

Seria A.

223161

No. 45-46.

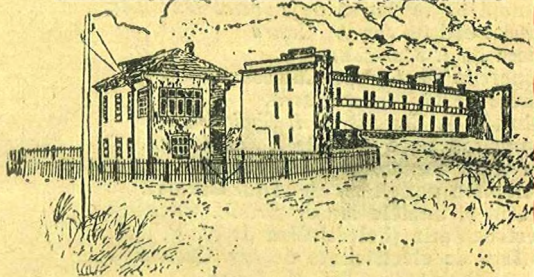
CUNOȘTINȚE FOLOSITOARE

Seria A.

„ȘTIINȚA PENTRU TOȚI”

SUB DIRECTIVA REDACȚIONALĂ A D-LUI PROF. UNIVERSITAR
I. SIMIONESCU

BCU Cluj / Central University Library Cluj



FAUNA MĂRII NEGRE

DE

M. BĂCESCU și S. CĂRĂUȘU

Aslst. la Universitatea din Iași.

Seria A.

CARTEA ROMÂNEASCĂ

No. 45-46.

Prețul Lei 16.—

„CUNOȘTINȚE FOLOSITOARE“

Seria A „Știință pentru toți“.

- No. 1. Cum era omul primitiv de *I. Simionescu*.
” 2. Viața omului primitiv de *I. Simionescu*.
” 3. Gazurile raturale de *I. Simionescu*.
” 4. Albinele de *T. A. Bădărău*.
” 5. Diabetul, îngrășarea, gălbănirea de *Dr. Căhănescu*.
” 6. Raze vizibile și invizibile de *G. V. Gheorghiu*.
” 7. Viața microbilor de *Dr. I. Gheorghiu*.
” 8. Furnicile de *T. A. Bădărău*.
” 9. Viața plantelor de *I. Simionescu*.
” 10—11. Păsteur de *C. Motaș*.
” 12. Soarele și luna de *I. Simionescu*.
” 13. Telefonie fără fir de *Tr. Lalescu*.
” 14. Porumbeii mesageri de *V. Sadoveanu*.
” 15. Planeta Marte de *Ion Pașa*.
” 16. Dela Omer la Einstein de *General Sc. Panaitescu*.
” 17. Cum vedem de *Dr. I. Glăvan*.
” 18. Razele X. de *Al. Cișman*.
” 19. Omul de la Cucuteni de *I. Simionescu*.
” 20. Protozoarele de *I. Lepși*.
” 21. Fulgerul și trăsnetul de *C. G. Brădețeanu*.
” 22. Nebuloasele gazoase de *M. E. Herovanu*.
” 23. Bacteriile folositoare de *I. Popu-Câmpeanu*.
” 24. Scrisori cerești (Meteorite) de *I. Simionescu*.
” 25. Din istoricul electricității de *Stel. C. Ionescu*.
” 26. Mercur și Venus de *C. Negoită*.
” 27. Reumatism și arteroscleroză de *Dr. M. Căhănescu*.
” 28. Oamenii de inițiativă de *Apostol D. Culea*.
” 29. Henri Ford de *Ing. N. Ganea*.
” 30. Musca de *I. Mureșanu*.
” 31. Ciupercile de *I. Popu-Câmpeanu*.
” 32. Cifrele de *G. M. Lăzărescu*.
” 33. Animale de demult de *I. Simionescu*.
” 34. Lămurirea popoului de *I. Simionescu*.
” 35. Din viața oamenilor întreprinzători de *Apostol D. Culea*.
” 36. Societatea națiunilor de *Ariur Gorovei*.
” 37. Ficatul și boalele lor de *Dr. M. Căhănescu*.
” 38. Electrochimia și electroliza de *N. N. Botez*.
” 39. Noțiuni de electricitate de *Ing. Casetti*.
” 40. M. Berihelot de *Căpt. M. Zapăn*.
” 41. Isoare actuale de energie de *E. Severin*.
” 42. Goethe ca naturalist de *Prof. I. Simionescu*.
” 43. Viața în munți de *I. Simionescu*.
” 44. Principii de biologie de *I. Simionescu*.
” 45—46. Fauna Mării Negre de *Băcescu M. și Cărăușu S.*

Seria B. „Sfaturi pentru Gospodari“

- No. 1. Ingrijirea păsărilor de *Prof. C. Motaș*.
” 2. Despre tovarășii de *Preot C. Dron*.
” 3. Despre scarlatină de *Dr. I. Gheorghiu*.
” 4. Livada din sămburi de *G. Gheorghiu*.
” 5. În jurul casei de *M. Lupescu*.
” 6. Casa de *I. Simionescu*.
” 7. Morcovul și alte legume de *P. Roziade*.
” 8. Sifilisul de *Dr. E. Gheorghiu*.
” 9. Temeiul îmbunătățirii vitelor de *D. G. Chițoiu*.
” 10. Votul obștesc de *A. Gorovei*

CUNOȘTIȚE FOLOSITOARE ȘTIINȚĂ PENTRU TOȚI

FAUNA MĂRII NEGRE

DE

M. BĂCESCU și S. CĂRĂUȘU

INTRODUCERE

Scopul acestei broșuri este, în primul loc, de a pune la îndemâna publicului cetitor o descriere sumară a celor mai importante și comune forme de animale trăitoare în Marea Neagră, precum și a unora din moravurile lor particulare.

Prin arătarea acestor forme, se va putea ușor vedea că fauna marină — în dreptul litoralului nostru, — departe de a fi săracă cum o afirmaseră unii autori ruși, în urma câtorvâ răslețe dragaje făcute pe aici, este cât se poate de variată ca specii și bogată ca exemplare.

În al doilea loc, sperăm că această modestă lucrare va putea servi măcar câtorvâ din cei ce-și petrec parte din vară pe țărmul mării, drept îndemn și călăuză pentru căutarea și recunoașterea formelor mai comune de animale; aceasta cu atât mai ușor, cu cât multe din ele — cum se va vedea, — se pot colecta direct cu mâna, în timpul băilor zilnice, fără instrumente costisitoare. În acest chip, pe lângă mulțumirea sufletească ce-ar resimți-o fiecare prin lărgirea, și în această direcție, a sferei de cunoștințe, și-ar putea procura și o distracție plăcută.

Dacă cinevâ va mai avea la îndemână un filet (ciorpac) de prins animale plutitoare și un vo-



loc cât de simplu, bogăția de forme ce o poate scoate ori de unde ar trage cu ele, i-ar răsplăti cu prisosință osteneala depusă.

In alcătuirea textului, ne-am servit, în primul loc de numeroasele lucrări, cele mai multe publicate în „Analele Universității din Iași“ (1924—1931) ale domnului Prof. I. Borcea, directorul „Stației Zoologice marine“ Regele Ferdinand I dela Agigea. D-l Prof. I. Borcea a întreprins un studiu de ansamblu al animalelor Mării-Negre, din dreptul coastei noastre, urmărindu-le în deaproape viața ani de-arândul.

Spre a încuraja pe cei ce ar vrea să-și dedice activitatea pentru elucidarea numeroaselor probleme ce le pune această faună, prin străduințele neîncetate ale domniei sale, s'a ridicat la malul mării — numai la 8 km., în jos de Constanța—stația sus pomenită (vezi figura pe copertă). Acest institut, o anexă importantă a Universității ieșene, este o adevărată binefacere mai ales pentru studenții naturaliști dela toate Universitățile noastre care vin în serii, în fiecare an, pentru a cunoaște la fața locului minunata viață ce se desfășoară în mare.

Majoritatea figurilor au fost schițate direct după materialul din bogatele colecții dela Stația Zoologică amintită, unde am avut fericirea să lucrăm — chiar din anul inaugurării — parte din verile a 3 ani consecutivi, sub conducerea D-lui Prof. I. Borcea căruia pe această cale, îi aducem respectuoase mulțumiri pentru îndemnul, sflaturile și bunăvoința ce ni le-a arătat, închinându-i totodată această modestă lucrare.

Tot acum, ținem să aducem vii mulțumiri kolegei noastre, d-ra A. Bosniceanu, pentru concursul însemnat ce ni l-a dat, mai ales la facerea figurilor.

Iași.

Autorii.

CAP. I.

Cunoștinți generale.

a) **Condiții de viață.** Cunoașterea faunei Mării Negre, pe lângă latura *practică-economică*, a cărei importanță nu poate scăpa nimănui, este extrem de interesantă și din punct de vedere *științific-biologic*, date fiind condițiile particulare de viață pe care le oferă basinul său. Vom aminti în treacăt câteva din aceste condițiuni:

În primul loc, în basinul pontic, se disting *net 2 pături de apă suprapuse*, care diferă radical una de alta, și *ca compoziție chimică și condiții de viață*. În pătura superioară cu o adâncime ce variază între 160—200 m., apa este de *2 ori mai îndulcită* decât apele altor mări (17—24 părți de săruri la 1.000 părți apă). Dată fiind legătura cu M. Mediterană prin Bosfor, dela 200 m. în jos, până la cele mai mari adâncimi puțin peste 2.100 m., *concentrarea sărurilor este aproape dublă* (39 la mie), deci apa este mai densă, mai grea decât în prima pătură. Din cauza acestei diferențe de densitate, în pătura de jos, nu se pot naște curenți spre suprafață (c. verticali); ca atare, *lipsește oxigenul necesar respirației*.

Zona superioară de apă, grație curenților ce o cutreeră, cât și sbuciumului neconținut al valurilor, este în schimb bine aerisită.

În toată această pătură de apă, precum și pe tot fundul pe care-l scaldă, se întâlnesc sumedenie de vietăți — și plante și animale —; este pătura favorabilă vieții, — *singura în care poate*

fi vorba de animale în M. Neagră. Sub această pătură, până în adânc (exceptând doar niște plante microscopice, anume *bacteriile sulfuroase anaerobe* ce pot trăi luând oxigenul fixat în săruri), este *întinsul basin al morții* (vefi fig. 1). În această pătură imensă de apă, ființele nu pătrund decât după moarte, intrând în alcătuirea mълului de acolo.

Pe lângă neexistența oxigenului, la lipsa vieții în această regiune mai contribuie și *îmbăcsirea apei cu acid sulfhidric* (hidrogen sulfurat), *gaz otrăvitor*, cu miros de ouă stricate, care rezultă din activitatea vitală a bacteriilor pomenite *).

În afară de aceste ciudățenii ce nu se mai întâlnesc la nici una din mările pământului (în mic, doar în M. Caspică), mai amintim și particularitățile temperaturii. Din pricina climatului continental sub care ne găsim, în *pătura superioară de apă*, temperatura suferă mari variații. Vara poate trece de 26°, iarna coboară mai multe grade sub zero, determinând chiar înghețuri în apropierea țărmului. Afară de asta, din cauza curenților foarte variați, ca sens și ca direcție, în intervale foarte scurte (cc. 24 ore) și chiar în toiul verii, temperatura poate oscila ușor dela 26° la 8° și viceversa. În schimb, spre fund—ca și în alte mări—temperatura apei se păstrează aproape neschimbată în toate anotimpurile; ceea ce o deosebește însă de M. Mediterană, e că la limita vieții (cc. 180 m.), această temperatură constantă este mai scăzută în M. Neagră (5—6 grade față de cc. 9 grade din Medit.).

Dacă la toate acestea mai adăugăm faptul că fluviile varsă mereu cantități enorme de apă, ce tind să îndulcească pătura superioară a mării, în timp ce curentul de fund, sărat, caută să-i

*) A se vedea I. Lepși: „Marea Neagră”. Bibl. Cunoșt. folos., Seria C. No 40. Lei 5.

ridice salinitatea la gradul ce-l are ea (40⁰/₀₀), vom avea în față principalele condiții ce au influențat și influențează încă direct asupra adaptării și distribuirii formelor de viețuitoare în cuprinsul basinelui pontic.

b) **Repartiția animalelor mării***). Pentru ușurința înțelegerii lucrurilor, vom împărți dela început animalele marine în: 1. *animale de fund*, adică acelea ce-și duc viața strâns legate de substratul solid (fie că stau fixate, înfipte, sau se târăsc la suprafața lui, fie că se cațără ori înoată printre ramurile buruenelor ce cresc pe fund); 2. *animale pelagice*, plutitoare.

De ne referim la animalele de fund (*bentonice* dela benthos-fund), le împărțim și pe acestea în 2 categorii: unele ce trăesc până la 200 m. adâncime, deci care se țin pe platforma continentală (vezi explicația mai jos) și care se zic *forme bentonice de țârm*; altele dela 200 m. în jos — zise *forme bentonice abisale* — despre care la noi nici nu poate fi vorba.

Se știe că orice continent (țârmul oricărei mări), se continuă sub nivelul apei în pantă domoală până la 150—200 m. adâncime (Fig. 1), dela care coboară brusc până în regiunea abisurilor, formând ceea ce cheamă *platforma continentală*, un fel de prag în jurul uscatului.

Cum animalele de fund neritic se țin numai pe panta dulce a acestei platforme, *viața în M. N. se va găsi numai pe el, precum și în largul mării, numai în pătura de apă ce se găsește de-asupra unei bolți închipuite sprijinită pe frunțile platformei continentale a uscatului înconjurător.*

c) **Aspectele fundului.** — (Figura 1). Dacă aruncăm o privire asupra fundului mării până la circa 180 m. adâncime — *singura parte ce*

*) A se vedea: C. Motaș: „Viața în adâncul [mărilor]“ Cunoșt. folos. Seria C No. 10. Lei 8.

poate fi locuită de animale în marea noastră, — vedem că nu e uniform, ci prezintă aspecte sau „facies”-uri deosebite. După cum predomină stâncăritul, nisipul sau mărul, vom distinge faciesuri pietroase, nisipoase sau măloase, fiecare cu diferite variante.

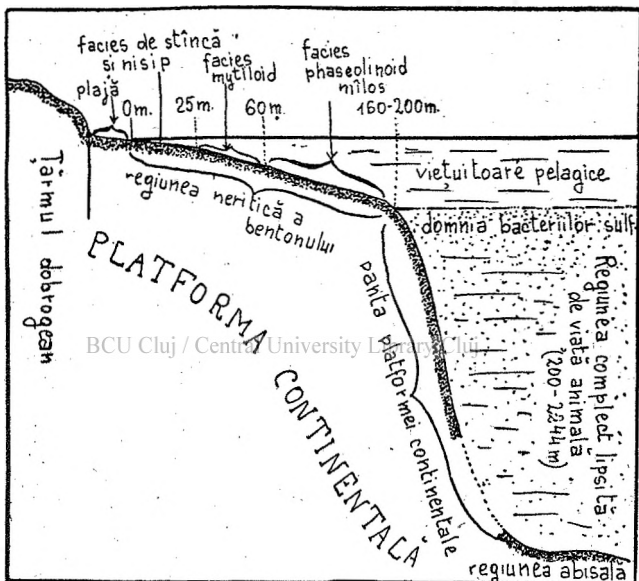


Fig. 1. Tăetură închipuită prin țărnișă Mării Negre în dreptul coastei românești.

Totalitatea animalelor cu afinități pentru unul din aceste funduri, alcătuiesc *asociații* sau *biocenose* speciale (d. p. biocenosa stâncăriilor, etc.). Spre a simplifica și mai mult lucrurile, vom considera în regiunea neritică o *zonă litorală propriu zisă*, ce se întinde până la c. 25 m. adâncime, în care vom distinge faciesuri pietroase și nisipoase și o *regiune a mărului*, care coboară până la limita vieții. Înainte de a înșiră animalele propriu zis marine, vom aminti câteva din animalele ce caracterizează țărnișă.

CAP. II.

Plaja ; viața de pe ea.

Oricine a fost la mare, a observat că țăr-mul ei poate prezenta 2 aspecte: sau sfârșește brusc în apă, alcătuiind acele frunți drepte, numite *falez*e în care cel puțin în timp de mari furtuni se lovesc direct valurile (Caliacra) sau fundul nisipos se ridică pe nesimțite din apă, continuându-se până departe cu nisipul uscat al țăr-mului, formând plaje. Ceeace atrage deodată atenția celui venit pentru prima oară la mare, este abundența scoicăriilor aruncate pe plajă. Nu insistăm asupra lor, căci vom vorbi de ele când vom ajunge la regiunile unde se întâlnesc în plină viață, ci trecem la câteva forme vii, tipice plajelor de nisip.

a) *Plante*. Date fiind condițiile de viață de pe malul mării, în nisipul plajelor, nu vom întâlni decât plante bine înarmate contra uscă-ciunii (*xerofile*) și deprinse cu sărătura solului (*halofite*).

De ne referim d. p. la țăr-mul din fața Agigei, între plantele ce se întâlnesc uneori chiar la li-mita de spargere a valurilor, amintim tufele țepoase de săricică (*Salsola kali*); peste tot întâlnim un gramineu din neamul orzului—*Eli-mus sabulosus* — cea mai tipică plantă de pe plaje ca și de pe dunele mai depărtate; **varza de mare** (*Crambe maritima*), apoi **aliorul de mare** (*Euphorbia peplis*), **troscotul de mare** (*Polygonum maritimum*), etc.

