

P. III 490

BOABE DE GRÂU

ANUL III—N-rele 1-2 REVISTA DE CULTURA

IANUĂRIE { 1932
FEBRUĂRIE

1-12 couplet

P. 28.202



suu
Boabe de Grâu
1932
1-12
P III
490
fact

CUPRINSUL

MAREA NOASTRĂ (cu 29 figuri) de GR. ANTIPA

TEATRUL NAȚIONAL DIN

CLUJ (cu 13 figuri) de ION BREAZU

SĂLIȘTENCELE (III)

(cu 6 desene de Demian)

de COLOMAN MIKSZATH

din ungurește de Avram P. Todor

CRONICA. Cărți, conferințe, congrese, expoziții: O sută de ani de iubire de oameni; Cântec scit; O bibliotecă de școlari; Bunul samaritan minor; Corespondență școlară. Teatru, muzică, cinematograf, radio: Un bun contribuabil. Turism, sport, educație fizică: Cămine de odihnă; Seri ale amintirii; Secții de turism.

cu 11 figuri

EDUCAȚIA POPORULUI IN ALTE ȚĂRI (Aduis): *Educația poporului în Finlanda (I)* de Z. Castren.

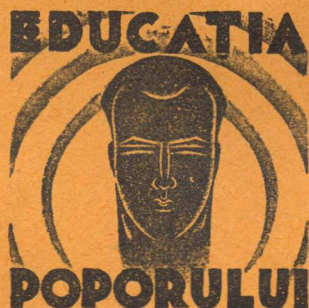
cu 4 figuri

Planșă în culori: Marele Ban Năsturel Herescu de N. Grigorescu
(Din volumul comemorativ: *Eforia Spitalelor Civile 1832-1932*)

Redactor: EMANOIL BUCUȚA

Un exemplar 25 lei

Abonamentul pe an 280 lei



DIRECȚIA EDUCAȚIEI POPORULUI

BUCUREȘTI II — STRADA GENERAL BERTHELOT No. 28



Pescuitul morunului în Mare, în fața gurii Porlița

M a r e a n o a s t r ă

Redacția acestei interesante reviste invitându-mă să scriu studiul care urmează, mi-a cerut totodată ca, înainte de a intra în expunerea problemelor Mării Negre, să intercalez un mic capitol despre modul cum am ajuns la studiul lor și cum am pregătit cercetările mele. Mă supun numai fiindcă văd puțința ca, lăsând la o parte chestiunile privitoare la persoana mea, să arăt cetitorului o pagină din istoria trăită a evoluției științei explorării biologice a mărilor, care desigur îl va interesa.

Ideea de a mă ocupa de studiul Mării Negre și de fauna ei a încolțit în mintea mea încă de pe timpul când eram student în laboratorul de zoologie al neuitatului meu profesor Ernest Haeckel la Universitatea din Iena. În acest laborator — deși situat într'un oraș din mijlocul continentului — se găsea unul din cele mai mari centre internaționale pentru organizarea cercetărilor Biologiei marine. Haeckel era unul din întemeetorii Bio-Oceanografiei științifice. După ce explorase faunele din toate mărilor europene, el a făcut o serie de îndelungate călătorii de studii în insulele Canare, la Ceilan, Moluce etc., iar bogatele colecții ce le recoltase formau obiectul studiilor noastre în laboratorul său. El a fost unul din principalii colaboratori la prelucrarea materialului biologic adus de expediția engleză „Challenger”. Cele patru Monografii asupra Radiolariilor, Meduselor, Siphonophorilor etc., apărute în publicațiile acestei expediții sunt adevărate lucrări monumentale.

În jurul lui Haeckel era însă și o întreagă pleiadă de învățați și exploratori ai mărilor lumii :

Marii zoologi frații Oscar și Richard Hertwig ; Willy Kükenthal, cunoscut prin expedițiile dela Spitzberg, Țara Frantz Iosef și Oceanul Indian ; Anton Dohrn și Arnold Lang, care a fost principalul său colaborator pentru organizarea Stațiunii Zoologice din Neapole ; R. Semon și Wilhelm Haecke, cunoscuți prin cercetările lor în Australia ; Johannes Walther, autorul clasicei opere „Bionomie des Meeres” ; Alfred Walther, exploratorul transcaspiceii ; A. Ortmann din Pittsburg, care a pus bazele biogeografiei moderne ; Driesch, Herbst, Römer, etc., etc. toți acești corifei ai Oceanografiei sunt foști asistenți ai lui Haeckel. Intemeetorii principalelor stațiuni zoologice de pe coastele tuturor mărilor și oceanelor, ca Anton Dohrn la Neapole, Kleinenburg la Messina, Davidoff la Ville Franche s/M, Grehsoff la Buitenzorg (Java), E. L. Mark la Bermude, Sparre Schneider la Tromsö etc., etc. toți aceștia au plecat din laboratorul lui Haeckel din Iena. Geografi și exploratori mari ca Fridtjof Nansen, Pechuel-Loesch, Baron Toll și alții, și-au pregătit expedițiile lor în Iena. Chiar Sir Wiwile Thomson și Sir John Murray, organizatorii mării expediții „Challenger”, au venit adese ori la Haeckel pentru organizarea studiului materialului biologic recoltat în această expediție.

Toți aceștia și mulți alți mari învățați din toate țările — între care somități ca fizicianul Abbe, botanistul Stahl, fiziologii Biedermann, Preyer, Verworn, anatomii Fürbringer, Bardeleben, Braus, Klatsch, Maurer, geografi Fr. Regel, etc. etc. — alcătuiau mediul științific pentru biologia ma-

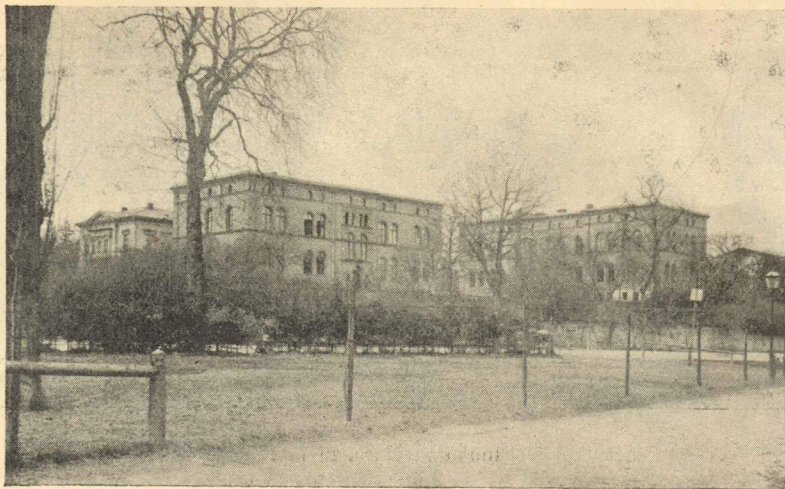
rină din Iena, mediu în care am avut și eu fericirea să trăiesc în cel mai intim contact timp de șapte ani și să mă pregătesc pentru activitatea ce aveam a o desfășura în viață. Nu este dar de mirare că acest mediu științific special a putut exercita și asupra alcătuirii programului studiilor mele în viitor o influență decisivă, hotărându-mă să mă pregătesc pentru studiul biologiei a celei Mări care udă coastele patriei mele.

Tocmai din această cauză toate vacanțele mele universitare mi le-am petrecut lucrând în principalele laboratorii ale stațiunilor biologice de pe coastele Mărilor europene. În iarna 1888/1889 am lucrat șase luni în stațiunea zoologică rusă dela Ville Franche s/M unde am intrat iarăși într'un extrem de interesant centru de biologi marini. Era marele zoológ Charles Vogt de la Geneva cu elevii săi Jaquet, Weber, B u j o r și Wanda Sztawinska, englezul Bolles Ley, americanul Henry B. Ward, elvețianul Du Plessis, etc. și profesorul rus Korotneff care m'a pus de atunci încă în curent cu multe probleme faunistice ale Mării Negre. Aci am avut ocazia să cunosc mai de aproape și cercetările regretatului Prinț Albert de Monaco, care, cu vasele sale „Princesse Alice” și „Hirondelle”, explorase toate mările și făcuse vestitele sale cercetări. El se ocupa de atunci cu gândul construirii Muzeului său oceanografic și aquariului dela Monaco, care astăzi sunt fala Rivierei. Charles Vogt era chemat foarte des la el pentru a fi consultat în această privință.

Fiindcă amintesc de Principele Albert de Monaco se cuvine să mai relev, pentru memoria lui, că acest regent al unui neînsemnat principat, despre care lumea credea că speculează pasiunea oamenilor pentru jocul de noroc, era de fapt un mare om de știință și idealist. Văzând mizeria în care trăiau locuitorii din principatul său el a avut ideea creerii la Monte Carlo a unui Casino cu jocuri de noroc, care să atragă străini și să dea posibilități de trai supușilor săi. Concesionarii acestei bănci erau obligați să dea sume mari Statului Monaco, din care se plătea și lista civilă a Șe-

fului Statului. Principele Albert nu a întreprins însă niciodată aceste sume pentru nevoile sale personale, ci a creiat cu ele un fond special din care a organizat numeroasele sale expediții oceanografice, a construit vapoarele, Muzeul și aquariul dela Monaco și a înființat apoi și cunoscutul „Institut Océanographique” din Paris, pe care l-a înzestrat cu fondurile necesare pentru întreținerea sa perpetuă.

Tot la Ville Franche am cunoscut de aproape — locuiam doar și mâncam cu toții împreună — pe un alt om celebru. Era profesorul Semper dela Würzburg, care a scris cel mai bun studiu asupra oecologiei animalelor „Die Naturalischen Existenzbedingungen der Tiere” și care petrecuse șapte ani pentru studii de biologie marină în insulele Filipine. Intorcându-se spre Europa, vaporul pe care călătorea a făcut naufragiu și el a fost salvat în insulele Caroline. Aci a fost însă prins de indigeni și condamnat la moarte. Nu-



Institutul de zoologie din Iena



În fața Institutului de Zoologie din Iena (dela stânga la dreapta: un laborant, Reh, Fr. Römer, Bratutschek, Göppert, Küenthal, Verworn, Henry M. Bernard, Antipa, Dreyer)

mai o întâmplare fericită — ajutorul ce l-a dat la construirea unor baricade într'o luptă dintre două triburi — a făcut ca indigenii să-l considere ca un om mare și nu numai să-l ierte, dar chiar să-l facă regele lor. A stat astfel aci un an ca rege, și trecând un vapor pe acolo a putut să fugă spre a se reintoarce în Europa.

Cele șase luni petrecute în laboratorul de la Ville Franche s/M și astfel în compania zilnică a unor personalități atât de marcante, au fost decisive pentru felul cercetărilor științifice cărora mi-am consacrat viața.

De aci înainte fiecare vacanță o petreceam într'un laborator maritim — Helgoland, Kiel, Ostanda, Bergen, Stavanger, Christiania, Stockholm Neapole etc., unde contactul zilnic cu Marea și cu pescarii, cât și cu biologii și oceanograful, m'au pus în stare să cunosc încetul cu încetul și metodele de cercetare ale acestor științe. În special contactul cu zoologii Möbius, Heineke, Brandt și Hensen precum și cu oceanograful Krümmel la Kiel, cu Ehrenbaum, Hartlaub și Kuckuck la Helgoland, cu

Carl Vogt, Semper, Bolles-Lee și Korotneff la Ville Franche și cu personalul științific al laboratorului Principelui de Monaco, și mai cu seamă cu neuitatul Anton Dohrn și ajutorul său Salvatore Lobianco la Neapole, cât și cu prietenii mei scandinavi: Io-

hannes Hjort, James Grieg, Artur Federsen, Nordquist etc., mi-au fost de cel mai mare ajutor în pregătirea mea în această direcție.

