

TRANSGRESIUNEA URIAȘĂ ȘI VIJELIOASĂ A APELOR MĂRII NEGRE DIN NEOLITICUL TIMPURIU DOBROGEAN, AVÂND CA URMARE APARIȚIA A DOUĂ SPECII ACVATICE MEDITERANEENE: *SPONDYLUS GAEDEROPUS* ȘI *SPARUS AURATA* LA LITORALUL ROMÂNESC AL ACESTEI MĂRI

Sergiu HAIMOVICI

Marea Neagră actuală, cunoscută din vechime cu denumirea de *Pontus Euxinus*, este de fapt, din punct de vedere geologic o formațiune tânără. O vom prezenta ca atare, așa cum este ea acum, pentru a putea apoi înțelege ce am vrut să arătăm și prin titlul lucrării noastre.

Ea este situată în partea de SE a Europei, dar și a României, ocupând un bazin intercontinental de 413488 km², aproape de două ori mai mare de cei 237000 km² cât are actual România. Este o mare aproape cu totul continentală în raport de Oceanul Planetar, legată indirect de acesta prin strâmtoarea Bosfor, situată în SE ei. Strâmtoarea face de altfel legătura cu oceanul prin intermediul Complexului mediteranean, ce este reprezentat de Marea Mediteraneană propriu-zisă și prin alte câteva mări adiacente ce se deschid în ea. Prin strâmtoarea Kerci se leagă în NNE de o mare mult mai mică, Marea de Azov, care pare o prelungire a ei; aceasta este încă și mai puțin salmastră decât Marea Neagră și totodată foarte puțin adâncă, neajungând la -50 m. Țărmurile Mării Negre au o lungime de 4074 km, prezentând o mare variabilitate de relief: în S și E datorită lanțurilor muntoase (Munții Pontici și Caucaz) ele sunt înalte și platforma continentală (până la -100 m) foarte îngustă; în SV ele sunt mai joase și platforma continentală se mai lărgeste; în NV și N însă această platformă devine foarte largă și mărginește formațiuni joase: câmpiile litorale, plaje, cordoane nisipoase, sau ceva mai înalte, dând faleze ce nu trec de 50 m (Fig. 1).

Adâncimea medie a ei este de -1282 m cu o maximă de -2245 m, către centru-sud, în dreptul portului Sinope din Turcia, dar cu adâncimi mici în NV, așa cum am arătat; adâncimea de sub -200 m acoperă o zonă de cca 36% din suprafața reliefului submarin.

Singura peninsulă mai mare care schimbă mult configurația generală a țărmului este Crimeea, care în nordul ei are o porțiune foarte joasă, iar către sud, înălțimi – așa-zisii „munți ai Crimeii” – ce au o origine geologică foarte veche în

raport de zonele din împrejurimi. Golfurile nu sunt prea mari sau adânci, iar ca insule marea are doar două, ambele în zone de platformă: Insula Șerpilor în NV și Insula Kafken în apropiere de Bosfor.

Țărmul românesc actual la Marea Neagră, cu o lungime de 244 km se împarte, în raport de configurația reliefului, în două sectoare oarecum diferite: unul nordic de la brațul Chilia al Dunării până la capul Midia – se caracterizează prin forme foarte joase de relief – cordoane nisipoase, grinduri, plaje; și altul sudic – de la capul Midia la Vama Veche – cu faleze înalte, de până la 50 m, întrerupte în dreptul lagunelor și limanelor de plaje. Unele dintre ele au dispărut actualmente fiind transformate în lacuri, cele mai multe cu ape dulci, iar unele au devenit hipersaline.

Marea Neagră colectează azi o bogată rețea hidrografică ce drenează o bogată suprafață bazinală de 2400 km². Dintre fluviile ce se varsă în ea trebuie să menționăm mai întâi Dunarea ce are o lungime de 2860 km și asigură 50% din volumul de apă anual al tuturor tributurilor; mai menționăm Niprul, Kizil-Iermak, Nistrul, Bugul Sudic și adugăm noi, și Donul ce se varsă în Marea de Azov, care introduce prin Strâmtoarea Kerci printr-un curent, apă ce reprezintă 11% din bilanțul hidrologic al Marii Negre. Nu intrăm în detaliile bilanțului hidrologic, dar trebuie să menționăm că prin Bosfor, trece continuu dinspre Marea Marmara către Marea Neagră un curent foarte puternic de apă mai sarată – mai grea – și de aceea el este mai profund – dar că există concomitent și un curent mai de suprafață între Marea Neagră și Marea Marmara prin care se pierde un volum însemnat de apă. Este bine să menționăm acum că Bosforul (în grecește „Strâmtoarea Boului”) este oarecum scurt (de 30 km), îngust (0,76 – 3,6 km) și puțin adânc (32-34 m la prag).

Oscilațiile de nivel se datoresc bilanțului hidrologic, dar nu sunt deloc mari. De asemenea, marea, atât de tipice pentru ocean, aproape că nu sunt evidențiate la Marea Neagră și la Complexul mediteranean (legătura fiind doar prin strâmtori, amplitudinea mareelor este doar cu ceva peste 10 cm). Variații de nivel mai puternice sunt date mai cu seamă de vânturi; la litoralul nostru vânturile de E și NE produc ridicarea nivelelor cu 80-100 cm, iar cele din V și NV, denivelări negative de cca. 40-60 cm. Valurile de suprafață ale Marii Negre sunt de fapt de origine eoliană. În zona românească valurile sunt provocate în proporție de 60% de vânturile care bat din N și NE, încât la furtuni foarte puternice pot să ajungă la 5-6 m; sub influența vânturilor dominante NNE – SSV se formează un curent de vânt ce urmărește linia de țărm pe o direcție inversă mersului acelor unui ceasornic. Astfel, în dreptul țărmului românesc se remarcă doi curenți - unul de la N la S și altul de la S la N. Cel din direcția N/S se menține 75% din timpul anului, fiind acționat așa cum am aratat de vânturile de N și NE. Curentul de S/N se formează în perioada dominării vânturilor de sud. Am aratat acest fenomen, asupra căruia vom reveni pe parcurs, întrucât are o importanță mare în transformarea în timp a caracteristicilor malurilor Marii Negre (Fig. 2).

Temperatura apei variază actualmente de la un anotimp la altul, de la suprafață și până pe la cca. 200 m adâncime. Temperatura medie actuală oscilează pentru suprafață de la 11⁰ C la nivelul Odesei la 16⁰ C în SE; în februarie ea are valori medii de 0⁰ C în partea de NV – cam 1,9⁰ C la Sulina și 2,9⁰ C la Constanța;

în august este între 22-25⁰ C - aproximativ 23,1⁰ C la Sulina și 22,4⁰ C la Constanța. Pe verticală ea variază de asemenea după anotimpuri până pe la -70-80 m și apoi se stabilește constant la 8-9⁰ C și 9⁰ C în adâncuri. Am arătat acest lucru deoarece cu privire la temperatura Mării Negre vom reveni mai târziu.

Salinitatea variază în Marea Neagră în medie între 17-18 ‰ la suprafața apei și până la 22,6‰ spre cele mai mari adâncuri. Se apreciază că salinitatea medie este de 21,8‰ și ea reprezintă deci o mare cu totul salmastră în raport cu apa Oceanului Planetar, dar și a Complexului mediteranean unde salinitatea este de 38‰. La malul românesc ea este cam de 18‰, iar către NV, spre gurile Dunării, poate fi doar de 3 până la 10‰ după cum fluviul varsă mai puțină sau mai multă apă. În nord, spre Odesa, ea este și mai scăzută.

Viața în Marea Neagră are caracteristici specifice; se dezvoltă pe verticală până la adâncimea de cca. -200 m unde formează orizontul biotic bine luminat, dar concomitent și oxigenat; oxigenul scade totuși cu adâncimea. După -200 m adâncime se află un strat gros de apă de tip „euxinic”, unde oxigenul dispare cu totul și se găsesc în schimb, printre altele, H₂S și metan; acolo există doar niște pre-sau parabiote anaerobe, asemănătoare cu cele ce s-au dezvoltat acum două miliarde de ani în apele Oceanului Planetar; ele sunt încă formațiuni aceluare, dar care totuși se pot divide. Aceste parabiote descompun metanul și CO₂ eliberând probabil oxigenul. Pe fundul mării se formează astfel un tip de noroi închis la culoare, deasupra căruia se găsește porțiunea moartă. Vom mai reveni pe parcurs cu privire la ceea ce se numește în engleză *dead zone*.

Fauna (dar și flora) Mării Negre de azi este bogată, până la adâncimea de 200 m. Nu o vom prezenta, dar ea este socotită a fi pe de o parte sarmatică – în cantitate mai mică (adică cu mai puține specii), unele din ele însă cu origine mai veche; iar pe de altă parte, una mai bogată în specii - cea de tip mediteranoid. Pe parcurs au apărut și specii intrusive aduse prin curentul bosforean și prin păsările de apă marine (acestea pot purta pe penaj sau picioare unele specii care pe parcurs se transformă din plancton în forme mai mari). De asemenea, și navele aduc, lipite de coca lor, specii în diferite stadii de creștere, sau unele mai mari, chiar mature. Așa cum am spus nu vom arăta care este în totalitate fauna, ci ne vom opri la unele dintre specii. Unele dintre lamelibranhiatele marine, de la care civilizațiile vechi au folosit valvele pentru a le transforma în diverse artefacte, se mai găsesc și azi în dreptul litoralului românesc al Mării Negre: (*Mityllus*, midia), foarte comună și astăzi, rar *Ostrea* (stridia de piatră), *Cardium* (inimioară); lipsesc cu totul însă *Pectunculus* (*Glycymeris*) și *Spondylus*, dar și *Dentalium* (ce este de fapt un scaphopod și nu o scoică). De asemenea, „aurată” (*Sparus aurata*), un pește marin, nu mai apare astăzi decât cu totul excepțional, poate unul doi indivizi pe vară, în apa mării din dreptul litoralului românesc (el nu are un nume popular în limbile circumpontice - rusă, ucraineană, turcă, bulgară și română).