Pe coastele falezelor și pe coamele lor se văd pretutindeni tufe frumoase de un fel de lăptuci cu flori mari liliachii (*Mulgedium tataricum*); bizarele **plesnitoare** (*Ecbalium elaterium*); frumoasele tipsii de floricele aspre violaceie de *Statice besseri*; un fel de **colilie** câr-

lionțată *Stipa capillata*; peste tot ochioasele flori de **măturice** (*Xeranthemum annuum*).

b) *Animale*. Ridicând pietrele răslețe de pe plajă, poți întâlni adesea **cârcăiacul** (*Scopendrea cingulata*) din neamul „urechelnițelor cu 42 picioare“, Miriapode. Datorită taliei mari (cc. 10 cm.), cât și veninului puternic ce-l posedă, mușcăturile sunt periculoase; ele produc umflături și dureri mari în jurul locului mușcat, nefiind însă mortale, cum cred unii.

În zilele când arde tare soarele, pe nisipul fierbinte al plajelor aleargă cu o iuțeală nepusă niște gândăcei verzi conturați cu alb; e *Cicindella littoralis*, de o extremă agilitate.

Unul dintre animalele propriu zis de apă, dar care manifestă o deosebită dragoste pentru nisipul aproape uscat, este **purecele de mare** (*Talitrus saltator*). Sunt cele mai caracteristice animale de plajă. Atât numirea populară, cât și cea științifică ne arată că *sar*. Ei locuiesc aproape de limita de spargere a valurilor, unde-și sapă în nisip numeroase găurele ce se disting de departe. De privești regiunea din apropierea acestor găurele vezi sumedenie de Talitruși sărind în sus, uneori până la jumătate de metru înălțime. De-i sperii, se strecoară iute în una din aceste găurele.

Spre a-i observă, n'ai decât să scormonești cu mâna în regiunea unde sunt galeriile lor și apoi să aduci de câteva ori cealaltă mână pe daasupra, imitând gestul prinderii muștelor. E un răcușor rudă cu Lătăușul turtit lateral, cu trupul acoperit de inele albicioase, curbate spre partea ventrală, așa încât pare ghebos (fig. 1 Pl. 1). Contrar mai tuturor neamurilor sale, acest crustaceu nu iubește contactul direct cu apa, așa că în cazurile de sbucium ale mării, când valurile ajung să le inundeze domiciliile, ei se re-

trag spre uscat sau se urcă pe erburii până la retragerea apei. Deși mici, (mx. 1 cm.), prin numărul lor mare și modul de a se comporta, ei au un rol foarte însemnat: *sunt agenții sanitari ai plajelor*. Orice cadavru aruncat la mal, prin mirosul său de descompunere, face să se adune imediat pusderie de „pureci“; ei consumă cu o repeziciune uimitoare, părțile moi ale cadavrelor, făcând să dispară odată cu el, și mirosul infect care se simte totdeauna pe țărmul mării după furtuni.

Dacă alegem o plajă cu nisipul mai mășcat (d. p. cea din fața lacului Agigea) și-l scormonim cu mâinile, acolo unde este lovit de valuri, scoatem la iveală niște vermi scurți și groși de o frumoasă culoare roz-roșie și cu minunate irizații. Sunt exemplare de *Uphelia taurica*, ce nu trec de 5 cm. Alături de ei scoatem la suprafață și numeroase scoicute ovoide de *Tellina donacina*, aproape de 2 cm. lungime. Valvele lor sunt groase, divers colorate la exterior (albe, galbene, cu nuanțe de violet) și prevăzute cu fine striuri colorate, radiare.

E o adevărată plăcere să le vezi în acțiune: cum se simt scoase din nisipul bătut de valuri, în primul moment își retrag iute sifoanele și piciorul, închizându-și brusc valvele; după o pauză, în care timp au fost stropite iar de un val, își deschid scoicuțele, scot piciorul sub forma unei lame roze, ce se tot alungeste și se înfige în substrat: după care înfundarea completă a Tellinei în nisip, e chestie de clipe.

Dintre păsările de țărm, cele mai răspândite și care, în timpul verii zboară peste tot în regiunea plajelor dela picioarele falezelor, sunt lăstunii de mal (*Clivicola riparia*). Locuiesc în găuri săpate cu sutele pe frunțile malurilor de lut. Cu țipete scurte și cu sboruri de săgeată

se învârtesc pe de-asupra plajelor, vânând insecte, ștoluri de *Cypselus apus*, numit pe alcurea (Bugaz) „jidan“.

CAP. III.

Animalele pe fundurile pietroase.

Vom aminti aici câteva din formele cele mai comune de animale a căror viață se desfășoară în strânsă legătură cu stâncăriile fundului (faciesul pietros) și cu vegetația de pe ele. Ființele ce-și duc viața pe aci, nu vor putea trăi decât adăpostindu-se în găuri sau fixându-se de stâncă prin diferite mijloace.

Cum însă mai toate aceste ființe de fund au larve ce înoată un timp, se înțelege pericolul permanent ce le amenință. Și aici a intervenit însă în bine natura, căci toate aceste ființe ce caracterizează stâncăriile își aruncă ouăle în epocile în care marea e obișnuit mai liniștită, adică cam la începutul verii.

Balanus și Cthamalus. Pe orice stâncă scufundată sau chiar pe cele eșite din apa mării, dar pe care le mai udă din când în când stropii valurilor se pot vedea fixate numeroase ridicături albe de forma unor *ciubărăse*, alcătuite dintr'un fel de doage calcaroase: acestea sunt căsuțele în care se adăpostesc câteva specii ale unor răcușori — degenerați prin fixare — de genul *Balanus* și *Cthamalus*. (Fig. 2, Pl. I). Dacă *Talitrus* era cel mai tipic animal de pe plajele de nisip, aceștia sunt reprezentanții cei mai caracteristici ai țărmurilor pietroase; uneori sânt așa de numeroși, încât căsuțele lor (înalte până la 1 cm. chiar), formează la suprafața stâncii adevărate cruste.

De ~~sunt și~~ o algă sau o midie pe care sânt fixate astfel de casuțe, (fig. 4, Pl. I; B—

Balanus) și o pui într'un vas cu apă de mare vezi că toate aceste căsuțe, la început, stau ermetic închise; după scurtă vreme însă, se observă cum se deschid capacele fiecareia ca niște ușițe și prin ele se strecoară ritmic — ca niște mânuțe cu degetele în sus — buchete de perișori. Acești perișori nu-s decât picioarele ramificate ale animalului ce stă în căsuța lui întocmai ca un copilăș într'o covățică, din care ar tot ridică în sus mâinile și picioarele. Cu buchetelele de perișori numiți *ciri*, aceste animale bat mereu apa, provocând curențe ce aduc neconținut hrana și oxigenul necesar vieții. Ca adulți aceste animale par a fi mai degrabă din neamul moluștelor (scoici) decât al crustaceilor (raci). Larva ce iese din ouă, aproape microscopică, cu un singur ochiu în frunte este un *Nauplius* — forma tânără prin care trec mai toți răcușorii inferiori.

Pusderie de acești Naupliuși înoată vioiu în apa mării unde se întâlnesc tot timpul verii; năpârlesc de câteva ori, apoi — ca cuprinși de o mare oboseală, — se lasă pe orice suport solid întâlnesc în calea lor, prinzându-se de el cu antenele. Intre timp își fabrică plăcile calcareoase ce vor constitui zidurile cetățuei lor, pe care apoi le cimentează, pentru totdeauna, pe suport prin niște secreții speciale. Aceste larve se fixează cu milioanele pe tot ce întâlnesc în cale, chiar și pe plășile scufundate ale pescarilor, făcându-le multe neplăceri, căci pe lângă că le îngreuiază, le și slăbesc.

Crabul*) de piatră. (*Pachygrapsus marmoratus*), este tot așa de tipic pentru țarmul stân-

*) Crabii sunt raci de mare. rar de apă dulce (la noi *Telphusa* în torentele dela Balcic) cu abdomen 1 (coada) extrem de scurtă și cu o formă de regulă poligonală. (fig. 3 și 11 Pl. 1).

cos. De te apropii încetișor de locul unde malul pietros coboară drept în mare (cum e d. p. la „stâncărie“ în fața stației Agigea), observi numeroase exemplare din acești crabi, ce alunecă lateral („de-a coasta“), cu o agilitate nespusă, pe frunțile accidentate ale pietrelor, cu mult mai sus de nivelul obișnuit al apelor. Cum te apropii mai tare, se retrag repede într’una din numeroasele scobituri ale stâncii, de unde uneori nu-i poți scoate decât cu multă trudă și șiretenie. Apucat de labe, el preferă să le cedeze dușmanului una câte una, (*autotomie*), fără să se dea ieșit. De cerci să lărgești gaura în care s’a ascuns, când se simte desgolit, caută să se salveze, sărind brusc din ascunziș, fie direct în apă, fie strecurându-se ca un șoricuț până la o gaură vecină. Este cel mai iute și neastâmpărat dintre toți crabii noștri; puși în acvarii, în loc să stea liniștiți ca cei de iarbă d. p., fug din ele, ascunzându-se prin toate ungherele camerelor.

Pagurie de Caliacra (*Eryphia spinifrons*). Acest crab, numit și el **crab de piatră**, este cel mai mare din marea noastră și este caracteristic stâncilor dela adâncimi mai mari (cca. 20 m.), cum este de ex. regiunea între Șabla și Caliacra. Culoarea lui este stacojie, marmorat cu striuri deschise, iar la formă aduce cu cel din fig. 11, Pl. I, numai că în frunte poartă niște țepi caracteristici. Dat fiind că e mai mare, este foarte căutat pentru mâncare.

Deși se țin la adâncimi, pescuitul lor este mai ușor decât s’ar putea crede. În timpul reproducerii, se apropie de țărm — ba unii ies chiar pe uscat în timpul nopții, — când se pot culege cu ușurință la lumina unei lanterne.

Midia de stâncă (*Mytilus galloprovincialis*). Toate stâncile scufundate în apă sânt

— cum se poate convinge oricine în timpul unei băi — tapisate cu sumedenie de scoici negricioase de forma celei din fig 4 Pl. I, ce nu sânt decât „midiile de piatră“ sau „de țärm“, extrem de tipice acestor regiuni, în opoziție cu „midia de fund“, pe care o vom vedea la mâl. Alături și printre midii, găsim fixată o scoică mult mai mică, scobită ca o virgulă și cu dungi sidefoase pe un fond brunatru,—este *Mytilaster lineatus*. Diferite mărimi de midii, dela puișorii plăpânzi cu scoicile gălbui până la adultele (5—8 cm.), mult apreciate de gastronomi, stau strâns lipite unele lângă altele. Dată fiind regiunea de sbucium a valurilor în care trăesc, ele sânt solid fixate de piatră printr'un buchet de firisoare cleioase, zise *bissus*. Cu toate că sânt fixate, în timp de furtuni mari sânt smulse și aruncate pe țärm, unde scoicile lor clădesc grămezi, de peste 1 m. grosime, cum se pot vedea la Agigea.

Deși un aliment foarte plăcut și în abundență la noi, midiile nu sânt prea exploatare, în timp ce pe aiurea se fac culturi speciale (*mytiliculturi*). De crescut, cresc foarte iute,—cum ne-a arătat-o o experiență pe care întâmplarea a făcut-o la Agigea: pereții de fier ai unui vapor naufragiat acum 4 ani în fața stației Zoologice, au fost complect îmbrăcați cu un strat de midii, astăzi ajunse la talia la care pot fi consumate.

Nimic mai gustos decât o supă de midii. Prepararea cere puțină osteneală: midiile sânt frecate întâi cu ceva aspru spre a înlătură celelalte ființe ce le iau drept suport (Balani, vermi, alge, etc.). Se pun apoi într'o oală cu puțină verdeață și o leacă de unt (apă deloc, căci au ele strânsă între valve) și se fierb înăbușit. In mai puțin de o oră, supa se poate servi — drept lingură putând fi întrebuințată una din valve, iar drept furculiță, *bissusul* lor.

Stridia pietroasă*) (*Ostrea sublamellosa*).
 O altă scoică mai importantă ce trăește pe fundurile stâncoase însă în cantități incomparabil mai mici ca precedenta, este *stridia*. Niciuna din scoicile ce se întâlnesc aruncate pe țărm n'atrage mai mult privirea prin ciudățenia ei, decât această stridie și asta din pricină că valvele ei sânt neegale, iar substanța calcaroasă este așa fel așezată încât scoicile par boțite (fig. 5, pl. I). Ca și *midia*, se fixează pe tot ce întâlnește în cale (pietre, alte scoici, lemne), însă nu printr'un bissus, ci direct prin valva cea mai groasă (stânga), care cu ajutorul unei substanțe cleioase ce trece prin ea, se lipește așa de intim de suport, încât pare crescută din el. Ca și la *midii*, găsim și pentru *stridii* o formă de fund, mult mai mare, mai gustoasă, dar, din nefericire și mult mai rară ca prima: *Ostrea taurica*. Cererea prea puțin simțită a acestui aliment de lux pe piețele noastre (asta poate din pricină că *stridia* mai comună din Marea Neagră, nu-i de prea bună calitate), a făcut ca la noi să nu fie pusă încă serios problema culturii lor (*Ostreicultura*).

Când un banc de *stridii* fixate pe un suport dă drumul puilor (larve), ieșiți din ouăle clocite la adăpostul valvelor, — apa se tulbură de numărul lor enorm. Ei se țin un timp în plină apă, apoi purtați de valuri — în care timp pier mulți, — când dau de un suport în calea lor, se lasă cu grămada asupra lui, întocmai ca un roi de albine, pe o creangă de copac.

Toată filosofia *ostreiculturii* ca și a *mytiliculturii* de altfel, e de a oferi la timp acestor puișori rătăcitori, suportul căutat de ei. Odată

*) I. Borcea : „Stridiile țărmului românesc al M. Negre“. (An. Șt. Univ. Iași Tom. XIV 1926).

fixați, întemeiază acolo o nouă colonie, care după 3—4 ani poate fi exploatată.

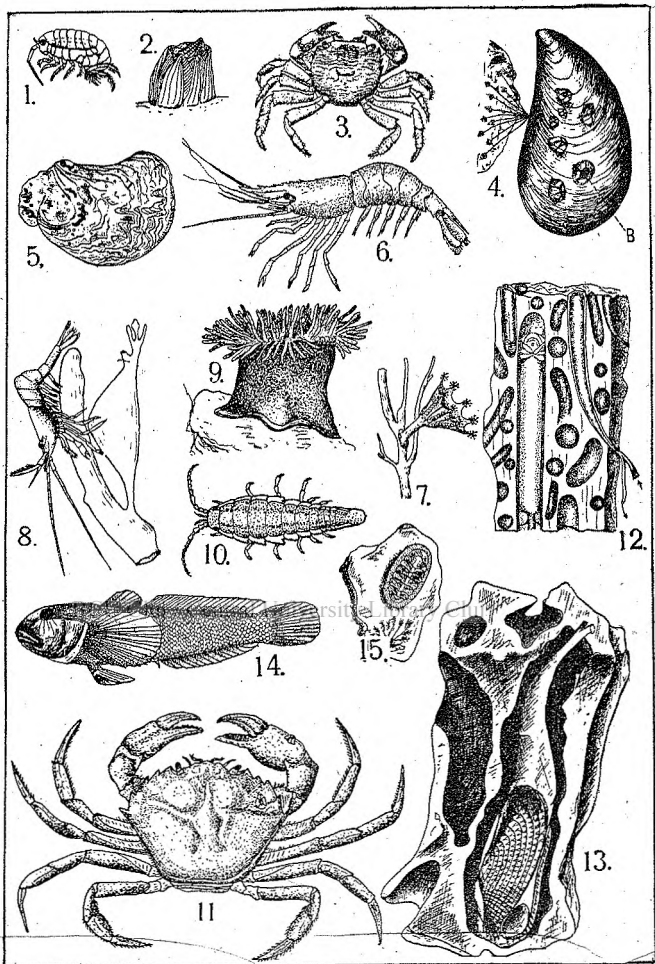
Spongiile. De pipăi cu mâna frunțile stâncilor scufundate, pe lângă midii, dai pe-alocurea de un fel de perinute moi; scoțând bucăți din acestea, le vezi divers colorate: verzi, liliachii, și prezentând numeroase găurele într'o țesătură ca de pâslă. (fig. 14, Pl. II).

Aceștia sânt spongierii noștri (Reniera, Petrosia, Spongelia, etc.), animale rude cu acelea al căror schelet ne dau buretele de șters tabla.

Ori unde fundul e stâncos, — cum e de ex.: chiar în fața stațiunii Agigea, — stâncăriile lui sânt îmbrăcate într'o bogată haină vegetală, formată numai din alge. Cea mai mare (putând ajunge și 1 m. lungime) și mai comună dela noi, ce formează pe alocurea desigur de nepătruns, — este o algă cafenie, numită *Cystoseira* (C. Hoppii și C. barbata). Ea se fixează solid de pietre, scoici (midii, mai ales) printr'un fel de disc negricios. Aceste alge oferă un foarte bun suport și adăpost numeroaselor animale din regiunea fundului pietros; vom aminti numai pe cele mai principale:

Carida (*Palaemon adspersus* și *P. squilla*). **Crevetele** bune sau **caridele** (fig. 6, pl. I), sunt niște eleganți răcușori cu crusta aproape transparentă; doar celulele colorate, din aceste cruste schițează pe ele diferite desene, ce le face să fie cât mai bine ascunse în tufele diferitelor alge. La cap răcușorul are un fel de spadă ascuțită, țepoasă, foarte caracteristică. Se strecoară elegant, fie mișcându-se printre alge, fie bătând apa cu lopețile de sub abdomenul bine dezvoltat.

