

Cercetări marine	I.R.C.M.	Nr.16	107 - 128	1983
------------------	----------	-------	-----------	------

LE STADE ACTUEL DE L'ÉTUDE DE LA FAUNE BRYOZOOLOGIQUE DE ROUMANIE

Oltenia—Mariana Skolka

Institut d'Enseignement Supérieur - Constanța

ABSTRACT:

The author records four new species of Bryozoa for the Black Sea and eleven species for the Romanian littoral. Taking into account the previous recordings, the author estimates the marine species to 22. The author refinds and reconsider the fresh water species cited previously and adds two more species, thus increasing the list to 13 species. The author presents the main characteristics of Bryozoa, that can be found on the poor list of the Pontic basin. She also shows the negatively importance for human activity.

Parmi les constituants de la faune marine des versants continentaux on compte aussi le groupe des Bryozoaires, groupe majeur du regne animal, à forte ancienneté, bien diversifié du point de vue morphologique et écologique.

Dans notre pays, étant donné que les Bryozoaires dulçaquicoles sont peu nombreuses et dans l'aquatoire de la mer Noire on trouve peu d'espèces de ce groupe, leur étude fut assez négligée. Pour ce motif on trouve sur ce groupe plus de données sur les faunes fossiles que sur celles actuelles (12).

Le premier auteur roumain auquel nous devons des données sur ce groupe est CHIRICA en 1906 (11), qui décrit les Phylactolèmes les plus communes: Fredericella sultana, Plumatella (Hyalinella) punctata, Pl.emarginata, Pl.fungosa, Pl.repens et

Lophopus crystallinus. Des Gymnolèmes il décrit Paludicella articulata et Membranipora membranacea, la dernière sous signe d'interrogation, faute de matériel biologique suffisant.

A la suite de ses études complexes biologiques sur la faune benthique du littoral roumain de la mer Noire, BORCEA en 1931 (6) cite à Agigea les suivantes espèces de Bryozoaires: Membranipora (Conopeum) reticulum, M. repiachowi (zostericola), Lepralia pallasiana et Scrupocellaria bertholettii.

Des espèces dulçaquicoles furent citées aussi par RADU en 1947 (20) (Plumatella repens) et BACESCO en 1948 (5) (Pl.repens et Pl.repens var. caespitosa).

En 1962 CAPUSE synthétise la liste de toutes les espèces de Bryozoaires des eaux de notre pays (9), qui s'élève à 17 espèces et variétés. L'auteur, lui-même enrichit la liste avec 3 nouvelles espèces pour la faune de notre pays: Plumatella fruticosa, Cristatella mucedo et Pectinatella magnifica; il retrouve aussi 7 des Phylactolèmes citées par les auteurs antérieurs.

A la suite de nos recherches (22 - 26) entreprises dans les eaux continentales et l'aquatoire de la mer Noire, à partir du Golfe d'Odessa au nord jusqu'au Cap Kefken sur les côtes anatoliennes au sud (Fig.1), nous avons enrichi la liste des espèces de la Roumanie continentale et de sa mer avoisinante.

Considérons comme valables les citations d'espèces de cet aréal par les auteurs des pays voisins (2,8,9,13-16,27,30).

Avec ces complétations, non trouvées jusqu'à présent par nous, il en résulte que la faune bryozoologique de la Roumanie s'élève à 35 espèces, dont 22 marines et 13 dulçaquicoles. En même temps, à la suite de nos études, nous avons élargi l'aréal des espèces déjà connues, également sur le territoire du pays que sur l'aquatoire de la mer.

Parce qu'il s'agit de peu d'espèces, dont la différenciation et la détermination sont peu encombrantes, nous nous réservons le droit de ne pas charger inutilement la liste avec des synonymies qui seraient inutiles.

En ce qui suit, nous présentons la liste des espèces, trouvées ou acceptées pour la faune des eaux de Roumanie, comme elle ressort des dernières recherches jusqu'à présent.