Geologic vorbind, se cunoaște faptul că până de curând - adică încă de la sfârșitul paleoliticului și chiar ceva mai târziu (după nomenclatura arheologică)-, actuala Marea Neagră era reprezentată de un lac devenit deja slab salmastru, fără vreo legătură cu oceanul; el provenea din departajarea unei mări de la începutul terțiarului, ce s-a transformat – în timp geologic – în acest lac, precum și în Marea Caspică și Lacul Aral, ultimile două de asemenea, cu totul bine îndepărtate de

ocean, fiind doar continentale. Fauna acestui lac a fost numită sarmatică după denumirea Sarmatianului, formațiune geologică din partea de sfârșit a Miocenului.

Se știe de asemenea, că oarecum, începând chiar cu mezoliticul s-a instalat un climat mult mai cald, la început uscat, dar apoi în neolitic și până la sfârșitul eneoliticului chiar mult mai cald, dar și umed, ce a alcătuit Optimul Climateric Postglaciar și care a avut punctul cel mai înalt între 4200-3800 a. Chr.; el a fost denumit și Perioada atlantică. Din păcate arheologii nu prea au înțeles acest lucru ce a influențat pe deplin civilizațiile și culturile umane din acea perioadă. Noi am arătat¹ încă de la mijlocul sec. XX importanța sa, bazându-ne pe faptul că în așezarea culturii Hamangia de la Techirghiol a fost găsită specia pe atunci denumită *Aurata aurata*, pește tipic de zone calde, inclusiv mediteranean. Mai târziu E. Comșa², când vorbește de scoicile ce s-au găsit în cadrul diverselor culturi neolitice și eneolitice din România, arăta și el că era posibil ca *Spondylus* să fi existat și atunci în Marea Neagră, pe baza tocmai a prezenței pe litoralul românesc a lui *Sparus aurata*, la Techirghiol. Mai de curând C. Schuster³, ce are o lucrare stufoasă referitoare la *Spondylus*, crede oarecum și el că acest lamelibranhiat ar fi fost adus din Mediterana în așezările din neolitic și eneolitic, dar chiar și direct din Marea Neagră. Cercetătoarea bulgară H. Todorova⁴, într-o lucrare din 1993, arăta ce mare influență a avut Optimul Climateric, asupra culturilor din mileniul VII-III a. Chr., ele fiind astfel evident sub tutela acestuia. Mai târziu⁵ considera că *Spondylus* găsit în necropola hamangiană de la Duranculac, este precis provenit din Marea Neagră și nu din Mediterană, tocmai datorită faptului că acest Optim l-a făcut să existe în ea în acea perioadă. Foarte de curând, în 2007⁶, cel ce scrie aceste rânduri, dat fiind faptul că fauna din multe situri dobrogene aparținând neoliticului și eneoliticului a fost bine studiată, a arătat ce specii mediteraneene, de la lamelibranhiate la mamifere, s-au găsit în această provincie, ca urmare în primul rând a Optimului climateric, dar și altor cauze.

Să trecem acum la ce s-a întâmplat cu Marea Neagră într-o perioadă nu prea îndepărtată de cea actuală, ea transformându-se dintr-un lac slab salmastru, în ceea ce este ea astăzi, având particularități și caracteristici singulare în raport cu alte mări ale globului (adică ea are zona moartă de la circa -200 m în jos).

Încă din sec. XIX unii biologi au constatat că fauna și flora actuală din sudul Crimeii și cea din sudul Dobrogei și din zona de la N de portul Varna se aseamănă; mai mult chiar, că ambele se apropie de cea a Caucazului⁷.

La începutul sec. XX, marina țaristă ce sonda în NV fundul Mării Negre, a constatat că exista o vale submersă ce pornește din dreptul actualului braț Sf. Gheorghe, prin care Dunărea se întindea spre Est către Crimeea astfel încât

¹ NECRASOV, HAIMOVICI 1959, p. 563-566.

² COMȘA 1973, p. 61-76.

³ SCHUSTER 2002, p. 37-84.

⁴ TODOROVA 1993, p. 77-81.

⁵ TODOROVA 2000, p. 415-422.

⁶ HAIMOVICI 2007, p. 291-302.

⁷ VERESCIAGHIN 1959.

fluviul se vărsa atunci într-o mare (de fapt lac) mai scurtă decât cea de astăzi. Ca urmare a acestui fapt, Nistrul, Bugul sudic și Niprul aveau de asemenea în prelungirea lor văi submerse ce se îndreptau spre SE, către valea submersă a Dunării, toate aceste trei fluvii fiind deci doar afluenți ai acesteia. Datele descrise mai sus au fost bine cunoscute de oamenii de știință ruși dar nu au fost luate în seamă de mulți alții. Arătăm că A.A. Brauner, cunoscut ca foarte mare ihtiolog, spunea la începutul sec. XX că râurile ce se vărsau în nordul Mării Negre de astăzi, își aveau gurile mai la sud de țărmul actual și că Insula Șerpilor ar fi de fapt un rest din dreptul marginii Dunării prelimanice, iar Bancul Nistrului, situat în mare la 8 mile spre răsărit de Bugazul basarabean al limanului, nu ar fi altceva decât rămășițe din malurile Nistrului prelimanic. Nistrul ar fi fost un afluent al Dunării înainte de ridicarea nivelului Mării Negre în urma pătrunderii în ea a apelor Mediteranei; el considerea ca sigur acest lucru căci arăta, că doar în Dunăre și Nistru, s-au găsit speciile de peștișori de apă dulce *Aspro Zingel* și *Umbra Kramerii*. T. Poruciuc, într-o lucrare apărută în 1924 publicată în România (Basarabia era atunci românească), arăta și el că grindurile submarine erau doar vestigii din malurile prelimanice ale râurilor ce se vărsau într-o mare Pontică ce era mai joasă decât Marea Neagră actuală cu cca -50 m; Insula Șerpilor era de fapt un deal pe malul mării și pe coasta dreaptă a Nistrului. Marina Britanică, care s-a găsit în Marea Neagră în 1919, a sondat fundul mării și a alcătuit harta generală a ei (cu numărul 2214); de asemenea, marina românească sub conducerea comandoului Cătuneanu (1988-1989), a făcut același lucru însă doar pentru zona de coastă a Dobrogei; s-a constatat că izobatele au fost cam aceleași. Pe baza acestor date considerând și o hartă geologică a României, C. Brătescu (1927) spune că fenomenul arătat la început trebuie să fie general, pe toată latura de nord și vest a Mării Negre, dar totodată și la Gura Bosforului.

Gh. Năstase, fost profesor la Facultatea de geografie din Iași și fost cadet în armata țaristă, cunoscând bine ceea ce au făcut oamenii de știință ruși a alcătuit o lucrare de primă mână (1936)⁸, de unde eu am luat și datele arătate mai sus; era prezentată pe larg evoluția Mării Nege (ce a fost de fapt un lac sarmatic, sau să zicem pontic), descriind îndeaproape văile submerse ale Dunării, Cogâlnicului, Nistrului și Niprului (mă miră de ce nu a spus și a Bugului Sudic). În lucrarea sa, se arăta clar că Marea Neagră (lacul sarmatic) era cu cel puțin -50 m mai jos decât marea actuală, încât o bună parte din zona de N și NV a ei era teren uscat în care apele enumerate mai sus și-au săpat cursul lor ca afluenți ai Dunării. El susține că nivelul de atunci al mării era dat de izobata de -30 Phantomi englezi (un phantom = 1,828 m); tot în această lucrare se arăta că V. Mihăilescu (1928) credea că Marea Neagră înaintea inundării postloessiene avea țărmul la 100 km mai către E și nivelul cu cel puțin -100 m față de cel actual.

Mulți oameni de știință, mai ales români, s-au ocupat de evoluția Deltei Dunării care a mers concomitent cu cea a Pontului Euxin; dar aproape toți au aratat cum s-a transformat delta, doar, din sec. V a. Chr., când ea era deja în parte constituită (având în vedere relatările din izvoarele scrise de greci și romani în antichitate și cele din ultimele două secole ale mileniului II p. Chr.). O lucrare de

⁸ NĂSTASE 1936, p.1-34.

referință foarte nouă este aceea a lui Gh. Romanescu, din 1995⁹, unde se vede clar golul între ceea ce ar fi trebuit să se știe despre Dunărea din mileniul X a. Chr. și datele găsite la antici și cele mai actuale. Vom încerca pe cât posibil să eliminăm acest gol și de aceea cităm iar o serie de lucrări.