Dacă dorința de a mă ocupa de fauna Mării Negre a încolțit în sufletul meu încă dela începutul studiilor academice,

adevăratele probleme biologice și oceanografice ale acestei Mări nu le-am cunoscut mai de aproape decât în 1891 — 1892 la Stațiunea Zoologică din Neapole. În acest mare centru științific internațional de importanță unică, am avut ocazia de a trăi timp de un an în cel mai intim contact cu corifeii acestei științe din toate țările lumii, de a învăța dela ei probleme și metode și de a le experimenta apoi prin cercetări proprii cu mijloacele moderne de investigație. Aceste mi se punea la dispoziție. În bogata bibliotecă a acestei Stațiuni am găsit întreaga bibliografie a chestiunii Mării Negre, așa că am fost în stare să mi pun la punct starea cunoștințelor la care s'a ajuns și să mă pun în curent cu cercetările ce erau în curs. Mai mulți învățați ruși cari au luat parte activă la aceste cercetări se



Kükenthal cu elevii săi din Iena, instalați în casa șefului corporației pescarilor din Helgoland în primăvara 1890 (Kükenthal, Henry M. Bernard, Driesch, Antipa, Teichmüller, Hagen, etc. și șeful pescarilor din insulă Ottmar Lührs cu fiul său)



Stațiunea zoologică și Aquariul din Neapole

găseau atunci în Stațiune și m'au pus în curent cu țelurile urmărite și metodele întrebuițate.

Un adevărat părinte sfătuitor, care până la sfârșitul vieții nu a încetat de a mă îndruma în cercetările mele, am găsit aci în neuitatul Anton

Dohrn, Directorul și proprietarul Stațiunii. Ceea ce a fost pentru mine Haeckel în viața de student, până am putut să-mi câștig oarecare independență de cugetare și de acțiune științifică, a fost acest mare învățat și organizator în epoca în care îmi

pregăteam proiectele de viitor și calea pe care să le realizez. Sfaturile sale în precizarea problemelor și urmărirea lor, le-am urmat toată viața, iar îndrumările practice ale ajutorului său Salvatore Lobianco, în metodele de explorarea Mării, m'au călăuzit în toate studiile mele. Contactul intim cu Marea și cu pescarii napolitani și îndelungatele călătorii ce le făceam cu ei la pescăriile lor de chefali, toni, etc., m'au deprins să apreciez și mai mult frumusețile acestei vieții de cercetător al naturii.

În una din zile, în vara anului 1892, când lucram în laborator, aud o serie de salve de tun în port, iar Lobianco intră în odaia mea și îmi spune că acestea sunt salaturile unui vapor de război românesc care a sosit în port. Fără să mai aștept un minut, am lăsat microscopul și preparatele pe masă și am plecat imediat în port, unde am văzut drapelul

nostru fâlfâind pe crucișătorul român Elisabeta. Acesta mergea să reprezinte țara la serbările lui Cristofor Columb dela Genua și se oprise pe câteva zile în Neapole. Am sărit dar în prima barcă pe care am găsit-o și am pornit spre

vapor. Ce bucurie când, eu, care nu fusesem în țară de mulți ani, m'am trezit deodată — ca în vestea lui Mohamed cu muntele — pe o bucată din teritoriul țării venit el la mine, și înconjurat de vreo sută de compatrioți marinari români. Comandantul, Colonelul Ilie Irimescu, și

secundul s.ă.u. Maiorul I. Coandă, bucurosi surprinși și ei de a vedea un român, m'au îmbrățișat cu mare simpatie.

Le-am explicat ce fac eu la Neapole și i-am invitat să vină să vadă Stațiunea și aquariul ei, pe atunci cel mai frumos din lume. Timp de trei zile am condus și explicat întregului echipaj împărțit în grupe, cât și corpului de ofițeri,

acuariul din Neapole, făcându-i să se intereseze de vietățile care trăesc în apa pe care navigă.

Colleții mei de la Stațiune admirau și ei vioiciunea și inteligența soldaților noștri și se bucurau văzându-i cât de repede se împrietiniseră cu napolitanii, cu cari se înțelegeau foarte ușor, spunând că: „limba lor e o limbă românească stricăță“.

Dacă în marinari am găsit calitățile atât de simpatice ale rasei noastre: veselie, blândețe și inteligență, apoi în ofițerii dela bord am găsit un corp de elită,

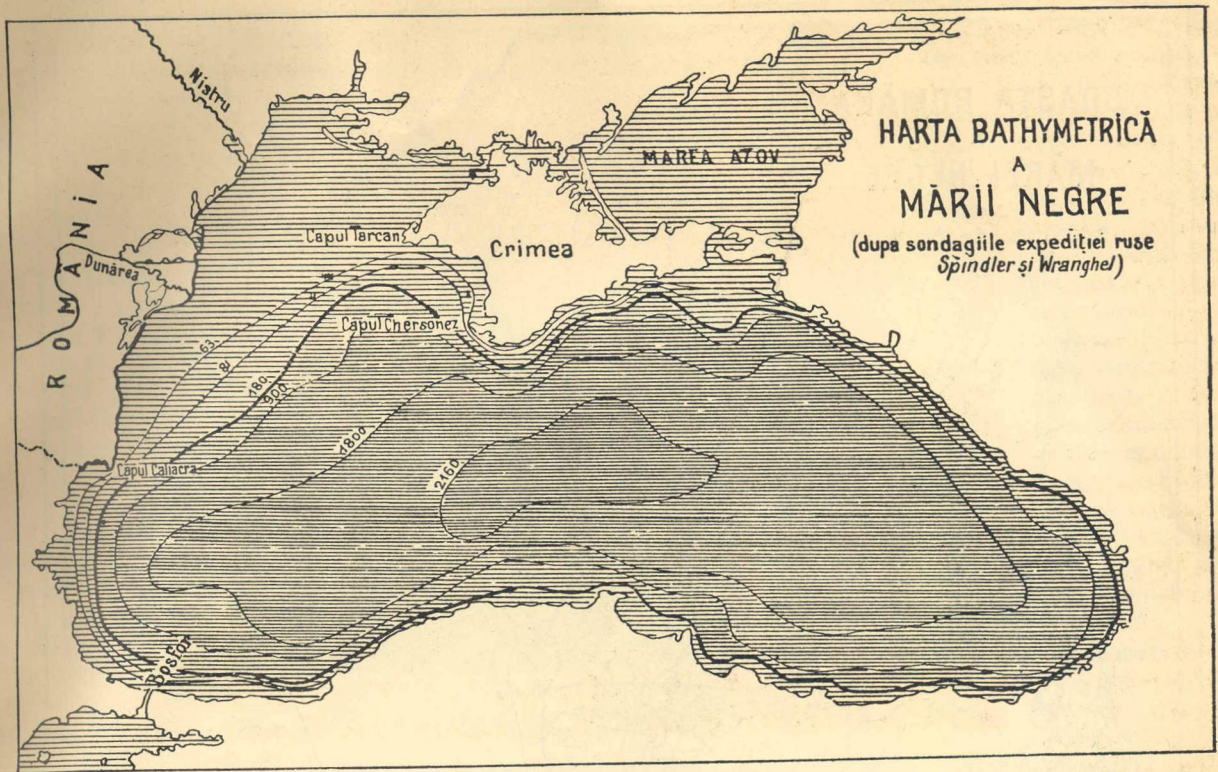
care putea face onoare marinei oricărei altei țări vechi în cultură. Mulți din ei erau foști elevi ai Școalei Navale franceze dela Brest sau ai Școalei Navale italiene dela Livorno, dar toți fără excepție erau oameni veseli și expansivi la petre-



Rada din Ville Franche s/M cu Stațiunea de zoologie în dreapta



În laboratorul Stațiunii zoologice din Ville Franche (Carl Vogt, Henry B. Ward, Wanda Sztawinska, Baeff, Antipa, Bujor)



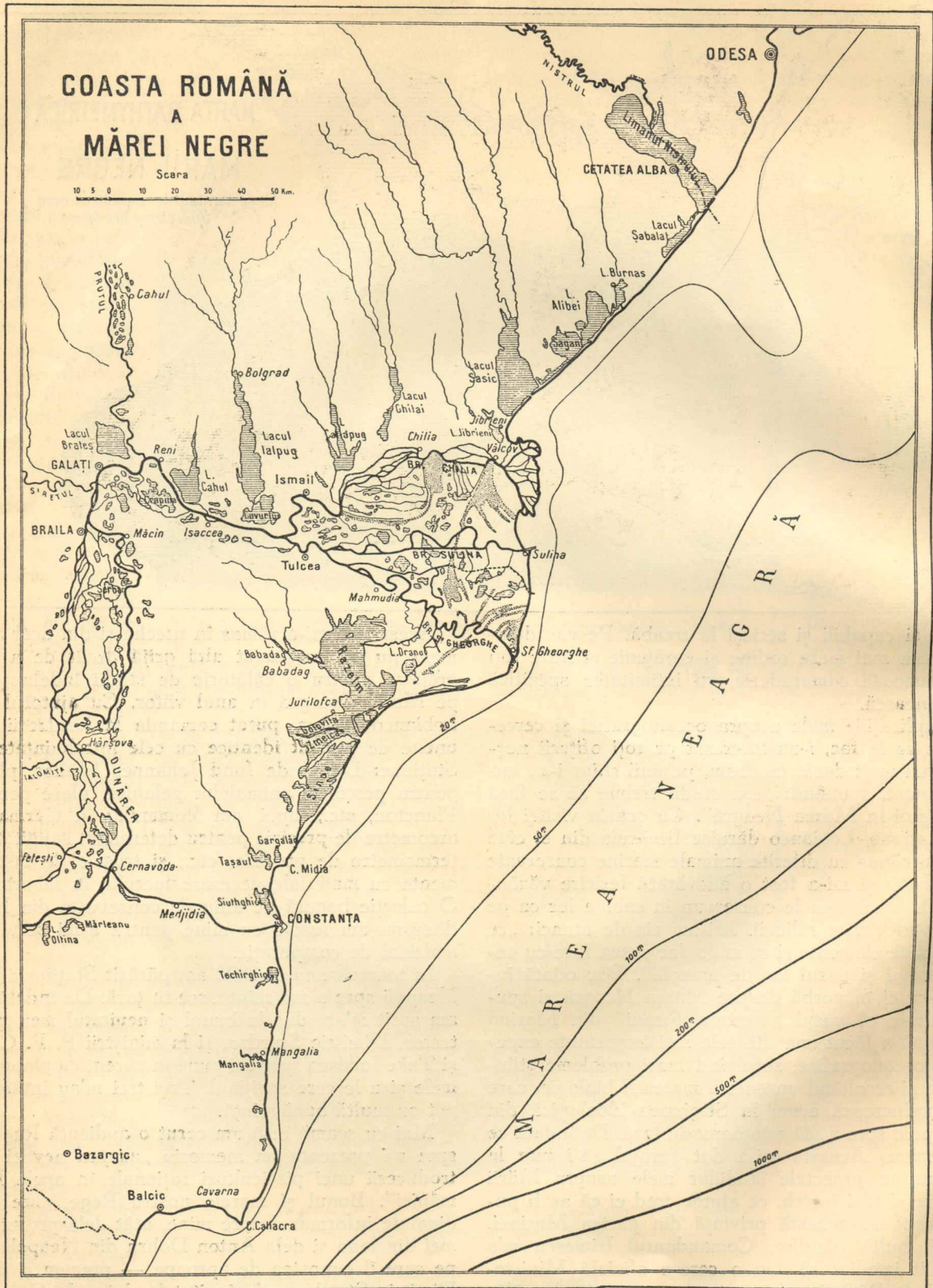
cere, și capabili și serioși la treabă. Pe vas domnea cea mai mare ordine și curățenie și între toți o frumoasă camaraderie, cu intimitatea specifică românească.

