happy in this country. But for me this city is also special thanks to G. Hagi, the hero of Galatasaray, which is the team I support. I greet him from here with good feelings. During the meeting, we also visited the Sturgeon Institute in Tulcea. We also saw the Danube. We gained new Romanian friends. We applaud them for their work.

Fig. 84 Professor Bayram Öztürk in front of the Turkish vessel YUNUS-S in the port of Constanța, in 2007 (on whose board the members of the delegation were accomodated during the symposium)

The symposium was a success, the presentations, the speeches were great, and I saw that the scientific knowledge of Romanians at the meeting was excellent. As two Black Sea countries, we should do more joint work, write articles, and contribute to the protection of the Black Sea through cooperation. We must leave, to younger generations, a Black Sea that is presevered and heathy, and not one that is riddled with problems. A Black Sea oriented towards cooperation, trust and sustainable development goals.

Lastly, thank you my dear friend Alexandru, the meals your precious wife cooked at your home were magnificent.

Sincere greetings from Istanbul.

Această prietenie s-a consolidat în timp și un grup de cercetători de la Facultatea de Pescuit și cu mine am decis să mergem la această întâlnire cu nava facultății *Yunus-S* (Fig. 84). De asemenea, am adunat câteva eșantioane în apele teritoriale turcești și zona economică exclusivă începând de la Istanbul în drumul nostru spre Constanța. Am observat și delfini. Ne-am întâlnit și am discutat cu românii de origine turcă la Constanța, ghizii noștri erau români de origine turcă și erau foarte muncitori. Mă bucur că sunt fericiți în această țară. Dar pentru mine acest oraș este, de asemenea, deosebit mulțumită lui G. Hagi, eroul lui Galatasaray, care este echipa pe care o susțin. Îl salut de aici cu sentimente bune. În timpul întâlnirii, am vizitat și Institutul pentru sturioni din Tulcea. Am văzut și Dunărea. Am câștigat noi prieteni români. Îi aplaudăm pentru munca lor.

Fig. 84 Profesorul Bayram Öztürk în fața navei turcești YUNUS-S,
în portul Constanța, în 2007 (la bordul căreia au fost cazați
membrii delegației în timpul simpozionului)

Simpozionul a fost un succes, prezentările, discursurile au fost grozave și am văzut că expertiza științifică a românilor la întâlnire au fost excelente. Ca două țări de la Marea Neagră, ar trebui să întreprindem mai multe lucrări în comun, să scriem articole și să contribuim la protecția Mării Negre prin cooperare. Trebuie să lăsăm, generațiilor mai tinere, o Marea Neagră păzită de rău și sănătoasă, și nu una cu probleme. O Marea Neagră orientată spre cooperare, încredere și obiective de dezvoltare durabilă.

În fine, îți mulțumesc dragul meu prieten Alexandru, mesele pe care le-a gătit prețioasa ta soție acasă au fost magnifice.

Salutări sincere din Istanbul.

Trieste – Costanza, dalla stessa latitudine con lo stesso atteggiamento: sempre oceanografo

Mihai I. Burcă

Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale - OGS,
Trieste, Italia
E-mail: < mburca@inogs.it>

Si vive con la speranza di arrivare ad essere un ricordo.
Antonio Porchia
(poeta argentino, nato în Italia)

Come una tartaruga marina (*Caretta caretta*) torno spesso nel luogo dove sono nato: Costanza.

Sempre a Costanza "sono nato" C.S. (ricercatore scientifico) presso I.R.R.M. (Istituto Rumeno di Ricerche Marine) e che fatica alla nascita, emozioni, sudore perché nella commissione d'esame c'erano i rappresentanti della ricerca marina rumena: la signora Adriana Cociașu e gli signori Alexandru Bologa e Vasile Diaconu (Fig. 85). Insieme a me, hanno visto la "luce del giorno" (scientifico) i colleghi Luminița Buga e Viorel Malciu.

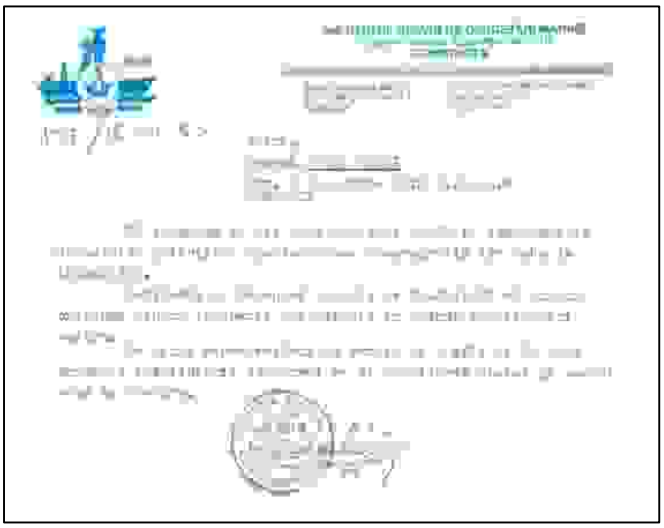


Fig. 85 Nota d'idoneità riguardante il concorso per ricercatore nell' I.R.R.M. a partire dal 1 maggio 1999

Ci sono stati molti momenti in cui ho apprezzato la qualità professionale e umana dei miei colleghi dell'istituto, e qui mi piace ricordare la spedizione oceanografica organizzata nell'ambito del programma NATO SfP Black Sea (maggio-giugno 2001) in tandem con il signor Alexandru Bologa, lui a bordo della nave da ricerca *Knorr* sotto la bandiera degli Stati Uniti (Fig. 86), e io a bordo della nave da ricerca *Bilim-2* sotto la bandiera della Turchia (Fig. 87), più l'ospitalità del signor Radu Mihnea allora a Istanbul (BSERP).

Ma il primo contatto con l'I.R.R.M. l'ho avuto dieci anni prima quando stavo preparando la mia tesi di laurea in fisica e avevo bisogno di dati: la trasparenza del mare (disco di Secchi). Per fortuna mio padre aveva un collega della Scuola Navale e mi ha mandato da lui: il signor Ion Nae, che mi ha aiutato volentieri e poi mi ha cooptato nel gruppo di specialisti dell'istituto, che ha fondato l'ONG *Mare Nostrum*, anche se all'epoca lavoravo alla Direzione Idrografica de la Marina Militare.

Trieste - Constanța de la aceeași latitudine cu aceeași atitudine: întotdeauna oceanograf

Mihai I. Burcă

Institutul Național de Oceanografie și Geofizică Experimentală - OGS,
Trieste, Italia
E-mail: < mburca@inogs.it>

Trăim cu speranța că vom deveni amintire.
Antonio Porchia
(poet argentinian, născut în Italia)

Precum o țestoasă marină (*Caretta caretta*) mai des cu gândul decât fizic mă întorc la locul unde m-am născut: Constanța.

Tot la Constanța „m-am născut" C.S. (cercetător științific) la I.R.C.M. (Institutul Român de Cercetări Marine) și ce travaliu la naștere, emoții, sudoare pentru că în comisia de examinare erau reprezentanții cercetării marine românești: doamna Adriana Cociașu și domnii Alexandru Bologa și Vasile Diaconu (Fig. 85). Împreună cu mine au văzut „lumina zilei" (științifice) colegii Luminița Buga și Viorel Malciu.

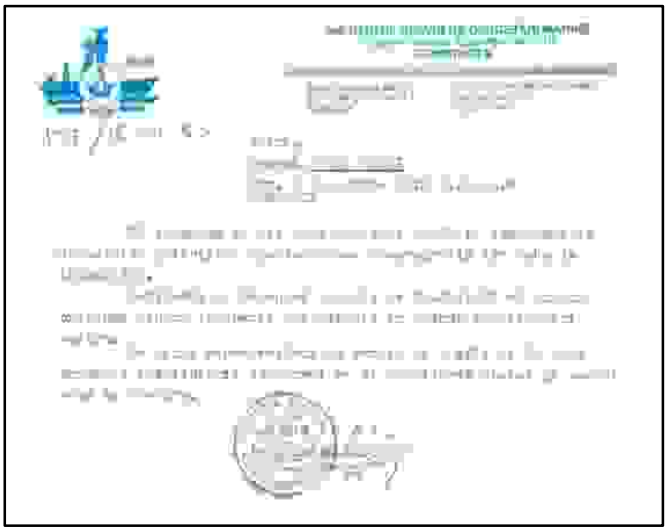
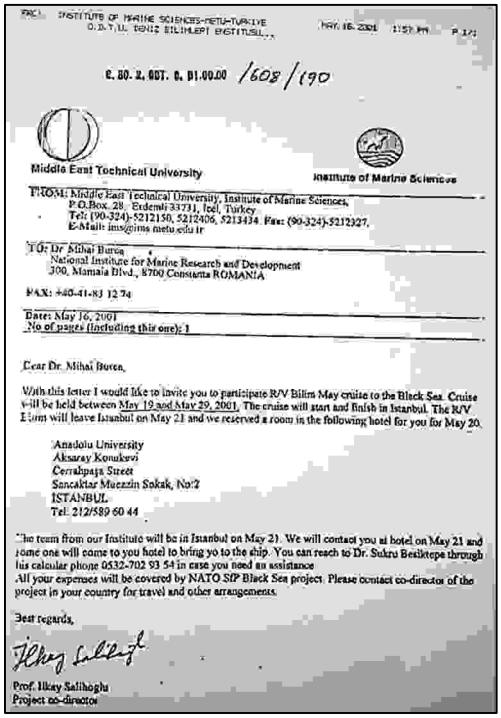


Fig. 85 Adresa de înștiințare privind reușita la concursul de angajare la I.R.C.M. cu începere din 1 mai 1999

Au fost numeroase momentele în care m-am bucurat de calitatea profesională și umană a colegilor din institut, iar aici îmi place să amintesc expediția oceanografică organizată în cadrul programului *NATO SfP Black Sea* (mai-iunie 2001) în tandem cu domnul Alexandru Bologa, el la bordul navei de cercetare *Knorr* sub pavilion S.U.A. (Fig. 86), iar eu la bordul navei de cercetare *Bilim-2* sub pavilion Turcia (Fig. 87), plus ospitalitatea domnului Radu Mihnea aflat atunci la Istanbul (BSERP).

Dar primul contact cu I.R.C.M. l-am avut cu zece ani mai devreme când îmi pregăteam teza de absolvire a Facultății de fizică și aveam nevoie de date: transparența mării (disc Secchi). Noroc că tatăl meu avea un coleg de Școală Navală și m-a trimis la el: domnul Ion Nae care m-a ajutat bucuros și tot dânsul mai târziu m-a cooptat în grupul specialiștilor din institut, care au fondat ONG Mare Nostrum, chiar dacă eu lucram atunci la Direcția Hidrografică Maritimă.

Fig. 86 Gruppo di ricerca e equipaggio di n/r *Knorr*,
Mar Nero, maggio - giugno 2001



FROM: INSTITUTE OF MARINE SCIENCES-METU-TURKIYE
O.D.T.U. DENIZ BILIMLERI ENSTITUSU.,

MAY. 16. 2001 1:53 PM P.1/1

C. 80. 2. OBT. 0. 01.00.00 /608/190

Middle East Technical University

Institute of Marine Sciences

FROM: Middle East Technical University, Institute of Marine Sciences,
P.O.Box. 28, Erdemli 33731, Icel, Turkey
Tel: (90-324)-5212150, 5212406, 5213434. Fax: (90-324)-5212327,
E-Mail: ims@ims.metu.edu.tr

TO: Dr. Mihai Buron
National Institute for Marine Research and Development
300, Mamaia Blvd., 8700 Constanta ROMANIA

FAX: 440-41-83 12 74

Date: May 16, 2001
No of pages (including this one): 1

Dear Dr. Mihai Buron,

With this letter I would like to invite you to participate R/V Bilim May cruise to the Black Sea. Cruise will be held between May 19 and May 29, 2001. The cruise will start and finish in Istanbul. The R/V Bilim will leave Istanbul on May 21 and we reserved a room in the following hotel for you for May 20.

Anadolu University
Aksaray Konuksevi
Cerrahpaşa Street
Sancaktar Muezzin Sokak, No:2
ISTANBUL
Tel: 212/589 60 44

The team from our Institute will be in Istanbul on May 21. We will contact you at hotel on May 21 and some one will come to you hotel to bring yo to the ship. You can reach to Dr. Sukru Besiktepe through his celular phone 0532-702 93 54 in case you need an assistance
All your expenses will be covered by NATO SfP Black Sea project. Please contact co-director of the project in your country for travel and other arrangements.

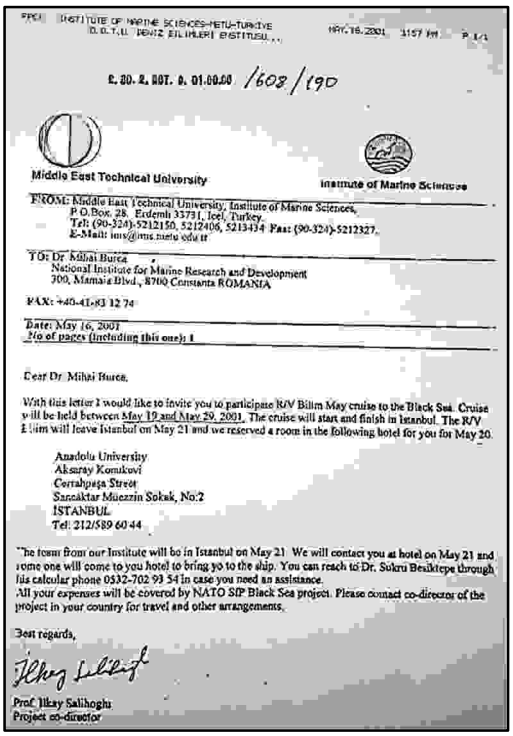
Best regards,

Prof. Ilkay Salihoglu
Project co-director

Fig. 87 L'invito di partecipazione alla spedizione mista con n/r *Knorr* e n/r *Bilim-2*,
nel Mar Nero, maggio - giugno 2001

Sono inoltre lieto di ricordare la visita della Professoressa Elisabeth Mann Borgese, una delle figlie del celebre scrittore tedesco Thomas Mann (Premio Nobel per la letteratura nel 1929), fondatrice e presidente perpetuo dell'Istituto Oceanico Internazionale (IOI) di La Valletta / Malta, membro del Club di Roma, invitata dal Dott. A. Bologa presso l'Università "Ovidius" di Costanza (Fig. 88), per il conferimento del titolo di Dottore honoris causa. Nel settembre 1999 è diventata la dodicesima persona a ricevere questo prestigioso titolo onorifico dall'Università Tomitana. Come affermato dai Professori Aurelia Lăpușan e Victor Ciupină, nella loro monografia *Fondatori spirituali di Dobrugia - Università "Ovidius" di Costanza* (Ed. Dobrogea, 2011), *Nei confronti dei rumeni, la ricercatrice ha sempre avuto un atteggiamento di collaborazione e di sostegNo. Quando le è stato richiesto un centro di ricerca zonale per l'area IOI del Mar Nero, Elisabeth Mann ha proposto Costanza, conoscendo l'attività dell'Istituto Nazionale per la Ricerca e lo Sviluppo Marino "Grigore Antipa" e il suo direttore scientifico Alexandru Ș. Bologa*, che ha conosciuto grazie all'Accademico Mircea Malița.

Fig. 86 Echipa de cercetători și echipajul n/c *Knorr*, Marea Neagră, mai-iunie 2001



Middle East Technical University

Institute of Marine Sciences

FROM: Middle East Technical University, Institute of Marine Sciences,
P.O.Box. 28, Erdemli 33731, Icel, Turkey.
Tel: (90-324)-5212150, 5212406, 5213434 Fax: (90-324)-5212327.
E-Mail: ims@ims.metu.edu.tr

TO: Dr. Mihai Bursa
National Institute for Marine Research and Development
300, Mamaia Blvd., 8700 Constanta ROMANIA

FAX: +40-41-83 12 74

Date: May 16, 2001
No of pages (including this one): 1

Dear Dr. Mihai Bursa,

With this letter I would like to invite you to participate R/V Bilim May cruise to the Black Sea. Cruise will be held between May 19 and May 29, 2001. The cruise will start and finish in Istanbul. The R/V Bilim will leave Istanbul on May 21 and we reserved a room in the following hotel for you for May 20.

Anadolu University
Aksaray Komikovi
Cerrahpaşa Street
Sancaktar Müezzin Sokak, No:2
ISTANBUL
Tel: 212/589 60 44

The team from our Institute will be in Istanbul on May 21. We will contact you at hotel on May 21 and some one will come to you hotel to bring yo to the ship. You can reach to Dr. Sukru Besiktepe through his calcular phone 0532-702 93 54 in case you need an assistance.
All your expenses will be covered by NATO SfP Black Sea project. Please contact co-director of the project in your country for travel and other arrangements.

Best regards,

Prof. Ilkay Salihoglu
Project co-director

Fig. 87 Invitația de participare la expediția mixtă cu n/c *Knorr* și n/c *Bilim-2*, în Marea Neagră, mai-iunie 2001

Cu mare plăcere îmi aduc aminte și de vizita doamnei Profesor universitar dr. Elisabeth Mann Borgese, una dintre fiicele reputatului scriitor german Thomas Mann (laureat al premiului Nobel pentru literatură în 1929), fondatoare și președintă perpetuă a Institutului Oceanic Internațional (I.O.I.) din La Valetta / Malta, membră a Clubului de la Roma, invitată de dr. A. Bologa la Universitatea „Ovidius" din Constanța, pentru decernarea titlului de *Doctor honoris causa* (Fig. 88). În septembrie 1999 a devenit cea de a douăzecea personalitate distinsă cu acest titlu prestigios și onorant de către universitatea tomitană. După cum precizează profesorii Aurelia Lăpușan și Victor Ciupină, în monografia lor *Ctitorii spirituale dobrogene - Universitatea „Ovidius" din Constanța* (Ed. Dobrogea, 2011), *Față de români, cercetătoarea a avut mereu o atitudine de colaborare și sprijin. Când pentru zona Mării Negre a IOI s-a solicitat un punct de cercetare zonal, Elisabeth Mann a propus Constanța, cunoscând activitatea Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare Marină „Grigore Antipa" precum și a directorului său științific Alexandru Ș. Bologa,* pe care la cunoscut grație acad. Mircea Malița.

Fig. 88 Nel campus dell'Università "Ovidius" Costanza
insieme con la ricevente del titolo DHC Elisabeth Mann Borgese ed
Dr. Alexandru Bologa

Una busta filatelica è stata dedicata dall'I.O.I., fondato nel 1972 dal Prof. E. Mann Borghese, per commemorare i 10 anni dalla sua morte (Fig. 89).

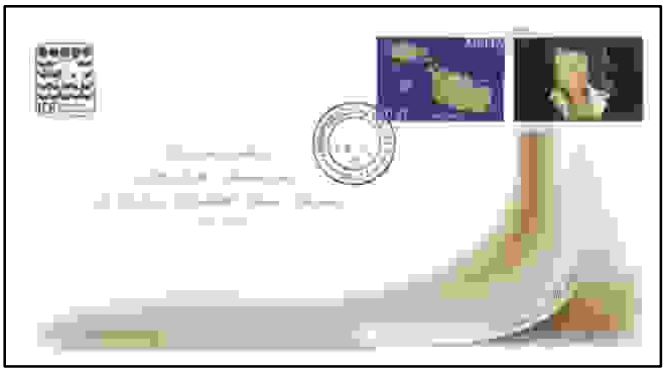


Fig. 89 Busta speciale filatelica dedicata alla Prof.ssa Elisabeth Mann Borgese (2012)

Dopo quasi quattro anni di lavoro presso l'istituto, diventato nel frattempo l'Istituto Nazionale per la Ricerca e lo Sviluppo Marino "Grigore Antipa", ho deciso di proseguire la mia attività di ricerca presso l'Istituto Nazionale di Oceanografia e Geofisica Sperimentale di Trieste.

Infatti, non ho mai dimenticato i miei colleghi, tanto più che molti ne incontrai con piacere sia a Trieste che in altri paesi, in occasione di vari convegni, corsi, simposi, ecc. se non ho potuto rispondere a tutti gli inviti al momento, ho inviato messaggi come: http://www.rmri. Home/Downloads/Publications.Recherches.Marines/2010a/paper23.pdef

Trieste, 2021

Fig. 88 La campusul Universității „Ovidius” Constanța
împreună cu laurata DHC Elisabeth Mann Borgese
și dr. Alexandru Bologa

Un plic filatelic a fost dedicat de către I.O.I., pe care l-a fondat în 1972, prof. E. Mann Borghese la comemorarea a 10 ani de la decesul său (Fig. 89).

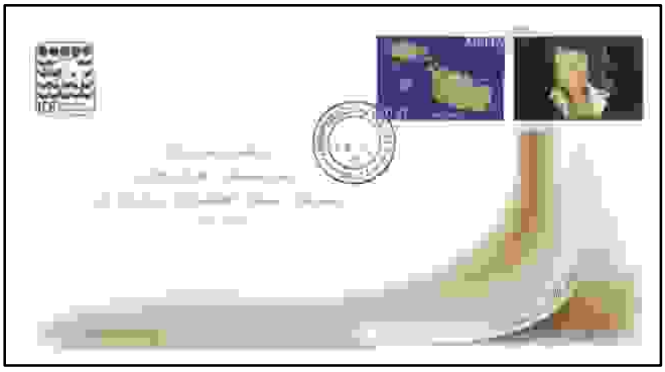


Fig. 89 Plic filatelic special dedicat prof. Elisabeth Mann Borgese (2012)

După aproape patru ani de la angajarea în institut, devenit între timp Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Marină „Grigore Antipa” (I.N.C.D.M.) am decis să-mi continui activitatea de cercetare la Institutul Național de Oceanografie și Geofizică Experimentală din Trieste.

De fapt nu mi-am uitat niciodată colegii mai ales că pe mulți i-am întâlnit cu mare plăcere atât la Trieste cât și pe alte meleaguri la diferite conferințe, cursuri, simpozioane, etc., iar când s-au serbat „cifre rotunde” de la înființarea institutului, dacă n-am putut răspunde prezent tuturor invitațiilor am trimis bucuros și cu dor în suflet mesaje de genul: http://www.rmri.ro/Home/Downloads/Publications.RecherchesMarines/2010a/paper23.pdf

Trieste, 2021

Întîmplări și eșantioane de umor involuntar din institut

Și în final, câteva gafe sau „perle”, rămase în mentalul colectiv:

Unul dintre cei trei achizitori ai institutului, I.G., îl sună într-o zi pe directorul științific V.I., la telefonul interior, plângându-i-se, supărat pe un angajat:

- *Nu face nimic toată ziua, e bun de director!*

Norocul lui a fost că interlocutorul avea simțul umorului (de altfel singura calitate), altminteri slujbașul ar fi trebuit să-și caute de lucru altundeva cât mai curând.

Tot el, după o intrare în Laboratorul de fitoplancton și observarea lui N.B. la microscop, conchide, posac, pentru sine:

- *Nu-i bun de nimic, stă toată ziua cu ochii în microscop!*

Șeful G. Ș. scria la greu, rapoarte, faze, etc., dar avea vederea precară (vorba lui Marin Preda, cu ochelari ca fundul de sifon); la un moment dat rupea foaia și o arunca la coș. După un timp, se răzgândea și decidea că scrisese bine. Drept pentru care îl ruga pe colegul I. N. să recupereze foaia. Urma o muncă de detectiv pentru a recupera bucățelele de hârtie care apoi erau asamblate cu scotch. Chestie care se repeta frecvent!

G. Ș., care nu bea deloc, a adus la birou o sticlă de țuică de Buzău pentru protocol pe care a încuiat-o în fișet, dar i-a dat cheia lui G. C. spre pază severă. Când s-a aflat ce ținea sechestrat, colegii de laborator s-au ținut de capul lui să o desfacă, așa de gustare. Ei bine, s-a gustat ceva mai consistent și apoi s-a completat cu apă. Ei bine, a venit la G. Ș. un colonel de la Direcția Hidrografică Maritimă. Foarte afabil, G. Ș. l-a tratat cu țuica de Buzău„extraordinară”. Peste un timp la o întâlnire cu colonelul, acesta a spus: „M-a tratat șeful vostru cu o țuică mizerabilă, nici n-am băut-o.” Ghinionul lui!

Câțiva colegi din Laboratorul de hidrologie au plecat plecat cu „Gilortul” la o sesiune de măsurători topografice pe plajă, în zona Periteașca - Perișor. Barca cu vâsle a navei i-a dus pe țărm la Periteșca urmând sa îi recupereze după amiaza de la Perișor. Pe la prânz a început o furtună puternică astfel încât nava a plecat, ei rămânând abandonați pe plajă. De menționat că erau în șorturi și tricouri (era vara), fără mâncare, fără apă suficientă și fără bani. La Perișor au găsit un bloc mic în care locuia o singură familie. Au înțeles situația și i-au lăsat să înnopteze la ei (erau camere goale destule), ba mai mult, le-au dat o undiță să pescuiască în canal. Au prins ceva crap, l-au fript și l-au mâncat pe foi de brusture. Spre norocul lor a doua zi a apărut o barcă și i-a dus la Jurilovca. Acolo au decis să plece la Babadag unde locuiau părinții unui coleg, pentru a împrumuta bani de întoarcere. Au găsit un camionagiu milos care i-a luat în remorcă. Ajunși în Babadag au înnoptat la părinții colegului și au izbutit să ia cursa spre Constanța. Toată lumea din mașină se uita la ei ciudat, îi mai scuzau sculele topo. Când au ajuns la Institut, după trei zile, s-au bucurat că nu au fost taxați „absenți nemotivat” (știut fiind că după deplasări (udate, de obicei, îndestulător, pe teren), V. M. ajungea la institut a doua zi cu întârziere, V. D. după încă o zi și M. R. după trei zile!).