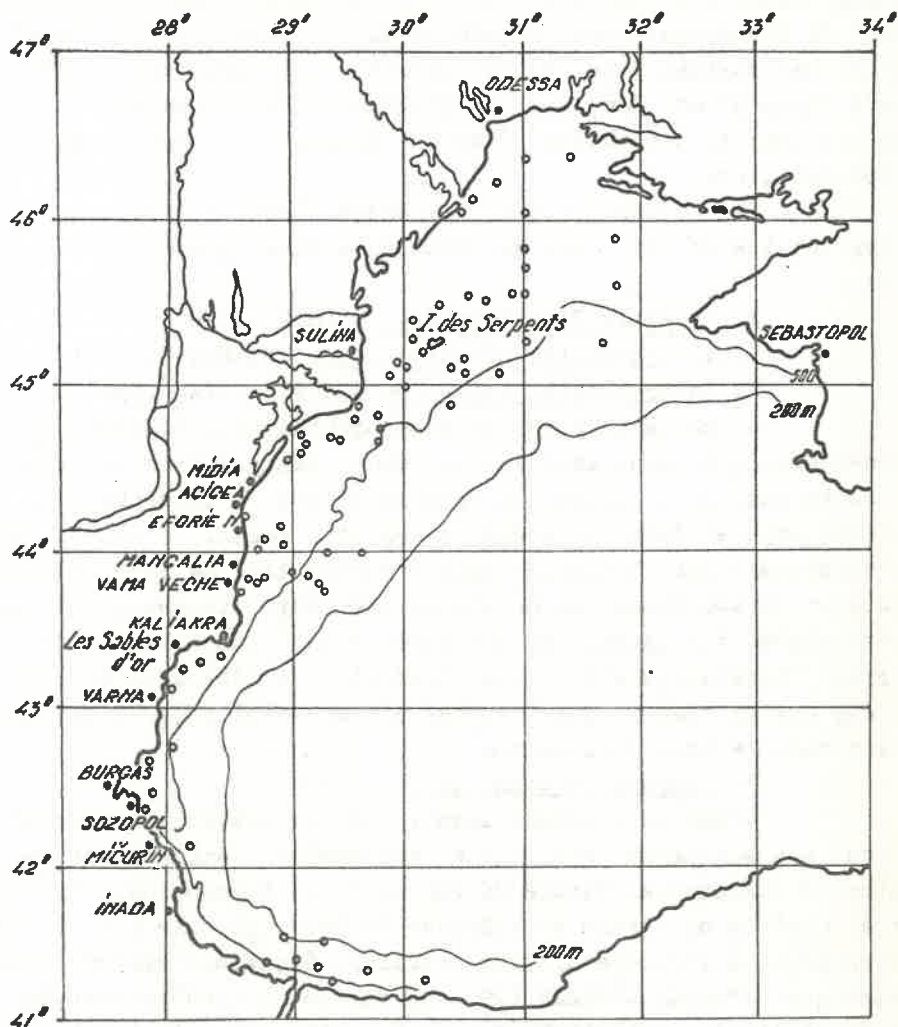


Fig.1 - Stations de prélèvement d'échantillons de bryozoaires sur la plate-forme continentale de l'ouest de la mer Noire

Classe BRYOZOA, EHRENBURG, 1831

A. Sous-classe PHYLACTOLEMATA, ALLMAN, 1856

I. Famille Fredericellidae, HYATT, 1868

1. Fredericella sultana (BLUMENBACH), 1779

Trouvée par CHIRICA en Brateș, dans le cours lent de Jijia et dans le lac de Fălticeni en symbiose avec Spongilla la-

custris.CAPUSE trouve ses statoblastes dans le marais Greaca.Nous avons trouvé des colonies bien développées sur les tiges de beaucoup de Phanérogames aquatiques dans le lac de Noua - Braşov. De même, des statoblastes furent trouvées par nous en Danube à la cote "Mila 9" et dans les lacs littoraux (comprendons par cette expression le complexe Razelm - Sinoe, les lacs Siutghiol, Tăbăcărie, etc.).

Espèce holarctique, largement répandue, citée dans les pays voisins et le cours du Danube, arrive jusqu'en Afrique du Nord.

II. Famille Plumatellidae, ALLMAN, 1856

II.1. Subfamille Plumatellinae, ANNANDALE, 1911

2. Internectella bulgarica GRANTCHAROVA, 1971

C'est là un point d'interrogation pour WIEBACH (29) qui considère, non seulement les nouveaux immigrants dans les eaux européennes, mais aussi, le fait inattendu d'identifier de nouvelles espèces dans cet aréal, assez bien connu. L'espèce, citée premièrement par l'auteur dans l'ancien lit de la rive Yantra, puis en Danube entre les Km 538 et 544 (1976), touchant donc notre territoire, fut identifiée par nous, comme statoblastes dans les prises planctoniques des lacs Siutghiol et Tăbăcărie en 1982. Il n'est pas inattendu que l'espèce ait un aréal plus large, notamment dans le bassin du Danube.

3. Plumatella caspiana OKA, 1907

C'est un frappant exemple de migration des espèces fixées, non seulement par l'aide des navires, mais aussi par les oiseaux migrateurs. Connue du Japon, Jawa, Taiwan, Inde, Mandchourie, Sibérie orientale et Amérique du Nord (2), elle fut récemment trouvée dans l'Europe d'ouest (Italie), étant une espèce caractéristique, d'après WIEBACH (29), des régions à températures élevées pendant l'été. GRANTCHAROVA (15) la cite dans le Danube sur le trajet bulgare (et roumain) entre les Km 493 - 608 et sur celui autrichien entre les Km 1394 - 2044. SEBESTYEN (22) la trouve dans le lac Balaton.

Espèce nouvelle aussi pour la faune du pays, elle fut identifiée par nous comme statoblastes dans les lacs littoraux Tăbăcărie, Siutghiol, Nuntaşi, Istria et Sinoe.

4. Plumatella emarginata ALLMAN, 1844

L'une des plus caractéristiques espèces de la famille, ramifiée en corne de cerf et carène évidente, fut trouvée par CHIRICA dans le lac Covurlui sur Unio et Anodonta. D'après lui, ses statoblastes germinent pendant les mois avril - mai. CAPUSE retrouve ses statoblastes dans le lac Snagov et dans le marais Greaca. Nous avons trouvé l'espèce, en colonies bien développées à Murighiol et sur le Danube, au point "Mila 9".

4.a. Plumatella emarginata var. spongiosa KRAEPELIN, 1888

Signalée par CAPUSE, elle est plus épaisse, formant de gros coussins, à surface uniforme, formés par des filaments cistidiaux soudés par toute leur longueur. On la trouve notamment sur des pierres, rameaux et coquillages, notamment sur Vivipara, auxquelles leur confère l'aspect de tubercules. CHIRICA trouve ses statoblastes dans le marais Boudgeac. Nous avons trouvé la variété dans le complexe Razelm - Sinoe.

5. Plumatella fruticosa ALLMAN, 1844

Trouvée pour la première fois dans notre pays par CAPUSE comme colonies et statoblastes dans le marais Greaca et dans le bras Borcea du Danube, à Călărași, est citée par GRANTCHAROVA sur le trajet du Danube entre les Km 385 - 834. Nous avons trouvé ses statoblastes dans les lacs littoraux.

6. Plumatella fungosa (PALLAS), 1768

Cette espèce est trouvée par CAPUSE dans le lac Snagov, le marais Greaca, dans le bras Borcea du Danube, dans le marais Zatna (île Brăila), le lac Trifești (Roman), tant sous forme de colonies que de statoblastes planctoniques.

Dans nos matériaux les colonies furent extrêmement développées sur les tiges des végétaux aquatiques, notamment sur Typha. On l'a trouvée sur des racines, rameaux, pierres, etc., où les colonies grossissent irrégulièrement. Nous l'avons trouvée également en association avec Spongilla lacustris. Nos matériaux proviennent des échantillons planctoniques (statoblastes) des lacs littoraux et les colonies des lacs de Bucarest, Pitești, ainsi que le lac Chereteu et le bras mort de Tîrnava Seacă près de Blaj.