Explicațiile mele asupra oceanografiei și cercetările ce le fac, i-au interesat pe toți ofițerii noștri, mai mult decât credeam, pe unii chiar i-au entusiasmă, spunând: „așa studii trebuie să se facă și la noi în Marea Neagră”. Cu ocazia vizitei lor la Stațiune, Lobianco dăruise fiecăruia din ei câte un borcânaș cu diferite animale marine conservate în alcool; și mi-a fost o adevărată fericire văzându-i la bord cum le conservau în cabina lor ca pe niște adevărate relicvii. Mi-am zis de atunci: „ce minunate elemente și ce mult s'ar putea face cu entuziasmul și dorul lor de muncă!”. Dar odată intrat cu ei în vorbă despre Marea Neagră și spunându-le că vasul „Vettore Pisani” din Marina Italiană a făcut una din cele mai importante expediții oceanografice, rezolvind mari probleme științifice și recoltând un enorm material biologic, care se prelucrează acum la Stațiunea Zoologică din Neapole spre a mă reîntoarce în țară. De îndată ce priceperă. Aceasta mi-a dat curajul să-i pun la curent cu proiectele studiilor mele asupra Mării Negre și să-i întreb, ce ajutor cred ei că aș fi putut avea în această privință din partea Marinei. Fără multă gândire, Comandantul Irimescu m'a sfătuit imediat să fac o cerere oficială Ministerului de Război ca, pentru o campanie de călătorie din anul viitor a crucișătorului Elisabeta, să fiu imbarcat în cercul ofițerilor pentru a face studii asupra Mării Negre.

Acest sfat mi-a rămas în ureche și din acel moment nu am mai avut altă grijă decât de a mă prepara pentru o călătorie de studii îndelungate pe Marea Neagră în anul viitor. Cu ajutorul lui Lobianco mi-am putut comanda la furnizorii săi unelte de pescuit identice cu cele întrebuițate la Stațiune: Draga de fund Johannes Müller, plase pentru pescuitul animalelor pelagice, plase pentru Plancton, etc., apoi am comandat în Germania areometre de precizie pentru determinat salinitatea, termometre de precizie, etc., și trusele de instrumente cu materiale necesare lucrului în laborator. O colecție bogată de animale conservate din Mediterana am luat-o cu mine pentru a-mi servi ca material de comparație.

În toamna anului 1892 am părăsit Stațiunea din Neapoli spre a mă reîntoarce în țară. De îndată ce am sosit m'am dus la bunul și neuitatul meu protector, Dimitrie Sturdza, și la miniștrii P. P. Carp și Take Ionescu spre a-i pune în curent cu planurile mele și a le cere sprijinul. Toți trei m'au întâmpinat cu multă bunăvoință.

Mai cu seamă însă am cerut o audiență Regelui spre a-i prezenta un memoriu „asupra nevoei introducerii unei pisciculturi raționale în apele României”. Bunul și marele nostru Rege, care era dinainte informat despre mine, atât dela profesorii mei din Iena și dela Anton Dohrn din Neapole — pe care îl cunoștea de aproape — precum și dela Dimitrie Sturdza, m'a invitat la dejun la Castelul Peleş și m'a ascultat cu o bunătate și îngăduință la care nici astăzi nu mă pot gândi fără să-mi vină lacrimile în ochi.



Sfaturile părinteşti, pe care mi le-a dat atunci acest mare Rege înzestrat cu o infinită bunătate de suflet, m'au călăuzit în toată viaţa mea şi nu le

voi uita şi pentru restul ce mi-a mai rămas. În capul său chestiunea economică a pescăriilor ca ramură principală de avuţie a ţării era perfect studiată

și formulată și nu aștepta decât omul cu pregătirea necesară ca să o poată organiza.

Când i-am vorbit despre planurile mele privitoare la Marea Neagră, mi-a răspuns că „viitorul este la Mare și acolo trebuie să ne afirmăm prin studii serioase”. Asupra cererii mele de a fi imbarcat pe vasul Elisabeta pentru studiul Mării Negre, a spus imediat lui Take Ionescu — care era și el invitat la dejun — să facă intervenția necesară la Ministerul de Războiu.

De îndată ce a venit primăvara anului 1893 am plecat la Galați spre a mă imbarca pe crucișătorul Elisabeta, care pornea în călătoria sa de nouă luni în toate apele Mării Negre. Comandantul vasului era Comandorul Ilie Irimescu — un adevărat „lup de Mare” — om de ordine și disciplină și neîntrecut prin iscusința sa ca navigator, mai cu seamă pentru navigația cu pânze. Comandant secund era locotenentul Comandor Paul Popovăț, om de știință desăvârșit, care putea fi profesor de matematici la orice universitate și despre care în urmă cunoscutul Amiral german Barandon mi-a spus că: „acest ofițer ar putea ocupa locul de cinste și în cea mai mare marină din lume”. Din corpul de ofițeri ai vasului făceau parte numai elemente de elită, cu o pregătire profesională superioară și cu preocupări culturale cu mult mai înalte decât gradul pe care îl purtau. Eu am fost instalat în careul Comandan-

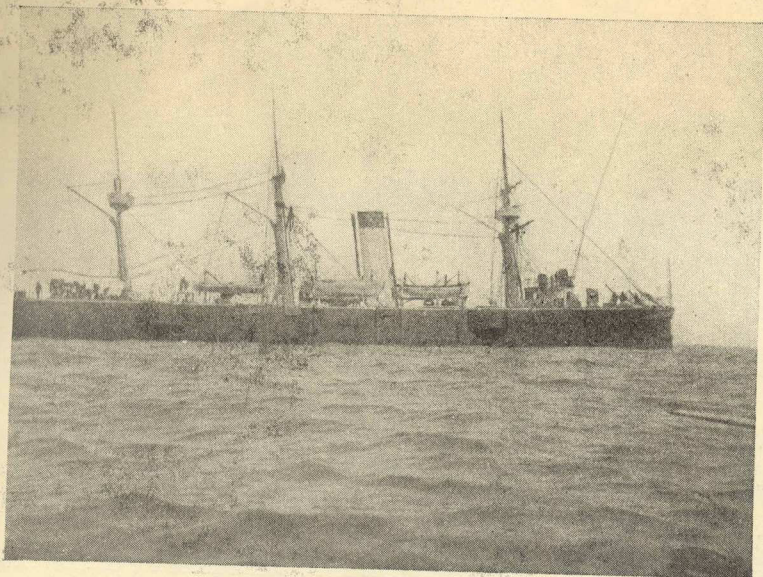
tului în cabina medicului. În această societate am trăit, ducând viața de bord, ca bun camarad, timp de nouă luni, a căror amintire mi-a rămas neștersă.

Odată instalat, am căutat să mă organizez pentru cercetările mele și Comandantul vasului mi-a pus din belșug toate mijloacele bordului la dispoziție: paramele pentru sondagiile și dragajele în adâncime, pentru scoaterea apei cu butelia specială dela diferite adâncimi sau pentru pescuitul pelagic, cât și pentru măsurarea curenților, etc. De bărcile bordului puteam

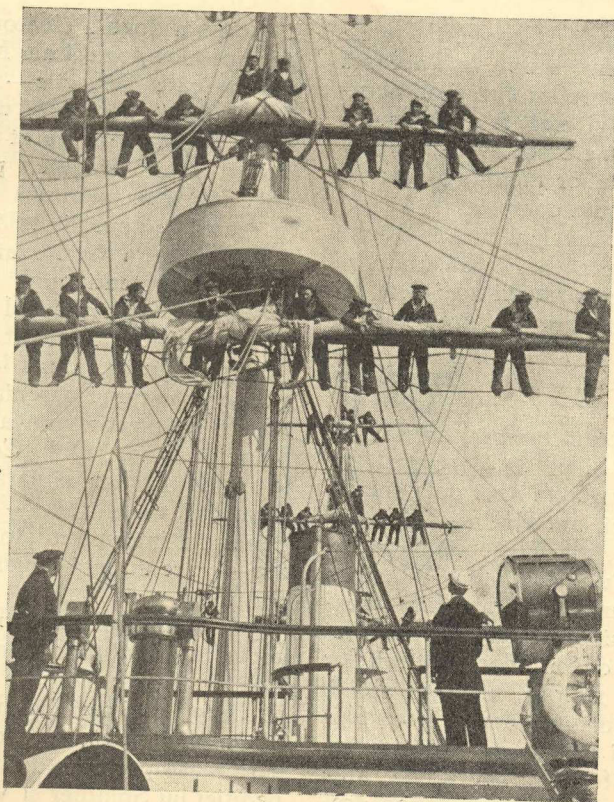
deasemenea dispune oricând, iar ca marinari mi s'au ales câțiva cari erau pescari de meserie pentru a fi la dispoziția mea. Chiar fiind în cursele mari, — căci aveam câte 14 zile de Mare în care nu ne era permis să intrăm într'un port — Comandantul micșora viteza sau chiar oprea vaporul oriunde pentru a face cercetările mele, ca: măsurători de temperatură, densitate și salinitate, măsurători de curenți, analiza apei din adâncime, dragarea fundului până la aproximativ 100 metri adâncime, pescuit pelagic, etc.

