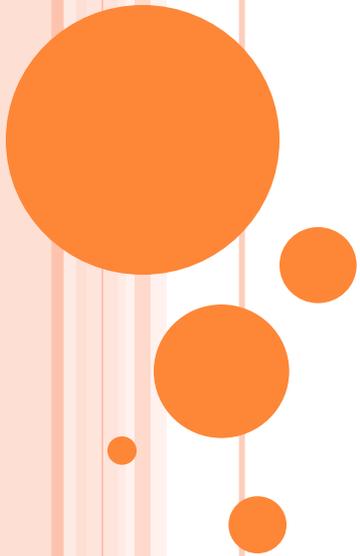


# ТИП САРКОМАСТИГОФОРЫ

## *SARCOMASTIGOPHORA*



# МЕСТО ЖИВОТНЫХ В СИСТЕМЕ ЖИВОГО МИРА



# Тип Саркомастигофоры

(25-26 тыс. видов)

**Саркодовые, *Sarcodina***

1. П/т

Корненожки

Радиолярии, Лучевики

Солнечники

Классы:

*Rhizopoda*

*Radiolaria*

*Heliozoa*

(~18 т. видов)

**Жгутиконосцы**

*Mastigophora*

2. П/т

(~8000 в.)

Классы:

*Phytomastigina*

*Zoomastigina*

Растительные  
жгутиконосцы

Животные  
жгутиконосцы

### 3. Подтип Опалины (*OPALINATA*)

Класс Опалины *Opalinatea* с одним отрядом *Opalinida*. Около 500 видов.

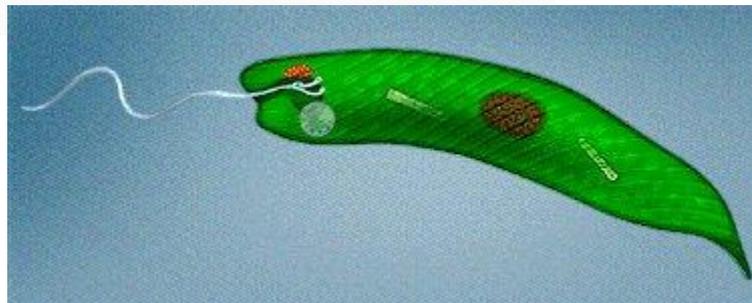
Эти относительно крупные организмы густо усажены короткими жгутиками, которые расположены рядами.

В цитоплазме расположены многочисленные одинаковые ядра. Бесполое размножение в форме продольного деления. Жизненный цикл опалиновых довольно сложен. Примеры: *Opalina*, *Zelleriella*, *Serpedea*.

Представитель -  
Опалина лягушачья.



Основной отличительной особенностью организмов типа Саркомастигофоры является использование жгутиков или ложноножек для движения, захвата и поглощения пищи.



## ХАРАКТЕРНЫЕ ПРИЗНАКИ КЛАССА ЖГУТИКОВЫЕ (MASTIGOPHORA)

В жизненном цикле этих организмов преобладают жгутиковые формы.

Постоянную форму телу придает пелликула, или клеточная стенка.

Некоторые жгутиковые обладают панцирем из диоксида кремния или углекислого кальция.

Количество жгутиков, их расположение на теле может быть различно, наиболее характерно наличие двух жгутиков.

По способу питания жгутиконосцев можно разделить на 2 группы: растительные жгутиконосцы, способные к фотосинтезу (*Phytomastigina*), и животные жгутиконосцы — гетеротрофы (*Zoomastigia*).

Форма тела и его размеры у жгутиконосцев разнообразны: веретеновидное, овальное, шарообразное и т. д.

Панцирные жгутиконосцы обладают наружными скелетами причудливой формы. От переднего конца тела отходят жгутики, их число может быть различным.

У трипаносом, трихомонасов жгутик тянется вдоль тела и соединен с ним ундулирующей мембраной. Жгутики способствуют захвату пищи.

У основания жгутика имеется небольшое углубление — клеточный рот, ведущий в клеточную глотку. На дне глотки образуются пищеварительные вакуоли.

Многोजгутиковые жгутиконосцы, обитающие в кишечнике термитов.



Колонимфа

Спиротризонимфа



Лямблия — паразит тонкого кишечника человека.



Трипаносома. У нее жгутик проходит вдоль тела и связан с ним мембраной.

Трихомонас — паразит кишечника человека.



Кроме фагоцитоза, жгутиконосцы способны к пиноцитозу.

