

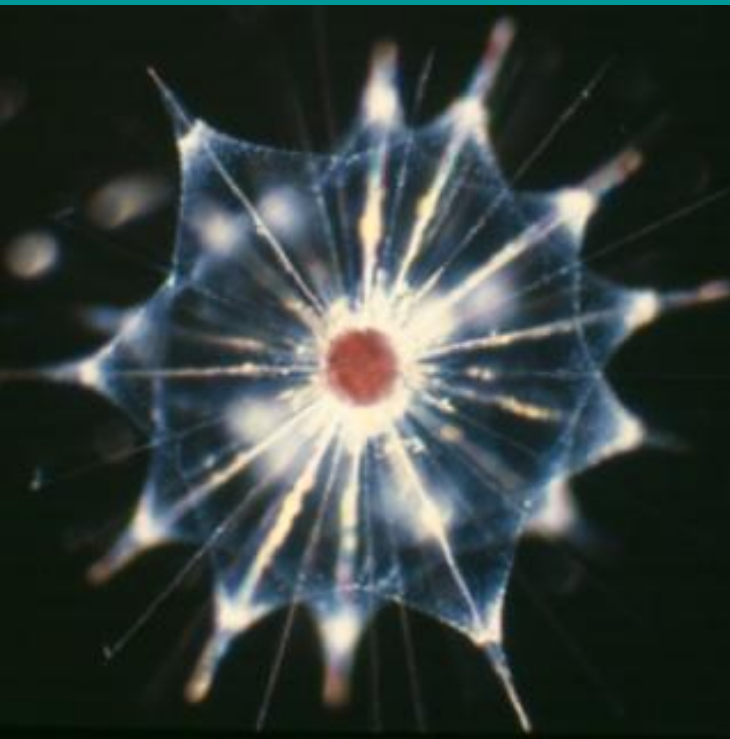


Белорусский государственный университет
Биологический факультет

ЛЕКЦИЯ

Введение.

Царство *Protista* – Простейшие
Надтип *Sarcodina* - Саркодовые



По курсу
«Основы зоологии»
доцента кафедры зоологии
Кругловой О. Ю.

ОСНОВЫ ЗООЛОГИИ

1 семестр	30 часов лекций	28 часов лабораторных занятий	Отметка об отработке лабораторных занятий
Зимняя сессия			Экзамен
2 семестр	30 часов лекций	28 часов лабораторных занятий	Отметка об отработке лабораторных занятий
Летняя сессия			Экзамен

**Лектор – доцент Круглова Оксана Юрьевна,
ауд. 225**

Лабораторные занятия

Обязательно на каждое занятие:

- Белый халат
- Альбом не менее, чем на 24 листа
- Простой карандаш
- Ластик
- Практикум по зоологии беспозвоночных. *Шалапенок Е. С., Буга С. В.* Минск: Новое знание, 2002.
- Медицинские перчатки (на отдельные занятия)

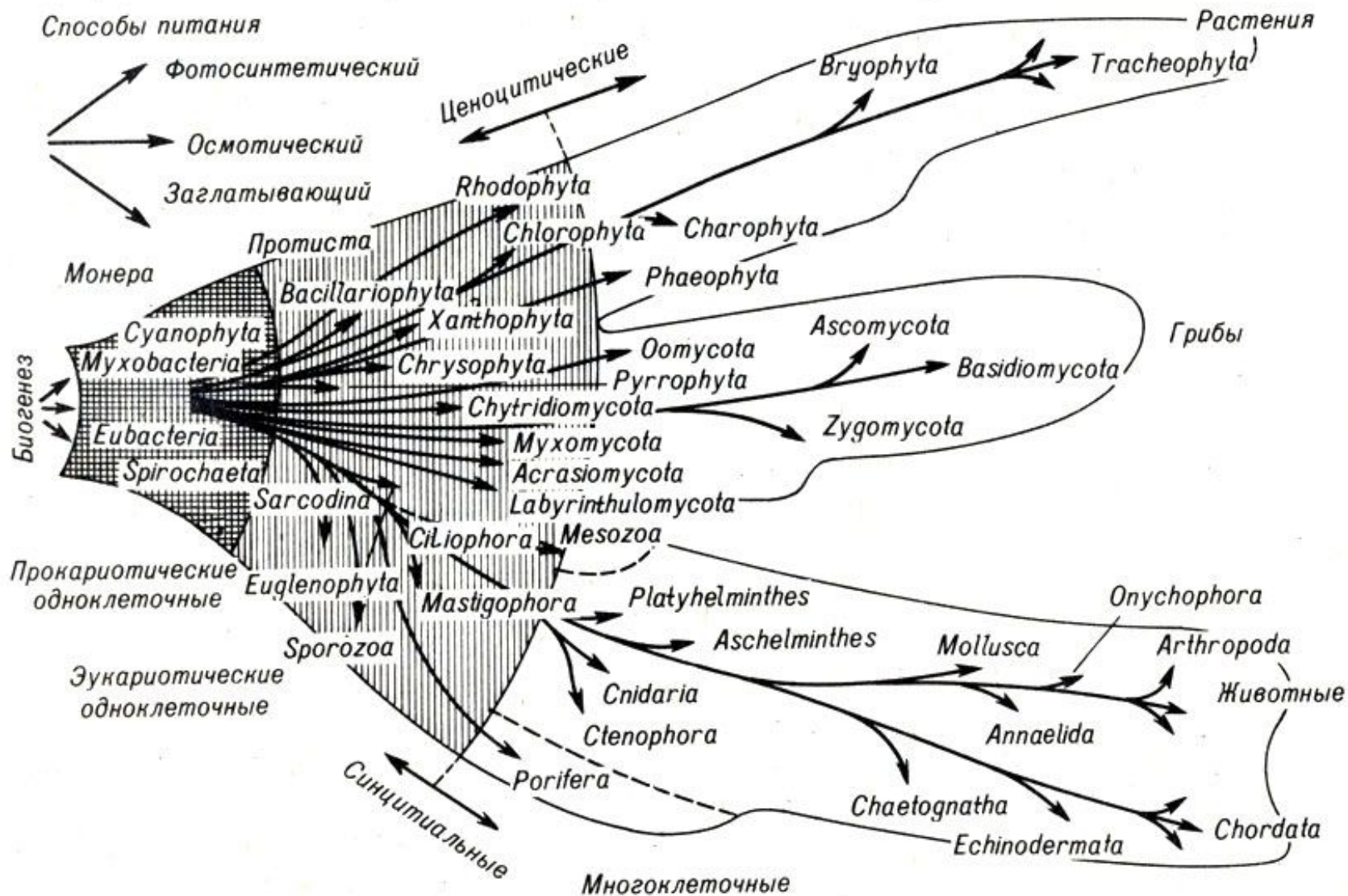
Зоология

**С греческого «*zoon*» - животное,
«*logos*» - учение**

Ключевые признаки основных царств домена Eucariota

Признаки	Animalia, Zoa	Protista	Fungi, Mycota	Plantae
Способ получения органики	Гетеротрофный	Гетеротрофный, автотрофный, миксотрофный	Гетеротрофный	Автотрофный
Тип питания	Голозойный, осмотрофный	Голозойный, осмотрофный, фотосинтез	Осмотрофный	Фотосинтез
Подвижность	++ / -	+ / -	-	-
Запасное вещество	Гликоген	Гликоген, крахмал и др.	Гликоген	Крахмал
Клеточная стенка	- / целлюлозная	+ / пелликула	хитиновая	целлюлозная

Схема классификации, демонстрирующая предполагаемое эволюционное местоположение ОСНОВНЫХ ТИПОВ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ



Ключевые признаки представителей царства *Animalia* и представителей царства *Protista*, филогенетически близких к животным

- Гетеротрофный голозойный тип питания

(крайне редко - миксотрофный)

- Осмотротрофный (сапротрофный) - у эндопаразитов

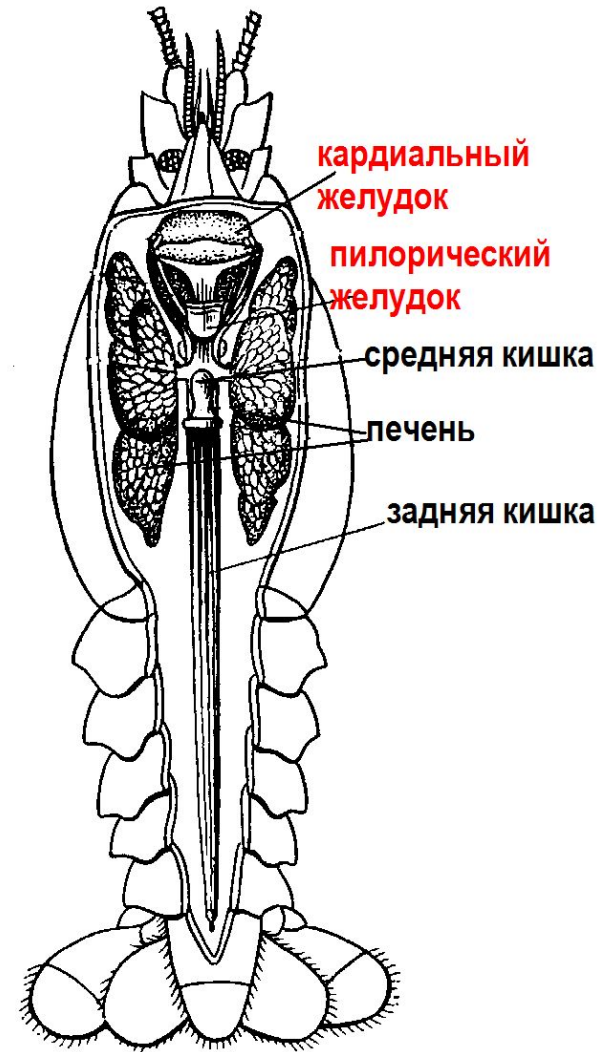
Свиной цепень
Taenia solium



Появление специализированных органелл и систем органов пищеварения



Строение инфузории-туфельки



Пищеварительная система речного рака

- Отсутствие плотной клеточной оболочки
(исключение – оболочники *Tunicata*)

Развитие пелликулы

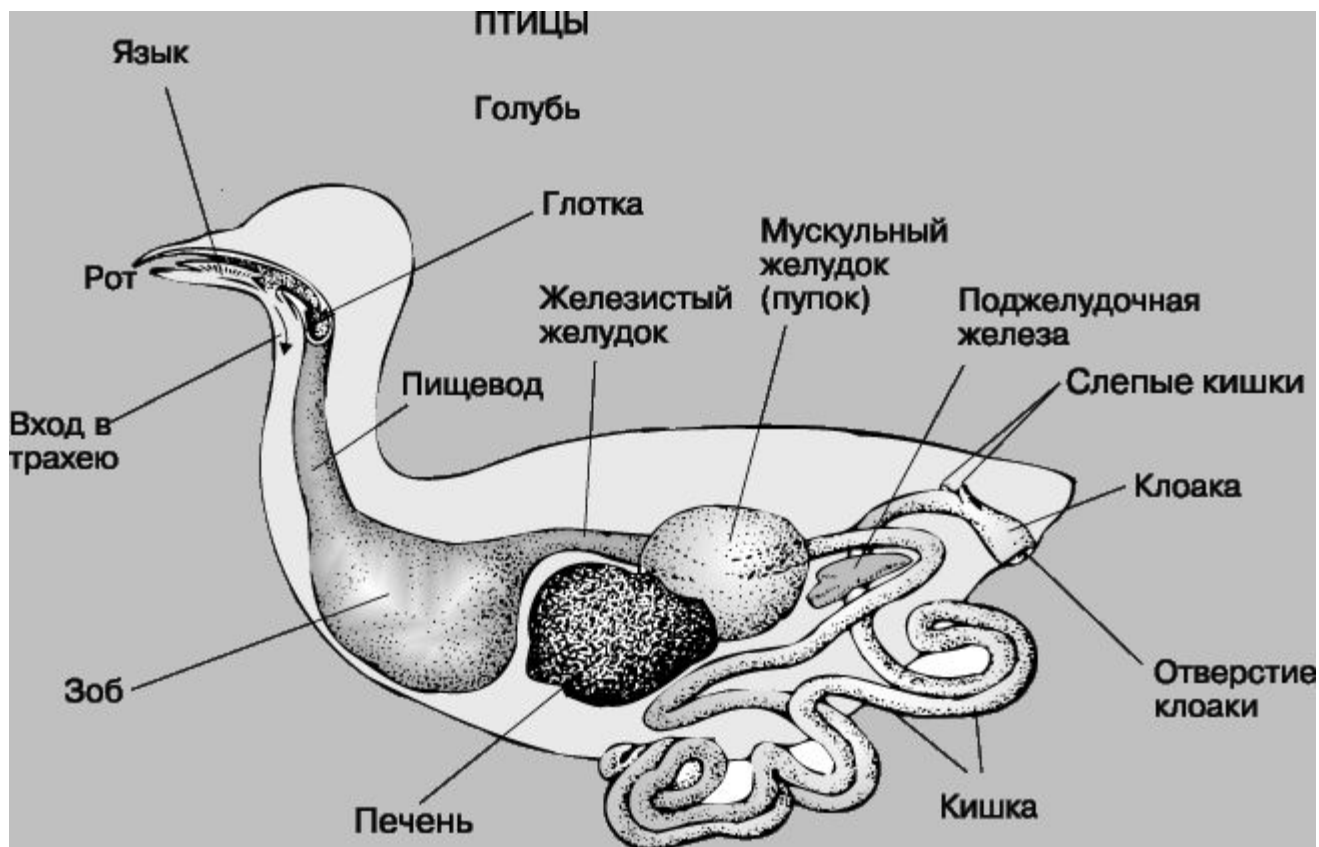


*Parametium
caudatum*



Асцидии
(подтип *Tunicata*)

Расположение большинства органов внутри тела



Внутреннее строение птицы

- **Локомоция**

(кроме сидячих организмов – усоногие раки, кораллы и др.)



Усоногий рак *Balanus balanoides*



Actinia equina

- Прекращение роста после определенного периода развития



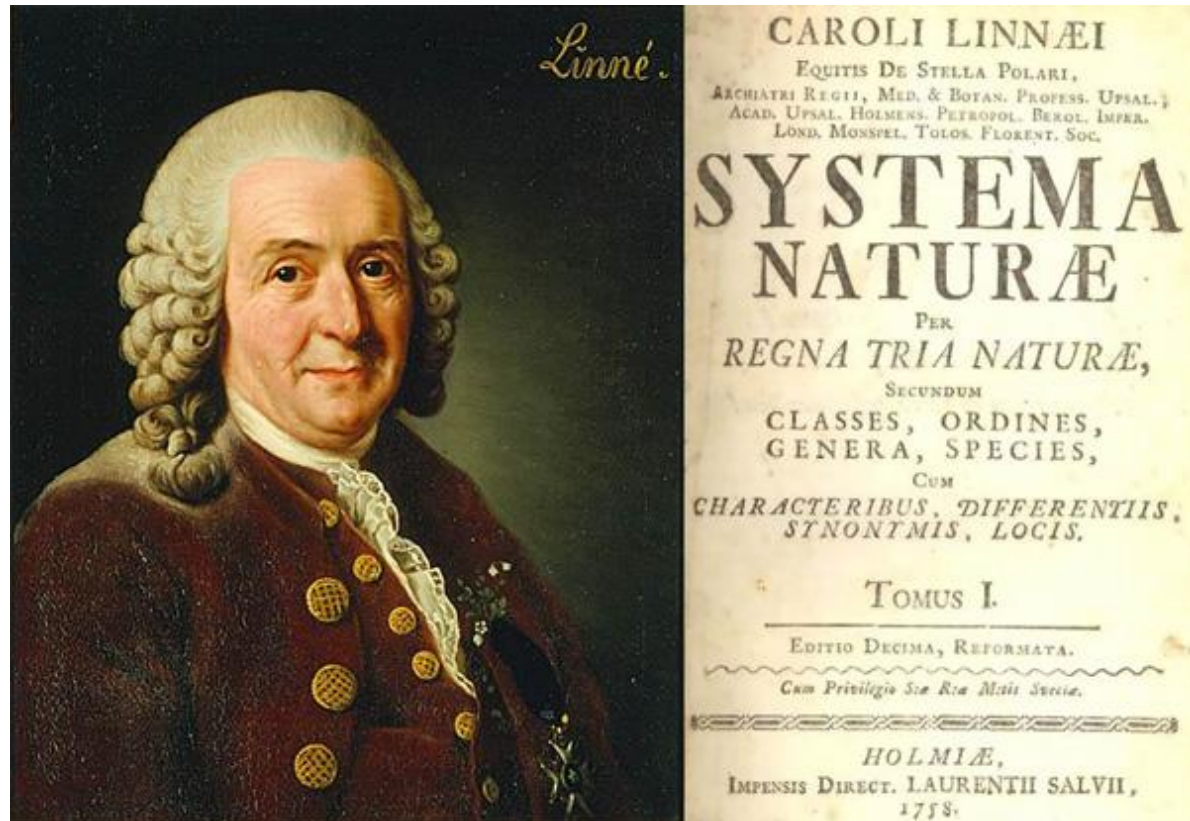
Систематика

- Естественная, или **филогенетическая**, система

- **Таксон**

- К. Линней

«Systema naturae», 1735





Лев *Felis leo* L.

Систематическое положение

Вид – рыжий таракан – *Blattella germanica* L.

