

BookReview

**by Ph.D Alexandru Ș. Bologa,
Academy of Romanian Scientists, Section of Biological Sciences**

**FAUNA OF ROMANIA - PROTOZOA - 1st volume
Fascicle 3 - Clade TUBULINEA, Classes CORYCIDA and ELARDIA
(Order Arcellinida) and
Fascicle 4 - Clade STRAMENOPILES - Class LABIRINTHULOMYCETES
(Order Amphytremida) and
Clade CERCOZOA - Classes THECOFILOSEA and SILICOFILOSEA
(Order Euglyphida)**

published by the Romanian Academy Publishing House, 2021 - author

Professor Emeritus Ph.D. Stoica Godeanu

Little is known even today about the vast living world below a millimeter. It is handled by few researchers, who, in order to see and study them, rely on various magnifying instruments, from low-magnification optical microscopes to the electron microscope.

Although life began in small forms in the planet's ocean, over millions of years it has diversified and evolved, adapting constantly. On these microscopic beings, nature could not abolish them - as happened with many more evolved groups of organisms. Although they have permanently adapted to life in a biotic environment that has changed constantly, they have changed morphologically too little from their appearance until today.

Few understand that this microscopic world is the one that created - and still fully supports - the appearance and functioning of the current atmosphere and lithosphere and that fundamentally changed the chemical composition of the hydrosphere. It is a very varied and efficient world in the production, transformation and diversification of basic organic substances on a planetary level and which constantly recycles organic matter, so that life on this planet can continue. This world includes most producers of organic substances, their most numerous consumers, as well as most reducers. By and large, we are talking about viruses, bacteria (hence prokaryotes) and protists (ie unicellular eukaryotes).

The world of protists is very diverse. Among the protists there are both extremely simple forms, such as flagella and rhizopods, and forms of astonishing

complexity - ciliates, which have special formations in their bodies (which are functionally equivalent to organs or organ systems known only to multicellular organisms, considered "superior", "evolved").

Rhizopods are a group of organisms without a membrane, which have created, like snails and shells, a protective shelter, which they carry with them, called the sheath. Modern researchers believe that under the name of testaceous are gathered single-celled organisms belonging to three different phylla. So, they are a polyphyletic group that currently have a high degree of morphological differentiation of these coatings. Their dimensions vary from about 6 μm to over 500 μm (however, the "giants" in the world of testaceous rarely reach 600 μm).

Testaceous can be partially or totally aquatic and, as a result of an extraordinarily great capacity for adaptation, they still populate all environments today, from the aquatic ones themselves, be they marine, freshwater or hypersaline; they can live in environments where the water is in smaller quantities, going as far as those in which it still exists only in order to ensure their survival (aerophytic environments - such as the desert, the soil, the bioderma on the rocks of the highest mountains, or the one in the polar caps).

From the point of view of the sheath morphology, these, although they have similar dimensions, have some special characteristics: their cuticle consists of an organic cement that remains bare as such, or - most often - is hardened with solid formations. Some testaceous may take up silicon or detritus particles (called xenosomes) from the environment; this is the case of testaceous that are part of the Tubulinea and Stramenopiles phylla. In others, the solid formations are produced by the testaceous itself (the so called idiosomes) which have characteristic shapes - some very elaborate -, arranged in a very orderly manner (as is the case with the testaceous that are part of the Cercozoa phylum). The existence of mixtures of idiosomes and xenosomes is not so rare, it being found more frequently in some testaceous in the Tubulinea phylum).

For this reason, Romania's testaceous are presented by Professor Stoica Godeanu in two distinct volumes. In fascicle 3 (417 pages) there are 253 taxa that belong only to the Tubulinea phylum (1 taxon belonging to Corycida Class and 252 taxa belonging to Elardia Class, respectively), and in fascicle 4 (221 pages), 1 taxon from the Stramenopiles phylum and 113 taxa from the Cercozoa phylum are described.

The materials presented by the author are based on citations from Romanian and foreign literature published so far on testaceous in Romania (about 120 bibliographic references), as well as on the study of over 2300 samples collected from all over Romania between 1968 and 1975 and 2015 and 2019 by the author and some collaborators or friends, but which have not been published so far.

