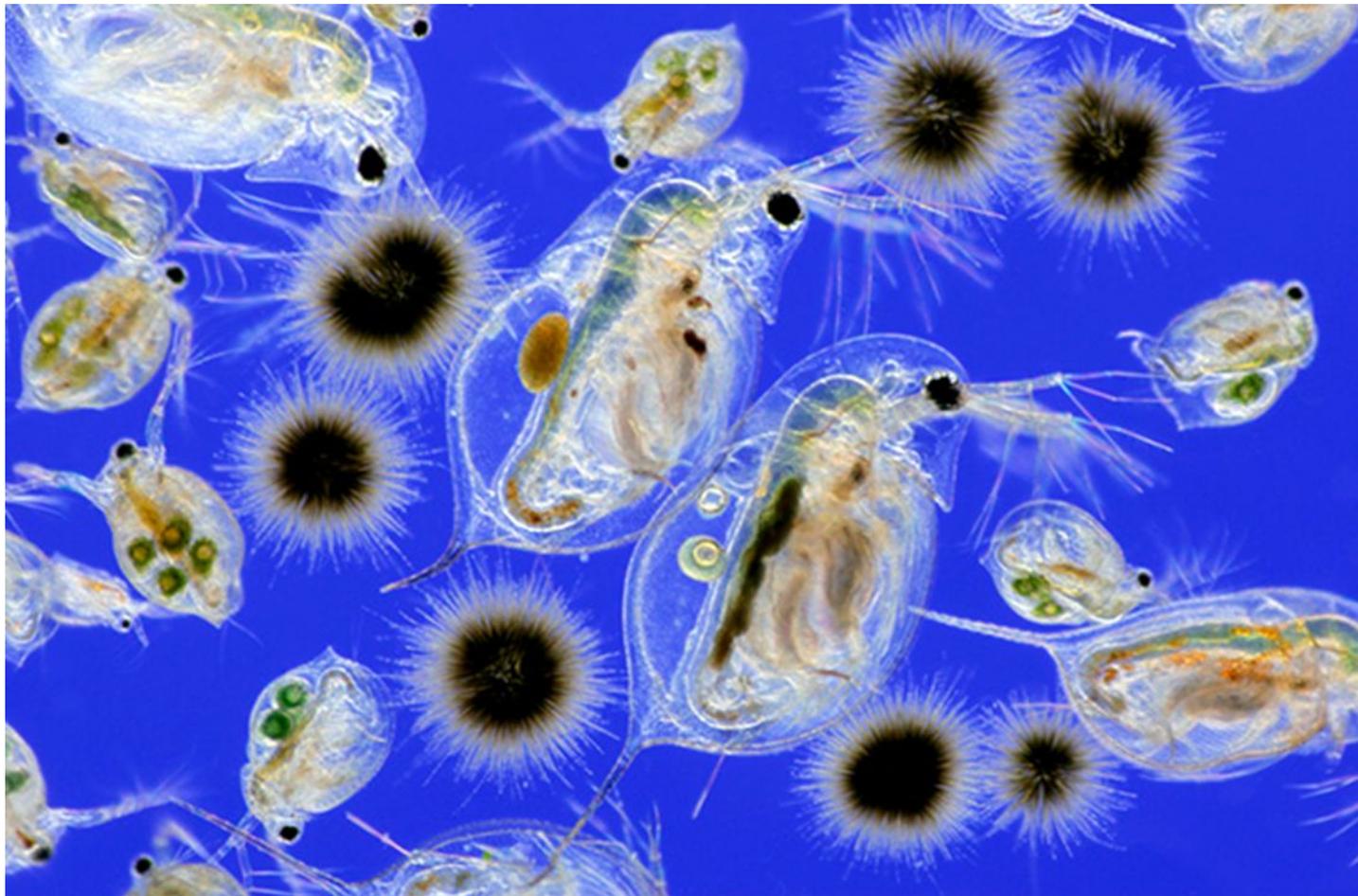


A microscopic image showing various green organisms, likely algae and protozoa, against a dark background. The organisms exhibit diverse shapes, including elongated, spindle-like forms and more rounded, star-shaped or irregular forms. The text is overlaid on the image.

# Отношения водорослей и животных

Работу подготовила  
Гиганова А.А.

# Эндосимбионты



## С одноклеточными животными

- [Бактериями;](#)
- [Амебами;](#)
- [Радиоляриями;](#)
- [Инфузориями;](#)

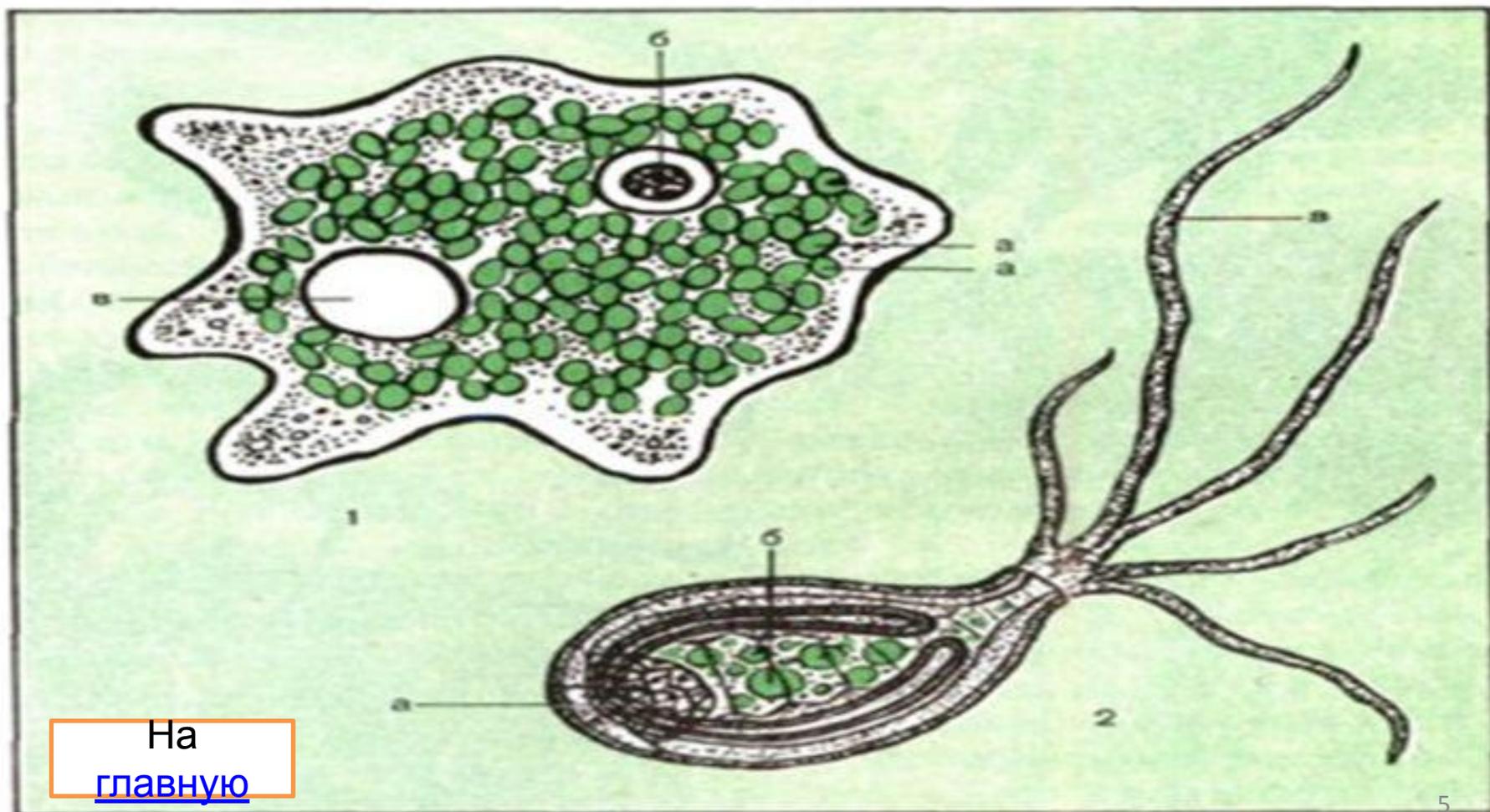
## С многоклеточными животными

- [Гидрами;](#)
- [Кораллами, полипами;](#)
- [Морскими губками;](#)
- [Червями;](#)
- [Моллюсками;](#)
- [Медузами;](#)
- [Водяным клещиком;](#)
- [Саламандрами;](#)
- [Ленивцами.](#)