Prima parte a campaniei era hotărâtă pentru partea vestică a Mării Negre, având de bază coasta română, însă putându-se îndepărta în Mare până la orice distanță. Din nefericire, neavând nici un ajutor

dela Stat, aparatele mele de cercetări, pe care cu greu mi le-am putut procura din propriile mijloace, nu erau aparatele de precizie, cerute de



Crucișătorul român «Elisabeta», în călătoria din Marea Neagră din 1893



Scenă de bord: marinarii pe catarguri strângând pânzele



Familia Regală — cele trei generații de regi — vizitează pescăriile dela gura brațului Sfântu Gheorghe în 1914

știința oceanografică modernă. Cercetările mele nu puteau avea, dar, de scop în această privință punerea la punct a marilor chestiuni oceanografice ale acestei Mări, ci mai mult numai o orientare asupra lor, întrucât ele pot avea o importanță directă asupra chestiunilor biologice, faunistice și biogeografice. Un studiu complet al fundului acestei Mări — măcar până la limita platoului continental — și cartografierea sa, o măsurătoare sistematică a salinității și temperaturii apei dela diferitele adâncimi, o determinare a curenților și vitezei lor, analize fizice și chimice asupra naturii și cantității gazelor la diferite adâncimi, dragarea la adâncimi mai mari de 100 m. și altele asemănătoare, studii de precizie, nu le puteam executa cu utilajul meu. În schimb însă zilnic și pe tot parcursul am măsurat temperatura și densitatea apei dela suprafață calculând salinitatea ei, am observat și constatat curențele superficiale, am făcut sondagii de adâncimi, am dragat fundul cu Draga Johannes Müller pe distanțe considerabile, și am făcut pescuiri de animale pelagice și plancton. Pentru a-mi da seama în zona litorală de întinderea diferitelor feluri de funduri — fund nisipos, nisip cu scoici, nămol, pietriș, etc. — sau de întinderea diferitelor feluri de vegetație — ierburi marine ca *Zostera* marină și *Posidonia*, sau diferitele specii de alge verzi, roșii, brune sau calcaroase — pe lângă dragajele ce le făceam, oridecâteori se oprea vaporul și era Marea liniștită, mă urcam în gabia din vârful catargului mare dela provă și mă orientam asupra fundului. Cu modul acesta am putut explora suficient toată regiunea litorală între Odesa și Varna.

Partea a doua a călătoriei avea de scop vizitarea principalelor porturi ale Mării Negre — în care ne opream câte 3-10 zile — cu obligația de a naviga după fiecare port câte un număr mare de zile în largul Mării. Am putut explora în acest mod — făcând zilnic dragaje, pescuiri și măsurători de salinitate și temperatură — mai toată Marea și mai cu seamă în zona litorală dimprejurul ei.

Am stat un timp mai îndelungat în porturile: Balçic, Constantinopol, Iamboli, Sinope, Trebizonda, Jalta, Sevastopol și Odessa. În fiecare din aceste localități am avut timp suficient de a merge cu barca sau cu șalupa la distanțe mai mari pentru a face dragaje și pescuiri și am putut examina recoltele pescarilor spre a-mi da seama de aspectul faunelor locale. Dela Constantinople am mers și la insula Kefken situată în apropiere de coastele Anatoliei, unde trăia — ca la Caliacra — o colonie din acele interesante focuri — *Monachus Albiventer* — care au mai rămas aci ca relicvii ale unei vechi faune.

În Sevastopol am petrecut zece zile putând lucra acolo în laboratorul Stațiunii Zoologice a Academiei de Științe și a face excursii științifice pe Mare cu colegii ruși cari lucrau acolo. Directorul Stațiunii era atunci prietenul meu, profesorul Ostroumof, care luase parte cu doi ani înainte ca zoolog al expediției lui Spindler și Wrangel și m'a pus astfel în curent cu cercetările lor, ale căror rezultate de importanță fundamentală nu au fost publicate decât mult mai târziu. Din examinarea materialului recoltat de ei în campaniile din 1890 și 1891 — expediția fiind înzestrată cu aparatele cele mai perfec-



Regele Carol I între pescarii de Mare la lacul Razelm

ționate și având la bord un întreg Stat Major de învățați din toate specialitățile, între cari cunoscutul geolog Androssov și himistul Arsene Lebedintzev — am putut vedea enormele progrese ce le aducea în cunoașterea Mării Negre și problemele cu totul noi care se puneau acum pentru noii cercetători.

În Odessa am stat deasemenea zece zile, și am avut timp suficient să lucrez în laboratorul cunoscutului zoolog Salenski — pe care îl cunoșteam în-deaproape dela Stațiunea Zoologică din Neapole — cel căruia i se datorește un studiu clasic asupra Embriologiei lui Acipenser ruthenus. Aci am găsit numeroși colegi cari se ocupau cu studiul faunei Mării Negre. Cea mai interesantă cunoștință a fost însă himistul Arsene Lebedintzev care a fost himistul expediției lui Spindler și Wrangel și m'a pus la curent cu rezultatele privitoare la distribuția hidrogenului sulfurat în apele adânci ale Mării Negre și la distribuția temperaturii în diferitele ei părți pe care a constatat-o această expediție.

Pe coastele rusești au mai fost deosebit de importante și două dragaje ce le-am făcut, și anume: 1) În ziua de 14 August la *Baia del Calamita* lat. $40^{\circ} 55'$ și long. $30^{\circ} 42'$, la o adâncime de 95 m., la 17 mile depărtare de Capul Eupatoria, și 2) la 15 August, în golful Perecop lat. $45^{\circ} 40'$ și long. $29^{\circ} 35'$ la o adâncime de 36 m.

Aci draga mi-a scos o cantitate mare de scoici învelită cu o pătură groasă de oxid de fier. Pe o distanță de mai mulți kilometri am găsit aceeași natură a fundului. Pentru un studiu mai amănunțit am trimis aceste scoici cunoscutului oceanograf

Johannes Walter care a arătat că au o importanță cu totul specială.

Toamna târziu, crucișătorul Elisabeta s'a reîntors din nou la Constanța și a trebuit să părăsesc și eu bordul, despărțindu-mă cu multă părere de rău de Marea, care a format timp de nouă luni încheiate obiectul cercetărilor mele, și de acei admirabili tovarăși de călătorie — ofițeri și marinari — cărora le-am purtat cea mai bună amintire și cea mai sinceră recunoștință.

O serie de alte călătorii în anii următori pe bricul Mircea, pe canoniera Grivița, etc., am făcut cu aceeași plăcere și au fost tot atât de folositoare pentru complectarea cercetărilor mele.

Ca o adevărată din partea străinilor obiectivi a impresiilor și sentimentelor față de marina și marinarii noștri, cu care am părăsit eu bordul vaselor române, să-mi fie permis să povestesc și următoarea întâmplare recentă.

În vara 1931 a avut loc la Paris Congresul Internațional de Aquicultură și Pescărie. Ospitalitatea tradițională a Guvernului francez a făcut să invite pe toți delegații străini ca să vizităm porturile de pescărie franceze dela coastele Canalului și Oceanului. Am vizitat și Brestul, unde Marina Franceză și Școala Navală ne-au făcut o primire extraordinară de prietenoasă pe Vasul-Școală „Jeanne d'Arc” (cel mai modern vas de acest fel). Delegații celor 27 State cari participau la congres mi-au făcut onoarea de a mă însărcina să țin eu cuvântarea pentru a saluta în numele tuturor marina franceză. Cu această ocazie am adăos și câteva cuvinte

exprimând recunoștința României pentru Școala Navală dela Brest. Le-am spus că eu însumi, fiind imbarcat timp de nouă luni pe un vas de război român, am avut ocazia să trăiesc în cea mai mare intimitate cu ofițerii noștri ieșiți dela Școala din

Brest și să admir în ei spiritul de camaraderie și de disciplină cât și seriozitatea pe care le-au adus din acea școală, și cer de aceea voie să pot toasta și ca român pentru gloria Marinei Franceze și prosperitatea școlii dela Brest. Cuvintele mele și adâncă convingere cu care le-am rostit au provocat un mare entuziasm între ofițerii francezi și atunci amiralul șef Dubois a găsit de cuviință ca răspunsul său să-l adreseze României și să se exprime în termenii cei mai elogioși despre „admirabili camarazi Români ce i-a avut în școala dela Brest”, citându-mi numele de Rujinski, care a fost colegul său de clasă și căruia și astăzi i s'a păstrat amintirea de a fi fost unul din cei mai buni elevi ai acelei renumite școale. Fie ca aceste cuvinte de laudă dela un camarad străin, când vor ajunge la urechea distinșilor noștri marinari, să le producă plăcerea ce am avut și eu ascultându-le și să-i însuflețească în greua sarcină ce au a îndeplini spre binele patriei.

După această introducere, pentru care rămân recunoscător redacției că mi-a cerut-o, dându-mi ocazia să-mi răscolesc amintiri atât de plăcute din tinereța plină de avânturi și ideale, pot trece acum la examinarea obiectivă a chestiunii ce mi-am propus a trata, pri-

vind-o sub aspectele ei, economic, social și bio-oceanografic.

Orice popor are pe lume o menire, care îi arată țelurile cărora are el a-și consacra toată munca și gândirea, precum și rolul de colaborator ce are a-l îndeplini în munca colectivă pe care o desfășoară toate popoarele spre progresul și civilizația omenirii pe pământ.

Această menire, care constituie rostul vieții sale, îi este dictată atât de sângele ce-i curge în vine cât și, în primul rând, de natura și situația geografică a țării pe care o locuiește. Căci fiecare particică de pământ, oricât de mică,

nu-și deschide izvoarele de bogăție și posibilitățile de trai și prosperitate, decât celui popor care este în totul adaptat la cerințele sale, care îi cunoaște toate tainele și care are destoinicia de a aduce la îndeplinire imperatiile dictate de natură, climă și așezare pe fața globului. Pământul cu totalitatea condițiilor naturale ce-l caracterizează, este dar acela care-și alege și își formează singur locuitorii, selecționându-le și dezvoltându-le anume însușiri fizice, morale și intelectuale, corespunzătoare cerințelor și indicațiilor sale.

Preistoria și Istoria ne arată că peste fiecare țară au trecut și s'au așezat, în cursul mileniilor, nenumărate popoare, care, necorespunzând condițiilor de viață ale acelor pământuri și nefiind în stare a le fructifica printr'o muncă potrivită cerințelor lor speciale, au dispărut fără a lăsa acolo alte urme decât de felul acelor pe care le-au lăsat și



O colonie de pescari în Bosfor, pe coasta Anatoliei



Rada dela Sinope, cu cetatea lui Mitridate, Eupatoria, în 1893

După această introducere, pentru care rămân recunoscător redacției că mi-a cerut-o, dându-mi ocazia să-mi răscolesc amintiri atât de plăcute din tinereța plină de avânturi și ideale, pot trece acum la examinarea obiectivă a chestiunii ce mi-am propus a trata, pri-

voare, care, necorespunzând condițiilor de viață ale acelor pământuri și nefiind în stare a le fructifica printr'o muncă potrivită cerințelor lor speciale, au dispărut fără a lăsa acolo alte urme decât de felul acelor pe care le-au lăsat și

faunele epocilor geologice, adică fosile și relicve. Această evoluție continuă și astăzi, așa că, sub ochii noștri, popoarele nedestoinice sunt înlocuite cu altele mai apte de a aduce la îndeplinire imperiativele naturii și ale așezării geografice a acelor țări.

Primele îndatoriri elementare pe care le are un popor, care dorește să-și asigure existența în viitor și să creeze o civilizație proprie în țara în care l-au așezat strămoșii, sunt :

1. Ca întreaga sa viață trupestă și sufletească să fie perfect adaptată cerințelor țării și atât de adânc înrădăcinată în pământul ei încât țara și poporul să formeze împreună o unitate pe care nici o forță, oricât de mare ar fi ea, să n'o mai poată distruge, și

2. Ca acest popor să-și cunoască însuși cât mai adânc toate tainele țării, să-i priceapă indicațiile și să fie în stare de a realiza problemele ce ea le impune activității sale.