.

Într-o zi plec cu apreciatul coleg H.V.S., care de altfel mă angajase la institut cu câțiva ani în urmă, de la Agigea la Constanța, la „Centru”. Era, de altfel, un adept fervent și convins al lui Bacchus (de la care i s-a și tras), dar numai al băuturilor alcoolice, berea și vinul părându-i-se eventual doar răcoritoare. Terminându-ne amândoi treburile de rezolvat, cu puțin înainte de încheierea programului și nemaifiind cazul să ne întoarcem la Agigea, îmi propune să intrăm undeva să bem ceva. Deși existau numeroase locuri apropiate în scopul propus, ajungem în cele din urmă undeva mai departe, spre gară, la o speluncă sordidă. Intrăm, dar nu ne oprim în „salon”, ci trecem mai departe, până ajungem într-un *hinterhof*, și mai deplorabil, cu mese de tablă ruginite, fără scaune sau fețe de masă. Îl întreb uluit:

- Domnule S., de ce am venit noi într-un asemenea loc mizerabil?

Răspunsul a venit prompt și decis:

- Pentru că aici nu te găsește nici mama soacrei!

La una dintre agapele obișnuite de la Agigea, la ziua de naștere a unui coleg, tehnicianul P.M. al lui H.V.S, îi toarnă acestuia la un moment dat coniac în cana mare de cafea, cu care venise, la fel ca noi toți (neavând pahare adecvate licorii date). Supărat, îl interpelează încruntat pe paharnic:

- Umple-o ca lumea!

La care P. M., în virtutea unei familiarități benigne după anii îndelungați de lucru împreună, îi răspunde cu toată deferența cuvenită:

- D-le S., aveți grijă că nu e ceai!

V.H.S. și N. B. erau colegi de laborator dintotdeauna. Spre sfârșitul „epocii de aur”, când multe alimente de bază erau pe sponci, N. B., care își lua micul dejun tacticos la institut, înainte de începerea activității cotidiene, venea de obicei cu ouă. Într-o bună zi, H.V.S. îl întreabă:

- De unde ai tu ouă în fiecare zi?

Răspunsul a venit prompt:

- Din frigider!

S. A., un fel de inginer (?), foarte bun la gură (și de altfel la toate ...!) îl întâlnește într-o zi în curtea institutului pe tehnicianul autorului, N. M., de la unitatea nucleară, care se mai „împlinise” puțin cu trecerea anilor și i se adresează zeflemitor:

- *Îți* (la persoana întâi, tovărășește, bineînțeles) *merge bine la izotopi!*

Pe traulerul amenajat temporar ca navă de cercetare „Delta Dunării” (Fig. 54), închiriat de la fosta Întreprindere de Pescuit Oceanic Tulcea, Ș. P., șeful primei expediții științifice a I.R.C.M. în apele teritoriale ale R.A. Libia (din cele patru), exasperat de tupeul și nesimțirea incredibile ale celor doi supraveghetori libieni ai echipei noastre de cercetare, aflați permanent la bord, căutat de zor de aceștia pentru a i se plânge din nou de ceva (și aflat în cabina lui), le transmite la modul serios:

- *Spuneți-le că nu sunt acasă!*

(poate că și asta l-a costat retragerea calității de șef de expediție și înlocuirea lui cu G.I.M.)

La un moment dat, la sfârșitul anilor ’80, directorul M. S. mă cheamă la el în birou și îmi comunică, mai formal și sobru decât era de obicei cu angajații:

- Am sarcină să te fac membru de partid!

Rămân cu totul surprins de semnificația interpelării, în ceea ce mă privea cu totul neavenită, iar pentru că aderarea la P.C.R. nu-mi trecuse prin cap niciodată și nici nu aveam câtuși de puțin de gând să accept, respir profund și îi răspund după câteva clipe, interogativ, la fel de serios:

- Este o solicitare neașteptată pentru mine, am totuși nevoie de puțin timp de gândire, vreo trei-patru ani ajung?

A urmat un moment de suspans, ne-am privit în ochi, nici unul n-a mai scos nici un cuvânt, totul era de la sine înțeles ... și nici nu a mai urmat vreo revenire la subiectul în cauză, niciodată, amândoi ne făcuserăm datoria, el a încercat, eu am continuat să refuz.

Prima ieșire pe mare, cu „NH-112 Eugen Stihi”, iarnă, stația cea mai de larg pe profilul Est-Constanța (la 30 Mm), frig, *noapte*. Un coleg din I.R.C.M.,V. D., a rugat un alt coleg de la D.H.M., M. B., să-l ajute să termine mai repede, adică simultan cu batometrele dar în celălalt bord al navei să măsoare transparența cu discul Secchi și să folosească scala Forel-Ule. Rezultatul: n-a putut măsura nimic! V-ați prins, M. B. a fost „victimă”. După care, mulți ani mai târziu, M.B. și-a luat o palidă revanșă, adică întors de la un curs organizat de Institutul Oceanic Internațional în Canada de unde a cumpărat una dintre primele camere digitale „PDC 700”, a făcut pe timp de noapte, fără bliț, doar la lumina ambientală de pe punte, câteva fotografii. Colegul V. D. s-a grăbit să le spună celorlalți: „lasă că oricum nu iese nimic”. La întoarcerea în institut (lucrau în același birou) au „developat” pe calculator fotografiile care de data aceasta l-au convins …

Acknowledgements

The author expresses his sincere gratitude to PhD biologist Valeria Abaza, Commander (R) Assoc. Professor Romeo Boșneagu, physicist Mihai Burcă, Professor Valentin Ciorbea - who inspired this book, PhD physicist Constantin Dovlete, biologist Radu Mihnea, Assoc. Professor biologist Teodora Onciu for the completions and suggestions given in order to finalize the manuscript, Eng. Mihai Căruțașu for the technical editing support and the sponsor General Manager of GMB Eng. Mircea Boldea for his generosity.

Mulțumiri

Autorul își exprimă gratitudinea dr. biolog Valeria Abaza, cdr. (R) conf. univ. dr. Romeo Boșneagu, fizician Mihai Burcă, prof. univ. dr. istoric Valentin Ciorbea - care a inspirat această carte, dr. fizician Constantin Dovlete, biolog Radu Mihnea și conf. dr. biolog Teodora Onciu, pentru completările și sugestiile acordate în vederea definitivării manuscrisului, ing. Mihai Căruțașu pentru sprijinul la tehnoredactare și sponsorului director general GMB ing. Mircea Boldea pentru generozitatea sa.

Bibliografie / References

Abaza V., Dumitrache C., Filimon A., Oros A., Lazăr L., Coatu V., Țigănuș D., 2016, Ecological assessment of benthic invertebrate fauna from the Romanian marine transitional waters, *J. Environm. Prot. Ecol.,* 17, (3): 932-941.

Abaza V., Dumitrache C., Spînu A.D., Filimon A., 2018. Ecological assessment of circa-littoral broad habitats using M-AMBI(n) index. *J. Environm. Prot. Ecol*., 19, (2), 564-572

Abaza V., Dumitrache C., Filimon A., 2019a, Cap.1.2.4. Zoobentos, în S. Nicolaev, T. Zaharia, A. Oros (ed.), *Starea actuală a mediului marin și costier*, Ed. CD Press, 57-61.

Abaza, V., Dumitrache C., Filimon A., Marin O., 2019b, Present ecological status of the main benthic habitats from the Romanian Black Sea shelf. *Cerc. mar. -Rech. mar*., 49, 74-91.

Abaza V., Dumitrache C., Filimon A., 2020, Cap. II.3.1.2.4. Zoobentos din *Raportul privind Starea Mediului Marin și Costier în anul 2019*, contribuția I.N.C.D.M. la Raportul național de stare a mediului, 34-41.

Abaza V., Dumitrache C., Filimon A., 2021, Cap. II.3.1.2.4. Zoobentos din *Raportul privind Starea Mediului Marin și Costier în anul 2020*, contribuția I.N.C.D.M. la Raportul național de stare a mediului, 39-43.

Abaza V., Dumitrache C., Filimon A., in press, The status of the sedimentary benthic broad habitats and their associated communities in the Romanian marine area in 2020, *Cerc. mar, - Rech. mar*., 51.

Abufalia D., 2014, *Marea cea Mare. O istorie umană a Mediteranei*, Ed. Humanitas, București, 808 pp.

Amihulesei N., 2004a, Pentru combaterea efectelor produse de canalul Bâstroe: Mii de hectare destinate pisciculturii vor fi reconstruite ecologic în Deltă, *România liberă*, Eveniment, 11 septembrie 2004, 4.

Amihulesei N., 2004b, Scandalul Bâstroe a ajuns la Geneva: Reprezentantul Ucrainei către români: „Vă ucidem”, *România liberă*, 16 decembrie 2004, 5.

Anastasiu O.A, 1940, *Este Marea Neagră săracă în pești?*, Tipogr. „Ion C. Văcărescu”, București, 86 pp.

Andriescu I., 1968, Dix ans d'activité de recherche et d'enseignement à la Station de Biologie Marine „Prof. Ioan Borcea” d'Agigea (1957-1966), Lucrările Sesiunii Științifice a Stațiunii de Cercetări Marine „Prof. Ioan Borcea” Agigea (1-2 noiembrie 1966), închinată aniversării a 40 de ani de la înființarea Stațiunii și comemorării a 30 de ani de la moartea fondatorului e*i*, vol. festiv, Iași, *An. științ. Univ. „Al. I. Cuza”*, 1-49.

Antipa A., 1909, *Fauna ihtiologică a României*, cu 31 tabele în fototipie, Academia Română.

Antipa A., 1926, Speologia - Răspunsul d-lui dr. Gr. Antipa la Discursul rostit la 13 iunie 1926 în ședința solemnă sub președinția de onoare a M. S. Regelui, de Emil Racoviță, Academia Română, Discursuri de recepțiune *LXI*, Cultura Națională, București, 64 pp.

Antipa G., 1928a, Sur la possibilité de reglementer par voie d'entente internationale l'exploitation des richesses de la mer. Mémoire presenté à la Societé des Nations en vertu de la délégation spéciale du gouvernement roumain, CIESM, *Rapp. proc.-verb. Réun*., 3, 175-180.

Antipa G., 1928b, Die biologischen Grundlagen und der Mechanismus der Fischproduktion in den Gewässern der unteren Donau, Acad. Roum., *Bull. Sect. Sci*., XI, 2-3, Cultura Națională, Bucarest, 20 pp.

Antipa G., 1931, Les bases biologiques de la production des pecheries dans la region nord-ouest de la mer Noire, Acad. Roum., *Bull. Sect. Sci.*, XIV, 6-8, M.O. și Imprim. Stat., Imprim. Nat., Bucarest, 20 pp., cu II planșe / CIESM, *Rapp. proc.-verb. Réun*., 6, 354-374.

Antipa G., 1932a, Les principes de l'amélioration de la productivité du bas Danube, Acad. Roum., *Bull. Sect. Sci*., XV, 3-4, M.O. și Imprim. Stat., Imprim. Nat., Bucarest, 19 pp.

Antipa G., 1932b, Exploration scientifique de la mer Noire: Programme de recherches de l'Institut bio-océanographique de Constantza, CIESM, *Rapp. proc.-verb. Réun*., 7, 37-45.
Antipa G., 1933a, La vie dans la mer Noire, Conférance fait le 7 Janvier 1933 au Grand Amphitéâtre de l'Institut Océanographique de Paris, *Ann. Inst. Océanogr*., 13, 2, 54-90, Ed. Blondel la Rougery, 90 pp.
Antipa G., 1933b, La biosociologie et la bioéconomie de la mer Noire, Acad. Roum., *Bull. Sect. Sci*., XV, 9-10, M.O. și Imprim. Stat., Imprim. Naț., Bucarest, 13 pp.
Antipa G., 1933c, Les sturions de la mer Noire - leur biologie et les mesures nécéssaires pour leur protection, Acad. Roum., *Bull. Sect. Sci*., XV, 9-10, M.O. și Imprim. Stat., Imprim. Naț., Bucarest, 17 pp.
Antipa G., 1934a, Principes et moyens pour la reorganization des musées d'histoire naturelle, Acad. Rom., *Mem. Secț. șt.* , Seria III, Mem. 12, M.O. și Imprim. Stat., Imprim. Naț., București, 58 pp., cu XII planșe, 22 fig.
Antipa G., 1934b, Les esturgeons de la mer Noire. Leur biologie et les messures nécessaire pour leur protection, CIESM, *Rapp. proc.-verb. Réun*., 8, 61-75.
Antipa G., 1935, L'organisation générale de la vie collective des organisms et du mécanisme de la production dans la biosphere, Acad. Roum., *Ét. et Rech*., VI, M.O. și Imprim. Stat., Imprim. Naț., Bucarest, 84 pp.
Antipa G., 1936, Ziele und Wege ichthyologischer Forschungen im Schwarzen Meer, Acad. Roum., *Bull. Sect. Sci*., XIV, 6-8, M.O. și Imprim. Stat., Imprim. Naț., București, 9 pp.
Antipa G., 1937a, Memoriu privitor la aplicarea unui plan cincinal pentru desvoltarea Pescăriilor Statului, *Bul. Admin. P.A.R.I.D*., București, 1 aprilie, 31 pp.
Antipa G., 1937b, Les bonifications biologiques des deltas, *Rapp. Proc. Verb. Comm. Int. Méd.*, X, Paris, 99-120.
Antipa G., 1937c*, Les recherches hydrobiolgiques et leurs applications pratiques en Roumanie*, M.O. și Imprim. Stat., Imprim.Naț., Bucarest, 48 pp, 1 hartă, 15 fig.
Antipa G., 1937d, Participation de la Roumanie aux fêtes du tricentennaire du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, Deux discours prononcés par Gr. Antipa, délégué de l'Académie Roumaine et du Musée National d'Histoire Naturelle «Grigore Antipa» de Bucarest, M.O. și Imprim. Stat., Imprim. Naț., București, 5 pp.
Antipa G., 1941, *Marea Neagră*. vol. I *Oceanografia, biomomia și biologia generală a Mării Negre (cu 6 hărți din care 4 colorate și 52 figuri în text)*, Academia Română, Publ. Fond. Vasile Adamachi, X, LV, M.O. și Imprim. Stat., Imprim. Naț., București, 313 pp.
Antipa G., 2010a, *Marea Neagră, vol. I Oceanografia, bionomia și biologia generală a Mării Negre* (cu 6 hărți din care 4 colorate și 62 figuri în text, M.O., și Imprim. Stat., Imprim. Naț., 1941, Cuv. în. dr. Alexandru Ș. Bologa, ediție nouă anastatică, B. Ștefanachi, Tipo Moldova, Iași, 313 pp.
Antipa G., 2010b, *Marea Neagră, vol. I Anexă Hărți, ediție nouă anastatică, B. Ștefanachi,* Tipo Moldova, Iași, 5 hărți.
Antipa G., 2010c, *Regiunea inundabilă a Dunării. Starea ei actuală și mijloacele de a o pune în valoare*, S. Cincă (Ed. îngrij.), M. Duțu (Prefață), Ed. Autograf MJM, Craiova, 318 pp.
Antipa G., 2011a, *Dunărea și problemele ei științifice, economice și politice*, Libr. «Cartea Românească» și Pavel Suru, 1921, ediție nouă anastatică, B. Ștefanachi, Tipo Moldova, Iași, 191 pp.
Antipa G., 2011b, *Problemele evoluției poporului român*, «Cartea Românească» Inst. Arte Graf. Carol Göbl D-tor I. St. Rasidescu,, 1919, ediție anastatică, B. Ștefanachi, Tipo Moldova, Iași, 407 pp.
Apan I.S., 2003, *Taina Mării Negre - Oceanografie și folclor*, *Creative* Publ. House, 118 pp.

Arhivele Statului, 1924, *Scrisoarea lui Grigore Antipa către Emil Racoviță*, București, 12 iunie.
Arhivele Naționale Iași, fond personal Ion Borcea, dosar 1/1926-1980, p. Z.
Ascherson N., 1995, *Black Sea*, Hill and Wang, New York, 306 pp.
Atanasiu O.A., 1940, *Este Marea Neagră săracă în pește?*, Tipogr. „Ion C. Văcărescu", București, 86 pp.
Aubrey D.G., Belberov Z., Bologa A.Ș., Eremeev V., Ünlűata Ü., 1992, A coalition to diagnose the pacient: CoMSBlack and the Black Sea, *Mar.Tech.*, 2, 1, Varna, 5-8.
Baboianu G., 2002, The role of the Biosphere Reserve for biodiversity protection and sustainable development in the Danube Delta", *Internat. Ass. Danube Res.* 34, 633-641.
Balaban A.T., 1998, Introduction à l'anniversaire du centennaire de l'expedition Belgica, *Noesis*, 23, 12-15.
Banca Națională a României, nedatat, *150 de ani de la nașterea lui Grigore Antipa*.
Bavaru A., Bologa A.Ș., Skolka H.V., 1991, A checklist of the benthic marine algae (except Diatoms) along the Romanian shore of the Black Sea, *Rev. Roum. Biol. Végét.*, 36, 1-2, 7-22.
Băcanu P.M., 2004, Staro-Stambulskoe Gârlo, Musura si ambițiile ucrainiene, *România liberă*, Eveniment, 24 august, 3.
Băcescu M.C., 1954, Grigore Antipa (10 decembrie 1867-9 martie 1944), *Bul.Inst.Cerc.Pisc.*, 2, 5-26.
Băcescu M.C., 1970, Cinquante ans de recherches sur le benthos en Méditerranée dans le cadre de la CIESM, Conférence de Madrid, 27 octobre 1969, *Cinquantenaire de la CIESM*, 37-48.
Băcescu M.C. (red. resp.), 1965a, *Ecologie marină*, vol. I, Ed. Acad. R.P.R., București, 344 pp.
Băcescu M.C., 1965b, *Bibliographie roumaine de la mer Noire*, Com. nat. R.P. Roumanie pour l'UNESCO, Bucarest, 122 pp.
Băcescu M.C. (red, resp.), 1967, *Ecologie marină*, vol. II, Ed. Acad. R.S. România, București, 293 pp.
Băcescu M.C. (red, resp.), 1969, *Ecologie marină*, vol. III, Ed. Acad. R.S. România, București, 326 pp.
Băcescu M.C. (red, resp.), 1971, *Ecologie marină*, vol. IV, Ed. Acad. R.S. România, București, 357 pp.
Băcescu M.C. (red, resp.), 1976, *Ecologie marină*, vol. V, Ed. Acad. R.S. România, București, 349 pp.
Băcescu M.C., 1980, *Viitorul mărilor și oceanelor*, Ed. Acad. R.S. România, București, 270 pp.
Bălan I., Podovei P.R., 2019, Stațiunea biologică marină de la Agigea: patrimoniu, litigii, proiecte, *Historia Universitatis Iassiensis*, 1, 173-200.
Băcescu M.C., Meșter L., 1996, La Station Zoologique Marine „Prof. Dr. Ioan Borcea" d'Agigea revenue dans son territoire, în Marea Neagră în cumpănă, Univ. Al.I. Cuza Iași, *Lucr. ses. șt., Agigea-Constanța*, 18-20 octombrie, 41-45.
Bănărescu A., Iftimie A., Marinescu A., 1997, *Emil Racoviță: jurnal*, Ed. Compania, București.
Benson K.R., Rehbock P.F.,1993, *Oceanographic History. The Pacific and Beyond*, Univ. Washington Press, Seattle and London, 556 pp.
Beșiktepe A., Ünlüata Ü., Bologa A.S. (Eds.), 1999, *Environmental Degradation of the Black Sea: Challenges and Remedies*, NATO Science Series, 2. Env.-Sec.-56, Kluwer Acad. Publ., Dordrecht, The Netherland, 393 pp.
Bloesch J., 1999, The International Association for Danube Research (LAD): its future role in Danube Research, *Archiv für Hydrobiol., Supplementband* 115, 3 *(Large Rivers* 11, 3), 239-259.

Bloesch J., 2002, Integral Water Protection Along the Danube -Trite or Concept - and Howls LAD Engaged, *Archiv fur Hydrobiologie, Supplementband* 141, 1-2 *(Large Rivers* 13, 1-2), 123-128.
Bloesch J., 2003, Flood Plain Conservation in the Danube River Basin: The Link Between Hydrobiology and Limnology." Summary report on the 34th IAD Conference, 27-30 August 2002, Tulcea, Romania and the 21st IHP/UNESCO Hydrological Conference, 2-6 September 2002, Bucharest, Romania, *Archiv für Hydrobiol., Supplementband* 147, 3-4 *(Large Rivers* 14, 3-4), 347-362.
Bloesch J., Sieber U., 2003, The morphological destruction and subsequent restoration programmes of target rivers in Europe, *Archiv fur Hydrobiol.*, *Supplementband* 147, 3-4 (*Large Rivers* 14, 3-4), 363-385.
Bodeanu N., 1984a, Données nouvelles concernant les développements massifs des espèces phytoplanctoniques et déroulement des phénomènes de floraison de l'eau du littoral roumain de la mer Noire, *Cerc. mar.-Rech. mar.*, 17, 63-84.
Bodeanu N., 1984b, Modifications sous l'influence anthropique dans le développement quantitatif et dans la structure du phytoplancton du secteur roumain de la mer Noire, *Trav. Mus.Hist. Nat. „Gr. Antipa"*, 26, 69-83.
Bodeanu N., 1984c, L phytoplancton du littoral roumain de la mer Noire sous l'influence de l'eutrophisation, *VIIe Journ. Étud. Poll.*, CIESM, Lucerne, 745-752.
Bodeanu N., 1987, Particularités du developpement quantitatif du phytoplancton du littoral roumain de la mer Noire pendant la période 1983-1986, *Rev. Roum. Biol.-biol. anim.*, 32, 2, 139-147.
Bodeanu N., 1987-1988, Structure et dynamique de l'algoflore unicellulaire dans les eaux du littoral roumain de la mer Noire, *Cerc. mar.-Rech. mar.*, 20/21, 19-25.
Bodeanu N., 1989, Algal blooms and development of main phytoplanktonic species at the Romanian Black Sea littoral underveutrophication conitions, *Cerc. mar.-Rech. mar.*, 22, 107-125.
Bodeanu N., 1992, Microalgal blooms in the Romanian area of the Black Sea and contemporary eutrophication conditions, în *Toxic Marine Phytoplankton*, V^th Int. Conf., Newport, RI, USA, 1991.
Bodeanu N., Roban A., 1975, Données concernant la floraison des eaux du littoral roumain de la mer Noire avec le péridinien *Exuviaela cordata* Ostf., *Cercet. mar.-Rech. mar.*, 8, 43-62.
Bodeanu N., Uşurelu M., 1979, Dinoflagellate blooms in Romanian Black Sea waters, în *Toxic Dinoflgellate blooms*, D.L. Taylor and H.H. Seliger (Eds.), Elsevier, North Holland, New York, Amsterdam, Oxford, 151-154.
Bogza G., 1979, *Privelişti şi sentimente*, Ed. Albatros, Bucureşti, 235 pp.
Boicenco L., Vlas O., Pantea E., 2019a, Cap. 1.2.1. Fitoplancton, în S. Nicolaev, T. Zaharia, A. Oros. ed., *Starea actuală a mediului marin şi costier,* Ed. CD Press, 32-40.
Boicenco L., Lazăr L., Bişinicu E., Vlas O., Harcotă G., Pantea E., Tabarcea C., Timofte F., 2019b, Ecological status of the Romanian Black Sea waters according to the planktonic communities. *Cerc. mar. - Rech. mar.*, 49, 34-56.
Boldur-Lăţescu G., 2008, Testamentul lui Petru cel Mare - Implicaţii în actualitate, *România liberă*, XIII, 605, Aldine, 17/19, 18 ianuarie.
Bologa A.Ş., 1985/86, Planktonic primary productivity of the Black Sea: A review, *Thalassia Jugosl.*, 21/22, ½, 1-22.
Bologa A.Ş., 1987/88, Annotated bibliography on the macrophytobenthos along the Romanian Black Sea coast (1881-1986), *Cerc. mar.-Rech. mar.*, 20/21, 353-384.
Bologa A.Ş., 1989a, Present state of seaweed production along the Romanian Black Sea shore, *Vie et milieu*, 39, 2, 105-109.