Ca toți racii mai mărișori, sânt și ele carnivori de frunte. Te minunezi când le vezi în acvarii cum se bat dela bucățile de pește pe care



Plasa 1-a. 1. *Talitrus saltator* – (redus la $\frac{1}{2}$); 2. *Balanus tinnabulum* (măr. nat); 3. *Pachygrapsus marmoratus* - ($\frac{1}{3}$); 4. *Mytilus galloprovincialis* ($\frac{1}{3}$); 5. *Ostrea sublamellosa* ($\frac{1}{3}$); 6. *Palaemon adspersus* ($\frac{2}{3}$); 7. *Lucernaria campanulata* (măr. nat.); 8. *Hyppolite varians* (măr. nat.); 9. *Actinia equina* ($\frac{1}{2}$); 10. *Idothea pontica*- exemplar femel (măr. nat.); 11. *Carcinus moenas* ($\frac{1}{3}$); 12. *Teredo navalis* ($\frac{1}{2}$); 13. *Pholas dactylus* (măr. nat.); 14. *Gobius melanostomus* ($\frac{1}{3}$); 15. *Chiton marginatus* (măr. nat.).

le țin cu lăbuțele lor elegante, rupând cu furie fâșii din ele.

Fierțe înădușit fără apă și trecute prin unt, aceste crevete constituesc un delicios aperitiv.

Tot printre alge trăește și **Hyppolite varians** (fig. 8, pl. I), o altă crevetă, pe cât de mică (2 cm.), pe atât de interesantă ca moravuri. Natura a înzestrat-o cu o ingenioasă armă de apărare — *homocromia*; este vorba de posibilitatea ce o are de a-și potrivi culoarea după aceea a suportului pe care se află. Cum viața și-o petrece mai ales cocoțată pe ramurile diferitelor alge, culoarea corpului ei, va copia culoarea acestora, apărând când verde, când roșie, când brună, după suport. Deaceea îi vine și numele de H. „*varians*“. Mai mult încă: silueta ei așa de puternic curbată, încât uneori animalul pare rupt în două, știe să și-o potrivească așa de minunat pe oricare algă, încât o confunzi ușor cu o bucată din aceasta. Așa de bine imită ramurile de *Cystoseria*, încât pus într'un vas cu apă, *Hyppolite* poate scăpa ore întregi ochiului.

Pe ramurile de *Cystoseria* se găsesc fixate animale din neamul **florilor de mare** (*Coelenterate*) ce-și duc viața în colonii de forma unor pene de culoare brună; apoi numeroși vermi ce stau fie în tuburi de mâl prinse de ramuri (*Nereis*, etc.), fie în niște tuburi calcaroase, sucite ca un melcușor (*Spirorbis*). Se văd apoi cruste albicioase, care privitye cu o lupă, par faguri de miere în miniatură — sânt coloniile de *Membranipora*, *Lepralia*, (Bryozoare), etc.

Prinse de alge, cât și sub pietrele dela țărm, se găsesc numeroase specii de crustacei alungiți (fig. 10, pl. I) de genul *Idothea*. Crusta lor îmbracă cele mai variate combinații de culori; recunoașterea lor este ușoară, căci ele sânt acelea ce te înțeapă când faci bae între *Cystoseire*.

Camiorca sau crabul de țärm (*Xantho rivulosus*). Ridicând una din pietrele numeroase împrăștiate chiar până lângă țärm în regiunile stâncoase, din găurile și de pe suprafața acestora se pot colecta mulți Camiorca cu corpul oval, galbin, cu puncte liliachii și cu foarfecele ca de abanos.

Pe sub pietre fuge *Porcellanides longimana*, cel mai mic crab al nostru (carapacea abia are $\frac{1}{2}$ cm.), în schimb posedă foarfece de 2 ori mai lungi, ceiace-i dă un aspect foarte caraghios.

Chiar la limita de spargere a valurilor, sub pietre găsești prinse o sumedenie de animale foarte asemănătoare cu molia de ziduri. Acestea-s specii ale genului *Sphaeroma*; numele le vine dela particularitatea ce o au de a se strânge ghem când sânt atinse. Cu oarecare răbdare, poți descoperi lipit de pietre un animal cu o carapace ovală, ca o covățică cu fundul în sus (fig. 15, Pl. I): e *Chiton polii*, din neamul scoicilor.

Urzica de mare (*Actinia equina*). Animale foarte comune, trăind fixate pe părțile inferioare ale pietrelor sânt, „urzicile“ sau „florile de mare“ numite așa după cum considerăm veninul sau aspectul lor. Animalele se prezintă sub forma unei mase cărnoase, cilindrică de culoare roșie, fixată printr'un capăt (disc) de suport — la celălalt purtând o coroană de prelungiri cărnoase, zise *tentacule* (fig. 9, pl. I). Scoase din apă, tentaculele animalelor se retrag în interiorul animalului care se strânge brusc devenind ca un simplu bumb cărnos. Pus în apă, animalul își reia forma de floare. Cu toată această formă inofensivă, aceste animale au mai ales pe tentacule adevărate baterii de săgeți microscopice, otrăvite și ascunse într'o pungă cu venin. Aceste pungi sânt adăpostite în găuri săpate în grosimea pielii și prevăzute cu resorturi speciale, ce le proec-

tează brusc în pielea oricărui animal imprudent, care ar trece prin preajma lor, omorându-l dacă-i mai mic. Imobilizată sau omorită, prada este adusă de tentacule spre gură și împinsă în marea cavitate ce servă de intestin. Pentru om, atingerea mai multor exemplare dă senzația unei urzicături. O experiență care poate convinge pe oricine de eficacitatea veninului lor, este de a pune limba pe tentaculele deschise ale unei actinii: 2—3 ore simți în gură o arsură pe care ar egala-o, poate, numai cel mai iute ardei.

Rude de aproape cu *actiniile*, dar foarte rar întâlnite la noi, sânt drăgălașele *Lucernarii* (fig. 7, pl. I) — unele din puținele meduze ce-și duc viața fixate. Aceste animale au forma unor cupușoare verzi, cu 8 brațe prevăzute cu buchețele de puncte roșii; ele se fixează pe ramurile de *Cystoseira* printr'un picioruș, asemănându-se mai mult decât precedentele, cu o floare.

Crabul de iarbă (*Carcinus moenas*). Este cel mai răspândit crab din M. Neagră și, ca unul ce-i al 2-lea ca mărime după *Eryphia* (carapacea de 7—8 cm. lungime), este și cel mai căutat de gastronomi. Traiul lui nu este condiționat, ca al celorlalți, de un anumit facies, ci se întâlnește ori-unde fundul îmbracă haina vegetală. Mai mult, în dorul lui de expansiune, intră chiar în apele îndulcite și sărate, în legătură cu marea.

Forma lui este aproape hexagonală (fig. 11, pl. I), iar culoarea și-o potrivește după loc: brun la piatră — între *Cystoseire*; verde-cenușiu la mâl — în „iarba de mare“, etc. Ca toți crabii în genere merge „de-a coasta“, iar ca fel de hrană, este un mare mâncător de cadavre; din orice mortăciune lăsată între alge, în 3—4 zile nu rămâne decât scheletul frumos curățat (mijloc foarte practic și rapid pentru prepararea

pieselor osoase destinate muzeelor). Grație acestui mod de hrană, *Crabii*, în special *Carcinus*, dețin rolul cel mai considerabil în igiena fundului marin. El iubește mult însă și prada vie, în special Talitruși, pentru prinderea cărora nu se jenează să iasă ziua mare pe plajă, nepăsându-i de arsura soarelui.

Scoici distrugătoare. Pe cât de bine apără stânca unele scoici fixate de ea — mai ales mi-diile, — pe atât de mult grăbesc prăbușirea acestora alte neamuri de-ale lor, — așa zisele „scoici perforante“ ce sfredelesc țărmlul, făcându-și în ele galerii de locuit.

Din categoria acestora, comună la noi este *Petricola litophaga* ce găurește stâncile calcaroase ale țărmlurilor, slăbindu-le și făcându-le să cadă mai curând sub loviturile valurilor. În fața Agigei — aruncate pe țărml — se întâlnesc pretutindeni pietre găurite, ce adăpostesc în ele scoicile albe, neregulate și aspre ale acestor „mâncătoare de piatră“ cum le arată numele.

În abundență în fața Balcicului, săpând în mările argiloase de aici galerii, din care nu scot de cât sifoanele lungi (fig. 13, Pl. I), se găsesc *Pholas dactylus*, o frumoasă scoică perforantă, ce sfredelește de predilecție rocile moi. Pholadele secretă un abundent mucus luminos ce trădează în timpul nopții găurile locuite de ele.

Temută este *Teredo navalis*. Dintre „perforantele“ direct dăunătoare nouă sânt cele din neamul lui *Teredo*; acestea sfredelesc și distrug orice lemn ce-a stat câteva luni în apă cauzând pagube imense, mai ales pescarilor. Numele de „navalis“ le vine dela faptul că în vechime, erau un pericol mare pentru vase, toate fiind de lemn.

Afară de micile găurele prin care au pătruns puii, exteriorul lemnului atacate de *Teredo* rămâne intact; în schimb, puii ajunși la matu-

ritate în interiorul lemnului, nu întârzie să *transforme inima lui într'o încălțitură fantastică de găuri* (fig. 12, Pl. I) provocând curând distrugerea. Din pricina scoicii extrem de redusă, din pricina alungirii enorme a trupului și mai cu seamă a sifoanelor cât și din cauza proprietății ce o are de a secretă un tub calcaros între el și gaura lemnului, acești *Teredo* par mai mult vermi decât scoici. Ca să ne dăm seama de eficacitatea distrugerii lor, e de ajuns să spunem că stâlpii de brad ce susțin plasele talianelor*), stâlpi pe cari pescarii îi pun primăvara în apă, în timpul verii sânt așa de potricăliți de aceste moluște, încât unii trebuiesc schimbați până în toamnă, iar cei ce nu s'au rupt, în nici un caz nu mai pot fi utilizați a doua oară.

Alt exemplu tipic ni-l oferă *Casinoul dela Carmen-Sylva (Movilă)* ce-a fost ridicat nu de mult, deasupra mării lângă țârm, pe piloți de stejar și care azi stă aplecat într'o rână din pricina prăbușirii unora din stâlpii „susținători“, sub acțiunea acestor periculoase dihănii. Pentru roadere, „perforantele“ se servesc în primul loc de picior și de valvele scoicii, cu care sfredelesc substratul (*acte mecanice*) și în al doilea rând de *substanțe chimice* ce moaie terenul, favorizând acțiunea mecanică.

În marea noastră, în afară de marea majoritate a peștilor ce apar spre țârm, numai periodic de-

*) „*Talianul*“ este o instalație pentru pescuitul marin în regiunea petroasă a fundului formată dintr'un sistem de 2 pungi-capcane, cu pereții din plăși puternice, fixate la câteva sute de metri în larg, avînd spre uscat 1 sau 2 deschideri; prin aceste deschideri pătrund în capcane peștii ce călătoresc în lungul țârmului și care se îndreaptă într'acolo căutînd să ocolească o plasă verticală ce leagă malul cu mijlocul acestor pungi. Atît plasa (ghermea) lungă uneori de 800m, cât și pungile sunt prinse destâlpi fixați prin bolovani de fundul mării.

terminați la aceasta fie de temperatura apei, fie de instinctele reproducerii (pești migratori), mai găsim în regiunea faciesului pietros și în apele țârmurale o serie de pești ce se țin aici în tot timpul anului — așa zișii *pești sedentari*. Intre aceștia, tipici pentru stâncării sânt 3 familii:

a) **Gobiidele** sau **Guvizii**. Sânt pești ce aduc la formă cu **zglăvoacele** (*Cotus gobio*), având capul turtit și ochii bulbucați (fig. 14, pl. I). Caracteristi pentru ei este unirea înotătoarelor ventrale în așa chip, *încât alcătuesc o ventuză* cu care aceste animale se prind de stâncă, pândindu-și prada. In acvarii — cu această ventuză — se țin vertical, chiar pe sticlă.

Carnea lor albă și foarte gustoasă fac ca acești pești să aibă multă căutare pe piețele de desfacere. Se pescuiesc cu cârlige (paragate *) drept momeală punându-se bucăți de alți pești.

Dintre Guvizii noștri, cel mai mare și mai apreciat pentru carnea lui gustoasă, este **Hanosul** (*Gobius batracocephalus*) lung, până la 30 cm.

Mult mai comuni decât Hanoșii, însă mai mici (cca. 20 cm.) și mai puțin gustoși sunt **Guvizii proprii ziși** („*Guvida*“): *Gobius cephalarges* și **Stronghilul** (*G. melanostomus*), ușor de recunoscut după o pată neagră ce-o are pe prima înotătoare dorsală (fig. 14, Pl. I).

Interesant de știut este că mai toți *Guvizii* sânt *proprii mării noastre* (forme *pontocaspiene*) și mai toți s'au adaptat și la apele dulci.

b) **Bleniidele** sau **Cucoșii de mare**. Pești micuți (10 cm.), frumos colorați și având în loc de solzi o bogată haină de mucus.

Caracteristic pentru ei este lunga înotătoare dorsală și aripioarele pectorale fixate ca o fundă

*) In ce privește instrumentele și modul de pescuit al tuturor peștilor a se vedea *Dr. Gr. Antipa: „Pescăria și Pescuitul în România“*. Academia Română, 1916.

sub bărbie. Capul trunchiat, poartă la partea inferioară gura ce are aspect de cioc, de unde și numele de „*cucoși*“. Pe cap poartă diverse expansiuni tipice pentru fiecare specie.

c) **Labridele sau Iapinele** sânt pești solzoși cu botul ascuțit, aducând la formă cu **Ochiana** (*Leuciscus rutilus*). Sânt poate cei mai frumoși colorați dintre peștii noștri; mai ales în epoca reproducerii, haina nupțială a bărbaților își ia ochii cu vioiciunea culorilor lor (albaștri, bruni, verzi, cu dungi roșii, etc.).

Toate formele descrise mai sus cât și multe din cele ce le vom vedea la nisip, sânt forme sedentare, permanente ale mării noastre, nepărăsind aceste regiuni nici chiar în timpul iernii. Deaceea când gerurile prea mari determină înghețarea apei în apropierea țărmului, cum s'a întâmplat în 1929, ele pot cădea în mare *număr victimă frigului, fiind aruncate apoi la mal*.*).

CAP. IV.

Animalele fundurilor de nisip.

În regiunea netedă și tapisată cu nisip a fundului mării (în fața plajelor tipice ca Mamaia sau în dreptul lacului Agigea, etc.), fie înfundate, fie la suprafața lui, se întâlnesc sumedenie de animale caracteristice și cu adaptări speciale pentru acest facies.

Trăind într'un loc deschis, lipsit de adăpostul algelor și pietrelor, animalele de aici posedă ingenioase mijloace de apărare. Mai întâi au într'un grad foarte dezvoltat facultatea de a copia întocmai, aspectul fundului (*homocro-*

*) I. Borcea: „Acțiunea frigului și a înghețului asupra faunei litorale a M. Negre“. (An. Șt. Univ. Iași. Tom. XVI 1931 .

mie); apoi au proprietatea de a se *înfundă în nisip* la nevoie, precum și arme active, bune și pentru atac, ca *țepi-simpli* sau *veninoși*.

Creveta sălbatecă. Pe fundurile nisipoase și chiar măloase, se întâlnesc în mare număr **crevetele sălbatece** (*Crangon maculosus*) ce se deosebesc de **creveta nobilă** (*Palaemin*), prin aceea că n'au un rostru țepos, sânt turtite puțin de sus în jos și au o pensă specială (fig. 2 Pl. II); de altfel și prin fierbere se deosebesc de ele, căci contrar tuturor celorlalți raci, *Crangonii nu se înroșesc*. Ținându-se de fund în căutarea hranei și având culoarea cenușie cu puncte albe și negre, imită atât de bine nisipul, încât este foarte greu s'o distingi chiar când marea este perfect liniștită și-i privești la o mică adâncime fundul. În schimb, o descoperi ușor călcând pe ea în timpul băilor, căci, prea încrezătoare în haina-i minunată, nu vrea să fugă nici atunci când întâmplarea face să se lase asupra ei talpa vre-unui picior.

Nassa reticulata. Pe nisip și pe rarele alge din această regiune (*Ulva lactuca*, de ex.: cu aspect de frunze de marole), mai rar la piatră, se întâlnesc numeroși melci ca cei din fig. 1, Pl. II din genul *Nassa*. Ei stau ascunși în nisip de unde ies imediat, târându-se greoi, spre locul unde mirosul le-a dat de știre că se află un cadavru, hrana lor de predilecție.

Pagurii. Adeseori vedem pe fundul nisipos numeroase căsuțe de-ale melcilor de mai sus (*Nassa*), alergând cu o iuțeală, care numai de melc nu poate fi; culegând câteva, vedem că în ele în loc de Melci — stăpânii scoicii, — sânt instalați niște răcușori cu labele neegale — **Pagurii** — (*Diogenes pugilator*, fig. 1, Pl. II), ei fiind acei ce alegă, târându-și căsuța. Spre a înțelege această curioasă substituție, e de

ajuns să spunem că, având abdomenul lor moale și fără carapace, experiența a învățat pe acești răcușori să și-l adăpostească în una din căsuțele melcilor morți, ce abundă pe fund în tot locul. Scoica și-o aleg după talia lor și cum, la adulți, li se potrivește numai bine scoica de Nassa, îi întâlnim pretutindeni vârâți într'insa. Puii mici de tot se vâră și în căsuțele de **Cerțiți**, melci mici (câțivă mm.), cu căsuța conică, alungită, de culoare brună sau neagră. Aici se întâlnește mai des un **pagur pitic** (*Clibanarius misanthropus*). La adăpostul acestor căsuțe, pagurii pot căuta în voe hrana, căci la pericol, se vâră în fundul scoicii, a cărei gură o închid cu laba cea mai mare a lor.