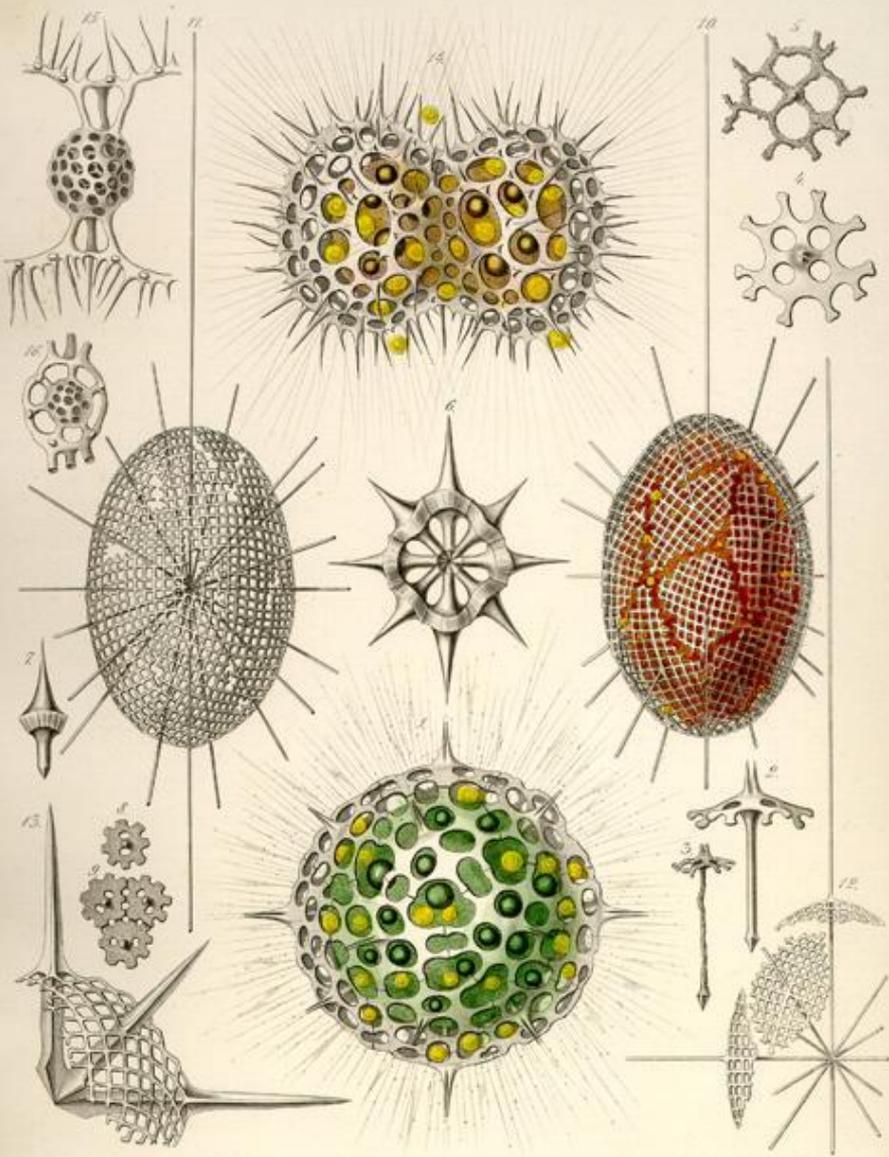


На  
[главную](#)

Водоросли в теле животных: 1 — амеба, а — водоросль зоохлорелла, б — ядро амебы, в — сократительная вакуоля амебы; 2 — корненожка паулинелла, а — ядро корненожки, б — зеленые водоросли, в — псевдоподии корненожки.



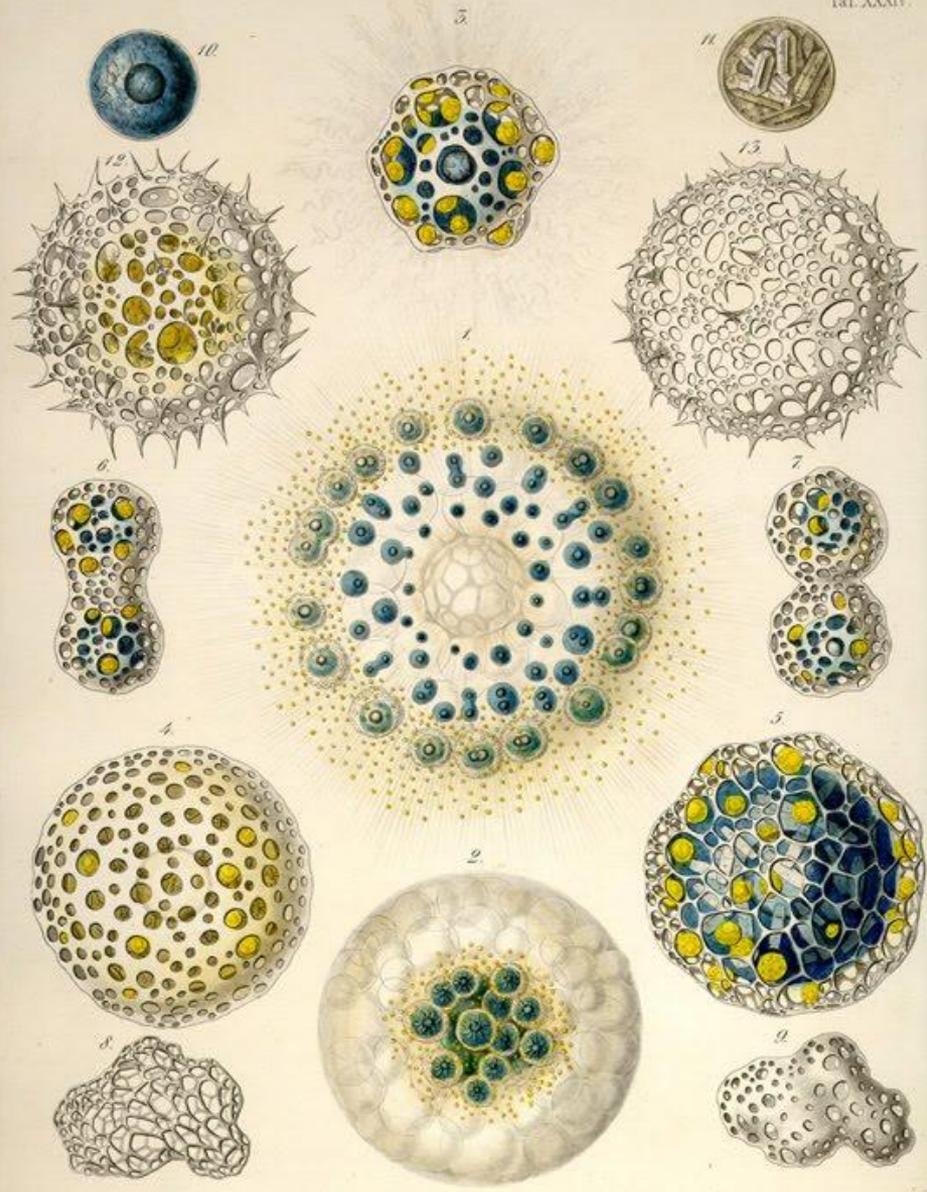
На [главную](#)



Zoochlorella

10-12. H. Mitten, fig. 13. H. tetragonopum, fig. 14-16

На [главную](#)