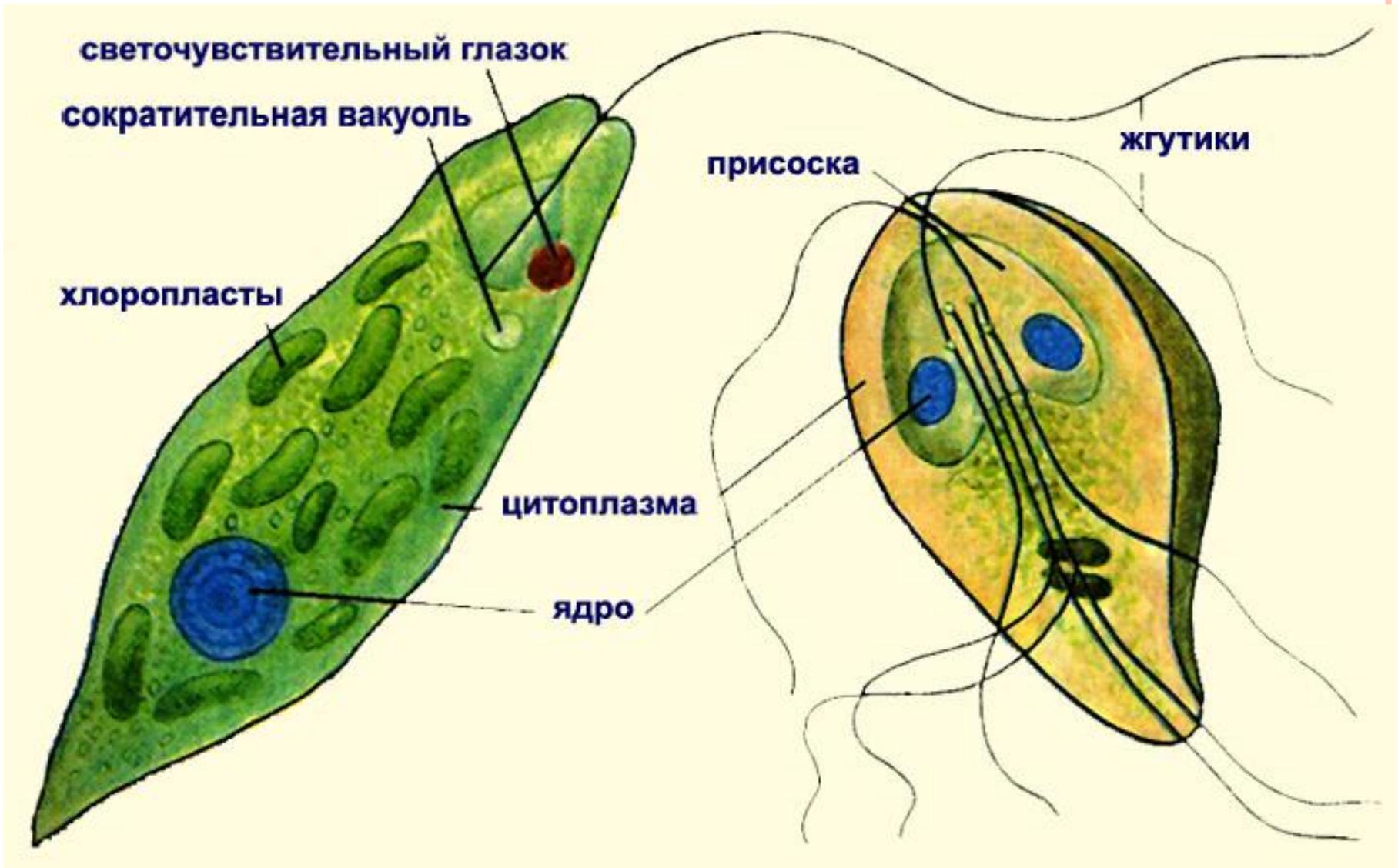
Среди них есть типичные фотосинтетики, есть миксотрофы (*Euglena*).

Хроматофоров (хлоропластов) в клетке может быть один или несколько.

В цитоплазме откладываются запасные питательные вещества: гликоген, крахмал, капельки жира, полифосфатные гранулы.

Осморегуляция у пресноводных организмов осуществляется сократительными вакуолями.

Ядро обычно одно (гаплоидное или диплоидное), но есть двуядерные формы (*Lambliа*) и многоядерные.



Размножаются бесполом путем, с образованием спор.

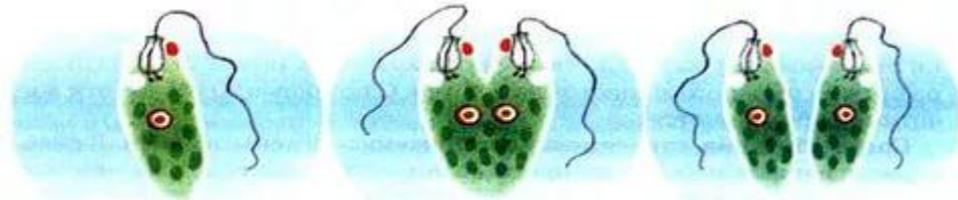
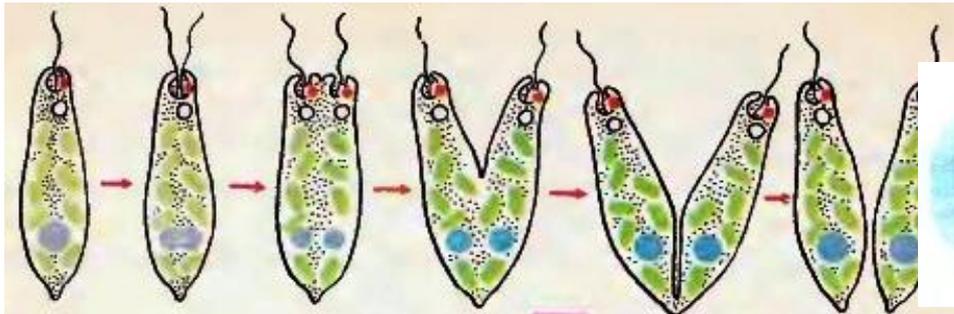
Подвижные споры называются зооспорами, а неподвижные — апланоспорами.

Может быть вегетативное размножение путем продольного деления клетки на две.