Crabul de nisip (*Portumus holsatus*). Este un crab cât se poate de tipic pentru faciesul nisipos și-i ușor de recunoscut prin puternica turtire ce o suferă degetul ultimei sale labe, redus la o lamă ovală, în vederea înotului. Forma e cam ca a lui Carcinus, dar se deosebește de acesta prin talia mai mică și delicatetea crustei, precum și prin foarfecele albe, frumos-muchiaste. Bărbatul e de două ori mai mare ca femela și prin August îi găsești de regulă împerechiați. Acești crabi aleargă în toate părțile pe fund, în căutarea hranei și uneori sânt acoperiți complet de căsuțele de Balanus, fixate chiar unele peste altele, (am putut număra adesea peste 100 bucăți pe acelaș crab).

Corbulomya maeotica. — Dintre moluște, ceace eră Mytilus pentru piatră, este Corbulomya pentru nisip. Scoica ei, de o mare gingășie, prezintă o culoare curat albă și ca mărime nu întrece o sămânță de Floarea soarelui. Deși așa de mică, se găsește în așa de mare număr la 3—4 m. adâncime, încât în timp de furtună, miriadele de exemplare aruncate pe plajă, con-

stituesc aici bancuri apreciabile ce-ți iau ochii prin albul lor. La această mai contribuie și crustele de *Balanus*, căci scoicuțele de *Corbulomya* (deși nu trec de 1 cm. lungime), poartă pe ele, aproape fără excepție, cel puțin 2 căsuțe ale acestuia. Pentru a ne explica această particularitate, e de ajuns să ne gândim că în regiunea nisipului, pusderia larvelor de *Balanus* nu poate găsi un suport solid decât pe scoicile ce trăesc la suprafața fundului sau a crabilor de nisip. Cum aici abundă *Corbulomya* — deși mică, — se prind pe dânsa. Această scoică are o mare importanță și din punct de vedere economic, constituind o hrană aleasă pentru prețioșii pești ce ne dau icrele negre (Nisetrul, mai ales), ea întâlnindu-se în abundență până la gurile Dunării, locul de predilecție al peștilor amintiți.

Din celelalte scoici tipice nisipului sau nisipului cu mъл, vom aminti diferite specii de *Cardium* (fig. 3, Pl. II); apoi gingașele *Tellina exigua* cu valvele aproape circulare (până la 2 cm..) și foarte delicate. Cum scoicile lor sânt extrem de turtite (păstrându-se și după moarte lipite ambele valve) și divers colorate par niște bombonele împrăstiate pe plajă. De scormonești nisipul la o jumătate metru adâncime, dai de drăgălașele „japoneze“ (*Donax Yulianae*), cu scoică groasă și alungită (4 cm.), colorată în diferite nuanțe de violaceu. Aceste 3 forme de scoici împreună cu *Nassa*, sânt cele mai comune și servesc la împodobirea cutiilor și ramelor ce se vând în toate stațiunile balneare.

Ceva mai în larg și la mai mare adâncime înfundat în nisip, se găsește cuțitul de mare (*Solen marginatus*). Cum îl arată și numele, are scoica cu valvele dreptunghiulare, lungi (10 cm.) și scobite ca niște covățele. Scoicile lor se întâl-

nesc destul de des, mai ales pe plajele basarabene. (Sergheevca-Bugas).

Peștii ce se țin de fundurile nisipoase.

Chiar lângă țărniș, în mare număr, se întâlnește un *guvid* mititel și foarte tipic cu o haină perfect asemănătoare nisipului. Urmează apoi o întreagă familie de pești (*Pleuronectizii*) Calcan, Cambulă, ale căror ciudate aspecte le-au păstrat în minte toți cei ce-au fost la mare și cari caracterizează fundurile nisipoase. Specific peștilor din această familie este lățirea lor pe o coastă — ca o consecință a modului de viață — lățire ce-a adus modificări profunde în structura lor, înregistrând *cel mai bizar caz de asimetrie din lumea Vertebratelor*. În primul loc, partea alb-rozie ce stă lipită de fund este complet oarbă, în timp ce pe cea de de-asupra, divers pigmentată (nisi-pie, negricioasă) după culoarea locului, se găsesc ambii ochi. Desvoltarea acestor animale ne arată că, *în copilărie*, sânt și ei ca toți ceilalți pești, adică din orice ou iese o *larvă perfect simetrică*; aceasta are ochi ca toți peștii și înoată activ în apa mării. În urmă însă, ascultând de glasul tainic al unui obicei străbun, se lasă pe fundurile nisipoase, *se înclină pe o coastă anumită*, rămânând de-acum tot restul vieții în apropierea acestor funduri. În consecință *oasele și gura se strâmbă, animalele se turtesc, iar ochiul de pe coasta culcată, ne mai având nici-un rol acolo, sparge țeasta și vine să se pue lângă celălalt, deasupra*. Deși așa de pociți, acești pești sânt mult căutați pentru carnea lor gustoasă.

Cel mai mare și mai important din punct de vedere economic, dintre acești pești lățiți pe-o coastă este **Calcanul mare** (*Rhombus maeoticus*). Solzi n'are; în schimb pe partea stângă (fig. 4, Pl. II) pe care-s și ochii are niște țepi ascuțiți ca niște piuneze, înfipti în piele cu

vârful în afară. Dacă exemplarele mici ale acestei forme se țin foarte aproape de mal, cele mari (peste 40—50 cm.), se țin la adâncime, prin apropiere de limita vieții animale (160 m.) pe fundurile măloase de unde n'apar în apele țarmurale decât periodic — primăvara — spre a-și depune icrele, timp în care se face și cel mai efectiv pescuit al lui, așezându-se în larg „plășile de calcan“. Este un carnivor de frunte, consumând în special pește (scrumbii de Dunăre, stavrizi, etc.). La noi mai este și **Calcanul mic** sau „Pisi“ (*Rhombus laevis*).

Foarte gustoasă, însă mult mai mică decât Calcanul este **Cambula** (*Pleuronectes flesus*), de formă net rombică. Acesteia îi place mult apa îndulcită, așa că se întâlnește foarte des și în Razelm și în limanul Nistrului, etc. Tot de aici face parte și **Limba** sau **șoricuțul de mare** (*Solea impar*) — formă mică (20 cm.) Forma turtită, ovală și asprimea ei datorită solzilor aspri i-au atras numele de „limbă“. Se găsește în permanență aproape de țarm, ades călcând pe ea în timpul băilor. Se înfundă cu ușurință în nisip lăsându-și numai capul afară, iar când se deplasează, înoată cu elegante ondulări laterale, căci aripioarele înotătoare fac aproape un cerc în jurul trupului lor lățit.

Uva (*Ammodytes cicerellus*) — pește de talie mică (10 cm.), ca o suveicuță și iute ca prânelul. Se ține la câțiva metri adâncime, umblând în roiuri uriașe care, ca la comandă, se înfundă cu totul în nisip sau se ridică în sus apropiindu-se și mai mult de țarm după hrană. Deși așa de mici, rolul lor e mare, servind drept hrană principală multor pești de primă importanță economică (scrumbie albastră), Pescarii îl utilizează ca nadă.

Boul de mare (*Uranoscopus scaber*) e un

pește scurt și gros, cu capul foarte mare și prevăzut cu felurite asperități ce-i dau un aspect hidos (fig. 5, Pl. II); caracteristici sânt mai cu seamă 2 țepi operculari, conici ce i-au atras numele de „bou“. Viața și-o petrece înfipt mai tot în nisip pândindu-și prada, așa că gura — ca consecință a modului de hrană — a emigrat spre partea superioară, botul luând aspectul celui de câne mops. Cu ochii bulbucați pe partea mediană, fixează mereu apa de deasupra (de unde și numele de „Uranoscopus“=care privește mereu la cer); depe buza inferioară îi atârână un apendice cărnos, filiform (fig. 5, Pl. II). Acesta este luat drept un verme de către peștii neștiutori și dând să-l apuce, cad direct în gura monstrului ascuns și nemișcat.

Dragonul sau dracul de mare (*Trachinus draco*). Cum îl arată și numele, e un pește foarte veninos și periculos, din care pricină își perinite luxul de a purta, fără frică, culori bătătoare la ochi (cărămizii, albastre, etc.) atât pe trup cât și pe înotătoarele din lungul corpului. Se vâra și el, la pândă, în nisip, de unde se repede după orice pradă. Veninul îl păstrează la baza primilor țepi ai aripioarei dorsale anterioare, cu care caută mereu să lovească, provocând dureri atroce și determinând umflături, amorteți și chiar cangrene.

Scorpia sau scorpionul (*Scorpaena porcus*) stă ascunsă în nisip, cât și între alge, la piatră, potrivindu-și culoarea după loc. Faptul că-și sburlește mereu aripioarele țepoase, precum și diversele ornamentații și spini de pe cap, îi dau Scorpiei un aspect bizar (fig. 6, Pl. II). Cum o arată și numele, este vătămătoare: țepii și veninul ei provoacă răni foarte dureroase. *Scorpionul* că și *Dragonul*—odată înlăturați țepii veninoși — constituiesc un aliment plăcut; pescarii

se lasă păgubași de ei de teama acestor țepi.

Pe lângă peștii osoși (din care fac parte toți cei de care am vorbit până acum), mai avem în Marea Neagră două categorii de pești al căror schelet este în întregime cartilaginos; doar pe piele pot avea o chiurasă de șolzi speciali. Sânt **Ganoizii** (cei ce dau „icrele negre“) și **Selacienii** sau **Rechinii**. Ganoizii și Rechinii propriu ziși (**Câni de mare**) îi vom studia mai târziu insistând acum puțin, numai asupra două forme rombice de Rechini, cu adaptații speciale pentru viața de fund.

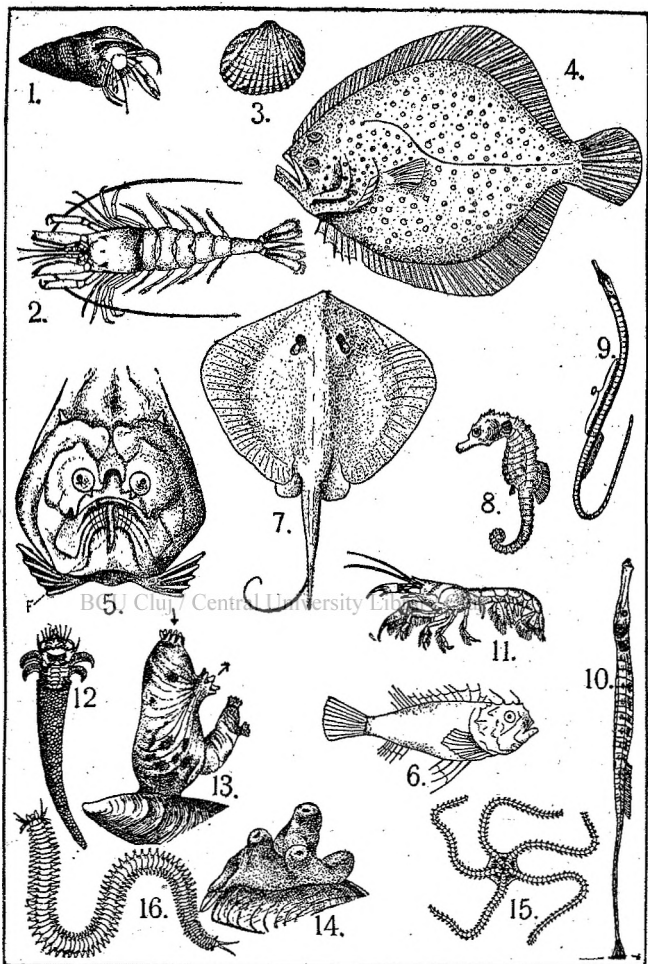
Cum o arată și fig. 7, Pl. II, **Pisica de mare** (*Trigon pastinaca*) se îndepărtează mult de aspectul de pește; trăind în aceleași condiții de viață ca și calcanul, are adaptări comune: trupul se turtește și aici (însă de sus în jos. așa că se păstrează intactă simetria bilaterală) și se continuă cu înotătoarele pectorale foarte mari, luând astfel o formă caracteristică, romboidală. Gura, ca la toți peștii cartilaginoși dela noi, este pe partea inferioară, unde se află și cele 5 perechi de deschideri branchiale tipice. Solzi n'are deloc; în schimb corpul este protejat de o substanță mucilaginoasă neagră, extrem de luminoasă; trupul se continuă cu o coadă lungă sfârșită în șfichiu și prezintă un spin cu dinți răsfrânți învers și cu 2 șanțuri în lungul cărora se scurge veninul din punga dela bază. Dată fiind mărimea pisicii (chiar peste 1 m.) și agilitatea cu care lovește, acest spin este o armă foarte periculoasă. Femela dă pe lume direct puii. Trăește la adânc, de unde nu se apropie de țârm decât cu curenții calzi de apă—de regulă vara. Pe uscat rezistă timp îndelungat, scoțând niște sunete ce aduc cu un strănut sau cu „torsul“ pisicii, de unde-i vine și numele. Carnea, deși gustoasă, nu se mănâncă, ci dela ea și dela ceilalți rechini,

se utilizează numai ficatul pentru bogatul ulei de ce-l dă.

Vatosul sau vulpea de mare (*Raja clavata*). Cam de aceeași talie, dar de formă mai net rombică, dacă se exceptează coada lată, aspră, cu 2 mici înotătoare dorsale la capăt. Este și mai turtită și are pe partea superioară — de culoarea fundului pe care stă — numeroși butoni osoși cari trimit înafară țepi foarte ascuțiți. Spre deosebire de Trigon, *Vatos-ul își depune ouăle în apa mării*, după ce a secretat în jurul lor — spre a le proteja — niște pernițe negre, chitinoase, de formă dreptunghiulară. Aceste pernițe au la capete niște prelungiri prin care se fixează de alge spre a nu fi smulse de valuri cât timp embrionul încă stă la adăpostul lor; după ce iese, pelițele sânt aruncate pe plaje unde se întâlnesc adeseori.

Raja se ține pe fundurile adânci — la mâl — de unde se apropie de țărm totdeauna când apar curentii reci, mai ales primăvara și toamna. Deși consumă și animale de fund, hrana de preferință a ei o formează peștii ce se țin de apele reci, în special **barbunii**. Apreciată mult pe aiurea (în Franța d. ex.) la noi sânt foarte puțini acei ce-o consumă.

Câmpurile de Zostere. După cum am văzut fundul mării în apropierea coastei, prezintă două aspecte deosebite: *facies-ul pietros și facies-ul nisipos*. Ca o varietate a faciesului de nisip, constituind mai mult o formă de trecere între această regiune (pe care am considerat-o drept regiune litorală propriu zisă) și fundurile tipic mlaștose, avem așa numitele „câmpuri cu zostere“ sau „câmpuri cu iarbă de mare“. Este vorba de suprafețele de nisip și mâl răspândit ici-colo în locuri ceva mai adăpostite ale mării, suprafețe ce oferă condiții minunate de creștere pentru



Planşa II. 1. *Nassa reticulata* cu *Diogenes pugilator* (măr. nat.); 2. *Crangon maculosus* (măr. nat.); 3. *Cardium edule* ($\frac{1}{2}$); 4. *Rhombus maeoticus* ($\frac{1}{10}$); 5. *Uranoscopus scaber* cap vazut din față (măr. nat.); 6. *Scorpaena norcus* ($\frac{1}{6}$); 7. *Trigon pastinaca* (exemplar femel — $\frac{1}{20}$); 8. *Hippocampus brevirostris* (exemplar femel — $\frac{1}{3}$); 9. *Nerophys ophidi* (exemplar mascul — $\frac{1}{3}$); 10. *Siphonostoma typhle* ($\frac{1}{3}$); 11. *Gebia littoralis* ($\frac{1}{3}$); 12. *Lagis Korreni* ($\frac{1}{3}$); 13. *Ascidiella aspersa* ($\frac{1}{3}$); 14. *Spongier mameonat* ($\frac{1}{2}$); 15. *Amphiura florifera* (măr. nat.); 16. *Nereis diversicolor* ($\frac{1}{2}$).