Menționăm mai întâi o lucrare din 1999, în limba rusă, a lui K.D. Mihăilescu, care se referă la limanurile dunărene din sudul Basarabiei¹⁰. Ea este foarte bine pusă la punct și la început dă o serie de date despre Marea Neagră din perioadele ei mai vechi și despre deltă. Autorul citat susține că acum cca. 10 000 ani Marea Neagră datorită dezghețului (dat fiind o temperatură mai înaltă), avea în așa numita perioada neo-euxinică un nivel mai înalt, iar Dunărea se prezenta la capătul ei cu un estuar, ce se vărsa într-o lagună, care cu timpul, prin aducerea de aluviuni, s-a transformat în Deltă. Partea cea mai mare a lucrării se referă însă la acele limane, care deși, nu ne mai interesează oarecum direct, sunt legate indirect de evoluția Mării Negre și a Deltei Dunării. O altă lucrare pe care o considerăm importantă cu privire la „delta foarte veche” a fost scrisă de N. Panin în 1983 și publicată în revista *Dacia*¹¹ (ea nu a fost însă deloc folosită de către arheologi și alți specialiști). Studiul arată că formarea de la început a deltei a fost legată de cea a Mării Negre, care și-a modificat suprafața. Cam la 10 mii – 8 mii ani BP, se formează la gura fluviului, așa numitul golf al Dunării ce avea o limbă de pământ numită „Letea-Caraorman inițială”. Ea s-a format, în opinia lui N. Panin, pe reclive predeltaice, peste care s-au depus depozite de loess. Este stadiul așa-numitei „delte blocate”, când aceasta se forma în interiorul unei lagune. În spatele limbii de pământ (grindului) inițial, s-au dezvoltat apoi cele două subdiviziuni ale Deltei: cea fluvială la V și cea fluvio-maritimă la E. De asemenea, în lucrare (vezi și hărțile), se arată că Marea Neagră a suferit ridicări și coborâri - înălțarea acesteia este în perioada zisă neo-euxinică. Mai târziu, în perioada atlantică din etapa Mării Negre vechi, s-au găsit sedimente sapropelice ce s-au format de fapt peste un nivel în care au existat scoici ale genului *Dreissenia* (care se știe, spunem noi, că se dezvoltă doar în ape dulci sau foarte ușor salmastre). Același autor, are și o lucrare mult mai nouă, apărută în 2001¹², sub forma unui capitol din volumul I al *Istoriei Românilor*. Ceea ce a arătat este de mare importanță și de aceea noi am transcris *ad litteram* considerațiile lui Panin în această parte a lucrării noastre:

„Încălzirea postglaciară a climei a început cu cca 15 mii ani înainte de prezent și a determinat topirea ultimei calote glaciare și o creștere treptată a nivelului mării. În Marea Neagră aportul de apă din ghețari a fost foarte mare și s-a realizat prin fluviile Paleo-Niprul și Paleo-Nistrul (pentru apa de topire a ghețarilor de pe Platforma Rusă) și prin Paleo-Dunăre (pentru ghețarii din Carpați). În acest fel, acum cca 12 mii de ani nivelul apei din Marea Neagră a ajunsă până la pragul Bosforului și chiar mai sus, ridicarea făcându-se mult mai repede decât în Marea Mediterană. S-a format astfel un curent important de apă dulce, care a curs prin Bosfor și Dardanele spre Marea Egee. Când nivelele din

⁹ ROMANESCU 1995.

¹⁰ MIHĂILESCU 1990.

¹¹ PANIN 1983, p. 175-184 (cu hărți).

¹² PANIN 2001, p. 28-30.

mările Neagră și Mediterană s-au egalizat, acum cca 7,5 mii ani, a început și schimbul bidirecțional de apă ale celor două mări, ceea ce a dus la transformarea treptată a Mării Negre în bazin anoxic. În ultimii ani a fost elaborată o nouă ipoteză asupra evoluției post-glaciare a Mării Negre. Noua ipoteză ce acreditează ideea că, după un episod relativ scurt de încălzire substanțială a climei și de topire rapidă a ghețarilor (acum cca. 15 mii ani), timp în care nivelul Mării Negre a crescut suficient pentru ca apa pontică să fi curs prin Bosfor spre Marea Egee, retragerea prin topire a calotelor glaciare a determinat, începând cu aproximativ 12 mii ani în urmă, o redirecționare, pe o perioadă limitată de timp, a aportului de apă provenită din topirea ghețarilor către Marea Nordului. În aceste condiții, în Marea Neagră, lipsită de aportul de apă provenit din topirea ghețarilor, în timpul *Dryas*-ului tânăr (cca. 11 000 ani BP) și până la aproximativ 9 mii de ani BP, în condiții aride și cu vânturi puternice, s-a produs o nouă coborâre foarte importantă a nivelului (până la cca. -156 m). În acest timp, nivelul Mării Mediterane a continuat să crească, depășind acum 7 500 ani înălțimea pragului Bosforului, ceea ce a generat un masiv aport de apă sărată înspre Marea Neagră. Fluxul a fost de câteva sute de ori mai mare decât cele mai mari cascade din lume și a cauzat o creștere catastrofală a nivelului Mării Negre de 30-60 cm pe zi și o umplere a bazinului într-o perioadă foarte scurtă (doi-trei ani). Noua ipoteză susține că această creștere catastrofală a nivelului mării a determinat un exod nemaîntâlnit până la acea dată, a unor populații care locuiau în zonele în prezent submerse ale platoului continental al Mării Negre, populații cu nivel de dezvoltare superior comunităților umane din alte regiuni ale Europei și Asiei. Aceste populații, care au trăit până atunci (în intervalul cca. 9 000 – 7 500 BP) pe cursul văilor și în zona litorală a Mării Negre (de fapt a gigantului lac Pontic), au fost nevoie să fugă din fața mării, care le invada așezările. Astfel, s-ar explica apariția aproape simultană a unor culturi, cum ar fi Vinča, Hamangia, și cea a Ceramicii lineare, în diferite părți ale continentului european. Cascada de apă mediteraneană de la Bosfor și creșterea catastrofală a nivelului mării ar fi rămas în memoria populațiilor din jurul mării și ar fi constituit nucleul mitului Potopului lui Noe. Este poate prea devreme să acceptăm fără rezerve această ipoteză. Oricum după aceste schimbări continuie, uneori catastrofice, la ultima ridicare a nivelului Oceanului Planetar și Mării Negre, cu particularitățile ei, acum 7 500 ani, a avut loc egalizarea nivelurilor din bazinele pontic și mediteranean și, drept consecință, pătrunderea apei salină mediteraneene în Marea Neagră. Condițiile ambientale din această mare s-au definitivat și stabilizat (la scară temporală umană, nu geologică!), iar în ultimii 3000 ani nu au fost puse în evidență, decât schimbări ambientale minore. Se raportează variații de nivel al mării de câțiva metri (așa-numita „regresiune” phanagoriană, când nivelul a scăzut cu 3-7 m)”.

Considerăm că unele date arătate de Panin sunt într-adevăr cu totul veridice dar constatăm că unele din ele nu sunt cu totul exacte. Mai ales ridicarea nivelului Mării Negre și a Mediteranei nu s-a făcut așa cum arată el. Este adevărat că apa Mării Negre, de fapt lacul sarmatic sau pontic, a crescut în așa-zisul neo-euxinic, datorită încălzirii ce a condus la topirea ghețarilor de pe o bună parte a Europei. Nu putem însă fi de acord cu redirecționarea apei rezultate din topirea ghețarilor către Marea Nordului. Aceasta s-ar fi făcut, spunem noi, desigur doar printr-o

încălzire mai puternică în Europa Centrală, fapt care este cu totul ireal - clima nu se schimbă ușor, pe zone relativ mici. De altfel, apa rezultată din ghețarii din Alpi trebuia să fie absorbită de Dunăre, ce se găsea și atunci pe panta nordică a acestor munți, întrucât Dunărea își are originea în Pădurea Neagră, ea îndreptându-se apoi către Est. Către Marea Nordului și Baltică își au izvoarele alte fluvii (cu excepția Rinului ce vine din Elveția), aflat mult mai la Nord față de Dunărea superioară, care străbate sudul Germaniei, Austria, înainte de a ajunge în Câmpia Panonică. Aceste fluvii se îndreaptă într-adevăr spre Nord, zonă mai joasă și sunt (împreună cu Rinul) fluvii ce se varsă în Marea Nordului: Weser și Elba și mai spre Est în Marea Baltică, Oderul și Vistula. Desigur că cel mai târziu în paleoliticul superior toate aceste ape erau formate, iar Dunărea își făcea colectarea apelor din Alpi și alți munți legați de aceștia. Marea Neagră (lacul Pontic), deși și-a ridicat nivelul odată cu topirea ghețarilor, nu a ajuns să aibă atunci același nivel cu Marea Mediterană – *recte* Oceanul Planetar, care nu coboară sau se urcă decât foarte puțin (așa cum este situația și astăzi). Este posibil totuși ca nivelul lacului să fi scăzut, puțin mai târziu, datorită unei încălziri de după paleoliticul superior dar nu prea mult, pentru că în el se vărsau ape mari - în special Dunărea care așa cum s-a văzut avea ca afluenți în zona sa inferioară: Bugul, Nistrul, Niprul. De altfel, Marea Mediterană deoarece este legată de ocean nu a putut niciodată să-și schimbe nivelul în sus și în jos prea mult, existând doar niște nivele eustatice. Putem spune că în timpul mezoliticului, Marea Mediterană avea un nivel mai scăzut, poate cu 10-15 m și la malul ei, în dreptul muntelui Carmel, din actualul Israel, ea era cu puțin mai retrasă ca astăzi cam cu 2-3 km și pe spațiul lăsat liber, s-au dezvoltat atunci așezări umane, ce au fost scoase la iveală prin arheologie submersă. Noi credem că nici lacul sarmatic nu a avut decât schimbări mici de nivel și că el a rămas înainte de 7 000 BP cu mult mai jos decât Mediterana – Oceanul Planetar. Astfel, lacul pontic a devenit Marea Neagră de azi mai târziu, - anume atunci când Marea Mediterană s-a revărsat în acest lac; atunci a avut loc apariția strâmtoarei Bosfor ce a legat cam la 7 000 BP Mediterana de lacul respectiv ce s-a transformat, ridicându-și nivelul, în Marea Neagră Nouă. Prin această revărsare Marea Neagră capătă caracteristicile ei actuale - de a fi în profunzime abiotică; și, atunci probabil, a avut loc acel „potop”, la care se referă N. Panin.