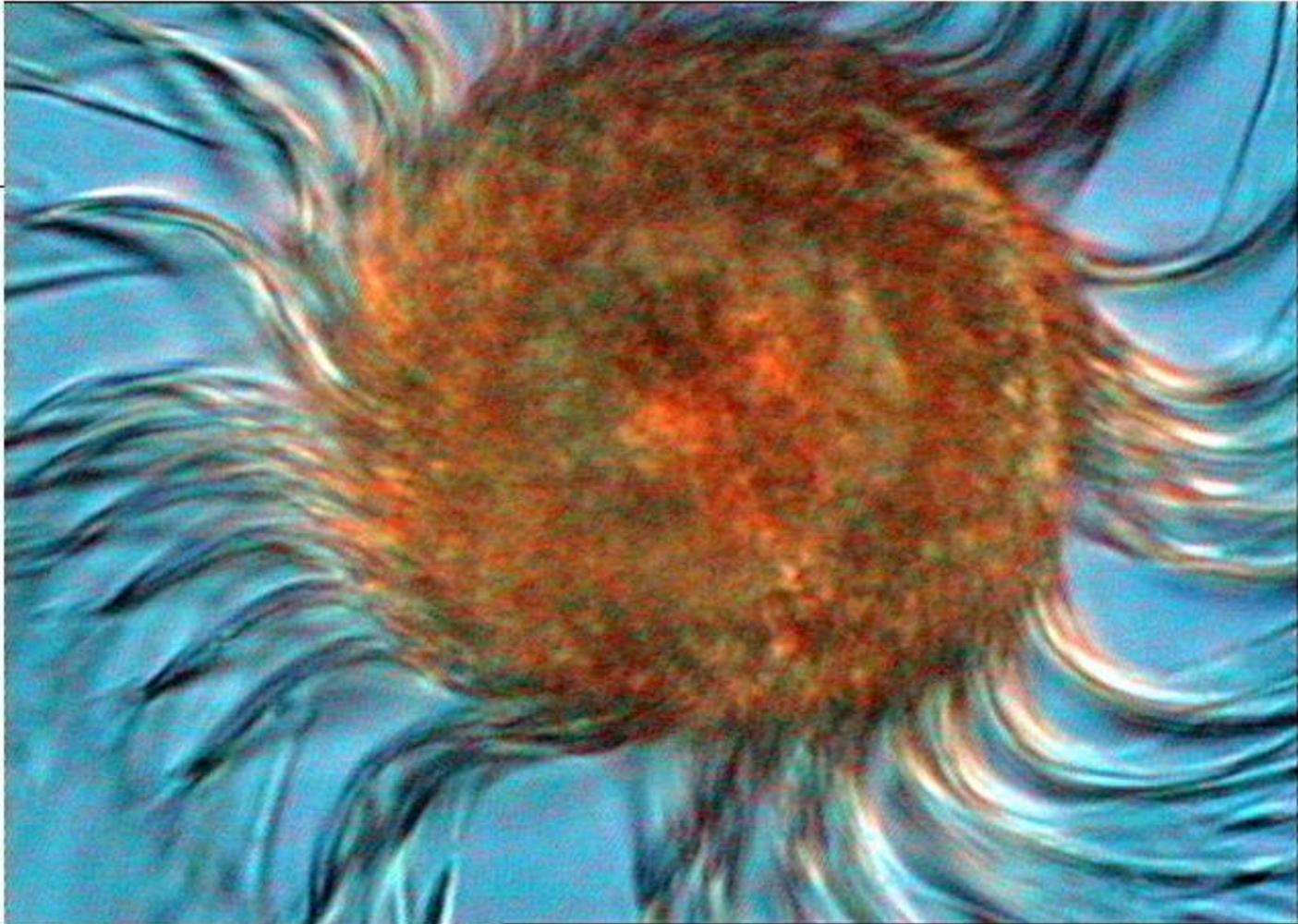


Zooxanthella

1-13. Col. ... inosa, Hb.

