

Nowy gatunek neustonowy *Carteria neustophila* n. sp.

A new neustonic species — Carteria neustophila n. sp.

JERZY CZOSNOWSKI

wpł. 30.XI.51 r.

Opracowując w roku 1944 florę drobnych przemijających zbiorniczków wodnych okolic Zakopanego, natrafiłem w dniu 8. X. w małej kałuży na Antałówce ciekawy zakwit neustonowy.

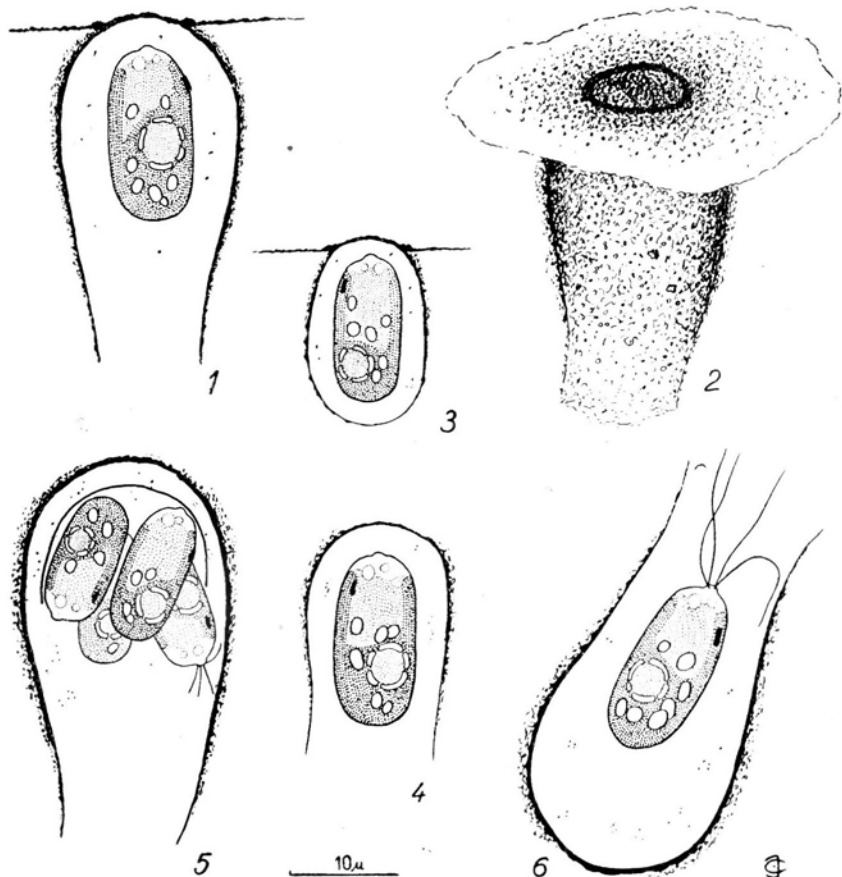
Patrząc na powierzchnię wody pod bardzo małym kątem, można było na niej zauważyć niewielkie, zaledwie 0,5 — 2 mm² mierzące, nieregularnie porozmieszczane powłoczki koloru rdzawo-oliwkowego. W trakcie badania mikroskopowego owych powłoczek, chwyconych na szkiełko nakrywkowe przyłożone do powierzchni wody okazało się, że były one utworzone przez

Carteria neustophila n.sp. (*Volvocales*) (rys. 1—6).

Komórki żyją pojedynczo lub tylko krótko po podziale po dwie lub cztery, w delikatnej galaretkę, na której powierzchni wytrąca się wodorotlenek żelazowy w postaci osłonki zbudowanej z nieregularnych grudek i ziarenek. Osłonka wraz z komórką wisi w błonie neustonowej za pomocą dużej tarczki żelazistej, do której jest przyczepiona. Miejsce zetknięcia się osłonki z tarczką jest wyraźnie zgrubiałe. Gdy komórka jest młoda, to zewnętrzna osłonka żelazista pokrywa całkowicie galaretkę. Dopiero gdy komórka wyrośnie, osłonka w dolnej części pęka i kieliszkowato się rozszerza.