Nu se știe bine datorită căror cauze s-a prăbușit zona care astăzi formează strâmtoarea Bosfor: mișcări telurice, cutremur puternic, poate deriva continentelor, dar ea a vut loc cam la 7000 BP. Am arătat la început ce se știa oarecum despre Marea Neagră prin cercetători din prima parte a sec. XX. În cele ce urmează, în baza unor date certe, vom arăta că toate aceste transformări s-au datorat apariției Bosforului¹³.

Amintim ca și Panin, arătat în prima sa lucrare, că în etapa Mării vechi s-au găsit sedimente sapropelice, peste un nivel cu scoici de apă dulce. Acest lucru a fost observat bine de marina sovietică în 1938, când prin carotaj în paltforma continentală a Mării Negre s-a găsit la un nivel de cam -200 m un nisip umed, arătând o apă relativ dulce, peste care exista însă sapropel. Datarea a fost cam

¹³ CHAIROPOULOS 2000, p. 142-146.

7 000 BP. Formarea sapropelului s-ar fi datorat penetrării unei ape marine mai grele, mai saline, ce s-a infiltrat sub apa doar salmastră; apele nu s-au amestecat, iar oxigenul nu a mai ajuns în profunzimi, alcătuindu-se o zonă de sapropel (noroi închis la culoare) unde puteau exista doar bacteriile anaerobe. Ar fi aceea zonă moartă desemnată ca „*dead zone*” în engleză. În 1993 o misiune oceanografică ruso-americană a constatat în zona Crimeii, unde au făcut carotaje cam la -120 m adâncime, un nivel de argilă ce reprezenta urme de eroziune, un indiciu de un țărm sau o deltă acoperită de mare. S-au găsit scoici de *Drayssena* dar și rădăcini de plante a căror vechime a fost apreciată pe la cca. 5 100 a. Chr. Deasupra acestora exista o cantitate mare de scoici de *Mityllus* care, prin C₁₄, s-a constatat că aveau o vechime de 6900 BP. S-a văzut de asemenea că trecerea de la un nivel la altul s-a făcut foarte rapid și nu așa cum de fapt se distinge atunci când apa crește cu încetul și lasă urme clare. În 1998, o misiune franco-română denumită „Blason” a reușit prin mijloce moderne să facă o imagine tridimensională a fundului mării și acolo s-au găsit sedimente lacustre sub forma unui nivel subțire de *Drayssena* peste care existau scoici de *Mityllus* vechi de peste 7000 ani. De asemenea, au fost găsite, tot în NE Mării Negre, dune submarine la o adâncime de -90 m, în cadrul platoului continental, care arătau o eroziune eoliană cu o structură și morfologie caracteristică unui mediu de deșert (am arătat la început că în mezolitic -9000 ani a existat în actuala zona de NV a Mării Negre o epocă aridă destul de importantă). S-a găsit, de asemenea, nisipul rezultat prin eroziune eoliană, arătând și el o trecere bruscă și nu lentă a sa, astfel că dunele respective au ajuns submerse într-un timp foarte scurt (2-3 ani?). Le apreciem drept indicii că a avut loc o umplere de tip potop a Mării Negre, când ea a ajuns la nivel cu Mediterana – Oceanul Planetar. O misiune franceză a ajuns la aceeași concluzie lucrând în Marea Marmara și strâmtoarea Bosfor. Astfel, Marea Neagră așa cum o știm noi acum, a ajuns în forma actuală destul de curând - cam acum 7000 ani; ea este, de un tip special, aproape unic: că sub -200 m este reprezentată de o zonă moartă pentru fauna marină. Acest lucru se datorează evident faptului că Marea Mediterană sub forma unui „potoș” s-a revărsat în Marea Neagră Veche, ce era un lac, doar ușor salmastru și a suferit ceea ce am arătat mai sus; totuși ea a rămas salmastră în raport cu Mediterana și Oceanul Planetar, care, după cum se știe, sunt mult mai saline. Este evident că platoul marin al Mării Negre după acest potop s-a mărit mult, mai ales în N și NV ei. Desigur, toată această zonă submersă a Mării Negre și Azov era deja locuită, iar oamenii ce alcătuiau de acum chiar culturi arheologice neolitice, au murit, credem, prin înec. Nu pot fi de acord cu Panin care arăta că acești oameni erau mai evoluți ca civilizație decât cei din restul României și Peninsulei Balcanice – ei erau tot pe aceeași treaptă, ceva mai joasă poate, decât cei ce au existat în Semiluna fertilă vest-asiatică și în Egipt. Trebuie să arăt că înainte de lucrările lui Panin din anul 1978 și 2001, prietena mea Alexandra Bolomey¹⁴, ce a contribuit mult alături de subsemnatul la dezvoltarea arheozoologiei în România și-a pus în 1978 întrebarea de ce în Dobrogea lipsește cu totul cultura Criș (Körös), răspândită în restul României dar și în nordul Bulgariei, Serbiei, și Ungariei, iar în Dobrogea neoliticul începe doar cu cultura

¹⁴ BOLOMEY 1978, p. 5-8.

Hamangia din neoliticul terminal? (lucrarea nu a avut răsunet pentru arheologii de atunci poate pentru că a fost scrisă în limba engleză). Ea și-a pus problema dacă în Dobrogea nu a existat un fel de potop datorat la un moment dat de revăsarea fie a Dunării, fie împreună cu ea și a altor ape curgătoare din regiune, ce a dus la dispariția prin înec a oamenilor imediat după mezolitic (paleoliticul și mezoliticul sunt bine cunoscute în Dobrogea). Desigur că revărsarea acestor ape ce s-ar fi ridicat la cel mult cca. 10 m înălțime (așa cum se întâmplă și azi după furtuni și ploi multe) nu a putut duce la eliminarea cu totul a oamenilor; ar exista, spunem noi, și alte cauze necunoscute până acum, de ce lipsește începutul neoliticului în Dobrogea, dar este posibil, ca „potopul” din Marea Neagră ce a avut loc acum aproape 7 000 ani să fie și el, în parte, răspunzător la această absență.

Să ne întoarcem acum să rezumăm oarecum ce a avut loc acum circa 7 000 ani BP.

Prin formarea strâmtorii Bosfor, Mediterana prin Marea Marmara, ce se afla cam la 150 m mai sus de lacul sarmatic slab salmastru, s-a revărsat printr-o transgresiune uriașă sub forma unui „potop” în viitoarea Mare Neagră ce era, așa cum am arătat, cam cu 150 m mai jos. Apele acesteia (ca și ale Oceanului Planetar) erau cu mult mai saline decât cea a respectivului lac. Acestea fiind mai grele, s-au scufundat și s-a ajuns la formarea sub 200 m adâncime a acelei zone moarte prin pierderea oxigenului. „Potopul” a ținut oarecum puțin timp, se pare că doar 2-3 ani, până când apele au ajuns la același nivel. Marea Neagră nouă s-a înălțat astfel cam cu 150 m și desigur platoul continental mai ales în N și NV s-a acoperit cu apă (formându-se și Marea Azov), pe o suprafață de cca. 100 mii Km² (Fig. 1). Dunărea și-a scurtat cu mult albia și a ajuns probabil să se verse într-un golf al noii mări, care cu timpul s-a transformat în delta sa. Nistrul, Bugul și Niprul au ajuns să se verse direct în mare scurtându-și și ele albia care a fost inudată pe o porțiune a ei, aceste fluvii varsându-se în mare actualmente prin limane. Apa mării noi a rămas totuși doar salmastră și nu asemănătoare cu Mediterana și Oceanul Planetar (la care salinitatea este 38‰). Evident, cantitatea de apă pierdută prin umplerea Mării Negre noi, nu a influențat deloc nivelul acestuia, fiind pentru el doar o mică picătură. Țărmul Mării Negre mai ales în N și NV s-a schimbat mult apropiindu-se de cel actual, existând o serie de golfuri și golfuluțe. Așa cum s-a arătat la început, în Marea Neagră s-a format un curent circular ce a dus, în timp, la schimbarea caracteristicilor țărmului. S-au format pe parcurs niște grinduri ce au schimbat foarte mult forma malului (vezi de exemplu cum arată astăzi Complexul Sinoe). Noi, pe baza unor specii găsite din neolitic și eneolitic pe țărmul dobrogean al Mării Negre, am arătat printr-o lucrare¹⁵ ceea ce a avut loc pe parcurs de atunci și până acum în zona românească a mării.

Am arătat la început că lacul sarmatic avea o faună mai săracă și mai puțin diversificată decât Marea Neagră. Evident că apele mediteraneene au adus cu ele o faună mult mai bogată ce s-a amestecat cu cea sarmatică, încât fauna actuală a Mării Negre este mai ales mediteraneană și mai puțin sarmatică – se găsesc însă și specii caracteristice, poate mai primitive, ce nu există în Mediterana. Natura a

¹⁵ HAIMOVICI 1998, p. 57-59.

lucrat continuu și s-au format tipuri și subspecii care sunt caracteristice doar Mării Negre. Trebuie însă să amintim că deschiderea Bosforului a avut loc din plin în Optimumul Postglaciar și de aceea și caracteristicile Mării Negre noi erau altele decât ale celei strict actuale. Astfel, la țărmul mării din neolitic și eneolitic, din partea sa dobrogeană, au existat cele două specii marine ce au fost arătate în titlul lucrării noastre – moluscul (scoica) *Spondylus* și peștele *Sparus aurata* denumit de asemenea *Chrysophis aurata*.

