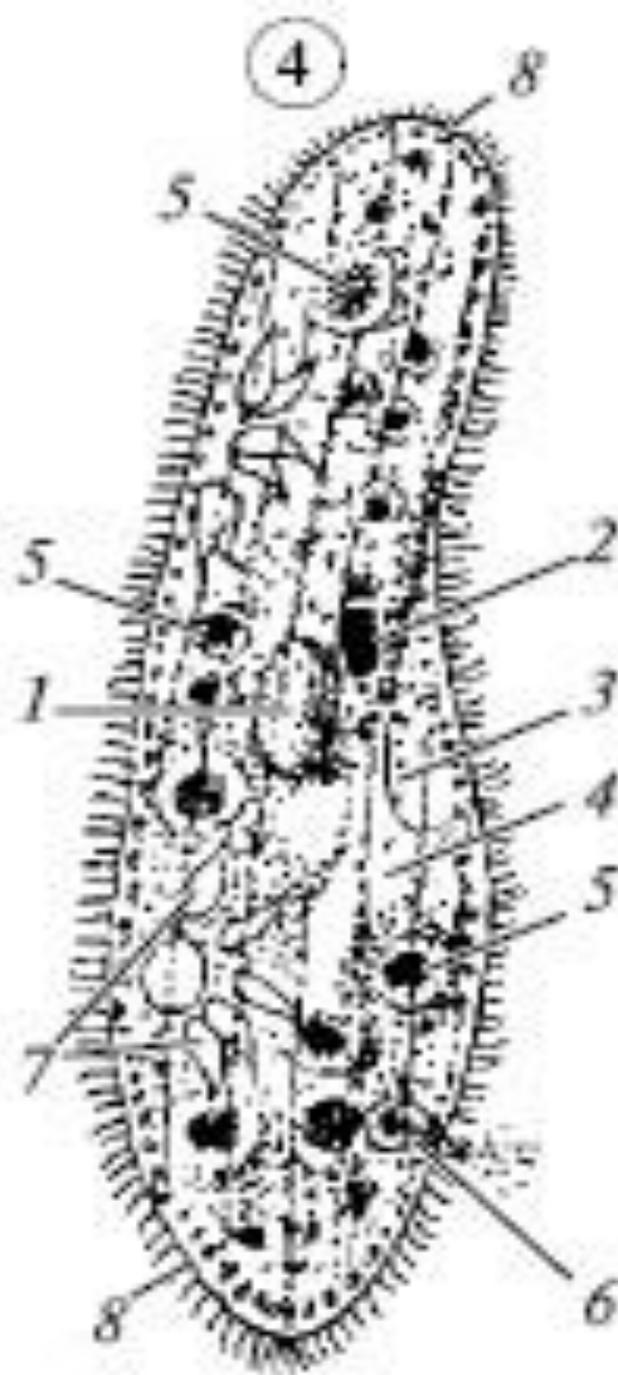
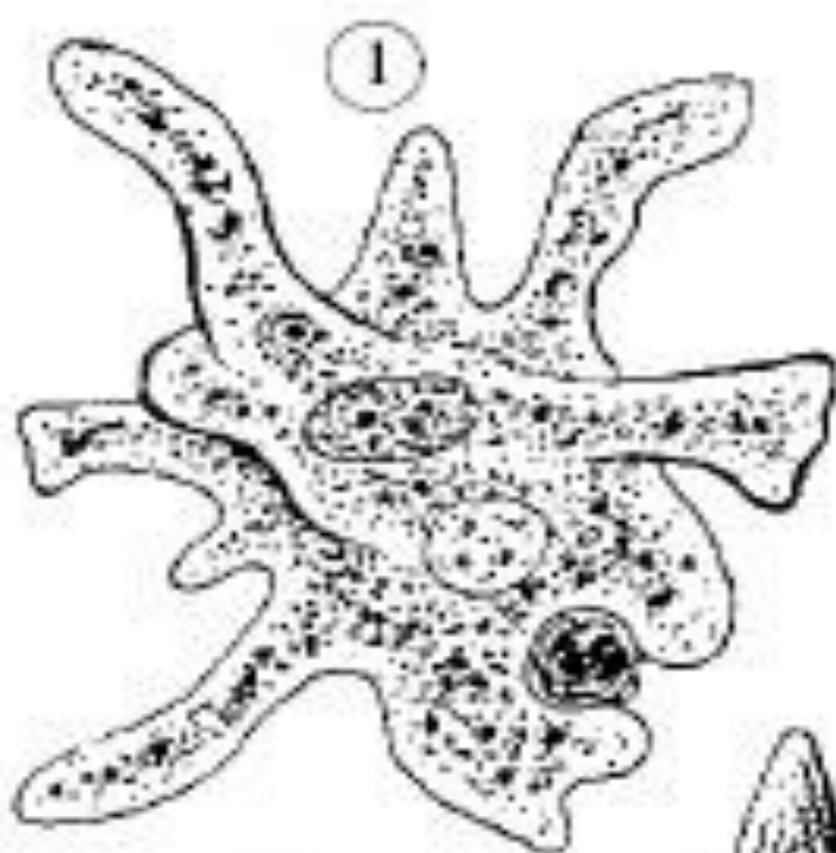