Bologa A.Ș., 1989b, Development of marine benthic algology in Romania, *Noesis*, 15, București, 79-86.
Bologa A.Ș. 1989c, Le maître de conférences docteur Maria S. Celan: 20 novembre-26 mai 1989), *Cerc. mar.-Rech. mar.*, 22, 301-303.
Bologa A.Ș., 1989d, Hommage au Dr. Maria S. Celan, *Cryptogamie, Algol.*, 10, 1, 1-6.
Bologa A.Ș., 1990a, The Romanian Marine Research Institute at its 20th anniversary: tradition, status, perspectives, *Cerc. mar. - Rech. mar.*, 23, 7-13.
Bologa A.Ș., 1990b, Conf. dr. Maria S. Celan (20.XI.1898-26.V.1989), *St. cercet. biol., Ser. Biol. veget.*, 32, 6-9.
Bologa A.Ș., 1991, Maria S. Celan - a remarkable pioneer of the Romanian marine benthic algology, *Noesis*, 17, 131-136.
Bologa A.Ș., 1991-1992, International relations of the Romanian Marine Research Institute: necessity, achievements, prospects, *Cerc. mar. - Rech. mar.,* 24/25, 5-9.
Bologa A.Ș., 1992, Review of the state of environment and biological changes in the Romanian sector, în *Problems of the Black Sea*, plenary reports, Int. Conf. Sevastopol, Ukraine, 10-15 November, 91-96.
Bologa A.Ș., 1993a, 100 de ani de oceanologie românească, *Cuget liber*, 25 noiembrie.
Bologa A.Ș., 1993b, Romania and the International Commission for the Scientific Exploration of the Mediterranean Sea*, Noesis*, 19, București, 129-138.
Bologa A.Ș., 1994, Priorități ale cercetării științifice marine în România, *Mediul înconjurător*, 5, 1, București, 3-13.
Bologa A.Ș., 1995a, 25 years from the founding of the Romanian Marine Research Institute, *Jubilee Symposium*, Constanța, September 15, 1-11.
Bologa A.Ș., 1995b, I.R.C.M. - 25 de ani de cercetări oceanologice la Constanța, *Cuget liber*, 12 septembrie, 2
Bologa A.Ș., 1996a, Rezultate semnificative obținute de I.R.C.M. în cadrul programelor regionale de cercetare și gestionare privind Marea Neagră în perioada 1991-1995, *Mediul înconjurător*, VII, 2, 64-68.
Bologa A.Ș., 1996b, Marine biological research around the Black Sea, *Noesis*, 22, 53-64.
Bologa A.Ș., 1997, Lipsă de informare sau rea-credință? O carte care stupefiază: „Marea Neagră", de N. Ascherson, *Cuget liber*, politică - cultură, 9 decembrie.
Bologa A.Ș., 1998, Jurnalistul britanic N. Ascherson, autorul cărții „Marea Neagră", n-a auzit de România. Lipsă de informare sau rea-credință?, *Adevărul*, Scrisori, Scrisoarea săptămânii, 7, 2 februarie.
Bologa A.Ș., 1999, Romanian contributions to ongoing Black Sea research and management programmes, în *Environmental Degradation of the Black Sea: Challenges and Remedies*, Ș. Beșiktepe, Ü. Ünlűata, A.Ș. Bologa (Eds.), NATO Science Series, 2. Environm. Sec.-56, Kluwer Acad. Publ., Dordrecht/Boston/London, 367-376.
Bologa A.Ș., 2000a, Regional Research and Management Developments in the Black Sea, *Ocean Yearbook* 14, 515-519.
Bologa A.Ș., 2000b, The IOI - Black Sea Operational Centre, in *IOI-BSOC Leadership Seminar Using Today's Scientific Knowledge for the Black Sea Area's Development Tomorrow*, A.S. Bologa & R.H. Charlier (Eds.), *Proceed.*, 11-15.
Bologa A.Ș., 2001, Recent changes in the Black Sea ecosystem, *Ocean Yearbook*, 15, The University of Chicago Press, Chicago and London, 463-474.
Bologa A.Ș., 2003, The Danube Drainage Basin - The State of the Black Sea Ecosystem: Need for Continuing Co-operation and Partnership, *13th Stockholm Water Symposium*, Abstracts vol., 11-14 August, 149-152.
Bologa A.Ș., 2003-2004, A Black Sea integrated environmental quality monitoring - a prerequisite for regional co-operation and EU accession, în Reuniune de lucru „Problemele ambientale ale Dunării Inferioare, inclusiv ale Deltei Dunării, și idei noi privind siste-

mul integrat de observare și prezicere pentru Dunăre, Delta Dunării, Marea Neagră", Bucuresti, 19-22 ianuarie 2004 // ICS-UNIDO EGM on ICZM of Mediterranean and Black Sea, Trieste / Italy, 13-15 December 2004, *Geo-Eco-Marina*, 9-10, 8-11.

Bologa A.Ș., 2004a, 125 de ani de la nașterea profesorului Ioan Borcea (1879-2004), *România liberă*, 4315, 28 mai.

Bologa A.Ș., 2004b, Development of marine biological institutions around the sea, in *Ocean Bridging the Millennia - A Spectrum of Historical Accounts*, UNESCO, China Ocean Press, 209-222.

Bologa A.Ș., 2006, Is the opening of the Bystroe Shipping Channel compatible with the Danube Delta Biosphere Reserve and the adjacent Black Sea ecosystem?, *Ocean Yearbook*, 20, 393-409.

Bologa A.Ș., 2008, Notes - *Scientific events*: Scientific session „Biodiversity and anthropic impact in the Black Sea and in the littoral ecosystems of the Black Sea", Agigea, October 21-22 2006,

Bologa A.Ș., 2009, Prima Stațiune Zoologică Marină la Agigea / Constanța (1926). în *Discursuri de receptie 2008-2009,* AOSR, V. Cândea și D.S. Delion (coord.), Ed. AOSR, București, 239-241.

Bologa A.Ș., 2010, Fișe biografice ale unor biologi români persecutați pentru convingeri anticomuniste, *Caietele CNSAS*, III, 2 (6),175-197.

Bologa A.Ș., 2011a, Present environmental problems of the Black Sea. în *The Black Sea: Dynamics, Ecology and Conservation*, A.L. Ryann and N.J. Perkins (Eds.), Nova Science Publ., Inc., New York, USA, 265-274 și revizuit în A.O.Ș.R. *Biol. Sci.Ser.*, 1, 1, 18-30 (2012).

Bologa A.Ș., 2011b, România și Comisia Internațională pentru Explorarea Științifică a Mării Mediterane (CIESM) - scurt istoric. *Noema*, X, 333-338.

Bologa A.Ș., 2011c, Romanian marine centennial, *J. Coastal Res*., 27, 2, 364-367.

Bologa A.Ș., 2012, *Romanian Contributions to Black Sea Related Marine Sciences - Scientific Data on the Black Sea*, Lambert Acad. Publ., Saarbrücken, Germany, 505 pp.

Bologa A.Ș., 2014, Date arhivistice privind prima Stațiune de cercetări marine românești de la Agigea, *Noema*, XIII, 265-280 / Archival data on the first Romanian Marine Research Station at Agigea, Constanța county (1926), *Noesis,* XXXVIII-XXXIX, 87-102

Bologa A.Ș., 2015, Cercetarea marină românească și cooperarea cu Comisia Internațională pentru Explorarea Științifică a Mării Mediterane (C.I.E.S.M.), *Rev. Pol. Șt. Scientometr.,* 4, 4, 325-328.

Bologa A.S., 2016, Cercetarea marină românească la peste 100 de ani, în *Profesor universitar dr. Valentin Ciorbea la 70 de ani - O viață în siajul muzei Clio*, V. Coman, L. Stelian, N. (Grigore) Paraschiv (coord.), Ed. Etnologică, 547-552.

Bologa A.Ș., 2017a, Volumul omagial GRIGORE ANTIPA, Hommage à son œuvre, 10 décembre 1867 - 10 décembre 1937, *Simpozion Jubiliar 150 de ani de la nașterea lui Grigore Antipa*, MNINGA, București, com. orală (PPS).

Bologa A.Ș., 2017b, Grigore Antipa și Comisia Internațională pentru Explorarea Științifică a Mării Mediterane*, Simpozion Jubiliar 150 de ani de la nașterea lui Grigore Antipa*, MNINGA, București, com. orală (PPS).

Bologa A.Ș., 2017c, 120 de ani de la nașterea conf. dr. biolog Maria Celan - I. Personalia, C.R.I.F.S.T., *St. comun. / DIS*, 161-238.

Bologa A.Ș., 2017d, *În fuga anilor ...,* Ed. Ex Ponto, Constanța, 329 pp.

Bologa A.Ș., 2018a, *Dobrogea at 140 Years after its Union with the Romanian State - An Example of Contemporary West-pontic Multiethnic Understanding*, Ed. Ex Ponto, Constanța, 332 pp.

Bologa A.Ș., 2018b, 120 de ani de la nașterea conf. dr. biolog Maria Celan - II. Corespondența științifică, C.R.I.F.S.T., *St. comun. / DIS*, XI, *DIS*, 95-151.

Bologa A.Ș. 2019, 120 de ani de la nașterea conf. dr. biolog Maria Celan - III, Completări documentare de la dr. ing. Cristian D. Stoiculescu, C.R.I.F.S.T., *St. comun. / DIS*, XII, 86-106 pp.

Bologa A.Ș., 2020, *Maria S. Celan - conferențiar doctor biolog - O viață de scarificiu dedicată științei românești și universale*, Ed. Ex Ponto, Constanța, 102 pp.

Bologa A.Ș., 2021, Dr. Grigore Antipa și arhiepiscop Raymund Netzhammer, *St. și com./ DIS*, XIV, 325-335.

Bologa A.Ș., sub tipar a, Selections from the writings of and about the Romanian scientist Grigore Antipa, *Noesis.*

Bologa A.Ș., sub tipar b Professor Ioan Borcea - member of the Romanian Francmassonry, *Noesis*.

Bologa A.Ș, sub tipar c, The coast and the shelf of the Black Sea, Book Series *"Ecohydrology from Catchment to Coast",* Ellen Wohl, Mike Elliott and Eric Wolanski, No. 6. *The Danube River Basin (DRB),* Juerg Bloesch (Chief-Editor) and co-ed., *The Danube River Basin and the Western Black Sea Coast: Transformation and Perspectives in a Diverse and Complex Transboundary Environment*, Elsevier.

Bologa A.Ș., Toma C.I., 1988, Conferențiar dr. Maria S. Celan la a 90-a aniversare, *An. șt. "Al.I.Cuza" Iași*, 34, s. II a. Biol., 97-98.

Bologa A.Ș., Frangopol P.T., 1979 a, The use of ^{14}C method by liquid scintillation counting for estimating planktonic primary productivity off the Romanian Black Sea coast, *Cerc. mar. - Rech. mar.*, 12, Constanța, 81-86.

Bologa A.Ș., Frangopol P.T., 1979 b, Estimations preliminaires par la méthode du ^{14}C sur la productivité primaire planctonique de la côte roumaine (mer Noire), *Rapp. Comm. int.Mer Médit.*, 25/26, 8, Monaco, 69-70.

Bologa A.Ș., Frangopol P.T., Frangopol M., Stanef I., 1980, Marine phytoplankton photosynthesis in the Constantza sector (Black Sea) during June-December 1978, *Rev. Roum. Biol.-Biol.végét.*, 25, 2, București, 129-133.

Bologa A.Ș., Ușurelu M., Frangopol P.T.,1981, Planktonic primary productivity of the Romanian surface waters (Black Sea) in 1979, *Oceanologica Acta*, 4, 3, Paris, 343-349.

Bologa A.Ș., Skolka H.V., Frangopol P.T., 1984, Annual cycle of planktonic primary productivity off the Romanian Black Sea coast, *Mar.Ecol.-Progress Ser.,* 19, 1-2, Hamburg, 25-32.

Bologa A.Ș., Cociașu A., Diaconu V., Mihnea R., Nicolaev S., Panin N., Țigănuș V., 1994, Romanian involvement in Black Sea research, în *Black Sea Research, Country Profiles*, UNESCO/IOC, 3, 45-79.

Bologa A.Ș., Bodeanu N., Petran A., Țigănuș V., Zaitsev Yu.P., 1995, Major modifications of the Black Sea benthic and planktonic biota in the last three decades, in *Les mers tributaires de Méditerranée*, F. Briand (éd.), Bulletin de l'Institut océanographique, numéro spécial 15, CIESM Science Series No.1, Monaco, 85-110.

Bologa A.Ș., Apas M., Cociașu E., Cuingioglu E., Pătrașcu V., Pecheanu I., Piesvu V., Popa L., 1998, Present level of contaminants in the Romanian Black Sea sector, Internat. Symp. Mar. Poll., *Extended Synopses*, IAEA-SM-354/26, 47-48.

Bologa A.Ș., Bavaru A., 1998-1999, Lista roșie a algelor macrofite bentale dispărute și pe cale de extincție, rare și insuficient cunoscute din sectorul românesc al Mării Negre, *Ocrot. nat., med. înconj*., 42, 1-2, 23-32.

Bologa A.Ș., Frangopol P.T., Yunev O.A., Vedernikov V.I., Yilmaz A., Oguz T., 1999a, Distribution of planktonic primary production in the Black Sea, in *Environmental Degradation of the Black Sea: Challenges and Remedies*, S. Beșiktepe, Ü. Ünluata, A.Ș. Bologa (Eds.), NATO Science Series, 2. Environm. Security-56, Kluwer Acad. Publ., Dordrecht/ Boston/London, 131-145.

Bologa A.Ș., Papadopol N., Nae I., 1999b, Évolution des moyens nautiques de recherche océanologique en Roumanie (1893-1996) I. Recherches sur la mer Noire, *Noesis*, XXIV,165-176.

Bologa A.Ș., Marinescu A., 2002*,* Romanian developmental contributions of E. Racovitza and G. Antipa to scientific exploration of the Mediterranean Sea, in *Oceanographic History. The Pacific and Beyond*, K.R. Benson & P.F. Rehbock (Eds.), Univ. Washington Press, USA, 275-279.

Bologa A.Ș., Costache V.P., 2005, Improvement of Romanian coastal water quality by urban sewage treatment, *J. Coastal Res*., 21, 5, 977-981.

Bologa A.Ș., Charlier R.H., 2011, Romanian marine centennial, *J.Coastal Res*., 27, 2, 364-367.

Bologa A.Ș., Sava D., 2012, Present state and evolution trends of biodiversity in the Black Sea: decline and restoration, *J. Black Sea / Mediterr. Environm*., 18, 2, 144-154.

Bologa A.Ș., Bologa A.F., Charlier R.H., 2013, Ioan Borcea and the first Romanian Marine Zoological Station at Agigea (1926), *Noesis*, 29, 161-174 și revizuit in *Places, People, Tools: Oceanography in the Mediterranean and Beyond*, C. Groeben (Ed.), Proceed.VIIIth Int. Congr. Hist. Oceanogr., Gianini Ed. Spa, Napoli, Italy, 2013, 169-184.

Bologa A.Ș., Bavaru A., 2018, Historical development of marine sciences in Romania, *Ann. Ser. Biol. Sci*., 7, 1, 5-25 / republ. Quasquicentennial development of marine sciences in Romania and its maritime Dobrogea, in *Dobrogea at 140 Years after its Union with the Romanian State - An Example of Contemporary Westpontic Multiethnic Understanding*, A.Ș. Bologa (Ed.), Ed. Ex Ponto, Constanța, 332 pp, 191-205.

Bologa A.Ș., Orac N., 2019, Șalupa de cercetare "Emil Racoviță" - de la Agigea la Bicaz, *Columna*, 8, 89-98.

Bologa A.Ș., Ciorbea V., 2020, Institutul Român de Cercetări Marine sub directoratul contraamiralului Constantin C. Tomescu (1975-1982), *Anuarul Muzeului Marinei Române*, Constanța, XXIII, 293-309.

Borcea I., 1931, Nouvelles contributions a l'étude de la faune benthique dans la mer Noire, près du littoral roumain", *Annales scientifiques de l'Université de Iassy*, XVI, 3-4, 655-750

Borcea I., 1933-1934**,** La station zoologique marine "Regele Ferdinand I" d' Agigéa (Mer Noire), *Ann. sci, de l'Université de Jassy*, 19, 1-4, I-XVI.

Boșneagu R., 2021a. *The Black Sea from Palaeogeography to Modern Navigation - Applied Maritime Geography and Oceanography*, Springer Verlag, Elsevier, 484 pp.

Boșneagu R., 2021b, O scurtă istorie a bazinului Mării Negre cu implicații în transportul maritim, Simp. șt. an. CRIFST, Constanța, 29 mai.

Brătianu G., 1988, *Marea Neagră, De la origini până la cucerirea otomană*, Mihaela Spinei (trad.), Victor Spinei (ed. îngrij., stud. introd, note și bibliogr.), vol. 1 și 2, Ed. Meridiane, București, 352 pp resp. 387 pp.

Briand F., Bologa A.Ș., Aubrey D.G., 1996, Coopération Méditerranée - mer Noire, CIESM XXXIVe Congres 29 Mars 1995, Réunion du Bureau Central, Monaco, 14 Février 23.

Bușniță A., Cautiș I., 1963a, Reproducerea timpurie a crapului. Cercetări și experimentări la centrul Ovidiu, *Bul. Inst. Cerc. Pesc*., 22, 1, 21-29.

Bușniță A., Cautiș I., 1963b - Rezultatele privind reproducerea de alevini timpurii de crap la centrul Ovidiu (Reg. Dobrogea) în anul 1963. *Bul. Inst. Cerc. Pesc*., 22, 4, 46-75.

Cautiș I., 1956, Observațiuni asupra comportării stavridului (*Trachurus trachurus mediterraneus*) la coasta Mării Negre, în perioada 1952-1955. *An. Inst. Cerc. Pisc*., ser. nouă, I, 207-225.

Cautiș I., 1958, Contribuții la cunoașterea biologiei șprotului (*Sprattus sprattus phalericus* Risso), în dreptul litoralului românesc, *Hidrobiologia*, 1, 141-164.

Cautiș I., 1966, Dinamica pe vârste a stavridului (*Trachurus mediterraneus ponticus*) pescuit la coasta românească în perioada 1955-1964, *Bul. Inst. Cerc. Pesc*., 25, 2, 31-37.
Cautiș I., 1968, Migrațiile șprotului la litoralul românesc și cauzele care le determină, *Bul. Inst. Cerc. Pesc*., 27, 4, 5-15.
Cautiș I., 1969a, Dinamica populațiilor de șprot *(Sprattus sprattus phalericus* Risso) de la litoralul românesc al Mării Negre, *Bul. Inst. Cerc. Pesc*., 28, 3, 38-44.
Cautiș I., 1969b, Itinerare științifice în Italia, *TOMIS*, Constanța, p. 23.
Cautiș I., 1970, Creșterea și structura populației de șprot (*Sprattus sprattus* L.) la litoralul românesc al Mării Negre, *Bul. Inst. Cerc. Pesc*., 29, 3, 29-58.
Cautiș I., 1971, Âge du Sprot (*Sprattus sprattus* L.) des côtes roumaines de la mer Noire, *Rapp. Comm. int. Mer Médit*., 20, 3, 447.
Cautiș I., 1974, Le Sprot (*Sprattus sprattus* L.) du littoral roumain de la mer Noire. *Cer. mar. - Rech. mar*., 2, 5-25.
Cautiș I., 1977, Migrations des poissons de la mer Noir, în *Biologie dea eaux saumâtres de la mer Noire*, I.R.C.M., Constanța, 2, 151-164.
Cautiș I., Iliescu M., Maximov A., 1957, Problema fondului de Caspialose din Marea Neagră, *Bul. Inst. Cerc. Pesc*. 16, 1, 47-55.
Cautiș I., Iliescu M., 1962, Caracteristicile cârdurilor de șprot, hamsie și stavrid și com portarea lor în condițiile excepționale ale anului 1961 de la coasta românească a Mării Negre, *Bul. Inst. Cerc. Pesc*., 21, 3, 46-58.
Cautiș I., Teodorescu-Leonte R., 1964, Corelația dintre viitura Dunării și dinamica cârdului de scrumbie (*Alosa pontica pontica* Eichw.), care intră în Dunăre pentru reproducere, *Bul. Inst. Cerc. Pesc*., 22, 1, 34-43.
Cautiș I., Iliescu M., Luscan S., 1964, Observații asupra repartiției și dinamicii ihtioplanctonului în dreptul litoralului românesc, în perioada 1960-1963. *Bul. Inst. Cerc. Pesc.,* 23, 1, 20-31.
Cautiș I., Iliescu M., 1968, La composition de la population reproductrice d'Alose (*Alosa pontica pontica* Eichw.) entrée dans le Danube, de 1956 à 1965*, Rapp. Comm. int. Mer Médit.,* 19, 2, 247.
Cautiș I. *și colab*., 1971, *Ghid al peștilor din Oceanul Atlantic - zona de nord-vest,* Doc. inform., I.R.C.M., 1, 89 pp, 4, 202 pp.
Cautiș I. *și colab*., 1973, *Peștii de la coasta vest-africană*. I.R.C.M. Constanța, vol. I: pp. 1-229, vol. II: pp. 230-399, vol. III: pp. 400-654.
Cautiș I., Verioti-Marinescu F., 1976a, Fluctuations dans la structure des stocks annuels de Chinchard (*Trachurus mediterraneus ponticus* Aleev) pêché près de la côte roumaine de la mer Noire, *Cerc. mar. - Rech. mar*., I.R.C.M., 9, 173-189.
Cautiș I., Verioti-Marinescu F., 1976b, Modificări în capturile românești de la Marea Neagră și perspectiva exploatării, *Cerc. mar. - Rech. mar*., I.R.C.M., 9 supl., 159-176.
Cautiș I., Verioti-Marinescu F., 1979, *Osnovy biologiceskoy produktivnosti Chernogo morya.* Prod. obsch., V.N. Greze (Ed.), Naukova dumka, Kiev, 392 pp., collaboration on chapters: 12.2.2. - pp. 253-258, 12.2.3. - pp. 259-262, 12.2.4. - pp. 263-267 (I. Cautiș), 12.5 - pp. 291-300 (I. Cautiș and F. Verioti-Marinescu).
Călinescu R., 1931, *Insula Șerpilor Schiță monografică (cu 8 figuri, 7 planșe și 1 hartă)*, Inst. Arte Graf. și Ed. „Glasul Bucovinei", Cernăuți, 62 pp.
Cărăușu S., 1959, Trente années depuis la fondation de la Station Zoologique Marine d'Agigea et vingt années depuis la morte de son fondateur, le professeur Ioan Borcea, *Lucr. Ses. Științ. Stațiunii de Cercetări Marine "Prof. Ioan Borcea" Agigea (15-17 septembrie, 1956)*, Volum festiv, I-XXXIX.
Cărăușu S., 1968a, Rolul Stațiunii Biologice Marine Agigea în dezvoltarea hidrobiologiei în Republica Socialistă România, *Lucr. Ses. St. Staț. Cerc. Mar. „Prof. I. Borcea"*

Agigea (1-2 noiembrie 1966), închinată aniversării a 40 de ani de la înființarea Stațiunii și comemorării a 30 de ani de la moartea fondatorului ei, vol. festiv, Iași, *An. științ. Univ. „Al. I. Cuza”*, 77-82.
Cărăușu S., 1968b, Din istoricul Stațiunii de Cercetări Marine „Prof. I. Borcea” de la Agigea, Anexă - Ionel Andriescu biolog, ecologie marină și terestră.
Cărăușu S., Jitaru P., 1968, *Lucrările Sesiunii Științ. a Stațiunii de Cercetări Marine „Prof. Ioan Borcea” Agigea (1-2 noiembrie 1966), închinată aniversării a 40 de ani de la înființarea Stațiunii și comemorării a 30 de ani de la moartea fondatorului ei*, vol. fest. Iași, *An. științ. Univ. „Al. I. Cuza*”.
Cărăușu S., Cărăușu D., Ghenciu V., 1968, Contributions à l'histoire de la science en Roumanie. L'oeuvre du biologiste Ioan Borcea, *Lucr. Ses. St. Staț. Cercet. Mar. „Prof. I. Borcea”Agigea (1-2 noiembrie 1966), închinată aniversării a 40 de ani de la înființarea Stațiunii și comemorării a 30 de ani de la moartea fondatorului ei*, vol. festiv, Iași, *An. științ. Univ. „Al. I. Cuza”*, 51-74.
Celan M., 1938, Notes sur la flore algologique du littoral roumain de la mer Noire. IV. Deux Rhodophycées nouvelles pour la flore de la mer Noire: *Gelidiella Antipae* et *Phyllophora Brodaiei* (Turner) J.Ag., *Bull. Sect. Sci. Acad. Roumaine*, 19, 76-79.
Celan M., 1940/1941, *Recherches cytologiques sur les Algues rouges*, Thèse pour obtenir le grade Docteur ès sciences naturelles, Botanique, Paris, Masson et Cie édit., 168 pp, avec 7 planches hors texte, dont quatre en couleur.
Celan M., 1940, 2e Thèse: *La coloration vitale* (Proposition donnée par la Faculté).
Celan M., 1943a, Importanța economică a algelor din Marea Neagră, *Rev. Șt. „V. Adamachi”*, 29, 84-86.
Celan M., 1943b, Importanța economică a algelor din Marea Neagră, *Rev. Șt. „V. Adamachi*”, 29, 204-205.
Celan M., 1948, Sur la végétation algale à Agigea (mer Noire) pendant les mois Septembre-Novembre 1946, *Bull. Polytehn. Iassy*, 4, 340-351.
Celan M., 1964, Note sur les algues brunes (Phaeophycées) du littoral roumain de la Mer Noire, *Rev.Roum.Biol., Sér. Botanique*, 9, 1, 129-141.
Celan M., 1977, Sur l'appauvrisement de la flore algale des côtes roumaines de la mer Noire, *Hidrobiologia*, București, 15, 61-64.
Celan M., Bavaru A., 1973, Aperçu général sur les groupements algaux des côtes roumaines de la mer Noire, *Rapp.Comm.int. Mer Médit*., 21, 9, Monaco, 655-656.
Celan M., Bavaru A., Bologa A.Ș., 1979, Sur l'état de la végétation algale macrophyte du littoral roumain de la mer Noire pendant la periode estivale de l'année 1977*, Cerc. mar.-Rech. mar*., 12, 121-128.
Celan M., Bologa A.S., 1983, Notice sur la flore marine du secteur sud du littoral roumain de la mer Noire, *Rapp.Comm.int. Mer Médit*., 28, 3, Monaco, 215-217.
Centrul pentru analize ecologice, Galați, România, 2004.
Chiriac V., Băcescu M.C., Bodeanu N., Boisnard D., Bondar C., Cautiș I., Gomoiu M.T., Gomboșiu V., Petran A., Pora E.A., Rădulescu I., Skolka H., Semenescu M., Șerpoianu G., Teodorescu-Leonte R., 1966, *Contributions roumaines a l'étude de la mer Noire*, C.E.E. / Cons. Min., R.S.R., Bucarest, 112 pp.
Chiriță E., 2004, Canalul Bâstroe distruge ecosistemul, *România liberă*, 24 noiembrie, 3.
CIESM, 1929, *Rapport et Proces-verbaux des Réunions*, 4, Paris, mai.
CIESM, 1934, *Rapport et Proces-verbaux des Réunions,* 8, Paris, mars.
CIESM, 1937, *Rapport et Proces-verbaux des Réunions,* 10, Paris, février.
CIESM, 1970, *Conférence de Madrid, 27 octobre 1969, Cinquantenaire de la C.I.E.S.M.*, 140 pp.
Cinca S., 2004, Dunărea vie - un parteneriat cu natura,” *România liberă*, Opinii in aldine, 27 februarie, 2.