Poporul român, așezat din timpuri străvechi pe teritoriul său etnic de strămoșii Daci și Romani, este în adevăr perfect adaptat condițiilor speciale ale acestei țări. Viața sa este atât de adânc înrădăcinată în pământul ei, încât toate năvălirile barbare din trecut și toate încercările

de substituire a popoarelor așa zise „civilizate“ — fie prin colonizări forțate, fie prin penetrație economică, infiltrări lente de elemente străine mai bine pregătite pentru comerț și industrie, etc. — cu toate perturbările ce le-au produs, nu au fost în stare a-

disloca. El a rămas și va continua a rămâne pe veci ca produsul unei selecții multi-milenare a pământului acestei țări — și este singurul în stare de a rezolvi, în mod *definitiv*, problemele pe care natura ei le impune.



Rada Sevastopolului, cu laboratorul de biologie maritimă al Academiei din Sf. Petersburg, în 1893

gătire științifică și culturală și altă organizare socială, tehnică, economică și financiară se cerea atunci și alta e necesară astăzi.

Cerințele pieței universale, pentru satisfacerea cărora suntem nevoiți acum să ne organizăm din nou munca noastră, reclamă înainte de toate o specializare după regiunile naturale de producție, așa că fiecare parte din pământul țării să poată fi pusă în valoare prin acel anume fel de producție pentru care l-a predestinat natura și ca fiecare produs ce-l scoatem pe piața



Gura Sulinei în 1893

universală să fie cultivat sau fabricat în acele anume regiuni unde se găsesc condițiile optime pentru producția sa.

Această cerință ne-a dus însă la nevoia unei alte distribuiri a populației țării decât cea din trecut.

Problemele pe care natura unei țări le impune muncii și priceperii unui popor evoluiază însă și ele potrivit evoluției generale a omenirii.

Altfel se prezenta acum un veac — și chiar acum câteva decenii — problema punerii în valoare a bogățiilor naturale ale solului, subsolului, apelor și forțelor naturale ale acestei țări, și cu totul altfel se prezintă ea în starea culturală și economică de astăzi. Altă pre-



Coasta Mării Negre în dreptul Limanului Nistrului și lacului Șabalat

P.A.R.I.D., Ciurea

Populația a trebuit acum să se repartizeze după necesitățile producției și ale punerii în valoare a avuțiilor naturale din diferitele regiuni.

Și astfel s'a pornit o nouă colonizare internă, care, dislocând o parte din populația regiunii suprapopulate a colinelor, a pus-o în mișcare spre câmpia țării, căreia îi venise acum timpul să fie dată culturii. În acest mod, chiar sub ochii noștri, s'au colonizat și pus în cultură enormele suprafețe de stepă, numite cele trei bărăgane, pe care încă acum patru decenii creșteau mărăcini înalți ca pădurea și care astăzi au ajuns adevăratele grânare ale Europei. Numele satelor ca : Turbați, Urlați, Afumați, Haimanale, Vai de ei, etc., și toată mulțimea de nume obscene cu care aceste sate se gratificau unele pe altele arată valoarea morală, energia, humorul și starea în care se găseau acești îndrăzneți primi coloniști.

Dar totuș, fapt real este că, prin aceste elemente, s'a realizat ,numai sub presiunea unei necesități economice dictate de pământul țării, una din cele mai importante opere de cultură, care poate fi fala poporului nostru, punându-se în cultură agricolă întreaga câmpie a țării, adică aproape o treime din suprafața ei, și colonizând-o în mod durabil.

Apoi a venit rândul Bălții Dunărei. Din „mocanii” dela munte, care veneau regulat toamna cu oile la pășunat iarba și mugurii de salcie în baltă, și din „târლაში” cari veneau cu vitele în baltă pentru a pășuna, și-au luat naștere o serie de sate pe malul Dunărei, care exploatează acum bogatele pășuni ale acestei regiuni ca crescători de vite. Numele de „Cojani”, „Mocani”, „Bivolari” ce se dau locuitorilor acestor sate arată ocupația și proveniența lor de coloniști.

A urmat apoi Delta Dunărei. Aci, deși condițiile de viață sunt și mai grele și nu pot rezista decât aceia cari au aptitudini speciale pentru meseria pescuitului, numărul satelor se înmulțește în fiecare an și vechile sate de pescari de pe malurile Dunărei dau o vădită dovadă de prosperitate.

Cu modul acesta, întreaga țară, într'un scurt timp, de abia 40—50 ani, a suferit o complectă remaniere a populației și a pus astfel bazele sociale pentru puțința exploatării bogățiilor naturale ale solului și apelor ei.

Firește că noua distribuire a populației în vederea scopului economic nu este singura condiție ca aceste bogății să fie puse în adevărata lor valoare. O nouă organizare pe baze științifice și tehnice a producției trebuie să urmeze și o întreagă serie de probleme așteaptă rezolvarea lor.

Până aci, dar, poporul nostru și-a afirmat vrednicia și e pe cale de-ași îndeplini menirea ce o are, atât de a-și pune în valoare bogățiile naturale ale teritoriului cât și de a contribui cu produsele acestuia și ale muncii sale la alimentarea pieței universale ,de a-și îndeplini, prin urmare, o parte din rolul mondial ce-i revine.

Acuma poporul nostru se află din nou în fața unei noi probleme pe care i-o dictează teritoriul țării sale. Este nevoie de a pune stăpânire efectivă și de a-și afirma drepturile sale străvechi la Marea Neagră. În adevăr, în urma războiului dela 1878 și 1914 România și-a reluat întreaga coastă a Mării Negre pe care o stăpâniseră Ștefan cel Mare și Mircea cel Bătrân, și posedă acum considerabila lungime de 460 km. de coastă.

Această stăpânire îi dă dreptul de a deveni o



P.A.R.I.D., Ciurea

Lacul Șabalat cu localitatea Budachi și Marea în fund

importantă putere maritimă și constituie totodată și îndatorirea de a cunoaște și aci, în toate privințele, problemele acestei noi părți a teritoriului ei, spre a putea astfel trage toate foloasele ce i se cuvin și a-și îndeplini rolul mondial în colaborarea popoarelor pentru civilizația omenirii.

Nu am nevoie să arăt aci ce imense avantagii reprezintă pentru viața unui Stat faptul de a avea o coastă maritimă. Dar trebuie să ne dăm bine seama că, în afară de puțința dezvoltării unei mari activități comerciale și navigatorii, Marea mai reprezintă pentru noi și un câmp nou de activitate pentru exploatarea bogățiilor ei, între care pescăria stă în primul loc.

Desigur că și această bogăție naturală trebuie pusă cât mai repede în valoare, atât pentru sporirea avutului nostru public cât și pentru a ne forma prin ea o populație sănătoasă de pescari, a cărei importanță este capitală, nu numai pentru exploatarea acestei bogății, dar și pentru crearea personalului necesar marinei comerciale și militare. Căci să nu pierdem din vedere că toate porturile mari din lume au fost la originea lor colonii de pescari.

Ajunși dar, în fața acestei noi probleme vitale a economiei noastre naționale — după a cărei deslegare abea vom fi în stare să punem stăpânire efectivă pe această Mare și să ne afirmăm și aci drepturile noastre cu toată tăria cuvenită — e momentul să examinăm cu întreaga seriozitate ches-

tiunea : care sunt perspectivele dezvoltării unei pescării intense în apele Mării Negre, care e rolul nostru și în ce mod trebuie să procedăm pentru a ajunge la scop ?

Răspunsul la această întrebare nu ni-l poate da decât o cunoaștere aprofundată a naturii acestei Mări și deci a factorilor de care depinde puterea ei de producție. Voi încerca, de aceea, să fac o scurtă analiză a structurii fizice și biologice a acestei Mări și să arăt modul cum condiționează ea producția. De aci vom putea trage apoi concluziile pentru modul cum trebuie și poate fi pusă în valoare această bogăție naturală.

Marea Neagră are o structură fizică și biologică unică între toate mările lumii. O examinare mai amănunțită a constituției basenului ei și a istoriei formării acestui basen, cât și o cercetare asupra originii apei ei și asupra modului cum se alimentează cu apă proaspătă, ne vor pune în stare să ne explicăm structura fizică a acestei Mări și condițiile de traiu pe care le impune astăzi ființelor viețuitoare care-i formează populația ; cu alte cuvinte ne va arăta și „Mecanismul” producției pescăriilor din această Mare.

Prin originea ei, Marea Neagră este urmașa vechii Mări Sarmatice. Aceasta era o Mare cu apă salmastră și se întindea la Apus până în centrul Europei, iar la Răsărit până peste Ural — cuprin-

zând actuala Mare Caspică și lacul Aral. De aci se urca apoi spre Nord pentru a comunica acolo printr'un braț cu Marea Boreală.

Încă din această Mare Sarmatică cu legăturile ei nordice își trage originea o parte din actuala faună a Mării Negre, între care sunt: Sturionii (morunul și nisetru) și Clupeidele (scrumbiile de Dunăre) veniți din apele boreale, Ciprinizii (crapul, etc.), care vin din apele asiatice și Gubiile (gen. Gobi) cu multe specii) care sunt speciile autohtone ale acestei Mări primitive. Acestei Mări sarmatice i-a urmat apoi o altă Mare, ceva mai mică, zisă „Marea Pontică”. Mare care însă cuprindea și ea întregul basen Aralo-caspic și avea deasemeni o apă îndulcită. Fauna Mării Pontice se asemena foarte mult cu actuala faună din partea de sus a actualei Mări Caspice.

Scufundări și înălțări în scoarța pământului au provocat apoi o întreagă evoluție, care a schimbat mereu forma, întinderea și legăturile acestei Mări, așa că geologii le dau acestor stadii intermediare diferite nume după faunele ce le conțineau și după epocile geologice în care se aflau.

În Quaternar a venit însă spargerea Bosforului, care a provocat scurgerea unei părți din apele Mării Pontice în Mediterana și scăderea nivelului ei, astfel că basenul actual al Mării Negre s'a separat cu totul de Marea Caspică și lacul Aral, pentru a constitui Marea Neagră în forma ei actuală.

Ruptura Bosforului a avut însă ca urmare și locuirea unei mari părți din apa îndulcită a vechei Mări Pontice prin apa sărată a Mediteranei. Prin Bosfor curg și astăzi două curenți contrari; unul puternic la suprafață, din Mediterana, și altul slab în profunzime, cu apă sărată (3,5% sare) care vine din Mediterana, se amestecă în decît foarte puțin cu apa îndulcită a Mării Negre, fiind grea, de la fund și mișcată.

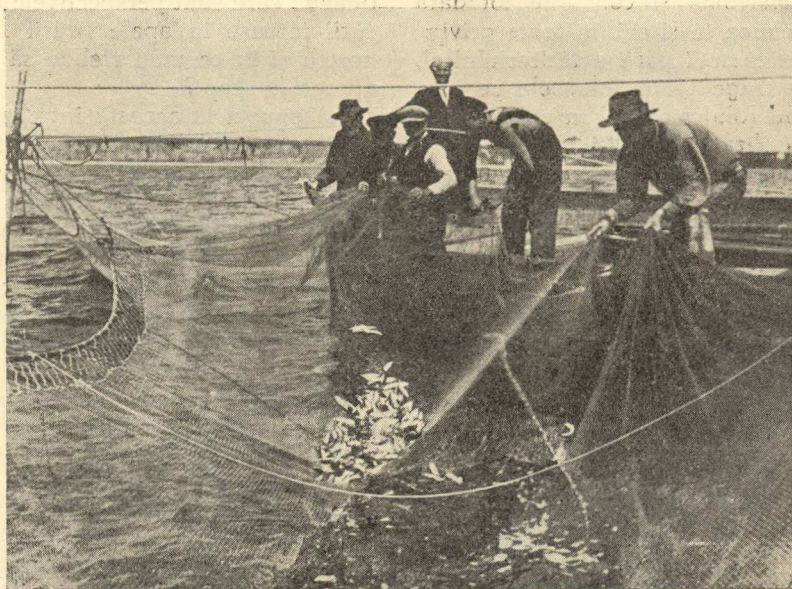
Această înclinație a avut în decît de efect o cată de apă îndulcită de pe fundul Mării Pontice.