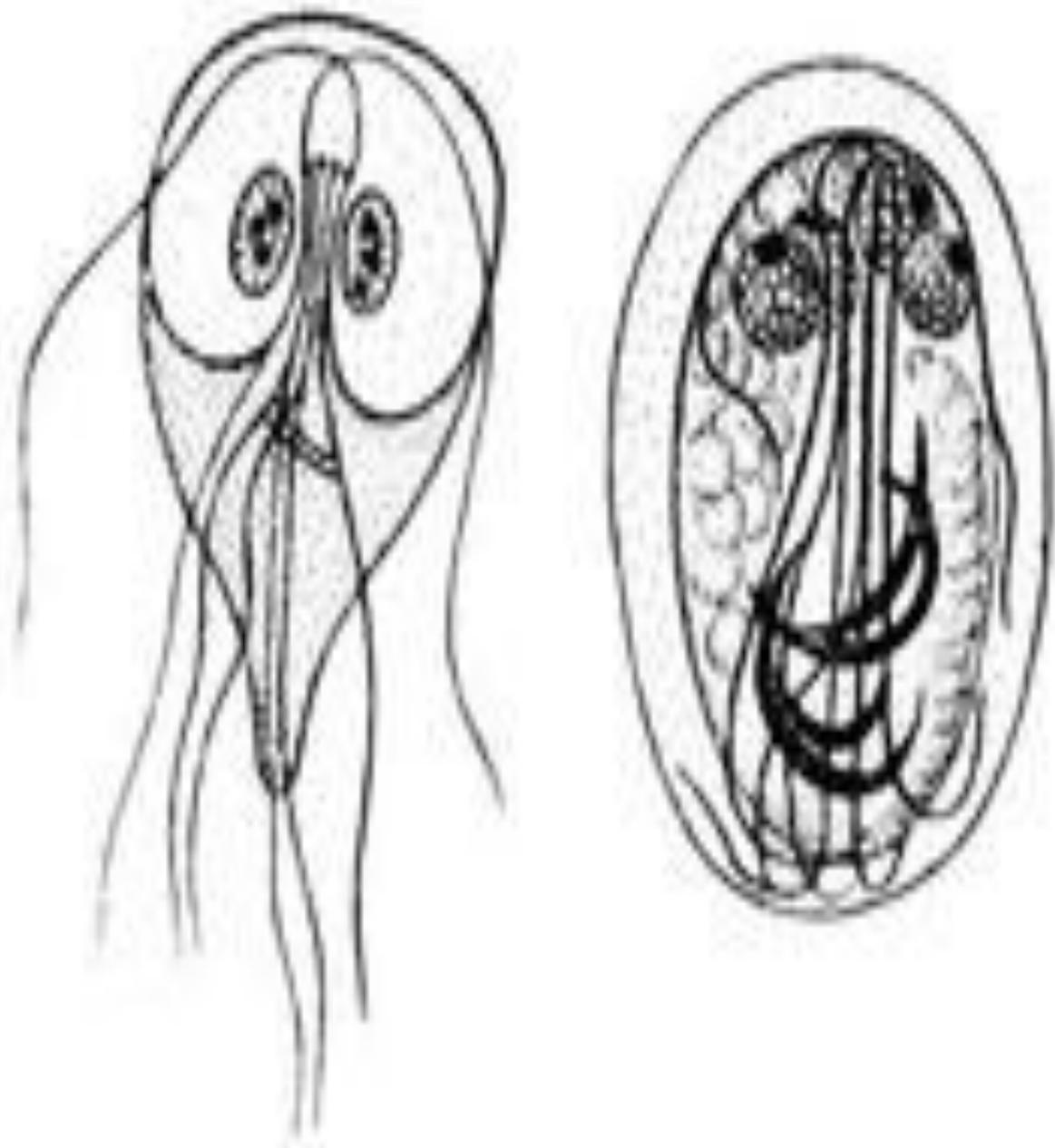
The background is a light blue gradient with intricate, darker blue floral and scrollwork patterns. The designs include stylized flowers with five petals, leaves, and elegant, swirling lines. A small butterfly is also visible in the upper left quadrant.

**Животный мир**  
**реки Осуга**

# Одноклеточные

- К подцарству Одноклеточные относятся животные, тело которых состоит всего из одной клетки, большей частью микроскопического размера, но со всеми присущими организму функциями. В физиологическом отношении эта клетка представляет целый самостоятельный организм.
- Двумя основными компонентами тела одноклеточных являются цитоплазма и ядро (одно или несколько). Цитоплазма окружена наружной мембраной. Она имеет два слоя: наружный (более светлый и плотный) – эктоплазму – и внутренний – эндоплазму. В эндоплазме находятся клеточные органоиды: митохондрии, эндоплазматическая сеть, рибосомы, элементы аппарата Гольджи, различные опорные и сократительные волокна, сократительные и пищеварительные вакуоли и др.
- Простейшие живут в воде. Это может быть и вода озера, и капля росы, и влага почвы, и даже вода внутри нас. Поверхность тела их очень нежная и без воды моментально высыхает.