„iarba mării“ (*Zostera marina* și *Zostera nanna*). Aceste plante nu-s din neamul algelor ci-s singurele plante cu flori (*Fanerogame*) ce pot crește pe soiul submarin al Mării Negre. Cresc în așa de mare cantitate și așa de îndesate acolo unde găsesc condiții bune, încât formează adevărate fânețe scufundate, tulpinele lor subpământene negre, cât și rădăcinile foarte ramificate, consolidând puternic mărul dela bază. In apă se ridică buchete de frunze verzi, lungi (peste $\frac{1}{2}$ m.) ca niște panglici ce ondulează odată cu valurile. Intre tufele de iarba mării, cât și pe frunzele lor, precum și în mărul nisipos ce le servă de substrat se întâlnește o faună specială. In desișul fânețelor de Zostere, precum și între Cystoseire, se adăpostesc numeroși pești din familia **Lophobranchiaților** (cu branchiile în formă de tufe, nu foi, ca la ceilalți), foarte ciudați atât ca moravuri, cât și ca aspect (fig. 8, 9, 10 Pl. II). Pe cât de curios, pe atât de caracteristic la acești pești este faptul că nu *femeia* ci *bărbatul poartă povara ouălor până la ieșirea puilor*. Femela depune icrele pe abdomenul lipicios al masculului, iar acesta le fecundează și îngrijește, fie că le poartă libere, fie că le acopere într'o pungă formată printr'o răsfrângere a pielei. Altă curiozitate a lor este înotul; acesta nu se efectuează ca la toți ceilalți pești datorită *înotătoarelor codale* (care aici pot lipsi complect chiar), ci progresează grație *ondulațiilor aripioarei dorsale*. Dată fiind această particularitate, ei sânt slabi înotători și de regulă nu părăsesc adăpostul erburilor.

Corpul lor este acoperit de niște plăci mu-chiate, divers ornate, ce le dă aspectul scortos, caracteristic; gura micuță se deschide la capătul unui bot alungit, tot așa de tipic. Din neamul lor fac parte:

Caii de mare (*Hippocampus brevirostris*). După nume, ar părea cine știe ce dihanie a mării și în realitate el ajunge abia 10 cm.; cu toate acestea, numele și-l merită pe deplin, datorită isbitoarei asemănări ce o are partea anterioară a lui, cu capul unui cal (fig. 8, Pl. II). Cea mai mare parte din timp și-o petrece agățat cu coada de alge, de unde-și rotește ochii în căutarea hranei. Când se desprinde, rătăcește la întâmplare prin apă în poziție verticală, înodându-și coada și de plășile pescarilor, cu care ocazie se scot numeroase exemplare. *Bărbații se disting ușor de femeii, mai ales în epoca reproducerii, când au pe cap niște expansiuni tipice, dar mai ales o pungă mare în care poartă oule.* Ceea ce-i și mai curios, e faptul că bărbații nu numai că poartă și apără oule, dar ei *dau și hrana de care au nevoie embrionii, printr'un dispozitiv ce ne amintește placenta („locul“)* dela femelele animalelor superioare (*mamifere*). Odată sfârșită dezvoltarea, puii sânt lăsați în apă; la Agigea s'a putut surprinde momentul eliberării puilor de către un căluț mascul pus într'un vas cu apă: în scurt timp, în jurul *tatălui* — căruia aici ironia soartei i-a hărăzit și rolul de *mamă* — roia o adevărată „herghelie“ de pușori galbeni, mici.

Celelalte 3 forme — cu mai multe specii — dela noi, se deosebesc cu totul de „căluțul de mare“ prin forma lui foarte alungită (fig. 9, 10, Pl. II), fapt ce le-a atras și numele respectiv de *ace, sulă și ață de mare*. Amintim pe *Siphonostoma* cu gura tăiată oblic la capătul unui bot foarte lung și turtit lateral (fig. 10); *Syngnathus*, mai ales *S. acus*, ce poate trece chiar de $\frac{1}{4}$ m. lungime, are botul scurt cilindric. La aceste genuri, ca și la „cal“ oule sânt protejate de o pungă alungită. Mai deosebit este *Nerophis* (fig. 9) — *ața de mare*, perfect cilindric — doar mascu-

lul are abdomenul lătit, pe el fiind *implântate* *ouă neacoperite decât de o pojghiță transparentă.*

Pe foile de *Zostere* se târăsc pușterii de melcușori, mai cu seamă *Rissoa* și *Hidrobia*, de culoare albă, transparentă, cu frumoase ornamentații, și *Phasianelle*, ceva mai largi și cu frumoase vârgături roșii; diferite forme de *Cerithium*, *Cerithiopsis*, etc. Acești melci mici, deși cu toții foarte mici (pe unii abia-i distingi) se găsesc aici în așa de mare număr, încât cu un filet, purtat de 2—3 ori, poți scoate mii și mii de exemplare. Tot pe frunze de *Zostere* se întâlnesc colonii de *Campanularia* — rudă cu *Actiniile* — ce ne amintesc coloniile de *Aglaophenia* de pe *Cystoseire*. Animalele mici, ce alcătuiesc aceste colonii, se adăpostesc în niște cupușoare, ca niște flori de *Campanula*, de unde și numele.

Dintre animalele ce-și duc viața înfundate în mărul cu *Zostere*, de unde nu ies deloc sau numai după hrană, vom aminti — în primul loc pe *Gebia littoralis*, un delicat răcușor cu abdomenul mare (fig. 11, pl. II), având și labe puternice cu câte un croșet în loc de pense. Drept locuință își sapă în măr galerii, pe care le tapisează cu nisip; pentru siguranță, fiecare galerie are 2 ieșiri — cât degetul de largi și foarte aproape una de alta, ce se deschid între *Zostere*. Din galerie, ele ies la vânătoare printre ierburi și, pentru a-și masca prezența, au partea dorsală a carapacei colorată în gris-albastru, culoarea mărului. Prinderea lor e foarte plăcută: în timpul băii pipăi fundul între *Zostere* până dai de ambele ieșiri, apoi întorcând și apăsând simultan degetele în fiecare gaură simți imediat corpul *Gebiei*, ce caută să fugă.

Dacă rupi cu mâna, sau sapi cu un hârlet în acest măr cu *Zostere*, te convingi imediat că aici este patria celor mai frumoși vermi ai

Mării Negre. Peste tot, mълul este străbătut de galerii înguste, — căptușite cu nisip fin, ce servesc de adăpost în special vermilor inelați cu numeroși peri (*Polichete*). Cei mai comuni sânt *Nereizii* (fig. 16, Pl. II), vermi mari (**Nereis diversicolor** poate trece de 10 cm.); carnivori de frunte, prevăzuți cu o puternică trompă contractilă la capătul căreia este gura armată cu fălci tăioase, ce nu cruță uneori nici pe indiscretul ce le tulbură liniștea. Tot din acest grup, găsim pe *Nephtys*, etc. Alături de Nereizi, înfundați în mъл și protejați de niște tuburi din care nu scot decât capul cu apendicele și perii lui tipici, se întâlnesc exemplare de **Lagis Koreni** (fig. 12, Pl. II). Tuburile acestea lungi până la 10 cm., au forma unei țigarette și sânt formate de nisip mașcat și scoiuce minuscule consolidate printr'o secreție a animalului. Acest verme inelat, tubicol, se întâlnește în mari cantități în mълul din lacurile țarmurale cu apă îndulcită.

Ca și pentru faciesurile studiate, și pentru mълul cu *Zostere* avem scoici tipice: așa de ex. *Syndesmia*, scoicuță de culoare albă, aducând puțin la formă cu Tellinele dela nisip, dar fiind mult mai mică. Apoi scoici mari, aproape circulare, de un alb imaculat: *Laripes lacteus*; *Cardium* (fig. 3, pl. II), etc., etc.

În tot timpul anului, în apele țarmurale din dreptul faciesurilor descrise, dar mai cu seamă în preajma buruenelor — în care-și găsesc cu ușurință hrana, — se întâlnesc cърduri imense de **Atherine** (*Atherina pontica*), pești mici, ce aduc bine cu **porcușorii** (*Gobio fluviatilis*) și ca formă și ca mărime. Deși mici, au rol important în viața mării, servind ca hrană altor pești și au multă căutare pe piață, pentru gu-

stul lor plăcut (se servesc prăjite la deschiderea prânzului).

În tot timpul verii, înotând uneori până la câțiva metri de țărm, se întâlnesc bande mari de **chefali** (*Mugil auratus* — cu o pată aurie pe opercul; *Mugil cephalus*, etc.), pești foarte importanți din punct de vedere economic. Fiind erbivori, se înțelege de ce îi întâlnim în preajma Zosterelor, uneori tulburând luciul apei cu spinările lor. La formă aduc cu **clenii** (*Squalius cephalus*) din apele de munte, însă sânt mult mai iuți. Stând pe-aproape de țărm, se prind cu *năpastia* sau *prostovolul*, o rețea circulară, prevăzută cu numeroase verigi grele prin care se trece un șnur; rețeaua se aruncă deasupra cârdurilor de pești, strângându-se apoi șnurul. Se mai prind cu rogojinele, în nopțile fără lună, dar pescuitul lor efectiv se face mai ales în limanurile și în locurile ce comunică cu marea, unde intră să-și depue icrele și de unde la ieșire, din gârlele anume aranjate*) sânt prinși cu nemiluita. Mai amintim pueții numeroșilor pești (chefali, atherine, lufari, etc.), ce se țin așisderea în apele țărmurale.

CAP. V.

Animalele pe fundurile măloase.

Mergând spre larg, faciesului pietros și nisipos i-se substitue treptat mărul, pentruca apoi să fie singurul element ce tapisează fundul până la limita platformei continentale, adică până la limita vieții în Marea noastră.

Pentru cercetarea animalelor de fund, cel mai

*) Date mai complete asupra acestor pești, cit și celor ce urmează, a se vedea, I. Simionescu: „Peștii apelor noastre” Ed. Casa Școalelor.

comod instrument este draga*); aceasta se compune dintr'o rețea solidă de sfoară adusă în formă de sac și fixată la un cadru greu de metal care, legat cu sfori puternice, este scoborit la diverse adâncimi, apoi este tras pe fund, unde rade și adună în sac tot ce întâlnește în calea lui.

După formele animale principale ce predomină aici, în zona mълului, vom distinge două faciesuri extrem de tipice pentru M. Neagră și foarte bine dezvoltate în fața țărmlui românesc, datorită excepționalei lățimi ce-o are aici sociul continental:

A. Faciesul mytiloid mълos).** Intre 25—60 metri adâncime, pe fundul mълos de culoare negricioasă țărcată pe alocurea cu urme de nisip, forma ce abundă este **Midia de fund** (*Mytilus galloprovincialis* varietate *frequens*). Această Midie este mai deschisă la culoare decât cea văzută la țarm („Midia de stâncă“), mai mare decât ea (trece ușor de 10 cm. lungime). Și scoica ei e prevăzută cu un fel de gheb în spate. În lipsa altui suport în regiunea mълului, aceste mari midii se prind prin bissus-ul lor, una de alta sau de valvele scoicilor moarte, ce abundă pe lângă cele vii. Datorită taliei lor și având în vedere faptul că în unele locuri din fața țărmlui nostru, sânt așa de multe, încât fundul pare pavat cu ele, se înțelege venitul ce l-ar putea produce, de-ar fi exploatate sistematic. Pescarii greci fac un înfins comerț cu ele, având pentru asta vase special amenajate și prevăzute cu cea ce numesc

** Vezi C. Motăș : „Viața în adâncul mărilor“ Bibl. Cu-noșt. folosit. seria C No. 10.

*** I. Borcea : „Fauna bentonică în M. N. (Contrib.) An. Sc. Univ. Iași tom. XVI 1931.

I. Borcea: „Midiile și faciesul cu midii“... Idem tom. XIV 1926.

ei „gagă“, un fel de dragă specială cu care raclează fundul, scoțând cantități mari din aceste midii. Grație abundenței de hrană de acolo (mai ales particulelor vegetale), regiunea largă a midiei de fund, posedă o bogată și variată faună maritimă. Cum singurul element solid de aici, ce poate servi drept suport animalelor fixate, îl formează tocmai aceste midii, se înțelege că, depe sutele de scoici scoase după câteva dragaje, se pot colecta sumedenie de animale.

În primul loc vom vedea fixat pe aceste midii numeroase exemplare (uneori 3—4 pe aceeași scoică) de *Cyliste viduata* — o frumoasă actinie cu corpul cilindric și delicat, împodobit la partea liberă cu o coroană de tentacule lungi până la 4 cm.

Alături de ele, se găsesc tufușoare de perișori ce sfârșesc cu câte o cupușoară în care microscopul sau chiar o lupă obișnuită ne trădează un frumos animal, rudă mai de departe cu *Cyliste*: este *Campanularia volubilis* — polip colonial, văzut și pe frunzele de *Zostere*.

Ici-colo, sânt prinse exemplare de *Balanus* care, în această regiune, devine tot mai rar, el fiind tipic pentru țarm.

Pe unele midii găsim fixate niște animale moi care au în general forma unor ceainice alungite sau a unor ulciorașe cu două guri (fig. 13, Pl. II): sânt *Ascidii*le (Tunicieri).

Deși așa de ciudate ca formă, încât, după exterior, abia poți crede că-s animale, aceste *Ascidii* în negura timpurilor, par să fi avut un trecut foarte glorios; astăzi doar în timpul copilăriei se mai pot surprinde la ele caractere nobile, de animale superioare. Din ouăle lor iese o larvă zglobie, bună înotătoare, ce aduce binișor cu un mormoloc de broască; mai mult — și aici se vede nobleța originii — *au siste-*

mul nervos dorsal, așezat deasupra unui ax rigid (notocord), întocmai ca și la vertebrate. Cum însă ca adulte se lasă la fund, coada dispare și odată cu ea și caracterele de animal superior, căci, ca la toate formele fixate, exteriorul și organizația lor se degradează; ascidiile se învelesc într'o tunică protectoare luând forma de ceainic amintită, găurile reprezentând calea de intrare și de ieșire a apei cu produsele necesare și cele rezultate din activitatea vitală.

În Marea noastră, din neamul lor avem unele forme fixate izolat de ex.: *Asciella aspersa* (fig. 13, Pl. II), cu tunica scorbosă; *Cyone intestinalis*, complet transparentă; altele, ca *Botryllus Schlosseri*, trăiesc în colonii formând cruste în rozetă pe valvele de midii.

Unele midii sânt învelite mai bine de jumătate în perinuțe de spongii frumoase colorate; unele deschise la culoare (*Spongella*, *Sycon*), altele roșii (*Kowalewschia*), verzi (*Reniera*), și a.; în fine, altele-s prevăzute cu gurguie splendide cum este cea din fig. 14, Pl. II.

Atât în mărul din fund, cât și acel consolidat între bissus-urile midiilor se găsesc sumedenie de vermi, mai ales *Nereizi* (fig. 16, Pl. II), *Nemirțieni* cu trompă lungă (*Cerebratulus*), apoi *Terebellides*, etc. Alți vermi locuiesc în tuburi triunghiulare, calcaroase, încolțăcite și lipite pe medii: *Serpula triquetroides* de ex.

Înfipte în mărul din zona midiei de fund trăiesc câteva specii de *Cardium* (fig. 3, Pl. II), în special unul cu coaste foarte rari — *C. paucicostatum*; specii de *Tapes* cu scoici groase — rozii — cu diverse culori; *Mactra*, cu scoica aproape triunghiulară; în fine *Syndesmia alba* ce aduce ca formă cu *Corbulomya*, etc.

Multe din aceste scoici, mai ales după moarte, servesc și ele de suport animalelor fixate.

Dintre melci, întâlnim aici pe *Nassa*, *Retusa*, *Trophonopsis*, (ce seamănă puțin cu *Nassa*), *Cerithi*, apoi *Calyptra chinensis*, micuță și turțită ca o pălărie chinezească, ș. a.

Dintre crustacei, comuni sânt *Pagurii* (în scoici de *Nassa*), un crab rudă cu cel văzut la nisip (*Portunus arcuatus*), creveta sălbatecă (*Crangon maculosus*); mai rar se găsește *Palaeomon* (creveta bună, *carida*), *Gebbia*.

Cam dela 40 m. adâncime înainte, se întâlnește peste tot *Phylophora rubens*, o algă mică roșie ce se fixează de toate scoicile de pe fund, formând pe alocurea tufe întinse. La animalele ce trăiesc în apropierea acestor alge roșii, se observă, în cel mai mare grad, fenomenul de „copiere a culorii“ mediului pe care se află (*homocromie*).

Printre ramurile acestei *Phylophora*, se întâlnește frecvent un animal ce seamănă cu o stelută (fig. 15, Pl. II), având cele 5 colțuri prelungite în niște brațe lungi, delicate: este *Amphiura florifera*. În afară de *Synapta* — formă plutitoare, — aceste stelute roșcate sânt singurele ce trăiesc în M. Neagră, (deci singurele ce s'au împăcat cu ciudăteniile ei), din vasta familie a *Echinodermelor*, adecă a *aricilor* și *stelelor de mare*; aceste animale, în alte mări, înviorează fundul prin numeroase și variate forme. Lipsa acestor *Echinoderme* — s'ar putea spune aproape totală la noi, — se datorește faptului că ele nu pot suferi prea marile variații de temperatură și salinitate, care se observă în Marea Neagră.

Dintre peștii ce preferă fundurile cu midii, unii iernând chiar pe-aici și în zona imediat următoare, amintim neamurile *morunului*: *Pastruga* și *Nisetru*, apoi *Barbunii* cu pete ca de sânge; *Peștele jidovesc* (*Motella*) *Vatosul*, *Calcanul*, ș. a.

B. Facies phaseolinoid. Incepând cam dela 65 m. și coborând până la limita platformei continentale, singurul element ce acoperă fundul este un *mâl de culoare neagră-albăstrie*.