Род – таракан - *Blattella*

Семейство – Таракановые - *Blattidae*

Отряд – Тараканообразные - *Blattoptera*

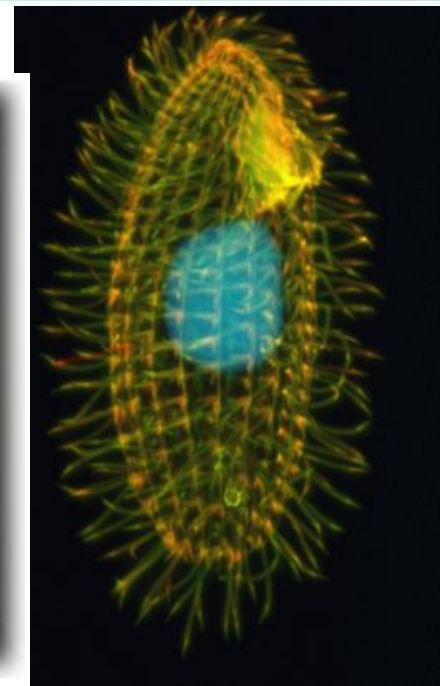
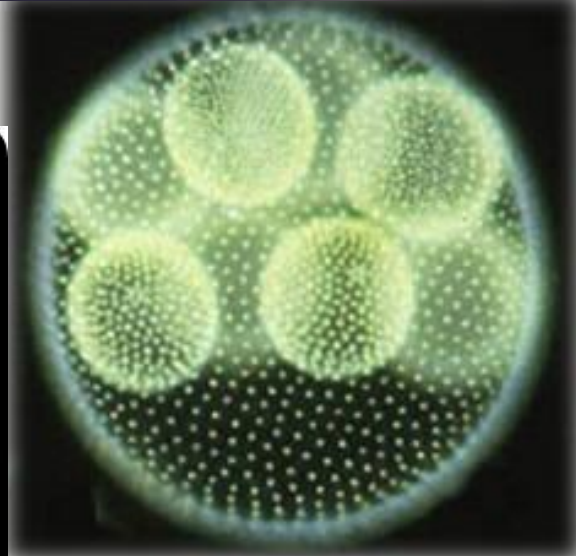
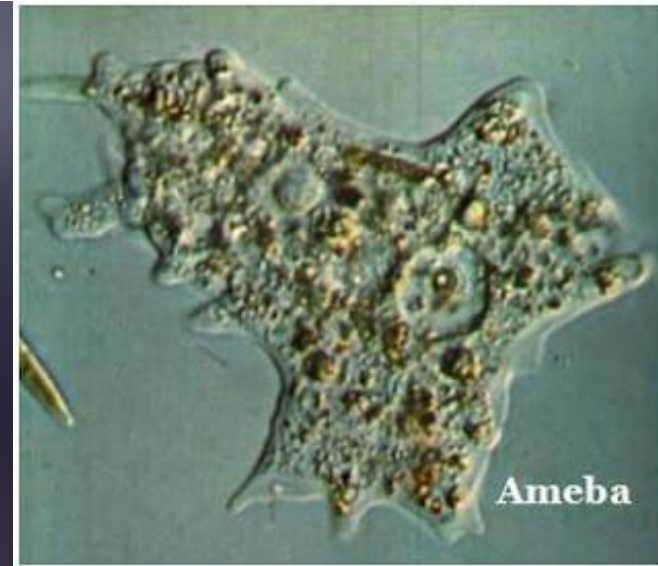
Класс – Открыточелюстные - *Ectognatha*

Надкласс – Насекомые - *Insecta*

Тип – Членистоногие - *Arthropoda*



Царство *Protista* - Простейшие



Антони ван Левенгук, 1675 г.



«Анималькулы»

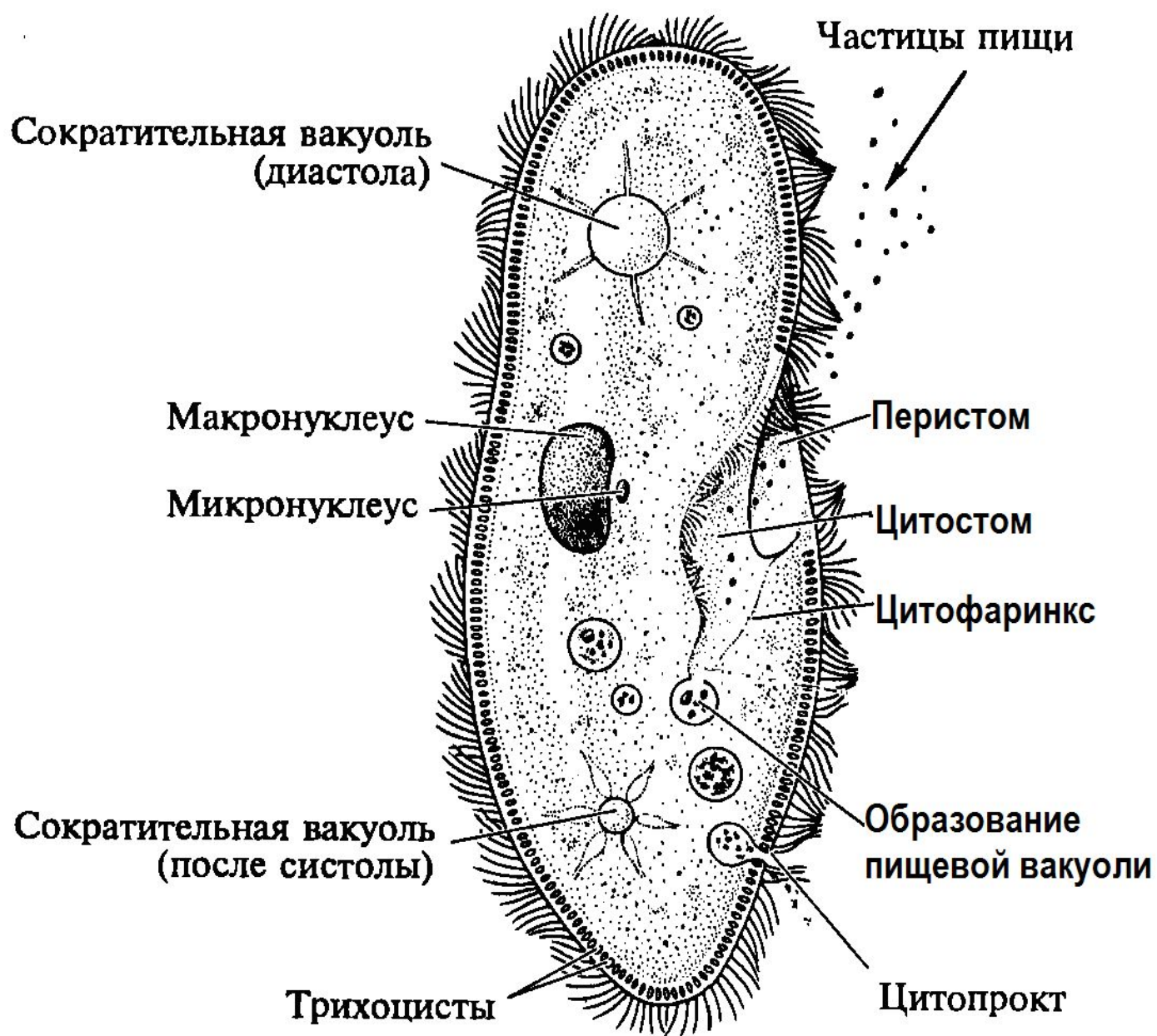


1820 г. - *Protozoa*

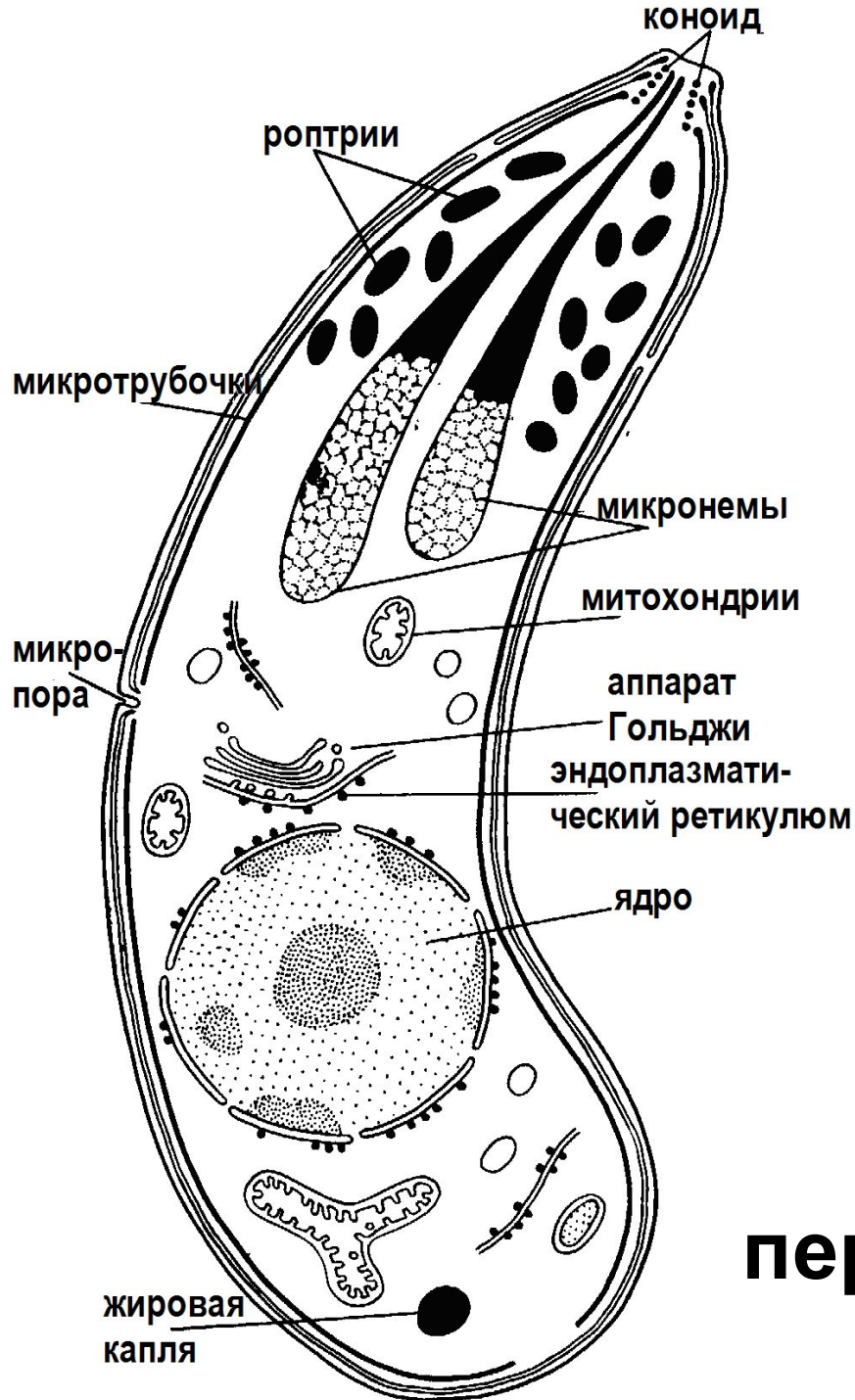
с греч. «простейшие животные»



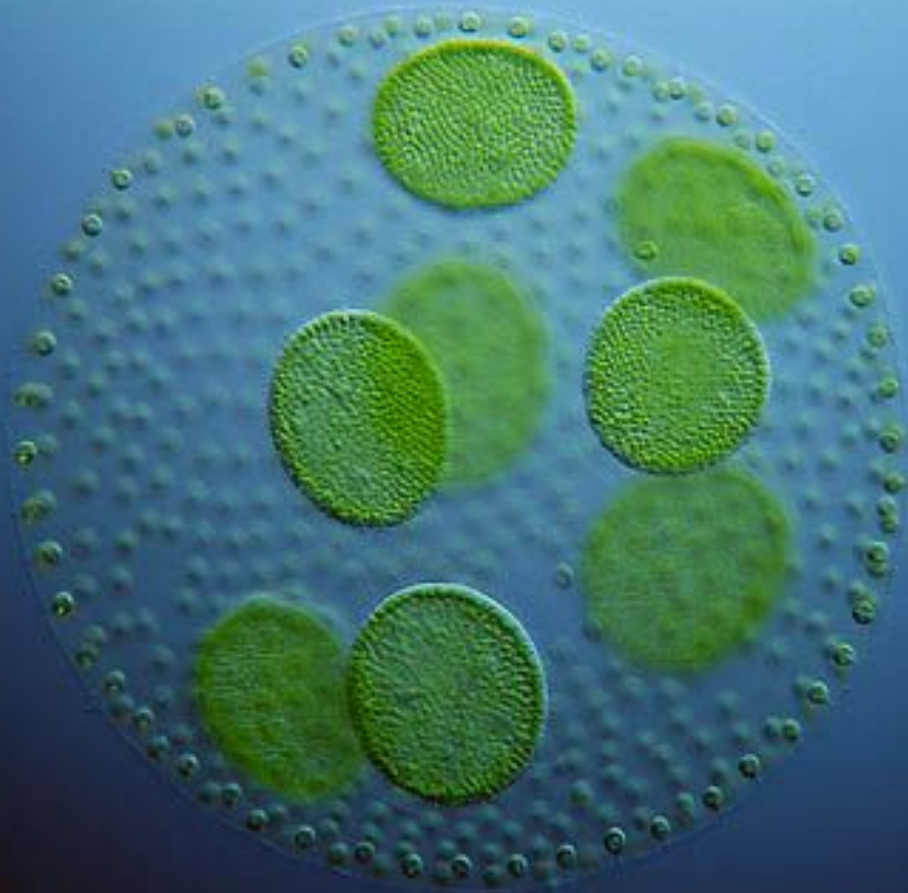
К. Зибольд, 1835 г.



Строение клетки *Paramecium caudatum*



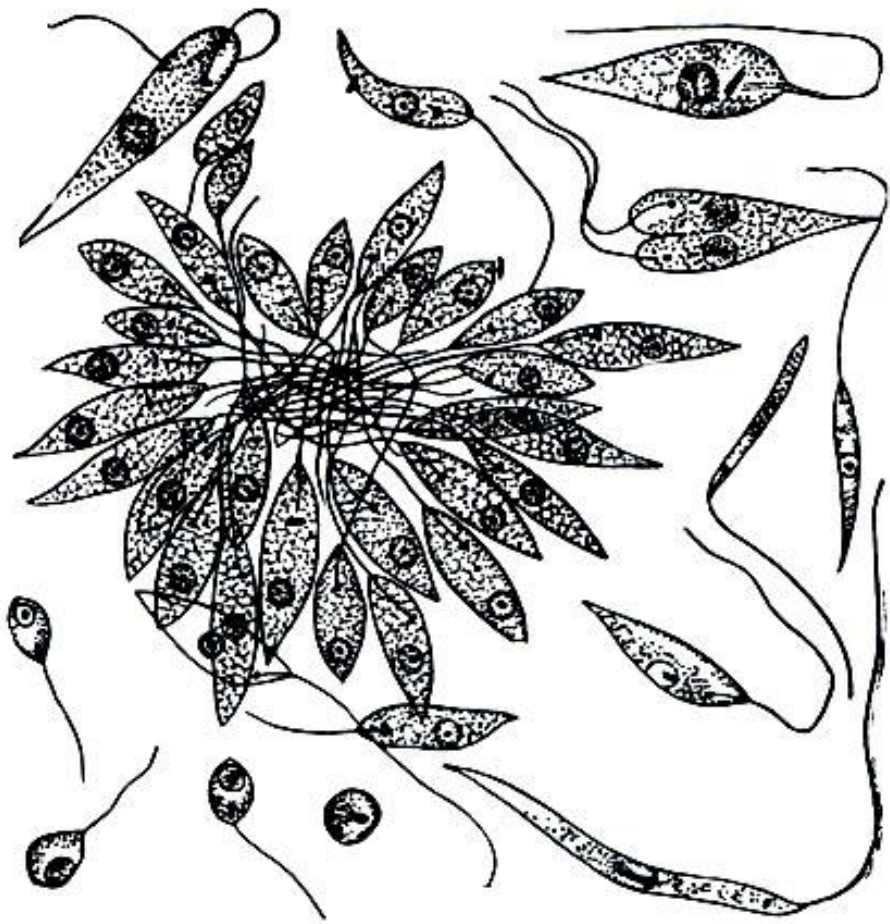
Строение зоита переднекомплексных (*Apicomplexa*)