Professor S. Godeanu kept the traditional way of presentation used in the series of the publications "Fauna of Romania". As a novelty, he introduced to the species where he had the opportunity, a series of microphotographs made with the electron microscope, but to which their authors (Milcho Todorov, Fery Siemensma and Yurii Mazei) gave their written consent and to whom he thanks for this. These microphotographs have been introduced to highlight significant details that are difficult to present only descriptively or only in drawings.

From the taxonomic processing the author came to the conclusion that it is necessary to make some changes (for example, the transition of some species from one genus to another, the synonymy of some taxa, the abstention to create new subspecies, the non-presentation of subspecies and varieties to some polymorphic genera with still uncertain status or not genetically studied, etc.).

These volumes are intended to form a basis for the work of future Romanian protisto-logists, as well as colleagues from the International Society of Testaceology (ISIS), who have started a project to establish the current distribution of testaceous worldwide.

The most sincere congratulations to Professor Emeritus Stoica Godeanu for crowning his scientific career and publishing work at his venerable age.

**Ph.D Alexandru Ș.
Bologa
Academy of Romanian
Section of Biological**

**Scientists /
Sciences**

Bookreview

Dr. Alexandru Ș. Bologa
Academia Oamenilor de Știință din România, Secția Științe biologice

FAUNA ROMÂNIEI - PROTOZOA - Volumul 1

**Fascicula 3 - Încrengătura TUBULINEA, Clasele CORYCIDA și ELARDIA
(Ord. Arcellinida) și**
**Fascicula 4 - Încrengătura STRAMENOPILES - Clasa
LABIRINTHULOMYCETES (Ord. Amphytremida) și**
**Încrengătura CERCOZOA - Clasele THECOFILOSEA și
SILICOFILOSEA
(Ord. Euglyphida)**

**publicate în Editura Academiei Române, 2021 - autor
Prof. Univ. Emerit Dr. Stoica Godeanu**

Despre imensa lume vie de sub un milimetru se știe și astăzi încă prea puțin. De ea se ocupă puțini cercetători, cei care, pentru a le vedea și studia, se bazează pe instrumente variate de mărit, de la microscopul optic cu grosismente reduse, până la microscopul electronic.

Deși viața a început cu forme mici, în oceanul planetar, de-a lungul milioane de ani ea s-a diversificat și a evoluat adaptându-se neconținut. Pe aceste ființe microscopice, natura nu le-a putut desființa - așa cum s-a întâmplat cu multe grupe de organisme mult mai evolute, deși ele s-au acomodat permanent la traiul în un mediu de viață care s-a schimbat neconținut, ele s-au modificat morfologic prea puțin de la apariție și până astăzi.

Puțini înțeleg că această lume microscopică este cea care a creat - și susține integral și azi - apariția și funcționarea actualei atmosfere și a litosferei și care a modificat fundamental compoziția chimică a hidrosferei. Este o lume deosebit de variată și de eficientă în producerea, transformarea și diversificarea substanțelor organice de bază la nivel planetar și care reciclează neconținut materia organică, pentru ca viața de pe această planetă să continue. Din această lume fac parte cei mai mulți producători de substanțe organice, cei mai numeroși consumatori ai acestora, precum și majoritatea reducătorilor. În mare, vorbim de viruși, bacterii (deci de procariote) și de protiste (adică de eucariotele unicelulare).

Lumea protistelor este de o mare diversitate. Între protiste întâlnim atât forme extrem de simple, cum sunt flagelatele și rizopodele, cât și forme de o complexitate uluitoare - ciliatele, care au în corpul lor formațiuni speciale (care din punct de vedere funcțional sunt echivalente cu organe sau sisteme de organe

cunoscute numai la organismele multucelulare, considerate ”superioare”, ”evolute”).