6.a. Plumatella fungosa f. coralloidea (ALLTMANN), 1850

Présente une colonie compacte presque fusiforme, sur la

surface de laquelle s'élèvent, dans toutes les directions, de nombreuses branches ramifiées, qui donnent au zoarium un aspect touffu. Cette forme est considérée comme provenant de plusieurs larves, qui se sont fixées sur une colonie préexistente. Elle ne se trouve que dans des eaux tranquilles. CHIRICA la trouve dans le lac Holboca; dans le lac Fălticeni il la trouve, à côté de l'espèce typique, en symbiose avec Spongilla et Ephidatia, sur des coquilles jetées sur les plages.

6.b. Plumatella fungosa f. flabellum (VAN BENEDEN), 1848

Décrite comme espèce, maintenant la forme est interprétée comme jeune stade de la forme typique, développée d'une larve à deux polypes habituels, dont chacun forme un lobe opposé, en éventail. CHIRICA la trouve à côté de la forme typique.

7. Plumatella repens (LINNE), 1758

Peut-être l'espèce la plus commune et discutée sur le continent européen, fut citée chez nous par CHIRICA; RADU (20) la trouve dans les environs de Timișoara et BACESCO (5) dans le défilé du Danube. CAPUSE trouve ses statoblastes dans le lac Snagov, le marais Greaca, le bras Borcea du Danube, à Călărași et ses colonies dans le Zatna (île Brăila) et le rive Trifești (Roman). GRANTCHAROVA la cite sur le trajet du Danube entre les Km 493-834. Nos matériaux proviennent du lac Murighiol sur le bras Sf. Gheorghe et Mila 9 sur le bras Sulina du Danube, les rives d'Orăștie en ce qui concerne les colonies adultes et les lacs littoraux de la mer Noire en ce qui concerne l'identification des statoblastes.

CHIRICA distingue à Mircești et à la confluence du Prout avec le Danube (lac Badalan) deux formes de l'espèce typique:

- Plumatella jugularis ALLMAN, 1850

Est considérée maintenant comme synonyme de Pl. emarginata ALLMAN, 1844. Valable reste la deuxième forme,

7.a. Plumatella repens f. caespitosa KRAEPELIN, 1887

Cette forme paraît caractériser notamment les colonies qui se développent sur des supports étroits, insuffisants, tels que tiges, rameaux, racines des plantes aquatiques. Rampante et richement ramifiée, la colonie porte de nombreuses branches libres et érectes, allongées et souvent ramifiées, qui confèrent à l'ensemble un aspect de gazon. BACESCO (5) insistait notamment sur la

richesse de cette forme dans les parages du Défilé du Danube.

II.2. Subfamille Hyalinellinae MARCUS, 1942

8. Hyalinella punctata (HANCOCK), 1850

Espèce trouvée chez nous pour la première fois par CAPUSE dans le marais Greaca et le lac Snagov, ainsi que dans les conduits d'eau potable de Bucarest, où furent trouvées pas seulement des statoblastes, mais aussi des fragments de colonies. Nous avons trouvé ses statoblastes dans les lacs littoraux, ainsi que des colonies bien développées dans le lac Nuntași, qui s'est fortement adouci pendant les dernières années, à cause des fuites d'eaux du système des irrigations agricoles. GRANTCHAROVA la trouve dans l'ancien lit de la rive Yantra et dans le Danube entre les Km 705 - 834. SEBESTYEN la trouve aussi dans la faune de Hongrie. L'espèce est connue de Japon, Corée, Taiwan, Amériques et Afrique.

III. Famille Lophopodidae ROGIK, 1935

9. Lophopus crystallinus (PALLAS), 1766

Espèce trouvée dans notre pays par CHIRICA dans la rivière Jijia et par CAPUSE dans le marais Greaca, ne fut pas trouvée par nous jusqu'à présent.

10. Lophopodella carteri ROUSSELET, 1904

Espèce largement répandue en Afrique, Asie de sud et sud-est (Inde, Birmanie, Chine, Ceylon, Jawa, Japon, etc.) est récemment signalée dans l'Amérique du Nord (les lacs Erie et Ontario) par l'aide de la navigation qui l'a disséminée. Elle est citée par ABRIKOSOV (4) dans le Delta de la Volga; l'auteur explique l'apparition de cet élément tropical par l'aisance de se fixer de ses spinoblastes sur le plumage des oiseaux migrateurs; elles seront disséminées après dans les zones de passage et de repos pendant la migration. WIEBACH (29) la trouve dans le sud de l'Italie et GRANTCHAROVA sur le trajet du Danube, au Km 344. Nous ne l'avons pas encore trouvée mais, par cette dernière citation, l'espèce doit être considérée comme nouvelle de notre pays.

IV. Famille Cristatellidae ALLMAN, 1856

12. Cristatella mucedo CUVIER, 1798

Largement répandue, elle fut trouvée dans la faune de notre pays par CAPUSE dans le lac Snagov et dans le Delta du

Danube. Nous avons trouvé quelques colonies sur des plantes aquatiques dans le lac Nuntași, fortement adouci actuellement.

B. Sousclasse GYMNOLEMATA, ALLMAN, 1856

B.a. Ordre CTENOSTOMATA, BUSK, 1852

V. Famille Alcyoniidae HINCKS, 1880

13. Alcyonidium polyomm (HASSALL), 1841.

Trouvée par nous dans la mer Marmara sur Possidonia oceanica associée avec A.gelatinosum (LINNE 1767), à des profondeurs de 15 m et salinité de 24,44 g ‰, l'espèce est un exemple de pénétration dans la mer Noire par le détroit de Bosphore. Elle fut trouvée pour la première fois par nous dans les parages pré-bosphoriques de la mer Noire sur Mytilus et Ascidie à des profondeurs dépassant 60 m, là où les salinités dépassaient aussi 18 g ‰. C'est une espèce largement répandue, qui supporte des salinités basses jusqu'à 10 g ‰ en mer Baltique, où elle se fixe sur des Fucus, même dans des eaux peu profondes (17).