Midiile de fund sânt aici foarte rare; în schimb devin tot mai abundente niște scoiuceți mici (abia trec de un cm.), de forma și mărimea unei boabe de fasole, de unde numele de *Modiola phaseolina*. Deși așa de mici, numărul lor este atât de mare (scoici vii cât și moarte) încă pe tot restul fundului până acolo unde sfârșește viața animală în Marea Neagră, se găsesc suprafețe întinse acoperite numai de ele. Dintre formele văzute la „fundul cu midii“, multe nu le mai întâlnim aici deloc, altele devin tot mai rare, în fine, acelea ce coboară, odată cu *modiola*, până la marginea soclului continental, sânt și mai puține (de pildă *Creveta sălbatică*, etc.). Cantonarea în massă a acestor *Modiole*, venite tocmai din Oceanul înghețat al Nordului, la această adâncime (60—180 m.), este în strânsă legătură cu temperatura joasă ce-o găsește aici (5—6 grade).

În regiunea acestor 2 *faciesuri măloase, cât se poate de caracteristice M. Negre*, se întâlnesc foarte multe scoici moarte ale unor forme rămase din vremea când M. Neagră formă un tot comun cu M. Caspică și lacul Aral și eră mult mai dulce ca azi (*Marea Sarmatică*); așa de pildă întâlnim scoici de *Monadacna*, *Adacna* (din neamul lui *Cardium* și *Dreissensia*). Aceste forme au trăit în abundență în aceste locuri însă, pe măsură ce salinitatea mării a crescut, ele s'au tot retras spre ape dulci, ajungând ca, azi, să nu se mai întâlnească decât în gurile fluviilor și în apele îndulcite în legătură cu marea. La fel s'a întâmplat și cu coloniile de *Cordylophora la-*

custris, polip rudă cu *Campanularia*, ce nu se mai găsește acum decât în apele dulci.

Toate aceste animale sânt forme vechi — *relicte ponto-caspiene*, izgonite din locul unde au fost stăpâne altădată, din pricina schimbării condițiilor de viață.

CAP. VI.

Animale plutitoare sau pelagice.

În opoziție cu animalele văzute până acum: forme de fund sau bentonice, în marea grupă a fiintelor pelagice intră toate animalele și plantele ce-și petrec întreaga lor viață în plină mare, fără a se lăsa la fund decât în cazuri accidentale: chiar formele de fund, fixate sau libere au, în copilăria lor, o epocă ce și-o petrec plutind: *Faza lor larvară*.

Între formele pelagice întâlnim unele ce n'au un înot efectiv, ci mai mult plutesc în voia valurilor și a curenților; acestea sânt: a) *formele planctonice* sau *propriu zis plutitoare* (planktonul). Altele însă înoată efectiv deplasându-se cu repeziciune în apă, grație unui puternic aparat de înot; sânt: b) *forme nectonice* sau *propriu zis înotătoare* (nektonul). Din cele spuse la considerațiile generale, se înțelege că nici animalele pelagice nu se vor întâlni în marea noastră decât până la 160—200 metri adâncime, adică numai în pătura superioară de apă: mai jos nu există decât bacterii anaerohe (*sulfo* și *sulfatbacterii*).

a) **Planctonul.** Marea majoritate a fiintelor planctonice o formează plantele unicelulare microscopice, mai ales din neamul *Diatomeilor* și *Peridineelor*. Primele au corpul protejat în niște cutiute silicioase de o excesivă variație de forme, ultimile au învelișuri celulozice, divers

colorate. Nu putem insista mai mult asupra planctonului vegetal (*fito-plancton*); vom spune însă — spre a ne da seamă de covârșitoarea importanță ce o are, — că *de n'ar există, n'ar putea trăi nici un animal marin*.

Se petrece în apa mării acelaș lucru ca și pe uscat: singurile ființe ce pot sintetiza substanțe organice nutritive din mediul anorganic sub razele dătătoare de energie ale soarelui, sânt plantele; acestea servesc de hrană erbivorelor care, la rândul-le, sânt hrana carnivorelor. *Perind primele, perim și noi, și toate celelalte animale, atât terestre, cât și aquatice*.

În ce privește planctonul animal (zoo — sau *faoplanctonul*), găsim în el reprezentanți cel puțin faze larvare mai din toate grupele de animale marine, dar mai ales din grupul crustaceilor inferiori — unii aproape microscopici, ce au un rol imens în biologia mării.

Dintre *Protozoare* — animale microscopice — vom aminti numai grupul *Foraminiferelor* și al *Noctilucelor*. Ultimile ce au un corp sferic prevăzut cu o prelungire locomotrice numită *flagel*, posedă proprietatea de a răspândi în jurul lor lumină; cum uneori mai cu seamă în Mediterana apar în cantități enorme, stropii de apă, detașați împreună cu corpurile lor, par noaptea adevărate scântei (*nocti-luce*).

Dintre Crustaceii plutitori, un rol principal în viața mării, îl joacă *Copepozii*, cu antene uriașe și cu coada bifurcată; aceștia sânt extrem de numeroși și foarte variați ca formă și culoare; constituie alimentația de bază a numeroase animale marine.

Din neamul lor vom aminti numai pe cel mai mare dintre ei pe *Calanus finmarchicus* (fig. 7, Pl. III). Datorită taliei (aproape $\frac{1}{2}$ cm.) și culorii sale — bătătoare la ochi — de un

intens albastru, poate fi văzut de oricine cu ochiul liber. Se află în toate stratele de apă, dar mai ales la suprafață, unde grație enormelor antene ce le are, execută sărituri îndrăznețe chiar în afara apei. Săriturile ca de purice ale acestui *Calanus*, se pot urmări ori când, pe o mare liniștită în porțiunea de apă umbrită de barcă, chiar la câteva sute de metri în larg.

Dintre răcușorii mai superiori, comuni în plancton sunt *Mysidele*, ce aduc puțin cu crevetele, numai că-s mai mici (abiă 2 cm.) și de facem abstracție de ochii negrii, așezați pe niște pedunculi foarte lungi — sânt complet transparente.

Altă categorie de ființe ce intră în alcătuirea planctonului, o formează — cum am spus — larvele libere ale animalelor de fund; prin intermediul lor, animalele bentonice se pot împrăștiă cât mai departe de locul părinților lor, împiedicând astfel aglomerarea prea multora în acelaș punct în care caz, în sânul lor, s'ar declanșuî mai puternic lupta — și așa aspră — pentru existență. Din ouăle tuturor animalelor de fund ies larve prevăzute cu variate aparate de susținere ce se împrăștie apoi în toate părțile, pentru a se lăsa, ici-colo, la fund, întemeind alte noi familii.

Trecem cu vederea puzderia larvelor de crustacei (*Balanus* mai ales), ce-ți înfundă adeseaori filetele planctonice cu numărul lor imens și ne oprim puțin asupra *Coelenteratelor*, grup din care fac parte *Actiniile*, *Campanulariile*, etc. Pentru a asigura cât mai bine răspândirea la mari depărtări a progeniturilor, natura a înzestrat aceste animale cu un mijloc pe cât de ingenios, pe atât de practic: La urma reproducerii (animalele-s hermafrodite) elementele genitale se strâng sub piele, determinând acolo

niște umflături ca un fel de muguri; aceștia tot cresc, se umflă, devin transparente ca și ouăle ce le ascund, capătă organe speciale de plutire, sfârșind apoi prin a se detașa spre a pluti în voia apei. Aceste forme plutitoare — transparente — sânt *Meduzele*, care, pentru a se putea menține în apă, iau forma unor umbrele și au corpul alcătuit dintr'o substanță ce amintește gelatina. Meduzele plutesc la întâmplare, împrăștiind pretutindeni ouăle ascunse în niște pungi speciale.

Unele Meduze reprezintă un *simplicu aparat plutitor de împrăștiere al speciilor fixate, altele însă își petrec toată viața sub această formă*; în ultima categorie intră meduzele mari — adevărate uriașe ale planctonului — din marea noastră:

Inima mării sau Meduza de apă caldă (*Rhizostoma pulmo*). Această meduză, ce poate trece ușor de $\frac{1}{4}$ m. diametru, are forma unei umbrele de sub care atârnă un mănunchi de 8 brațe (fig. 2, Pl. III), foarte ramificate, ce înconjoară gura. Atât marginile dințate ale umbrelei cât și ramificațiile brațelor sânt frumos colorate în violet. Această meduză, zisă și „condil“ apare în cantități mari totdeauna când apa e caldă (în timpul verii), plutind prin mici zvâcnituri, ce amintesc pulsațiile inimii. Din pricina acestor zvâcnituri, pescarii numesc meduzele „inimi de mare“ având credința că ele-s frânturi rupte din *inima uriașă a mării*, ascunsă undeva în adâncurile ei. Cu toate astea ei nu-s de loc mulțumiți de apariția lor, căci așa-s de numeroase uneori, încât umplu plășile talianelor.

Meduza de apă rece (*Aurelia aurita*). Cum se ivește vre-un curent de apă rece spre țarm în timpul verii (cc. 10^o), apare — aproape matematic — o altă meduză, mult mai elegantă — „Meduza de apă rece“. Umbrela ei este mai

întinsă, — mai transparentă, iar pe margini îi atârnă numeroase franjuri; gura îi este mărginită de 4 brațe lamelare păroase (fig. 3, Pl. III), iar deasupra, prin transparentă, i-se văd 4 pungi cu ouă. În timpul verii, aceste meduze fug de apa caldă, târându-se la adâncime, cam la limita unde midia de fund e înlocuită de *Modiolo*, ea fiind ca origine tot din apele reci nordice.

Spre a nu-și trăda rudenia cu „urzicile de mare“ (*Actiniile*), au și meduzele săgeți veninoase a căror acțiune o simte binișor și omul, de se freacă pe piele cu mâinele, după ce a umblat cu ele. Cum nu pot înota activ, de-s prinse prea tare de curenți spre țărm, valurile le aruncă pe plajă, unde adesea se întâlnesc cu sutele. Rude de departe cu meduzele — din neamul *Ctenofo-riilor*, adică având pe corp niște înotătoare cu perișori ce le dau aspect de pieptene — avem pe *Pleurobrachia rhododactyla*, ce are forma unei cireșe cu două lungi filamente.

Cu un filet tras în apă ceva mai spre larg se mai pot scoate, numeroase *Sagitta auxina*, animale — cum le arată și numele — de forma unor săgeți mici (sub 2 cm.), transparente. În fine, dintre Tunicieri avem pe *Oikopleura*, formă plutitoare cu coadă, rudă cu Ascidiile văzute la mâl. Trecem cu vederea alte animale plutitoare spre a aminti și ultima categorie de elemente ce se pescuesc la plancton; acestea sânt ouăle numeroșilor pești (Hamsi Zargan, etc.), precum și numeroasele lor larve ce fac mai mult o trecere spre cea de-a doua categorie de animale pelagice adică acelea nectonice, propriu zis înotătoare.

b) Nectonul. În alcătuirea nectonului propriu zis la noi intră peștii și mamiferele adaptate profund la viața aquatică (la noi Delfinii). Spre deosebire de peștii sedentari sau bentonici, peștii

pelagici se țin mereu în larg și în plină mare, neapropiindu-se de țărm decât în timpul depunerii icrelor, sau determinați de anumite condiții ale mediului (temperatura, curenți, hrană ș. a.).

Pești. Toți acești pești sânt înotători excelenți — mai toți carnivori de frunte. Spre a nu complică lucrurile, în acest capitol, vom trata pe lângă peștii tipici pelagici și unii cari, deși excelenți înotători, datorită felului lor de hrană, au afinități evidente pentru regiunea fundului (d. ex. Ganoizii, etc.).

Peștii aceștia prezintă pentru noi un dublu interes și anume: 1. marea lor *valoare economică* (Sturionizii, Scrumbii albastre și a.) și 2. importanță din punct de vedere *științific*, dată fiind biologia lor foarte interesantă.

Familia Scombrisocidae. Scrumbie albastră (Scomber scombrus). Având o carne gustoasă, această scrumbie are o mare valoare economică, constituind prin numărul său respectabil, un obiect de frunte al pescuitului românesc marin. La exterior poate fi ușor recunoscută după dungele, negre-violete alternând cu verde ce-i brăzdează spatele. Ca mărime, atinge 25 cm. Asistând la scoaterea peștelui din „talian“, când predomină scrumbiile albastre, ai impresia că în fundul bărcii este un covor viu vărgat. *Scomber* este un pește prin excelență pelagic; el înoată așa de vioi, încât *temperatura corpului îi este cu câteva grade mai ridicată ca altor pești*. Biologia, — în special locul de reproducere al scrumbiei albastre nu este bine cunoscută la noi; ceea ce se știe e că ea se ține în larg în cârduri mari unde, probabil, își aruncă ouăle. De aici se apropie spre țărm în bande enorme primăvara și vara, odată cu curenții reci, urmărind cârduri de alți pești, ea fiind o teribilă carnivoră. În timpul căldurilor mari se retrage departe în larg. Când apare la

țarm primăvara, slăbește fiind bună de uscat; (se prepară sub formă de „țâri“). Toamna când scrumbiile sunt grase, se prepară la cutie, afumate.

Tot din această familie face parte **Pălămida** (*Pelamys sarda*), (fig. 7, Pl. III); tot cu vârgături pe spate, dar e mai mare. (60 cm.) Preferă o apă ceva mai caldă și, după talia ce-o are, poartă diferite numiri: *Pălămidă*, *Tarik*, *Lacherdă*.

Un alt pește din această familie e **Zarganul** (*Belone belone*), numit și „Știucă“ din cauza mișcărilor lui iuți; curios la el este culoarea ver-zue a oaselor, cât și a corpului în general, precum și botul alungit (fig. 8, Pl. III). Icrele mari cât cele de Somon (4—5 mm.) sunt aruncate la larg—sânt deci planctonice. În epoca de reproducere, Zarganii-s foarte agitați și vioi, executând mari sărituri, chiar deasupra apei.

Fam. Carangide. **Stavridul** (*Trachurus trachurus*) se poate spune că e cel mai comun pește marin și deși nu este așa de gustos ca cei de mai sus, prin marele număr, cât și prin faptul că-i place apa caldă (24°) ținându-se aproape de țarm tot timpul sezonului frumos, constituie totuși în timpul verii obiectul unui intens pescuit. Atinge 20—25 cm. și-i caracterizat printr'un șir de solzi spinoși ce se întind în lungul liniilor laterale (fig. 10, Pl. III).

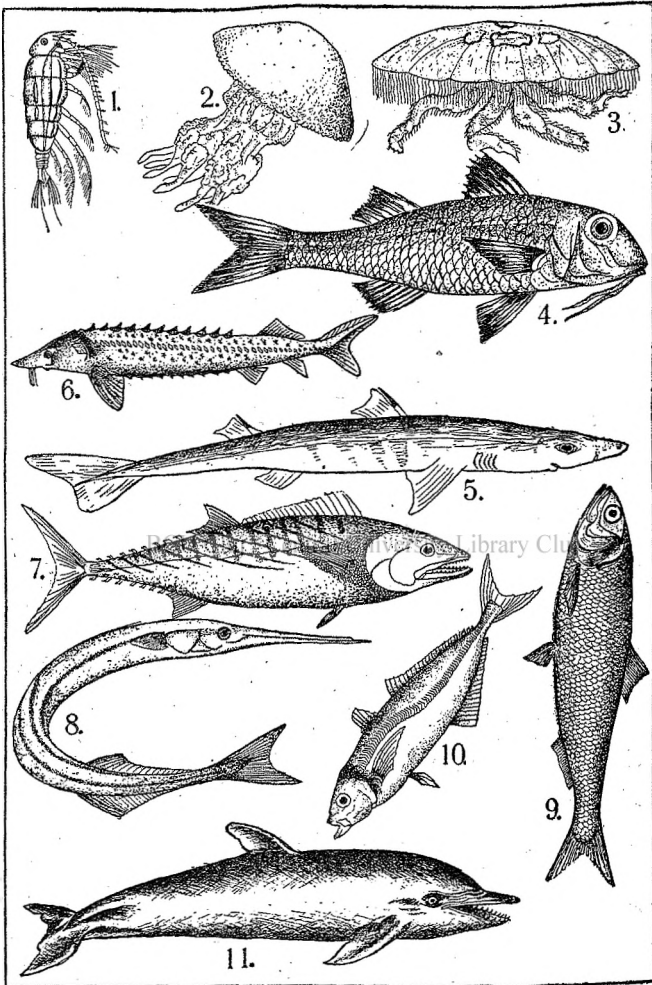
Din aceeași familie este și **Lufarul** (*Temnedon saltator*), mai mare ca Stavridul (60 cm.); îi lipsește linia de solzi de pe laturile corpului. După cum spune și numele, este un pește agil, executând mișcări repezi în apă; ca hrană îi servește în primul loc Stavridul și ca acesta se pescuește în tot timpul verii, în apropiere de țarm.

*Familia Clupeidelor**) cuprinde scrumbiile și sardelele cunoscute de toată lumea; este reprezentată în marea noastră prin următoarele specii mai importante: **scrumbii de Dunăre** (*Alosa pontica* var. *Danubii*) (fig. 9, Pl. III), **caraghiosul** (*Al. pontica* var. *nigrescens*), **rizeafca** (*Al. Nordmani*), **hamsi** (*Engraulis encrasicolus*), **sardeluță** (*Clupea delicatula*). Toți acești pești au o foarte mare importanță economică punându-se în comerț sub formă de „scrumbii de butoiu“ (*Alosa pontica*), sub formă de pastă — „Anchois“ (*Engraulis encrasicolus*), „ruși“, etc. Unele din aceste specii, cum este scr. de Dunăre, Rizeafca, se îndreaptă primăvara spre Dunăre, spre a-și depune oule, constituind bande compacte, vânate cu mare ușurință, iar altele — Hamsi — își aruncă oule în larg. Ca hrană le servesc animalele și icrele planctonice și alți pești mai mici, chiar clupeizi.