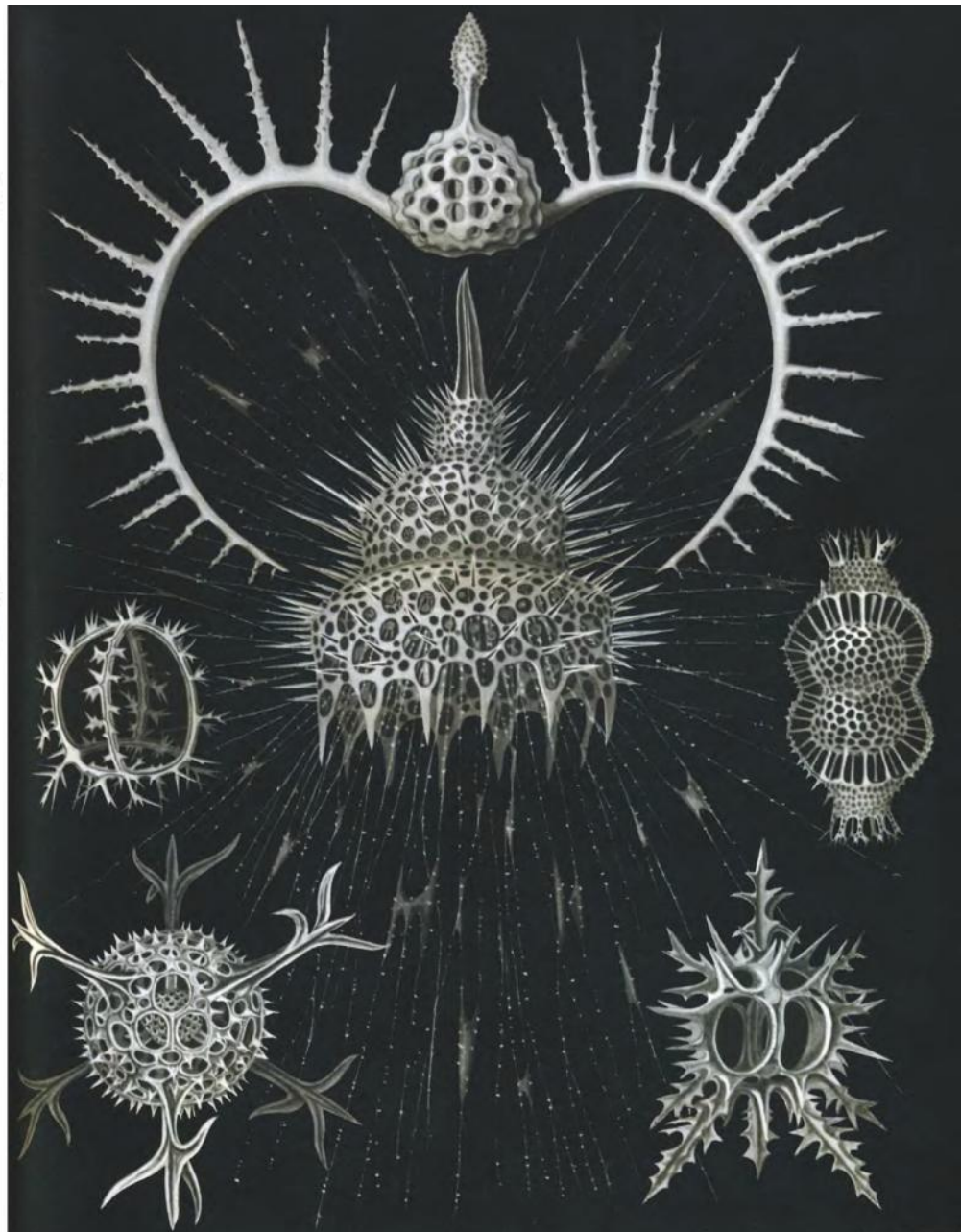
**Колония
кругоресничных
инфузорий
*Zoothamnium sp.***

Колония *Volvox sp.*





Leishmania donovani (1-4 мкм)



Скелет радиолярий

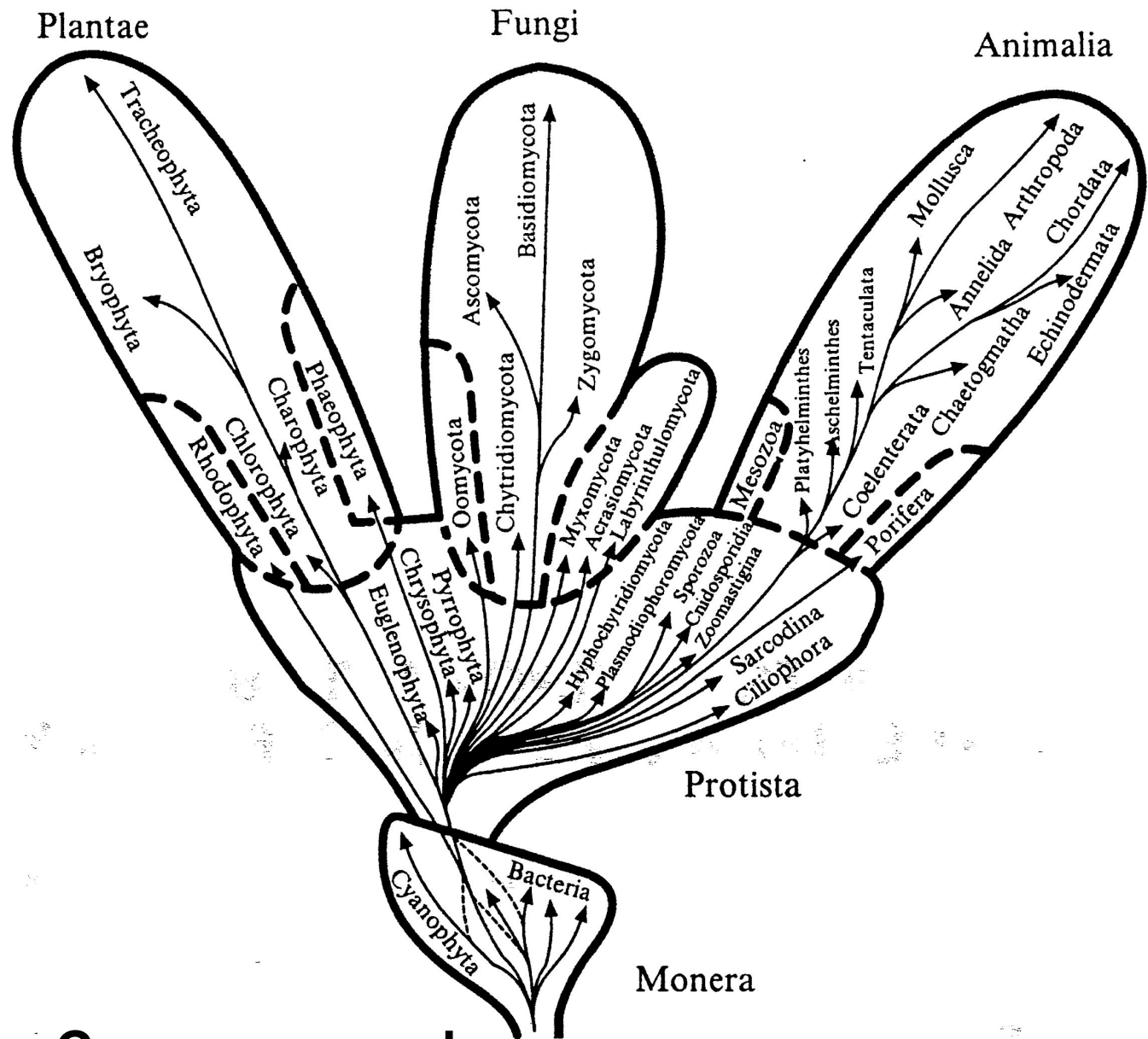
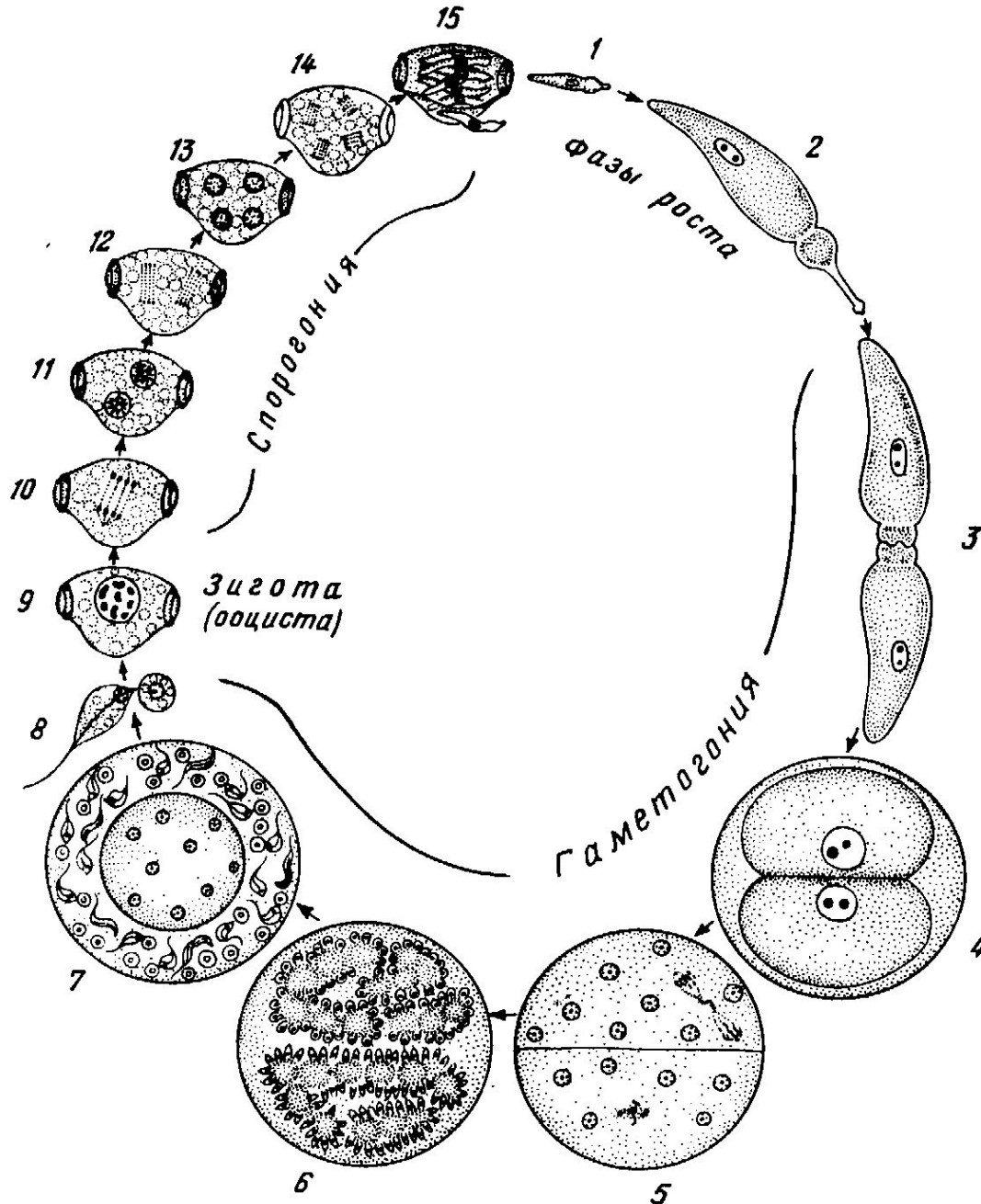


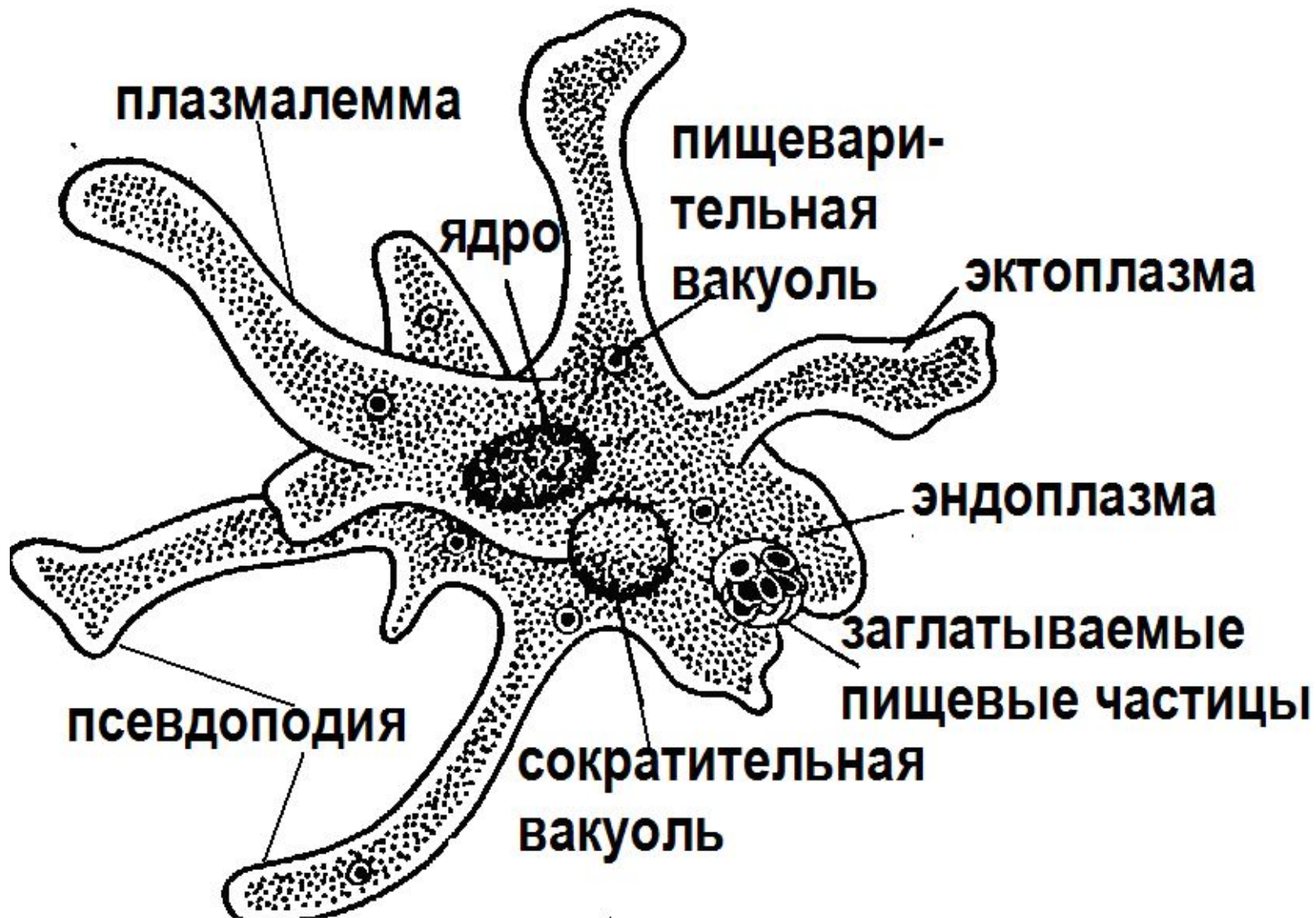
Схема классификации, демонстрирующая предпологаемое эволюционное местоположение основных типов живых организмов



Жизненный цикл *Gregarina blattarum*

Надтип
Sarcodina -
Саркодовые

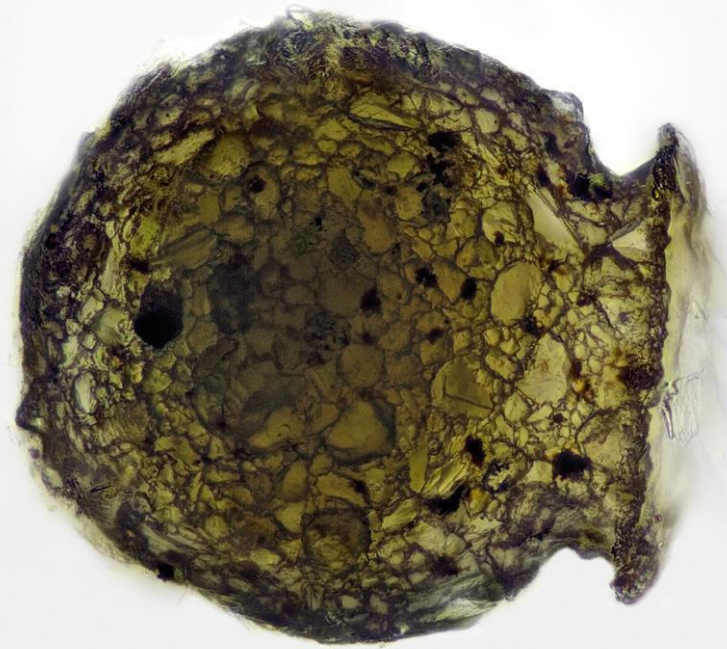




Строение амёбы - протей
Amoeba proteus



Раковинная корненожка
Arcella sp.