# paramecium bursaria

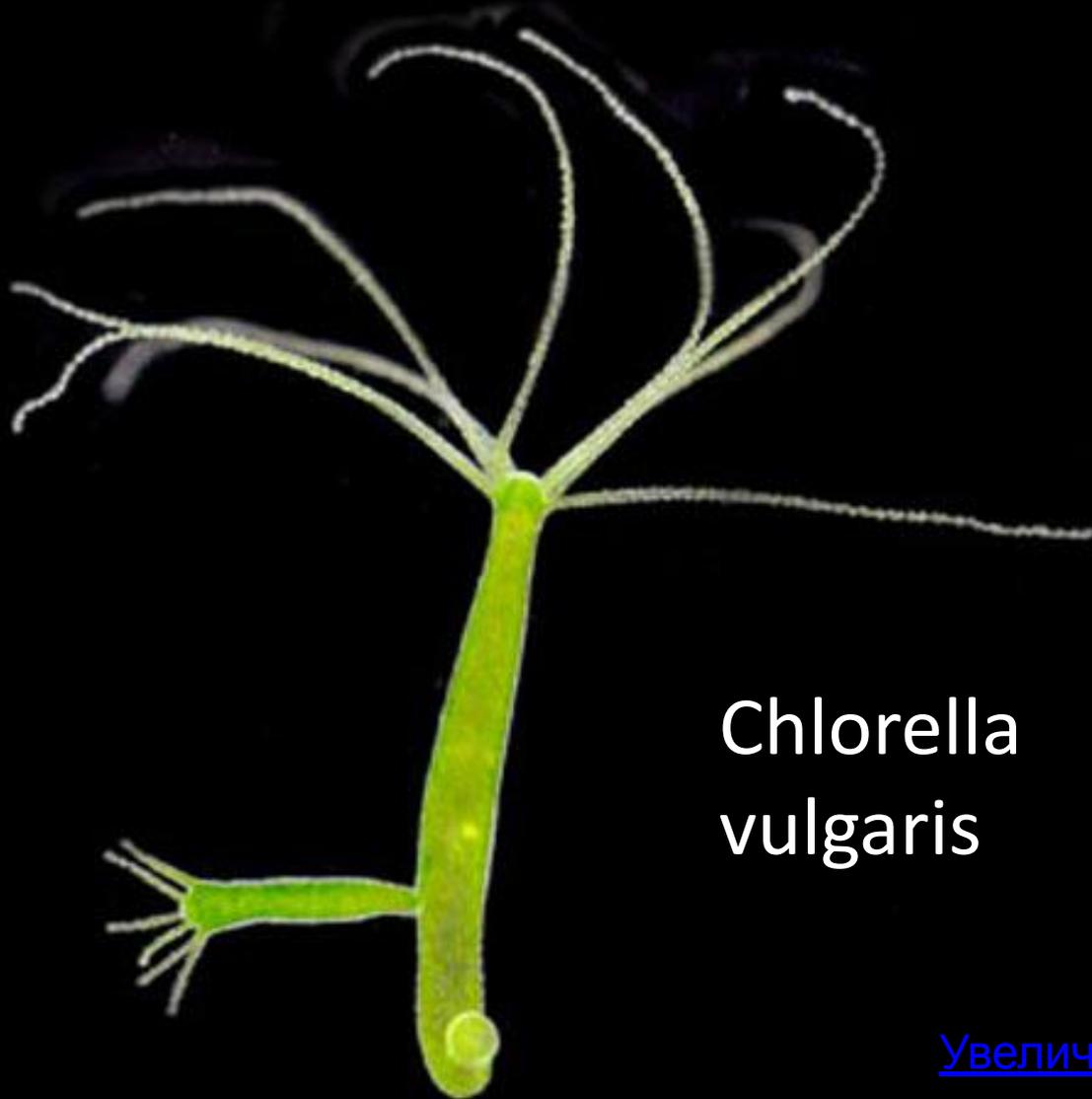




## Морская инфузория *Mesodinium rubrum*

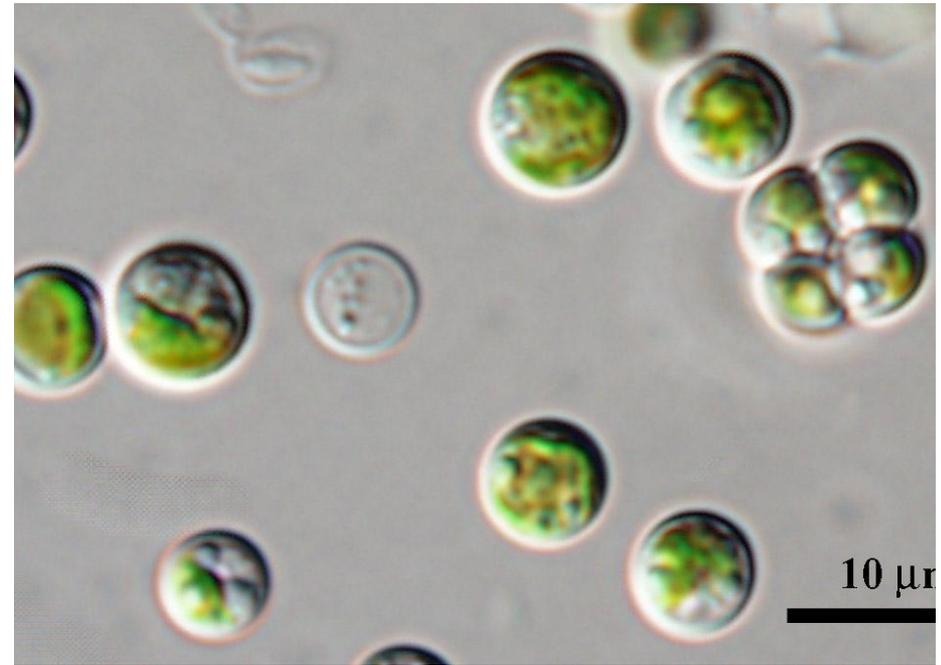
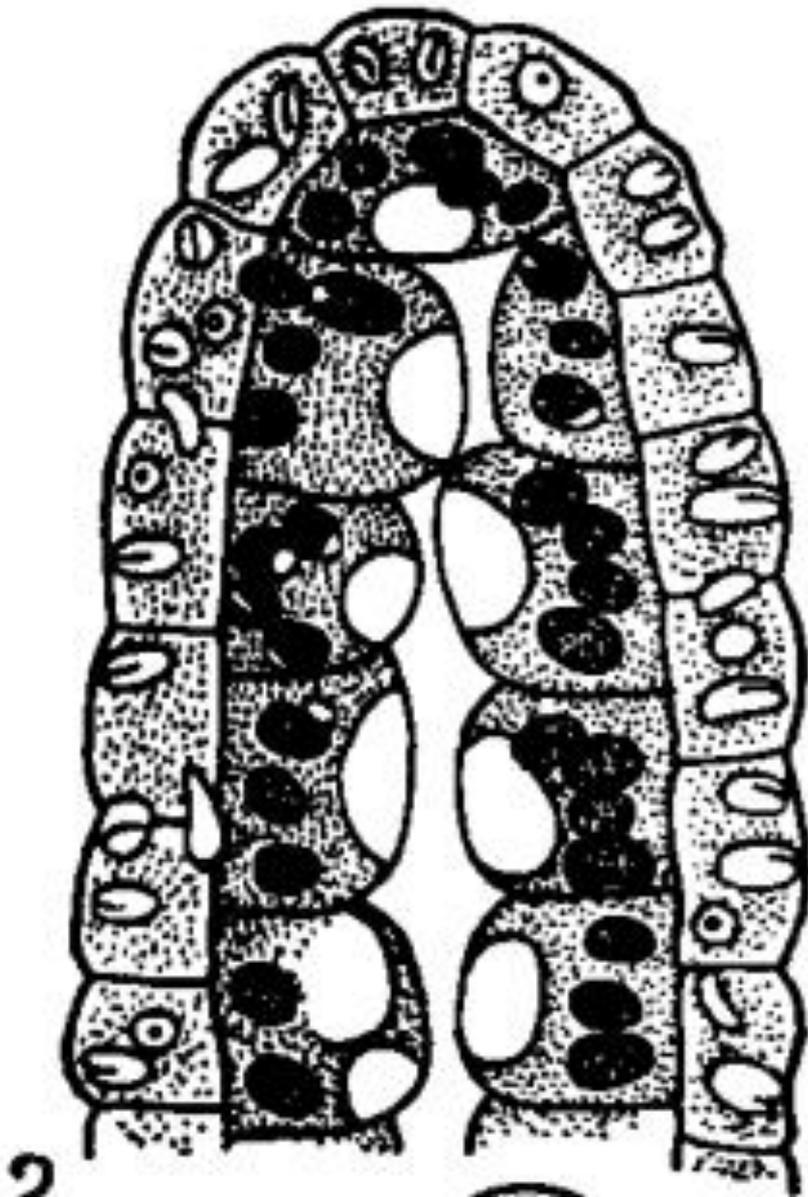
На [главную](#)

# Hydra



Chlorella  
vulgaris

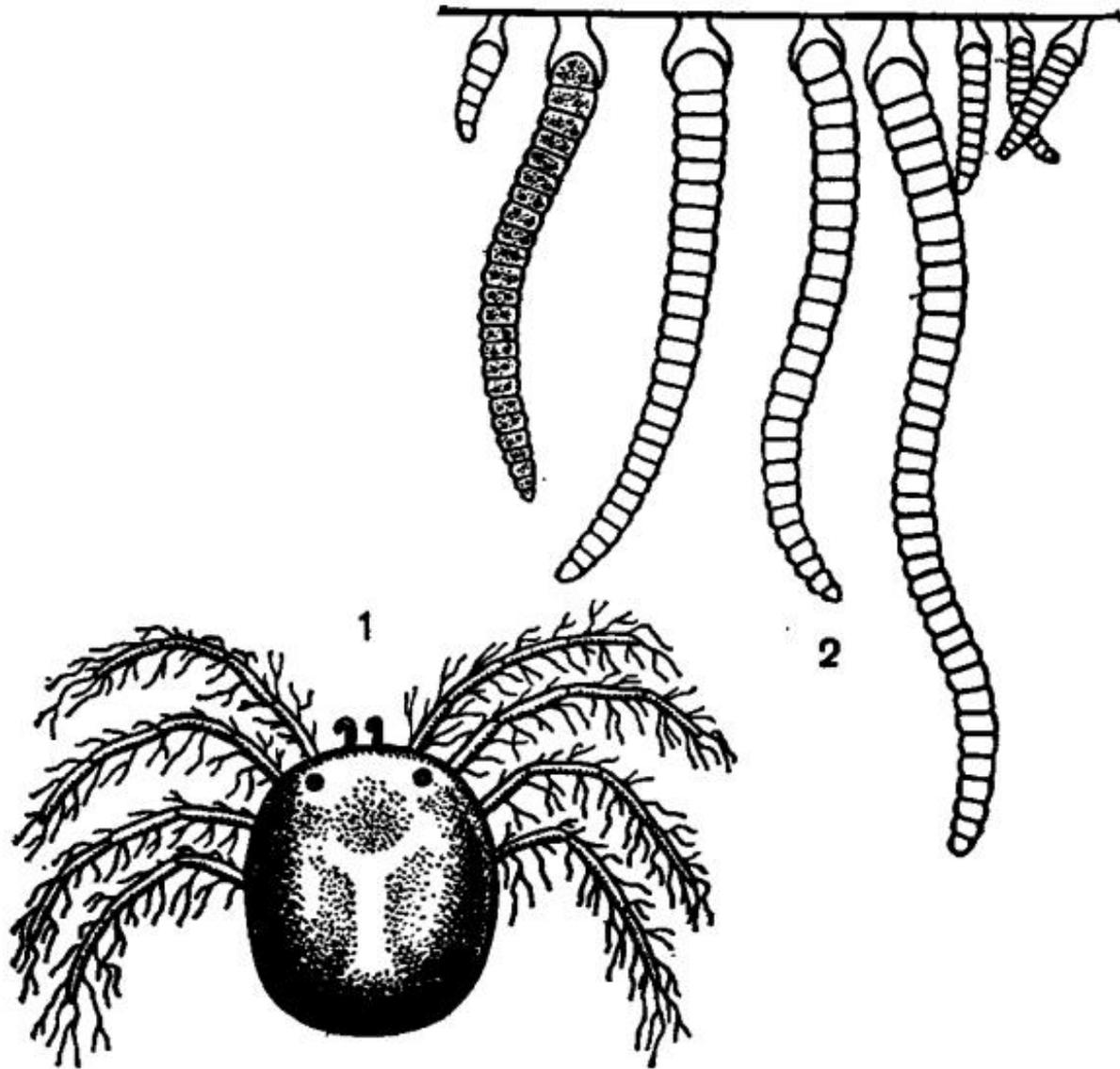
Увеличенная



Продольный разрез через  
конец щупальца  
пресноводной зеленой гидра  
(*Hydra viridis*) с клетками  
зоохлореллы (темные

Т

На [главную](#)