Rizopodele sunt un grup de organisme lipsite de membrană, care și-au creat, precum melcii și scoicile, un adăpost protector, pe care îl poartă cu ele, denumit tecă. Cercetătorii moderni consideră că sub denumirea de testacee sunt adunate organisme unicelulare aparținând la trei încregături diferite. Deci, ele sunt un grup polifiletic care au în prezent un grad ridicat de diferențiere morfologică a acestor învelișuri. Dimensiunile lor variază de la cca 6 μm, până la peste 500 μm (totuși ”giganții” din lumea testaceelor ating rareori 600 μm).

Testaceele pot fi parțial sau total acvatice și, ca urmare a unei extraordinare de mari capacități de adaptare, populează și azi toate mediile, de la cele acvatice propriu zise, fie ele marine, dulcicole sau hipersaline; ele pot trăi în medii în care apa se află în cantități tot mai reduse, mergând până la cele în care ea mai există abia pentru a le putea asigura supraviețuirea (mediile aerofitice - cum sunt deșertul, solul, bioderma de pe rocile munților celor mai înalți, sau cea din calotele polare).

Din punct de vedere al morfologiei tecilor, acestea, deși au dimensiuni asemănătoare, au niște caracteristici speciale: cuticula lor este constituită din un ciment organic care rămâne nud ca atare, sau - cel mai ades - este întărit cu niște formațiuni solide. Unele testacee pot prelua din mediu, particule silicioase sau de detritus (denumite xenozomi); este cazul testaceelor care fac parte din încregăturile Tubulinea și Stramenopiles. La altele, formațiunile solide sunt produse chiar de testaceu (sunt așa numiți idiozomi) care au forme caracteristice - unele foarte elaborate -, dispuse în mod foarte ordonat (cum este cazul testaceelor care fac parte din încregătura Cercozoa). Existența unor amestecuri de idiozomi și xenozomi nu este chiar așa de rară, ea întâlnindu-se mai frecvent la unele testacee din încregătura Tubulinea).

Din acest motiv testaceele României sunt prezentate de Profesorul Stoica Godeanu în două volume distincte. În fascicula 3 (417 pagini) sunt prezentați 253 taxoni care aparțin numai încregăturii Tubulinea (respectiv 1 taxon al Clasei Corycida și 252 taxoni din clasa Elardia) - iar în fascicula 4 (221 pagini), este descris 1 taxon din încregătura Stramenopiles și 113 taxoni din încregătura Cercozoa.

Materialele prezentate de autor se bazează pe citările din literatura română și străină apărute până acum asupra testaceelor de pe teritoriul României (cca 120 posturi bibliografice), precum și pe studiul a peste 2300 probe recoltate de pe tot teritoriul României între 1968-1975 și 2015-2019 de către autor și de câțiva colaboratori sau prieteni, dar care nu au fost publicate până acum.

Profesorul S. Godeanu a păstrat modul tradițional de prezentare utilizat în seria de publicații ”Fauna României”. Ca noutate, el a introdus la speciile la care a avut posibilitatea, o serie de microfotografii realizate cu microscopul electronic,

dar la care autorii lor (Milcho Todorov, Fery Siemensma și Yurii Mazei) și-au dat acordul scris și căroră le mulțumește pentru aceasta. Aceste microfotografii au fost introduse pentru a evidenția detalii semnificative care sunt greu de prezentat numai descriptiv ori numai prin desene.

Din prelucrările taxonomice autorul a ajuns la concluzia că este necesară efectuarea unor modificări (spre exemplu trecerea unor specii de la un gen la altul, sinonimizarea unor taxoni, abținerea de a crea noi subspecii, neprezentarea subspeciilor și varietăților la unele genuri polimorfe cu statut încă incert sau nestudiate din punct de vedere genetic etc).

Aceste volume se doresc a constitui o bază pentru lucrul viitorilor protistologi români, cât și colegilor din cadrul societății internaționale de testaceologie (ISIS), care au demarat un proiect de stabilire a distribuției actuale a testaceelor la nivel planetar.

Cele mai sincere felicitări d-lui profesor emerit dr. Stoica Godeanu pentru încununarea carierei și operei sale științifice publicistice la o vârstă venerabilă.