Sama komórka jest walcowata, rzadziej podłużnie owalna, na obydwu końcach szeroko zaokrąglona. Na przodzie wyraźna brodawka, z podstawy której wyrastają cztery witki, jeżeli komórka przechodzi w stadium ruchome. Czarkowaty chromatofor ma silnie zgrubiałą część podstawową, w której jest ułożony nieco z boku duży pyrenoid otoczony powłózką skrobiową w postaci kilku do kilkunastu płaskich ziaren. Wydłużona stigma oraz dwa małe wodniczki tętniące znajdują się w przedniej części komórki.

Podziały, zwykle po dwa z każdej komórki macierzystej, odbywają się w obrębie galaretki. Młode komórki wydostają się na zewnątrz przez dolny otwór w żelazistej osłonce, wypływają ku powierzchni wody, wytwarzają warstewkę galarety i tarczkę, przy pomocy której utrzymują się w neustonie jako hyponeustonty (według terminologii Geitlera, 1942).



Ryc. 1—6. — *Carteria neustophila* n.sp.

1. Starsza komórka widziana z boku. Widać na przekroju optycznym osłonkę żelazistą i tarczkę. — 2. Otoczka i tarczka starszej komórki w rekonstrukcji perspektywicznej. — 3. Młoda komórka; osłonka otacza ją całkowicie. — 4. Komórka nieco starsza, osłonka rozdarta w dolnej części. — 5. Podział w obrębie osłonki. — 6. Stara komórka, prawdopodobnie na skutek zmienionych warunków pod szkiełkiem nakrywkowym, wytworzyła witki i wychodzi z osłonki.

(w rys. 4, 5 i 6 nie narysowano tarczek).

Długość komórki 12—15 μ , szerokość 6—7,5 μ .

Długość osłonki 27—40 μ , szerokość 15—18 μ .

Młode komórki wędrują ku powierzchni wody prawdopodobnie jak najkrótszą drogą, na skutek czego są w stanie wytworzyć jednolite skorupki żelaziste w neustonie przez spojenie się ze sobą sąsiadujących brzegów tarczek.

Carteria neustophila zbliżona jest postacią do komórki *C. Klebsii* (D a n g.) F r a n c é, jest jednak od niej dużo mniejsza, ma szerszą brodawkę i ekscentrycznie ułożony pyrenoid. Charakterystyczne dla *C. neustophila* jest również obfite tworzenie galaretki umożliwiającej z kolei wytrącanie się wodorotlenku żelazowego w postaci osłonki, no i wreszcie neustnowy tryb życia. Pomimo dokładnych poszukiwań, w planktonie komórek *C. neustophila* nie udało się znaleźć.

Po upływie tygodnia do biocenozy neustonowej doszły jeszcze dwie bakterie żelaziste *Leptothrix ferruginea* i *L. sideropous* oraz *Euglena proxima*, organizmy często spotykane w neustonie (C z o s n o w s k i 1948, 1952).

Diagnoza łacińska

Cellulae hyponeustonicae, „disco natante“ instructae, liquide gelatinoso circumdatae. In statu iuvenili in tegumento ochraceo totaliter clausae, postea tegumentum rumpitur et quasi poculum avertum format.

Cellula elongata, cylindrica vel elongate-ellipsoidea, extremis late rotundatis, polo anteriore mamilla distincta et lata atque, in statu motili, 4 flagellis cellulae longitudine fere aequilongis instructo. Chromatophorus poculiformis unus, pyrenoide singulo in forte in crassato parte basali. Stigmate elongato et 2 vacuolibus in parte anteriori.

Long. cellulae 12—15 μ , lat. 6—7,5 μ .