Înainte de a arăta ce reprezintă cele două specii, ne întoarcem și la Dunăre; aceasta a trebuit să-și schimbe gura ei către mare datorită inundării unei mari părți a platoului continental. În vremurile mult mai vechi, dar evident după 7000 BP, s-a considerat că fluviul se termina cu un fel de estuar prin care Dunărea se deschidea printr-un golf. Așa cum am arătat la început, autorii ce s-au ocupat de Delta Dunării nu prea au mers înapoi, către 5500 ani a. Chr. când, datorită transformării „mării vechi” în cea „nouă”, Dunărea și-a schimbat și ea deschiderea către mare și nu s-au preocupat de cum arăta la început viitoarea deltă a fluviului. S-a preluat doar ce au spus grecii antici, care au ajuns doar în sec. VII a. Chr. la malul pontic – deci perioada Mării Negre Noi-, și au construit cetăți maritime. Linia țărmului s-a modificat mult și în cei 2500 ani ce s-au scurs de atunci. Nefiind direct specialist în această problemă vreau doar să punctez unele lucruri care nu știu de ce se țin orezum ascunse și azi. De aceea avem în vedere fig. 5. din lucrarea lui Gh. Romanescu¹⁶, în care se prezintă cum a văzut Ptolemeu, cam acum 2000 ani Delta Dunării, el stabilind pentru prima dată și coordonatele Deltei (care sunt oarecum diferite de cele de astăzi); Ptolemeu arată că existau în deltă șapte brațe, la Nordul lor existând lacul Thiagola, iar la Sud insula Peuce. După câte știu eu, pe lângă cele trei brațe actuale au mai existat, nu prea de demult altele două sau trei, situate mai la Sud de cel denumit Sf. Georghe. De asemenea, că actualul braț Chilia ce își are ceatalul, din păcate, mai la Vest de celelalte două, conduce acum mai bine de 2/3 din apele de vărsare a fluviului. Brațul Chiliei este, spre binele nostru, transformat în mai multe porțiuni scurte, paralele și chiar încâlcite, prin care se strecoară mai greu apa care este astfel încetinită. De aceea, vasele mari nu prea circulă pe acest braț. Evident că printr-o regularizare a sa, așa cum se pare că se face actualmente prin lucrarea Bîstroe, o cantitate încă și mai mare de apă va fi preluată de brațul Chilia care va deveni apt pentru vasele de orice mărime. Se știe de asemenea că în toată Câmpia Siretului Inferior, Deltă și mai spre răsărit, sudul Basarabiei, ce ține actualmente de Ucraina, s-a sesizat un fenomen de subsidență, care cred că nu a atins însă și horstul dobrogean. Scufundarea este evident începută, dar a început mai de demult. Martori sunt afluenții Siretului, Râmnicul Sărat și Buzăul, ce fac pe parcurs o buclă spre NE pentru a se vărsa în acest râu și chiar o îndreptare către Est a cursului său inferior. De asemenea, se scufundă și Delta, după cum o arată faptul că brațul Chilia conduce cea mai mare parte a apei fluviului, și brațele mai vechi de la Sud de Sf. Gheorghe au dispărut. În scurtă vreme (din punct de vedere geologic!) brațele actuale sudice ale Dunării se vor împotmoli și ele, rămânând doar Chilia care va deveni așa cum am arătat calea cea mai bună pentru vasele

¹⁶ Vezi lucrarea de la n. 9.

mari. Delta, cu încetul se va usca și va dispărea.

Să trecem acum la descrierea celor două specii și începem cu aurata (*Sparus aurata*). Peștele aurata este o specie ce se găsește actualmente în Marea Mediterană și în cele adiacente ei; dar și în Atlanticul ce mărginește de exemplu Franța este relativ comun. Este un pește comestibil, fiind apropiat sistematic șalău. El ajunge la mărimi relativ mari și la o greutate de 4-5 kg. Aurata reprezintă un malacofag tipic, având niște dinți turțiți, cu care sparge valvele lamelibranhiatelor, mănâncă cu partea moale a acestora, aruncând sfărâăturile scoicilor (Fig. 3). Adulții și maturii se găsesc mai ales în golfurile și lagunele suprasaline ale mărilor și oceanelor. Atunci când ajung la sorocul înmulțirii, se retrag în apa mării și atunci se pot pescui ușor în zonele înguste (canalele de intrare) ale lagunelor. Peștele are o înmulțire interesantă care arată ce poate face natura: nu este hermafrodit, ci același organ genital este mai întâi ovar și indivizii depun icrele, iar apoi tot acesta se transformă în testicul și același individ se duce și aruncă lapții peste icre și are loc evident fecundarea. Astfel este destul să ai doar un pește matur ca acesta să se înmulțească. Puii mici se găsesc în plancton și când cresc mai mari se îndreaptă către lagune unde încep să se hrănească cu scoici. La țărmul dobrogean peștele este actualmente extrem de rar, iar specialiștii în lucrările lor arată că a fost găsit în mare doar la punctul Agigea¹⁷ (Universitatea din Iași are la Agigea o Stațiune de Cercetări Marine iar, subsemnatul, care am lucrat acolo 12 ani –am găsit în toți acești ani doar un individ de doradă, păstrată acum în formol la Laboratorul de Morfologie Animală din Iași. Pescarii, când l-au văzut, nu au cunoscut ce reprezintă peștele respectiv, el neavând, așa cum am arătat, nici nume popular în limbile ce le vorbesc pescarii de la talianele de pe țărmul dobrogean). Aurata a fost găsită mai întâi de către arheozoologi în așezarea hamangiană de la Techirghiol¹⁸, lac actualmente hipersalinizat, care probabil atunci era o lagună. Au fost descoperite mai multe resturi mai ales de maxilare, dar după spusele lui E. Comșa, ce a condus sapăturile în respectivul sit, au existat și multe formațiuni mici cât un bob de fasole care erau evident dinți ai speciei (între timp aceștia s-au pierdut). Amintim că era atunci în plină perioadă Optimul Climateric Postglaciar, iar peștele se găsea desigur în cantitate mare în Marea Neagră Nouă. Mai târziu, temporal, a fost semnalat și în așezarea gumelnițiană de pe Insula „La Ostrov”¹⁹, ce aparține lacului Tașaul de lângă Năvodari, lac care actualmente este de apă dulce și nu mai reprezintă un golf marin. Acesta este în prezent cam la 3 km de mare și pârâul Casimcea, ce se varsă în el, îi dă apa necesară existenței sale. Probabil aurata a fost pescuită de către gumelnițeni în micul lac Corbu, ce era pe vremuri o lagună marină. Să amintim că așezarea aparține, ca și cea de la Techirghiol, tot perioadei de vârf a Optimului Climateric Postglaciar. Încă o dată constatăm cum s-a transformat pe parcurs litoralul dobrogean, dar Marea Neagră Nouă nu s-a mai ridicat și coborât în aceste mii de ani existând doar unele variații eustatice de câțiva metri.

Problema lamelibranhiatului *Spondylus* este mai complicată, așa cum vom arăta pe larg mai jos.

¹⁷ CĂRĂUȘU 1952, p. 669; BĂNĂRESCU 1964, p. 706.

¹⁸ Vezi lucrarea de la n. 1.

¹⁹ VALENTIN 2001, p. 165-169

Genul *Spondylus* a apărut încă din era secundară și anume în Juristic, acum mai bine de 150 milioane de ani. Evident că au existat pe parcurs multe specii ale acestuia, care au devenit fosile și au luat parte la formarea unor roci, aceste specii fiind descoperite și descrise de specialiști paleontologi. Doar pentru a arăta acest lucru vom spune că și pe teritoriul României s-au găsit și în Miocen *S. crassicosta* și *S. miocaenicus*. Actualmente în Oceanul Planetar se găsesc mai multe specii de *Spondylus*, dar noi ne vom opri doar la două din cele existente astăzi (desigur ele erau și în neolitic și eneolitic) în Mediterana și mările adiacente ei. Prima se numește *S. gussoni*, este de talie mică și se găsește doar la mari adâncimi (astfel nu era și nu este folosită de către om). Cea de a doua este *S. gaederopus*, relativ destul de mare; a fost pe parcursul preistoriei foarte întrebuințată pentru a se executa o serie de artefacte (și azi unii cumpără scoica pentru a o ține acasă datorită frumuseții sale). Amintim că specia este concomitent și comestibilă, mai ales în zona de pe malul stâng al Adriaticii unde a fost multă vreme folosită alături de *Ostrea* în diferite mâncăruri. Înainte de a intra în detalii este bine să arătăm că datorită unor cauze necunoscute (maladie virală, microbiană sau fungică), actualmente specia a ajuns aproape cu totul stinsă. Specia a trăit sute de mii de ani (se găsesc actualmente în unele locuri scoici de *S. gaederopus* în rocă), iar acum dispăre aproape brusc. *Spondylus* este un bivalv mai deosebit de cele mai multe lamelibranhiate, care se știe că prezintă o valvă dreaptă și una stângă. Ca și la stridii cele două valve se așează una peste alta: cea dreaptă, ce devine mai mare, este inferioară și cea stângă, mai mică, devine superioară. Cea inferioară apare convexă și are 60-70 mm., ajungând însă uneori chiar până la 10-15 cm; este de obicei lamelată prezentând numeroase coaste și este groasă de cca. 3 cm. Cea superioară, mai mică, are forma unei copite de măgar și unii locuitori de pe coasta Mediteranei numesc scoica „copita măgarului”. Valvele sunt de obicei acoperite de spini, dar există o mare variabilitate; unele din ele apar fără spini, fiind chiar glabre. Mai ales arheologii au distins multe tipuri având în vedere pilozitatea, dar și culoarea externă a valvelor, ce merge de la roșu corai până la brun și chiar violet – ele nu au importanță sistematică deoarece variabilitatea este individuală. În interior scoica este albă mat; având în vedere grosimea, poate fi foarte bine prelucrată. Scoica este solitară sau se găsește în bancuri și trăiește prinsă de un substrat pietros, de care este foarte bine legată, la o adâncime în apă de la 2-30 m.; suprafața este adesea acoperită de nevertebrate incrustante, mai ales brizoare. Scoica se desprinde greu de substrat și este evident că, pentru a o scoate, omul trebuie să se scufunde în apă și să o tragă cu putere. Doar furtuni puternice, pot scoate scoica uneori la mal, dar ea este rostogolită și rulată de valuri și își pierde din frumusețe – s-au găsit de altfel de către arheologi și asemenea resturi. Ca artefacte, dată fiind mărimea valvei inferioare, s-au putut executa din această scoică brățări, iar din resturi, amulete, mărgelile ce se adunau în coliere. Este bine de amintit că s-au făcut și niște figurine mici antropomorfe (idoli?).