VI. Famille Paludicellinidae ALLMAN, 1885

14. Paludicella articulata ALLMAN, 1885

Espèce commune sur l'entier territoire de l'Europe, fut premièrement signalée chez nous par CHIRICA dans le lac Fălticeni et fut l'objet de son étude sur la germination de ses hybernacules. Nous l'avons trouvée dans le lac Nuntași en novembre où, à côté des colonies détériorées et hybernacules fixées sur le support, se trouvaient aussi des colonies en plein développement, avec des statoblastes de Hyalinella punctata.

VII. Famille Arachniidae HINCKS, 1880

15. Arachnidium clavatum HINCKS, 1877

Espèce atlantique, arctico-boréale, connue dans la mer Barentz, le Golfe Kola, îles Spitzbergen et Shetland, est citée en mer Noire par BRAIKO aux côtes de Crimée. Nous l'avons trouvée dans le "Champ de Phyllophora de Zernov" devant les embouchures du Danube, en colonies détériorées à la suite du dragage. Des exemplaires bien développées et en bon état furent examinées par nous sur Caulerpa recoltée de la mer Marmara.

VIII. Famille Nolellidae HARMER, 1915

16. Nolella dilatata (HINCKS), 1860

Très commune dans les mers septentrionales, l'espèce

arrive jusqu'en Méditerranée, Brésil, mer Rouge et Inde. Est signalée dans la zone des marées, où elle se fixe sur des rochers, coquilles, ascidies, hydroïdes et bryozoaires.

Trouvée par nous pour la première fois dans le port Tomis, à côté d'autres espèces des salissures, elle exemplifie cette nouvelle voie de peuplement du bassin pontique par les navires. L'espèce est nouvelle pour la mer Noire et pour la faune de notre pays.

IX. Famille Victorellidae HINCKS, 1880

17. Victorella pavida SAVILLE KENT, 1870

Originnaire du bassin ponto-caspien, relicte de la mer Téthys (1), elle a conquis les mers de l'ouest. Elle fut citée dans la mer Noire par VALKANOV (27) aux côtes bulgares et BRAIKO (2, 8) aux côtes soviétiques. Nous la signalons pour la première fois dans la faune de notre pays, dans les eaux portuaires et dans l'association des salissures.

X. Famille Vesiculariidae HINCKS, 1880

18. Bowerbankia gracilis LEIDY, 1855

Nouvelle pour la faune de Roumanie, trouvée dans les salissures portuaires, peut être considérée espèce indicatrice de dessalinisation et pollution organique, car elle peut être trouvée même près des débouchées des canalisations en mer. Sous aspect systématique, elle pose aussi des problèmes. Par exemple, Bowerbankia caudata HINCKS, 1880 (retenue par BRAIKO) est considérée par quelques auteurs comme variété de l'espèce B.imbricata. Cette conception est réfutée par PRENANT et BOBIN (19), ces auteurs expliquant l'erreur produite soit par la similitude signalée par ROGIK et CROASDALE en 1949 des colonies de B.gracilis avec les colonies rampantes de B.imbricata f. densa, ou par le mélange inextricable des colonies de ces deux espèces, dont les stolons fins et peu visibles de B.gracilis peuvent escalader les stolons plus rudes de B.imbricata.

19. Bowerbankia imbricata (ADAMS), 1798

Nouvelle aussi pour la faune de Roumanie, elle préfère les mêmes endroits que la précédente, mais moins abondante dans les salissures portuaires. Sa forme densa est trouvée notamment dans des zones demi-abritées. Est trouvée toujours en mélange

avec d'autres espèces, avec lesquelles elle forme un gazon dense et épais.

B.b. Ordre CHEILOSTOMATA (BUSK), 1852

XI. Famille Membraniporidae BUSK, 1854

20. Conopeum reticulum (LINNE), 1767

Citée par BORCEA (6) à Agigea, quand cette zone du littoral roumain était considérée typiquement marine, maintenant disparue à la suite de la construction du nouveau port Constanța. Nous l'avons retrouvée dans le port Tomis, à côté d'autres espèces à affinités saumâtricoles ou dans l'association des salissures. Nous la considérons maintenant assez rare dans les nouvelles conditions de milieu de notre littoral. Elle se retrouve dans la partie nord-ouest de la mer, baie de Sébastopol, côtes de Crimée et Caucase (7, 8) et aux côtes bulgares (22).

21. Conopeum seurati (CANU), 1928

Espèce assez discutée des eaux européennes, est souvent trouvée dans les lagunes et estuaires adoucies jusqu'à 4 g S‰, sur des supports tels que Dreissensia, Mercierella et même Potamogeton.

Elle est assez fréquente le long du littoral ouest de la mer Noire, entre 0 - 10 m de profondeur, sur n'importe quel support. Signalée par nous pour la première fois dans la faune de cette mer, elle fut retrouvée par GRANTCHAROVA(16) sur Mercierella et Typha dans le fleuve Ropotamo aux côtes bulgares.

22. Membranipora membranacea LINNE, 1767

Signalée pour la première fois dans l'aire pontique par CHIRICA dans le complexe Razelm, elle ne fut plus retrouvée par d'autres auteurs. Nous l'avons trouvée sur Mytilus où elle se développe en colonies typiques, semblables à ceux de la Manche sur Laminaria et Fucus que nous avons examinées.

23. Membranipora zostericola (NORDMANN), 1840

Connue des mers Nord et Noire, est citée par BRAIKO dans la baie de Sébastopol et les côtes de Crimée et Caucase. Nous l'avons trouvée le long du littoral ouest jusqu'à Cap Inada en Turquie, notamment sur Zostera, mais aussi sur Potamogeton. C'est une espèce nouvelle pour la faune de Roumanie.

XII. Famille Electridae STACH, 1937

24. Electra crustulenta var. baltica BORG, 1931

Espèce à affinités boréales, saumâtricole, fut signalée pour la première fois par CASPERS (10) aux côtes bulgares. BRAIKO ne la retrouve le long des côtes soviétiques. Dans nos matériaux elle apparaît de Sulina à Constanța, sur Mytilus, Nassartius et Phyllophora. L'espèce est nouvelle pour la faune de notre pays.