Numai cîteva specii s'au putut salva ca „fossilifere”, refugiindu-se în părțile rămase cu apă sărată ale basenului acestei regiuni și anume: Marea de Azov și regiunile de pe fața gurilor râurilor fluvii, estuarele sau manele deltatice ale râurilor lor. Intre aceste specii s'au salvat tocmai Sturionii, Scrumbiile de Dunăre și Gubiile. În locurile speciilor de salmastră au rămas apoi și unele de apă sărată din Mediterana.

Din punctul de vedere al reliefului, fundul basenului Mării Negre are de asemenea o constituție foarte curioasă. Ca la o mare, și aci coasta se prelungește — cu o înclinație lentă — sub apă, până la o adâncime de 180 metri pentru a forma așa zisul „Soclu” sau „Platou continental”. Dela această adâncime însă, înclina-



Scoaterea morunului prins din carmace



Scoaterea peștelui din talian

și se prelungește — cu o înclinație lentă — sub apă, până la o adâncime de 180 metri pentru a forma așa zisul „Soclu” sau „Platou continental”. Dela această adâncime însă, înclina-



Masa pescarilor de morun la malul Mării

vine bruscă, scoborându-se rapid, ca un perete roape drept, până la adâncimea de peste 2000 m.; aici iarăși formează un fund plat, ca fundul unei lădări. Expediția rusă a lui Spindler și Wrangel în 1890 și 1891 a constatat o adâncime maximă de 2244 m.

Examinând harta batimetrică, mai observăm că adâncimilor de 180 m., care reprezintă limita superioară a platoului continental, nu este pretutindeni la o distanță egală de coastă; așa dar, platoul continental nu are pretutindeni aceeași lățime. Pe coasta de Sud și de Est el are o lățime numai de câțiva km., pe când în colțul vestic — în dreptul coastelor noastre — are o lățime de câteva sute de km. Știut fiind că în orice Mare (cum e de exemplu în Marea Nordului, la Terra-Nova, Islanda, pe coasta oceanică a Marocului, etc.) bogăția cea mare de pește se găsește pe bancuri, adică acolo unde fundul Mării e înalt, avem chiar de aici un prim indiciu de locul unde trebuie să căutăm bancurile mari de pește din Marea Neagră.

Relieful acestei Mări are însă o mult mai mare influență asupra condițiilor biologice și prin aceeași influență și mai mult asupra puterii de producție a pescăriei. În adevăr, Marea Neagră având nici o altă comunicație cu celelalte Mări

decât cea îngustă prin Bosfor, apa ei nu se poate primeni decât în foarte mici proporții la suprafață; la fund ea rămâne nemișcată ca pe fundul unei căldări.

Cercetările fizice, himice și bacteriologice asupra naturii apei din această Mare și asupra mișcărilor ei — făcute în curs de patru decenii de Amiralul Macarof, Spindler și Wrangel, Lebedintzev, Andrusoy, Sir Jon Murray, etc. și pe urmă de Knipovitsch, Issatschenko, etc. — au arătat că apa Mării Negre în diferitele ei regiuni și adâncimi nu este de o constituție uniformă: nici ca salinitate și densitate, nici ca temperatură, compoziție himică și gaze în suspensiune. Ea prezintă aici o stratificație verticală. Ea variază ca salinitate și densitate dela apa ușoară și cu totul îndulcită dela suprafața dinaintea gurilor fluviilor mai mari (0,8—1,2% sare), sau dela suprafața obișnuită a Mării (1,8% sare) până la apa grea și sărată (2,6% sare) dela fund.

Conținutul de oxigen în soluție al apei — adică al elementului fără de care viața nu e posibilă — care în alte Mări și în oceane se găsește în cantități suficiente până la fund, dispăre aici cu totul dela o adâncime maximă de 180 m.

Temperatura, care în alte Mări și în ocean scade treptat dela suprafață până ajunge la fund la tem-



Pescarii turci se întorc cu pânzele în Constanța dela pescuitul calcanului (la 90 m. adâncime)

peratura minimă, scade aci treptat dela suprafață numai până la o adâncime de cel mult 60—80 m., unde termometrul arată o temperatură minimă de 6°. De aci înainte în adâncime, temperatura merge iarăși urcându-se până la 9° și rămâne astfel până la cele mai mari adâncimi.

Această structură fizică a apei acestei Mări, cu straturi suprapuse, având fiecare grade de salinitate, de densitate și de temperatură diferite, face ca în această Mare să nu se poată forma curente verticale. În alte Mări tocmai aceste curente sunt motorul care duce continuu apa aerisită dela suprafață la fund și care scoate mereu la suprafață straturile de apă dela fund. Contrar celor ce se petrec în toate celelalte Mări, aci apa dela fund stă nemișcată, într'o liniște absolută, și nu se poate aerisi, Marea Neagră este, așa dar, în profunzimele ei, complet lipsită de ventilație, ceea ce determină imposibilitatea vieții în profunzime, pe când în alte mări și în ocean trăește la mari adâncimi o faună bogată, numită „fauna abisală”, care consumă cadavrele organismelor dela suprafață, ce cad aci ca o continuă ploaie de materie organică și servesc și la sporirea producției peștelui din adâncimi.

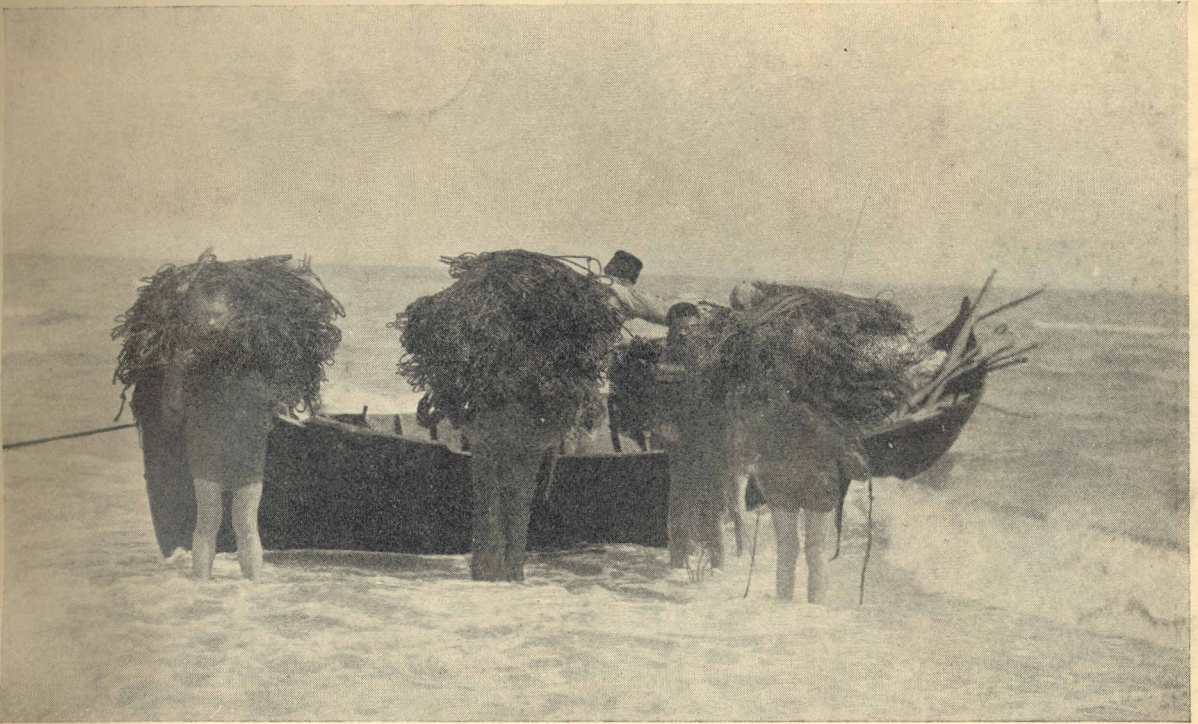
În adevăr, analizele himice ne arată că apa acestei Mări, încă dela o adâncime de 180 m. în jos, nu conține nici o urmă de oxigen, ci numai cantități mari de hidrogen sulfurat; cantități care cresc mereu cu adâncimea, ajungând la 6 cm. pe litru și formând o soluție otrăvitoare pentru orice ființă viețuitoare. Numai niște bacterii zise „anaerobe”,

care pentru viața lor n'au nevoie de aer și produc hidrogen sulfurat, trăiesc aci, fiind singura formă sub care viața a putut cuceri pentru întinderea ei acest domeniu al naturii.

Din toate aceste cercetări științifice se vede dar că apa Mării Negre dela o adâncime dela 150—180 m. în jos nu are nici o puțință de aerisire și constituie o Mare moartă. Și trebuie notat că suprafața porțiunii de Mare care are o adâncime mai mare de 180 m. reprezintă 63% din suprafața totală a întregii Mări.

Este păcat că locul puțin pe care-l am într'un asemenea articol, nu-mi poate permite să explic mai amănunțit cauzele care produc această stare cu totul unică. Ajunge să arăt că aci — contrar celor ce se petrec în alte Mări — stratificarea apei este provocată de pătura de apă dulce și ușoară adusă de fluvii la suprafață și de pătura de apă sărată și grea intrată prin curentul inferior al Bosforului care cade la fund. Această stratificare a apei, la rândul ei, în pături de salinitate, de densitate și de temperatură diferită, face ca gravitațiunea să nu mai poată avea acelaș efect ca în celelalte Mări, formând curente verticale care să meargă până la fund și să ducă acolo păturile de apă care au fost răcite și oxigenate prin contactul cu atmosfera dela suprafață.

Așa dar, un al doilea învățământ pe care îl putem trage este că, spre deosebire de cele ce se petrec în alte Mări, aci 63% din fundul Mării este cu



Pescarii dela Portița aduc carmacele din Mare la ascuțit și încarcă altele în bărci, ca să le înlocuiască

desăvârșire exclus dela producția pescăriilor, și că, deci, este inutil să continuăm cu încercările zădărnice și costisitoare ce se fac de a se desvolta o pescărie de fund cu vapoarele în largul Mării la adâncimi mai mari de 150 m.

Aceasta fiind structura fizică a Mării Negre, să examinăm acum ce porțiuni ne rămâne din apele ei, care să fie capabilă să permită dezvoltarea vieții organice, și deci a acelei întregi populații animale și vegetale care în ultima instanță se transformă în carne de pește accesibilă consumației omenești. Să vedem, dar, care sunt bazele naturale ale productivității acestei bogății, pe care poporul român are acum îndatorirea imperioasă de a o exploata și pune în valoare.