У некоторых жгутиконосцев отмечен половой процесс — копуляция: изогамная, анизогамная и оогамная.

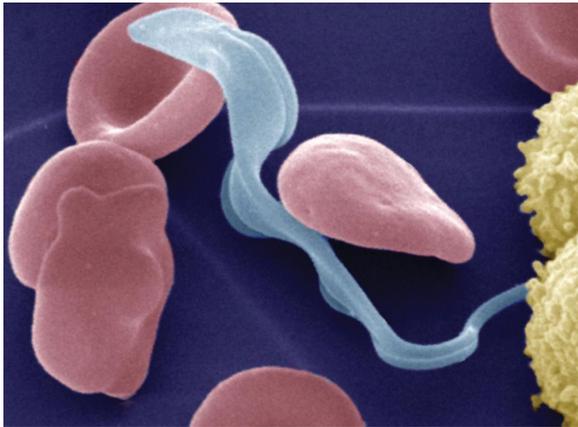
Растительные жгутиконосцы могут образовывать колонии (*Gonium*, *Volvox*).

У растительных жгутиконосцев в основании жгутика расположен особый светочувствительный глазок, или стигма.

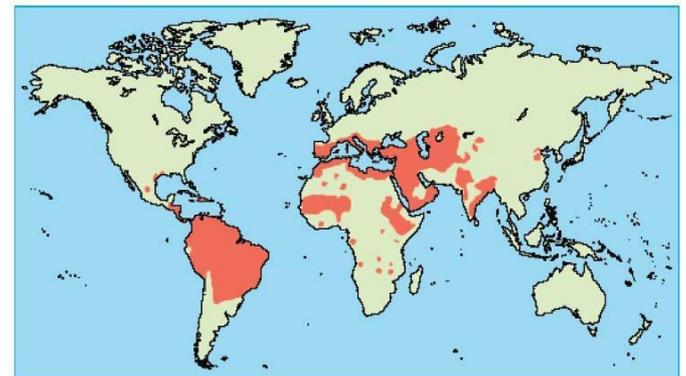
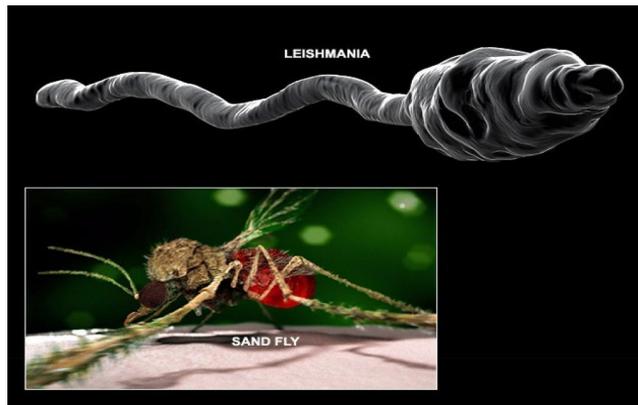


Среди животных жгутиконосцев широко распространены паразитические формы. Они вызывают опасные заболевания животных и человека.