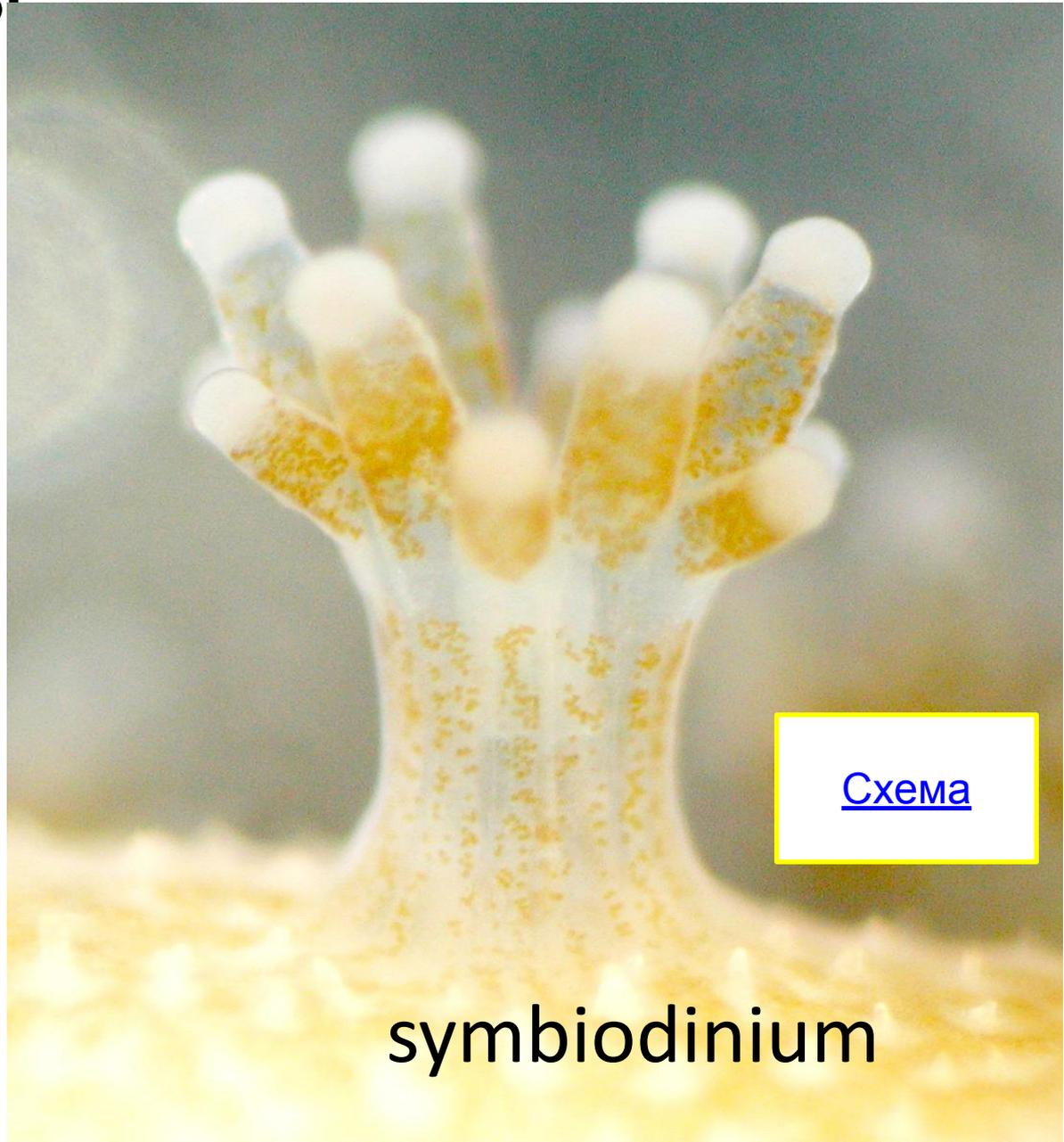


1 – клещик с конечностями, густо покрытыми эпифитирующей водорослью в виде тонких волосков; 2 – окончание щетинки на ножке клещика с нитями водоросли

[Вернуться](#)

Рис. 46. Эпифитизм сине-зеленой водоросли *Sokolovia neumaniae* на ножках водяного клещика *Neumania triangularis*:

# Кораллы



[Схема](#)

symbiodinium

Пищеварительная полость коралла, pH ~ 8.2

растворенные питательные вещества,  
частицы пищевых веществ

минеральные  
вещества  
("удобрения")

$\text{HCO}_3^-/\text{CO}_2$

питательные вещества,  
сахара, аминокислоты

питательные вещества,  
сахара, аминокислоты

фотосинтез

$\text{CO}_2$

$\text{HCO}_3^-/\text{CO}_2$

Симбионт

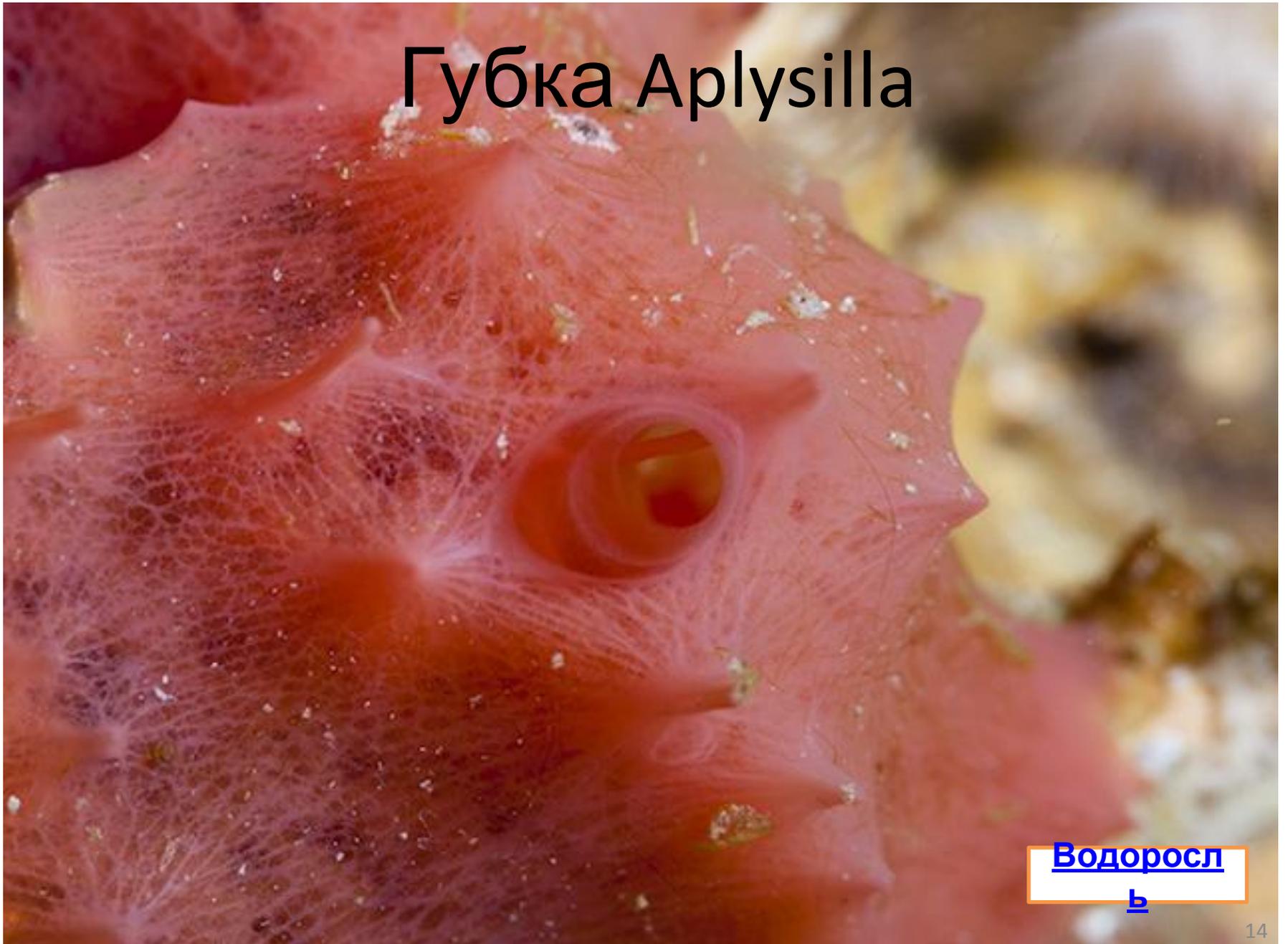
вакуоль симбионта, pH < 6

Клетка-хозяин,  
pH ~ 7-7,5

Мезоглея

На [главную](#)