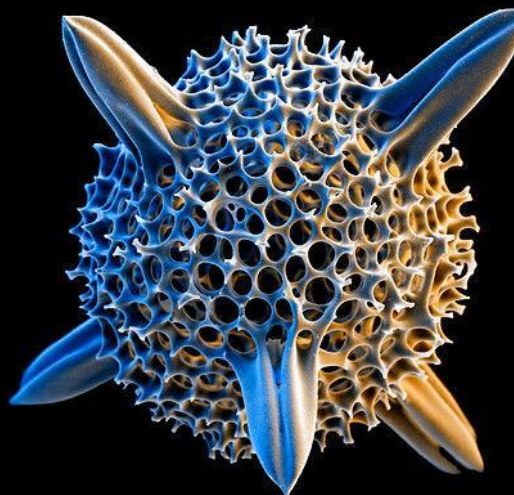


© Charles Krebs 2010

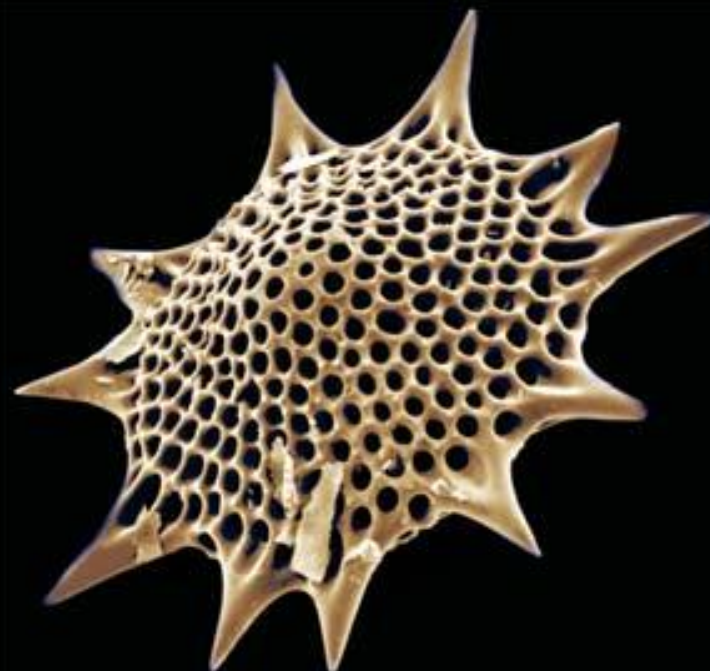
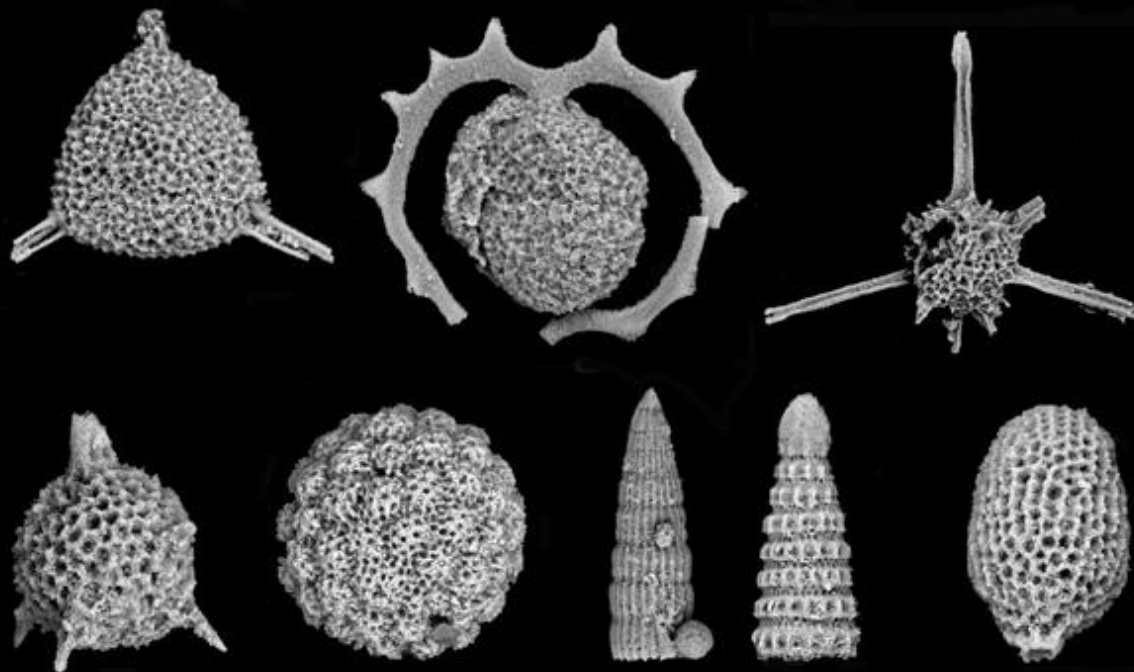
Раковина *Diffugia sp.*



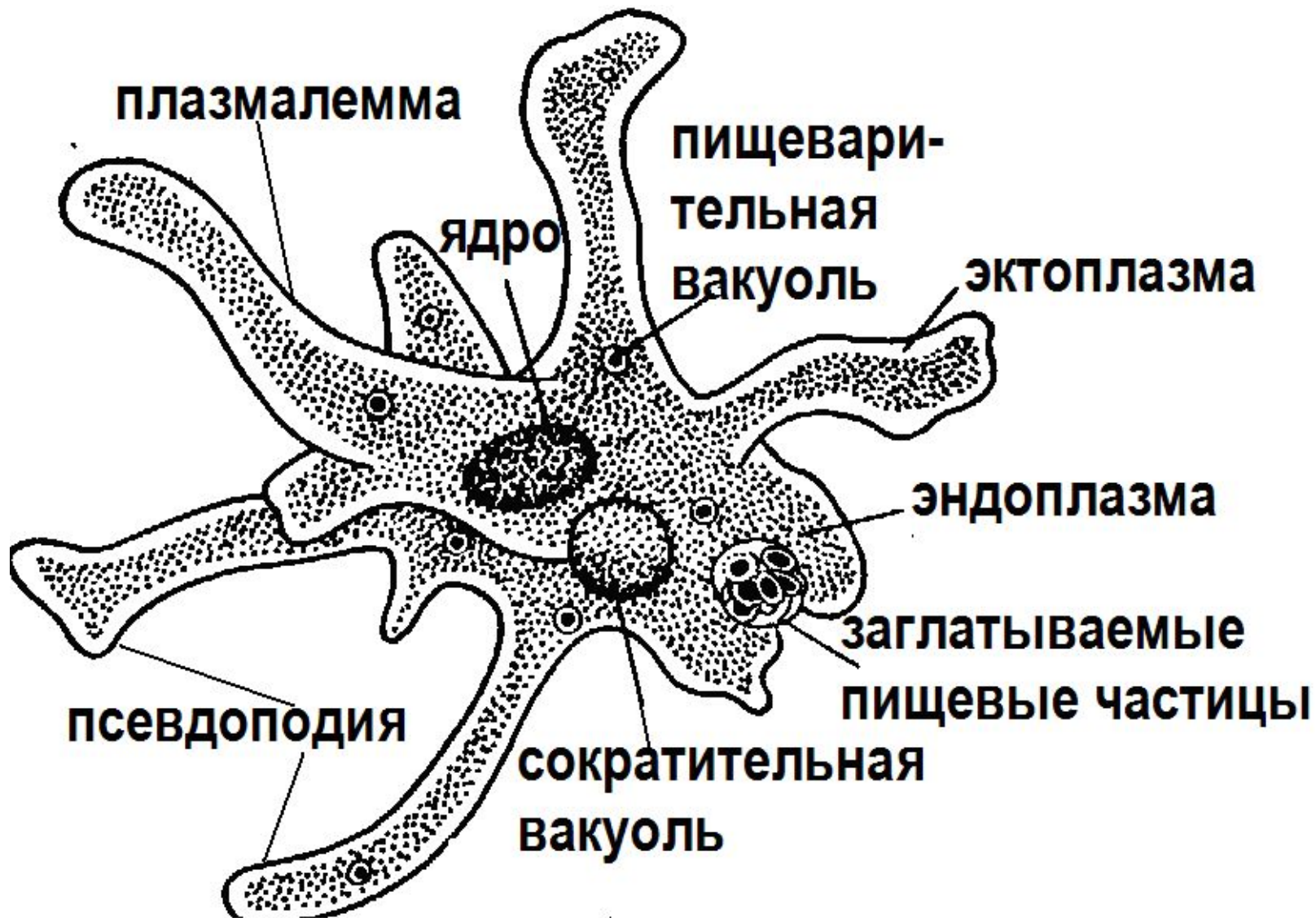
Раковины фораминифер



SCIENCEPHOTO.UK



Внутренний скелет радиолярий



Строение амёбы - протейя *Amoeba proteus*

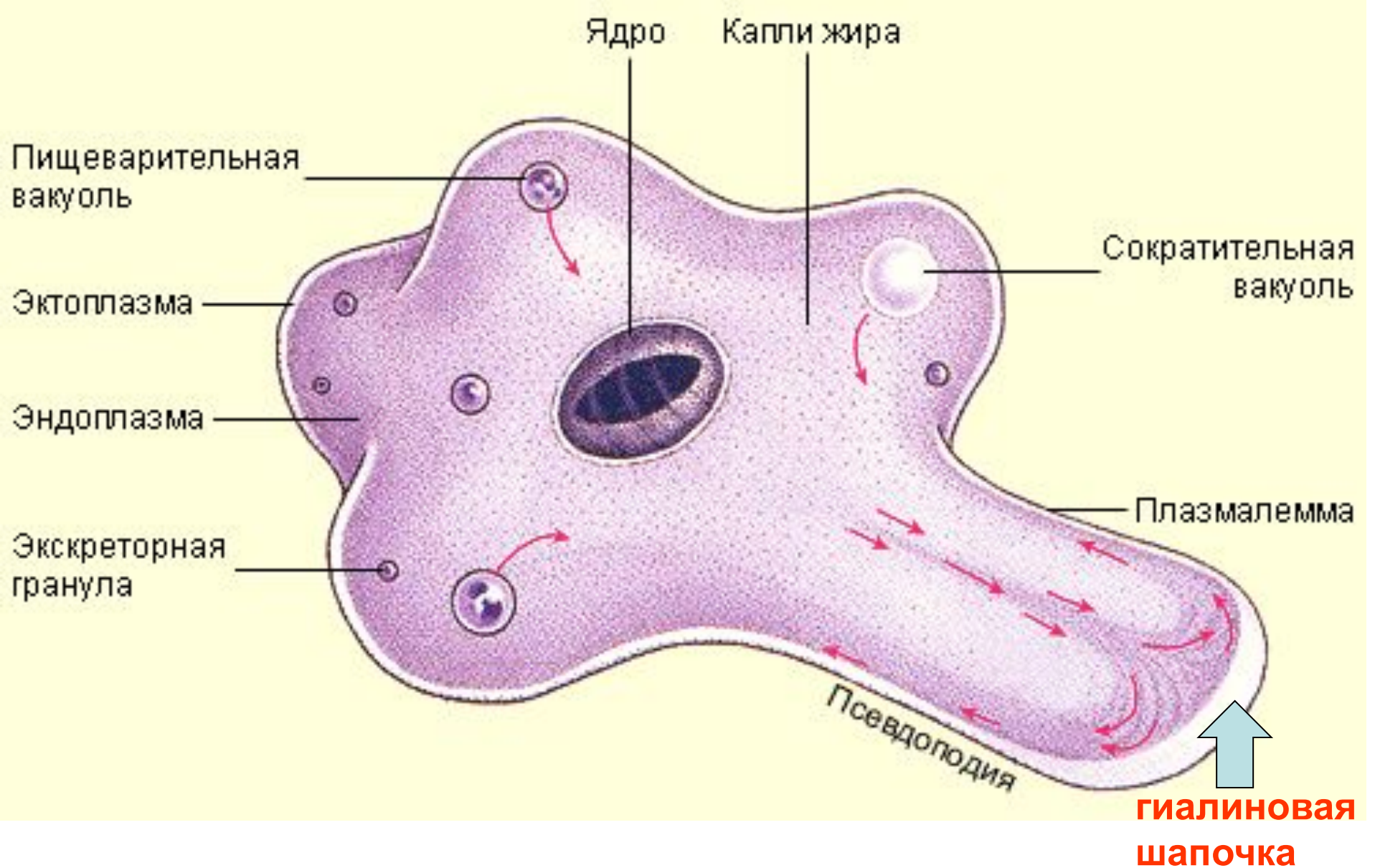
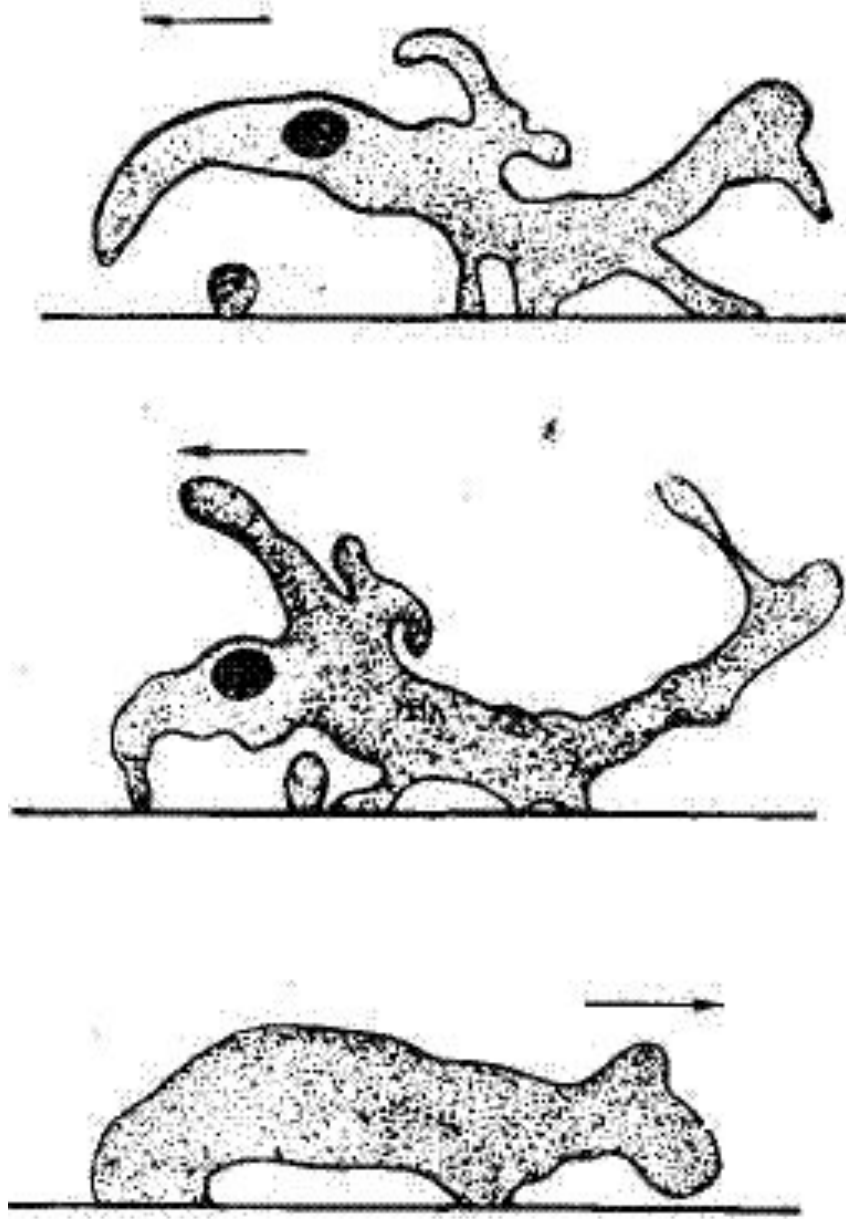