Alături de *Spondylus* au fost folosite și alte scoici care se găsesc acum tot în Mediterana și există artefacte făcute din ele. De aceea vom prezenta și un alt gen de scoică, ce are de asemenea două valve ca toate lamelibranhiatele, dar ele sunt egale și reprezentate prin una dreaptă și alta stângă. El se numește *Pectunculus* și are două șiruri de dinți mici (*pectunculus* în latinește se cheamă pieptenuț).

Denumirea de *Pectunculus* nu se prea folosește, și scoica este cunoscută mai degrabă cu numele de *Glycymeris*. Actualmente, în Mediterana și mările adiacente ei se găsesc două specii, ambele cam de aceeași mărime, ale căror valve au fost și ele transformate în artefacte.

a) *Glycymeris glycymeris*: Valva are 6,5 cm și este aproape circulară, valvele fiind simetrice. Marginea este crenelată existând două șiruri de dinți pe fiecare valvă; ligamentul este extern; exteriorul este sculptat; colorația are exteriorul pătat cu brun și interiorul brun sau alb. Habitatul este nisipos uneori chiar mâlos; ajunge până la -80 m. În afară de Complexul mediteranean este întâlnită și în Atlantic, Marea Mânecii, Marea Baltică.

b) *Glycymeris pilosa*: este puțin mai mare - în jur de 7 cm și are periostracumul pilos. Colorația: violet. Același habitat ca prima, dar distribuția este strict mediteraneană. Genul arătat apare în Cretacic, deci ceva mai târziu decât *Spondylus*, dar tot în Era secundară. În România se găsesc depozite din Miocen. Pentru scoica actuală noi punem aceeași problemă cu privire la găsirea ei – poate se rupe mai ușor de substrat decât *Spondylus*, dar probabil era necesară o acțiune de grup din partea scufundătorilor.

Cele două specii de *Glycymeris* au valvele groase și de aceea sunt bune pentru a fi prelucrate în artefacte. Pe parcurs s-a constatat că alături de artefacte făcute pe *Spondylus* s-au făcut și altele, pe scoica *Glycymeris*. Trebuie să spunem că pentru brățări apartenența la specie se vede ușor pentru că apare clar cum arată marginea scoicii dar și alte porțiuni; pentru artefacte mai mici, este aproape imposibil să se contureze la ce gen aparțin acestea. Personal am intuit acest lucru și o lucrare a unui arheolog din Serbia²⁰, care și-a alăturat un bun specialist malacolog și paleontolog constată că între artefactele găsite aparținând Culturii Vinča, 60% provin lui *Spondylus* și 40% aparțin lui *Glycymeris*. Mai mult chiar, s-a arătat că a fost găsită o valvă de *Cardium* de la un individ precis fosil, care are o gaură – făcută deci de mână umană; și este posibil deci să se fi folosit pe parcurs și scoici fosile ce s-au transformat de asemenea în artefacte. Nu doar lamelibranhiatul *Spondylus* a fost în neoliticul – eneoliticul european transformat în diverse artefacte, ci și alte scoici de talie mai mare au putut să ajungă să fie și ele origine de artefacte. Mai mult, s-a constatat că unele artefacte au avut drept origine calcar scos direct din rocă.

Mulți arheologi s-au ocupat de un număr mai mare de specii de lamelibranhiate care s-au transformat pe parcurs în artefacte. O lucrare bine circumscrisă pentru România este aceea a lui Schuster – vom reveni cu privire la ea. Cel ce se preocupă de multă vreme de *Spondylus* mediteranean și din alte mări și oceane este M. Seferiades care lucrează la Paris. Vom cita doar o lucrare mai veche de a sa deși între timp a mai publicat și altele²¹. El scoate toate celelalte scoici din context, considerând că doar *Spondylus* s-a găsit ca atare sau ca artefact în așezări neolitice începând cu cele din bazinul Parisului și Germania sudică, din vestul Poloniei, din Cehia, Slovacia, Austria, Ungaria, Serbia, România și Bulgaria. Originea sa ar fi, după el, estul Mării Mediterane, mai ales Marea Egee

²⁰ DIMITRIJEVIĆ, TRIPKOVIĆ 2006, p.237-252.

²¹ SEFERIADES 1995 (a), p. 289-356; idem 1995 (b), p. 238-245; idem 2000, p. 423-437; idem 2003, p. 353-367.

și probabil Adriatica, scoica urmând deci un lung drum terestru pentru a ajunge la respectivele așezări. Arată clar că scoica nu exista atunci în Marea Neagră și culturile din România, Bulgaria și Serbia au adus-o tot din Mediterana, contrar celor afirmate de Eug. Comșa și mai ales de H. Todorova potrivit cărora *Spondylus* găsit în necropolele de la Durankulak și Varna provine din Marea Neagră. Eu, care nu sunt arheolog, constat că în toate aceste situri *Spondylus* s-a găsit alături de alte scoici mai mari sau mai mici și probabil de *Dentalium*, care nici măcar nu este o scoică. Oamenii din neolitic foloseau aceste scoici, care circulau astfel de la om la om și din așezare în așezare, chiar și din cultură în cultură până ajungeau departe de originea lor din mare. Toate aceste scoici, nu numai *Spondylus*, își pierdeau repede, să spunem cu un termen german, Weltanschauungul. Cred că este clar că cei din bazinul Parisului, aparținând Culturii liniare de exemplu, nu știau ce reprezintă o scoică și de asemenea ce reprezenta marea și cum se scotea aceasta din apă. Totodată era clar că nu știau, căci doar specialiștii cunosc că, la lamelibranhiate, specia se recunoaște după anumite caracteristici, de exemplu, cum arată ubonul, dinții lor, a urmei pe valvă a mușchiului aductor și a liniei valvei ș.a.m.d. Este sigur că neoliticii mai depărtați de Marea Mediterană nu puteau să știe nimic despre aceste lucruri. Pentru ei *Spondylus*, dar și scoicile asemănătoare și ale altor specii era doar ceva palpabil bun ca atare, sau transformat în artefacte, ce erau frumoase și pe care, eventual, le dădeau celui ce purta un anumit rang în societatea de atunci. Nu înțeleg de ce Seferiades nu vrea să înțeleagă ce a reprezentat Optimumul Climateric Postglaciar, care a schimbat mult din caracteristicile climatului față de cel actual și că atunci specii din fauna mediteraniană de azi au ajuns și în Marea Neagră aduse prin curentul Bosforului dar nu numai. *Spondylus* alături de celelalte scoici, să spunem mai ales *Glycymeris*, exista și în Marea Neagră, care avea în perioada neolítico-eneolitică o altă caracteristică: era mult mai caldă ca azi. Știu foarte bine că mulți arheozoologi din Franța vorbesc și au vorbit de importanța Optimumului Climateric Postglaciar și prin el de răspândirea unor specii. Clima face mereu o serie de salturi și nu rămâne toată vremea pe loc. De exemplu, din perioada deja istorică, se știe că la sfârșitul mileniului I p. Chr. a fost doar o ușoară creștere a temperaturii, vikingii au profitat de acest lucru, au descoperit Groenlanda, ce era atunci nu plină de ghețuri, ci verde cum a botezat-o Erik cel Roșu în anul 985, au ajuns în America, cam unde acum se găsește Terranova și cu drakarele lor au pus piciorul pe viitoarea Normandie și au prădat până și Constantinopolul; peste vreo 500 ani, a fost o mică glaciațiune, care a făcut ca ghețarii din Alpi să se întindă mult mai mult și a cam încurcat ruta vapoarelor în mările nordice. Constat că Seferiades, în lucrările sale, arăta că *Spondylus* a fost foarte mult folosit, mai ales la recunoașterea rangului celui ce se împodobește cu *Spondylus* sau artefactele făcute din acesta. El se referă la civilizațiile precolumbiene din cele două Americi: mayașii și astecii, ce au folosit scoici de *Spondylus*, din Marea Caraibilor (alte specii decât cele mediteraneene); cei din Anzi au avut la îndemână specii de *Spondylus* din Pacific.