Ciorbea V. (coord.), 2008, *Dobrogea 1878-2008 - Orizonturi deschise de mandatul european* Ed. Ex Ponto, Constanța, 798 pp.
Coaliția ucraniană "For Wild Nature" (pecheneg@ic.kharkov.ua), Campaign News: Save the Danube National Reserve, 2 august 2004.
Coman G., 2004, Ucraina a trecut la cucerirea gurilor Dunării, *Ziua*, Externe, 13 mai, 8.
Commission Internationale pour l'Exploration Scientifique de la mer Méditerrané (CIESM), 1926, *Rapport et Proces-verbaux des Réunions,* I (Nouvelle série), Paris, mai.
Constantinescu N.N., 1997, *History of economic cooperation in the Black Sea area during the 20th century*, St. Econ. Coop. Black Sea Area 20th century, Workshop, Bucharest, Romania, May 20-22, Expert Publ. House, 162 pp.
Cristea O., Papacostea Ș., (ed.), 2006, *Marea Neagră: puteri maritime - puteri terestre: sec. XIII - sec. XVIII*, Ed. Inst. Cultural Român, Seria Biblioteca de istorie, Marea Neagră / 3, 366 pp.
Cucu V., Vlăsceanu G., 1991, *Insula Șerpilor*, Casa de editură și presă „Viața Românească", București, 64 pp.
Damian C., 2004, Schroeder on Bystroe: "Stop This Irresponsible Operation. The Chancellor's Immediate Reaction to Protests of Romanian and International Civic Society," *Ziua*, nr. spec., XI, 3101, 24 August 2004, pagini nenumerotate.
Dănăilă A., 2002, Cercetarea românească în Marea Neagră se face de peste 100 de ani: Institutul de Cerectări Marine Constanța a fost înființat în 1970, *România liberă*, 3649, 22 martie, p. 8.
Direcția Hidrografică Maritimă Constanța.
Dobrescu E.M., 1997, *Mapamond francmasonic*, Ed. Nemira, 254 pp.
Dobrescu E.M., 2003, *Iluștri francmasoni*, Ed. Nemira, 247 pp.
Dobrogea Jună, 1936, Moartea profesorului Borcea - o victimă a științei. XXXII, 172-173, 2.
Dosarul nr. 12, Convenții M 5, Arhivele Ministerului Afacerilor Externe, București.
Draia B., 1996, Se împlinesc 70 de ani de la înființarea primei stațiuni de cercetări marine din țară, *Telegraf*, 5, 246, 18 octombrie, p. 11.
enciclopediaromaniei.ro
Eremenko T.I., 1979, Sovremenîe formî antropogennogo vozdejstvia na fitobentos Cernogo moria, în *Vses. sovesc. morskoi algol. makrofit.*, V.E. Zaika (Ed.)., „Nauk. dumka", Kiev, 49-30.
European Foundation for Nature - EURONATUR, 2004.
FAO, 1996, Environmental Management of Fish Resources in the Black Sea and their Rational Exploitation, Rome, Circ. letter No. 909, Prelim. version, 198 pp.
Fasciuk D.Y., Samîșev E.Z., Sebah L.K., Șliakov V.A., 1991, Formî antropogennogo vozdejstvia na ekosistemî Cernogo moria i se sostoianie v sovremennyh usloviah, *Ekol. moria*, 38, 19-28.
Fati S., 2016, *Ocolul Mării Negre în 90 de zile - Șapte țări, opt granițe și o lovitură de stat în prime time*, Ed. Humanitas, București, 459 pp.
Făgăraș M. (coord.), 2008, Studii comparative privind biodiversitatea habitatelor copstiere, impactul antropic și posibilitățile de conservare și restaurare a habitatelor de importanță europeană dintre Capul Midia și Capul Kaliakra, Proiect UE Program PHARE CBC 2005 România-Bulgaria, *Conf. Constanța*, Mamaia, 26-28 sep., Ed. Ex Ponto, Constanța, 161 pp.
Finkl C.W., Makowski C., 2018, *Diversity in Coastal Marine Scieces - Historical Perspectives and Contemporary Research of Geology, Physics, Chemistry, Biology, and Remote Sensing*, a festschrift in honor of Ass. Professor Dr. Alexandru Ș. Bologa, Springer Int. Publ. AG, Coastal Research Library, 701 pp.
Ghiță S., 1961, Din istoria biologiei generale în România, în *Din istoria biologiei generale*, N. Botnariuc, Ed. Științ., București, 57 pp.

Gomoiu M.-T., 1959, *Text explicativ la colecția de material didactiv privind flora și fauna Mării Negre*, București, 30 pp.
Gomoiu, M.-T., 1976, *Ghid pentru cunoașterea florei și faunei marine de la litoralul românesc al Mării Negre,* 1976, Agigea, 108 pp.
Grigore V., 2004a, Nu au existat considerente ecologice pentru construirea canalului Bâstroe: Speciile rare pot fi distruse, pentru că mai există și în alte zone, *România liberă*, Eveniment, 27 august, 3.
Grigore B., 2006b, *Francmasoneria pe teritoriul Dobrogei 1875-2005*, Ed. Muntenia, Constanța, 127 pp.
Groeben C., 2013, *Places, People, Tools - Oceanography on the Mediterranean and Beyond*, Proc. Eights Int. Congr. Hist. Oceanogr., Publ. Staz. Zool. Anton Dohrn, IV, Giannini Ed., Napoli, 494 pp.
Hajdu B., Baltzer M., 2004, WWF Press Release: Ukraine Breaches International Agreements and Puts Europe's Second Largest Wetland Under Threat, 10 May.
Hădăreanu D., 2004, Ucraina, reclamată la Haga și pentru Bâstroe și pentru platforma continentală, *România liberă*, Eveniment, 28 august, 4.
Hobson S., Mee L.D. (Eds.), 1998, *The Black Sea in Crisis, Religion, Science and the Emvironment*, World Scientific, Singapore, New Jersey, London, Hong Kong, 262 pp.
Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Marină „Grigore Antipa", *Raport asupra stării mediului marin în 2013,* (http://www.rmri.ro.)
Institutul Român de Cercetări Marine, nedatat, Organizarea și desfășurarea cercetărilor marine în România, 8 pp. dact.
International Commission for the Protection of the Danube River, 2004, ICPDR Statement of the Opening of the Danube Black Sea-Deep Navigation Canal (Bystroe area) in Ukraine, Ref. 04915, 25 August.
Ionescu S., 2016, Destinul celui care a pus Marea Neagră pe hartă. După un triumf mondial la Paris, comandorul Cătuneanu a sfârșit tragic., *Adevărul*, 7 decembrie.
Ionescu N., Cautiș I., 1956 - Observațiuni asupra comportării stavridului (*Trachurus trachurus mediterraneus* Stol.) la coasta Mării Negre a R.P.R. în perioada 1953-1955. *An. Inst. Cerc. Pesc*., 1, 207-225.
Ionescu N., Cautiș I., 1961 - Componența cârdurilor de stavrid și migrația lor în dreptul litoralului românesc în perioada 1953-1959, *Hidrobiologia*, 3, 193-206.
Iorga N., 1975, Moartea unui învățat: profesorul Ion Borcea. în *Oameni care au fost.* Ed. Militară, 233 pp.
Iliescu M., 2018, *Amintiri, gânduri, zâmbete, și imagini din vremuri demult apuse* (fragment), Constanța, 116 pp.
Institutul Național de Cercetare-Dezvoltarea Marină „Grigore Antipa", *Raport asupra stării mediului marin,* rapoarte anuale.
International Commission for the Protection of the Danube River (ICPDR), "ICPDR Statement of the Opening of the Danube Black Sea - Deep Navigation Canal (Bystroe area) in Ukraine," Ref. 04915 (25 August 2004).
Kideys A.E., 1994, Recent dramatic changes in the Black Sea ecosystem: The reason for the sharp decline in Turkish anchovy fisheries, *J. Mar. Systems*, 5, 171-181.
King C., 2004a, *The Black Sea, A History*, Oxford Univ. Pressm 276 pp.
King C., 2004b, *Marea Neagră - O istorie*, D. Branea și C. Chevereșan (trad.), Ed. Brumar, Timișoara, 403 pp.
Knipovici V.N., 1933, *Ghidrologhiceskie issledovania v Cernom more (Cercetări hidrologice în Marea Neagră) ,* Trudî Azovskgo-Cernomorskoi naucino promîslovoi ekspediții (Actele expediției științifice industriale din Marea Azov și Marea Neagră), Moskva, 10, 1-272.
Komakidze A., Mazmanidi N. (Eds.), 1998, *Black Sea Biological Diversity Georgia*, GEF Black Sea Env. Progr., Black Sea Environment Series 8, UN Publ., New York, 137 pp.

Konsulov A. (Ed.), 1998, *Black Sea Biological Diversity Bulgaria*, GEF Black Sea Env. Progr., Black Sea Environment Series 5, UN Publ., New York, 131 pp.
Kroiss H., Zessner M., Lampert C., 2003, Nutrient management in the Danube basin and its impact in the Black Sea, Proceed. of IOI-BSOC Leadership Seminar, Mamaia, Romania, 27-29 September 2002, *J. Coastal Res.*, 19, 4, 898-906.
Kvet J., Salathé T., 2003, UNESCO (Man and Biosphere Programme) and Ramsar Convention, Mission Report, Danube Biosphere Reserve / Kyliiske Mouth Ramsar Site, Ukraine, 27-31 October.
Laking, P.N., 1974. *The Black Sea: Its Geology, Chemistry, Biology. A Bibliography*. Woods Hole Oceanographic Institution, Woods Hole, Massachusetts, 368 pp.
Lazăr L., Boicenco L., Marin O., Culcea O., Pantea E., Bișinicu E., Timofte F., Mihailov M.E, 2018, Black Sea eutrophication dynamics from causes to effects. *Cerc. mar.-Rech. mar.,* 48, 100-117.
Lăpușan A., 1996, Stațiunea biologică marină "Prof. dr. Ioan Borcea" de la Agigea: 70 de ani, [Manifestări dedicate aniversării], *Cuget liber*, 8, 1981, 21 octombrie, p. 2.
Lăpușan A., Ciupină V., 2011, Stațiunea zoologică marină de la Agigea - primul așezământ de cultură universitară din Dobrogea. în *Ctitorii spirituale dobrogene*: *Universitatea "Ovidius" din Constanța*, Ed. Dobrogea, 49-73.
Lăzărescu D., 1979, Petroabs, a Barrier Against Sea Pollution, ["Petroabs" - antipoluant marin realizat de specialiștii Institutului Român de Cercetări Marine din Constanța], *ROMANIA Today*, 4, 38, 39.
Le Marquand D.G., 1977, *International Rivers: The Politics of Cooperation* (Vancouver, Canada: Wastewater Research Centre, Univ. British Columbia.
Lehrer M.G., 1944, *Ardealul pământ românesc (Problema Ardealului văzută de un american)*, București, 315 pp, reed. 1989, Ed. Științ. Enciclop., ed. îngr. de I. Pătroiu, 430 pp.
Lethier H., 2004, Council of Europe, Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats, Standing Committee 24th Meeting, Strasbourg, 29 November-3 December, Possible New File, Shipping Canal in the Bystroe Estuary (Danube Delta, Ukraine), Report of the on-the-spot appraisal, 22-24 July,17 pp.
Lup A., 2019, Concepții privind utilizarea agricolă a luncii inundabile a Dunării - Disputa Antipa - Saligny, *Columna,* 8, 99-111.
Malița M., Băcescu M.C., 1980, *Viitorul mărilor și oceanelor*, Ed. Acad. R.S. România, 270 pp.
Mamaev V.O., Aubrey D.G., Eremeev V.N. (Eds.), 1996, *Black Sea Bibliography 1974-1994*, GEF Black Sea Env. Progr., CoMSBlack / Woods Hole Oceanogr. Inst., Black Sea Environm. Series 1, UN Publ., New York, 364 pp.
Manea C., 2004, Diferendul româno-ucrainian privind împărțirea zonelor maritime din Marea Neagră trece într-o nouă frază - cea a justiției internaționale, *Marea Neagră*, 14, 4 (53),15.
Marea Noastră, 2004, Bâstroe - un canal al dezastrului ecologic, Liga Navală Română, Redacția, 14, 3 (52), iulie-septembrie, 6-8.
Marin G. (coord.), 2005, Marea Neagră: Spațiu de confluență a intereselor geostrategice, Ed. Centr. Tehnico-Editorial al Armatei, București.
Marin O., Abaza V., Filimon A., Dumitrache C., 2018, Current status of the benthic communities in the Romanian Black Sea waters. *Cerc. mar. - Rech. mar*., 48, 135-144.
Marin O., Boicenco L., Abaza V., Bișinicu E., Coatu V., Galațchi M., Lazăr L., Oros A., Pantea E., Tabarcea C., Țiganov G., Vlas O., 2020, Performing first integrative evaluation of the ecological status of Romanian Black Sea waters using Nested Environmental Assessment Tool (NEAT), *Cerc. mar. - Rech. mar*., 50, 108-125.
Marinescu A., 1980, *Cuceritori ai adâncurilor - Jacques-Yves Cousteau*, pref. de M.C. Băcescu, postfață de P. Drach, Ed. Ion Creangă, București, 175 pp.

Marinescu A., 1987, The first Romanian scientific exploration of the Black Sea waters (1983), *în Ocean Sciences: Their History and Relation to Man*, Proc. 4th Int. Congr. Hist. Oceanogr., Hamburg, 203-208.
Marinescu A., 1990, The First Romanian Scientific Exploration of the Black Sea Waters (1893) [Prima expediție oceanografică românească în Marea Neagră, realizată de Grigore Antipa în 1893, pe crucișătorul "Elisabeta", cu plecare și sosire în portul Constanța], *OCEAN Sciences*, 22, 203-208
Marinescu A., 1991, *O expediție numită „Belgica"*, Ed. Ion Creangă, București, 127 pp.
Marinescu A., 1993, Documents des archives roumaines sur l'expédition „Belgica", *Noesis*, 18, 47-60.
Marinescu A., 1994, Grigore Antipa, savant à d'exceptionnels mérits d'organisateur, *Noesis*, 20, 139-146.
Marinescu A., 1997, Jules Guiart et Emil Racovitza, *Noesis*, 35-44.
Marinescu A., 1999, *Emil Racoviță și expediția "Belgica"*, Ed. All, București, 326 pp, 16 planșe.
Marinescu A., 2017, *Odiseea căpitanului Cousteau*, Ed. Polirom, 361 pp.
Mayer O., Creangă I. (sub red.), 1959, Lucrările Sesiunii Științifice a Stațiunii de Cercetări Marine „Prof. Ioan Borcea" Agigea (15-17 septembrie 1956), închinată a 30 de ani de la înființarea Stațiunii și comemorării a 20 de ani de la moartea fondatorului ei, Volum festiv, Iași, *An. științ. Univ. „Al. I. Cuza"*.
Mee L., 1994, *Saving the Black Sea*, Editorial, Off. letter GEF-BSEP, 1, Sept. 1.
Meinier B., 2002a, Prospects for Institutional Change in the Black Sea Catchment to Address Water Quality Problems, Report No. 304 (Simon Fraser University, Canada, 93 pp.
Meinier, B., 2002b, The Quest for Integration: Prospects for Institutional Changes in the Black Sea Basin, *Cerc. mar. - Rech. mar.,* 34, 321-329.
Memorandum, 1927, G. Antipa și E. Racoviță către Ministerul Afacerilor Externe, 11 feb., Arhivele de Stat, București, România.
Mocanu C., 1965, Descoperind tainele adâncurilor Mării Negre, [Prezentare a Stațiunii de Cercetări Marine Agigea. Declarații ale lui Ionel Andreescu, cercet. șt. pr.], *Dobrogea nouă*, 18, 5386, 2 dec., p. 2.
Moisi P., 2003, Danube Environmental Forum (DEF) - A successful example of a River Basin Non-Governmental Organization, *13th Stockholm Water Symposium*, Abstracts vol., 11-14 August, Stockholm, Sweden, 145-148.
Moldoveanu M., Vasiliu F., Dima L., 1995, Some considerations regarding the status of the dolphins along the Romanian littoral of the Black Sea, Rev. 1st meet. Black Sea Marine Mammals, Istanbul/Turkey, December 12-15.
Moldoveanu M., Burnescu A., Prades Tifenn, 2008, *Black Sea Red Data Book - for every-body* -, Project 2 May-Durankulak, „Marine biodivesity conservation and public awarness raising", Mare Nostrum in partnership with INCDM, Rezervația Marină 2 Mai - Vama Veche, Bulgarian Biodiversity Foundation, 60 pp.EU transborder Cooperation Progranne Romania-Bulgaria PHARE CBS 2005,
Monitorul Oficial al României, 2020.
Moșneagu M, 2008, *Dicționarul marinarilor români*, Ed. Militară, București, 477-478.
Moșneagu M., 2017, *Amiralii României*, *Dicționar enciclopedic*, Ed. Ex Ponto, Constanța, 510-511.
Motaș C., 1936, Profesorul Ion Borcea fondatorul primei Stațiuni zoologice maritime din România (1879-1936). *Analele Dobrogei*, XVII, 152-160.
Motaș C., 1948, Le professeur Emil Racovitza, *An. Acad. Rom., Mem. Sect. Șt.*, III, XXIII, 4, 95-96.
Motaș C. (red. resp.), Pop E., Sălăgeanu N., Codreanu R., Radu G., 1964, *Emil Racoviță. Opere alese*, Ed. Academiei R.P.R., 812 pp.
Motaș C., Ghica C., 1969, *Emil Racoviță, fondatorul biospeologiei*, 1969, Ed. Șt., 207 pp.

Murariu D., 2011, Grigore Antipa și Emil Racoviță - colegi, prieteni și proeminente personalități ale științei românești și mondiale, *Stud. comun./DIS*, IV, 63-79.
Murariu, D., 2016, *Les pinnipedes antarctiques. Recherches d'Emile Racovitza*, Ed. Univ. Europ., Saarbrücken, Germania, 521 p.
Mustață G., 1996, The ‚Ioan Borcea' Marine Biological Station of Agigea, past and future perspectives, Sesiune științifică dedicată împlinirii a 70 de ani de la înființarea Stațiunii Biologice Marine „Prof. Ioan Borcea" de la Agigea și 60 de ani de la dispariția fondatorului, Agigea - Constanța, 18-20 octombrie*, Marea Neagră în cumpănă*, Ed. Univ. „Al. I. Cuza", Iași, Lucr. ses. științ., pp. 23-39.
Mustață G. (ed.), 2001, Lucrările sesiunii științifice 'Viața în apă și pe pământ în mileniul III' (19-20 octombrie), Supl. *An. Univ. „Al. I. Cuza Iași", Biol. anim*., 1-298.
Mustață G., 2006, Lucrările Conferinței Naționale Biodiversitate și impact antropic în Marea Neagră și în ecosistemele litorale ale Mării Negre, Iași, An. *Univ. „Al. I. Cuza" (Serie nouă).*
Mustață G., 2018, Domnul Profesor dr. emeritus Ionel Andriescu la 85 de ani, în *Invitație la cunoașterea naturii și a oamenilor*, Ed. Pim, Iași, 761 pp. (pp. 487-498).
Mustață G., Mustață M., Andriescu I., 1996, „Ioan Borcea - Sesiune științifică dedicată împlinirii a 70 de ani de la înființarea Stațiunii Biologice Marine 'Prof. Ioan Borcea' și 60 de ani de la dispariția fondatorului, Agigea-Constanța, 18-20 oct., *Marea Neagră în cumpănă,* Iași, Ed. Univ. „Al.I. Cuza", *Lucr. ses. științ*., 279-288.
Mustață G., Barabaș N., Iordache I. (ed. îngrij.), 2006*, Prof. dr. Ioan Borcea, Opere, vol. 1 Ihtiofauna Mării Negre*, Rovimed. Publ., Bacău, 182 pp.
Mustață G., Mustață M. (ed. îngr.), 2008, *Ioan Borcea - Opera entomologică*, Ed. Univ. „Alexandru Ioan Cuza", Iași, 340 pp.
Mustață G., Mustață M., 2014, Conferențiar dr. Maria Celan, în *Personalități ale biologiei românești și universale*, Ed. A.O.Ș.R., București, 179-181.
Negrea Ș., 1990, *Pe urmele lui Grigore Antipa*, Ed. Sport Turism, București, A. Marinescu (ref. șt.), 64 pp.
Nestorescu-Bălcești H., 1993, *Ordinul Masonic Român*, *Mai puțină legendă și mai mult adevăr,* Cuvânt înainte de M. Sadoveanu, Casa de Editură și Presă Șansa S.R.L., București.
Nestorescu-Bălcești H., 2005, *Enciclopedia Ilustrată a Francmasoneriei din România*, 3 vol., Ed. Phobos.
Nestorescu-Bălcești H., Lăzărescu D.A., 1997, *Românii în Francmasoneria universală,* Ed. Nestor.
Nicolaev S., Papadopol N.C., Bologa A.Ș., Cociașu A., Dumitrescu E., Zaharia T., Pătrașcu V., 2004, Needs for sustainable development of the Romanian Black Sea coast, *Cerc. mar. - Rech. mar*., 35, 1-23.
Nicolaev S., Bologa A.Ș., 2005a, Romanian involvement of the Black Sea management - scientific and political tools (1990-2005): The case study of the National Institute for Marine Research and Development „Grigore Antipa", *Geo-Eco-Marina*, 11, 49-56.
Nicolaev S., Bologa A.Ș., 2005b, Black Sea ecosystem research, environmental quality monitoring, regional co-operation: Romanian involvement and achievements (1990-2005), Workshop Clean Black Sea Working Group, EC SSA Project INCO-CT-2004-003510, Varna / Bulgaria, June 2-5 / CD-ROM.
Nicolaev S., Bologa A.Ș., Lazăr L., Vasiliu D., Oros A., Țigănuș D., Coatu V., Stoica E., Micu D., Niță V., Zaharia T., Diaconeasa D., Malciu V., Boicenco L., Timofte F., Dumitrescu O., Dumitrache C., Abaza V., Maximov V., Ispas-Sava C., Alexandrov L., Mateescu R., 2009, Report on the state of marine and coastal environment in 2009, *Cerc. mar.-Rech. mar*., 39, 7-22.
Oguz T. (Ed.), 2008, *State of the Environment of the Black Sea (2001-2006/7), Commission on the Protection of the Black Sea Against Pollution*, Istanbul, Turkey, 448 pp.

Ordinul Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor nr. 488/2020. Ordin privind aprobarea Listei Roșii a speciilor marine periclitate de la litoralul românesc al Mării Negre în vederea protejării și conservării lor, *Monitorul Oficial al României*, 188 (XXXII) - Nr. 300, Partea I legi, decrete, hotărâri și alte acte, joi 9 aprilie 2020, Acte ale organelor de specialitate ale Administrației Publice Centrale, MAPPM.
Öztürk B. (Ed.), 1998, *Black Sea Biological Diversity Turkey*, GEF Black Sea Env. Progr., Black Sea Environment Series 9, UN Publ., New York, 144 pp.
Papacostea Ș., Ciocâltan V., 2007, Marea Neagră - *Răspântie a drumurilor intercontinentale (1204-1453),* Ed. Ovidius Univ. Press, 360 pp.
Papadopol N., Cautiș I., 1965, Contribuții la studiul variației morfologice a crapului *Cyprinus carpio* L. din bazinul Dunării inferioare, *Com. de Zool*., 3, 171-187.
Pădurean D.I., 2004a, *Insula Șerpilor*, Ed. Muntenia, 557 pp.
Pădurean D.I, 2004b, Canalul Bâstroe - scandalul anului, *România liberă*, Dobrogea (23 octombrie, 19.
Pădurean D.I., 2004c, Stop destroying the Danube Delta!, *Ziua*, Special issue, XI, 3101, 24 august.
Petranu A., 1962, Considerații asupra compoziției și variațiilor calitative ale zooplanctonului marin din dreptul litoralului rămânesc al Mării Negre, *Com. Acad. R.P.R*., 12, 71-77.
Petranu A., 1976, Sur la dynamique du zooplancton des côtes roumaines de la mer Noire pendant les années 1974-1975, *Cerc. mar.- Rech. mar*., 9, 101-115.
Petranu A., (Ed.), 1997, *Black Sea Biological Diversity Romania*, GEF Black Sea Env. Progr., Black Sea Environment Series 4, UN Publ., New York, 314 pp.
Petre G., 2004, Jurnalul confruntărilor româno-ucrainiene (I), *Marea Noastră*, 14, 4 (53), 17-19.
Popescu Mirceni R., Niță B., 2004, Oceanic Club, Comunicat de presă.
Popovici I., 1970, În fața comorilor ascunse în Marea Neagră. [Înființarea la Constanța a Institutului român decercetări marine], *România liberă*, 28, 7912, 29 martie, 3.
Pora E.A., 1960, Rapia și homeorapia, *St. cerc. biol.*, Cluj, 11, 2, 395-398.
Pora E.A, 1966, *Cinci luni în Oceanul Indian*, Ed. Științ., București, 420 pp.
Pora E. A. (sub red.), 1977, *Biologie des eaux saumâtres*, Curs NANBO, Agigea, 15-31 iulie, 1969, I.R.C.M., 2 vol.,
Pora E.A., 1979, *Memoriu de titluri și lucrări (la împlinirea vârstei de 70 de ani)*, Cluj-Napoca, 71 pp.
Pora E., Porumb I., Porumb F., Cautiș I., 1956, Hrana stavridului (*Trachurus trachurus mediterraneus* Str.) în timpul unui sezon de pescuit (mai-octombrie 1953), *An. Inst. Cerc. Pisc.*, 1, 187-206.
Pora E., Oros I., 1974, *Limnologie și oceanologie*, Ed. did. ped., București, 424 pp.
Racoviță E., 1926, Speologia - discurs rostit la 13 iunie 1926 în ședința solemnă sub președinția de onoare a M. S. Regelui, Academia Română, Discursuri de recepțiune *LXI*, Cultura Națională, București, 64 pp.
Racoviță G., 1999, *A ști sau a nu ști. Adevărurile vieții lui Emil Racoviță*. Ed. Acad. Rom., București, 559 pp.
Raport, 1924, E. Racoviță către I.G. Duca, 9 ianuarie, Arhivele de Stat, București, România.
Raport, 1926, E. Racoviță către I. Mitilineu, 10 decembrie, Arhivele de Stat, București, România.
România liberă, 2004, Raportul ucrainian-praf în ochi, *Eveniment*, 28 august, 4.
Reșenitkov V.I., 1992, *Vodniy balans Cernogo moria i ego izmenenie pod vlianiem hoziaistvennoi deiatelnosti*, Diss., 150 pp.
Rezervația Biosferei Delta Dunării (hartă Eco-turism 1:175.000), 1995.
Rezoluție, Odesa, Ucraina, 6 october 2004.
Roman L., 1892, *Testamentul lui Petru cel Mare*, Ed. Tipografia Buciumului, Iași.
Richardson *et al.*, 2000.