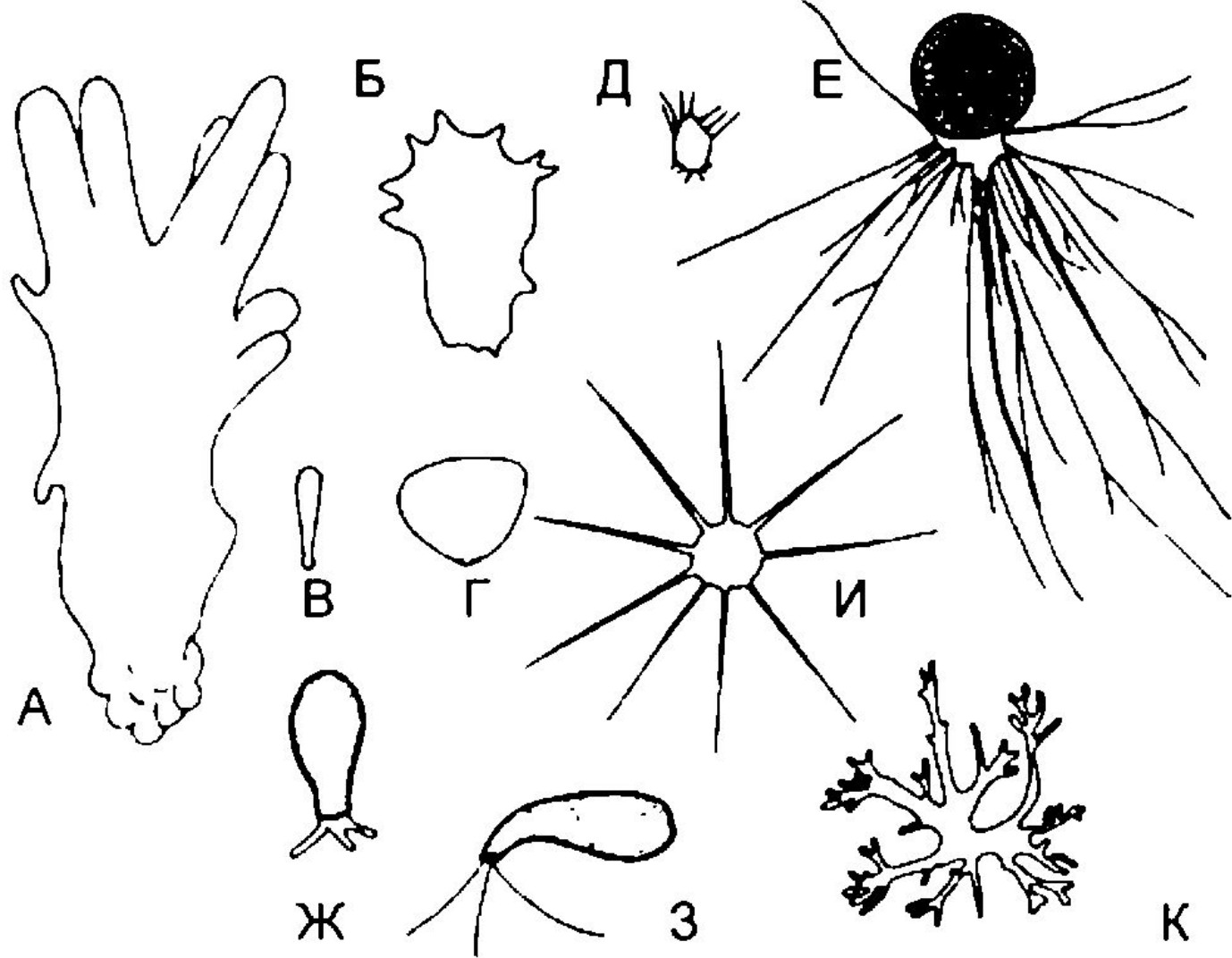
Схема амёбоидного движения

Гипотезы, объясняющие происхождение тока цитоплазмы

- Гипотеза тока под давлением
- Гипотеза сокращения фронтальной (передней) зоны

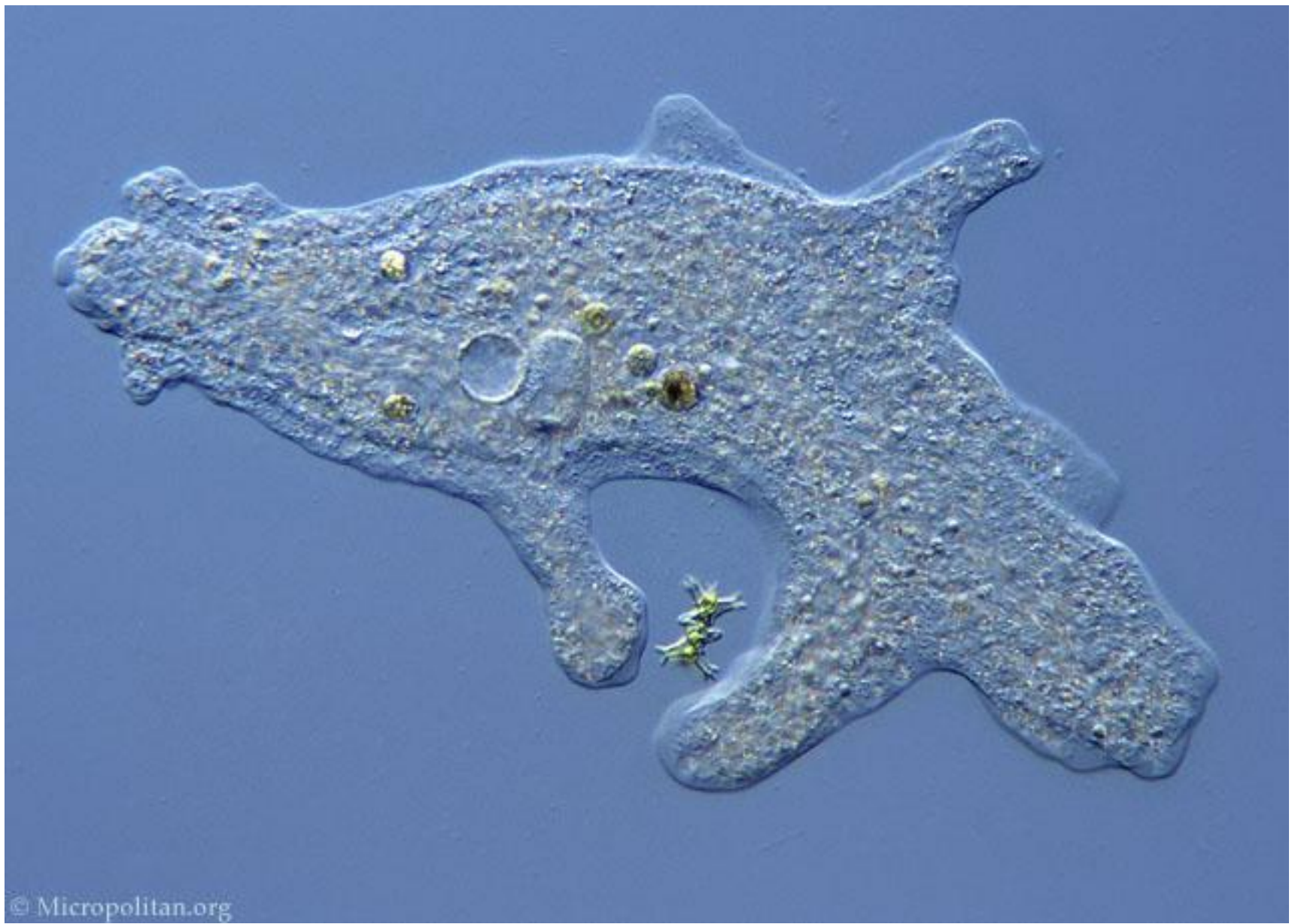


Передвижение *Амoеба proteus*



Форма псевдоподий:

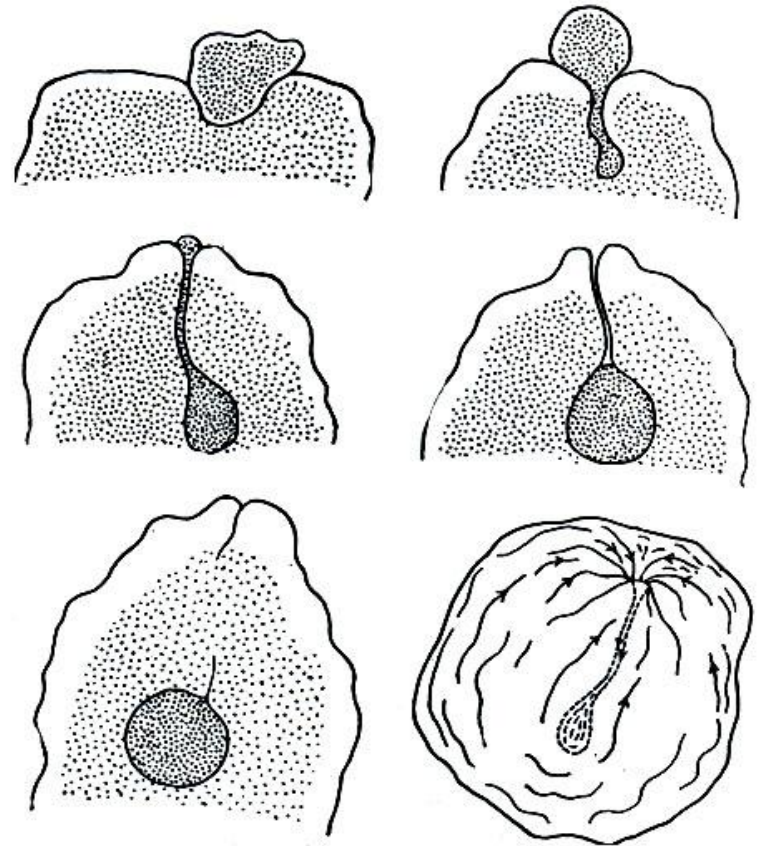
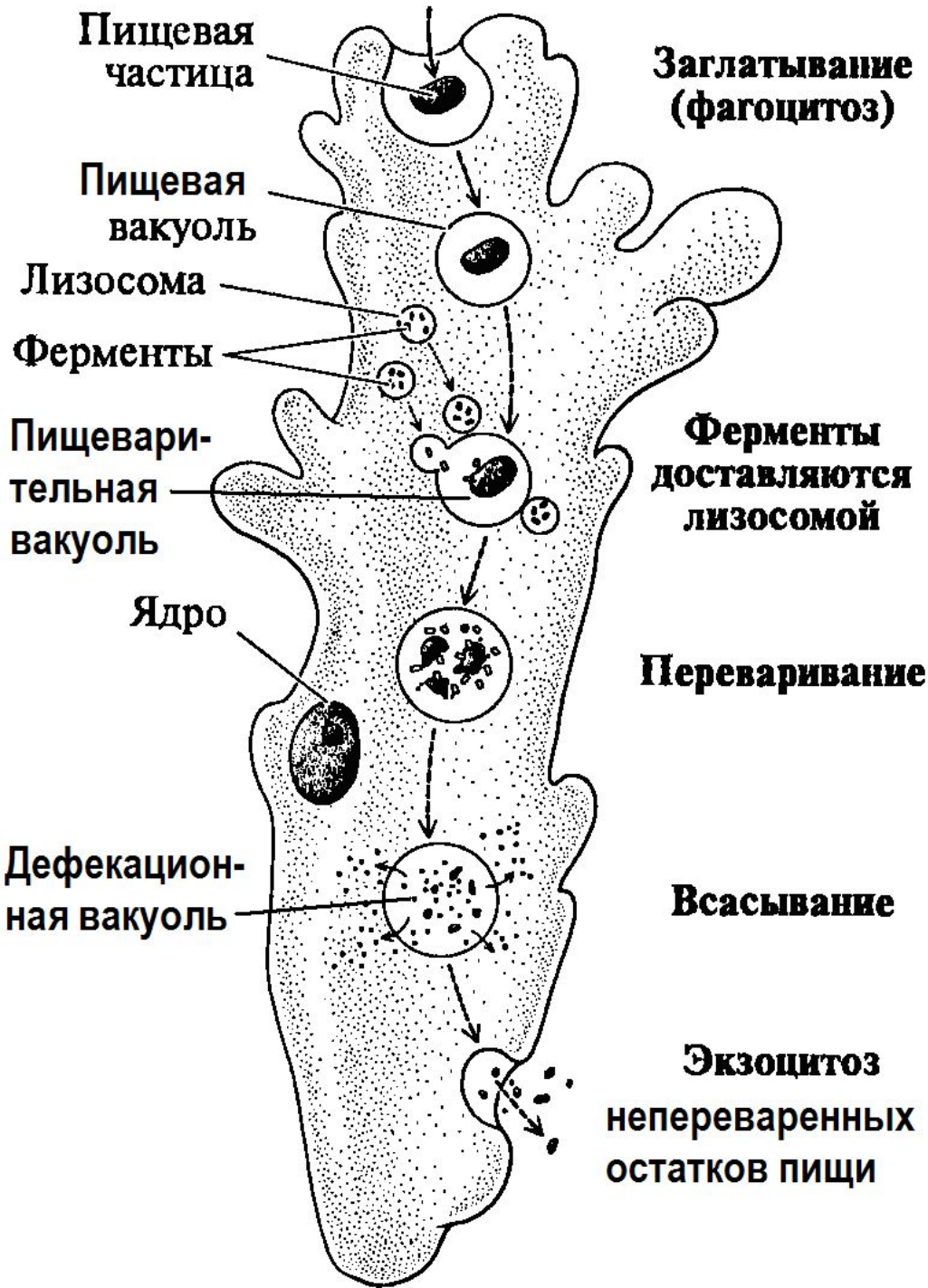
А, Б, В, Г, Ж – лобоподии, Д, З – филоподии, Е – ризоподии, И – аксоподии, К - разветвленные