25. Electra hastingssae MARCUS, 1938

L'espèce est connue de l'entière aire atlantique et de la Méditerranée occidentale, dans les eaux peu profondes, souvent saumâtres. Nous l'avons trouvée pour la première fois dans la mer Noire au sud de l'Ile des Serpents, à Mangalia et à Bourgas, sur Mytilus, Zostera et fragments céramiques. Notre citation de l'espèce dans les eaux bulgares est considérée par GRANTCHAROVA (16) comme valable.

26. Electra pilosa var. dentata (HINCKS), 1880

Largement répandue dans l'aire atlantique et méditerranéenne, ZERNOV (30) constate que dans le bassin pontique l'espèce est assez polymorphe. Trouvée chez nous par BORCEA (6) à Agigea, nous l'avons rencontrée dans la zone littorale à de petites profondeurs.

XIII. Famille Alderiniidae CANU et BASSLER, 1927

27. Callopora aurita HINCKS, 1887

Espèce tempérée-boréale atlantique et méditerranéenne, fut citée pour la première fois par BRAIKO (7) devant les côtes roumaines comme "très rare". Nous l'avons trouvée dans l'entière aire ouest de la mer Noire, d'Odessa jusqu'au Bosphore. L'espèce est nouvelle pour la faune de notre pays.

XIV. Famille Scrupocellariidae LEVINSEN, 1909

28. Scrupocellaria bertholletii (SAVIGNY et ADOVIN) 1826

Commune dans l'aire chaude de l'Atlantique et du Pacifique oriental, des mers Méditerranée, Adriatique et Rouge, BORCEA trouve cette espèce à Agigea et BRAIKO dans la zone nord-ouest, la baie de Sébastopol et sur les côtes criméennes, fixée sur des algues et éponges, à des profondeurs de 20 m.

Nous ne l'avons pas retrouvée dans les eaux roumaines, mais elle apparaît dans nos matériaux de la mer Marmara sur

Possidonia.

29. Scrupocellaria scruposa LINNE, 1758

Largement répandue dans l'Océan Mondial, composante des salissures, l'espèce est aussi un cas de pénétration dans la mer Noire par la voie du Bosphore. Espèce nouvelle pour cette mer, nous l'avons trouvée pour la première fois dans les parages pré-bosphoriques, sur des mollusques, en association avec des hydraires et éponges. Dans la mer Noire elle descend jusqu'à 80 m de profondeur, de même qu'Alcyonidium polyomm. Dans nos matériaux de la mer Marmara elle apparaît à 15 m sur Possidonia, avec la précédente.

XV. Famille Schizoporellidae JULLIEN, 1903

30. Schizoporella auriculata HASSALL, 1842

Espèce arctico-boréale de l'aire atlantique, elle est trouvée par BRAIKO à Sébastopol et aux côtes de Crimée. Espèce nouvelle pour la faune de Roumanie, nous l'avons trouvée dans la partie nord-ouest de la mer, le long du littoral roumain, à Bourgas en Bulgarie, jusque dans les parages prébosphoriques.

31. Schizoporella dolgopolskii BRAIKO, 1968

Décrite pour la première fois dans la mer Noire, BRAIKO la trouve aux profondeurs de 40 - 80 m. Nous l'avons trouvée sur Mytilus devant le littoral roumain à environ 40 m de profondeur. Sur nos matériaux apparaissent des oecies bien développées, qui ne furent pas observées par BRAIKO dans ses matériaux. L'espèce est nouvelle pour la faune de notre pays.

32. Schizoporella linearis (HASSALL), 1841

Espèce atlantique, boréal-tempérée, connue aussi de la Méditerranée et Adriatique. Est citée en mer Noire par CASPERS (10) et VALKANOV (27) aux côtes bulgares, au-dessous de 10 m de profondeur. BRAIKO ne la retrouve devant les côtes soviétiques. Espèce nouvelle pour la faune de la Roumanie, nous l'avons trouvée sur Mytilus devant les côtes roumaines et sur Caulerpa prolifera en mer Marmara.

XVI. Famille Escharellidae LEVINSSEN, 1909

33. Lepralia pallasiana (MOLL.), 1803

Espèce largement répandue dans l'Atlantique, le Pacifique oriental, la mer Méditerranée jusqu'en mer Rouge et Noire. BRAIKO la trouve à Sébastopol et sur les côtes de Crimée et Cau-

case. BORCEA la signale à Agigea. Nous l'avons trouvée dans la partie ouest de la mer Noire d'Odessa jusqu'au Bosphore, de 0 à 60 m de profondeur.

34. Lepralia pallasiana f. bifoliata (OSTROUMOFF), 1886

Connue de la partie orientale de la mer Noire (Caucase, Crimée) et de Sébastopol, sur Phyllophora, Cystoseira et Mytilus, citée par BRAIKO comme assez polymorphe en fonction de la profondeur et du support. Nous l'avons trouvée sur Mytilus près de Constanța, à de petites profondeurs. L'espèce est nouvelle pour la faune de la Roumanie.

35. Lepralia turgenewi (OSTROUMOFF), 1886

Connue uniquement de la mer Noire, est citée par BRAIKO aux côtes sud de Crimée, à Sébastopol et dans la partie nord-ouest de la mer Noire. Cette dernière localisation nous fait supposer qu'elle peut se trouver également sur la plate-forme continentale roumaine. On peut donc la considérer valable aussi comme espèce nouvelle pour la faune de notre pays.

*

*

*

L'énumération des espèces de notre pays ne s'arrête pas ici. On a déjà vu que même dans le groupe des bryozoaires dulçaquicoles existent de larges migrations, qui ont enrichi la faune de l'Europe, en partant d'Asie ou d'Afrique. Le transport des statoblastes de ce groupe est aisément réalisé par les oiseaux migrateurs, qui les disséminent après, dans les bassins aquatiques de leur passage. De même, GRANTCHAROVA a montré que même cette faune dulçaquicole n'est pas encore assez bien connue, en décrivant une nouvelle espèce en Europe continentale.