Sava D., 2016, Conf. dr. Maria Celan - Repere biografice și științifice, Simp. Subcom. C.R.I.F.S.T. Constanța, 4 iunie, PPS.
Saving the Black Sea, 1993, Programme for the Environmental Management and Protection of the Black Sea, New York, Nairobi, Washington D.C.: UNDP, UNEP, The World Bank, June, 28 pp
Scarlat C., *Țărmul nevăzut al Mării Negre*, 1982, R. Vulpe (introd.), Ed. Militară, București, 135 pp.
Scarlat C., 1988, *Itinerare subacvatice la Istru și Pontul Euxin*, Ed. SPORT -TURISM, București, 179 pp.
Scânteia, 1970, A luat ființă Instititul român de cercetări marine la Constanța, 39, 8371, 20 martie, 6.
Scrisoare, 1924a, E. Racoviță lui I.G. Duca, 9 ianuarie, Arhivele de Stat, București, România.
Scrisoare, 1924b, G. Antipa lui E. Racoviță, 12 iunie, Arhivele de Stat, București, România.
Scrisoare, 1925a, C. Diamandi lui I.G. Duca, 13 martie, Arhivele de Stat, București, România.
Scrisoare, 1925b, I.G. Duca lui C. Diamandi, 1 aprilie, Arhivele de Stat, București, România.
Scrisoare, 1925c, B. Cantacuzino către Secretarul general C.I.E.S.M., 24 iunie, Arhivele de Stat, București, România.
Scrisoare, 1926, G. Antipa lui I.Mitilineu, 28 decembrie, Arhivele de Stat, București, România.
Scrisoare, 1935.
Serviciul Județean Constanța al Arhivelor Naționale, 1926, Stațiunea de Cercetări Marine „Prof. Ioan Borcea" Agigea, Fond nr. 323 / Inventar nr. 339.
Serviciul Județean Constanța al Arhivelor Naționale, 1932, Stațiunea de cercetări piscicole „Dr. Grigore Antipa" Constanța, Fond nr. 340 / Inventar nr. 178.
Sigovini, M., Keppel, E., and Tagliapietra, D., 2013, M-AMBI revisited: looking inside a widely-used benthic index, *Hydrobiologia*, 717, (1), 41-50.
Skolka H., Cautiș I., 1971, Floraison d'*Exuviaella cordata* Ostnf. et ses consequences sur la pêche maritime en Roumanie au cours de l'année 1969, *Cerc. mar. - Rech. mar.*, 1, 59-82.
Societatea pentru cercetarea păsărilor și protecția naturii din Slovenia, 2004.
Suciu R., Constantinescu A., David C., 2002, The Danube Delta: filter or bypass for the nutrient input into the Black Sea, *Archiv für Hydrobiol., Supplementband* 141, 1-2 (*Large Rivers* 13, 1-2), 165-173.
Șelariu O., 2018, Cape Singol - The Bio-oceanographic Institute in Constantza - *In memoriam Grigore Antipa (1867-1944)*, in *Dobrogea at 140 Years after its Union with the Romanian State - An Example of Contemporary Westpontic Multiethnic Understanding*, A.Ș. Bologa (Ed.), Ed. Ex Ponto, Constanța, 332 pp, 207-210.
Șerpoianu G., 1973, Le bilan hydologique de la mer Noire, *Cerc. mar.-Rech.mar.*, 5-6, 145-153.
Șerpoianu G., 1990, The history of research on physical oceanography in Romania (Istoricul Institutului Român de Cercetare-Dezvoltare Marină „Grigore Antipa" din Constanța), *OCEAN Sciences*, 22, 193-202.
Șerpoianu G., Malciu V., 2002, The pioneers of oceanographic research in Romania, in *Oceanographic History. The Pacific and Beyond*, K.R. Benson & P.F. Rehbock (Eds.), Univ. Washington Press, USA, 271-274.
Șiaicariu V., Constantinescu D.S, 1920*, Atlasul istoric și geografic al neamului românesc*, (5).pdf, www.dacomromania.ro
Știucă R., Staraș M., Tudor M., 2002, The ecological restoration in the Danube Delta. An alternative for sustainable management of degraded wetlands, *Internat. Ass. for Danube Res.,* 34, 633-641.
Șuluțiu O., 1942, Radu Tudoran: Un port la răsărit, *Rev. Fund. Reg.*, 10, octombrie.

Șuteu A., 2007, Emil Racoviță, primul român la polul sud, *Adevărul*, 13 august.
Teodorescu E.C., 1907, Matériaux pour la flore algologique de la Roumanie, *Beih. Botan. Centralbl*., XXI, II, 2, 103-119, 89 fig., VII pl.
Teodoru V., 1993, Romanian experience Black Sea research, Interview, *The Times of Bucharest*, Interview, 7.
Teodoru V., 1994, Scientific anniversary symposium, *The Times of Bucharest*, 4, 1, 1-15 ianuarie.
Thébault H., Rodriguez y Baena A.M., Andral B., Barisic D., Albaladejo J.B., Bologa A. Ș., Boudjenoun R., Delfanti R., Egorov V., El Khoukhi T., Florou H., Kniewald G., Noureddine A., Pătrașcu V., Pham M.K., Scarpato A., Stokozov N., Topçuoglu S., Warnau M. (2008*),* Cs-137 baseline levels in the Mediterranean and Black Sea: a cross-basin survey of the CIESM Mediterranean Mussel Watch Programme, *Mar. Poll. Bull.*, Elsevier Ltd., 57, 801-806.
Toma C., 1996, Cuvânt la dezvelirea plăcii comemorative - Maria Celan (1898-1989) la Stațiunea Biologică Marină de la Agigea - Constanța (manuscris), 18 0ctombrie.
Toma C., 2015, Conferențiar dr. Maria Celan - un mare algolog al secolului XX, în C. Toma, *Biologi de altă dată și de azi. Portrete. Amintiri. Viața științifică*, Ed. Univ. „Alexandru I. Cuza", Iași, 140-145.
Tomescu C.C., 1975, Memoriu de activitate profesională, 6 pp. dact. și Lista lucrărilor științifice, 3 pp. dact., Constanța, 7 august.
Tomescu C.C., 1976, Tradiții glorioase ale oceanologiei românești, *Cerc. mar. - Rech.mar.*, 9 supl., 43-51.
Tomescu C.C., Șerbănescu O., Mihnea R., 1978, Viitorul litoralului românesc și perspectivele păstrării unor ape curate pentru turism, sport, sănătate, *manuscris*, 8 pp. dact.
Tomescu C.C., Enache M., 1980, Prognoza valorificării energiei valurilor în Republica Socialistă România, *ENERGETICA*, 28, 5-6, 205-207.
Tomescu C.C., nedatat, Notă despre vizita Comandantului Jacques-Yves Cousteau și a navei oceanografice *Calypso* la Constanța (6-9 octombrie 1977).
Tortonese E., Cautiș I., 1967a, Révision des poissons de la famille des Sparidées vivante près des côtes de la Roumanie, *Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova*, 76, 295-306.
Tortonese E., Cautiș I., 1967b, Les Zeus de la mer Noire (Poissons Zeiformes). *Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova*, suppl., 4, 176, 1-9.
Tortonese E., Cautiș I., 1968a, Ricerche morfologiche e comparative intorno alla popolazione di *Sprattus sprattus* (L.) vivente nel Mar Ligure, *Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova*, 77, 304-322.
Tortonese E., Cautiș I., 1968b, Les Esturgeons. *Riv. It. Pisc. Ihtiopat.*, Milano, A3, 1, 3-6.
Tricolorul, 2008, Masoneria jefuiește România, V, 27 martie, 1/3.
Trifu M.C., Gamier J., Billen D., Drobot R., 2002, Nutrient fluxes in the Danube Delta: Modelling approaches, în IHP/UNESCO: *21st Conference on the Danube Countries on the Hydrobiological Forecasting and Hydrological Bases of Water Management*, 2-6 September, Bucharest, Romania, Conf. Proceed.
UNEP/GESAMP, 1990, The state of the Marine Environment, Reports and Studies, 39.
UNESCO, 2002, Biosphere Reserves: The Sevilla Strategy and the Statutory Framework of the World Network (Paris: UNESCO, 1996).
UNESCO World Heritage Site
Ünlűata Ü., Oguz T., Latif M.A., Ozsoy E., 1990, On the physical oceanography of the Turkish Straits, în *Physical Oceanography of the Straits*, J.L. Pratt (Ed.), NATO ASI Series, Series C: Mathematical and Physical Sciences - vol. 318, Springer, The Netherlands, 25-60.
Ünlűata Ü., Aubrey D.G., Belberov Z., Bologa A.Ș., Eremeev V.N., Vinogradov M.E.,1994, *Joint Marine Science Program of Studies in the Black Sea (CoMSBlack),* Oceanology (English version), 34, 3, Moscow, 432-434.
Vasiliu G., Manea G., 1987, *Istoria ihtiologiei românești*, Bul. Cerc. Pisc, Supl. I, Galați, 332 pp.

Vespremeanu E., 2004, *Geografia Mării Negre*, Ed. Univ. București, 236 pp.
Vespremeanu E., Golumbeanu M., 2018*, The Black Sea. Physical, Environmental and Historical Perspectives*, Springer Geography, IX, 150 pp.
Vlas O., Boicenco L., Pantea E., 2021, Cap. II.3.1.2.1. Fitoplancton, în *Raportul privind Starea mediului marin și costier în 2020*, parte a Raportului Național de stare a mediului.
Wikipedia, Listă de masoni români.
World Bank, 1992, *Romania - Environmental Strategy Paper*, Report No. 10613-RO, July 31, 122 pp.
Zaitsev Yu.P., 1979, Problémes biologiques de la partie nord-ouest de la mer Noire, *Cerc. mar. - Rech.mar.*, 12, 7-32.
Zaitsev Yu.P., 1992, Recent changes in the trophic structure of the Black Sea, *Fish. Oceanogr.*, 1, 2, 180-189.
Zaitsev Yu.P., Garkavaya G.D., Nesterova D.A., Polischuk L.N., Pokur A.G., 1987, în *Sovremenne sostoianie ekosistemî Cernogo moria*, Moskva, 216-228.
Zaitsev Yu.P., Mamaev V., 1997, *Marine Biological Diversity in the Black Sea. A Study of Change and Decline*, Black Sea Env. Progr., U.N .Publ., Black Sea Env. Series 3, 208 pp.
Zaitsev Yu.P., Alexandrov B.G., 1998 (Eds.), 1998, *Black Sea Biological Diversity Ukraine*, GEF Black Sea Env. Progr., Black Sea Environment Series 7, UN Publ., New York, 35 pp.
Zaitsev Yu.P., Öztürk B. (Eds.), 2001, *Exotic Species in the Aegean, Marmara and Caspian Seas*, Turkish Marine Research Foundation Istanbul, Publ. No: 8, 265 pp.
Zinova A.D., 1967, *Opredeliteli zelenîh, burâh i krasnîh vodoroslei iujnîh morei SSSR*, Ed. Nauk, Moskva - Leningrad, 398 pp.
Ziua, 2004a, Autocratul Kucima vrea sa câștige alegerile călcând peste pelicani, *Eveniment*, 24 august, 4.
Ziua, 2004b, Veniți la marșul pentru salvarea Deltei, *Eveniment*, 24 August, 4.
xxx, 1938a, *Grigore Antipa, Hommage a son œuvre*, M.O., Imprim. Naț., București, 727 pp.
xxx, 1938b, Cuvântările rostite cu ocazia solemnității omagierii operei științifice a d-lui dr. Gr. Antipa, 20 martie 1938, M.O. și Imprim. Stat., Imprim. Naț., București, 5 pp.
xxx, 1957, *A Short Guide. The Black Sea Cosat of the Soviet Union*, J. Gibboms (transl.), Y. Kopylov (illustr.), Foreign Languages Publ. House, Moscow, USSR, 183 pp.
xxx, 1970, *Livre du Centenaire Emile G. Racovitza (1868-1968)*, Ed. Acad. R.S.R., București, 700 pp.
xxx, 1995, Sinteză, 12 mai.
xxx, 2004, *Dicționar de personalități dobrogene*, vol. I, Biblioteca Județeană „Ioan N. Roman" - Constanța, Biblioteca Universității „Ovidius" - Constanța, Ed. Ex Ponto, Constanța, 325 pp.
xxx, 2011a, *International Symposium, Protection and Sustainable Management of the Black Sea Ecosystem, Third Millennium Imperative*, Vth ed., Book of Abstracts, Constanța, 29-30 Sept., Constanța, Romania, 125 pp.
xxx, 2011b, *Dicționarul personalităților din România. Biografii contemporane*, ediția 2011, Ed. anima, București, 519 pp.
xxx, 2013, Articol despre Emil Racoviță, *National Geographic*, nr. 118, februarie, p. 22
xxx, 2018, Scrisoarea Arhivelor Naționale, Serviciul Județean Iași, No. SJANIS-2507-R2/ 27.08.2018.
xxx, nedatat a, *Centenarul nașterii profesorului Ioan Borcea 1879-1979,* Manifestare înscrisă în calendarul UNESCO în anul 1979, Muz.Șt. Nat. Bacău, 125 pp.
xxx, nedatat b, Rapport de M. A. Guilliermond, membre de l'Institut de France, professeur à la Sorbonne, sur les travaux de MM. Celan, cópii manuscris, original lb. franc., trad. lb. rom.

https://ro.wikipedia.org/wiki/Navigație_maritimă
https://www.info-sud-est.ro/farul-genovez-un-dar-al-britanicilor-pentru-constanta-veche
https://www.historia.ro/secțiune/general/articol/testamentul-lui-petru-cel-mare-sau-rusia-și-obsesia-mării-negre
https://ro.wikipedia.org/wiki/Marea_Neagră_spațiul_maritim_al_României
https://ro.wikipedia.org/wiki/Insula Șerpilor-deciziefavorabila-României
https://ec.europa.eu/info/energy-climate-change-environment.ro
http://ro.wikipedia.org/wiki/Marea Neagră
http://BlackSea-commission.org
http://www.grid.unep.ch/bsein/redbook/index.htm
http://digitalizare.biblioteca.ct.ro/2020/09/02/bibliografia-dobrogei
https://ro.wikipedia.org/wiki/Emil_Racoviță
https://wikimedia.org/wikipedia/ro/9/9a/MuzAntipa.jpg)
https://identitatea.ro/prima-diorama-biologica-din-lume-inventia-romanului-grigore-antipa/)
http://diorama
https://ro.wikipedia.org/wiki/Mircea_Cancicov
https://ro.wikipedia.org/wiki/Flota-comerciala-maritima-a-Romaniei
http://www.rmri.ro/Home/AboutUs.html
http://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/53365
http: //www.nodc.ro
http://www.iode.org/
http://www.ioc-goos.org/
http://www.cdep.ro/pls/legis/legis_pck.htp_actida =66070
http://www.cdep.ro/pls/legis/ legis_pck. htp_actan= 2011
http://monitoruljuridic.ro/monitorul-oficial/585/2015-08-04
https://ultima-ora.ro/portile-deltei/
http://en.wikipedia.org/wiki/Danube
http://www.ddbra.ro/
http://www.petitiononline.com/RomDelta and savedelta@europe. com
http://www.rmri.ro/Home/Downloads/Publications.RecherchesMarines/2010a/paper23.pdf

Bibliografie selectivă în mass media / Selected references in mass media

Biblioteca Județeană „Ioan N. Roman”Constanța / „Ioan N. Roman” County Library Constanța (referințe necuprinse în text / (references noot included in the text)

Andriescu I., 1970, Cercetarea marină în faza eficienței sale. [Interviu despre activitatea Stațiunii de cercetări marine „Prof. I. Borcea” Agigea], realizat de C. Ismăileanu, *Dobrogea nouă*, 23, 6674, 30 ian. p. 2.

Bavaru A., 1995, Se poate vindeca Marea Neagră? [interviu despre participarea delegației de cercetători constănțeni la a 35-a ediție a Congresului Comisiei Internaționale pentru Explorarea Științifică a Mării Mediterane, Malta], *Cuget liber*, 7, 1440, 19 aprilie, p. 1, 8.

Bocai M., Iordănescu C., 1997, Marea Neagră nu a fost și nu este contaminată radioactiv [Opinii ale dr. Alexandru Bologa, director științific, Institutul Român de Cercetări Marine din Constanța], *Cuget liber*, 8, 2030, 27 martie, p. 1, 12

Bologa A.Ș., 1976, Tradiții ale cercetării marine, *Tomis*, XI, 1 (122), 11.

Bologa A.Ș., 1985, Vocația maritimă a orașului, *Tomis*, XX, 1 (179), 16.

Bologa A.Ș., 1988, Valori ale spațiului dobrogean - O viață dedicată științei, *Tomis*, XXIII, 11 (225).

Bologa A.Ș., 1990, „Ecoforum pentru pace”, [Referiri la planul de acțiuni ale Institutului Român de Cercetări Marine din Constanța, în cadrul Mișcării Mondiale Ecologiste, pentru protecția Mării Negre], *Cuget liber*, 2, 80, 29 martie, p. 1, 3.

Bologa A.Ș., 1991, Sectorul de vest al Mării Negre, cel mai afectat ecologic, *Cuget liber*, III, 475, Opinii, informații, reportaje, 10 octonbrie.

Bologa A.Ș., 1993c, Cursul de vară „Biologie marină”, *Cuget liber*, V, 943, 13 august.

Bologa A.Ș., 1993-1994, Biblioteca de oceanologie, *Biblion*, I, 2 / II. 1, 8.

Bologa A.Ș., 1996, Contribuții științifice la bibliografia Mării Negre (1974-1994*), Cuget liber*, 13 iunie, 2.

Bologa A.Ș., 1997, Degradarea ambientală a Mării Negre: Probleme și remedii, *Cuget liber*, VIII, 2188, Economie - piață - cetățenești, 1 octombrie.

Bologa A.Ș., 2001, Contribuția I.N.C.D.M. la coopererea științifică internațională la Marea Neagră, *Marea Noastră*, 11, 2, aprilie-iunie, p. 24, 50.

Bologa A.Ș., 2005, The National Institute for Marine research & Development „Grigore Antipa”, *CONSTANȚA what,where, when*, VII, 3, August-October, 11.

Bologa A.Ș., 2011, Marea Neagră, ediția a II-a, 2010, *Marea Noastră*, Serie nouă, XXI, 2 (80), martie-mai, 65-67.

Chiriță E., 1996, Biodiversitate: Au dispărut două treimi din nevertebratele Mării Negre: Bogăția mărilor și oceanelor în pericol, [Precizări și prognoze date de cercetători români], *România liberă*, 1910, 9 iulie, p. 5.

Daniel C., 1992, Visitors learn from policies on North Carolina coast, *Wilmington Morning Star*, September 12.

Frangopol P., 1999, Marea Neagră, o nouă Mare Moartă în secolul XXI ?, *România liberă*, 2945, Supliment Aldine, [Seminarul internațional „Utilizarea științei pentru dezvoltarea durabilă a zonei Mării Negre”, Mamaia, 21-23 septembrie 1999, organizat de Centrul Operațional Marea Neagră de pe lânga Institutul Român de Cercetări Marine Constanța, Mamaia, 21-23 septembrie 1999], 29 noiembrie, p. 1, 2.

Gheorghe D., 2009, Căutătorii de comori din Marea Neagră: reportaj, *România liberă*, 19, 5954, [Informații despre activitatea de cercetare și prospectare marină realizată de echipajul navei „Mare Nigrum”, aparținând Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Geologie și Geoecologie Marină „Geoecomar” București), 21 octombrie, p. 1,4

Lăpușan Ș/.1993, Marea Neagră - un destin implacabil, *Meridian*, 252, 1593, 7 aprilie.
Lăpușan A., 2000, Trei decenii de cercetări marine la Constanța [Simpozion jubiliar la Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Marină „Grigore Antipa" Constanța (fost Institutul Român de Cercetare Marină], *Cuget liber*, 12, 3131, 27 octombrie, p. 6.
Nae I., 2003, Oceanografi români la Marea Mediterană [Navele românești „Delta Dunării" și „Gilortul" în misiune de cercetare oceanografică în apele teritoriale ale Libiei, în 1975], *Marea Noastră*, 13, 2, aprilie-iunie, 28-29.
Porumb F., 1998, Un secol de cercetări marine românești la Marea Neagră, *Marea Noastră*, 8, 28, (iulie-august), 8-9.
Porumb F., 1999-2000, L'Histoire des recherches marines roumaines en Mer Noire*, Cerc. mar.- Rech. mar.*, 32-33, 5-372.
Porumb F., 2003, Istoricul cercetărilor marine românești la Marea Neagră, *Marea Noastră*, 13, 1, ianuarie-martie, 32.
Nicolaev S., 2002, Cercetarea marină românească, *TOMIS*, 7, 9, septembrie, 86-87
Nicolaev S., 2003, Suntem singura instituție din România care deține o rețea de marigrafe, care urmăresc nivelurile mării [Interviu cu directorul general al Institutului de Cercetare-Dezvoltare Marină „Grigore Antipa", dr. ing. Simion Nicolaev, realizat de Cătălin Huțu], *Telegraf*, 12, 33, 11 februarie, 4.
Popa R., 2002, Resursele Mării Negre - în atenția Europei: Nava franceză „Le Surôt" efectuează o campanie de cercetare în zona platformei continentale româno-bulgare, *Observator de Constanța*, 6, 1493, 26 august, p. 4.
Pora E.A., 1969a, Oceanografia, o știință sintetică [Referiri la Stațiunea de cercetări Agigea. Interviu], *Tomis*, 789, 4, 8, august 3, 19.
Pora E.A., 1969b, Oceanografia românească se afirmă tot mai viguros pe plan internațional. [Cursurile internaționale de „Biologie a apelor salmastre", în cadrul Stațiunii de cercetări marine „Prof. I. Borcea" din Agigea, Interviu cu acad. prof. dr. docent Eugen A. Pora], *Dobrogea Nouă*, 22, 6519, 30 iul. 1969, p. 1, 3.
Pora E.A., 1971, Oceanul - un necunoscut. Necesitatea cercetării Mării Negre, *Magazin*, 15, 704, 3 aprilie, 5.
Scarlat C., 1971, Zona submarină de la Capul Midia la Vama Veche, *Terra*, 3, 2, martie-aprilie, 1971, 43-46.
Skolka H.V., 1971, Valoarea nu așteaptă numărul anilor ... Tineri cercetători în domeniul studiilor marine, *Tomis*, 6, 9, septembrie, 17.
xxx, 1992, International officials visit Coastal Research Management Council (CRMC), *The Narrangasett Times*, 129, 29, 19-A, September 4.