Alți pești întâlniți în Marea Neagră sânt: **barbunul** (*Mullus barbatus*), care în mod obișnuit nu trece de 20 cm. Caracteristic pentru el e botul trunchiat, precum și 2 firișoare de sub bărbie (fig. 4, Pl. III), fapt ce i-a atras și numele (*barbatus*=cu barbă). Cât timp animalul e liniștit, el prezintă pe laturile corpului, 2 linii roșii ca sângele. Iritat din vreo cauză oarecare, tot corpul se acopere cu dungi și pete de aceeași culoare, desigur, ca armă de apărare.

Hrana lui de predilecție este constituită de crustacei mici, moluște, precum și substanțe vegetale în descompunere. Pentruca să și le procure pe acestea din urmă, răscolește fundul, tulburând apa. Se țin deobicei în păturile mai profunde ale mării, cam în regiunea Modiolei, iar de țarm se

*) Pentru această familie cît și pentru pești în general a se vedea Dr. Gr. Antipa: „*Fauna Ichtiologică a României*“ Acad. Rom. No. XVI; 1909.



Planșa III. 1. *Calanus finmarchicus* (mărit de 6 ori); 2. *Rhyssostoma (Pilema) pulmo* ($\frac{1}{15}$); 3. *Aurelia aurita* ($\frac{1}{4}$); 4. *Mullus barbatus* ($\frac{1}{3}$); 5. *Acanthias vulgaris* ($\frac{1}{20}$); 6. *Huso huso* ($\frac{1}{100}$); 7. *Pelamys sarda* ($\frac{1}{8}$); 8. *Belone belone* ($\frac{1}{5}$); 9. *Alosa pontica* ($\frac{1}{5}$); 10. *Trachurus trachurus* ($\frac{1}{5}$); 11. *Delphinus delphis* ($\frac{1}{35}$).

apropie odată cu curenții de apă reci, apărând în tovărășia meduzei *Aurelia aurita*. Icrele sânt aruncate prin Mai-Iunie. Barbunul e unul dintre peștii cei mai apreciați ca gust.

Păstrăvul de mare. (*Salmo salar labrax*) este un pește ce atinge ca mărime 25—32 cm. Culoarea spatelui este de un albastru închis cu puncte negre, ce amintesc **lostrița** (*Salmo huho*), iar pe părțile laterale și ventrale cu dungi argintate. Acești pești stau mult timp în larg, pe fundul nisipos, neapropiindu-se de țarm decât excepțional. Se presupune că depunerea ouălor se efectuează în apele dulci. Prin Aprilie se apropie de țarm în tovărășia scr. de Dunăre și a hamsiilor; în Mai împreună cu scrumbiile albastre, iar în Iulie-Septembrie cu stavrizii.

Milacopul (*Umbrina cirhasa*) poate atinge mărimea de 60 cm. Trupul este vărgat cu dungi oblice, albe și roșcate. Pe bărbie prezintă 4 filamente reduse la niște gurguie. Carnea lui e albă și foarte gustoasă.

Mai sânt în Marea Neagră și alți pești ce-și duc viața în larg, dar care se întâlnesc rareori, o parte din ei fiind veniți din alte locuri și nefiind decât în trecere prin marea noastră. Astfel e **peștele spadă** (*Xyphias gladius*) ce poate atinge 5 m. lungime și având falca de sus prelungită într'o lamă osoasă, o adevărată spadă. Inotul său rapid (e tipic pelagic) împreună cu moravurile sale atroce, îl fac temut atât de pești, cât și de pescari.

Levracul (*Morone labrax*) e un pește foarte rar ce amintește pe departe aspectul crapului și care poate atinge talia de 1 m.

Mâna Sfântului Petru (*Zeus pungio*) își datorește numele unei credințe ce există la catolici: Sf. Petru având nevoie de bani, a vârat mâna în apă și a scos un pește din gura căruia și-a luat

banii necesari. Pe părțile laterale ale acestui pește lățit tare se văd 2 pete negre, ce se cred a fi urmele degetelor sfântului în momentul când l-a luat în mână. Este numit și „dulgher“.

Helul sau țiparul de mare (*Anguilla vulgaris*) ca formă seamănă cu un chișcar, atingând însă lungimea de 1,50 m. E de culoare verde sau cenușiu închis. Prezintă una din biologiile cele mai ciudate — a cărei cunoaștere a cerut multă osteneală. În marea noastră se pescuiesc exemplare rari, a căror proveniență nu se cunoaște. La Agigea a fost prins un fromos „hel“ la voloc, între Zostere, încă la 6 m. depărtare de țarm.

Rândunica de mare (*Trigla hirundo*) se ține de regulă în regiunea Midiei de fund. E numită astfel pentru că înotătoarele pectorale sânt foarte dezvoltate iar la baza lor sânt de fiecare parte câte 3 tentacule cu ajutorul cărora înaintează în mâl. Scoasă din apă, produce niște sunete datorite frecării coaselor operculare. Library Cluj

Cum s'a spus, în afară de peștii cu schelet osos (*Teleosteenii*), mai găsim în marea noastră și pești, cartilaginoși. În categoria lor intră în primul rând **Rechinii** sau *Selacienii*. Dintre ei am amintit formele de fund; rămâne să pomenim aici **rechinii propriu ziși** peștii curat pelagici și cei mai vașnici înotători.

Deși la noi trăește numai unul dintre acești rechini adevărați și anume: „cânele de mare“ (*Acanthias vulgaris*), el este cât se poate de răspândit, fiind foarte bogat ca număr de indivizi. Rechinul dela noi deși trece abea de 1,60 m. lungime sunt mai mici, cam 1.20 m.), este totuși aproape de 2 ori mai mare decât fratele lui mediteranean sau oceanic.

Dacă mulți n'au văzut rechinii din marea noastră, deși se găsesc în foarte mare număr (ba

rămân surprinși când aud că trăesc și aici), asta se datorește, în primul loc, faptului că ei se țin departe de țarm, găsindu-se abia dela 20 km. încolo și la adâncime de 20—80 m.; în al 2-lea loc, la necunoașterea lor mai contribuie și faptul că ei nu sânt aduși în comerț — carnea lor nefiind apreciată la noi și nici nu fac victime omenești, cum se întâmplă pe aiurea.

De țarm, de regulă, nu se apropie decât determinați de curenți, cum a fost după vântoasa dela 8 Sept. 1930 când în interval de 2 zile s'au pescuit la 2 taliane (Agigea și Mangea-Punar) 52 rechini între 1,20—1,60 m., 30 pisici și vreo 11 vatoși (între 60—105 cm. lungime).

Corpul le e acoperit cu niște solzi speciali, pe care nici nu-i vezi cu ochiul liber, ci le simți doar asprimea și este înarmat cu 2 țepi puternici lângă fiecă înotătoare dorsală, (fig. 5, pl. III), de unde și numele (*Acanthias* = spinos). Carnea lor bună la gust — deși cam teioasă — este foarte puțin consumată la noi; la asta contribuie mult și credința că-i necurat, deoarece naște pui vii. Cu toate acestea însă, deseori se servește în cutii preparat ca batog. *Cânele de mare* poartă ouăle (al căror gălbenuș este mai mare decât un ou întreg de găină) în niște pungi speciale — la adăpostul cărora embrionii se dezvoltă, consumându-le conținutul până ajung la circa 0,20 m., după care sânt lăsați în mare. Când se prind la „plășile de calcani“ sau la „cârligele de nisetru“ aruncate în larg pentru peștii respectivi, li se rețin deobicei maiurile din care se scoate o grăsime bună contra reumatismului și pentru unsul mașinilor; jupuindu-le pielea, o întrebuințează la lustruitul metalelor și al lemnelor (ca glas-papier). Cum nu se pescuiesc special, s'au înmulțit foarte tare distrugând sumedenie de alți pești, în special stavrizi, pe

care-i prind aruncându-se pe spate în bandele lor, deoarece gura le este pe partea ventrală; nu disprețuesc însă nici animalele de fund (crabii de nisip).

A doua categorie de pești cartilaginoși dela noi și totdeodată cei mai valoroși, — deci cei mai importanți din punct de vedere economic dintre peștii Mării Negre — o formează:

Familia Acipenseridelor. (Sturionii sau ganoizii). Această familie cuprinde peștii cei mai căutați atât pentru carnea lor delicioasă, (fie preparată ca „batog“, „marinată“ sau sub altă formă), cât și pentru *vestitele icre negre*. În M. Neagră au următorii reprezentanți: **morunul** (*Huso huso*), cel mai mare pește, putând atinge o lungime de mai mult de 10 m. și o greutate de 1.600 kgr. Deține astfel titlul de „urias“ al mării noastre. Ca toți ganoizii are oase cartilaginoase, gura pe partea inferioară a botului alungit, coadă prezintă cele 2 jumătăți tipice neegale (fig. 6, Pl. III), iar corpul este acoperit cu 5 rânduri de plăci țepoase. Tot din familia acestuia, dar mai mici ca talie, cităm: **nisetrul** (*Ac. Güldenstaedti*), la fel de căutat; **păstruga** (*Ac. stellatus*) cu botul mai lung; **șipul** (*Ac. sturio*). În ceea ce privește *morunul* și *păstruga*, ei sânt caracteristici numai M. Negre și M. Caspice, constituind astfel forme endemice. Toți Sturionizii, de altfel, ca și unii din peștii despre care am vorbit, își depun primăvara icrele în râuri, îndreptându-se în cârduri spre ele. În timpul acestor migrații, ei sânt vânați — din nenorocire în mod barbar — atât lângă coaste, cât și în râuri, periclitându-se astfel această bogăție a noastră.

Cu toată marea lor putere de reproducere (e deajuns să amintim că morunul depune 10 milioane icre) vânatul nechibzuit și nereglemen-

tat, reduce anual numărul lor. Astfel **șipul**, ce constituia acum câteva decenii obiectul unei pescuiri fructuoase, în Mediterana, etc., este aproape dispărut, din cauza pescuirii fără nici-o socoteală, astăzi constituind în acele locuri o raritate de muzău*). Ca să evităm și noi lucrul acesta, ar trebui o reglementare cât mai rapidă a pescuitului lor.

Peștii din acest grup, reîntorși în mare, după depunerea icrelor, își duc aci viața aproape de fund la o adâncime cc. de 80 m., cam în fața gurilor râurilor. Ceeace-i foarte important pentru România e că fundul mării în fața gurilor Dunării, ce le oferă minunate condițiuni de trai, este un adevărat „rai“ pentru acești fabricatori de icre negre. Acest lucru se explică prin faptul că hrana lor de preferință**) o formează moluștele (*Corbulomya maeotica*, etc.), ce iubesc mult apa îndulcită. *Morunul* e atât de lacom, încât în trecerea lui prin râuri, nu ocolesc nici bobocii de rață.

Pescuirea sturionizelor se face cu ajutorul cârligelor, lăsate să atârne în apă, la locul de trecere al peștilor. Înțepat sturionidul respectiv, sbuciumându-se să scape, se încurcă tot mai rău, rămânând prins. Exemplare mai mici și mai mari (mai ales de păstrugă), se prind și la talian.

A doua categorie de animale nectonice o formează **Delfinii**, frați pitici ai balenelor.

În zilele când marea este liniștită, se văd apărând la suprafața ei spinările negricioase ale unor animale mari, numite popular **porci de mare**, ce descriu o scurtă curbă, spre a dis-

*) I. Borcea „Fauna Mării Negre“ pe litoralul Dobrogei 1878 — în „Dobrogea“ 1928.

**) I. Borcea. „Peștii migratori în apele românești ale M. Negre“ An. Șt. Univ. Iași Tom. XV 1929.

pare apoi iar sub luciul apei: sânt **delfinii***) ce „se joacă“. Desigur știe toată lumea că ei n'au nimic comun cu peștii, *sunt mamifere adaptate la viața acvatică*. În consecință, corpul lor a luat forma de pește, labelle din urmă au dispărut, cele dinainte s'au prefăcut în lopeți (fig. 11, Pl. III) și pentru a face față răcelii apei, sub pielea groasă (fără peri la adult) s'a înarmat cu o pătură groasă de grăsime de unde forma lor plină ce le-a atras numele puțin nobil.

Respirația la *Delfini*, se face *prin plămâni*. Nările se deschid tocmai în vârful capului printr'un orificiu semilunar numit *event*, pe care prin ajutorul unei supape cărnoase îl poate închide sau deschide după nevoie. Salturile lor în formă de arc la suprafața apei — „jocurile lor“ — atât de plăcute spectatorilor, în cele mai multe cazuri nu-s executate decât *pentru a-și deschide eventul în plin aer*, spre a-și reînnoi proviziile respiratorii. Deaceia când te întâmpli mai aproape de ei, în timp ce-și arată ceafa, auzi un slab fluerat și observi mici țâșnituri de apă, ce nu-s decât efectele expirației când aruncarea cu putere a aerului variază, antrenează restul de apă din jurul eventului. Cât de puternică este expirația, am putut-o constata personal pe un frumos **delfin** (*Delphinus delphis*) de peste 2 m., prins viu după multă caznă, cu năvodul la Bugas. Timp de aproape o zi cât a stat pe plajă (până a fost sacrificat pentru grăsimea lui), pescarii se distrau punând cu pumnul nisip în regiunea eventului deschis; acest nisip la fiecare expirație era aruncat cu

*) I. Simionescu. O țară din povești: Vol. I. Dobrogea „Cartea Românească“. Lei 90.

A se vedea și I. Simionescu: „Mamiferele României“. „Bibl. Popular. a. Științei“ No. 17. Ed. Casa Școalelor.

putere la aproape 2 m. înălțime, nimerind și în ochii spectatorilor neavertizați.

Odată imagazinată o câtime de aer, ei se scufundă un timp, uneori până la 100 m.; umbilă, vânează, apoi revin iar la suprafață, spre a respira. Ca orice mamifer, se înțelege *că-și hrănesc puii cu lapte*; mamelele sânt așezate în regiunea inguinală ca și la vacă, de pildă. Fiecare femelă naște câte un singur pui viu, pe care-l îngrijește cu multă atenție. Natura a prevăzut aceste animale cu un dispozitiv aparte pentru alăptarea puilor: în regiunea stinghiilor sunt mușchi speciali cari, oridecâteori puiul flămând apucă gurguiul, apasă în așa chip mamele, încât *o storce și aruncă brusc în gura puiului laptele*.

În Marea Neagră se întâlnesc 4 forme de Delfini, toți având pe spate culoarea neagră sau măslinie și ochi mici. Cel mai des întâlnit este *Delphinus delphis* (**porcul de mare propriu zis**). El trece peste 2 metri lungime și se deosebește ușor prin botul alungit ca un cioc de pasăre și net despărțit de restul capului. *Delphinus truncatus*, cel mai mare (5 m.), prezintă și el un bot alungit însă separarea lui de cap este mai puțin accentuată ca la primul. Mai mici sânt speciile de *Phocaena* (abiă depășesc 1,50 m.), la care nu există nici urmă de cioc. După 6 luni de gestație, puii de *Phocaena* sânt eliberați din corpul mamei și prezintă peri rari pe tot corpul. Din ultimul gen, în M. Neagră se întâlnesc 2 forme*): o formă comună și în mările nordice (*Ph. communis*) și una specifică mării noastre, rămasă din vechiul basin pontocaspian (*Ph. relicta*).

Delfinii se țin de obicei în bande de câteva

exemplare, sbenguindu-se ici-colo în mare și alergând după vapoare. Dinții lor numeroși (la unii peste 200) și extrem de ascuțiți ne arată imediat că avem aface cu niște carnivori temuți; sânt poate cei mai teribili distrugători de pești ai Mării Negre și cu atât mai vătămători cu cât consumă în special scrumbiile albastre și Clupeidele. Ei nu se prea vânează, carnea lor nefiind bună de mâncat; în schimb, s'ar putea face foarte bun săpun din bogata lor grăsime, distrugându-se tot odată și un mare dușman al peștelui și pescăriei în general, căci strică deseori năvoadele pescarilor, talianele, etc.

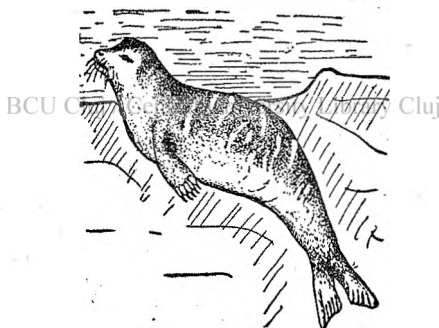


Fig. 2. Foca de Caliacra.