Seferiades este de asemenea, șovăitor la un fapt de prim ordin. El își pune cu drept cuvânt problema dacă *Spondylus* era transformat în artefacte undeva la țărmul mării, de unde el era scos la suprafață, sau scoica (poate diferitele scoici

spunem noi) era transportată până departe de mare, așa cum a fost găsită în situri aparținând la diverse culturi cu totul foarte depărtate de aceasta și abia acolo era prelucrată. Pare să încline, având în vedere celebra brătară din necropola de la Varna, ce a fost „reparată”, adăugându-i-se cele două plăcuțe de aur și care a aparținut unei mari „personalități”, că scoica era transformată departe de mare, deci în situl în care a devenit prin prelucrare artefact. Să-i amintim lui Seferiades că Varna se găsește la un pas de Marea Neagră și că, după cum considerăm noi, *Spondylus* exista și în Pontul Euxin. Deci această problemă de prim rang nu a putut fi rezolvată de Seferiades, deși lucrarea sa^{21a}, foarte stufoasă, și pe un număr mare de pagini arăta cum a ajuns Lapis-lazulis din actualul Afganistan până la civilizațiile de pe Tibru și Eufrat, asemănând-o cu drumul urmat în Europa de *Spondylus* (cred că și aici greșește – civilizațiile din Mesopotamia erau cu mult mai evoluate și poate mai noi în ani, ca origine, decât cele din neoliticul European care au fost după el pline doar de *Spondylus*, dar deloc și alte scoici). Seferiades mai arată că tot *Spondylus* s-a cam asemănat ca funcție, cu melcul Cauris care a ținut loc de monedă nu prea de demult în Africa de vest și în Peninsula Indiană. Nu pot să spun ce l-a făcut să afirme acest lucru. *Spondylus* este o scoică de mărime mult mai mare decât gastropodul Cauris, cântărește destul de mult, se mănuieste mai greu și totodată, că are, nu doar o cochilie ca acesta, fiind gastropod, ci două valve ca orice lamelibranhiat. Mă miră faptul că M. Seferiades nu spune nimic de artefactele reprezentând figuri antropomorfe – poate idoli care s-au găsit pe vremuri în neo-eneolitic, credem, nu doar pe teritoriul României-, despre care vorbește Schuster²²; nu știa despre aceste artefacte? Sau nu-i convenea să le prezinte?

Poate că l-am supărat pe M. Seferiades, cu cele spuse de noi, dar consider că nu este bine să clădești un imobil mare cu cărămizi „de gumă”. Ca om al științelor zise exacte, nu am putut să fac altfel, căci știința nu evoluează doar prin diverse presupuneri.

Mă voi întoarce acum la cele două lucrări românești ce s-au ocupat de *Spondylus*; prima din ele mai veche, a lui Eug. Comșa²³ în care se vorbește despre *Spondylus* și de alte scoicuțe care au fost găsite o dată cu el în siturile neo-eneolitice. Noi spunem că acest autor a avut cu totul dreptate când a afirmat că *Spondylus*, împreună cu toate celelalte scoici găsite, provin din Marea Neagră, evident doar din cea de atunci și nu din cea de azi.

C. Schuster a făcut cu privire la *Spondylus* o monografie foarte detaliată²⁴. El arată la început ca probabil *Spondylus* a existat și în Marea Neagră de atunci, dar nu îl combate cu totul pe Seferiades. Se sprijină în această privință mai ales pe lucrările cercetătoarei bulgare H. Todorova, care într-adevăr a găsit, în NE Bulgariei, în multe situri (așezări și necropole), frecvent resturi ale respectivei scoici; Todorova consideră scoica *Spondylus* ca existentă în Marea Neagră de atunci, adică de la începutul neoliticului și până la sfârșitul eneoliticului – atâta timp cât a ținut și Optimul Climateric Postglaciar²⁵. Amintim de asemenea, că în

²² Vezi lucrarea de la n. 3.

²³ Vezi lucrarea de la n. 2.

²⁴ Vezi lucrarea de la n. 3.

²⁵ Vezi lucrările de la n. 4 și 5.

mai multe cazuri vorbind despre *Spondylus*, Schuster arată că el s-a găsit împreună cu *Cardium* și *Dentalium*. Schuster trece mai întâi în revistă toate siturile în care a existat *Spondylus* arătând ce artefacte s-au făcut din respectiva scoică, începând cu brățări și terminând cu mici mărgelile, trecând totodată și peste idoli. A arătat acest lucru nu numai pentru siturile din România ci și în diverse așezări din Europa, iar lucrarea poate fi folosită și de specialiști străini. În a doua parte a lucrării se prezintă în ordinea alfabetică a siturilor catalogul descoperirilor, numerotate și pe o hartă (harta 1). Cu privire la această lucrare noi considerăm că ar fi fost bine să se arate frecvența fiecăruia dintre artefactele găsite pentru a se putea pune în evidență cât a reprezentat un tip de artefact în raport de alt artefact. Schuster face și o greșală²⁶. Pe harta nr. 1 sunt trecute la nr. 32, 33, 35 situri aparținând culturii Cucuteni, chiar din mijlocul provinciei Moldova, în care s-ar fi găsit *Spondylus*. Noi considerăm că purtătorii culturii Cucuteni nu au agreat scoica respectivă, care, în schimb era bine folosită de gumelnițeni, situați ceva mai la sud. De altfel, Magda Mantu ce a făcut săpături în situl cucutenian de la Scânteia (indicată de către Schuster ca așezare în care s-a găsit *Spondylus*), ne-a spus prin viu grai că această scoică nu a existat deloc la Scânteia, ci s-au găsit acolo doar scoici ale genului *Unio* – care se știe ca trăiesc doar în ape dulci. De altfel și Seferiades a considerat că purtătorii culturii Cucuteni nu au folosit scoica *Spondylus*²⁷. Ea s-a găsit într-adevăr doar la Cărbuna, în Republica Moldova, sub forma unei amulete, dar acolo a fost de fapt un tezaur, în care s-au adunat diverse obiecte cu o oarecare valoare²⁸.

BIBLIOGRAFIE

- BĂNĂRESCU 1964 – P. Bănărescu, *Fauna Republicii Populare Române – Pisces, osteichtyes*, vol. XIII, București.
- BOLOMEY 1978 – A. Bolomey, *Why no Early Neolithic in Dobrogea*, Dacia, N.S., 22 (1978), 1-2, p. 5-8.
- CĂRĂUȘU 1952 – S. Căraușu, *Tratat de Ihtiologie*, București.
- CHAIROPOULOS 2000 – P. Chairopoulos, *Sur les traces du déluge*, în *Science & Vie*, n. 213, décembre, p. 142-146.
- COMȘA 1973 – E. Comșa, *Parures néolithiques en coquillages marins découvertes en territoire roumain*, Dacia N.S., 17 (1973), p. 61-76.
- DERGACEV 2002 – V. Dergacev, *Die äneolithische und bronzzeitlichen Metallfunde aus Moldavien*, PBF 20 (2002), 9.
- DIMITRIJEVIĆ, TRIPKOVIĆ 2006 – V. Dimitrijević, B. Tripković, *Spondylus and Glycymeris Bracelets: Trade Reflection at Neolithic Vinča-Bela Brodo*, *Documenta Praehistorica*, 33 (2006), p. 237-252.
- HAIMOVICI 1998 – S. Haimovici, *Sur certaines caractéristiques de la configuration du littoral de la mer Noire durant le V-e millénaire av.n.è. en considérant l'écologie du deux espèces de poisson Silurus glanis et Aurata-aurata*, în *Analele Științifice ale Universității „Al.I.Cuza” Iași*, s. II a, Biologie, 34 (1998), p. 57-59.

²⁶ Vezi lucrarea de la n. 3

²⁷ Vezi lucrarea de la n. 21 (a)

²⁸ DERGACEV 2002.

HAIMOVICI 2007 – S. Haimovici, *Mediterranean Species Discovered among the Animal Remains from Dobrogea Province, Neolithic-Eneolithic Period*, în *Analele Științifice ale Universității „Al.I.Cuza” Iași*, s. Biologie animală, 53 (2007), p. 291-302.

MIHĂILESCU 1990 – K.D. Mihăilescu, *Proishozhdenie limanov Delte Dunaia*, Chișinău.

NĂSTASE 1936 – G. Năstase, *Văile submerse ale Dunării, Cogâlnicului, Nistrului și Niprului*, în *Bul. S.R.R. de Geografie*, 54 (1936), p.1-34.

NECRASOV, HAIMOVICI 1959 – O. Necrasov, S. Haimovici, *Sur la présence de la dorada (Aurata aurata) dans les eaux du littoral roumain de la mer Noire, pendant le Néolithique*, în *Lucrările Stațiunii Zoologice marine, Agigea*, I, p. 563-566.

PANIN 1983 – N. Panin, *Black Sea Coast Line Changes in the Last 10 000 Years*, *Dacia N.S.*, 27 (1983), 1-2, p. 175-184.

PANIN 2001 – N. Panin, *Oscilațiile de nivel ale Mării Negre și evoluția climei în Pleistocen*, în *Istoria Românilor*, vol I, București.

RADU 2001 – V. Radu, *Studiul materialului arheohtiologic, în Silvia Marinescu Bâlcu et alii, Așezarea eneolitică de pe insula „La Ostrov” Lacul Tașaul (Năvodari), jud. Constanța. Raport preliminar – Campaniile 1999-2000*, *Pontica* 33-34 (2001), p. 165-169.

ROMANESCU 1995 – G. Romanescu, *Delta Dunării – privire geografică*, Iași.

SCHUSTER 2002 – C. Schuster, *Zu den Spondylus – Funden in Rumänien*, *Traco-Dacica*, 23 (2002), 1-2, p. 37-84.