I. În primul rând este întreaga Mare de pe plătoul continental până la limita maximă de 180 m. adâncime. În această porțiune se cuprinde :

1. întreaga zonă litorală, care pornind dela gura Bosforului spre Răsărit pe toată coasta sudică și răsăriteană are, cu mici întreruperi numai o lățime foarte mică, de câțiva km. În fața gurilor Bugului, Mării de Azov și la Sudul Crimei lățimea acestei zone ia dimensiuni ceva mai mari. Dela capul Kersonéz, din Sudul Crimei, până la capul Caliacra ea are însă o lățime de mai multe sute de km. formând din întregul colț Nord-Vestic al Mării Negre o mare întinsă cu condiții biologice foarte prielnice. Suprafața acestui colț este aproximativ de 4 ori mai mare ca suprafața Mării de Azov. Dela ca-

pul Caliacra spre Sud până la vreo 100 km. la Răsărit de Bosfor, pe coasta Anatoliei, zona litorală se îngustează, totuș rămâne destul de importantă. În fața coastelor României se află regiunea cea mai bogată a Mării Negre.

2. Marea de Azov care are o adâncime maximă numai de 14 m. și este foarte productivă, primind și apele Donului.

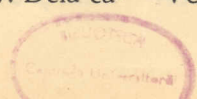
3. Toate limanele dela gurile fluviilor, lagunele și lacurile litorale, din care cea mai mare parte sunt pe coastele României.

II. În al doilea rând este întreaga pătură de apă dela toată suprafața Mării Negre până la adâncimea maximă de 150 m. pe care, în știința bio-oceanografică o numim „Zona Diafană” — adică aceea până unde poate străbate lumina — în opoziție cu zona „Zona Aphotică” dela adâncime, unde razele de lumină nu mai pot străbate și domnește eternul întuneric .

Fiecare din aceste părți contribuiesc, cu mijloacele și în felul lor, la producția totală de organisme a acestei Mări, care servind de hrană unele altora, ajung a forma baza producției generale a pescăriei ei.

Zona litorală cu Marea de Azov și toate lacurile litorale sunt desigur cele mai productive, căci aci contribuie la producție și fundul, atât cu toate substanțele nutritive ce le conține el cât și ca suport al desfășurării vieții organice pe suprafața sa. În regiunea gurilor marilor fluvii, adică în colțul Nord-Vestic al acestei Mări, productivitatea e cea mai

P. 28. 202





Așcuțitul carmacelor la malul Mării

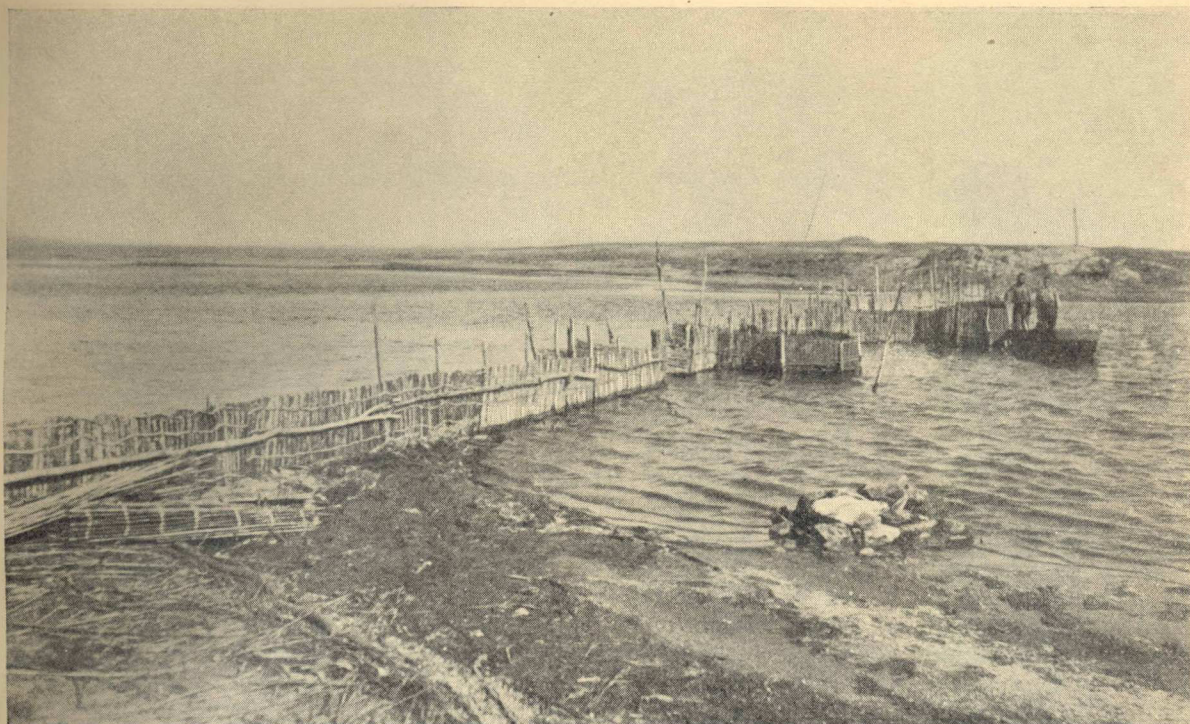
mare, fiindcă apa fluvială aduce în suspensiune mari cantități de aluviuni cu substanțe de origine minerală și organică pe care le-a spălat din imensele suprafețe ale pământurilor pe care le drează în cursul lor.

Zona Diafană cu suprafață incomparabil mai mare decât zona litorală, dar care n'are un fund propriu zis, are și ea marea ei importanță. Aci trăește și se dezvoltă „Planctonul”, adică miriadele de mici organisme care plutesc în apă și formează hrana altor organisme mai mari, și acestea iarăși a altora, până ajung la pești. În plancton se deosebesc unele organisme atât de mici încât nu se pot vedea decât cu cele mai puternice lentile de la microscop și trec prin ochiurile celei mai dese pânze de mătase din care se fac plasele pentru prinderea lor. Ele abia ajung la o miime de milimetru și se prind numai cu aparate care centrifugează apa și le lasă pe ele ca depozite pe fundul vasului. Multă vreme aceste viețuitoare infinit de mici, din cauza imposibilității de a le prinde, n'au fost cunoscute. Abia grație unor alte animale mici din Plancton, numite „Apendicularia”, al căror aparat branchial este prevăzut cu un filtru extrem de des — tocmai pentru a putea prinde aceste ființe cu care se nutresc — au putut biologii să descopere aceste ființe prinse în filtru și să le studieze. Aceste organisme constituie așa zisul „Nanoplancton” adică „Planctonul Pitic”. Nanoplanctonul este compus în cea mai mare parte de organisme vegetale — Diato-

me, etc. care au clorofil, grație căruia — sub influența energiei solare — pot, ca orice plantă, transforma substanțele anorganice din apă în substanțe organice, ceea ce organismele animale nu o pot face. Grație acestei însușiri, Nanoplanctonul formează hrana primordială a Mării și dela cantitatea sa depinde puterea de producție a Mării, căci ea servește de hrană animalelor de plancton, și acestea altor animale mai mari — care compun așa zisul Necton, din care fac parte și peștii pelagici precum și așa zisul *Benthal*, adică animalele care trăesc pe fundul Mării valorificând și izvoarele de hrană ale acestuia.

Să vedem acum — bazați pe aceste elemente — cum se prezintă productivitatea pescăriilor Mării Negre. În acest scop e nevoie și de o scurtă ochire asupra speciilor de pești cari populează această Mare și asupra obiceiurilor vieții lor, spre a pune în evidență modul cum pot ei să se servească de hrana primordială disponibilă și de toate celelalte izvoare de hrană ca să le transforme în carne comestibilă pentru nevoile omenești.

De sigur că aruncând o privire asupra speciilor de pești care populează această Mare nu urmărim să dăm aci rezultatele unor studii faunistice și biografice — care din punctul de vedere pur științific au o mare importanță și pot duce la concluzii hotărâtoare asupra explicării originii faunei acestei Mări și a evoluției ei. Aceasta o vom face într'o lu-



Gard cu cotețe la lacul Razelm pentru prinderea chefalului care intră în lac din Mare

crare specială cu tendință pur științifică. Aci noi considerăm peștii numai ca factori principali în economia generală a vieții organice din această Mare și ca produsul final al unui proces de transformare al hranei primordiale dezvoltată în această Mare până ajunge a lua forma unui produs alimentar necesar consumației omenești. Aci îi vom clasifica, dar, ne având în vedere locul pe care-l au în sistematica zoologică, ci după modul cum trăesc și se hrănesc și după felul hranei pe care o utilizează și o transformă în alimente omenești.

I. *Peștii autohtoni din vechea Mare Pontică.* Am arătat mai înainte că la deschiderea Bosforului s'a întâmplat acea mortalitate catastrofală care a făcut ca speciile de apă salmastră din vechea Mare Pontică să se retragă, ca relicve faunistice, în porțiunile cu apă îndulcită ale acestei Mări. Ele s'au dus în Marea de Azov și în colțul Nord-Vestic al Mării Negre, unde gurile marilor fluvii, care drenează peste 2¹/₂ milioane de klm. pătrați din continentul european, aduc apele dulci, ce cad ca precipitații atmosferice pe acele întinse suprafețe de pământ. Intre speciile refugiate aci, se găsesc tocmai cele mai valoroase specii din punctul de vedere alimentar și comercial, unele migratorii, altele sedentare și anume:

a) *Sturionii.* (*Huso huso*, *Acipenser güldenstaedtii*, *Acipenser stellatus*, *Acipenser sturio*). Ei trăesc pe fundul de nomol cu scoici al Mării — între 30 și 80 m. adâncime — unde se hrănesc cu

Moluști și măr organic și utilizează deci produsele acestor feluri de funduri marine punându-le în valoare. Primăvara vin apoi în apa salmastră dela gurile fluviilor și îndată după scurgerea sloiurilor, intră în fluviu pentru a se reproduce în apă dulce, lipindu-și icrele fecundate de fund.

b) *Clupeidele* sau scrumbiile de Dunăre. (*Alosa pontica* și *Alosa Nordmani*). Acestea trăesc în pătura superficială a apei și fac neconținute migrațiuni. Unele se hrănesc cu plancton și pun în valoare produsele zonei diafane spre a veni apoi în gurile fluviilor ca să se reproducă.

Numărul speciilor de pește adaptate a trăi în apele îndulcite ale zonei litorale din fața gurilor fluviilor, este față de alte Mări relativ foarte mic. El este compensat însă prin numărul enorm al indivizilor, care utilizează în acest mod cât mai perfect toate izvoarele de hrană ale acestor părți ale Mării Negre și le transformă în produse de mare valoare alimentară și comercială.

c) *Gobiidele.* În afară de cele 2 categorii descrise, această porțiune a Mării Negre mai are încă și o serie de alte specii de pești autohtoni, care sunt sedentare și care trăesc aici în permanență și se prind în cantități mari în regiunea litorală.

Dintre acestea, principalele sunt *gubiile* (numeroasele specii ale genului *Gobius*) care populează în permanență toată regiunea coastelor și formează în tot cursul anului obiectul unei mari pescuii pe fundurile pietroase ale Mării. Ele împreună cu o



Carmacele ascuțite și cătrănite, întinse la uscat, la o așezare pescărească pe malul Mării între gura Sf. Gheorghe și Portița

serie de alte specii care trăesc pe funduri de stâncă (Blennius, Benthophilus, etc.) utilizează deci resursele alimentare ale acestor funduri spre a le transforma în carne comestibilă. Tot astfel sunt o serie de alte specii sedentare, speciale altor feluri de funduri — fundurile de nisip, livezile de iarbă de Mare și de alge, fundurile de midii etc. — care toate utilizează izvoarele de hrană ale fiecăruia din aceste medii de traiu.