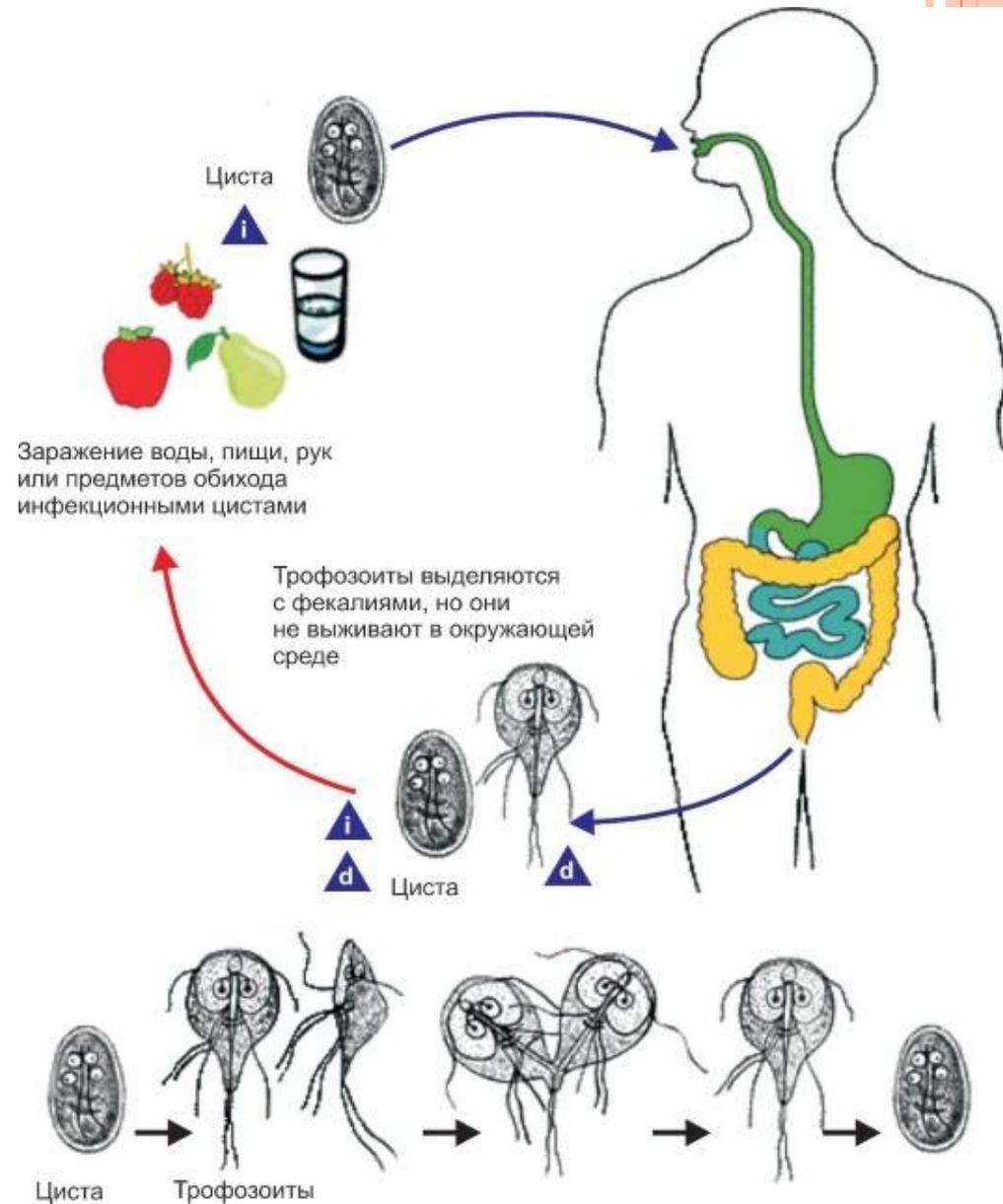
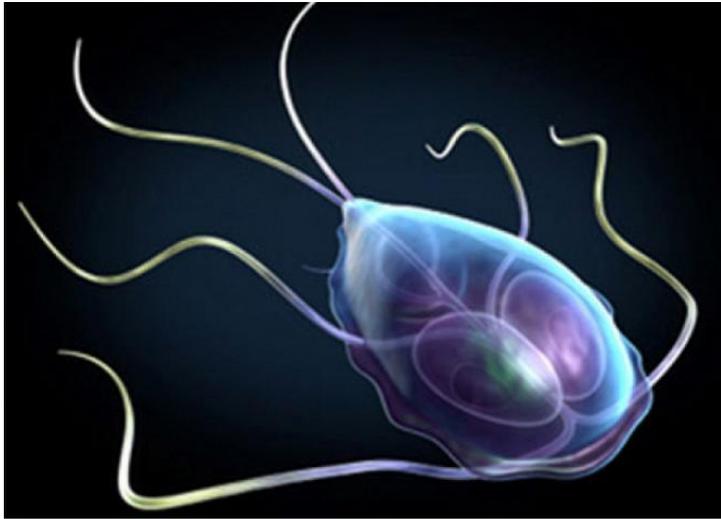
Так, трипаносома — возбудитель африканской «сонной болезни», приводящей к гибели людей и скота. Природным резервуаром паразитов служат антилопы, а переносчиком — муха цеце.



Внутриклеточные паразиты — лейшмании — переносятся москитами и вызывают заболевания пендинской язвой и висцеральным лейшманиозом. Природный резервуар лейшманий — грызуны и собаки.



**Множогутиковый паразит — лямблия — обитает в двенадцатиперстной кишке человека.**



**Множогутиковые многоядерные формы — симбионты кишечника термитов и тараканов.**

## П/т Саркодовые (*Sarcodina*)

Саркодовые большую часть жизненного цикла проводят в амебоидной стадии.

Форма тела непостоянна, тело имеет только цитоплазматическую мембрану, органеллами движения и захвата пищи служат псевдоподии – временные выросты тела.

Псевдоподии имеют различную форму:

- в виде лопастей (лобоподии);
- тонких нитей (филоподии);
- лучей (аксоподии);
- могут анастомозировать – переплетаться между собой (ретикулоподии).

Саркодовые могут образовывать внутренний или наружный минеральный и органический скелет.



## Класс Корненожки (*Rhizopoda*)

Корненожки имеют непостоянную форму тела, однако изменение формы тела происходит в определенных пределах.

Форма, количество и строение псевдоподий служат определительными признаками.