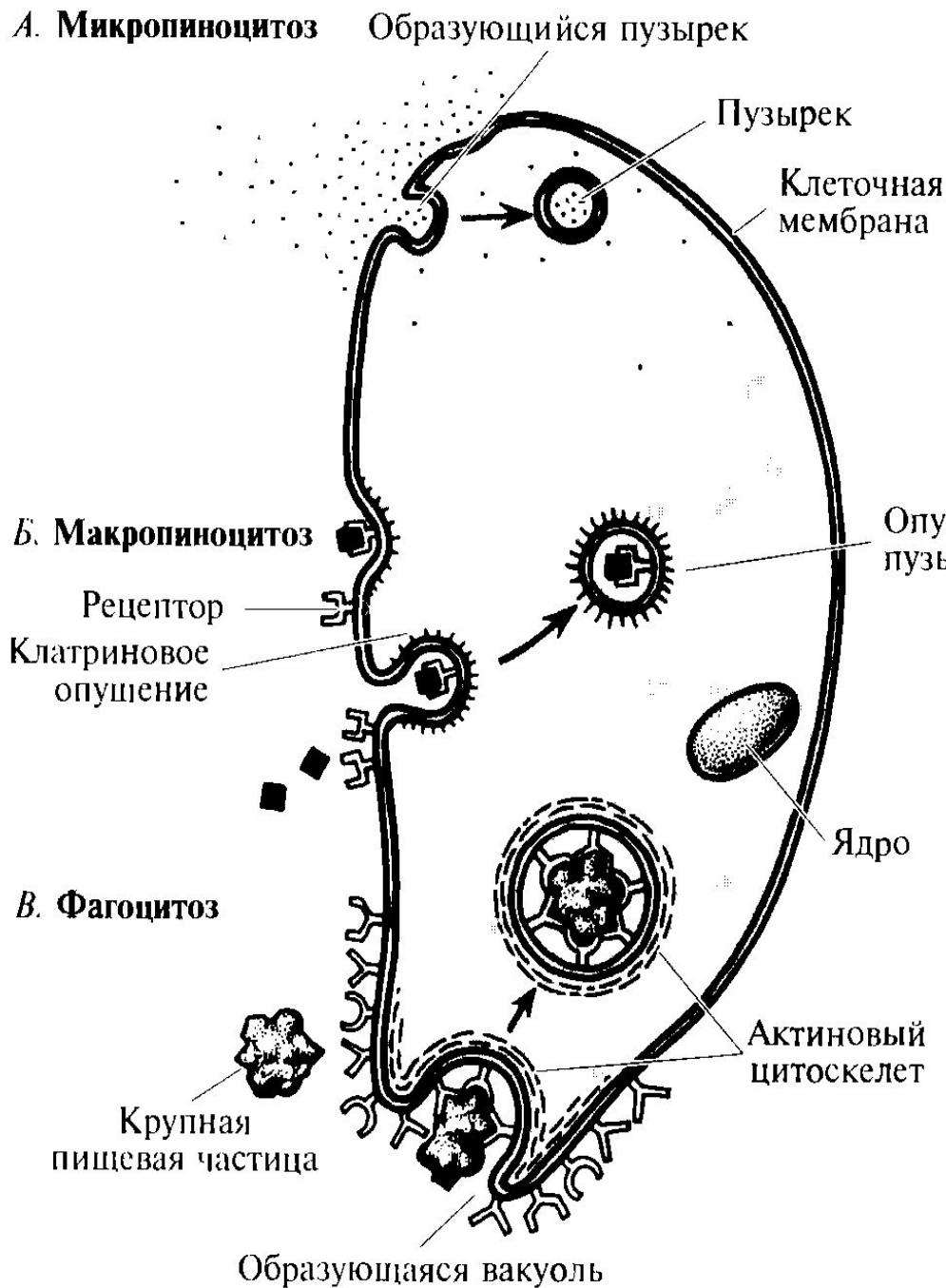
© Micropolitan.org

Питание амебы

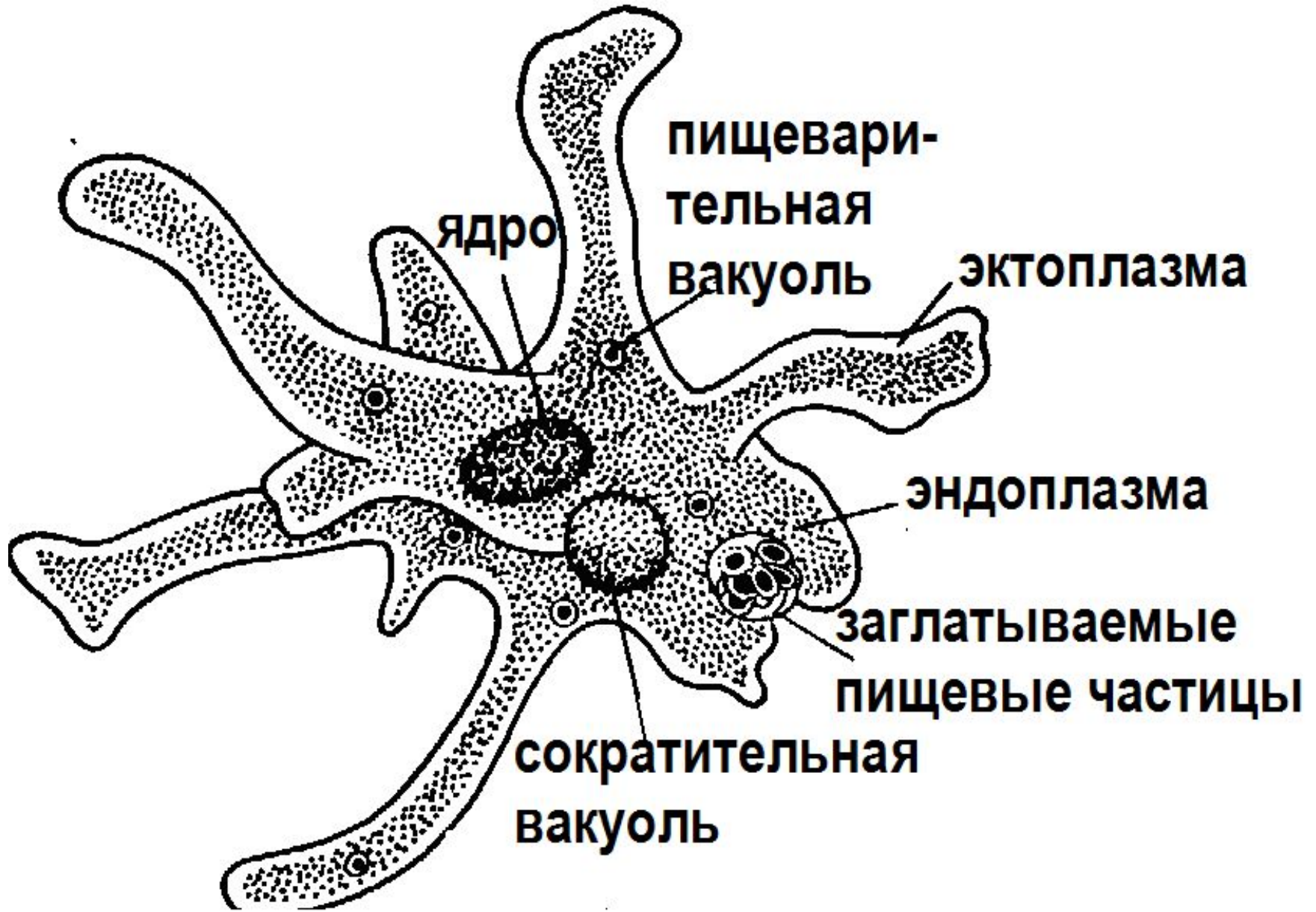
Процесс фагоцитоза



Стадии заглатывания частицы



Эндоцитоз: А – микропиноцитоз, Б – макропиноцитоз, В – фагоцитоз

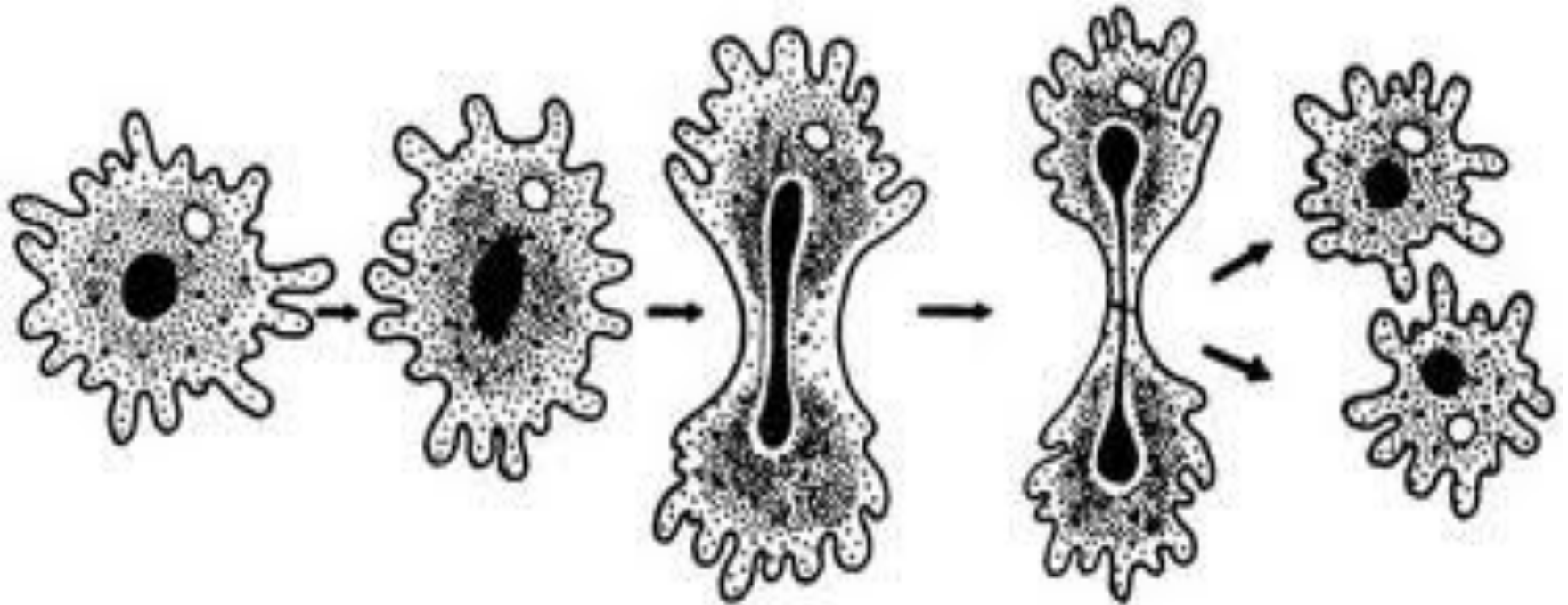


Строение амёбы - протейя *Amoeba proteus*

Функции сократительной вакуоли:

- Регуляция осмотического давления внутри клетки
- Экскреция
- Газообмен (частичный)

Размножение



Деление клетки амёбы-протей

Метагенез

Классификация надтипа *Sarcodina* - Саркодовые

1. Тип *Rhizopoda* – Корненожки



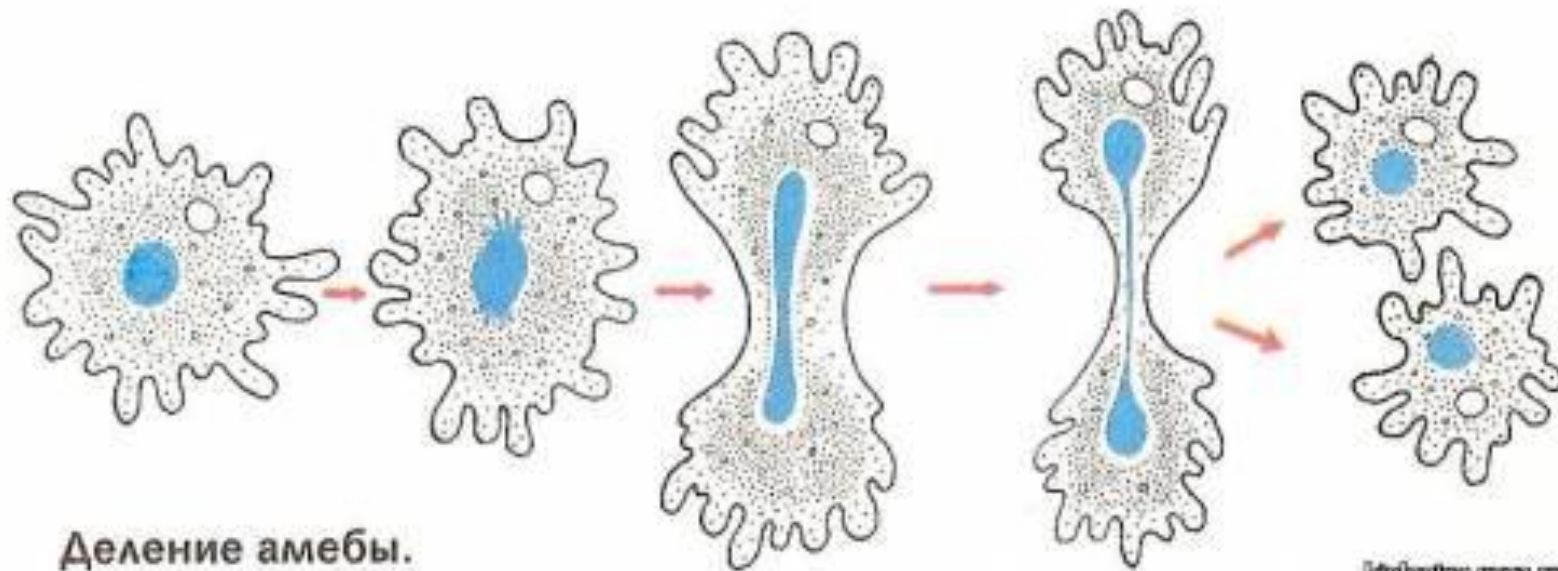
Раковинные корненожки



Diffugia sp.



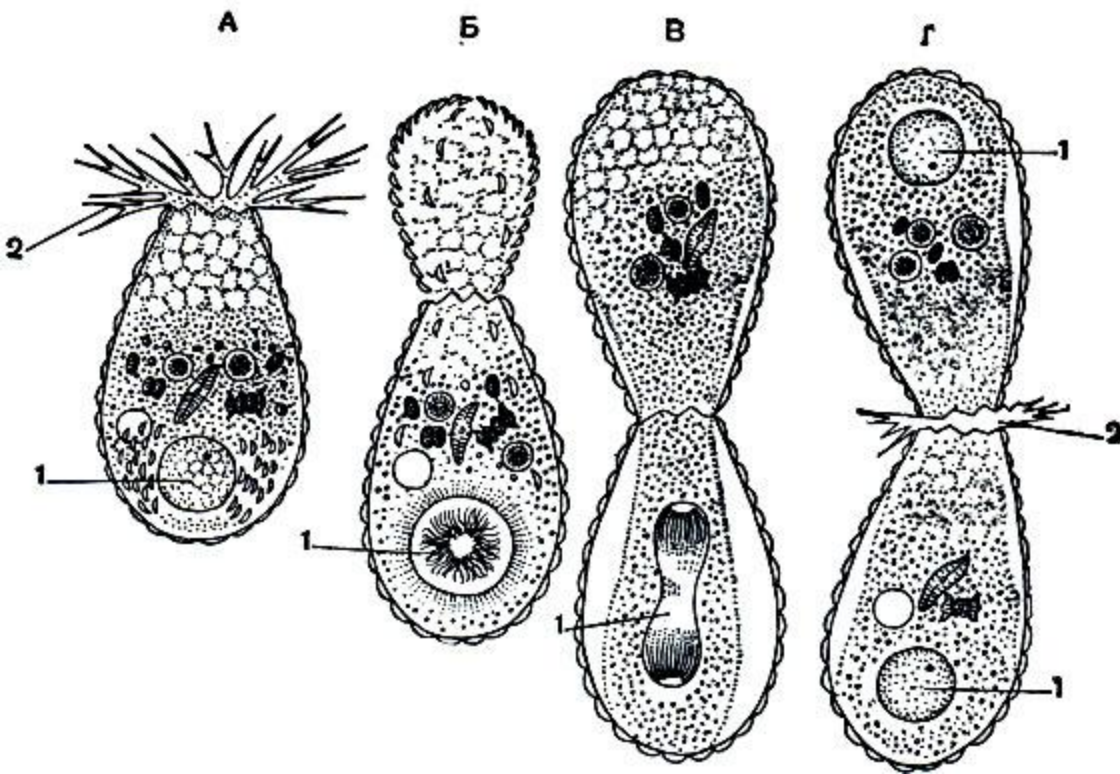
Arcella sp.



Деление амебы.

litobuftyo.ozooz.ru

**Бесполое
размножение
корненожек путем
деления**



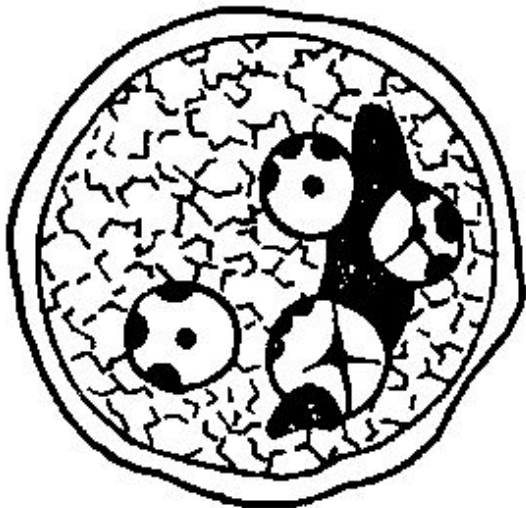
**Деление *Euglypha
alveolata***

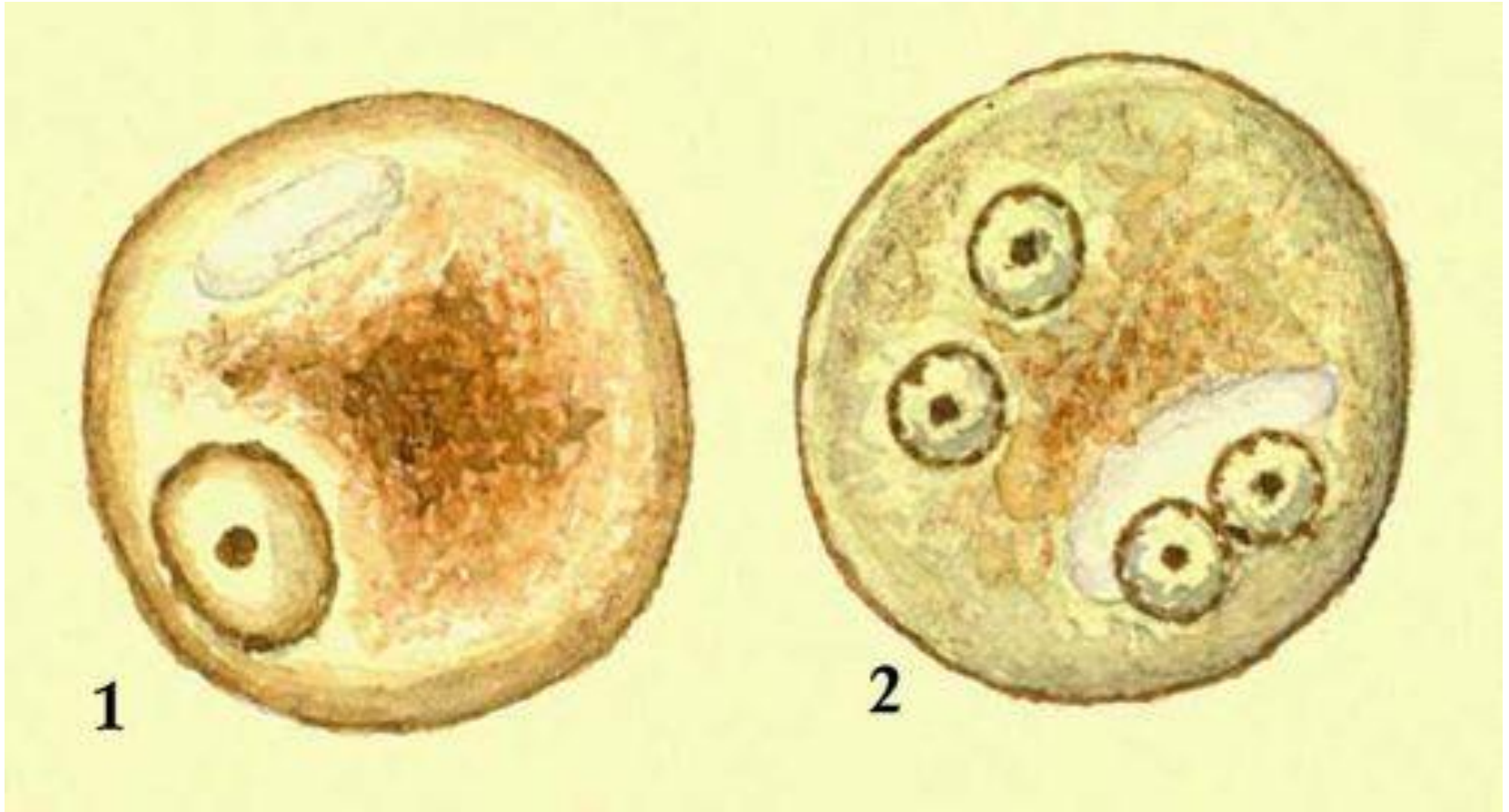
Amoeba marina

Парасексуальный процесс



Цисты кишечной амёбы *Entamoeba coli* (вверху) и дизентерийной амёбы *Entamoeba histolytica* (внизу)



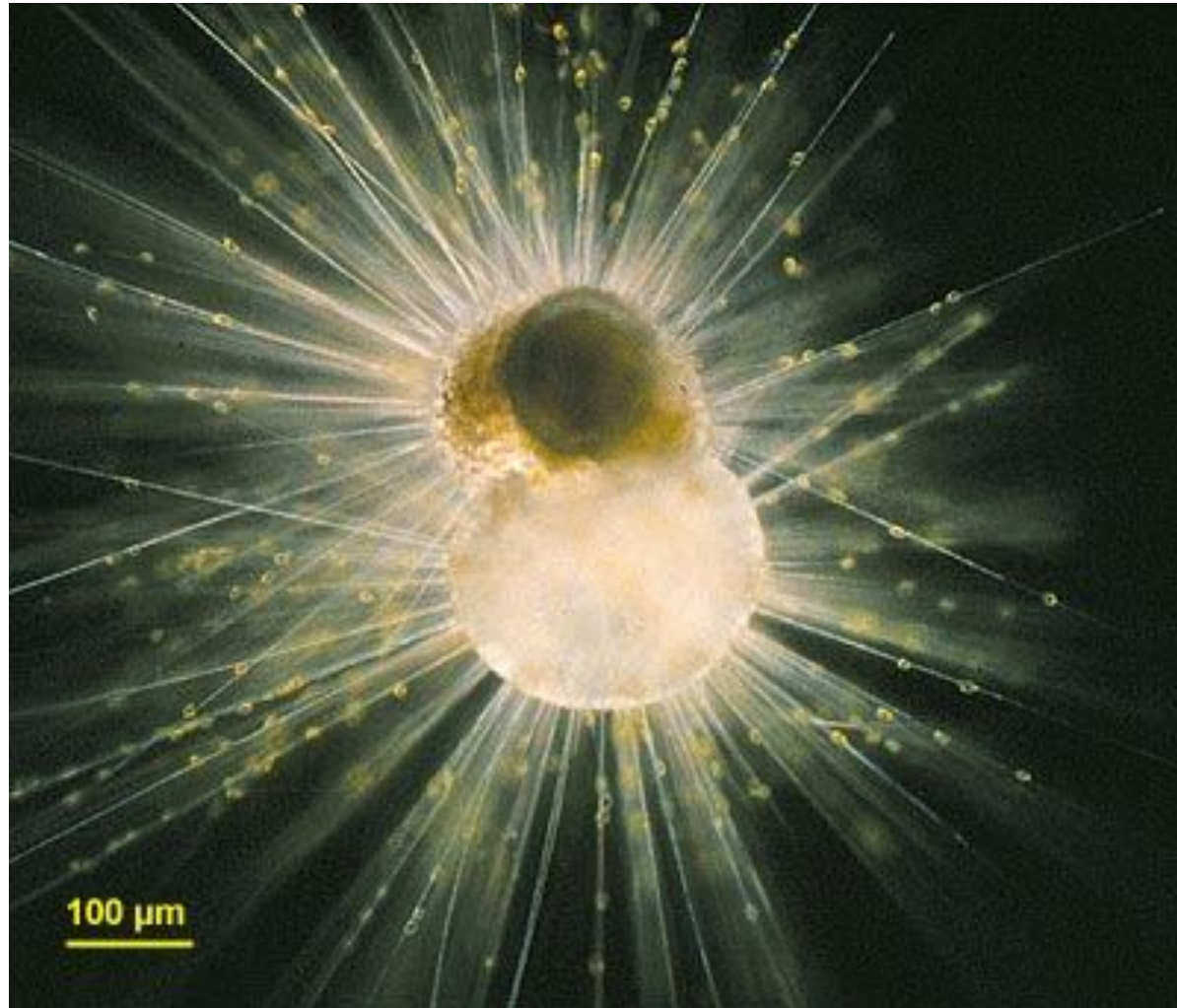


***Entamoeba histolytica*: 1 – полостная форма, 2 – четырёхядерная циста**



Паразитические амёбы р. *Naegleria* (*Naegleria fowleri* и *N. gruberi*) – возбудители амёбного менингоэнцефалита