SEFERIADES 1995 (a) – M. Seferiades, *La route néolithique des Spondylus de la Méditerranée à la Manche*, M. Otte (ed.), *Nature et Culture. Colloque de Liège* (13-17 déc. 1993), *Liège E.R.A.U.L.*, 68, p. 289-356.

SEFERIADES 1995 (b) – M. Seferiades, *Spondylus Gaedoropus: The Earliest European Long Distance Exchange System, a Symbolic and Structural Archaeological Approach to Neolithic Societies*, în *Poročlo o roziskovanjuniji paleolitika, neolitika in eneolitika v Slavonij*, 22 (1995), *Ljubljana*, p. 238-245.

SEFERIADES 2000 – M. Seferiades, *Spondylus Guederopus: some Observation on the Earliest European Long Distance Exchange System*, în St. Hiller, V. Nikolov (Hrsg.), *Karanovo III, Beiträge zum Neolithikum in Südosteuropa*, *Wien*, p. 423-437.

SEFERIADES 2003 – M. Seferiades, *Note sur l'origine et la signification des objets en Spondyle de Hongrie dans le cadre du Néolithique et l'Énéolithique européen*, în *Frühe Etappen der Menschgeschichte in Mittel und Südeuropa*, *Archaeolingua* 15, p. 353-367.

TODOROVA 1993 – H. Todorova, *Klima und Strandoverschiebung in der postglazial Bulgariens*, în *The Fourth Millennium B.C.*, în *Proceedings of the International Symposium*, *Sofia*, p. 77-81.

TODOROVA 2000 – H. Todorova, *Die Spondylus-Problematik heute*, în St. Hiller, V. Nicolov (hrsgs), *Karanovo III, Beiträge zum Neolithikum in Sudeuropa*, *Wien*, p. 415-422.

VERESCIAGHIN 1959 – H.K. Veresciaghin, *Mlecopitaiuschie Kavkaza*, *Moskva*.

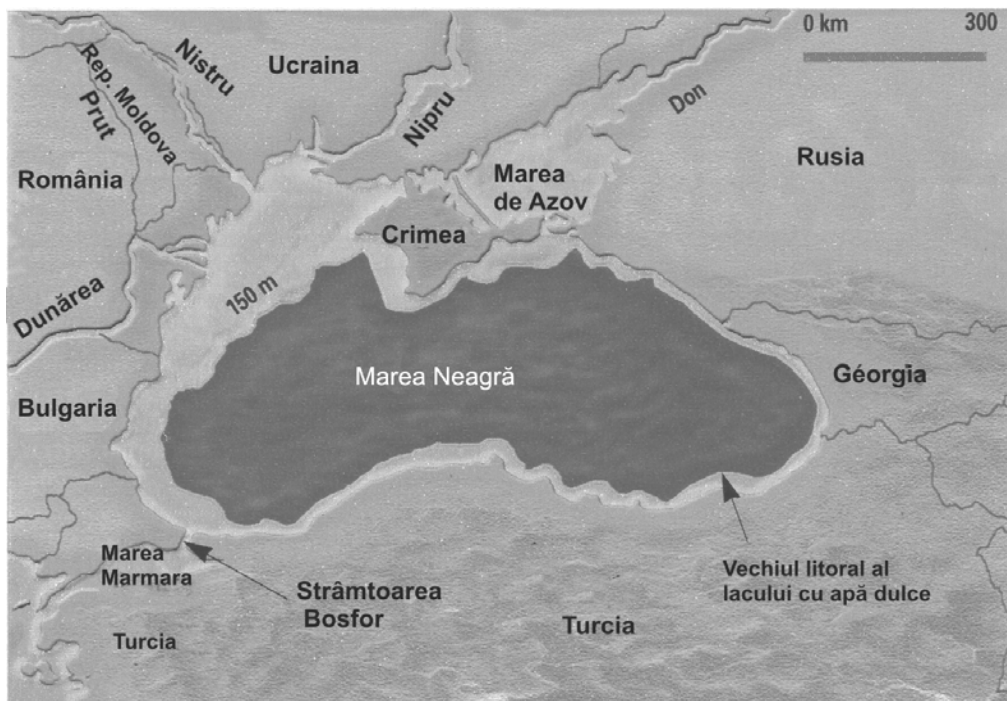


Fig. 1 - Harta Mării Negre Noi pentru a se observa zona pe care a fost acoperită în cadrul platoului continental (gri deschis).

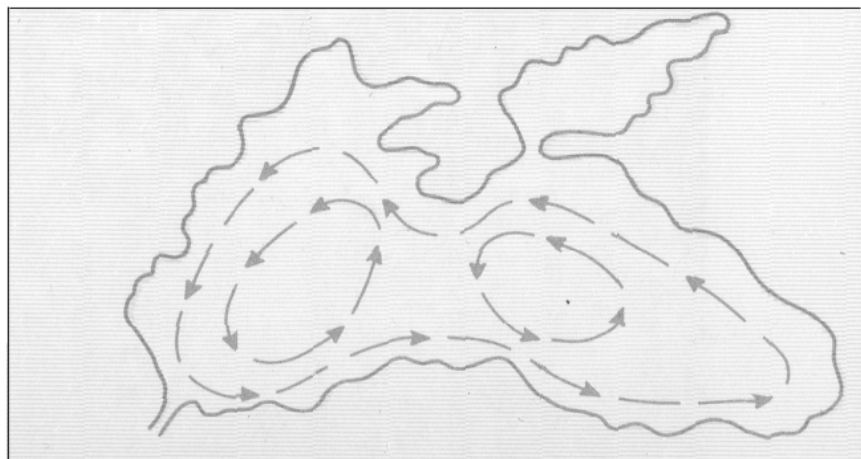


Fig. 2 – Schema curenților.

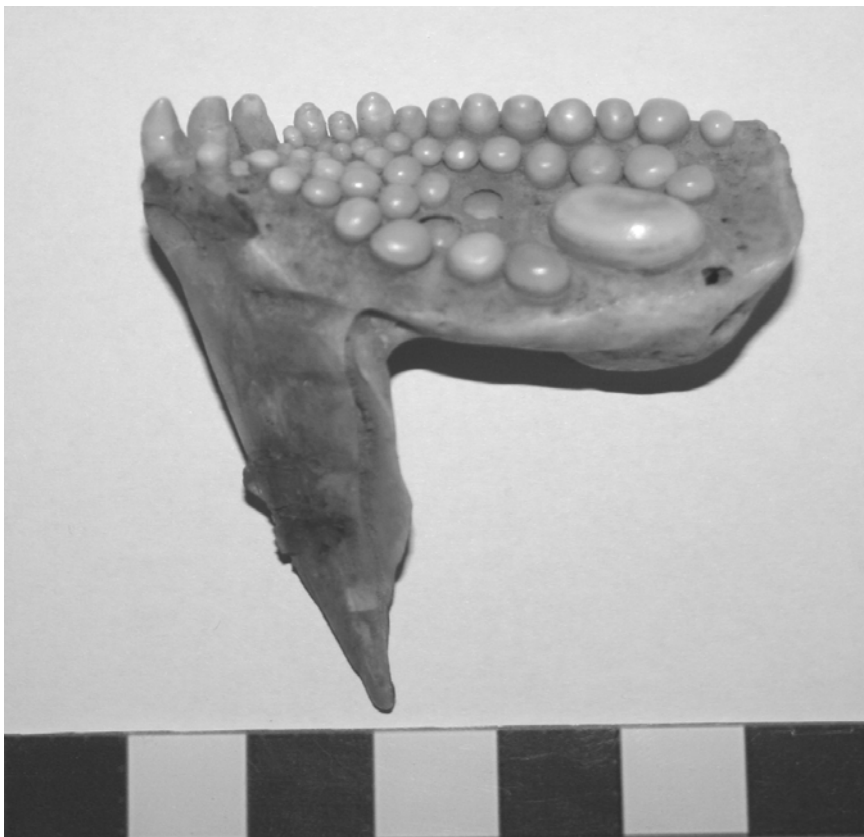


Fig. 3 - Maxilă de *Sparus aurata* – peștele malacofag

THE HUGE AND FAST BLACK SEA TRANSGRESSION IN THE EARLY DOBROGEA NEOLITHIC RESULTING IN TWO SPECIES *SPONDYLUS GAEDEROPUS* AND *SPARUS AURATA* ON THE ROMANIAN SEA-SHORE

Abstract

Starting from the XIX th century, it was ascertained that some geological characteristics as well as the flora and fauna of the Crimea peninsula were similar to those from the south of Dobrogea, the so-called Cadrilater.

At the beginning of the XX th century, the Tsarist Marine outlined by mapping the existence of some underwater valleys on the north – west of the Black Sea that continue the Danube valley to the east (towards Crimea) and to the south of Nistru, South Bug and Nipre.

The modern researches that followed, undertaken by the English, French, Russian, American and partly the Romanian Marine stood out that around 7000 years BP, the Black Sea was an easily salmaster lake (the Sarmatic Lake) that connected with the Mediteranean Sea through the Bosfor Strait, and due to the level difference a real cascade of salt water from the Mediteranean sea rushed into the Sarmatic Lake causing a level raising of the Black Sea with more than 100 meters .

So, a large territory from the north and north-west of the Black Sea, an extension of the nowadays low field, was covered by water and the Black Sea developed very special and well known characteristics.

Sea waters coming from Mediterana through the Marmara Sea and the Bosfor Strait have also brought a mediteranean fauna (even today the fauna in the Black Sea is more mediteranean than sarmatic) among which the two species mentioned in the title. They have lived on the Romanian sea shore for millenniums until the end of the post-glacier climate “climate optimum”, the last part of the Eneolithic (Copper epoch).