En mer Noire peuvent aussi exister des endémismes, en dehors des espèces déjà décrites jusqu'à présent. Mais, pour les espèces marines, il y en a encore deux voies de migration. La première, la naturelle, qui a contribué à la méditerranisation de la faune pontique ancienne, est la communication libre par le détroit de Bosphore. La deuxième voie, plus active, s'avère être la navigation, en plein développement. Les navires qui entrent dans la mer Noire transportent sur leurs corps des salissures qui se sont fixées sur elles dans les plus diverses aires marines. Et dans

cette association, un rôle non négligeable sous aspect qualitatif et quantitatif jouent aussi les bryozoaires.

Le groupe des bryozoaires, dans leur ensemble, constitue un groupe important du monde animal: presque 150 familles, plus de 1.000 genres, avec quelques 15.000 espèces fossiles et 5.000 espèces actuelles, dont environ 50 sont dulçaquicoles.

La grande majorité des espèces actuelles peuplent donc les grandes étendues des océans et des mers, dont la principale caractéristique est la relative constance des conditions écologiques. Parce que par l'ensemble des océans la salinité subit de faibles variations, le principal rôle dans leur répartition zoogéographique revient à la température. Mais beaucoup de bryozoaires sont assez eurythermes et supportent bien des amplitudes de 15 - 20 degrés, fait qui leur permet de peupler de larges étendues en latitude. Etant donné le fait que l'amplitude maxima de la température de l'océan est de 35° seulement, on peut distinguer parmi les bryozoaires les suivants trois groupes: a. de vraies cosmopolites, indifférentes vis-à-vis de la température, b. espèces à affinités tropicales, et c. espèces des zones tempérées et froides.

A ces espèces sténohalines et sténothermes, s'oppose le petit nombre d'espèces qui peuplent le milieu lagunaire (et portuaire), caractérisé par une grande plasticité, basée sur une large euryhalinité et eurythermie. La haute adaptabilité des espèces saumâtricoles de se fixer sur n'importe quel support, les place parmi les principaux composants des salissures.

L'analyse biogéographique de la faune bryozoologique de la Méditerranée, met en évidence l'existence dans ce bassin des suivantes quatre groupes: endémiques, tempérées-boréales (Atlantique nord), tempérées-chaudes (côtes d'Afrique) et cosmopolites. Sa position géographique à des latitudes intermédiaires explique la richesse de ses faunes, dont les bryozoaires atteignent 350 espèces.

Ce qui distingue fondamentalement la mer Noire de l'ensemble méditerranéen est sa salinité, réduite à moitié, environ 18 g S ‰ seulement, en comparaison avec 35 - 36 g S ‰ de la Méditerranée. Au long des côtes ouest, où se ressentent les influences des fleuves Dnieprboug, Dniester, notamment du Danube, la

chute de la salinité peut atteindre même 10 g S ‰. A ces basses salinités s'ajoute la large variation des températures, de -0°C à $+25^{\circ}\text{C}$. Ces faits expliquent pourquoi dans la mer Noire on trouve 22 espèces de bryozoaires seulement, c'est-à-dire 7,7 % du total de la Méditerranée. De ce nombre, 3 espèces sont endémiques et Victorella pavida a conquis son aréal mondial en partant de l'aire ponto-caspienne.

De ces 22 espèces, en se dirigeant vers l'est, dans des conditions écologiques encore plus rudes, dans la mer d'Azov ZEVINA (31) retrouve 7 espèces, qui représentent 2,9 % du total méditerranéen: Bowerbankia gracilis, B.imbricata, Victorella pavida, Conopeum seurati, Electra crustulenta var. baltica, E.pilosa var. dentata et Lepidalia pallasiana. En continuant son idée et sa voie vers l'est, elle trouve dans la mer Caspienne seulement 4 espèces: Bowerbankia gracilis, B.imbricata, Victorella pavida et Conopeum seurati. L'auteur suppose que l'ouverture du Canal Volga - Don va enrichir par la voie des bateaux la faune de la mer Caspienne avec d'autres espèces azoviennes. A cette liste, ABRIKOSOV ajoute Electra crustulenta (1, 2).

Dans le même cours d'idées, on peut ajouter que, dans des conditions semblables de dessalinisation et larges variations de température, dans l'Atlantique nord on trouve 104 espèces (21), à l'entrée dans la mer Baltique (18) on retrouve 33 espèces, dans sa partie sud-est 6 espèces seulement, pour trouver dans les golfes de Botnie et de Finlande uniquement Electra crustulenta.

La répartition bathymétrique des bryozoaires de la mer Noire (tableau 1) est exposée en fonction des principaux facteurs écologiques. Les données exposées montrent clairement que les espèces de la mer Noire appartiennent au groupe des eurythermes, qui peuvent supporter des amplitudes qui dépassent 15°C . Les espèces Alcyonidium polyum et Scrupocellaria scruposa trouvées près du Bosphore à de grandes profondeurs, subissent des variations thermiques et halines plus étroites. Mais les espèces portuaires Bowerbankia gracilis, B.imbricata, Nolella dilatata, Victorella pavida et Conopeum seurati subissent des variations de -1° à $+30^{\circ}\text{C}$. Pour d'autres espèces, en fonction des profondeurs, les limites de température sont: $3^{\circ}5-22^{\circ}3$ pour Membranipora zostericola, $4^{\circ}7-20^{\circ}5$

Répartition pourcentuelle par profondeur
extrêmes des températures, de la salinité