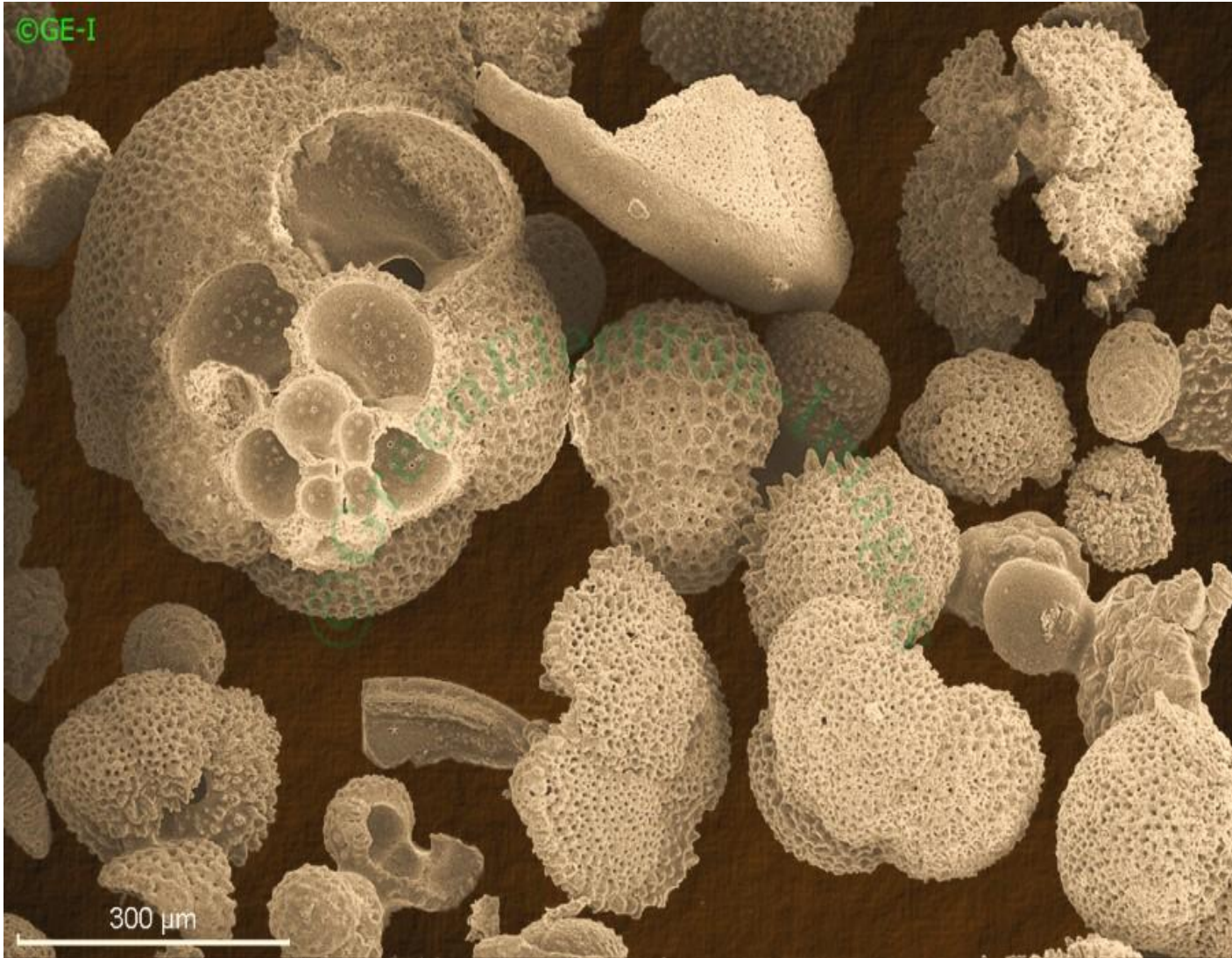
Тип *Foraminifera* – Фораминиферы



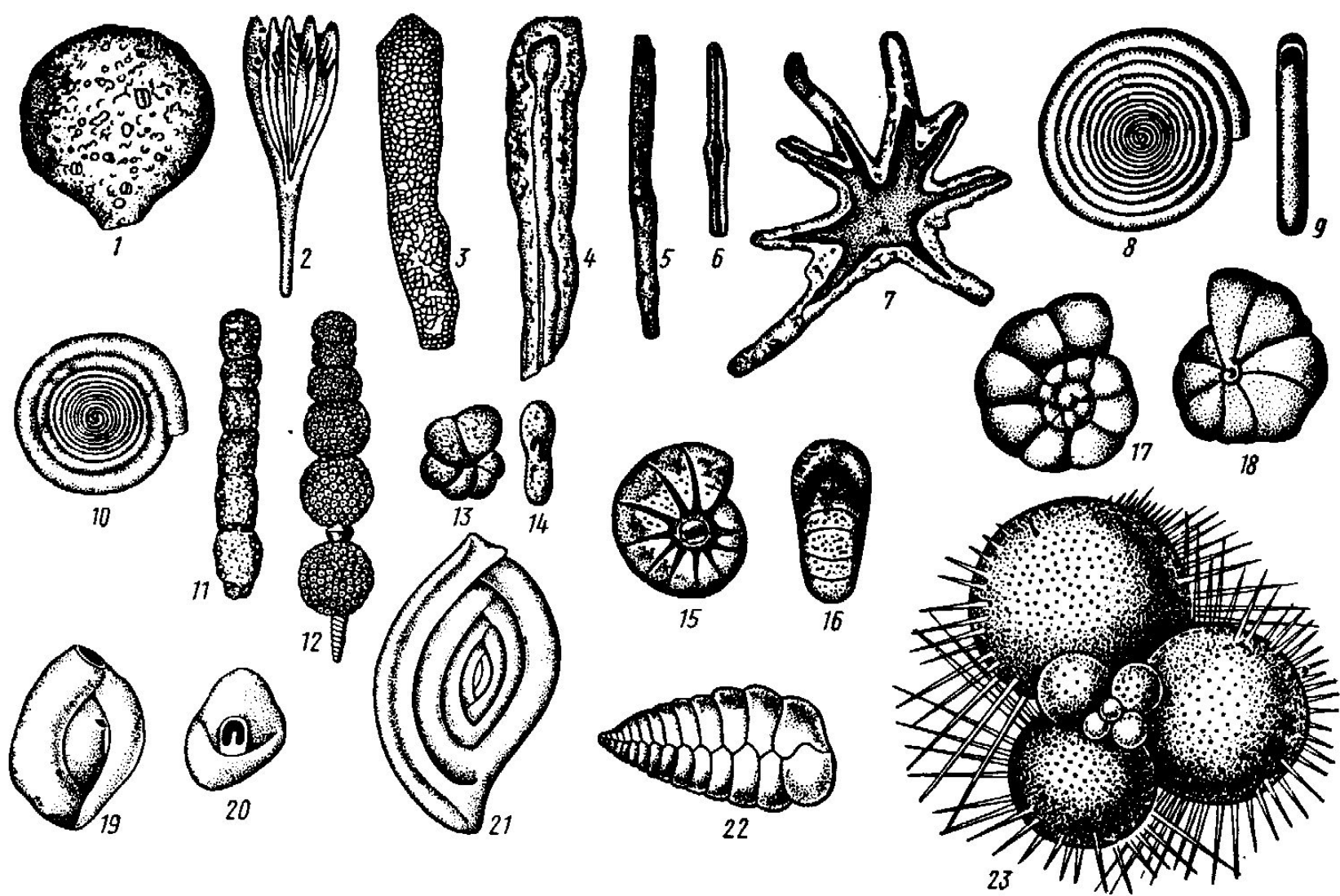
Состав раковин:

- Псевдохитин (органическое вещество)
- Хитиноидная основа, инкрустированная кристаллами кварца (песчинками)
- Хитиноидная основа, пропитанная углекислым кальцием (известью)