Long. tegumenti 27—40 μ lat. 15—18 μ .

LITERATURA

- C z o s n o w s k i J. 1948. O zakwicie neustonowym *Chrysotilos tatrlica* n.sp. na Gubałówce pod Zakopanem. (Sur une floraison neustonique de *Chrysotilos tatrlica* n.sp.) — Prace Pozn. Tow. Przyj. Nauk (Kom. Biol.), XI. p. 409—419.
- C z o s n o w s k i J. 1952. Przyczynek do znajomości hydrobiologii kałuż. (Contribution to the knowledge of the hydrobiology of puddles) — Acta Soc. Bot. Pol. XXI. p. 317—327.

- G e i t l e r L. 1942. Zur Kenntnis der Bewohner des Oberflächenhäutchens einheimischer Gewässer. — Biol. Gener. XVI. p. 450—475.
- P a s c h e r A. 1927. Die Süßwasserflora Deutschlands, Oesterreichs und des Schweiz. Heft 4. Volvocales — Phytomonadinae. — Jena, G. Fischer.

S U M M A R Y.

In 1944, when studying the flora of minute ephemeral water bodies in the vicinity of Zakopane on the 8th October the author came across an interesting neustonic biocenosis in a small puddle on the Antałówka hill.

Looking upon the surface of the water from a very small angle one could observe small, irregularly distributed sheaths of a rusty-olive colour measuring not more than 0,5—2 mm². These sheaths were caught on a cover glass placed closely upon the surface of the water and when examining them in the microscope it showed that they were formed of *Carteria neustophila* n. sp. (*Volvocales*) (Fig. 1—6).

The cells live singly or shortly after division two or four together in a delicate mucilage on the surface of which precipitates ferric hydroxide in form of an integument built of irregular small lumps and granules. This integument together with the cell is suspended in a neustonic film by means of a large disk saturated with ferric hydroxide to which it is attached. There is a distinct thickening at the point where the integument and disk meet. When the cell is young the external integument covers the mucilage entirely. It is only when the cell becomes mature that the integument bursts in its lower part and often expands in form of a cup.

The cell itself is cylindrical, rarely elliptical, broadly rounded on both ends. Anteriorly it has a distinct wart from whose base grow four flagella when the cell becomes motile. The chromatophore has a very much thickened basal part in which a large pyrenoid is placed somewhat laterally and enveloped by a sheath of starch formed of several flat grains. The elongated stigma and the small contractile vacuols are within the anterior part of the cell.

The divisions, usually two from each mother cell, take place within the gelatinous substance. Young cells emerge through the lower opening in the integument, float toward the surface of the water, form a layer of mucilage and a disk by the aid of which they remain suspended in the neuston as hyponeustonts (according to G e i t l e r's terminology — 1942).

Length of the cell 12—15 μ , width 6—7.5 μ .

Length of integument 27—40 μ , width 15—18 μ .

The young cells migrate to the surface of the water probably by the shortest route and consequently they are able to produce uniform crusts with precipitated ferric hydroxide in the neuston by way of the adjacent edges of the disks joining together.

The form of the cell of *Carteria neustophila* is similar to that of *C. Klebsii* (Dang) Francé, yet it is much smaller, has a broader wart and excentrically positioned pyrenoid. Characteristic of *C. neustophila* is also the abundant formation of mucilage which in turn facilitates the precipitation of ferric hydroxide in form of an integument and, ultimately, its neustonic way of life. In spite of very careful searches it was not possible to detect in the plancton cells of *Carteria neustophila*.

Fig. 1—6. — *Carteria neustophila* n.sp.

1. Adult cell with the integument enveloping it and a disk maintaining the whole on the surface of the water — in optical cross-section.

2. Integument and disk of adult cell in perspective reconstruction.

3. Young cell; integument not yet burst.

4. Older cell with burst integument in the lower part.

5. Young cells produced by division of the mother cell.

6. Adult cell emerging from integument.