# Колониальные простейшие

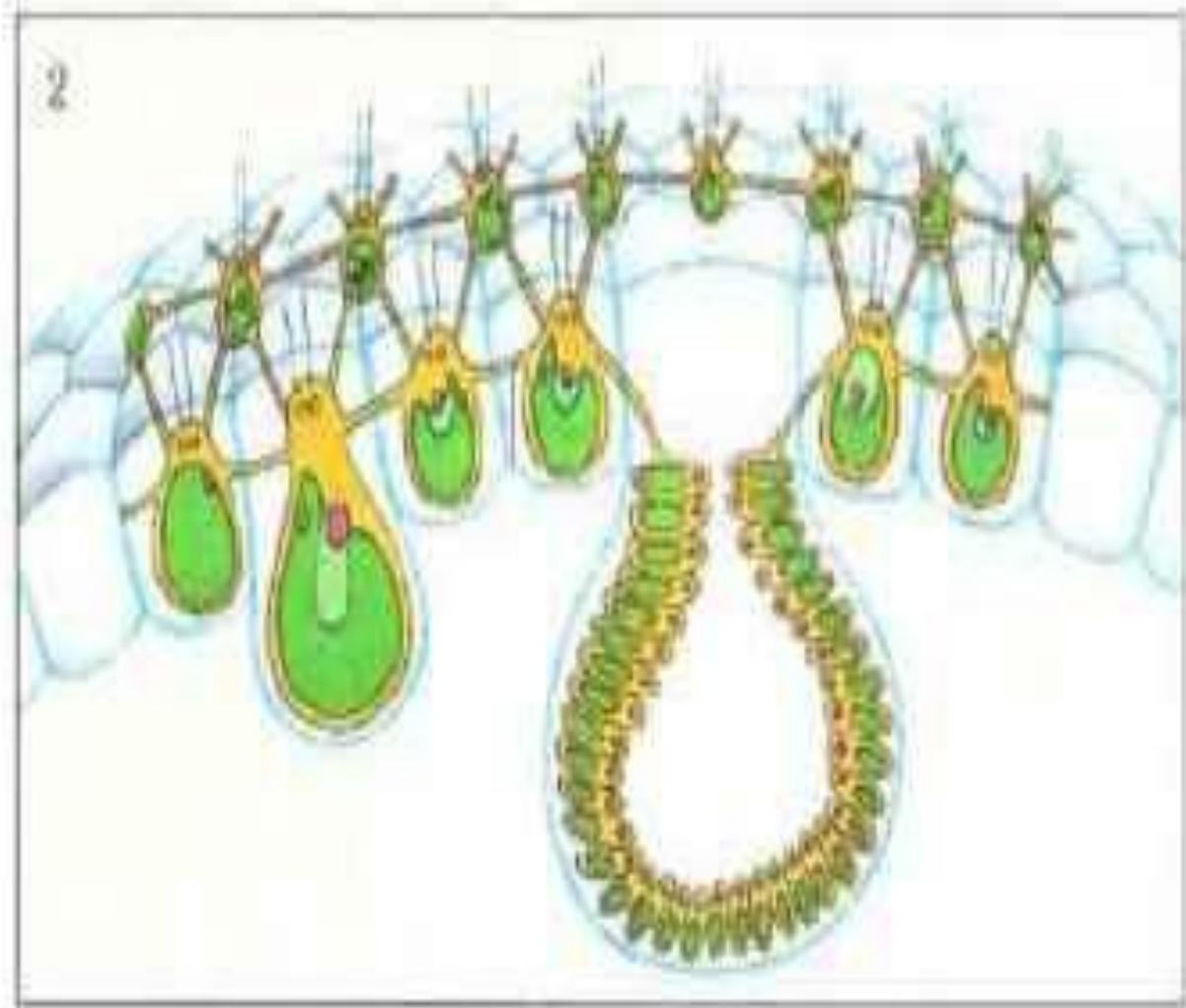
- Среди микроскопически мелких зелёных организмов, которые вызывают в прудах «цветение» воды и которых ботаники относят к водорослям, а некоторые зоологи к жгутиковым простейшим, нередко встречаются шарики, состоящие из 16 или 32 клеток. Эти клетки соединены вместе слизистым прозрачным веществом и образуют одну колонию; все они одинаковы по своему строению, и каждая имеет все части, свойственные одноклеточным зелёным водорослям: зелёный хроматофор, красный «глазок» и пару подвижных жгутиков, при помощи которых вся колония крутится, точно волчок, и плавно передвигается в толще воды.

Каждый такой крутящийся шарик происходит от повторных делений одной клетки-родоначальницы. Клетки после четырёх или пяти делений остаются склеенными между собой своими слизистыми выделениями, но все они сохраняют одинаковое строение и выполняют одинаковые функции.

- Такие существа, как пандорина, эвдорина, вольвокс, представляют собой как бы промежуточное звено между одноклеточными и многоклеточными организмами. Хотя эти крутящиеся в воде шарики и состоят из многих клеток (у вольвокса даже из нескольких тысяч), однако их ещё нельзя отнести к числу многоклеточных: это только колонии одноклеточных организмов, сохраняющих и при совместном существовании то же строение, как и отдельно живущие клетки, и выполняющих одинаковые функции.