Espèces	0-5 m	5-10 m	10-20m	20-30 m
<i>Alcyonidium polyum</i>	-	-	-	-
<i>Arachnidium clavatum</i>	-	-	-	-
<i>Nolella dilatata</i>	100	-	-	-
<i>Victorella pavida</i>	100	-	-	-
<i>Bowerbankia gracilis</i>	100	-	-	-
<i>Bowerbankia imbricata</i>	100	-	-	-
<i>Conopeum reticulum</i>	100	-	-	-
<i>Conopeum seurati</i>	73,2	11,5	13,4	1,9
<i>Membranipora membranacea</i>	50	50	-	-
<i>Membranipora zostericola</i>	99,5	-	-	-
<i>Electra crustulenta</i> var. <i>baltica</i>	31,2	37,4	12,6	12,6
<i>Electra hastigsae</i>	25,0	25,0	-	50,0
<i>Electra pilosa</i> var. <i>dentata</i>	38,3	48,3	3,4	5,0
<i>Callopora aurita</i>	-	5,3	2,1	27,8
<i>Scrupocellaria bertholletii</i>	-	50,0	50,0	-
<i>Scrupocellaria scruposa</i>	-	-	-	-
<i>Schizoporella auriculata</i>	5,7	5,7	19,6	43,0
<i>Schizoporella dolgopolskii</i>	-	-	-	-
<i>Schizoporella linearis</i>	-	-	-	100,0
<i>Lepralia pallasiana</i>	18,3	19,4	7,3	2,5
<i>L. pallasiana</i> f. <i>bifoliata</i>	-	-	-	100,0
<i>Lepralia turgenevi</i>	-	-	50,0	50,0
T°	0°6-29°	4°6-25°	-	5°1-22°
S ‰	2,36-17,76	10,84-18,06	-	11,01-18,87
O ₂ %	86,1-118,2	82,9-114,1	-	82,6-108,8

Tableau 1

des espèces de bryozoaires et des valeurs
et de l'oxygène dans la mer Noire

30-40m	40-50 m	50-60m	60-70m	70-80 m	80-100 m
-	-	-	46,5	53,5	-
100	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
0,5	-	-	-	-	-
6,2	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
5,0	-	-	-	-	-
46,3	1,3	5,9	11,3	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	14,3	19,1	66,6	-
14,7	1,1	-	10,2	-	-
100,0	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
9,7	13,9	18,8	3,3	4,3	3,3
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	5°3 - 10°6	-	-	6°8 - 7°9	7°9 - 8°2
-	13,83-18,87	-	-	18,71-19,99	19,09-20,63
-	59,8 - 99,0	-	-	12,76-94,20	4,48 -68,70

pour Electra crustulenta var. baltica, 6°4-30° pour E.pilosa var. dentata, 5°-30° pour Callopora aurita, 6°-14° pour Schizoporella auriculata, etc.

Nos matériaux ont mis en évidence la présence des bryozoïres jusqu'à 115 m de profondeur. Un groupe de 6 espèces peuple les eaux peu profondes jusqu'à 40 m. Les espèces Callopora aurita, Schizoporella auriculata, S.dolgopolskii et S.linearis peuplent les fonds de 20-40 m de profondeur. Elles peuvent arriver jusqu'à 70 m, mais en moindre mesure. Alcyonidium polyomm et Scrupocellaria scruposa se rencontrent au-dessous de 60 m, où peut-être se trouve la limite inférieure de salinité qu'elles peuvent tolérer. Seule Lepralia pallasiana descend jusqu'à 115 m de profondeur, ayant une répartition relativement uniforme jusqu'à 60 m. C'est l'espèce la plus fréquente de la mer Noire; quand-même elle est assez rare à de petites profondeurs, car elle ne peut subir ni la turbidité ni la pollution des eaux superficielles.

Si chez les espèces marines on peut distinguer des catégories écologiques en fonction du spectre des conditions de milieu, en ce qui concerne les Phylactolèmes, LAMBERT (cf. WIEBACH, 28) affirme qu'elles n'ont aucune préférence pour le type d'eau ou pour le support. En effet, elles se trouvent presque partout et sur n'importe quoi, Cristatella mucedo et Fredericella sultana pouvant se fixer même sur la galerte gélatineuse du protozoaire Ophrydium.

Se rencontrent notamment dans des eaux eutrophes, étant moins fréquentes dans les eaux oligotrophes et dystrophes. On remarque quand-même leur absence dans les eaux à haute dureté. Dans les eaux de type saumâtricole-limnicole on peut trouver Hyalinella punctata, Paludicella articulata, Plumatella fruticosa, Pl.fungosa et Pl. repens.

Elles peuvent peupler les bassins aquatiques de toutes les altitudes (19,27), atteignant 1.400 m (Plumatella fruticosa); 2.150 m (Pl.repens et Fredericella sultana) et même 2.293 m (Cristatella mucedo dans le lac Tessin des Alpes).

En profondeur les Plumatella et Cristatella atteignent 20 m, Paludicella articulata - 30 m et Fredericella sultana même 170 - 200 m.

En considérant la répartition zoogéographique, on peut délimiter les suivantes espèces holarctiques (17,28): Paludicella articulata, Fredericella sultana, Plumatella emarginata, Pl. fruticosa, Pl. fungosa, Pl. repens, Hyalinella punctata, Lophopus crystallinus et Cristatella mucedo. A ceux-ci s'ajoute Pectinella magnifica, immigrée de l'Amérique du Nord, qui trouve sa limite sud-ouest sur le territoire de notre pays (9), ainsi que Lophopodella carteri, immigrée de l'Asie orientale. Plumatella caspiana est considérée comme forme caractérisant les zones aux eaux chaudes pendant l'été.

On peut donc considérer que la zone sud-est européenne constitue un point de transition dans la migration des bryozoaires, soit par la voie marine vers l'est, soit par la voie terrestre vers l'ouest et le nord du continent. De nouvelles études devront confirmer ces faits.

Quoique les Bryozoaires sont pour la faune de notre pays un petit groupe, qui compte peu d'espèces, la connaissance approfondie de leur répartition, de leur biologie et physiologie s'impose, pour nous fournir les données nécessaires pour contre-carrer leurs effets négatifs. Leur rôle est incontestable dans l'économie de la mer, dans le circuit général de la matière, en tant que filtrateurs et purifiants des eaux, en étirant et déposant en même temps d'importantes quantités de calcium. Or, en qualité d'organismes encroûtants réside leur importance pratique négative, par les dommages provoqués aux navires et aux constructions hydrotechniques, en tant qu'organismes participantes des salissures. Les Bryozoaires provoquent le même genre de dégâts aux installations et aux conduites d'eau. En conclusion, il est indifférent si dans un bassin donné existe une faune riche ou pauvre en Bryozoaires, car simultanément avec le développement de la technicité, ce groupe pose les mêmes problèmes majeurs pour l'économie humaine.