# Губка *Aplysilla*

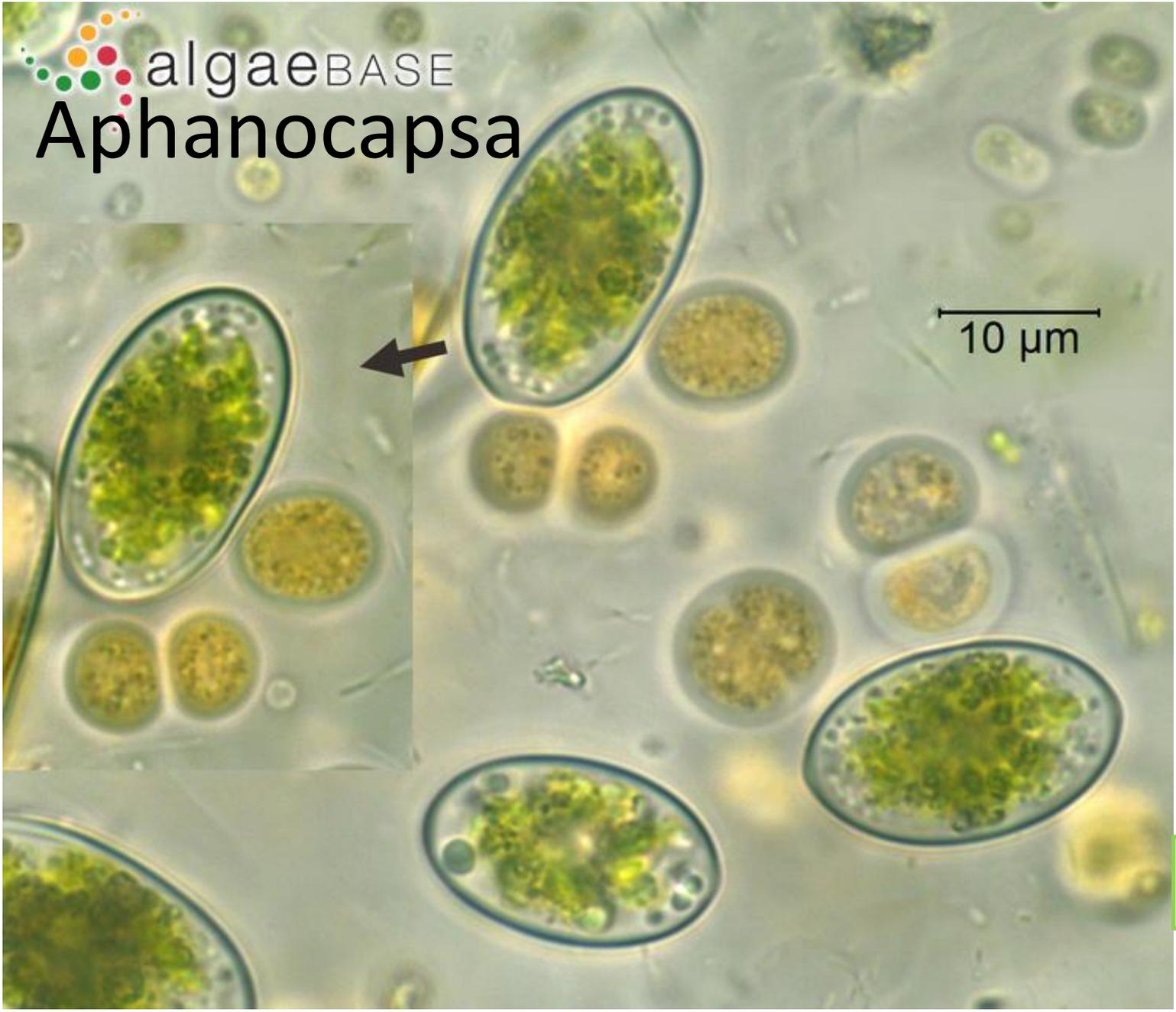


Водоросль



algaebase

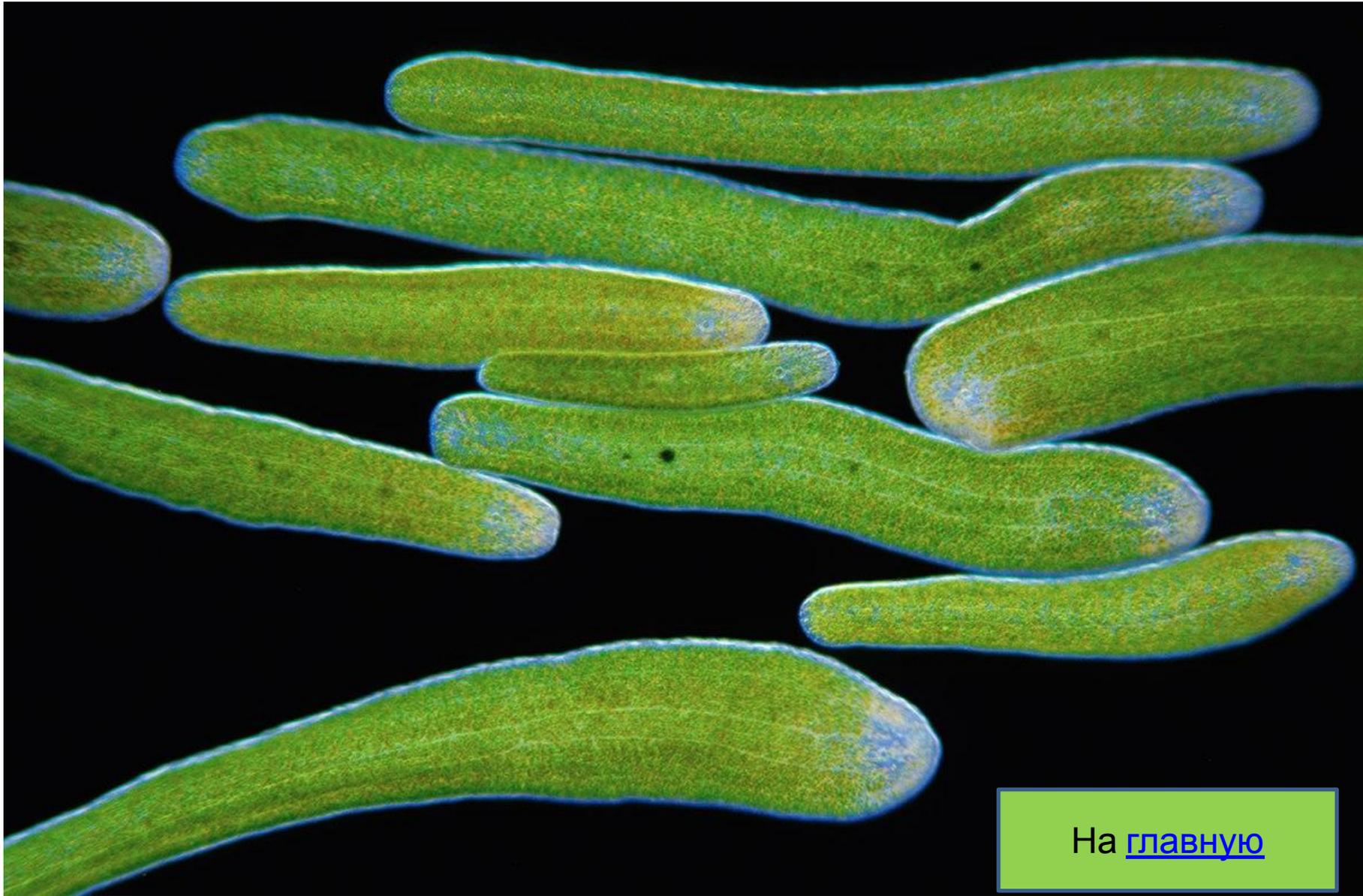
# Aphanocapsa



10  $\mu\text{m}$

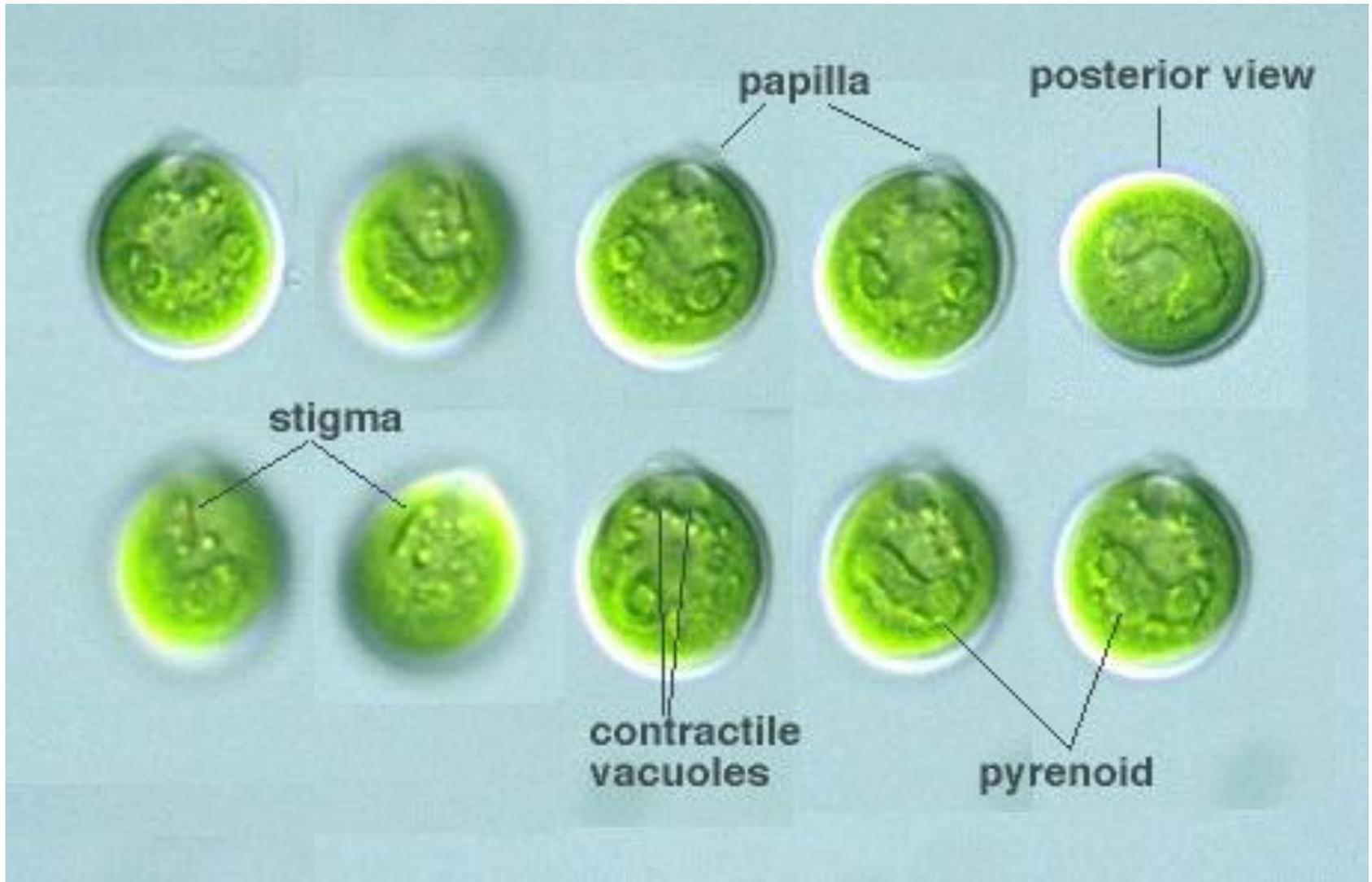