- **ВОЛЬВОКС (Volvox)**, род вольвоксовых водорослей. Колония в форме шара (диаметр до 3 мм), на периферии которого в один слой расположено от 200 до 50 тыс. клеток, соединённых между собой протоплазматическими нитями. Каждая клетка с 2 жгутиками. Около 20 видов, в пресных водоёмах, в СНГ — 4 вида.





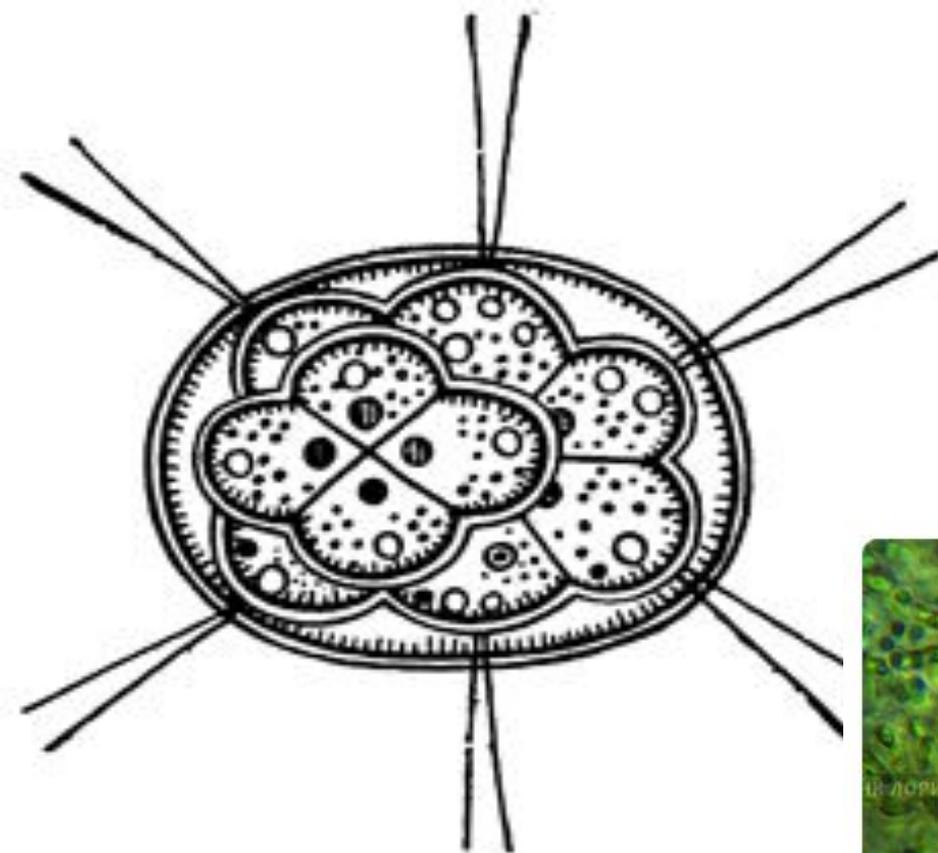
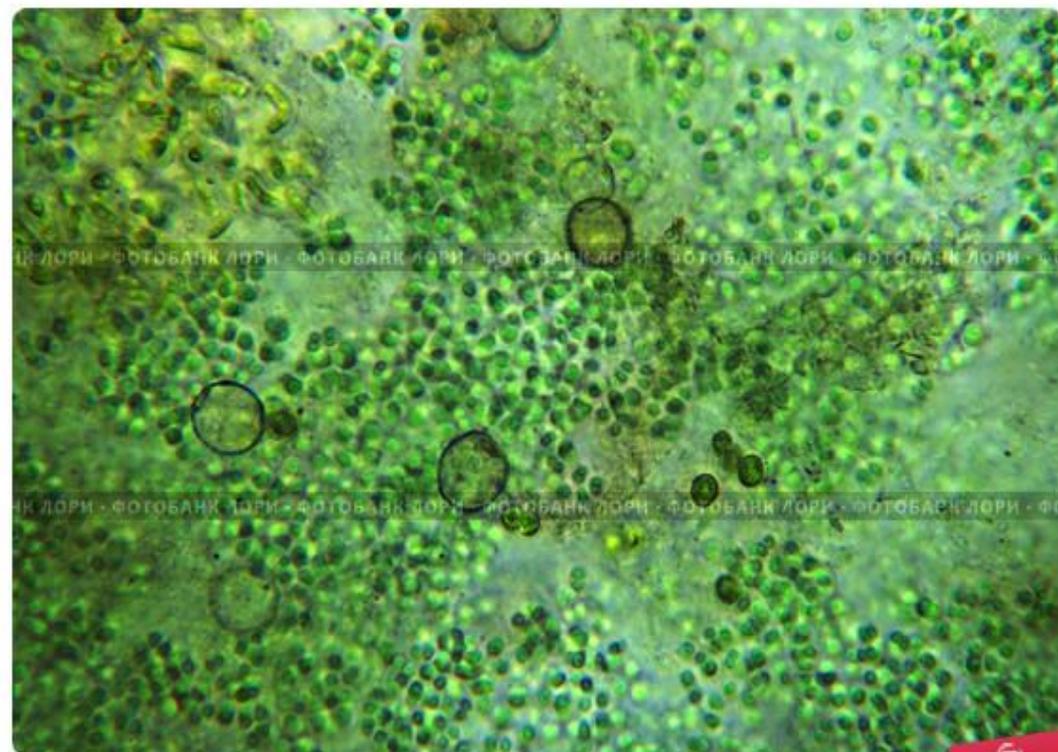


Рис. 63. Пандорина.