Indice de autori

Abaza, Valeria - 15
Andriescu, Ionel - 139
Antipa, Grigore - 7, **73**, 79, 143, 289, 295
Ascherson, Neil - 23
Baltag, Emanuel Ștefan - 139
Băcescu, Mihai C. - **173**
Bloesch, Juerg - 307
Bologa, Alexandru Ș. - 233, 303
Borcea, Ioan - 7, **111**, 139, 143
Borcea, Paul - 139
Boșneagu, Romeo - 17
Botez, Ioan C. - 139
Burcă, Mihai - 343
Bușniță, Theodor - 109
Cancicov, Mircea - 97
Cautiș, Ileana - **129**
Cărăușu, Sergiu - 61
Cătuneanu, Alexandru - 35
Celan, Maria - **117**
Chiriac, Vasile - 61
Ciochia, Victor - 313
Cociașu, Adriana - 207
Cousteau, Jacques-Yves - 209
Dovlete, Constantin - 323
Gavrilescu, Ion - 143
Gavrilescu, Nicolae - 139
de Gerlache, Adrien - 69
Gomoiu, Marian-Traian – 61, 215
Iliescu, Marius - 237
Ionescu, Nicolae - 139
Iordănescu, Virgil - 189
Iușcenko, Viktor Andriivici - 319
King, Charles - 25
Kirițescu, Costin C. - 145
Knipovici, Nikolai M. - 31
Kucima, Leonid - 319
Mann-Borgese, Elisabeth - 345
Maxim, Constantin - 233
Mihnea, Radu - 253
Motaș, Constantin - 109
Mustață, Gheorghe - 139
Müller, Geza I. - 139, 213, 215
Nicoară, Mircea - 139
Nicolaev, Simion - 233
Osadceaia, Tatiana S. - 327
Öztürk, Bayram - 339
Petranu, Adriana - 51
Petru cel Mare - 23
Pora, Eugen A. - 175
Porumb, Florica - 139
Racoviță, Emil - 7, 13, **69**, 297, 303
Saligny, Anghel - 99
Săvulescu, Traian - 107
Schroeder, Gerhard - 315
Skolka, Hilarius - 189
Stanciu, Marcel - 189
Suciu, Ion - 139
Surugiu, Victor - 139
Șerpoianu, Gheorghe - 189
Telembici, Adrian - 219
Tomescu, Constantin C. - **193,** 215
Zaharia, Tania - 303

Indice de termeni

aforisme - 63
Arieșul - 193

balanță hidrologică - 39
bazin hidrografic Dunăre - 307
bazin hidrografic Marea Neagră - 35
bazin pontic - 25
Bâstroe - 307, 311
Belgica - 289
bibliografii - 61
biodiversitate - 45, 61
biografii - 61
Bosfor - 39, 41
Bulgaria - 65

Caliacra - 77
canal Bâstroe - 37
caracterizare generală a Mării Negre - 39
Carte Roșie - 51
cercetare științifică - 39
Ciornoe More - 17
Curtea Internațională de Justiție de la Haga – 27
cincantenar I.N.C.D.M. - 237
Comisia Internațională pentru Explorarea Științifică a Mării Mediterane (CIESM) - 295
curenți - 39
Cystoseira barbata - 47

degradare ambientală - 59
Delfinul - 199
Delta Dunării - 309
Delta Dunării - 203
dezechilibru ecologic - 59
dioramă - 75
directive politice - 55
distribuție verticală - 39
Dobrogea - 25, 61

ecosistem Marea Neagră - 37
Elisabeta - 73, 75
Emil Racoviță - 191, 291
eroziune costieră -41
eutrofizare - 41

Facilitatea Globală de Mediu (GEF) - 37
Federația Rusă - 65
fitoplancton – 49
folclor - 63
Frontul Salvării Naționale - 219

geopolitică - 23
Georgia - 65
Gilortul - 193

harta Cătuneanu - 35

ihtiofaună - 51
Insula Șerpilor - 25
Instititul Bio-oceanografic - 77, **165**
Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Marină „Grigore Antipa” - 237
Institutul Oceanic Internațional (IOI) - 345
Institutul Român de Cercetări Marine - 173
instituții de cercetare marină - 65
istoria științei - 59
istorie 17

înfloriri algale - 49

Kara Deniz -17
Knorr - 345

Laboratorul de sedimentologie marină - 171

macrofitobentos - 47
mamifere - 51
Mar Maggiore - 17
***Mare Nigrum* - 293**
Marea - 193
Marea Adriatică - 37
Marea Baltică - 37
Marea Neagră - 17, 21, **31,** 39
Marea Neagră - 102
Marea Nordului - 37
Marsuin - 239
mediul marin și costier - 31
Mnemiopsis leidyi - 37, 55
monografia *Marea Neagră* - 79
Morunul - 193
Muzeul Național de Istorie Naturală „Grigore Antipa” București - 73

navigație - 17
Nisetrul - 193

oceane - 31
omagiu Grigore Antipa - 107
organizații internaționale oceanografice - 67

***P**ălămida* - 191
pescuit - 43
Phyllophora - 47
placă turnantă - 21
poezii ... tematice - 63
poluare - 59, 309
Pontus Euxinus - 17
productivitate primară - 51
Profesor Vodianițki - 327
Prorocentrum cordatum - 49

***R**apana venosa* - 55
Rezervația Delta Dunării - 309
rhapie (*rhopie*) - 177
România - 25, 27
România Mare - 37

schimbări climatice - 31
Sectorul de biologie marină al Institutului de Biologie „Traian Săvulescu" - 169
Skeletonema costatum - 49
spațiu maritim al României - 25
specii neidigene - 53
spe(le)ologie - 99
Stațiunea de cercetări biologice marine Caliacra - 77
Stațiunea de cercetări piscicole „Dr. Grigore Antipa" - 165
Stațiunea hidrometeorologică Sulina - 171
Stațiunea Zoologică Marină „Prof. Ioan Borcea" - 113, **135**
Steaua de Mare 1 - 293
suprapescuit 37, 43

Turcia - 67

Ucraina - 67

***Y**unus-S* -341

zoobentos - 47
Zostera sp. - 47

Hotărârea Consiliului de Miniștri al Republicii Socialiste România nr. 256/1970 privind înființarea Institutului Român de Cercetări Marine

HOTĂRÎREA nr. 256

din 16 martie 1970

privind înființarea Institutului român de cercetări marine

Publicată în B. Of. nr. 20 din 17 martie 1970

Consiliul de Miniștri al Republicii Socialiste România
h o t ă r ă ș t e :

Art. 1. — Pe data de 1 martie 1970 se înființează Institutul român de cercetări marine, cu sediul în municipiul Constanța, județul Constanța, în subordinea Consiliului Național al Cercetării Științifice.

Institutul român de cercetări marine este persoană juridică și funcționează ca unitate cu gestiune economică proprie, avînd ca obiect efectuarea de cercetări în domeniile legate de explorarea și exploatarea mărilor și oceanelor.

Art. 2. — Institutul român de cercetări marine are următoarele atribuții :

a) desfășoară activitate de cercetare în domeniile : hidrografie, oceanografie fizică și chimică, geologie marină, protecția apelor mării, biologie marină și a litoralului, pescuit și piscicultură marină, tehnologie marină ; se preocupă în mod deosebit de cercetările legate de valorificarea resurselor de alge marine industrializabile ;

b) colaborează cu unitățile din subordinea ministerelor și celorlalte organe centrale interesate la elaborarea proiectelor de programe prioritare în domeniul marin ;

c) colaborează cu celelalte unități care au sarcini în cadrul programului de cercetări marine, la întocmirea propunerilor privind sarcinile anuale de cercetare și valorificare a rezultatelor cercetărilor încheiate ;

HOTĂRÎREA nr. 256
din 16 martie 1970

d) coordonează și îndrumă din punct de vedere științific activitatea de cercetare în domeniul explorării și exploatării mărilor și oceanelor, ce se desfășoară de către unitățile de cercetare din subordinea ministerelor și celorlalte organe centrale ;

e) elaborează studii și proiecte privind valorificarea cercetărilor proprii și a celor efectuate în colaborare cu alte unități din țară și străinătate ;

f) acordă asistență tehnică de specialitate pentru valorificarea rezultatelor cercetărilor proprii încheiate, precum și la cererea altor organe ;

g) propune, în colaborare cu organele de specialitate, realizarea de utilaje, aparate și instalații necesare activității de cercetare în domeniul marin și participă la stabilirea tehnologiilor și utilajelor necesare lucrărilor de valorificare a bogățiilor mărilor și oceanelor ;

h) propune necesarul de fonduri pentru dezvoltarea bazei materiale și de cadre, în concordanță cu cerințele rezolvării problemelor de cercetare științifică ce-i revin ;

i) asigură permanent, la secția „Prof. Ion Borcea" — Agigea din cadrul institutului, condițiile de efectuare a practicii pentru studenți, a cursurilor periodice de informare științifică și a altor cursuri speciale de perfecționare pentru personalul didactic și științific, în conformitate cu normele stabilite de Ministerul Învățămîntului ; sprijină cercetarea științifică și metodică a personalului didactic, desfășurată în cadrul societăților științifice cu profil asemănător institutului, precum și efectuarea de lucrări științifice de către specialiști din țară și străinătate, la cererea acestora, în condițiile ce se vor stabili de conducerea institutului ;

j) face propuneri cu privire la acțiunile de cooperare și colaborare între unitățile de cercetare din țară și străinătate ;

k) stabilește relații cu organismele naționale similare din alte țări și cu organismele internaționale specializate în studii și cercetări marine ;

l) organizează în cadrul institutului acvarii și colecții de material științific și didactic, în domeniul marin.

Art. 3. — Pe data de 1 martie 1970, unitățile de cercetare prevăzute în anexa nr. 1 trec în cadrul Institutului român de cercetări marine. *)

Pe aceeași dată se transmit în administrarea operativă a Institutului român de cercetări marine spațiile, utilajele, bunurile de inventar, navele, autovehiculele, precum și orice alte fonduri și mijloace materiale aferente activității unităților prevăzute în anexa nr. 1, potrivit protocoalelor ce se vor încheia între Consiliul Național al Cercetării Științifice și ministerele și celelalte organe centrale interesate.

Personalul unităților cuprinse în anexa nr. 1 se transferă la Institutul român de cercetări marine, în interesul serviciului, în condițiile articolului 16 din codul muncii.

Ministerele și celelalte organe centrale vor sprijini solicitările Consiliului Național al Cercetării Științifice pentru transferarea în interesul serviciului a unor cadre de specialitate și transmiterea mijloacelor materiale corespunzătoare necesare organizării institutului.

Comitetul executiv al Consiliului popular al județului Constanța va asigura, pentru salariații institutului, transferați sau angajați din alte localități, spațiile locative necesare, precum și încadrarea în servicii cu prioritate a membrilor de familie ai acestora.

Art. 4. — Institutul român de cercetări marine funcționează pe baza unui regulament de organizare și funcționare aprobat de Consiliul Național al Cercetării Științifice.

---

*) Anexa se comunică celor interesați.

HOTĂRÎREA nr. 256
din 16 martie 1970

Activitatea institutului va fi condusă de Consiliul ştiinţific, care se va organiza şi va funcţiona în condiţiile stabilite prin Hotărîrea nr. 2097/1968 *) a Comitetului Executiv al Comitetului Central al Partidului Comunist Român şi a Consiliului de Miniştri al Republicii Socialiste România cu privire la consiliile ştiinţifice ale institutelor de cercetări.

Consiliul ştiinţific completat cu reprezentanţi ai ministerelor şi celorlalte organe centrale interesate, cadre didactice din învăţămîntul superior, precum şi cu specialişti din cadrul Academiei Republicii Socialiste România, din unităţile de cercetare, proiectare şi producţie al căror profil de activitate este legat de explorarea şi exploatarea mărilor şi oceanelor, va îndeplini funcţia de comisie de coordonare a programului prioritar de cercetări marine.

Componenţa Consiliului ştiinţific va fi stabilită prin ordin al Consiliului Naţional al Cercetării Ştiinţifice, pe baza propunerilor ministerelor şi ale organelor centrale interesate.

Art. 5. — Activităţile didactice privind practica studenţilor şi cursurile de specializare pentru cadrele didactice, ce se vor desfăşura în cadrul institutului, vor fi finanţate de la buget de către Ministerul Învăţămîntului sau de către societăţile ştiinţifice care le organizează, după caz.

Pentru continuarea activităţii didactice desfăşurate pînă în prezent în cadrul Staţiunii de cercetări marine „Ion Borcea" — Agigea de către Universitatea „Alexandru Ioan Cuza" din Iaşi, Institutul român de cercetări marine va încheia cu aceasta un protocol privind modul de colaborare între cele două unităţi.

Art. 6. — Pentru difuzarea rezultatelor cercetărilor, Institutul român de cercetări marine va edita o publicaţie periodică. În vederea asigurării continui-

*) H. nr. 2097/1968 este reprodusă în C.L.D.H.A.N. nr. V/1968, p. 102.

tăţii schimburilor internaţionale pentru lucrări de biologie marină, această publicaţie va păstra şi denumirea *Secţia Prof. Ion Borcea — Agigea.*

Art. 7. — Institutul român de cercetări marine va funcţiona în clădirea aflată în administrarea operativă a Institutului meteorologic din subordinea Ministerului Agriculturii şi Silviculturii, precum şi în spaţiile ocupate de staţiunile „Ion Borcea" — Agigea şi „Grigore Antipa" — Constanţa.

Art. 8. — Se aprobă pentru Institutul român de cercetări marine, în anul 1970, numărul de posturi prevăzut în anexa nr. 2. *)

Art. 9. — Salariile tarifare pentru personalul de cercetare ştiinţifică din cadrul Institutului român de cercetări marine sînt cele aprobate prin anexa nr. 1 — nivelul III de salarizare — la Hotărîrea Consiliului de Miniştri nr. 78/1970 cu privire la experimentarea noului sistem de salarizare şi majorarea salariilor personalului din unităţile de cercetare ştiinţifică.

Art. 10. — Planul de investiţii pe anul 1970 al Consiliului Naţional al Cercetării Ştiinţifice se suplimentează cu 4.700 mii lei, din care 500 mii lei construcţii-montaj, pentru lucrările necesare Institutului român de cercetări marine.

Art. 11. — Comitetul de Stat al Planificării şi Ministerul Finanţelor vor modifica indicatorii economici şi financiari pe anul 1970 ai ministerelor şi celorlalte organe centrale interesate, ca urmare a aplicării prezentei hotărîri.

---

*) Anexa se comunică celor interesaţi.

Anexa nr. 2

HOTĂRÂREA nr. 686 din 23 august 1999 privind înființarea Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare Marină „Grigore Antipa” - I.N.C.D.M. Constanța

EMITENT GUVERNUL
Publicat în MONITORUL OFICIAL nr. 434 din 6 septembrie 1999

În temeiul art. 18 alin. (1) și al art. 25 din Ordonanța Guvernului nr. 25/1995 privind reglementarea organizării și finanțării activității de cercetare-dezvoltare, aprobată și modificată prin Legea nr. 51/1996, cu modificările ulterioare,

Guvernul României hotărăște:

Articolul 1
(1) Se înființează Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Marina „Grigore Antipa” - I.N.C.D.M. Constanta, persoana juridică, cu sediul în municipiul Constanta, bd Mamaia nr. 300, județul Constanta, în coordonarea Ministerului Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului, prin reorganizarea Institutului Roman de Cercetări Marine Constanta care se desființează.
(2) Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Marina „Grigore Antipa” - I.N.C.D.M. Constanta își desfășoară activitatea în conformitate cu prevederile Ordonanței Guvernului nr. 25/1995 privind reglementarea organizării și finanțării activității de cercetare-dezvoltare, aprobată și modificată prin Legea nr. 51/1996, cu modificările ulterioare, precum și cu regulamentul de organizare și funcționare prevăzut în anexa nr. 2.
Articolul 2
(1) Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Marina „Grigore Antipa” - I.N.C.D.M. Constanta are ca obiect principal de activitate efectuarea de cercetări fundamentale, aplicative și de dezvoltare tehnologică în domeniul ecologiei și protecției mediului marin, oceanografiei, ingineriei marine și costiere, precum și al gestionării resurselor vii din Marea Neagra și din alte zone oceanice, pentru a răspunde cerințelor de interes național și internațional în zona economică exclusiva proprie la Marea Neagra, inclusiv celor impuse de aderarea României la convențiile internaționale din domeniul sau de activitate.
(2) Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Marina „Grigore Antipa” - I.N.C.D.M. Constanta este operatorul tehnic al rețelei naționale de monitoring fizic, chimic, biologic al apelor marine costiere și de supraveghere a eroziunii costiere, fiind abilitat sa propună Ministerului Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului reglementări în domeniu.
Articolul 3
(1) Conducerea Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare Marina „Grigore Antipa” - I.N.C.D.M. Constanta este asigurata de către consiliul de administrație, comitetul de direcție și directorul general.
(2) Orientarea și coordonarea metodologică a activității tehnico-științifice din institut sunt asigurate de consiliul științific.
Articolul 4
(1) Structura organizatorică a Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare Marina „Grigore Antipa” - I.N.C.D.M. Constanta este prevăzută în anexa nr. 1.
(2) Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Marina „Grigore Antipa” - I.N.C.D.M. Constanta poate înființa în cadrul structurii sale și alte subunități fără personalitate juridică, necesare pentru realizarea obiectului sau de activitate.
Modalitățile de constituire a acestora și relațiile în cadrul institutului și cu terții sunt reglementate prin regulamentul de organizare și funcționare prevăzut în anexa nr. 2.
Articolul 5

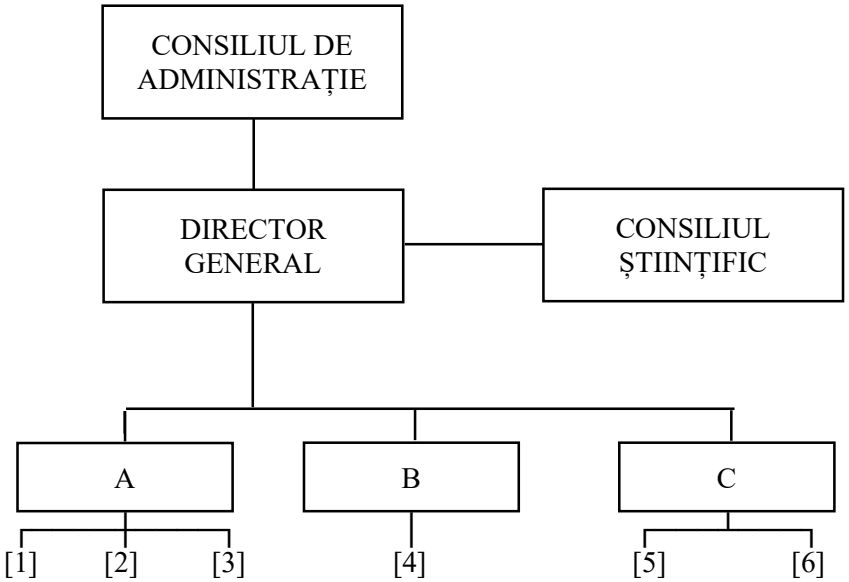
(1) Conform situației patrimoniului, încheiată la data de 30 iunie 1999, Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Marina „Grigore Antipa” - I.N.C.D.M. Constanta are un patrimoniu propriu în valoare de 1.157.510 mii lei, din care: imobilizări corporale și necorporale 912.314 mii lei și active circulante 235.429 mii lei, conturi de regularizare de 9.767 mii lei.
(2) Predarea-preluarea activului și pasivului între Institutul Roman de Cercetări Marine Constanta și Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Marina „Grigore Antipa” - I.N.C.D.M. Constanta se va face pe bază de protocol ce se va încheia în termen de 90 de zile de la data intrării în vigoare a prezentei hotărâri.
Articolul 6
La data intrării în vigoare a prezentei hotărâri, Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Marina „Grigore Antipa” - I.N.C.D.M. Constanta preia toate drepturile și obligațiile Institutului Roman de Cercetări Marine Constanta, în măsura în care, potrivit reglementărilor legale sau contractuale, acestea nu se sting.
Articolul 7
Imobilele, anexele și terenurile aferente, situate în municipiul Constanta, bd Mamaia nr. 300 și nr. 304, județul Constanta, în care a funcționat Institutul Roman de Cercetări Marine Constanta, precum și bazele experimentale ale acestuia, situate în orașul Ovidiu și în comuna Istria, județul Constanta, trec în administrarea Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare Marina „Grigore Antipa” - I.N.C.D.M. Constanta.
Articolul 8
(1) Personalul Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare Marina „Grigore Antipa” - I.N.C.D.M. Constanta se preia prin transfer de la Institutul Roman de Cercetări Marine Constanta și își păstrează salariile avute la data transferului până la negocierea noului contract colectiv de muncă.
(2) Noul contract colectiv de muncă va fi negociat și înregistrat, conform legii, în termen de 60 de zile de la data intrării în vigoare a prezentei hotărâri.
Articolul 9
(1) Finanțarea activităților desfășurate de Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Marina „Grigore Antipa” - I.N.C.D.M. Constanta se realizează din programele coordonate de Agenția Naționala pentru Știința, Tehnologie și Inovare, de Ministerul Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului și de alți ordonatori de credite, precum și din surse extrabugetare.
(2) Salariile individuale ale personalului se stabilesc prin negociere, conform reglementărilor cuprinse în contractele colective de muncă, în limita fondului total destinat plății salariilor, prevăzut în bugetul de venituri și cheltuieli, stabilit potrivit legii.
Articolul 10
Ministerul Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului, în calitate de minister coordonator, va cuprinde în bugetul de venituri și cheltuieli fondurile necesare realizării unor investiții, dotări, aparatura, echipamente și instalații pentru Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Marina „Grigore Antipa” - I.N.C.D.M. Constanta.
Articolul 11
Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Marina „Grigore Antipa” - I.N.C.D.M. Constanta își desfășoară activitatea în conformitate cu reglementările legale în vigoare, precum și cu regulamentul de organizare și funcționare prevăzut în anexa nr. 2.
Articolul 12
Statutul Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare Marina „Grigore Antipa” - I.N.C.D.M. Constanta se reînnoiește, prin reacreditare, la un interval de maximum 5 ani.
Articolul 13
Anexele nr. 1 și 2 fac parte integrantă din prezenta hotărâre.
Articolul 14
Poziția 2 de la lit. C „Unități de cercetare științifică și proiectare aflate în coordonarea Ministerului Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului” din cuprinsul anexei nr. 2 la Hotărârea Guvernului nr. 104/1999 privind organizarea și funcționarea Ministerului Apelor, Pădurilor și

Protecției Mediului, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 85 din 1 martie 1999, se modifica și va avea următorul cuprins:
„2. Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Marina lt; lt; Grigore Antipa gt; gt; - I.N.C.D.M. Constanta”.

PRIM-MINISTRU
RADU VASILE
Contrasemnează:

Ministrul apelor, pădurilor și protecției mediului,
Romica Tomescu
p. Președintele Agenției Naționale pentru Știința, Tehnologie și Inovare,
Mircea Pusca
Ministrul educației naționale,
Andrei Marga
Ministrul muncii și protecției sociale,
Alexandru Athanasiu
Ministrul finanțelor,
Decebal Traian Remes

ANEXA 1
INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE MARINA „GRIGORE ANTIPA” - I.N.C.D.M. CONSTANTA
STRUCTURA ORGANIZATORICĂ



A = DIRECTOR ȘTIINȚIFIC
[1] = DEPARTAMENTUL OCEANOGRAFIE, INGINERIE MARINA ȘI COSTIERA
[2] = DEPARTAMENTUL ECOLOGIE ȘI PROTECȚIA MEDIULUI
[3] = DEPARTAMENTUL RESURSE VII MARINE
B = DIRECTOR STRATEGIE ȘI COOPERARE
[4] = DEPARTAMENTUL MANAGEMENT PROGRAME ȘI RESURSE, RELAȚII PUBLICE ȘI INTERNAȚIONALE
C = DIRECTOR ECONOMIC
[5] = DEPARTAMENTUL ECONOMIC, FINANCIAR-CONTABILITATE
[6] = DEPARTAMENTUL TEHNIC

ANEXA 2

REGULAMENT de organizare și funcționare a Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare Marina „Grigore Antipa” - I.N.C.D.M. Constanta

CAP. 1

Dispoziții generale

ART. 1

Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Marina „Grigore Antipa” - I.N.C.D.M. Constanța, denumit în continuare institut, este persoana juridică română care funcționează conform Ordonanței Guvernului nr. 25/1995 privind reglementarea organizării și finanțării activității de cercetare-dezvoltare, aprobată și modificată prin Legea nr. 51/1996, cu modificările ulterioare, și își desfășoară activitatea pe baza prevederilor legale în vigoare și a prezentului regulament, în coordonarea Ministerului Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului.

ART. 2

(1) Institutul are structura organizatorică prevăzută în anexa nr. 1.

(2) Institutul poate înființa în cadrul structurii sale și alte subunități fără personalitate juridică, necesare pentru realizarea obiectului de activitate. Modalitatea de constituire a acestora și relațiile în cadrul institutului și cu terții sunt reglementate prin prezentul regulament de organizare și funcționare.

CAP. 2

Scopul și obiectul de activitate

ART. 3

Institutul este înființat în scopul desfășurării activității de cercetare științifică și dezvoltare tehnologică în domeniul ecologiei și protecției mediului marin, oceanografiei, ingineriei marine și costiere, precum și al gestionării resurselor vii din Marea Neagra și din alte zone oceanice de interes, prin participarea la elaborarea strategiei de dezvoltare a domeniului și la realizarea cu prioritate a obiectivelor științifice și tehnologice ale Planului național de cercetare-dezvoltare și inovare.

ART. 4

Obiectul de activitate al institutului cuprinde:

A. Activități de cercetare-dezvoltare

a) În cadrul Planului național de cercetare-dezvoltare și inovare institutul efectuează cercetări fundamentale și aplicative pe următoarele direcții principale:

- structura, funcționarea și evoluția ecosistemelor marine;
- productivitatea biologica a ecosistemelor marine și paramarine;
- evaluarea și monitoringul factorilor de mediu și ale biodiversității din zona costiera și a lacurilor litorale;
- evaluarea și prognoza resurselor vii marine;
- modelarea proceselor de baza în funcționarea ecosistemelor marine;
- modificări ale mediului sub influența factorilor antropici și impactul acestor modificări asupra resurselor naturale și biodiversității;
- procese de baza în sistemul climatic, în special la interfața uscat-ocean-atmosfera;
- reabilitarea și protecția prin tehnologii integrate a zonei costiere și limitarea abraziunii litorale;
- renaturarea și reabilitarea ecosistemelor marine și paramarine, modificate prin intervenții antropice inadecvate;
- redresarea ecologica a populațiilor unor organisme marine aflate în declin;
- perfecționarea tehnicilor și a tehnologiilor de investigare a mediului marin și de protecție a habitatelor în situații de urgenta;
- elaborarea biotehnologiilor de acvacultura specifice zonei marine;
- elaborarea și optimizarea tehnologiilor de pescuit, valorificare și industrializare a resurselor vii marine;
- cercetări halieutice integrate în zone de interes pentru România în oceanul mondial;

- dezvoltarea Sistemului informațional geografic și a tehnicilor de teledetecții aplicate mediului marin;
- aplicarea procesului de gestionare integrată a zonei costiere ca opțiune socioeconomica pentru dezvoltarea durabila a zonei;
- fundamentarea științifică a actelor legislative și normative care reglementează protecția mediului și gestionarea resurselor vii marine;
- implementarea convențiilor internaționale la Marea Neagra; cercetări și studii specifice;
- cercetări pentru armonizarea legislației interne cu legislația Uniunii Europene în domeniul gestionării mediului.