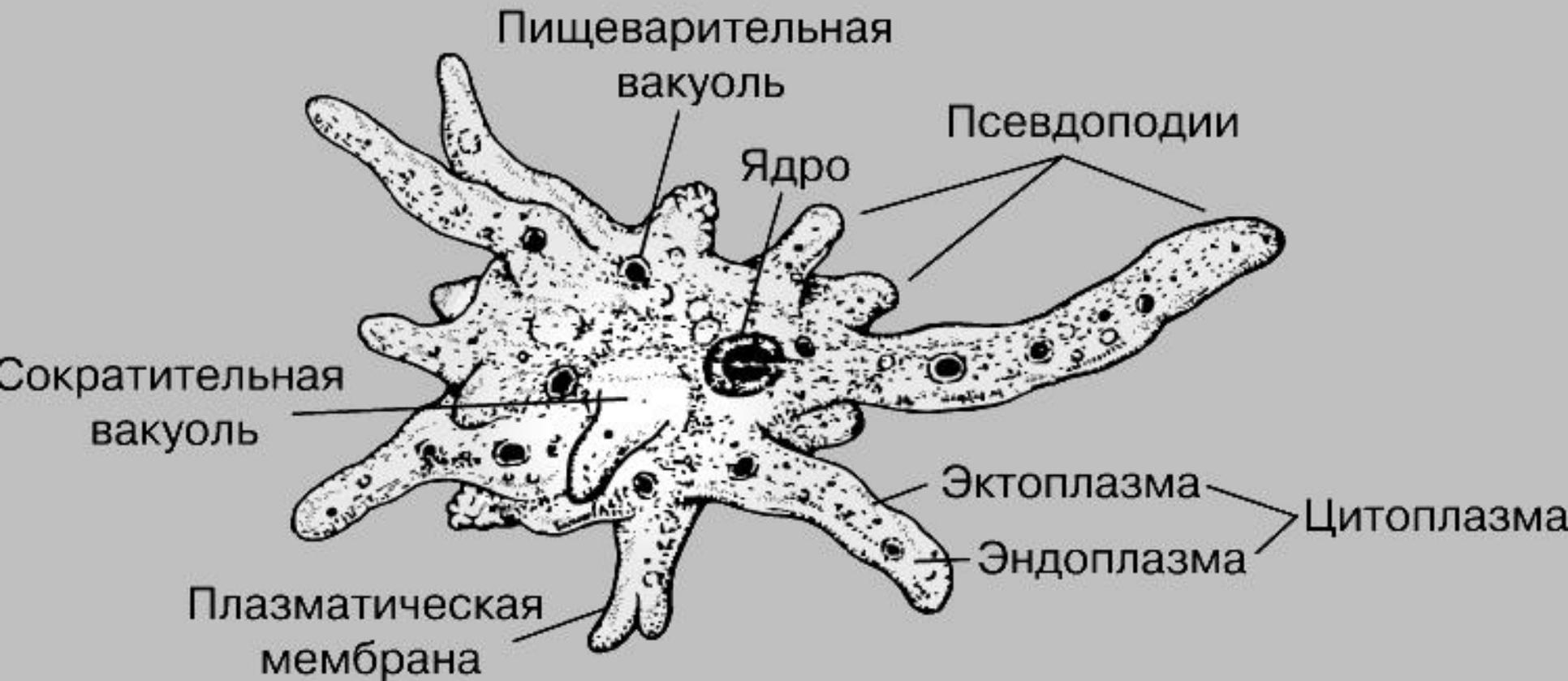
Обычно одно диплоидное ядро, но есть и многоядерные формы.

Осморегуляторную функцию выполняет сократительная вакуоль (имеется преимущественно у пресноводных видов), опорожнение которой происходит в любом месте тела животного.

Организмы обладают раздражимостью.

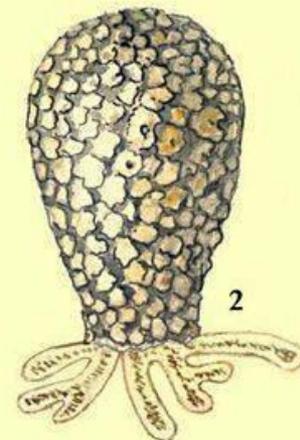
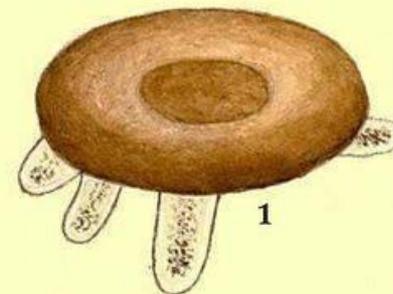
Питание — фагоцитоз или пиноцитоз, либо сочетание обоих типов. Пищеварительная вакуоль опорожняется в любом месте тела простейшего. Размножение, как правило, только бесполое.

# Строение амебы



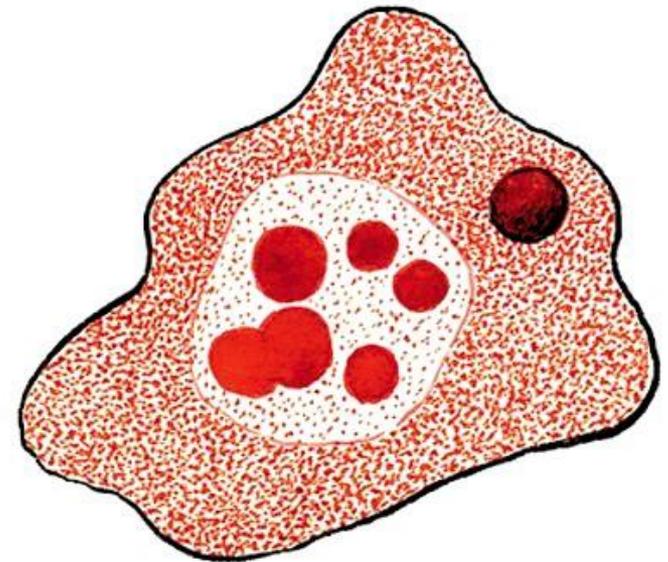
1. Арцелла

2. Диффлюгия



Голые амобы распространены в различных типах водоемов.

Среди них есть паразиты человека, например, *Entamoeba histolytica*. Этот организм обитает как симбионт в толстом кишечнике человека и питается бактериями. При определенных условиях становится патогенным, проникает под слизистую кишечника и переходит к питанию эритроцитами. Амеба вызывает тяжелое заболевание — амебную дизентерию. Во внешнюю среду попадает только в виде цист, которые заражают нового хозяина.



У раковинных амеб тело заключено в защитную раковинку. У одних она органическая, а у других инкрустирована песчинками.