[На главную](#)

# Червь Convoluta



На [главную](#)

# carteria

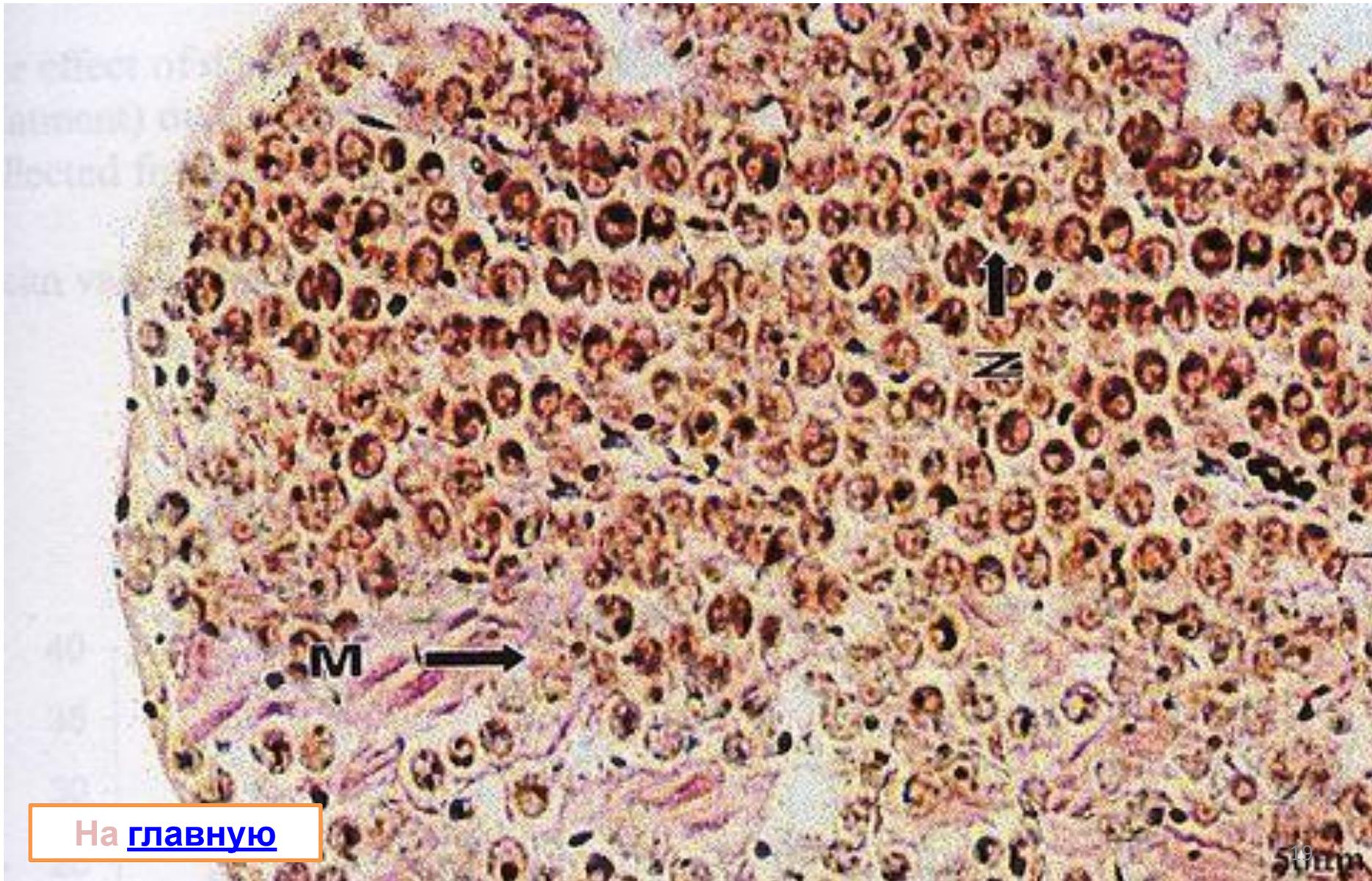


# Медузы



На [главную](#)

# Моллюск Tridacna



На [главную](#)