II. *Pești de origine mediteraneană adaptați și specializați în condițiile de traiu din Marea Neagră.* În această Mare — și mai cu seamă în părțile ei cu apă mai sărată — se găsește o întreagă serie de specii migratoare, care apar numai la anumite epoci în bancuri mari și dintre care fiecare specie utilizează resursele alimentare ale unei anume regiuni sau a unui strat de apă cu anumite însușiri și pune în valoare avantajii unui anume mediu de traiu. Aceste specii sunt : specii care au emigrat dela început în apele acestei Mări și au adaptat în totul felul lor de viață la condițiile biologice, ba chiar multe din ele și-au schimbat și caracterele specifice. Astfel sunt :

a) *Chefalii* (cinci specii de *Mugil*). Acestea sunt specii migratoare pelagice și trăesc în zona diafană hrănindu-se cu Plancton. Ei vin vara la coastă și intră în lacurile litorale — în bancuri de milioane de kgr. — spre a se reproduce și nu părăsesc aceste lacuri decât toamna când pornesc iarăș migrațiunile lor la larg. Ele utilizează planctonul din Mare și materiile organice de pe fundul lacurilor în care intră.

b) *Pleuronectidele*. (*Rhombus maeticus*). Calcanul, Cambula și Limba pești de mare valoare comercială trăesc — împreună cu alte specii de mai mică valoare : boul de mare (*Uranoscopus*), Dracul de Mare (*Trachinus*), Vuva (*Ammodites*) etc. la adâncime, pe bancurile de nisip, și vin primăvara în cantități enorme la coaste, spre a se reproduce pe tufele de alge. Numai Limba (*Soleanasuta*) e mai rară. Cambula (*Pleuronecte flesus*) in-

tră și în toate lacurile litorale în cantități foarte mari. Aceste specii utilizează produsele fundurilor nisipoase. Ele dau de asemenea la coastele noastre o producție anuală de milioane de kgr. care ar putea fi încă considerabil sporită printr'o pescuire mai activă cu bărci cu motor. În această categorie ar mai intra și speciile Raja (Vulpe de mare), Trigon (Peștele lui Columb) etc. care sunt foarte abundente, dar nu au putut încă pătrunde în consumație, gustul lor nefiind apreciat de populația riverană ca în alte țări.

III. *Peștii mediteraneeni.* Dar în afară de aceste valoroase specii autohtone sau localizate și cu organismul adaptat cu totul la viața din această Mare, — care pun, chiar numai ele, în valoare o mare parte din resursele de substanță organică ale Mării Negre — mai este încă și o întreagă serie de specii de mare valoare alimentară și comercială, care continuă a intra și azi din Marea Mediterană. Unele din ele s'au localizat aci adaptându-se condițiilor de viață, iar altele intră în fiecare an prin Bosfor. Mai toate sunt specii migratoare care duc o viață pelagică și se hrănesc cu plancton sau alte animale pelagice — cari se urmăresc una pe alta. Cele mai multe se reproduc în largul Mării în straturi de apă de anumită salinitate și anumită temperatură, la anume adâncime ; ouăle lor fecundate cât și larvele lor duc o viață pelagică.

Cele mai importante din aceste specii sunt : în primul rând *scrumbiile albastre* (*Scomber scombrus* L) care vin la epoci regulate în bancuri mari și formează obiectul unei foarte active pescării, la diferite epoci, în diferitele regiuni ale coastelor acestei Mări. Tot astfel sunt *Palamidele* (*Lacherda*). Lufărul, Barbunii, Zarganul, Stavridele, Amsiile (*Engraulis encrasicolus*), Aterinele etc. care vin cu mare regularitate în bancuri. Apoi vin Lavrache (*Perea labrax*) o specie de saumon (*Salmo labrax ponticus*), sardinele, scrumbioarele, sprotzii dulgherul (*Zeus*), sparos (*Sargus*), smaridele, milacopii, corvina, labrus, crenilabrus, etc., etc., care, deși mai

rari, vin, totuși regulat. În fine ca rarități sunt : tonul, toricul, spatopterul sau peștele cu spadă, etc., pești de mare valoare comercială, dar mai mult rătați în apele Mării Negre.

După cum se vede din această scurtă privire asupra faunei și biologiei peștilor acestei Mări, și din acest punct de vedere, condițiile de producție ale pescăriilor ei variază în raport cu variația condițiilor generale fizice și biologice dela o regiune la alta. Aș putea zice, încă mai mult, că apa acestei Mări fiind compusă din straturi suprapuse de salinitate, temperatură, conținut de oxigen etc. diferite unele de altele, condițiile de producție variază și ele după diferențele ei straturi. Căci precum felul speciilor de pe fund variază după natura fundului, tot astfel este și cu speciile pelagice. Aci e o întreagă serie de specii care găsesc numai în anume straturi, cu anume însușiri, condițiile lor optime de viață sau cel puțin condițiile optime pentru hrană, pentru reproducere, pentru desvoltarea ouălor și larvele lor, pentru iernare,

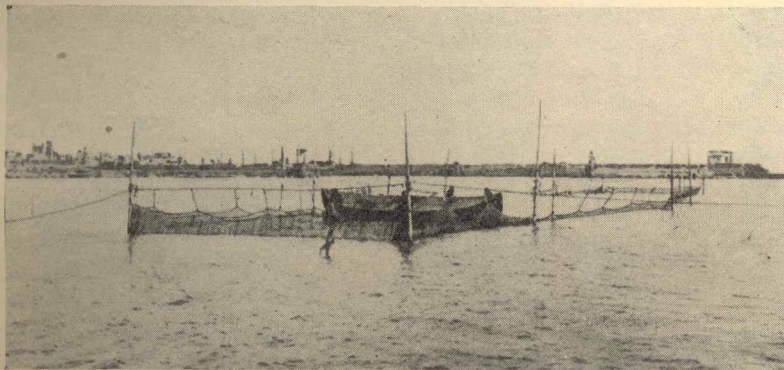
etc. Astfel sunt unele din speciile migratoare mediteraneene, care, fiind deprinse din locul de origină cu o apă mai caldă și mai sărată, caută și în Marea Neagră a se ține într'o pătură de apă cu condiții identice. Așa, de exemplu, scrumbiile de Mare și Pălămidele — pești care merg în bancuri mari — au aci migrațiunile lor determinate de adâncimea și poziția în care se găsește în diferitele epoci ale anului pătura de apă ce le convine. De aceea ele nu vin în fiecare an la coastă la aceeași epocă, ci adeseori se opresc în apropiere, la larg, la o anumită adâncime. Astfel, cantitatea peștelui ce se poate prinde în această Mare, nu depinde numai de gradul de perfecțiune al uneltelor întrebuințate, ci în primul rând de cunoașterea amănunțită a variației condițiilor naturale și de cunoașterea biologiei speciilor de pești ce trăesc în ele, în raport cu variația acestor condiții.

În totul, fauna peștilor Mării Negre — deși nu e atât de bogată în specii ca aceea din Mediterana, e compusă totuși dintr'un număr suficient pentru a putea utiliza cu succes la o producție mare de pește toate resursele de hrană ale acestei Mări și toate avantajele pe care mediul ei de trai le prezintă. Numărul și mai mic al speciilor din partea cu apă salmastră e departe de a fi în această privință un

defect ; căci el este cu prisosință compensat, prin numărul mare al indivizilor în care apar aci aceste specii. Tocmai de aceea, în aceste părți ale Mării — Marea de Azov, colțul Nord-Vestic, Lagunele, și lacurile litorale — producția pescăriilor este incomparabil mai mare. Cunoscutul ichtiolog rus Dr. Oscar Grimm, calculase înainte de războiu pentru o jumătate din Marea Neagră — cea care se exploata atunci de Ruși — o producție totală de 50 mii de tone anual, ceea ce dă 2,5 kgr. pe hectar, pe când în Marea Caspică producția e de 14,39 kgr. pe ha. În Marea de Azov însă Knipovitsch a calculat producția la 26,4 kgr. pe ha., iar în lagunele noastre dela Razelm ea ajunsese înainte de războiu la o producție de aproape 80 kgr. pe hectar.

Dacă încercăm să tragem și câteva concluzii practice din rezultatele cercetărilor oceanografice și biologice pe care le-am rezumat, trebuie să constatăm că în colțul Nord-Vestic al Mării Negre cu anexele sale — adică în apele din fața coastelor noastre — posibilitățile desvoltării unei adevărate

pescării maritime sunt mari. O numeroasă populație are aci loc suficient pentru a desfășura o largă și remuneratoare activitate. Pentru aceasta e nevoie numai de unelte sistematice și imbarcații solide cu motor. Cărdurile de calcan pe bancurile de nisip din adâncime vor constitui întotdeauna principa-



Pescuitul cu talianul, în fața Constanței

la prindere. Nu putem însă considera ca un progres încercările ce se fac mereu și stăruințele ce se pun pentru a se lăsa liber pescuitul cu năvoadele de fund la locurile de iernare în adâncime ale sturionilor. Acest procedeu este un vandalism și o devastare inutilă a acestor specii valoroase. Cu aceste instrumente nu se prind decât puii cari nu au nici o valoare comercială, dar cari când vor ajunge la maturitatea sexuală, vor veni singuri la coastă, având alte dimensiuni, o altă calitate a cărnei și icrelor lor și prinzându-se aci cu mult mai ușor. Această devastare a sturionilor în Mare, mai ruinează și coloniile de pescari dela coastă și aduce mizeria în satele lor. Urmărirea bancurilor de pești pelagici ca scrumbiile de Mare, Pălămida, Tonul, toricul, etc. precum și a chefalilor și scrumbiilor de Dunăre, etc. în largul Mării, va fi de asemenea o ocupație remuneratoare în viitor, care va deschide poporului nostru posibilitatea de a desfășura o largă activitate în această ramură. Pentru a ajunge aci este

nevoie încă de studii serioase oceanografice și biologice — după modelul celor care se fac acum în Mările nordice, Oceanul Atlantic și Mediterana — spre a se determina migrațiunile exacte ale fiecărei specii și factorii cari le determină. În această direcție trebuie, dar, să ne organizăm spre a pune o bază științifică sănătoasă dezvoltării acestei ramuri de activitate economică.

Noul institut de Bio-oceanografie ce s'a înființat acum la Constanța va avea în această privință un important rol de îndeplinit, atât în folosul științei cât și al punerii în valoare a unei noi ramuri de

producție națională, care își așteaptă îndrumarea. Astfel poporul român va putea să-și îndeplinească și această îndatorire, pe care i-o comandă natura țării sale, pentru ca tricolorul român să fie purtat pe apele Mării noastre și pescarii umbriți de el să găsească în această ramură de activitate o ocupație rentabilă și un motiv de populat un litoral, astăzi mai puțin locuit și întrebuințat decât avem dreptul să așteptăm.

GR. ANTIPA

Membru al Academiei Române



Capul Caliacra

C
I
f
r
f
v