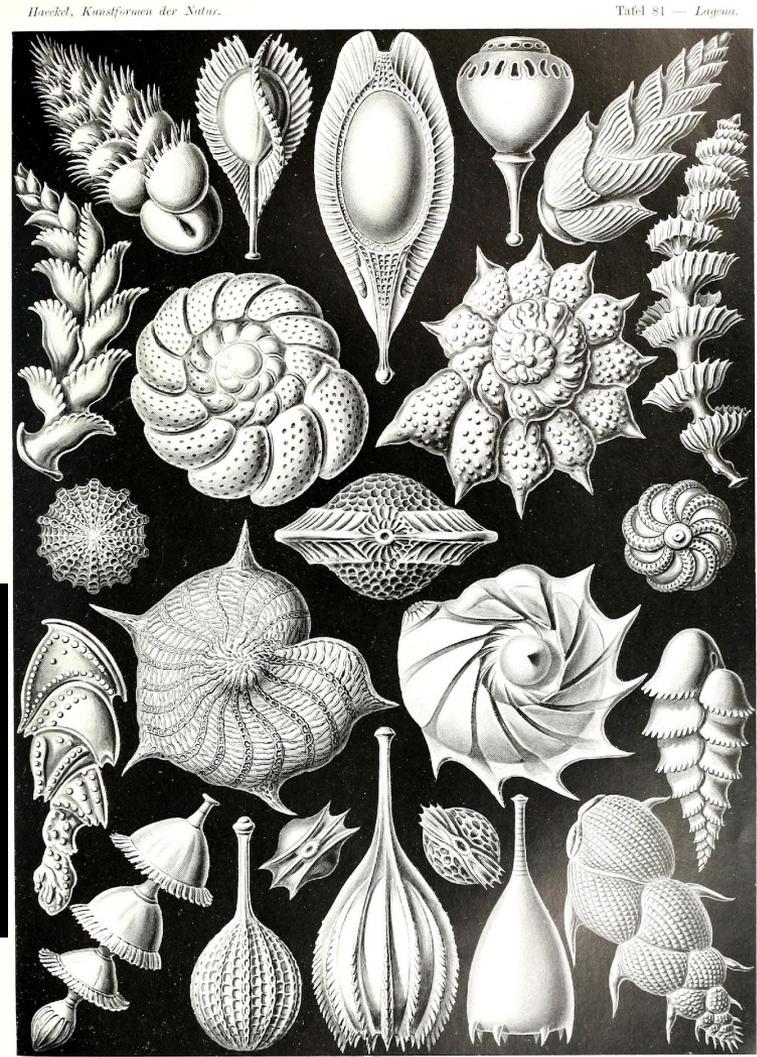
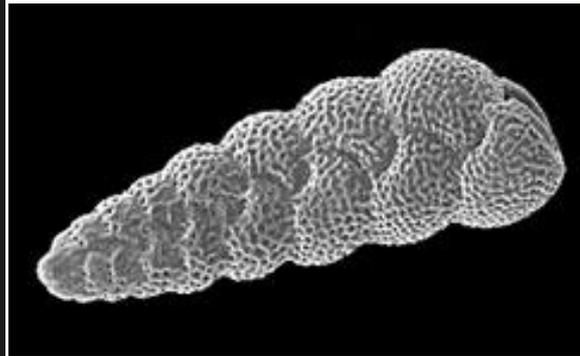
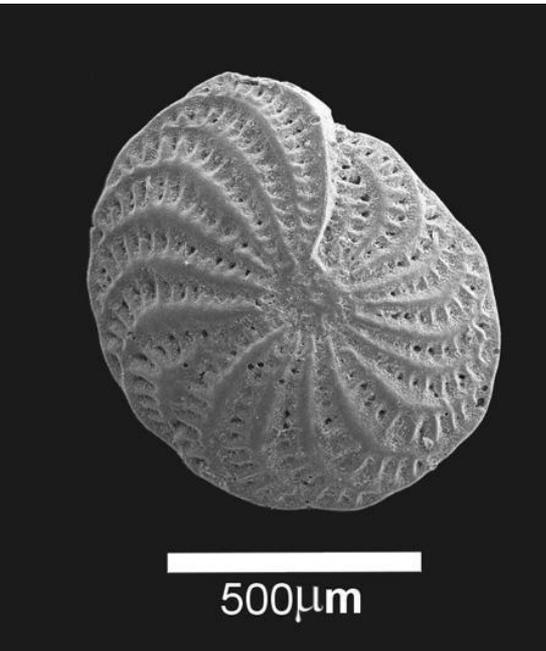
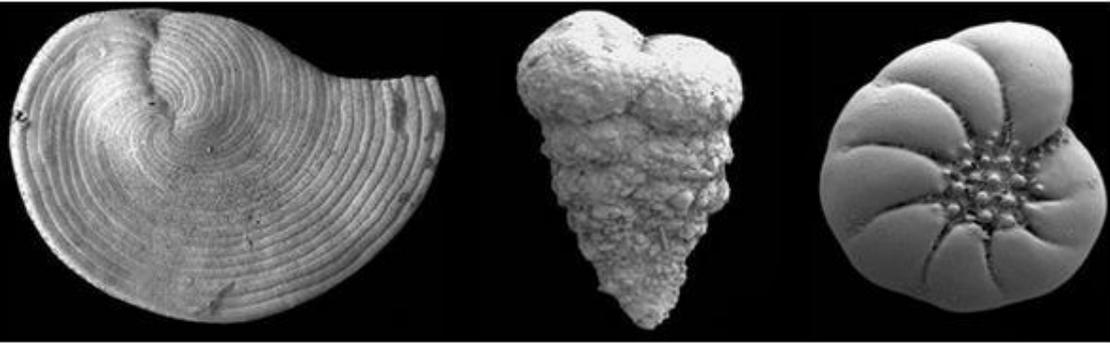
Фораминиферы обитают в морях и солоноватоводных водоемах. Тело заключено в раковинку, которая в простейших случаях образована из псевдохитина.