Pentru realizarea obiectului de activitate institutul efectuează activități de cercetare și experimentale în laborator, pe teren, expediții pe mare cu navele proprii sau expediții comune cu alte instituții pe mare sau în zone oceanice.

b) În afară Planului național de cercetare-dezvoltare și inovare institutul efectuează cercetări aplicative pentru soluționarea problemelor din domeniul sau de activitate:
- dezvoltarea tehnicilor experimentale, a metodologiilor și a măsurătorilor în situ și în laborator;
- elaborarea standardelor de calitate specifice mediului marin;
- elaborarea studiilor și cercetărilor, la solicitarea diferiților agenți economici;
- producerea unor echipamente de cercetare în domeniul specific de activitate;
- elaborarea planurilor strategice de acțiune sectoriale vizând protecția și reabilitarea mediului marin;
- elaborarea sintezelor anuale și a Raportului național privind starea mediului marin;
- elaborarea bazelor de date oceanografice.

B. Activități conexe activității de cercetare-dezvoltare:
- coordonare, expertiza și consultanța științifică pentru activități de cercetare în domeniul marin și oceanic desfășurate de către alte unități de cercetare, persoane juridice sau fizice;
- colaborări cu organisme internaționale implicate în activități legate de cunoașterea, protecția și exploatarea mediului marin și oceanic;
- colaborări cu institute și persoane juridice din străinătate pentru desfășurarea în comun a unor cercetări în domeniu, pe bază de programe comune sau alte forme de colaborare;
- asistența tehnica, expertize de specialitate și studii de impact/bilanț de mediu, la cererea unităților, a persoanelor juridice și fizice din țara și din străinătate;
- realizarea, în colaborare cu unități de specialitate, a unor utilaje, aparatura și instalații necesare activității de cercetare în domeniul marin;
- elaborarea soluțiilor, tehnologiilor și a echipamentelor necesare pentru lucrările de protecție, exploatare și valorificare a resurselor marilor și oceanelor (proiectare, testare și certificare);
- coordonarea și participarea la activitățile Comisiei teritoriale de cercetare-dezvoltare Dobrogea și participarea la funcționarea altor structuri de dezvoltare regionala sau a euroregiunilor;
- colaborarea cu alte institute naționale în sfera preocupărilor de protecție a mediului, pescuit și acvacultura;
- participarea la activitățile din cadrul rețelei naționale de calculatoare pentru cercetare (RNC) ale instituțiilor de cercetare și de învățământ superior din România și asigurarea serviciilor Internet în cadrul acesteia;
- activități de secretariat tehnic în cadrul unor acorduri sau convenții internaționale;
- asigurarea suportului logistic și participarea cu specialiști la funcționarea unor centre de activitate și puncte focale în cadrul programelor regionale și internaționale de cercetare și protecție a mediului marin și de conservare a resurselor vii;
- asigurarea reprezentării României în organizații științifice internaționale de profil prin delegați naționali;
- colaborări cu instituții academice și cu societăți științifice din țara și din străinătate;

- colecții de material științific și didactic din domeniul marin;
- organizarea de sesiuni, simpozioane, mese rotunde, congrese și alte manifestări științifice cu caracter intern și internațional în domeniul sau de activitate.

C. Activități de instruire, perfecționare și formare profesională a personalului în domeniul propriu de activitate:
- formarea și perfecționarea personalului managerial în activitatea de protecție a mediului și în gestionarea resurselor vii marine;
- colaborarea cu organizații neguvernamentale, licee și școli în cadrul programelor de educație ecologica.

D. Activități de editare și tipărire a publicațiilor de specialitate:
- periodicul Cercetări marine - Recherches marines;
- Anuarul oceanografic;
- studii, rapoarte, ghiduri;
- monografii;
- raportul anual asupra stării mediului marin.

E. Activitate de transfer tehnologic al rezultatelor cercetării din domeniul ştiinţelor marii: prin centrul teritorial de transfer tehnologic Constanta sau prin alte structuri naționale și internaționale de specialitate.

F. Valorificarea rezultatelor cercetărilor se face, în principal, prin autoritățile centrale/locale, organizații neguvernamentale, comunitatea științifică internă și internaţională, precum și prin alți beneficiari ai contractelor directe.

G. Activitate de execuție în vederea susținerii cercetării și dezvoltării tehnologice în domeniu prin unicate, serii mici de produse, microproducție pentru valorificarea cercetărilor experimentale proprii.

Activitățile menționate la lit. A-G pot fi efectuate și în cadrul unor contracte externe.

H. Activitate de comerț interior și activitate de import-export, potrivit legii, exclusiv pentru echipamente produse, servicii realizate în cadrul obiectului sau de activitate.

CAP. 3

Patrimoniul

ART. 5

Conform situației patrimoniului încheiate la data de 30 iunie 1999 institutul are un patrimoniu propriu în valoare de 1.157.510 mii lei, din care: imobilizări corporale și necorporale 912.314 mii lei și active circulante 235.429 mii lei, conturi de regularizare 9.767 mii lei.

ART. 6

(1) Institutul administrează cu diligenta unui bun proprietar bunuri proprietate publică, precum și alte bunuri dobândite în condițiile legii. Bunurile proprietate publică, precum și cele dobândite se afla în administrarea institutului și se evidențiază distinct în patrimoniul acestuia.

(2) Rezultatele cercetărilor concretizate în active corporale și necorporale, efectuate și finalizate din fonduri publice sau din alte fonduri, sunt bunuri dobândite, dacă prin contract nu se prevede altfel, și se înregistrează în evidența contabilă a institutului cu respectarea prevederilor Ordonanței Guvernului nr. 25/1995, aprobată și modificată prin Legea nr. 51/1996, cu modificările ulterioare.

(3) În exercitarea drepturilor sale institutul poseda și folosește bunuri aflate în patrimoniul sau și, după caz, dispune de acestea în condițiile legii, în scopul realizării obiectului sau de activitate, beneficiind de rezultatele utilizării acestora.

(4) Patrimoniul institutului poate fi modificat conform prevederilor legale în vigoare.

(5) Concesionarea unor subunități, servicii sau activități se poate face numai în scopul stimulării transferului rezultatelor activității de cercetare-dezvoltare, în condițiile prevederilor legale și cu aprobarea Ministerului Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului și a Agenției Naționale pentru Știința, Tehnologie și Inovare.

CAP. 4

Structura organizatorică și funcțională

ART. 7

(1) Institutul poate avea în structura departamente, secții, laboratoare, precum și alte structuri organizatorice necesare realizării obiectului sau de activitate.

(2) În funcție de specificul activității se pot organiza colective specializate sau colective interdisciplinare.

ART. 8

(1) Modificările în structura organizatorică și funcțională a institutului se propun de directorul general și se aproba de consiliul de administrație.

(2) Directorul general stabilește relațiile dintre subunitățile aflate în structura institutului, precum și relațiile acestora cu terții și le poate acorda conducătorilor acestor subunități împuterniciri de reprezentare în numele institutului, cu avizul consiliului de administrație.

ART. 9

Conducătorii subunităților din structura institutului răspund în fața directorului general și a consiliului de administrație de îndeplinirea tuturor atribuțiilor, responsabilităților și competentelor încredințate de aceștia.

CAP. 5

Organele de conducere

ART. 10

(1) Conducerea institutului este asigurata de:

a) consiliul de administrație;

b) comitetul de direcție;

c) directorul general.

(2) Orientarea și coordonarea metodologică a activității tehnico-științifice din institut sunt asigurate de consiliul științific.

Consiliul de administrație

ART. 11

(1) Consiliul de administrație este format din 9 membri, numiți pentru un mandat de 4 ani, care poate fi reînnoit.

(2) Consiliul de administrație este alcătuit din:

- un președinte;
- un vicepreședinte;
- 7 membri.

ART. 12

(1) Din consiliul de administrație fac parte, în mod obligatoriu:

a) directorul general - președinte;

b) un reprezentant al Ministerului Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului;

c) un reprezentant al Agenției Naționale pentru Știința, Tehnologie și Inovare;

d) un reprezentant al Ministerului Finanțelor;

e) un reprezentant al Ministerului Muncii și Protecției Sociale;

f) președintele consiliului științific.

(2) Ceilalți membri ai consiliului de administrație sunt specialiști din institut sau din afară acestuia.

(3) Numirea membrilor consiliului de administrație se face prin ordin al ministrului apelor, pădurilor și protecției mediului, cu avizul președintelui Agenției Naționale pentru Știința, Tehnologie și Inovare, la propunerea Ministerului Finanțelor, Ministerului Muncii și Protecției Sociale și a Agenției Naționale pentru Știința, Tehnologie și Inovare.

(4) Revocarea membrilor consiliului de administrație pentru abateri grave sau pentru lipsa de activitate în executarea mandatului se face de către același organ care a făcut numirea.

(5) Consiliul de administrație își desemnează vicepreședintele.

ART. 13

Membrii consiliului de administrație sunt cetățeni români și:

a) își păstrează calitatea de angajat la instituția sau la unitatea de la care provin și toate drepturile și obligațiile derivând din aceasta calitate;

b) nu pot face parte din mai mult de doua consilii de administrație sau nu pot participa în aceeași calitate la societățile comerciale cu care institutul are relații contractuale sau interese contrare;

c) sunt incompatibili cu calitatea de membru al consiliului de administrație cei care, personal ori soțul, rudele sau copiii până la gradul al doilea inclusiv, sunt în același timp patroni sau asociați la societăți comerciale cu capital privat cu același profil sau cu care institutul se afla în relații comerciale directe;

d) sunt remunerați pentru activitatea desfășurată în aceasta calitate cu o indemnizație lunară stabilită de consiliul de administrație.

ART. 14

Consiliul de administrație își desfășoară activitatea în baza regulamentului propriu de funcționare și cu respectarea legislației în vigoare. El hotărăște în problemele privind activitatea institutului, cu excepția celor care, potrivit legii, sunt în competența altor organe.

ART. 15

Consiliul de administrație se întrunește cel puțin o dată pe luna sau ori de câte ori interesele institutului o cer, convocarea acestuia făcându-se de către președinte sau la solicitarea a cel puțin unei treimi din numărul membrilor consiliului de administrație. Dezbaterile consiliului de administrație sunt conduse de președintele consiliului, iar în lipsa acestuia, de către vicepreședinte.

ART. 16

(1) Consiliul de administrație își poate desfășura activitatea în prezenta a cel puțin două treimi din numărul membrilor săi. Dacă nu este îndeplinită aceasta condiție, ședința consiliului de administrație poate fi reprogramata într-un interval de cel mult 15 zile, având aceeași ordine de zi.

(2) Hotărârile consiliului de administrație se iau cu majoritatea voturilor membrilor prezenți, dar nu mai puțin de jumătate plus unul din numărul total al membrilor.

ART. 17

La ședințele consiliului de administrație pot fi invitați un reprezentant al sindicatului și un reprezentant al salariaților care nu fac parte din sindicat, în condițiile legii.

ART. 18

Pentru luarea unor decizii complexe consiliul de administrație poate atrage în activitatea de analiza consilieri și consultanți din diferite sectoare de activitate.

Activitatea acestora va fi recompensata material conform prevederilor legale.

ART. 19

(1) Membrii consiliului de administrație sunt răspunzători, în condițiile legii, pentru îndeplinirea atribuțiilor care le revin.

(2) Membrii consiliului de administrație care s-au împotrivit luării unei decizii ce s-a dovedit păgubitoare pentru institut nu răspund, dacă au consemnat expres punctul lor de vedere în registrul de ședințe al consiliului de administrație și au anunţat în scris despre aceasta organul coordonator.

ART. 20

Consiliul de administrație are, în principal, următoarele atribuții:

a) avizează modificarea structurii organizatorice și funcționale a institutului, înființarea, desființarea și comasarea de subunități din structura acestuia, necesare realizării obiectului de activitate al institutului;

b) aproba, la propunerea consiliului științific, strategia și programele concrete de dezvoltare a institutului, de introducere a unor tehnologii de vârf și de modernizare a celor existente în concordanta cu strategia generală a domeniului propriu;

c) propune Programul anual de cercetare-dezvoltare pe care îl înaintează Colegiului Consultativ pentru Cercetare-Dezvoltare și Inovare;

d) analizează și avizează proiectul bugetului de venituri și cheltuieli pe care îl depune la Ministerul Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului în vederea aprobării prin hotărâre a Guvernului;

e) analizează și avizează bilanțul contabil și contul de profit și pierderi, pe care le supune aprobării Ministerului Finanțelor, și aproba raportul de gestiune asupra activității desfășurate de institut în anul precedent;

f) analizează raportarea semestriala privind activitatea realizată de institut, aproba măsuri pentru desfășurarea acesteia în condiții de echilibru al bugetului de venituri și cheltuieli;

g) analizează, aproba sau, după caz, propune spre aprobare, potrivit prevederilor legale, investițiile care urmează să fie realizate de institut;

h) propune spre aprobare, în condițiile legii, majorarea sau diminuarea patrimoniului, concesionarea, închirierea sau darea în locație de gestiune a unor bunuri, servicii, subunități de producție din patrimoniul institutului;

i) aproba asocierea institutului cu terțe persoane juridice, în vederea realizării de activități comune care prezintă interes pentru asociați și care se încadrează în obiectul de activitate al institutului, cu respectarea prevederilor legale;

j) aproba valorificarea bunurilor dobândite, cu respectarea prevederilor legale;

k) fundamentează și prezintă Ministerului Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului propuneri pentru asigurarea de fonduri, prin bugetul de venituri și cheltuieli al acestuia, pentru finanțarea obiectivelor de interes public specifice activității institutului;

l) aproba volumul creditelor bancare prevăzute la art. 35 alin. (1) și stabilește modul de rambursare a acestora;

m) aproba mandatul pentru negocierea contractului colectiv de muncă;

n) executa orice alte atribuții stabilite, potrivit prevederilor legale.

ART. 21

În primul trimestru al fiecărui an consiliul de administrație prezintă Ministerului Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului un raport asupra activității desfășurate în anul precedent și asupra programului de activitate pentru anul în curs.

ART. 22

Secretariatul consiliului de administrație este asigurat de institut; atribuțiile secretariatului sunt prevăzute în regulamentul de funcționare a consiliului de administrație.

Comitetul de direcție

ART. 23

Conducerea operativă este asigurata de un comitet de direcție compus din directorul general și directorii din structura organizatorică a institutului.

ART. 24

Comitetul de direcție stabilește acțiunile concrete necesare realizării obiectivelor rezultate din:

a) strategia programelor de dezvoltare a institutului;

b) programul anual de cercetare-dezvoltare;

c) bugetul de venituri și cheltuieli;

d) programul de investiții;

e) sistemul de asigurare a calității;

f) alte obligații.

ART. 25

Comitetul de direcție se întrunește decadal sau ori de câte ori interesele institutului o impun.

ART. 26

(1) La nivelul subunităților din institut se organizează și funcționează comitetul de conducere, care își desfășoară activitatea în conformitate cu propriul regulament de organizare și funcționare, aprobat de consiliul de administrație al institutului, și este prezidat de directorul subunității respective.

(2) Comitetul de conducere exercita atribuții și are răspunderi în limita competentelor stabilite de directorul general al institutului și aprobate de consiliul de administrație.

Directorul general

ART. 27

Activitatea curenta a institutului este condusă de directorul general, numit prin ordin al ministrului apelor, pădurilor și protecției mediului, cu acordul președintelui Agenției Naționale pentru Știința, Tehnologie și Inovare, pe baza rezultatului concursului organizat conform condițiilor și criteriilor stabilite de consiliul științific.

ART. 28

Directorul general are, în principal, următoarele atribuții și responsabilități:

a) reprezintă, personal sau prin delegat, interesele institutului în relațiile cu celelalte organe, organizații și agenți economici, precum și cu persoane fizice din țara și din străinătate;

b) stabilește atribuțiile, competentele și relațiile compartimentelor de la toate nivelurile organizatorice ale institutului, precum și relațiile acestora cu terții;

c) propune modificarea structurii organizatorice și funcționale a institutului;

d) asigura negocierea contractului colectiv de muncă la nivelul institutului și a salariilor personalului din institut, prin comitetul de direcție; aproba salariile rezultate din negocierea directa;

e) numește și revoca conducătorii compartimentelor de muncă din aparatul propriu, precum și directorii din structura organizatorică a institutului, cu avizul consiliului de administrație;

f) angajează și concediază personalul propriu al institutului;

g) aproba comisiile de concurs pentru promovarea în funcțiile de cercetător principal gradul I, II, III și de cercetător științific, la propunerea consiliului științific;

h) are atribuții și răspunderi similare unui ordonator de credite pentru sumele alocate institutului de la bugetul de stat, în condițiile art. 21 alin. (1) din Ordonanța Guvernului nr. 25/1995, aprobată și modificată prin Legea nr. 51/1996, cu modificările ulterioare;

i) răspunde de administrarea întregului patrimoniu, cu respectarea prevederilor legale;

j) adopta măsuri și urmărește realizarea operațiunilor de comerț exterior, prin compartimente proprii specializate;

k) exercita atribuțiile și are răspunderile care îi revin din prevederile legale, aproba și ia măsuri privind activitatea institutului, cu excepția celor date, potrivit reglementărilor legale, în competența altor organe;

l) exercita orice alte atribuții care îi sunt delegate de consiliul de administrație;

m) poate delega, în condițiile legii, o parte din atribuțiile sale celorlalte persoane din conducerea institutului.

Consiliul științific

ART. 29

(1) Consiliul științific este format din 21 de membri reprezentativi pentru toate compartimentele științifice din cadrul institutului.

(2) Consiliul științific este alcătuit din cercetători științifici cu realizări deosebite, experiența, capacitate de analiza, sinteza și prospectare în domeniu, cadre didactice din învățământul superior, salariați ai institutului sau din afară acestuia, aleși prin vot secret de către cadrele cu studii superioare din institut.

(3) Consiliul științific este condus de un președinte și un vicepreședinte, aleși pe 2 ani, prin vot secret, de către membrii acestuia. Din consiliul științific fac parte, de drept, directorul general și directorii din structura organizatorică a institutului.

(4) Consiliul științific se organizează și funcționează în conformitate cu regulamentul propriu.

ART. 30

Atribuțiile principale ale consiliului științific sunt următoarele:

a) participa la elaborarea strategiei de dezvoltare a activității de cercetare-dezvoltare și la elaborarea Planului național de cercetare-dezvoltare și inovare în domeniul ştiinţelor marii;

b) contribuie la realizarea obiectivelor științifice și tehnologice ale Planului național de cercetare-dezvoltare și inovare;

c) examinează și avizează proiectele de cercetare științifică, precum și realizarea acestora;

d) avizează hotărârile care implica politica de cercetare a institutului;

e) propune măsuri pentru perfecționarea profesională și pentru încadrarea personalului de cercetare în grade profesionale;

f) face propuneri privind modul de organizare a concursurilor de încadrare și promovare a personalului de cercetare-dezvoltare;

g) propune comisiile de concurs pentru promovarea în funcțiile atestabile și confirma rezultatele concursurilor pentru funcțiile de cercetător gradul I, II, III și cercetător științific;

h) organizează și coordonează desfășurarea acțiunilor cu caracter științific;

i) avizează acțiunile de cooperare, interne și internaționale, cu scop științific;

j) avizează acordarea de burse de studii și stagii de perfecționare în străinătate;

k) stabilește criteriile și condițiile de organizare a concursului pentru funcția de director general al institutului.

CAP. 6

Bugetul de venituri și cheltuieli și administrarea acestuia. Relații financiare

ART. 31

(1) Institutul întocmește anual bugetul de venituri și cheltuieli, bilanțul contabil și contul de profit și pierderi, potrivit normelor metodologice elaborate de Ministerul Finanțelor.

(2) Bilanțul contabil anual se avizează de consiliul de administrație, se supune spre aprobare Ministerului Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului, se transmite Ministerului Finanțelor și se publică în Monitorul Oficial al României, Partea a IV-a.

ART. 32

(1) Veniturile și cheltuielile institutului se stabilesc prin buget pentru fiecare exercițiu financiar.

(2) Bugetul de venituri și cheltuieli se aproba de către Guvern la propunerea Ministerului Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului, cu avizul Ministerului Finanțelor și al Ministerului Muncii și Protecției Sociale.

ART. 33

Corelat cu contractele încheiate pentru activitatea programata, institutul determina anual volumul veniturilor de realizat și cheltuielile totale de efectuat.

ART. 34

Salariile individuale ale personalului se stabilesc prin negociere, conform reglementărilor cuprinse în contracte colective de muncă, în limita fondului total destinat plății salariilor, prevăzut în bugetul de venituri și cheltuieli, stabilit potrivit legii.

ART. 35

(1) Pentru acoperirea cheltuielilor curente, în situația în care, în cursul unui an, resursele financiare ale institutului nu sunt suficiente, acesta poate contracta credite cu băncile comerciale, în valoare de cel mult 20% din veniturile brute, în termeni reali, realizate în anul precedent.

(2) Contractarea de credite peste plafonul stabilit se face cu aprobarea Ministerului Finanțelor.

ART. 36

(1) Institutul hotărăște cu privire la investițiile care urmează a fi realizate, potrivit obiectului sau de activitate, finanțarea efectuându-se din surse proprii și credite bancare, cu excepția investițiilor care intra sub incidența art. 6 și 11 din Ordonanța Guvernului nr. 15/1993 privind unele măsuri pentru restructurarea activităților regiilor autonome.

(2) În cazul investițiilor, altele decât cele prevăzute de art. 6 din Ordonanța Guvernului nr. 15/1993, finanțate integral sau parțial de la bugetul de stat, limita de finanțare se aproba o dată cu legile de adoptare a acestora, iar institutul are obligația ca în execuția bugetului de venituri și cheltuieli să se încadreze în alocațiile bugetare aprobate.

(3) Execuția investițiilor prevăzute la alin. (1) și (2) se adjudeca pe bază de licitație publică, potrivit legislației privind achizițiile publice.

(4) Contractarea de credite mai mari de 500 milioane lei în vederea realizării de investiții de natura celor prevăzute la alin. (1) și (2), se efectuează cu aprobarea Ministerului Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului, pe baza avizului prealabil al Ministerului Finanțelor.

ART. 37

(1) Operațiunile de încasări și plăți ale institutului se efectuează prin conturi deschise la bănci comerciale cu sediul în România.

(2) Institutul poate efectua operațiuni de încasări și plăți în lei și în valută prin casieria proprie, cu respectarea nivelului plafonului de casa și a normativelor de disciplina financiar-valutare, stabilite prin actele normative în vigoare.

(3) Institutul poate efectua operațiuni de comerț exterior potrivit legii. Operațiunile de încasări și plăți cu străinătatea se vor efectua prin conturi deschise la bănci comerciale cu sediul în România.

ART. 38

Institutul își va organiza controlul financiar preventiv și controlul financiar de gestiune, potrivit legii.

CAP. 7

Reglementarea litigiilor

ART. 39

Litigiile institutului cu persoane fizice sau juridice, nesoluționate pe cale amiabila, sunt supuse spre rezolvare instanțelor de judecată române competente, în conformitate cu prevederile legale în vigoare.

CAP. 8

Dispoziții finale

ART. 40

(1) Prezentul regulament de organizare și funcționare se completează cu celelalte reglementări legale care se referă la activitatea institutelor de cercetare-dezvoltare și a regiilor autonome.

(2) Modificările și completările regulamentului de organizare și funcționare se pot face la propunerea consiliului de administrație, cu respectarea actelor normative în vigoare, cu aprobarea Ministerului Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului și cu avizul Agenției Naționale pentru Știința, Tehnologie și Inovare.

ART. 41

Statutul de institut național de cercetare-dezvoltare se reînnoiește prin reacreditare, care are loc într-un interval de maximum 5 ani.

Anexa nr. 3

Către,
Primăria Municipiului Constanța
*în atenția Domnului Primar Decebal Făgădău**

Stimate Domnule Primar,

Subsemnatul dr. Alexandru Ș. Bologa, unul dintre discipolii celei mai reputate algologe marine române, conferențiar dr. biolog Maria S. Celan, vă rog să-mi permiteți a vă sugera luarea în considerare a numirii unei străzi în municipiul Constanța <***Conf. dr. biolog Maria S. Celan (1898-1989)***> având în vedere biografia și activitatea profesională cu totul excepționale ale acestei personalități marcante a științei românești și universale.

Fac această propunere ca urmare a ***meritelor științifice majore*** ale acestui pionier al algologiei marine la litoralul românesc al Mării Negre, timp de cinci decenii, precum și ca promotor al preocupărilor de protecție a mediului, îndeosebi în ceea ce privește 'Rezervația naturală de dune maritime de la Agigea', recunoscute la nivel național și internațional, ca urmare a activității sale didactice și de cercetare științifică prodigioase încheiate la Constanța și Agigea, în cadrul Institutului Pedagogic de 3 ani și a Institutului Român de Cercetări Marine (I.R.C.M.) actualmente Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Marină „Grigore Antipa".