# phyllodesmium

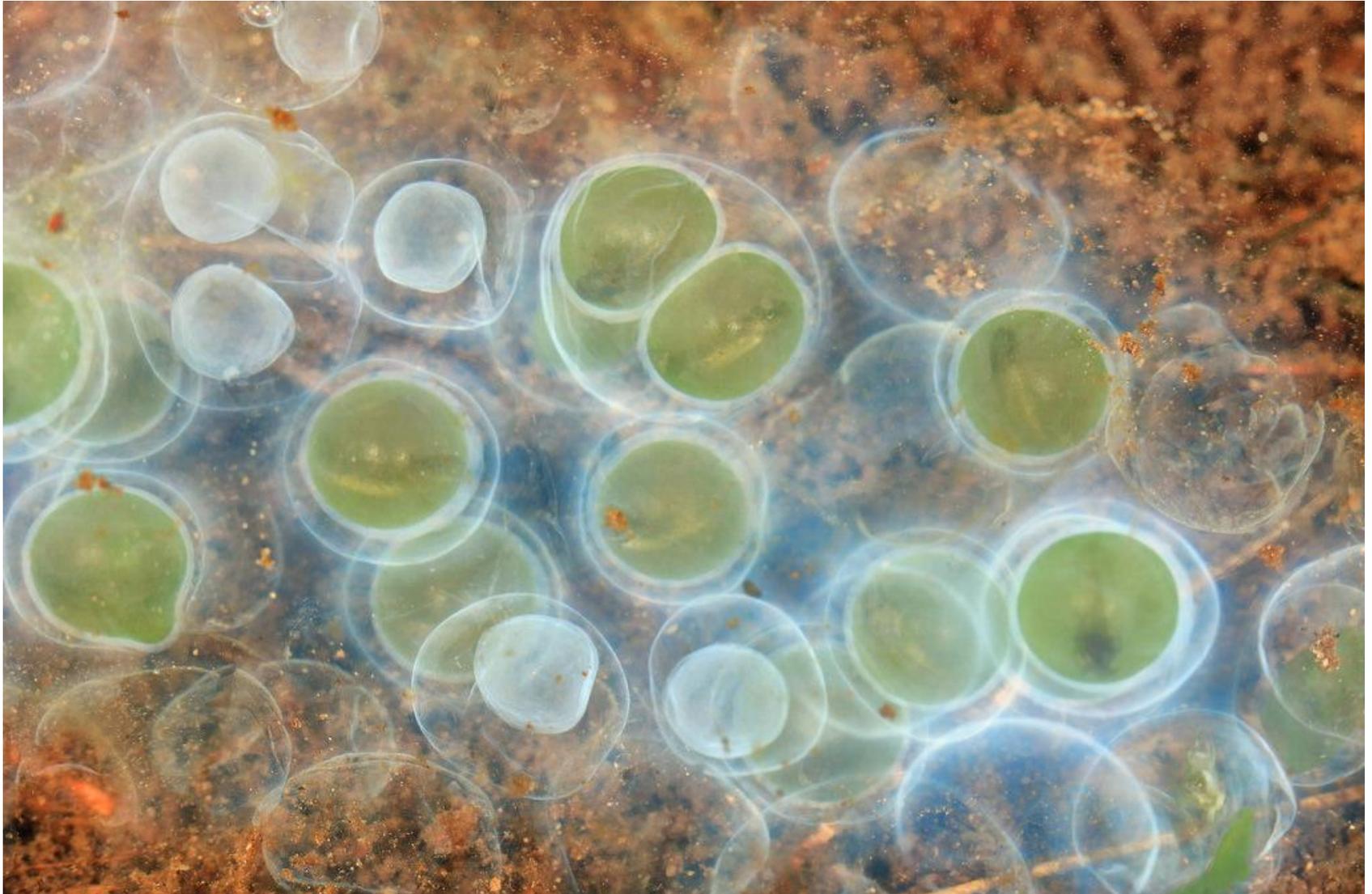


# Яйца саламандры



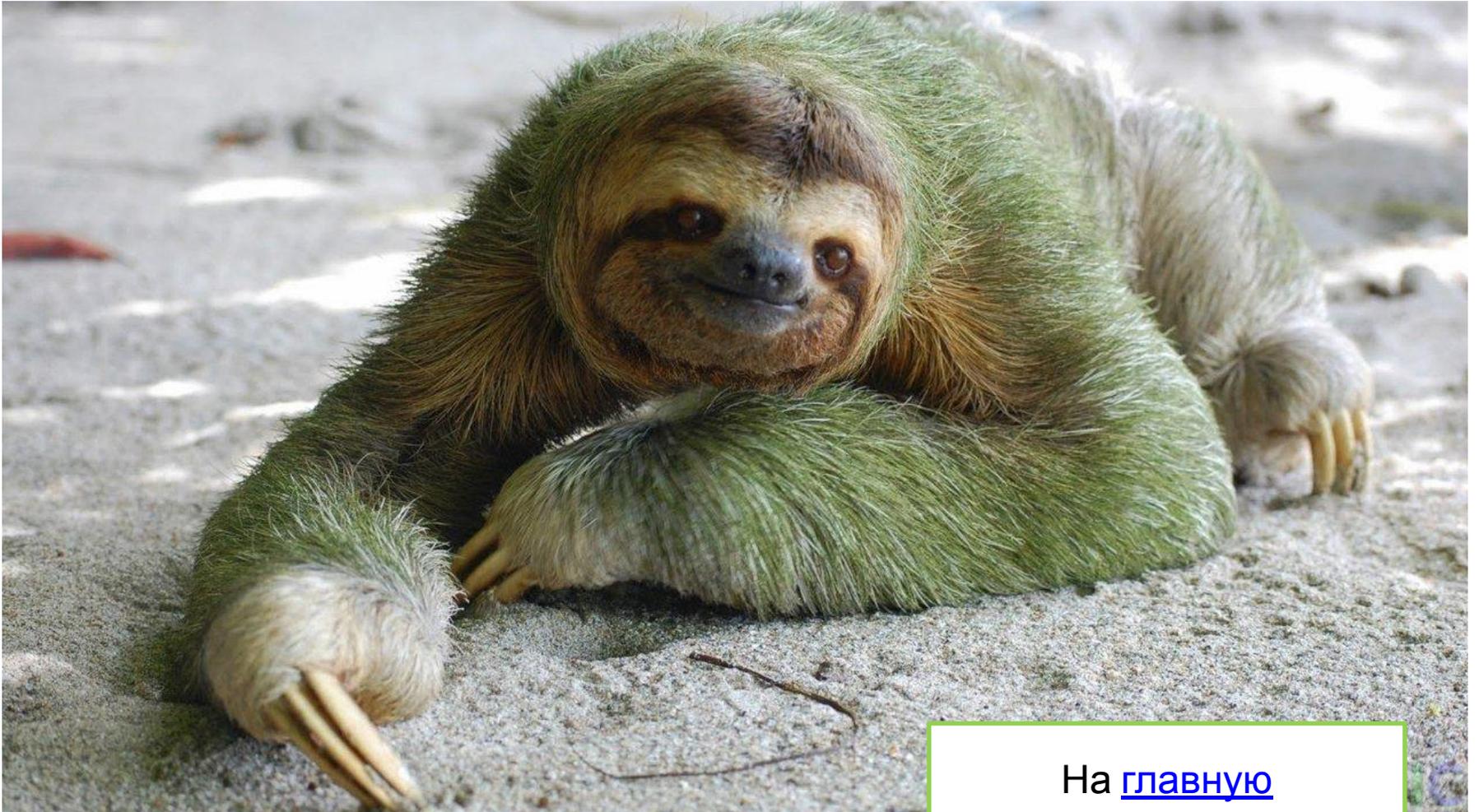
На [главную](#)

# *Oophila amblystomatis*





# Trichophilus welckeri



На [главную](#)



# ИСТОЧНИКИ:

- Морфология, экология и эволюция радиолярий. Материалы IV Симпозиума европейских радиоляристов EURORAD-IV. 15-19 октября 1984 г., Ленинград
- История цитологии растений в России в XIX веке. Авторы: А. А. Щербакова
- [http://wild-magazine.ru/animals\\_plants/underwater/corals\\_symbiosis/](http://wild-magazine.ru/animals_plants/underwater/corals_symbiosis/) Дикий журнал. Журнал о дикой природе и фотографии (автор статьи: Константин Соловьев, научный сотрудник Института Океанологии РАН им. П.П. Ширшова)
- [https://www.infox.ru/news/84/science/animal/70485-vodorosli-upravlaut-meduza\\_mi](https://www.infox.ru/news/84/science/animal/70485-vodorosli-upravlaut-meduza_mi)
- <http://zoofayna.ru/zelenaya-sherst-lenivca-i-drugie-interesnye-osobennosti/>
- <https://www.nkj.ru/news/26404/> (Наука и жизнь, Десять видов, которые удивили мир в 2014 году)
- [newscientist.com](http://newscientist.com)
- <http://www.ecosystema.ru/08nature/w-invert/009.htm>
- [compulenta](http://compulenta)

A photograph of a brown sloth sitting in a tree, surrounded by green leaves and brown branches. A light green speech bubble with a black border is positioned above the sloth's head, containing the Russian word 'Конец!' (The End!).

Конец!