У большинства видов раковинка инкрустирована песчинками или пропитана углекислым кальцием.

Форма и строение раковин разнообразны: есть однокамерные, есть многокамерные, у которых полость раковины поделена перегородками.

Между собой камеры сообщаются с помощью отверстий в перегородках. Во внешнюю среду раковина открывается устьем, кроме того, стенки раковины могут быть пронизаны порами, через которые выходят ложноножки.

# СТРОЕНИЕ ФОРАМИНИФЕР



Thalamophora. — Stammerlinge.

Обычно эти животные обитают на дне (иногда на глубине в 1000 м), есть планктонные виды.

Фораминиферы доминировали в морях мелового периода мезозойской эры.

Их раковинки, спрессовываясь, образовывали залежи мела и известняков. Некоторые виды ископаемых фораминифер служат руководящими формами для определения возраста осадочных пород при биостратиграфических исследованиях в геологии.



## Класс Лучевики (*Radiolaria*)

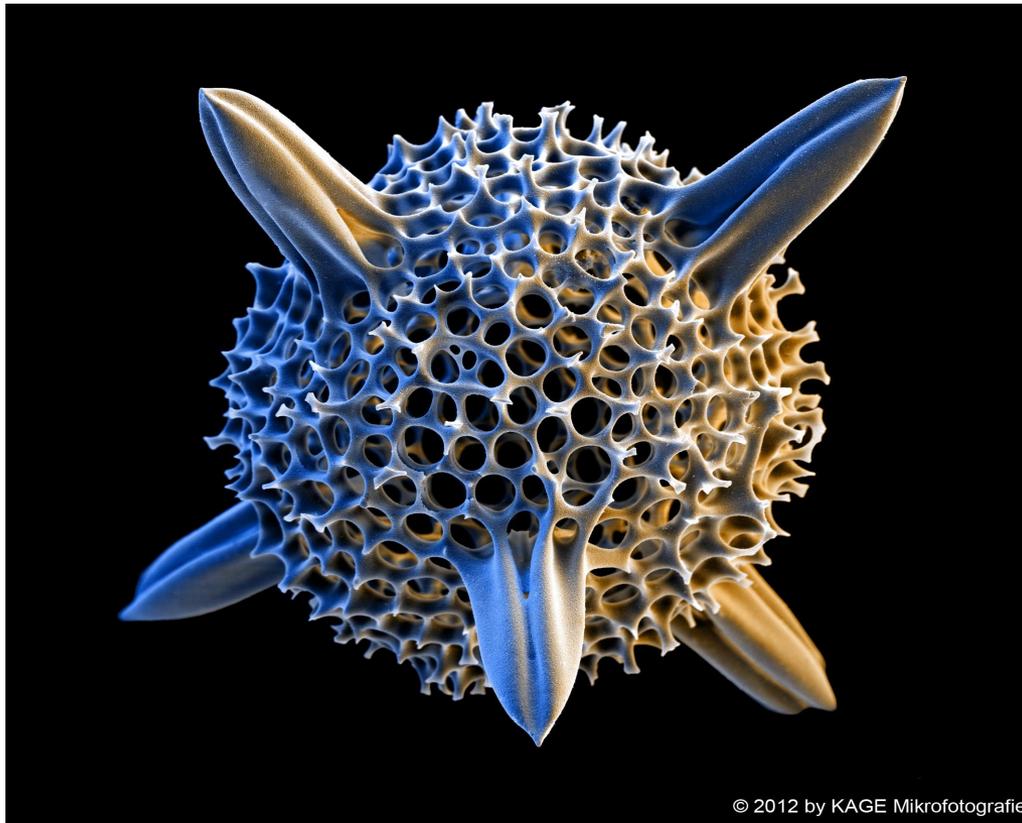
Радиолярии — исключительно морские, планктонные организмы, обладающие внутренним минеральным скелетом разнообразной формы.

Псевдоподии имеют нитевидную форму, внутреннюю решетку из микротрубочек, могут анастомозировать.