Exemplific în mod extrem de succint ***realizările personale*** cu totul deosebite ale persoanei vizate, apreciată, recomandată și respectiv angajată de către precursorii biologiei marine românești Grigore Antipa și Ioan Borcea, cu *a)* pregătirea postuniversitară extrem de temeinică la Institutul Botanic și Muzeul de Istorie Naturală de la Viena (Austria), Facultatea de Științe de la Sorbona (Franța), Muzeul Național de Istorie Naturală din Paris (Franța), *b)* ca beneficiară a bursei de merit „Arconati-Visconti" (care constituie un titlu) la Paris (Franța) și calificativul *„excepțional dotată pentru cercetarea științifică"* acordat de un exponent al mediului academic francez, *c)* teza de doctorat de stat *„Recherches cytologiques sur les Algues rouges"* susținută la prestigioasa Universitate Sorbona de la Paris (Franța) în 1940/1941 și apreciată de renumitul profesor universitar botanist A. Guilliermond ca reprezentând *„… certainement l'une des meilleures these de botanique qui a été soutenue à la Sorbonne ces dernières années."* și ca depășind *„de beaucoup le cadre de l'Algologie et même de la botanique."*, *d)* cariera universitară care a consacrat-o la Iași, București și Constanța-Agigea, precum și *e)* calitatea de membru titular al Societății Botanice a Franței, Societății Ficologice a Franței, Comisiei Internaționale pentru Explorarea Științifică a Mării Mediterane (CIESM) etc.

Aduc în susținerea afirmațiilor de mai sus ***date biografice și precizări privind ascensiunea profesională,*** publicate în următoarele lucrări de specialitate și memorialistică:

Bologa A.Ș., 1987-1988 - Annotated bibliography on the macrophytobenthos along the Romanian Black Sea coast (1881-1986), I.R.C.M., *Cerc. mar.-Rech. mar.*, 20/21, Constanța, 354-384.

Bologa A.Ș., Toma C., 1988 - Conferențiar dr. Maria S. Celan la a 90-a aniversare, *Anal. șt. Univ. „Alexandru I. Cuza"*, 34, s. II a. Biol., 97-98.

Bologa A.Ș, 1989a - Development of marine benthic algology in Romania, Acad. Rom., *Noesis*, 15, București, 79-86.

Bologa A.Ș., 1989b - Hommage au Dr. Maria S. Celan, *Cryptogamie, Algologie*, Paris France, 1-6.

Bologa A.Ș., 1991 - Maria S. Celan - a remarkable pioneer of the Romanian marine benthic algology, Acad. Rom., *Noesis*, 17, București, 131-136.

* Scrisoarea a fost repetată d-lui Primar Vergil Chițac al Municipiului Constanța în 18 decembrie 2021 (sic).

Bologa A.Ș., 2017a, - 120 de ani de la nașterea conf. dr. biolog Maria Celan I. Personalia, Acad. Rom. / C.R.I.F.S.T., *St. comun. / DIS*, 161-238.
Bologa A.Ș., 2017b - *În fuga anilor* ..., Ed. Ex Ponto, Constanța, 239 pp (35-36).
Bologa A.Ș., 2018 -120 de ani de la nașterea conf. dr. biolog Maria Celan - II. Corespondența științifică, Acad. Rom. / C.R.I.F.S.T., *St. comun. / DIS*, 95-151.
Bologa A.Ș., Bavaru A., 2018 - Quasquicentennial development of marine sciences in Romania and its maritime Dobrogea, în A.Ș. Bologa (ed.), *Dobrogea at 140 Years after its Union with the Romanian State - An Example of Contemporary West-Pontic Multiethnic Understanding*, Ed. Ex Ponto Constanța, 191-205.
Bologa A.Ș., 2019 - 120 de ani de la nașterea conf. dr. biolog Maria Celan - III. Completări documentare de la dr. ing. Cristian D. Stoiculescu, Academia Română C.R.I.F.S.T., *St. comun. / DIS, 85-116.m*
Celan M., 1989 - La flore algologique de la mer Noire, I.R.C.M. *Cerc.mar.-Rech. mar.,* Constanța, 22, 5-106.

O **placă memorială** în cinstea Mariei Celan a fost amplasată pe clădirea anexă a Stațiunii de Zoologie / Biologie „Profesor Ioan Borcea" de la Agigea, în care și-a petrecut ultimele două decenii de viață și activitate, cu ocazia sărbătoririi a 75 de ani de la fondarea stațiunii (2001).

În 2018 am donat documentele de arhivă privind unele acte personale și parte din corespondența științifică, păstrate pentru posteritate, Bibliotecii Județene „Ioan N. Roman" Constanța / Compartimentul colecții speciale.

Consider că argumentele și dovezile prezentate prin acest memoriu și care rezultă din publicațiile citate mai sus justifică întru totul propunerea avansată, pe care o las cu încredere deplină la aprecierea Dvs., pentru o decizie favorabilă, în semn de prețuire a dascălului, omului de știință și patriotului Maria Celan, care va continua să onoreze atât municipiul Constanța cât și imaginea României în Europa.

Vă mulțumesc anticipat.

Cu toată considerația,

Dr. biolog Alexandru Ș. Bologa

fost Director științific al Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare Marină „Grigore Antipa" Constanța
membru titular al Academiei Oamenilor de Știință din România / Secția Științe biologice București / Filiala Constanța,
fost Delegat național al României la Comisia Internațională pentru Explorarea Științifică a Mării Mediterane (Monte Carlo / Monaco)

Tel. 0241 / 614270, 0752/196880
E-mail: <bologa1813@yahoo.ro>

Constanța, 23 cuptor

Demersul, nereușit (deocamdată) cu Primăria Municipiului Constanța, este demarat cu Primăria comunei Agigea, primar Cristian Maricel Cârjaliu, în 2021, grație susținerii din partea sponsorului volumului de față, director general GMB Computers, ing. Mircea Boldea, căruia autorul îi exprimă mulțumiri și în această privință.

Anexa nr. 4

Constanța, 13 cuptor 2021

Către
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CONSTANȚA
INSTITUȚIA PREFECTULUI - JUDEȚUL CONSTANȚA
INSPECTORATUL JUDEȚEAN DE POLIȚIE CONSTANȚA
DIRECȚIA JUDEȚEANĂ DE INFORMAȚII CONSTANȚA /
SERVICIUL ROMÂN DE INFORMAȚII
MINISTERUL MEDIULUI, ALELOR ȘI PĂDURILOR
MINISTERUL CERCETĂRII, INOVĂRII ȘI DIGITALIZĂRII

Stimate Domnule .....,

Subsemnatul dr. Alexandru Ș. Bologa, domiciliat în Constanța, str. Mircea cel Bătrân nr. 144, bl. MD7A, sc. A, ap. 17, biolog, fost director adjunct științific al *Institutului Român de Cercetări Marine,* actualmente *Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare „Grigore Antipa”*, bd. Mamaia nr. 300, Constanța, membru al Academiei Oamenilor de Știință din România / Secția Științe biologice, fost delegat național al României la Comisia Internațională pentru Explorarea Științifică a Mării Mediterane (Monaco) și fost director executiv al Centrului Operațional Marea Neagră al Instituitului Oceanic Internațional (Malta), doresc să vă informez că redactez o monografie a institutului menționat, privind istoricul și evoluția sa, de la înființare (1970) până în prezent, în vederea publicării, bilingv, ca omagiu iluștrilor noștri înaintași Emil Racoviță, Grigore Antipa și Ioan Borcea.

Precizez că regretabil, cu excepția arhivei foarte modeste și ea a I.N.C.D.M. însuși, în cursul documentării de până acum, nu am găsit alte documente în această privință la instituțiile de stat abilitate pe care le-am consultat (de ex. Direcția Județeană a Arhivelor Naționale Constanța, Biblioteca Județeană „Ioan N. Roman” Constanța ș.a.).

În consecință, vă rog a avea amabilitatea de a mă informa dacă în arhiva ..... există eventual documente de interes public asupra institutului, care, în caz afirmativ, ar merita invocarea în cuprinsul lucrării, pe care să le pot consulta și valorifica, în condițiile impuse de Dvs.

Vă mulțumesc anticipat pentru bunăvoință și rămân în așteptarea răspunsului Dvs.

Cu toată considerația,

Alexandru Ș. Bologa
Constanța
Tel. 0241/614270, 0752/196880
E-mail: <bologa1813@yahoo.ro>

Anexa nr. 5

Amintiri, gânduri, zâmbete și imagini din vremuri demult apuse
Marius Iliescu, 2018
[Selecție]

Partea I **Poezii dedicate colegilor din institut**

Pe teme actuale
(1964)

E la noi un colectiv
Unit, harnic și activ,
Unde totul merge ceas
Și-s cu toții într-un pas.

După câte mi se pare
Toți sunt lei în cercetare.
Doctori în știință vor
Să ajungă dumnealor.

Sunt scafandri autonomi,
Au etuvă cu atomi
Balanțe și termostate, Toate din străinătate.

Cu astfel de aparatură
Ei muncesc cu sârg, pe rupte
Că se întec care, de care
La servici s-ajungă iute.

La opt când a bătut ceasul,
Gheza iuțește pasul.
Vrea s-ajung cel dintâi,
Să-și facă ceai de lămâi.

Rectificăm, vreau să să spui,
Că *Marina*-i cea dintâi.
E prezentă în mod concret
Pe la opt fără un sfert.

După încă un sfert de ceas,
Și nu prea iute la pas,
Ca și când n-ar fi nimica,
Apare și Păpușica (*Adriana*).

Vine mai mult stând pe loc
Și Nicu, bătu-l-ar noroc (Bodeanu)
De când s-a mutat la bloc
Nu-l mai scoală Tata socru.

Cu viteză de taifun
Într-un nor de praf și fum
Vine Panu supărat (*Skolka*)
Că troleul a întârziat.

Și, uite așa, preț de trei ceasuri,
Se-nșiră, fir-ar să fie,
Băști, paltoane, trenciuri, nasuri,
Inclusiv Academie.

Ziua ei lucrează-n forță
Dar nu bate ceasul trei
Că a terminării torță
Dânșii o poartă pe alei ...

Și acum dar mi se pare,
Că într-un ritm și mai vioi
Se întrec, care pe care
Să fie cap de convoi ...

Noi vă sfătuim cu sârg
Să nu mai veniți în rate,
Sau să mai plecați în cârd
Până nu-i trei jumătate.

Adrianei Petran
(1964)

O cunoașteți pe fetica?
Scumpa doamnei (*Cautiș*), păpușica,
Ea a fost și o să fie
Banca întâi la Academie.

Studiază în mare zor
Grupul protozoarelor,
Trebuie să știe tot
De la coadă, pân'la bot!

O amuză zile-ntregi,
Dragostea la parameci
Că, fără pic de jenă, fata
Îi privește până-s gata.
Ce să-i faci, pentru știință
Uiți de buna cuviință!

Altă pasiune a sa
Este doamna Felicia.
Și ele nu s-au văzut,
Înfiripă un taiufas
De ține preț de un ceas
Și discută, ce să zici,
Doar probleme de servici!

Mai deunăzi fetica,
Pe motiv că n-are foc,
S-a dus să facă o baie
La Felicia la bloc.

Îmbiată, limpezită,
Plină fata de parfum,
Căzu fata într-o groapă
Lâng-o margine de drum ...

Fiindcă ai fost preaeconoamă
Și-ai vrut să ai lemne în stoc,
Cu toate că ești o doamnă
Umbli acum cu cuțu' șchiop!

Dragă Skolka
(1964)

Nu știm oare cum se face,
Că de la o vreme încoace,
Te-nvârtești numa-n noroc
Și asta fără echivoc.

Când te-ai însurat, măi, frate,
Ne-ai dat gata pe jumătate,
Ai nevastă minunată,
Cum n-ai visat niciodată.
Bună, harnică și bine,
Cum de te-a luat pe tine?
Fiindcă ești piele pe os.
Doar mustață ai din gros.
Deși te-ai căpătuit,
Pe noi toți nu ne-ai cinstit.
N-ai dat țuică, nici trăscău,
Vezi cum ești, ne pare rău ...

N-a trecut mult frățioare,
Că te-ai și mutat la bloc.
Și după cât ni se pare,
Ne-ai cinstit cu-n țoi de ioc!

Acum altă sărbătoare
Pune-n umbră tot ce-a fost.
Cu toții știm, și mic, și mare
Că ești tată, acum pe post.

Ai flăcău de trei ocale
Rumen, vesel și sprințar,
Dă măcar acum ceva
Și nu mai fi așa scârțar ...

Să-ți trăiască ală mic
Și tu să te vezi bunic.

Pentru Gigi Șerpoianu
(1964)

Dragă Gigi,
După mult tapaj și chin,
Ți-am văzut chipul senin.
După cât ai pătimit
Meriți să fii fericit.

Mutându-te acum la bloc
Ți-ai pus inima la loc.
Ba ți-a revenit și graiul
Fiindcă ți s-a schimbat traiul.

Pentru așa realizare,
Noi îți facem o urare
Îți dorim cu toți să vrem
Să ajungi Matusalem.

Două sute de ani, frate,
Să ai succes și sănătate,
Doar Convenții să conduci.
Banca întâi UN 21, CAER,
Și pe toți ni-i usuci.
Fiindcă ai prestanță, fler,
Râuri de știință înaltă
Să reverse și să-nneci tot,
Încât Monaco s-arate
Ca-ntr-o baltă,
un biet ciot.

Fiindcă ne-am întins cu vorba,
Nu vrem să mai lungim ciorba.
Vrem să-ți spunem plini de foc,
C-ai greșit-o într-un loc ...

Deci ...
În casă te-ai mutat
Doar o bomboană ne-ai dat.
Păi noi suntem de bomboane?
Ce suntem noi, puști, cucoane?
Fă odată ochii roată
Și te vei convinge odată
Că noi vrem rom, țuică bătrână
Ca să bem o săptămână
Și să simți că te-ai mutat
Și noi că ne-am săturat.

Te salută cei trișați,
Amicii mai jos semnați.

Moment solemn pentru Fane Pârcălăboiu
(1966)

Nici gând că Fane se însoară,
Dar vezi că săptămâna chioară
L-a ajuns la bătrânețe
Și-acum face fețe-fețe.
I-a dat ghes, așa deodat,
Numai taxa celibat.
Astfel amicul Fănică
Rămânea neînsurat.

Dragă Fane,
Ai făcut bancuri cu carul
De însurați și măritate,
Nu știm dacă îți mai dă mâna
Să mai faci astfel de poante.
Intri în lumea de teatru
Mândru și cu fruntea sus
Până acum făceai cerșeală
După un bilet în plus.
Când ședeai pe strapontine,
Creștea inima în tine,

Iar acuma, dintr-o dat,
Ai fotoliu rezervat,
De Cristina procurat.
O să-înveți și roluri multe
Fiindcă are cin's-asculte,
Are cin' să-ți dea povețe
Roluri noi să te învețe
De pildă, de târgoveață,
Cu sacoșele prin piață
Sau de doică de copil
Plimbând un căruț tiptil.
Te transformi în storcător
La spălatul rufelor
Sau în palmă de bătut
Pentru preș, covor și-atât ,,,
Să guști din plin și din toate
Fiindcă altfel nu se poate.

Dacă ne gândim mai bine
Ne întrebăm, așa să fie,
Ce-a găsit fata la tine
De-a venit la primărie?
Ioc și CEC-ul, și mașina,
Mică de tot și chenzina,

Felul în care v-ați unit,
Nouă ne dă de gândit.

Fata-i tânără și speră
La o viață fericită.
Omu' însă nu-i oferă
Decât pește fript pe plită.
Cum de-a căzut în ispită?

Fane dragă,
Te-am ținut numai în mat,
Să știi că ți s-a-nfundat.
O să fii dresat de fată,
Cum n-ai visat niciodată.
De-o să râdă Viorel
Cum n-a râs de când e el.

Dragă Cristina,
Te rugăm cu lacrimi pică
Să ai grijă de Fănică,
El e frunte-n cercetare
Peste lac, ocean și amre.
Orice pește, mare, mic
Când îl vede stă chitic.
Doar sirenele-și permit
Să-l privească-n ochi și-atât.
Cristina dragă,
Îți mai amintim o dată
C-ai luat un băiat - o fată
Harnic, falnic, bărbat bun
Și cu sănătatea tun.
Vă urăm cu toți ad-hoc,
Fericire și noroc!

Pentru colega Carmen Ionescu cu ocazia centenarului Grigore Antipa
(1968)

Fără a sta mult pe gânduri,
Am trimis-o-n capitală,
Să fie în primele rînduri,
Stației s-aducă fală,
La un centenar de soi
Nu la sesii ca la noi.
Am trimis-o cum v-am spus
Fină, belă, marca Lux!
Șase ziulice bune
Stete fata în ședinți
Și zâmbind cu șarm aș spune,
Chiar pe toți i-a scos din minți.
Nu e de mirare zic,
Când se-ntoarse la noi iar,
Am constatat c-al ei șic
Are lipsă la cântar.
Veni fata cu o buză,

Ce-o demască și-o acuză.
Ori Mișelu-a fost câinos (*prof. Băcescu*)
Ori Tehașu voluptuos (*prof. Bușniță*),
Sau vreun fante șugubăț,
S-a vădit a fi isteț.
Nouă tuturor ne-a spus
Pe un ton foarte normal,
Că pricina de mai sus
Este un cotlet banal,
Ce n-ar fi fost aspectuos,
Și i-a întors fierea pe dos.

Ce părere-aveți acum?
Noi s-o credem? Nicidecum!
Doar o știm ce-i poate pielea,
Când e vorba de ochiade,
Că e vai de omu-acea
Ce în vraja dânșii cade ...
Pe mulți chiar și azi îi frige,
Focul sacru ce i-a încins
Dar nu pot deloc să strige
Că-i ține-n șah dinadins.
Dumnealui și nea Romică,
Moș Pufi și apoi Nic-Bac (*Popovici, Bacalbașa*)
Chiar Sergheevici Ieșeanul (*Cărăușu*)
pentru dânsa orice fac.
Are fat un cromozom,
Te face din om neom
Că așa e gena ei
Să-ncurce pe moșnegei.

Doamnei Ileana Cautiș
(1970)

După cum este firesc
Vă cadorisim un pește,
Un gen nou, specie rară
Ce nu-i în alimentară.

Nu-i de borș, nu-i de prăjit,
Nici de plachie sau fript,
E un pește de birou
Cu ifos de bibelou.

Să îl iubiți cu candoare
Că sunteți un doctor mare,
Să v-ajute la prognoză
Și viața s-o vedeți roză.

Să v-aducă sănătate și noroc
În apartament la bloc!

Pentru Chiți Ghițescu
(1982)

Deși este atâtica
Duce-n cârcă mititica
Ditamai biochimie,
De creveți, păstrăvi, midie.
Calcinarea fiindcă pute,
Toți am izgonit-o iute,
Și-a stat pe coridoare,
Chiar cât e anul de mare.

Pui, suflet milostiv,
O luă în spațiul locativ
Dar s-a ars mânca-l-ar tata
Când prăjește din greu fata,
Și etuva e la roș
Fără hotă, fără coș.

De miazme aromate
Ce-l învăluie cu sârg,
Zău e galben pe jumătate,
Deși Puiu nu-i dușman
Îl tămâie cu elan.
Ce să-faci, pentru știință
Sacrifici orice ființă.

Ați ghicit cine e fata?
Chițișor, pupa-o-ar tata.

Pentru Paul Ionescu, cu ocazia ieșirii la pensie
(1985)

Paulică, băiat bun
Și cu sănătatea tun
Pleacă după cum se pare,
În vacanța lui cea mare,
Care-i numai pe hârtie
Că și-a luat post de procuror
Pe la cozi prin piețe și obor.
După una, alta,
Să își umple omul, geanta.
O să aibă timp berechet
Să crească un sugar deștept
Să îl legene-n copaie
Că are stofă de tataie.

Nea Paulică,
Mare norocos ai fost
Și la fete. și la post.
Erai omul de culoare
Mult râvnit de fetișcane.

Magistrala ta făptură
Le lăsa apa în gură.
Și de dorul tău pătrunse
Se lăsau chiar și seduse
După cum te știm voinic,
Sigur n-ai iertat nimic.
Numai una îndrăcită
Pe lumea asta ți-a fost nașa,
Că plecând nemulțumită,
Ți-a strigat ... Pa! Pașa! Pa!
Și grație acelei zâne,
Ai și tu acum un nume.

Dragă Paulică,
Norocos fuși la servici
Că plecași în țări străine
De unde ai adus aici
Pești și scoici și alte jivine.
Dar în Libia ce-a neagră
Era gata s-o încurce
Că slăbi din greu, nu șagă
Și începu să se usuce
Când veni-napoi sărmanul
Era de nerecunoscut
Scipione Africanul
I-ai fi zis pe drept cuvânt.

Și, uite, dus de-al vieții val,
Când pe mare, când pe mal
Cu tristeți și bucurii,
Ai ajuns acum aci ...

Fiindcă ești în sărbătoare
Dragul nostru Paulică,
Cu toții își facem urare
De la ortac la Vlădică
De-acu'ncolo cât vei fi
Să ai numai bucurii
Sănătos să fii mereu
Nimic să nu-ți pară greu
Sacoșa să-ți fie plină
Când vii de la țaparină
Și să prinzi, cum zicem noi,
Ditamai namila peștoi
Să ne chemi la saramură
Că venim cu udătură!

Iar acum, cei adunați,
Pentru al nostru Paul frate,
Paharele ridicate
Și urați-i sănătate
Și mulți ani pe mai departe!

Pentru Irina Voicu
(1985)

Cumințică, cumințică
Nu prea iese din bârlog,
Virușii îi știu de frică,
Mai ales când face smog.
Pentru pești e doctoreasă,
Dar mai vin să o consulte,
Fiindcă e fire miloasă
Și bărbați bipezi și ciute.
O-ntrebare acuma sună
Cine-i doctoreasa bună?

Pentru Marcel Stanciu
(1987)

Azi. în zi de sărbătoare,
Fiindcă ne-am magnetizat
Și avem curaj mai mare
Ne-am gândit că nu-i păcat
De vom face puțin haz
Pentru tot ce-a fost necaz.

După această stratagemă,
Pentru punerea în temă,
Fiți, vă rog, atenți aici
Fiindcă toții sunteți complici ...

Institutul noastru-i mare
Cu probleme fel de fel
De lacuri, ocean și mare,
De culturi și poluare,
De nave, hidrologie
Și-alte, cine le mai știe ...

Sigur, le știe pe toate,
Marele Șef, directore,
Fiindcă altfel nu se poate.
E al nostru grand amore.
Și având prea mult de furcă
Și bătăi de cap, o mie.
Vrem să-l ajutăm în muncă
Fiindcă pe astă penurie,
Risipește energie,
Pentru orișice hârtie
Dar găsește rezolvare,
Bună pentru fiecare.
Cu deosebit respect
Relatăm câte-un aspect
Ce se practică curent
Și e foarte elocvent.

Iată exemplificare:
De te duci cu un referat
Scris frumos, documentat,
Când să zici că totu-i bine,
Directore îl reține
Și începe se mira
Și începe a comenta
Că de ce vrei două gume,
Să vorbim acum pe bune.
Una iei, bună și nouă
Și, de-o tai poți face două.
Vrei să iei un sul de calc
Ești hapsân, ești vârcolac.
Ce, nuți ajunge o foaie
Sau vrei să-ți faci fâș de ploaie?
Și uite-așa calcul se taie.
De soliciți udătură
E o întreagă tevatură.
Mai bine o primă ceri
Decât un alcool să iei.
Și. zi, vrei alcool acuș
Ce. ai acasă bebeluș?
Vrei să-l tamponezi cu spirt?
Așa ceva nu admit.
Și de spirt te-a lecuit.
De cumva cere vreo fată
Pe bonier niște vată
Fără argumente bune,
Vata pe bon nu rămâne.
Trebuie să spui ad-hoc
Ce faci cu ea, în ce loc
Altfel vata nu se aprobă,
Geaba a adus-o Tobă (*de la aprovizionare*).
vrei să iei șase creioane
Să dai și la alți colegi,
Ai noroc nevoie mare
Dacă cu două te-alegi ...
Din trei kile de săpun
Unul iei, proaspăt și bun.
Din trei metri de molton
De iei doi, ești mare domn.
Din opt metri sticlărie
Unul iei și ciao, bădie!
Poți să ai milioane lei în temă
Pune totul în dilemă
Și ca îngerii cerești
Tu în loc să stai acasă
Nu te lasă să greșești.
Că se întreabă mic și mare,
Pe hol și-n laboratoare
Oare nu cumva maestru
E de neam, extraterestru? .....

Dar. lăsând gluma la o parte,
Șeful mare-i de departe
Bun, cu tact cum am mai spus
Pentru orișice supus.
De când este la putere,
Planu-am depășit mereu,
Institutul să prospere
A luptat cu mulți din greu.

De aceea, cinstiți frați,
Paharele ridicați
Pentru cel ce-n cercetare,
Duce greul în spinare.

P.S. **Colegului - poet amator Marius Iliescu**

Și aici și acum în încheiere
întru frumoasă apreciere,
de la Alexandru
un gând cât mai tandru.

Vrednicului nonagenar
care a dovedit atâta har
îi închin cu drag și eu un pahar,
întrucât la senectute
nu mai e ca'n iuventute ...
în schimb e plin de virtute!

Ce-i putem ura mai mult
în acest etern tumult,
decât multă sănătate
că e sigur cea mai bună dintre toate.

Să'nvingă orice greutăți
și alte asperități,
nu puține la nouă's'trei,
să rămână viguros
la fel de laborios
până la 103!

Să se întreacă știința
și să-i prețuiască arta!

Constanța, 15 ianuarie 2022