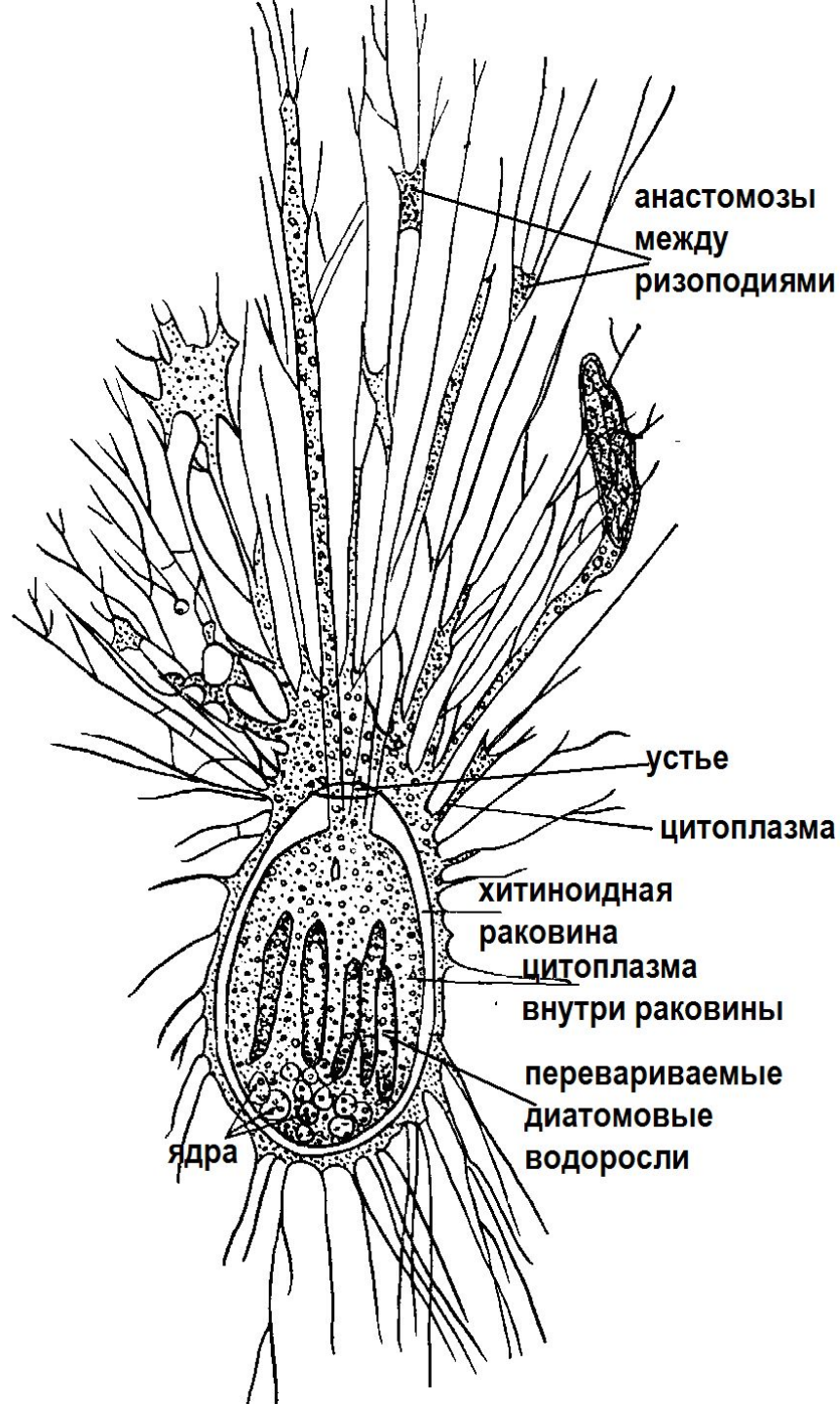
©GE-I



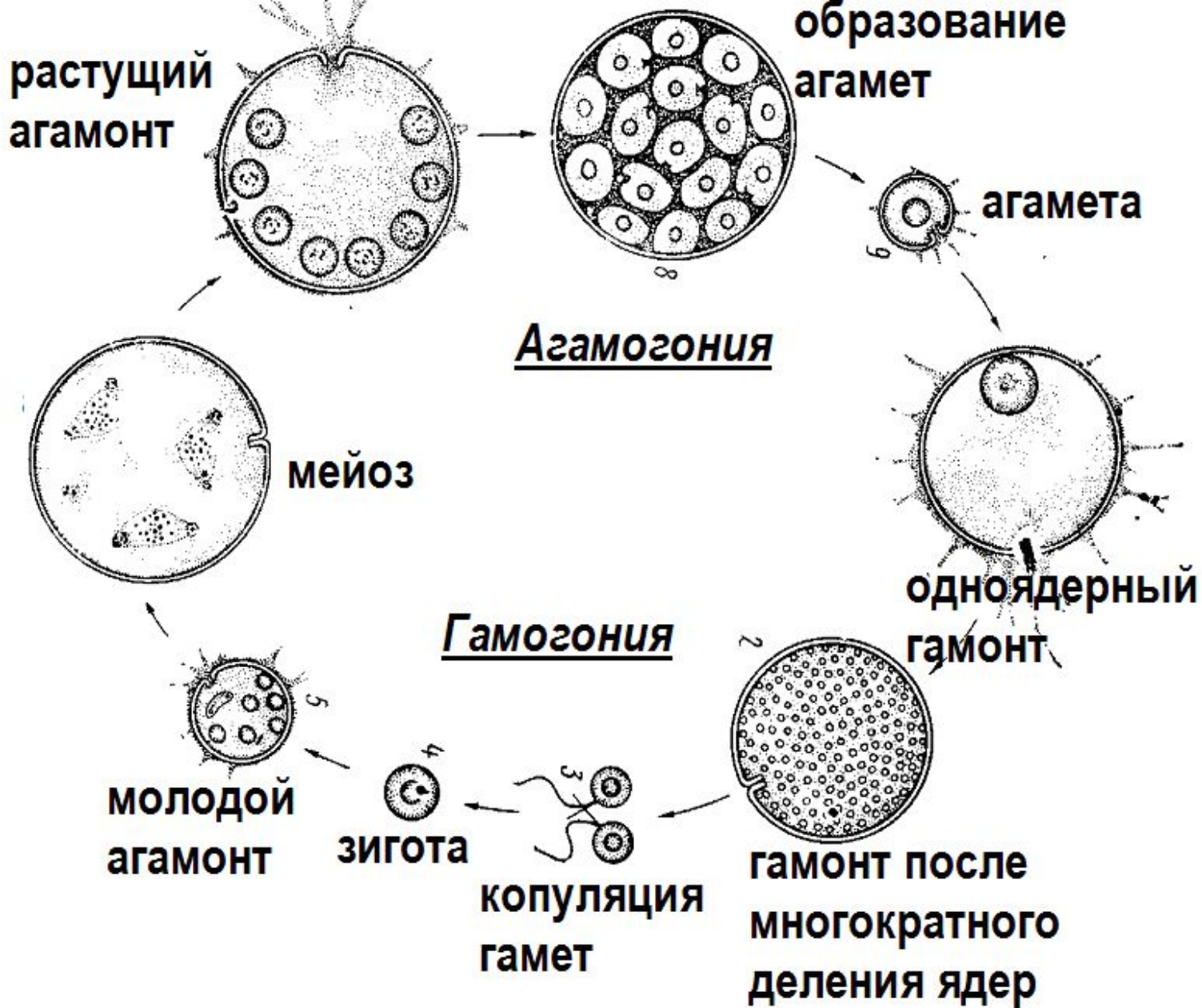
300 μm



Раковины фораминифер



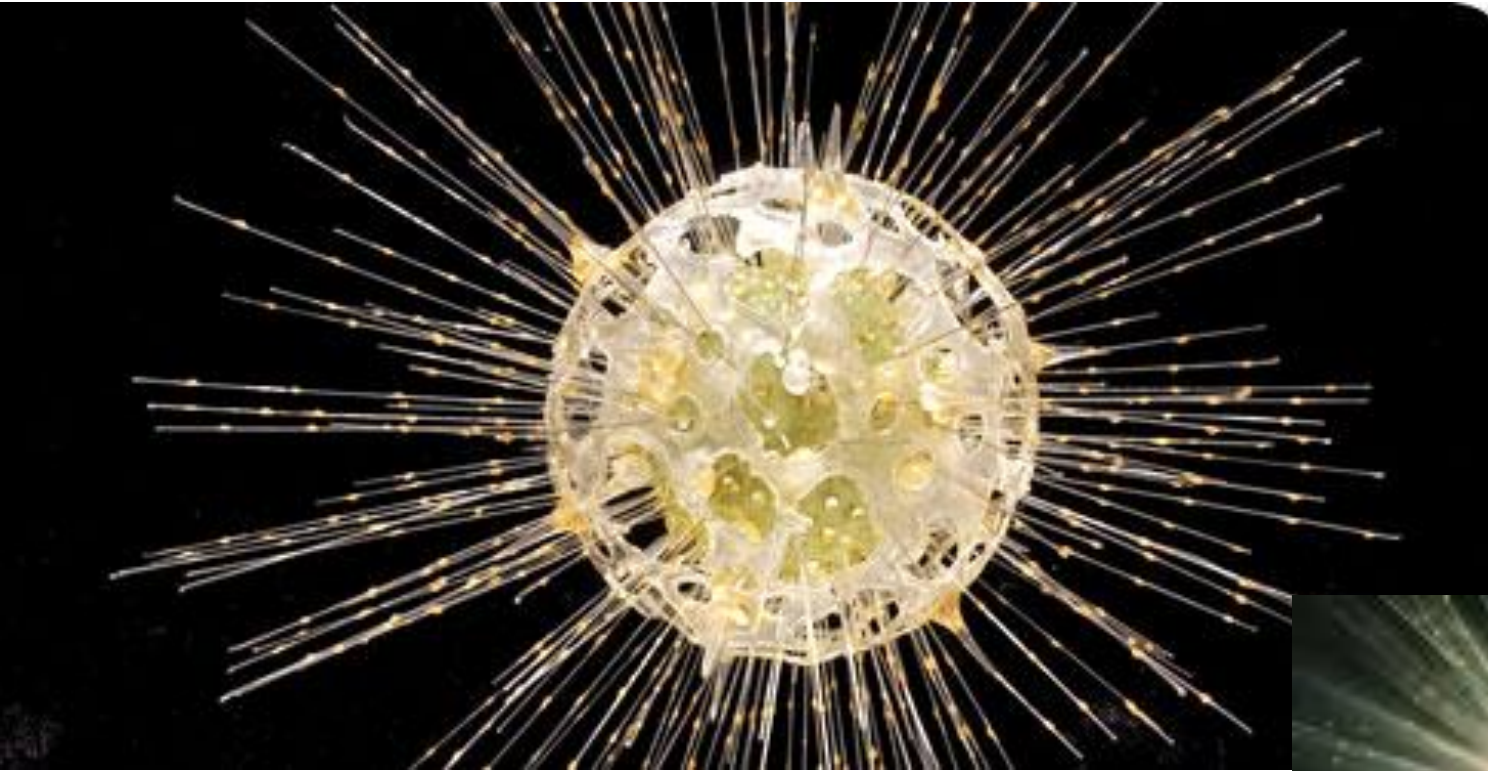
Строение однокамерной фораминиферы *Gromia oviformis*

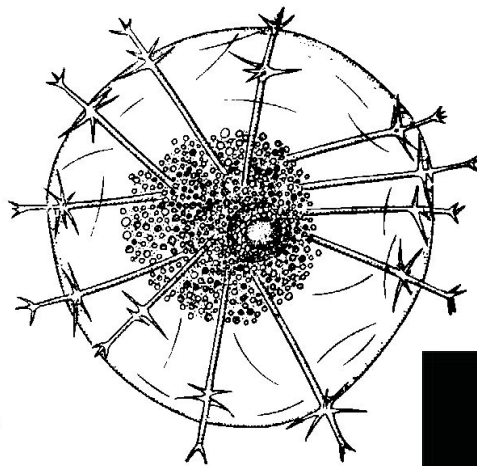
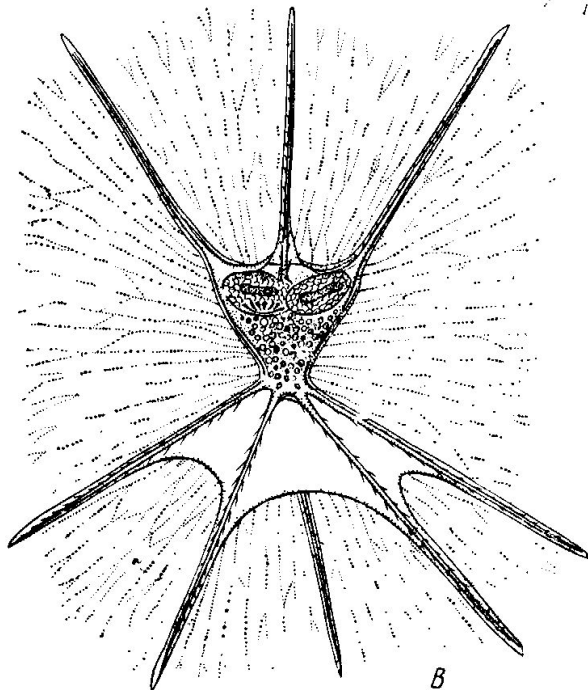
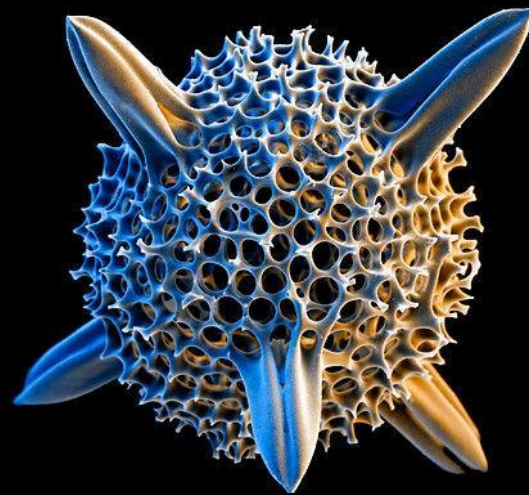
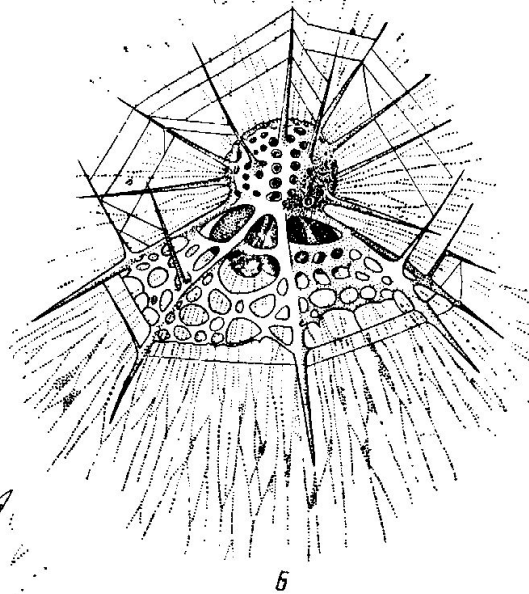
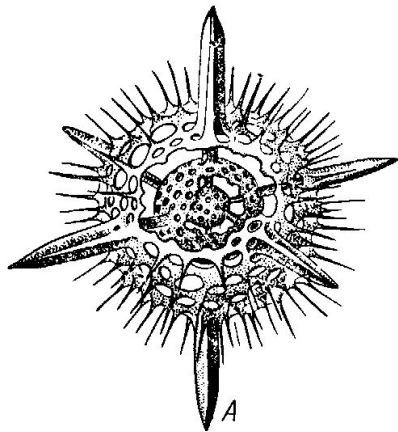


Метагенез

Жизненный цикл фораминиферы *Murchiesella arenilega*

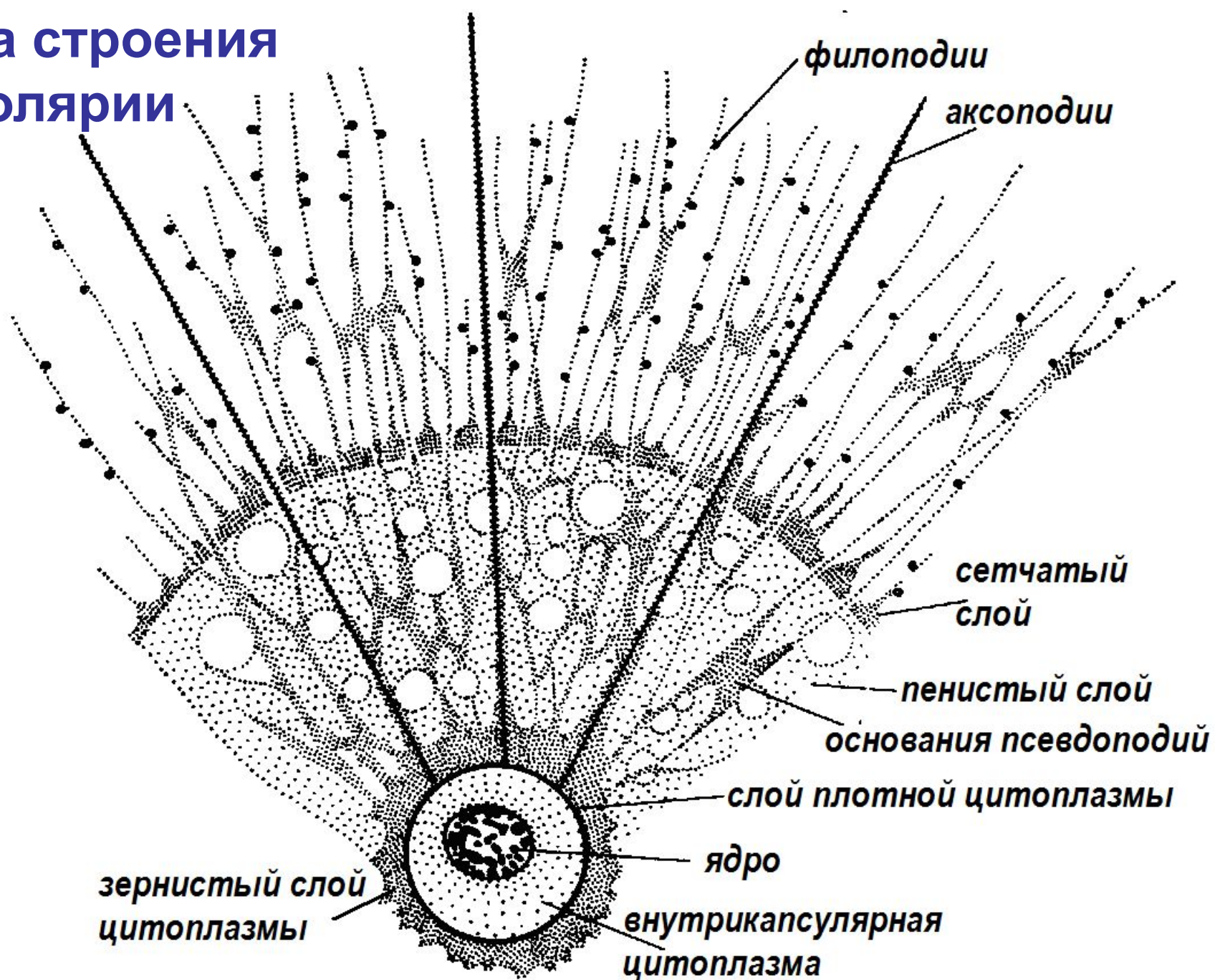
Тип *Actinopoda* – радиолярии, или лучевики





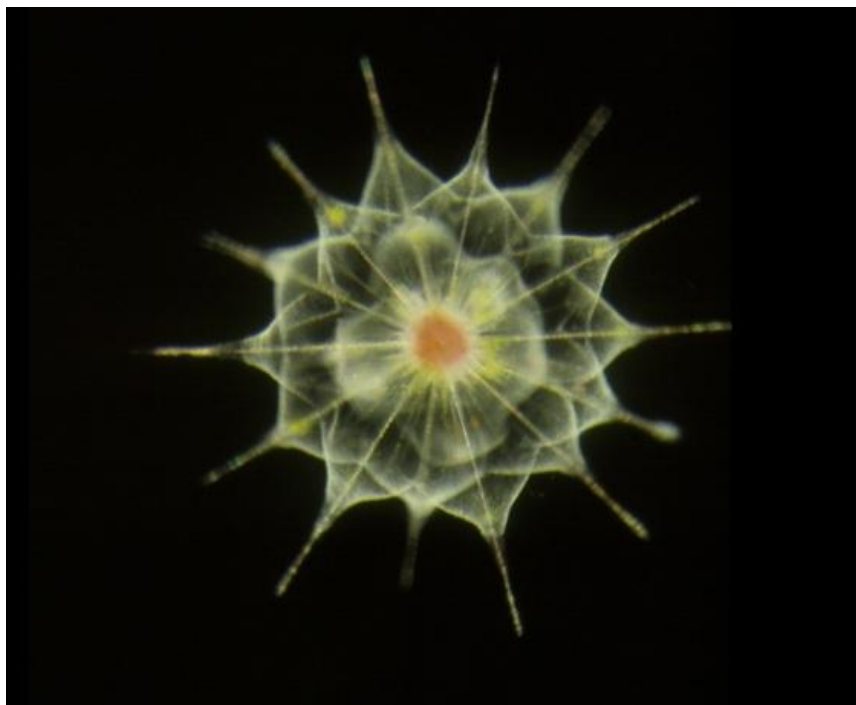
Скелет радиолярий

Схема строения радиоларии



Классификация

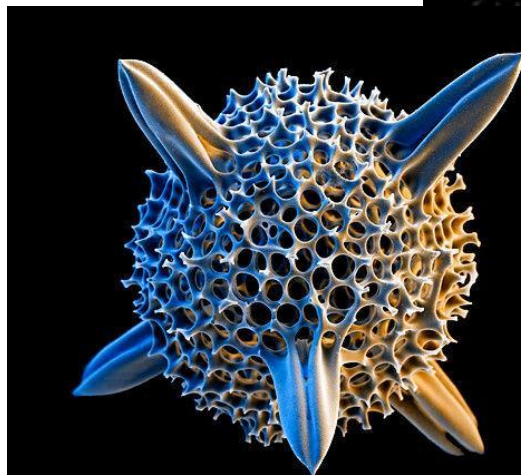
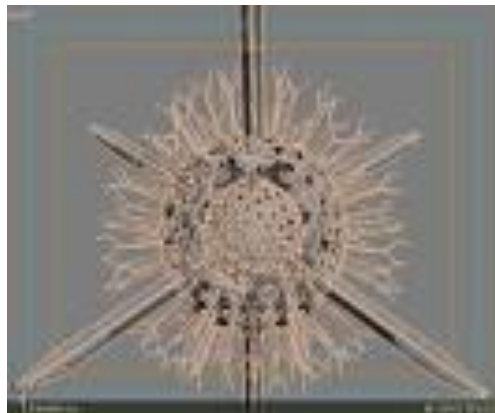
- Класс *Acantharia*



Целестит

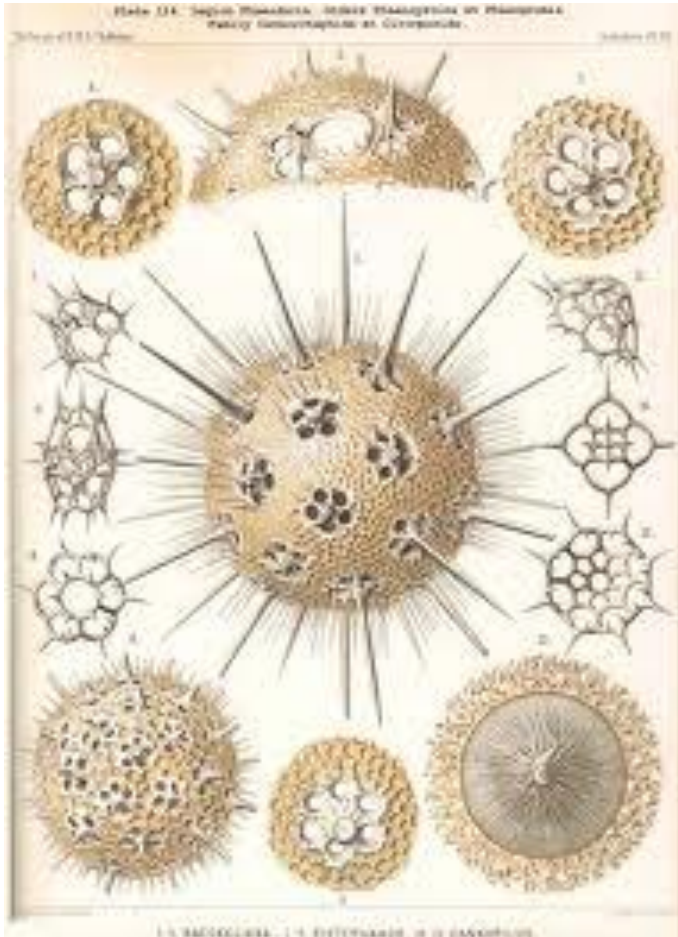
Миофриски

- Класс Polycystinea



Классификация

- Класс *Phaeodaria*
- Класс *Heliozoa*



феодиум