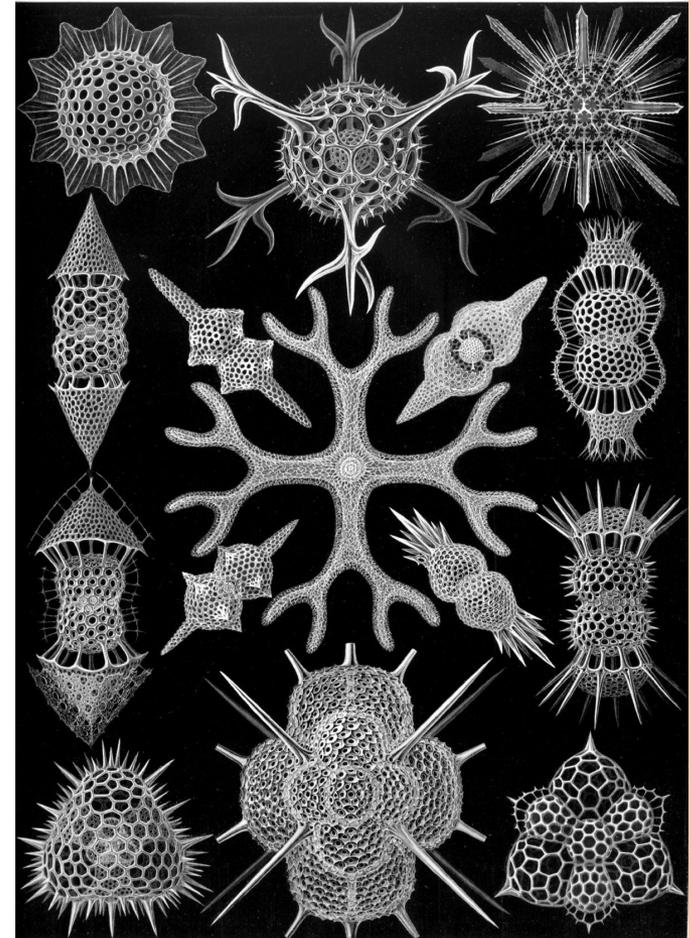
В теле имеется центральная капсула, в которой заключено 1 или несколько ядер и капсулярная цитоплазма. Во внекапсулярной цитоплазме обычно обитают одноклеточные симбиотические водоросли — зоохлореллы и зооксантеллы.

Скелеты разнообразной формы, с характерными расходящимися в виде лучей или игл выростами; образованы из окиси кремния, а у одного из отрядов — из сернокислого стронция.

Скелет защищает тело лучевиков и способствует парению в толще воды.



© 2012 by KAGE Mikrofotografie



Размножаются бесполом путем — делением надвое или с образованием двужгутиковых зооспор — бродяжек.

Скелеты радиолярий формируют осадочные породы — радиоляриевый ил, трепел. Также как и фораминиферы, ископаемые лучевики используются при биостратиграфических исследованиях в геологии.



## Класс Солнечники (*Heliozoa*)

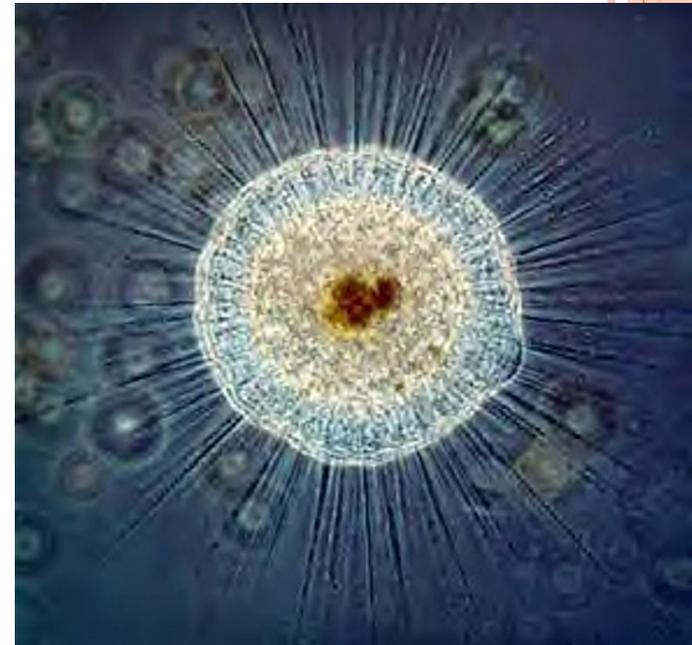
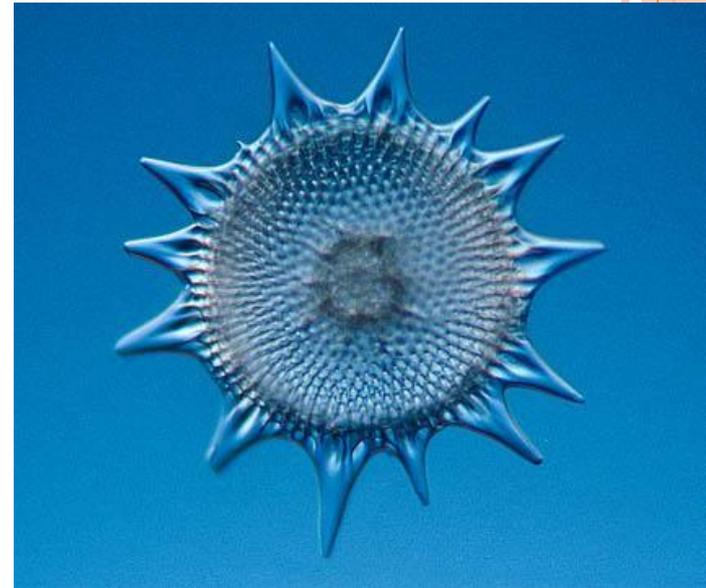
Солнечники — небольшая группа пресноводных и морских простейших.

Тело обычно шаровидной формы, содержит одно или несколько ядер, центральной капсулы нет.

Псевдоподии имеют опорные микротрубочки.

Есть виды без скелета, а у других — скелет из кремнезема.

Размножение бесполое, у некоторых отмечен половой процесс.



**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!**