Колония простейших водорослей. Микросъемка. Увеличение x45  
© Sergey Toronto / Фотобанк Лори



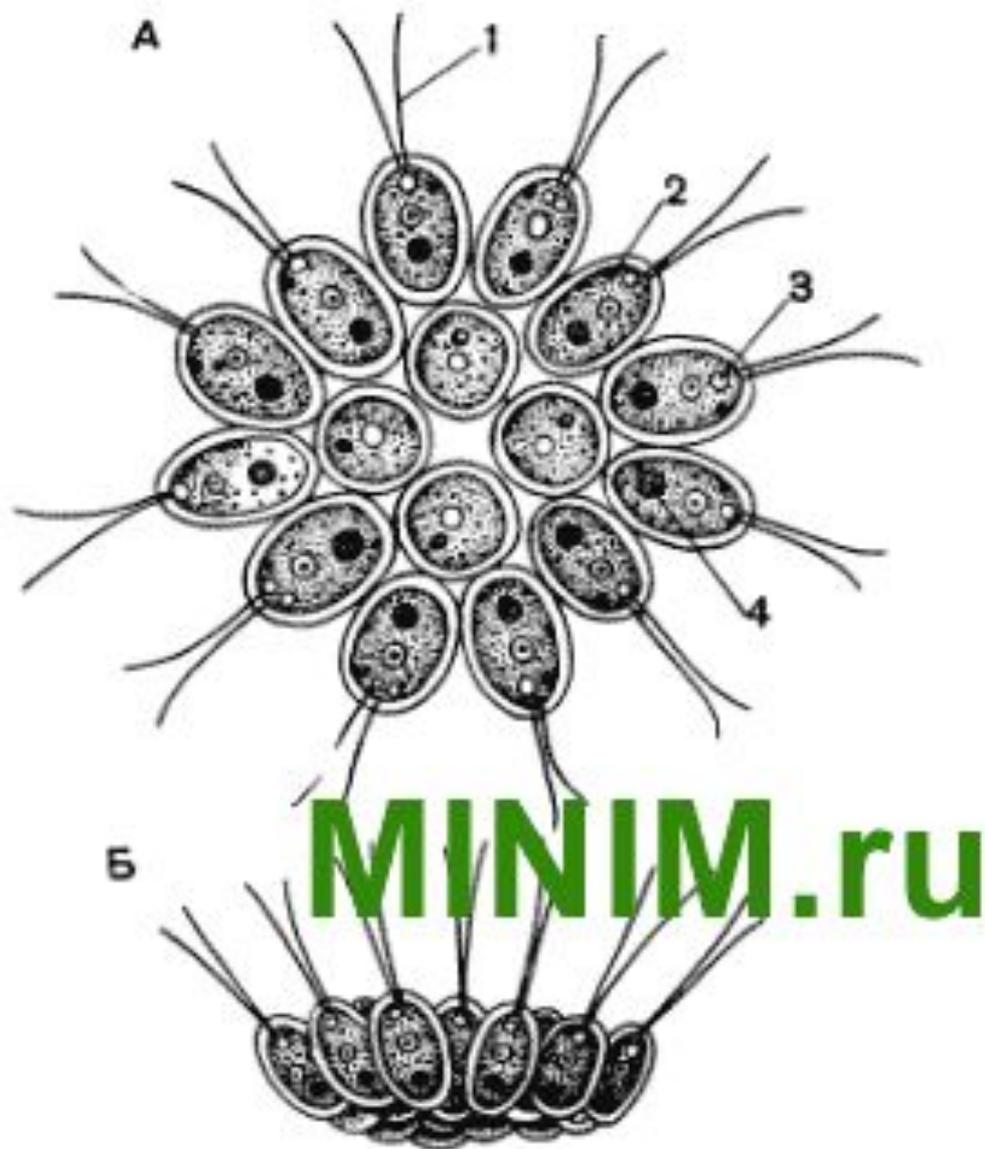
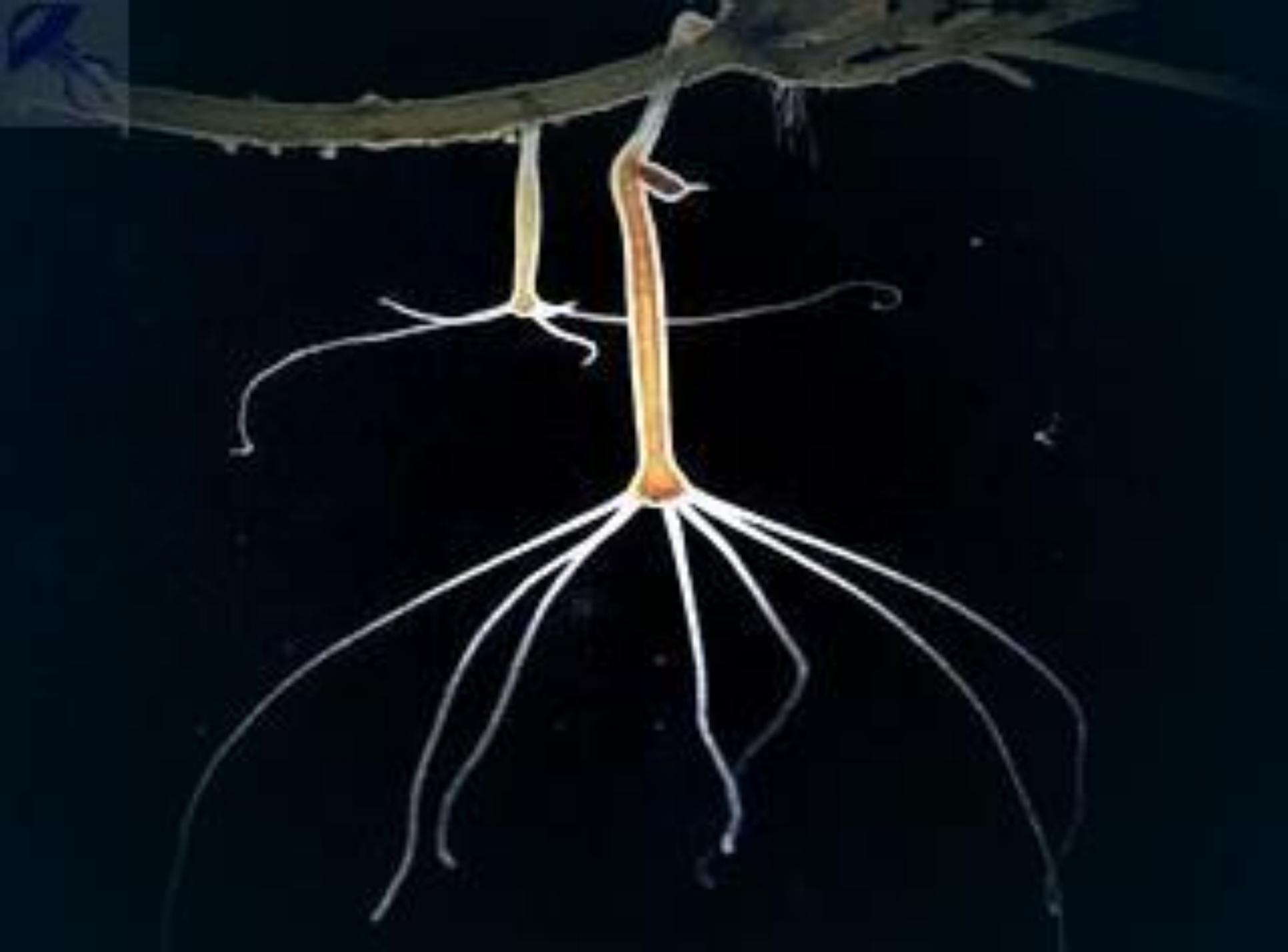
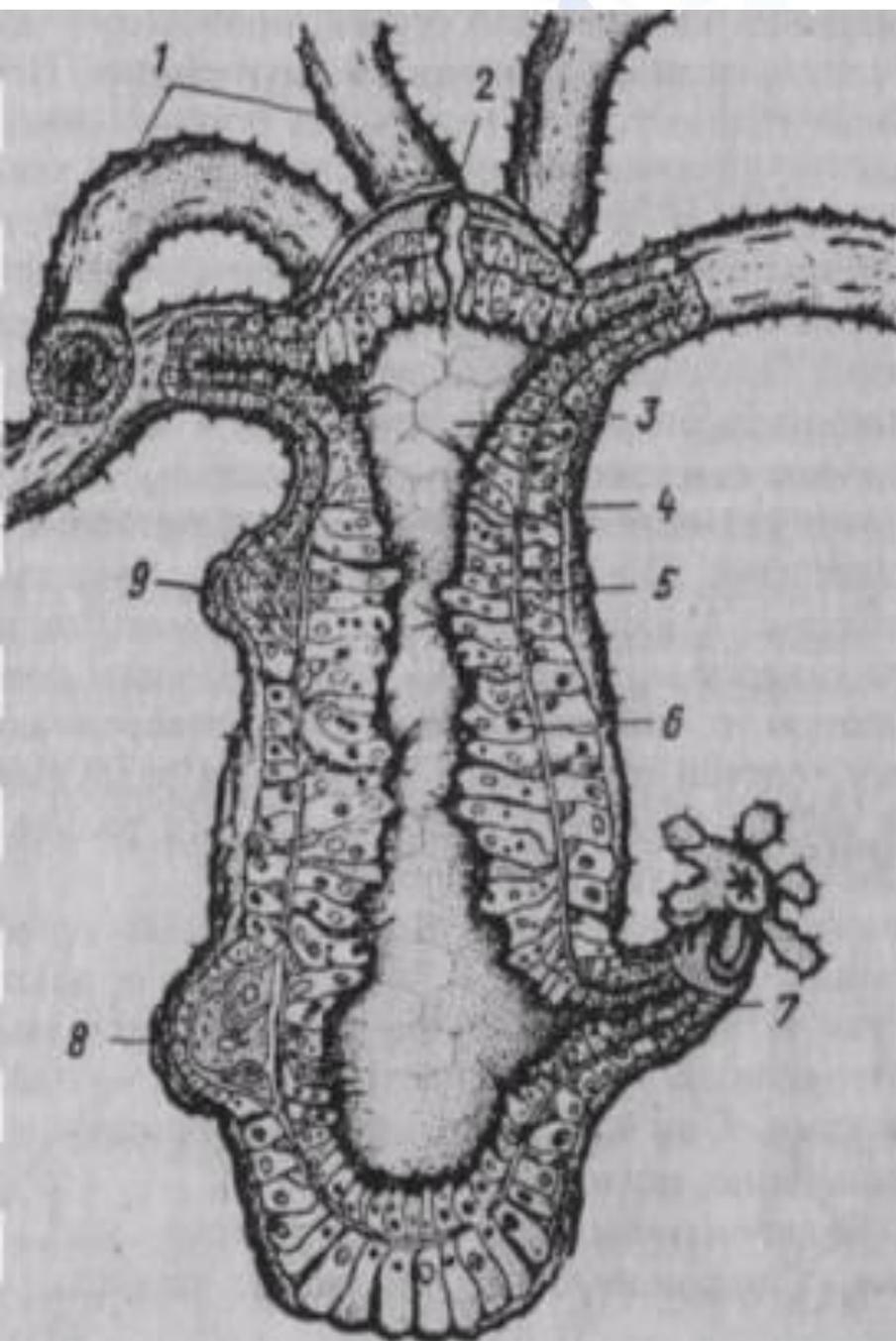