Foca de Caliacra. Marea Neagră și anume numai regiunea stâncoasă dintre Șabla și Caliacra, adăpostește un alt mamifer acvatic: foca zisă „de Caliacra“ (*Monachus albiventer*). Capul și botul său mustăcios, amintesc o vidră; îmbrăcămintea păroasă, precum și labele înarmate cu ghiare ne arată că avem aface cu un mamifer acvatic. Este un animal impunător, putând trece de 3 m. lungime. Blana sa scurtă la peri, are o culoare brună, tarcată cu cenușiu

deasupra, iar dedesubt este albă, de unde și numele de „*albiventer*“. Ca mai toate focle și *Monachus* este un animal de apă rece, din mările polare. În vremurile de demult (Terțiar) această focă eră mult mai răspândită ca astăzi. Odată cu îndulcirea climatului însă, — neputând suportă temperatura ridicată a apelor, ele s'au tot rărit, nerezistând până azi decât acolo unde au găsit peșteri adânci, răcoroase în timpul arșiței de vară. În Mediterana azi se întâlnesc mai ales pe coastele dalmatine, în Arhipelagul grecesc, iar în M. Neagră numai în regiunea dela Caliacra.

Tot timpul anului, dar mai ales vara pe căldură, se țin pe pietrele din fundul acestor grote bine adăpostite. Când sânt speriate scot scurte schelălăituri și se aruncă imediat în apă. Dragostea ce-o au pentru grote le-a atras și numele de *Monachus* (sihastru); pe pietre se ridică servindu-se de labelle de dinainte. Din adăposturi ies mereu după vânat, mai ales în timpul nopții; hrană principală i-o formează peștii, din care consumă cantități mari, în special *Atherine*.

Numărul acestor focle e mic și ele tind fatal spre dispariție cu toată asprimea legilor ce le ocrotesc ca pe niște *supraviețuitoare (relicte) glaciare* ce sânt, deoarece condițiunile de viață pentru ele se înăspresc pe an ce trece. Afară de asta, reproducerea lor se face greu, chiar acolo unde au condiții mai bune ca la noi; iar puii cer multă îngrijire. Timp de aproape 5 luni nu intră în apă ci stau numai pe stânci, iar când învață să înoate, trece multă vreme până se pot scufundă și ei.

Păsări. Înainte de a încheia, mai amintim și 2—3 forme de păsări din cele mai comune, ce se întâlnesc la mare.

1. **Pescărușii și pescarii de mare** sânt cele mai răspândite păsări marine. Se întâlnesc de

toată mâna: dela cele de mărimea unei rândunele până aproape de aceia a unei găște; penajul variază și el după specie, dar predomină cenușiu și alb. Se văd pretutindeni în stoluri, fie în sbor — urmărind bandele de pești în deplasările lor — fie plutind elegant la suprafața apei, sau plimbându-se de-alungul țărmului pe plajă. Văzuți pe uscat, acești pescăruși au în ei ceva din înfățișarea hulubilor; doar ciocul alungit, cu falca de sus curbată brusc într'un clonț, la cei mai mulți arată ce teribili răpitori sunt.

Hrana principală le-o formează peștii pe cari-i prind, de regulă din sbor, repezindu-se ca o săgeată asupra lor. Cei ce se ocupă cu pescuitul, cunosc îndată apropierea sau direcția în care călătoresc bandele de pești după „pescarii“ mai ales de genul *Larus*, ce se țin în stoluri imense după ei

2. **Cormoranul** (*Phalacrocorax carbo* *)). E o pasăre ce aduce la aspect cu rața, numai că este o leacă mai mare și are un cioc foarte ascuțit la capăt. Penajul este brun închis pe spate, negru cu reflexe verzi pe gușă și abdomen. Pe uscat iese rar, căci se deplasează foarte greu, dată fiind așezarea picioarelor spre extremitatea corpului; în schimb este un excelent înotător și scufundător. Hrana lui constă aproape exclusiv din pești, pe cari-i distruge cu o lăcomie aproape de necrezut. Urmărind timp de aproape o oră un cormoron ce pescuia la vreo 20 m. de țărm, am putut număra până la 25 de „calcanași“ și „limbi de mare“ ce au fost mâncate de el.

Ei au o deosebită atracție spre locurile unde sânt, „taliane“; cocoțați, în poziție aproape verticală pe stâlpi și pe sârmele instalației, ei se

*) Vezi I. Simionescu „Din lumea păsărilor noastre“, „Bibl. de Popular. a Științei“. No. 16. Casa Școalelor.

lasă din timp în timp în apă distrugând mari cantități din peștele prins, pentru care motiv îl urăsc de moarte pescarii. În aceste ocazii, ei mănâncă fără nici-o socoteală și atât de mult încât ajung să nu mai poată sburâ depe apă.

Incheere.

Chiar de nu s'ar ține deloc seama de numeroasele forme animale — mai cu seamă de cele inferioare, omise complect din lipsa de spațiu — din sumara expunere făcută în această lucrare, cetitorul poate trage ușor concluzia că, fauna marină, în dreptul țărmului românesc nu-i nicidecum săracă, cum se credea până acum câtăva vreme. Mai mult decât atât, datorită lățimei mari ce o are platoul continental la curbura nord-apuseană a Mării Negre, deci în special în fața României, întinderea acestor forme este permisă departe spre larg, (cc. 200 km.), fiind deci foarte bogat reprezentate ca număr de exemplare.

Studiul faunei Mării Negre, mai ales al peștilor, are pentru noi o foarte mare însemnătate practică, dată fiind valoarea economică ce o reprezintă multe din familiile lor (în primul loc cei migratori) și în special Ganoizii.

Icrele negre, precum și carnea lor ocupă un loc de frunte în alimentația de lux, fiind căutate aproape pe toate piețele mari din lume.

Să nu se uite apoi că *morunul* precum și *păstruga* sunt întâlnite numai în Marea Neagră și Caspică.

De ne referim la importanța științifică a mării noastre, ea prezintă un interes imens, date fiind condițiunile biologice speciale ce le găsim aici. Aceste condiții au făcut ca în basinul ei să întâlnim alături categorii de animale complect deosebite ca gen de viață și mai ales de origine: *forme relicte* și *forme mediteraneene*.

Fauna relictă, la rândul ei se împarte în alte 2 categorii importante:

a) *Forme de origine nordică (relicte glaciare)*, în această categorie avem foca, *Aurelia aurita* (meduza de apă rece), *Modiola phaseolina*.

Asupra *Modiolii* este interesant de reținut faptul că, deși venită la noi — ca și celelalte forme nordice — prin Marea Mediterană, când s'a ridicat temperatura apei în urma îndulcirii climatului, ea a dispărut aproape complet de aici. În schimb, a supraviețuit în cantități enorme, în Marea Neagră, ocupând tot fundul până la limita soclului continental, deci până la limita vieții, grație temperaturii relativ joasă de aici (5° — 6°) față de aceea a Mediteranei (8° — 9°).

b) A doua categorie de forme relictă — *formele ponto-caspiene* *) — o formează animalele supraviețuitoare din Marea Sarmatică (basinul *Pontocaspico-aralian*). Astfel de relicte sunt mai toți *Guvizii*, un „ac“ de mare (*Syngnathus agassizi*), apoi scoicile din neamul *Cardiidelor de mâl* (*Monadacne*, *Adacna*), *Myside*, *Dreysensia* (tot scoică). Unele forme caspiene, nemaiputând suporta salinitatea actuală a mării, s'au retras în gurile fluviilor, ba chiar mai sus în lacurile ce comunică direct sau indirect cu marea. (*Cordilophore*, *Dreysensia*, *Monadacna*, etc.).

c) O a treia și cea mai numeroasă categorie de animale din basinul pontic, o alcătuiesc *formele venite din Marea Mediterană*, după stabilirea contactului cu ea prin Bosfor (în Quaternar).

*) I. Borcea „Fauna supraviețuitoare de tip caspian.....“, An. Sc. Univ. Iași Tom. XIII 1924.

I. Borcea: „Obs. asupra faunei lacului Razelm“. An. Sc. Univ. Iași Tom. XIII 1926.

I. Borcea „Adacnidele“ An. Sc. Univ. Iași Tom. XVIII 1926.

În Marea Neagră s'au adaptat toate formele mediteraneene a căror viață nu era prea strâns legată de constanța salinității și a temperaturii cum sunt de ex. *majoritatea peștilor, scoicilor (midiilor), vermilor, crabilor, Rhysostoma, etc.*

Dintre formele mediteraneene, nu vom întâlni la noi numai pe acelea *ce nu suportă o mare variație de temperatură și salinitate*, cum sânt **aricii de mare, stelele de mare** (mai toate Echino-dermele) și **Cephalopodele**, din care nu avem nici-un reprezentant, ș. a.

Condițiile speciale peste care au dat aici viațile mediteraneene, — au avut o mare repercusiune asupra structurii lor, determinând crearea de rase și varietăți specifice M. Negre, unele atingând talii foarte mari — fenomene de *gigantism* (Acanthias, Carcinus, Eryphia, etc.), cele mai multe însă fiind atinse de *nanism*, adică devenind mai mici decât părinții lor din Mediterana (scoici depe fundul de peste 150 m.).

Cum vedem, relativ la însemnata problemă a adaptării animalelor la mediu, avem frumoase exemple în cuprinsul mării noastre și în apele țărmurale în strânsă legătură cu ea. Departe de a fi complet lămurite, problemele biologice pe care le pune fauna noastră marină, mai ales în ce privește peștii migratori, stau mereu deschise, cerând încă multă energie și muncă asiduă.

Prin avântul ce l-a luat acest studiu — la care, ne mândrim s'o spunem, Universitatea din Iași a luat în primul loc parte (dovadă „Stația Zoolo-gică marină — Agigea“ care deși tânără, a dat însemnate roade), sperăm că tainele ce mai în-văluiesc încă viața multor animale, mai ales peștii migratori, vor fi desvăluite una câte una, ușurându-se și lărgind tot mai mult câmpul de acțiune al pescuitului, ca izvor de venituri.

- No. 11. Creșterea porcilor de *C. Oescu*.
 „ 12. Viermii de mătasă de *T. A. Bădărău*.
 „ 13. Ofița sau tuberculoza de *Dr. E. Gheorghiu*.
 „ 14. Pelagra de prof. *V. Babeș*.
 „ 15. Alegerea semințelor de *C. Lăcrișianu*.
 „ 16. Creșterea păsărilor de prof. *C. Moțaș*.
 „ 17. Rătăcirii bolșeviste de *Maior I. Mihai*.
 „ 18. O stupină dintr'un roi.u de *N. Nicolaescu*.
 „ 19. Cum se întemeiază o vie de *D. M. Cădere*.
 „ 20. Răsadnița și plantele din răsad de *V. Saaoveanu*.
 „ 21. Lehuția de *Dr. E. Gheorghiu*.
 „ 22. Meșteșugul vopsitului cu burueni de *Art. Gorovei*.
 „ 23. Cum orbim de *I. Glăvan*.
 „ 24. Păstrarea cărnei de porc de *G. Gheorghiu*.
 „ 25. Calul de prof. *E. Udrișchi*.
 „ 26. Doctorul în casă de *Dr. O. Apostol*.
 „ 27. Cum trebuie să ne hrănim de *E. Severin*.
 „ 28. Lămurirea legii dărilor de *Iuliu Pascu*.
 „ 29. Beția de *Dr. Emil Gheorghiu*.
 „ 30. Lămurirea Constituției de *Artur Gorovei*.
 „ 31. Boale parazitare la animale, care trec la om de *C. Moțaș*.
 „ 32. Folosințe nesocotite în gospodărie de *I. Simionescu*.
 „ 33. Inmura și copilul, de *Dr. M. Man-catide*.
 „ 34. Indrumări spre sănătate, de *Dr. I. Bordea*.
 „ 35. Despre hrană, de *Dr. I. Bordea*.
 „ 36. Omul și societatea de *Al. Giuglea*.
 „ 37. Bucătăria sătencci de *Maria Gen. Dobrescu*.
 „ 38. Șteflea de Zahăr de *C. Lăcrișianu*.
 „ 39. Ingrășarea pământului de *I. M. Dobrescu*.
 „ 40. Friguri de baltă de *Dr. T. Dumitrescu*. Library Cluj
 „ 41. Banul de *A. Giuglea*.
 „ 42. Sfaturi practice de *Ing. A. Schorr*.
 „ 43. Lămurirea Calendarului de *A. Giuglea*.
 „ 44. Conjunctivita granuloasă de *Dr. I. Glăvan*.
 „ 45. Burueni de leac de *A. Volanschi*.
 „ 46. Sfaturi casnice de *Maica Raluca*.
 „ 47. Cultura tomatelor de *I. Isvoreanu*.
 „ 48. Rețete pentru gospodine de *Maica Raluca*.
 „ 49. Lingoarea de *Dr. T. Dumitrescu*.
 „ 50. Blenoragia sau sculamentul de *Dr. N. Ioan*.
 „ 51. Practica agricolă de *A. Bejenariu*.
 „ 52. Apa de băut de *Dr. I. Bălțeanu*.
 „ 53. Tifosul Exantematic de *Dr. Tudor Dumitrescu*.
 „ 54. Boalele animalelor de *I. Popu-Câmpeanu*.
 „ 55. Lucrări din pănușile de porumb de *Titus G. Minea*.
 „ 56. Cartoful de *I. Popu-Câmpeanu*.
 „ 57. Cum să trăim de *Dr. F. Grünfela*.
 „ 58. Lucrări din paie și sorg de *Titus G. Minea*.

Seria C. „Din lumea largă“.

- No. 1. Ucraina de *G. Năstase*.
 „ 2. Cehoslovacia de *I. Simionescu*.
 „ 3. Munții Apuseni de *M. David*.
 „ 4. Finlanda de *I. Simionescu*.
 „ 5. Bucovina de *I. Simionescu*.
 „ 6. Basarabia de *G. Năstase*.
 „ 7. Dobrogea de *C. Brătescu*.
 „ 8. În spre polul sud de *I. Simionescu*.

- No. 9. Olanda de *Ap. D. Çulea.*
 „ 10. Viața în adâncul mărilor de *C. Moțaș*
 „ 11.—12. A. Șaguna de *I. Lupaș.*
 „ 13. Către Everest de *I. Simionescu.*
 „ 14. Români de peste Nistru de *V. Harea.*
 „ 15. Ardealul de *I. Simionescu.*
 „ 16. Lituania de *G. Năstase.*
 „ 17. Câmpia Transilvaniei de *Ion Popu-Câmpeanu.*
 „ 18. Moldova de *I. Simionescu.*
 „ 19. Români din Ungaria de *I. Georgescu*
 „ 20. Jud. Turda-Arieș de *I. Mureșeanu.*
 „ 21. Țara Hațegului de *Gavril Todica.*
 „ 22. Sp. C. Haret de *I. Simionescu.*
 „ 23. Danemarca de *Magda D. Nicolaescu*
 „ 24. N. Milescu în China de *I. Simionescu.*
 „ 25. Cetățile moldovenești de pe Nistru de *Apostol D. Culea*
 „ 26. Români din Bulgaria de *Em. Bucuța.*
 „ 27. Valea Jiului din Ardeal de *P. Hossu-Longin.*
 „ 28. Țara Bârsei de *N. Orghidan.*
 „ 29. Vechiul ținut al Sucevei de *V. Ciurea.*
 „ 30. Macedo-Români de *Tache Papahagi.*
 „ 31. Români din Banatul Jugoslav de *Pr. Bizerea.*
 „ 32. Coasta de Azur de *I. Simionescu.*
 „ 34. Elveția de *Traian G. Zaharia.*
 „ 34. Maramureșul de *Gh. Vornicu.*
 „ 35. Austria de *I. Simionescu.*
 „ 36. Belgia de *Traian Gh. Zaharia.*
 „ 37. Afganistanul de *I. Simionescu.*
 „ 38. Anastasia Șaguna de *Dr. I. Lupaș.*
 „ 39. Blajul de *Alexandru Lupeanu-Melin*
 „ 40. Marea Neagră de *Dr. I. Lepși.*
 „ 41. Pe urmele lui Robinson Crusoe de *I. Simionescu.*
 „ 42. Din Norvegia de *I. Conea.*

Seria D. „Știință aplicată“

- No. 1. Fabricarea săpunului de *A. Schorr.*
 „ 2. Motorul Diesell de *Ing. Casetti.*
 „ 3. Industria Parfumuului de *E. Severin.*
 „ 4.—5. Aerul lichid de *Ilie Matei.*
 „ 6. Industria Azotului de *L. Caton.*
 „ 7.—9. Locomotiva de *Ing. Casetti.*
 „ 10. Aeroplanul de *Dr. V. Anastasiu.*
 „ 11. Baloane și dirijabile de *C. Mihăilescu.*
 „ 12. Betonul armat de *Ing. N. Ganea.*
 „ 13. Gări și trenuri de *G. Șiadbei.*
 „ 14. Instalarea unei sonerii electrice de *Stel. C. Ionescu*
 „ 15. Aparat de Radiofonie de *Căpt. M. Zapan.*
 „ 16. Tiparul de *V. Romanescu.*
 „ 17. Ce se scoate din cărbuni de *C. V. Gheorghiu.*
 „ 18. Industria materiilor colorante de *G. A. Florea*
 „ 19. Fotografia de *Căpt. M. Zapan*
 „ 20. Industria zahărului de *G. I. Baboianu.*
 „ 21. Șase montaje de radio de *Căpt. M. Zapan*
 „ 22. Cinematografia de *Căpt. M. Zapan*
 „ 23. Automobilul de Căpit. de aviație *M. Pantazi*
 „ 24. Fabricarea sticlei de *G. A. Florea.*
 „ 25. Gazele otrăvitoare de *Căpt. M. Zapan.*
 „ 26. Impăierea păsărilor de *N. C. Panescu*