BIBLIOGRAPHIE:

1. ABRIKOSOV G.G., 1959 a - Mşanki Kaspiiskogo i Azovskogo morei. Zoologhiceskii jurnal, 38, 5.

2. ABRIKOSOV G.G., 1959 b - O rodovih podrazdeleniiah pokrivorotih (Phylactolemata) presnovodnih mshanok. Dokl.Akad. Nauk SSSR, 126, 4: 898 - 901.
3. ABRIKOSOV G.G., 1959 c - K voprosu o gheograficeskom raspros - tranenii pokrivorotih (Phylactolemata) presnovodnih mshanok. Dokl.Akad.Nauk SSSR, 126, 5: 1139 - 1140.
4. ABRIKOSOV G.G., KOSOVA A.A., 1963 - Nahojdenie tropiceskoi presnovodnoi mşanki Lophopodella carteri (Bryozoa, Phylactolemata) v avandelte Volghi. Zoologhiceskii jurnal, 42, 11: 1724 - 1726.
5. BACESCU M., 1948 - Quelques observations sur la faune bentho - nique du défilé roumain du Danube: son importance zoo - géographique et pratique; la description d'une espèce nouvelle de Mermithide, Pseudomermis cazanica n.sp. Annales Sci. Univ.de Jassy, 21.
6. BORCEA I., 1931 - Liste des animaux marins récoltés jusqu'à présent dans la région de la Station d'Agigea (mer Noire). Annales Sci.Univ.Jassy, 19, 1-4.
7. BRAIKO V.D., 1960 - Mşanki Cernogo moria. Tr.Sevast.biol.st., 13: 128 - 154.
8. BRAIKO V.D., 1968 - Klass Mşanki - Bryozoa EHRENBERG, 1831. Opredelitel fauni Cernogo i Azovskogo morei, Ed. Akad. Nauk SSSR, 1: 406 - 418.
9. CAPUSE I., 1962 - Contribuţii la cunoaşterea briozoarelor din RPR. Com.Acad.RPR, 12, 2:
10. CASPERS H., 1951 - Quantitative Untersuchungen über die Boden - tierwelt des Schwarzen Meeres in Bulgarischen Küsten - bereiche. Arch.f.Hydrobiol., 45: 1 - 192.
11. CHIRICA C., 1906 - Notes sur les Bryozoaires de Roumanie. Ann. Sci.Univ.Jassy, 3.
12. GHIURCA V., O.M.SKOLKA, 1972 - Istoricul şi stadiul actual al cercetării briozoologice în România. Lucr.St.Inst.Ped. Constanţa, Zoologie: 61 - 74.
13. GRANTCHAROVA T., 1968 - Novi brizozi za faunata na Bălgaria. Izv.Zool.Inst.s Muzei, 28: 197 - 203.
14. GRANTCHAROVA T., 1971 - Internectella bulgarica nov.gen. nov. sp. A new Bryozoan species (Bryozoa, Phylactolemata). Dokl.Bolg.Akad.Nauk, 27, 3: 361 - 364.

15. GRANTCHAROVA T., 1975 -- Bemerkungen über die Bryozoenfauna im Bulgarischen und Österreichischen Donauabschnitt. Bolg. Akad. Nauk. Zool.Inst., XIX Jubiläumstagung Donauforschung: 277 - 282.
16. GRANTCHAROVA T., 1977 - Podvodni obrastvanja v limana na reka Ropotamo.II.Briozoina fauna. Hidrobiologija, 6: 89-100.
17. KLIUGE G.A., 1949 - Mşanki (Bryozoa). Jizn presnih vod SSSR, Izd.Akad.Nauk SSSR, Moskva, 2: 200 - 212.
18. KUJAWA S., 1960 - Mszczywioly (Bryozoa) Baltiku. Prace Morsk. Inst.Ryback., Gdynia, 12: 37 - 49.
19. PRENANT M., BOBIN G., 1957 - Bryozoaires Entoproctes, Phylactolèmes, Ctenostomes. Faune de France, 60, Ed.Lecheva - lier, Paris: 1 - 398.
20. RADU V.GH., 1947 - Quelques aspects de la faune d'eau douce des alentours de Timişoara. C.R.des Séances du Cercle Zoologique de Cluj, Inst.de Zoologie, Cluj.
21. RYLAND J.S., 1963 - Systematic and biological studies on Polyzoa (Bryozoa) from western Norway. Sarsia, 14.
22. SEBESTYEN O., 1959 - Tapogatószorusók (Tentaculata). Fauna Hungariae, 19, 4: 1 - 18.
23. SKOLKA O.M., 1967 - Contributions à l'étude des Bryozoaires des eaux roumaines de la mer Noire. Trav.Mus.Hist.Nat. Gr.Antipa, 2: 51 - 60.
24. SKOLKA O.M., 1968 - Quelques données sur la répartition et l'écologie de quelques Bryozoaires de la mer Noire. Trav.Mus.Hist.Nat.Gr.Antipa, 8: 349 - 354.
25. SKOLKA O.M., 1970 - Contribuţii la studiul briozoarelor din România. Comunicări de Hidrobiologie, 1: 59 - 65.
26. SKOLKA O.M., 1972 - Participarea briozoarelor la formarea foulingului din Marea Neagră. Lucr.St.Inst.Ped.Constanta, Zoologie: 139 - 148.
27. VALKANOV A., 1957 - Catalog na našata Cernomorska fauna. Tr. na Morsk.Biol.St.Varna, 19: 1 - 62.
28. WIEBACH F., 1958 - Bryozoa. Die Tierwelt Mitteleuropas, 1, 8: 1 - 55.
29. WIEBACH F., 1968 - Note tassonomiche ed altre osservazioni sui Briozoi dulcaquicoli. Atti Soc.Ital.Sc.Nat.Mus.Civ.St. Nat.Milano, 108.

30. ZERNOV S.A., 1913 - O voprose ob izucenii jizni Cernogo moria.
Zapiski Akad.Nauk, ser.8, 32, 1.
31. ZEVINA T., 1967 - Rasprostranenie mšanok i entoprocta v Azovskom more. Gidrobiol.jurn., 3.