Рис. 42. Колониальная фитомастигина *Gonium pectorale*:  
1 — жгутики; 2 — глазок (стигма); 3 — сократительная вакуоля; 4 — ядро.

# Кишечнополостные

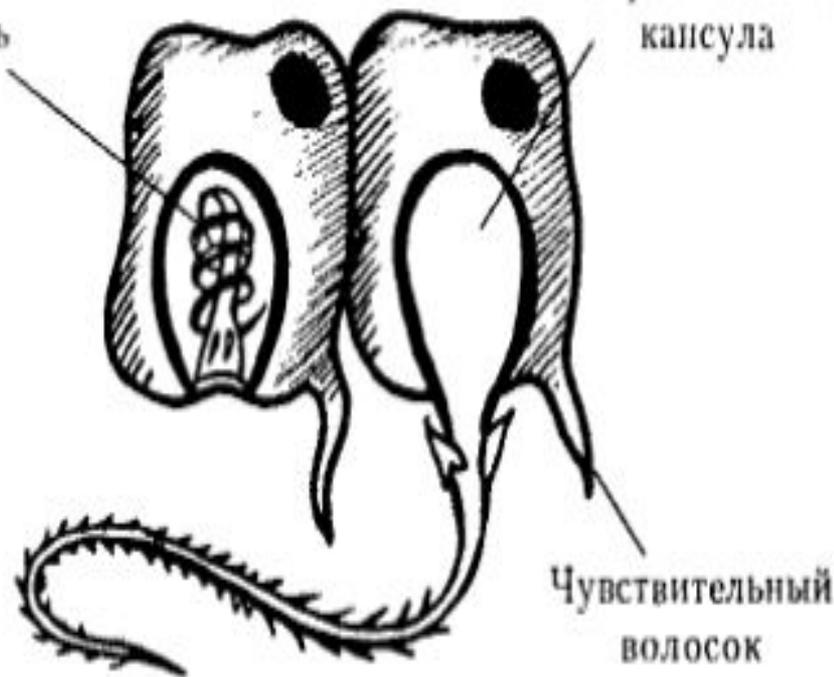
- Самым типичным представителем кишечнополостных в пресных водоемах является пресноводная гидра, имеющая несколько видов и разновидностей. Первым человеком, который увидел гидру, был изобретатель микроскопа и крупнейший натуралист А. Левенгук (1632-1723 г.г.). Разглядывая водные растения, он увидел среди других мелких организмов странное существо с многочисленными "рогами". Он наблюдал также рост почек на его теле, образование щупалец и отделение молодого животного от материнского организма.





Стрекательная  
нить

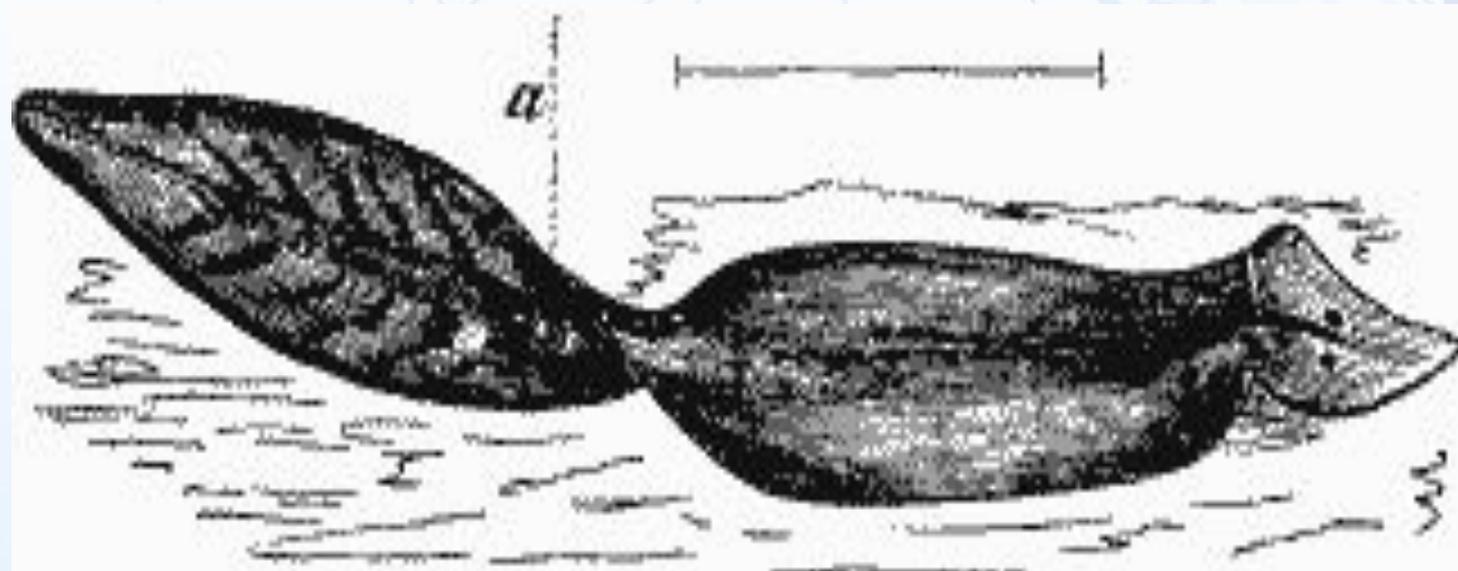
Стрекательная  
кансула



Чувствительный  
волосок

# Плоские черви

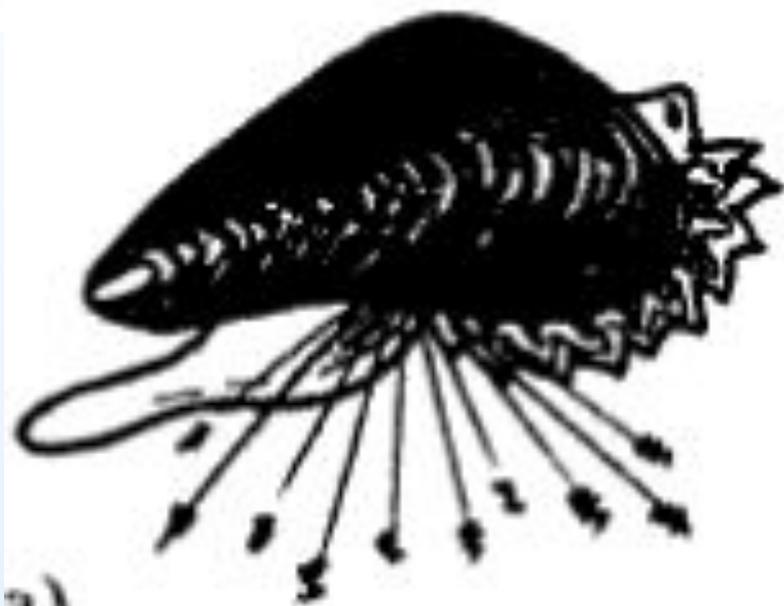
- Плоские черви – это многоклеточные животные, имеющие уплощенное тело. Промежутки между внутренними органами плоских червей заполнены рыхлой клеточной массой – паренхимой. Плоские черви живут в пресных водах и в море.
- Тело планарии, когда ее ничто не беспокоит, вытянуто в длину и сплющено сверху вниз. Малейшее раздражение (например, прикосновение) вызывает резкое сокращение тела, показывающее, что у планарии имеется хорошо развитая мускулатура. Передний и задний концы тела у планарии различаются очень ясно: задний заострен, а передний расширен, и от него отходит в обе стороны по короткому выросту. Здесь же, на переднем конце, помещаются и два черных глаза. Планария, медленно скользя, ползает по дну водоема, временами может подниматься в толщу воды и плыть в ней короткое время. Тело планарии покрыто ресничками, отсюда и название всего класса – ресничные черви.





# Моллюски

- *Моллюски* — широко распространенные вторично-полостные, беспозвоночные животные. Тело их мягкое, нерасчлененное, у большинства оно подразделяется на головку, туловище и ногу. Главными признаками моллюсков является наличие у большинства видов *известковой раковины* и *мантии* — кожной складки, прикрывающей внутренние органы. Полость рта моллюсков заполнена паренхимой. Кровеносная система незамкнутая. Известно свыше 130 000 видов современных и примерно такое же количество ископаемых видов. Моллюски подразделяются на классы: *брюхоногие*, *двустворчатые*, *головоногие*.



a)



b)

# Виноградная улитка

Раковина



Голова

Нога

Мускул-замыкатель

Раковина

Место прикрепления мускула - замыкателя

Мантия

Выводной сифон

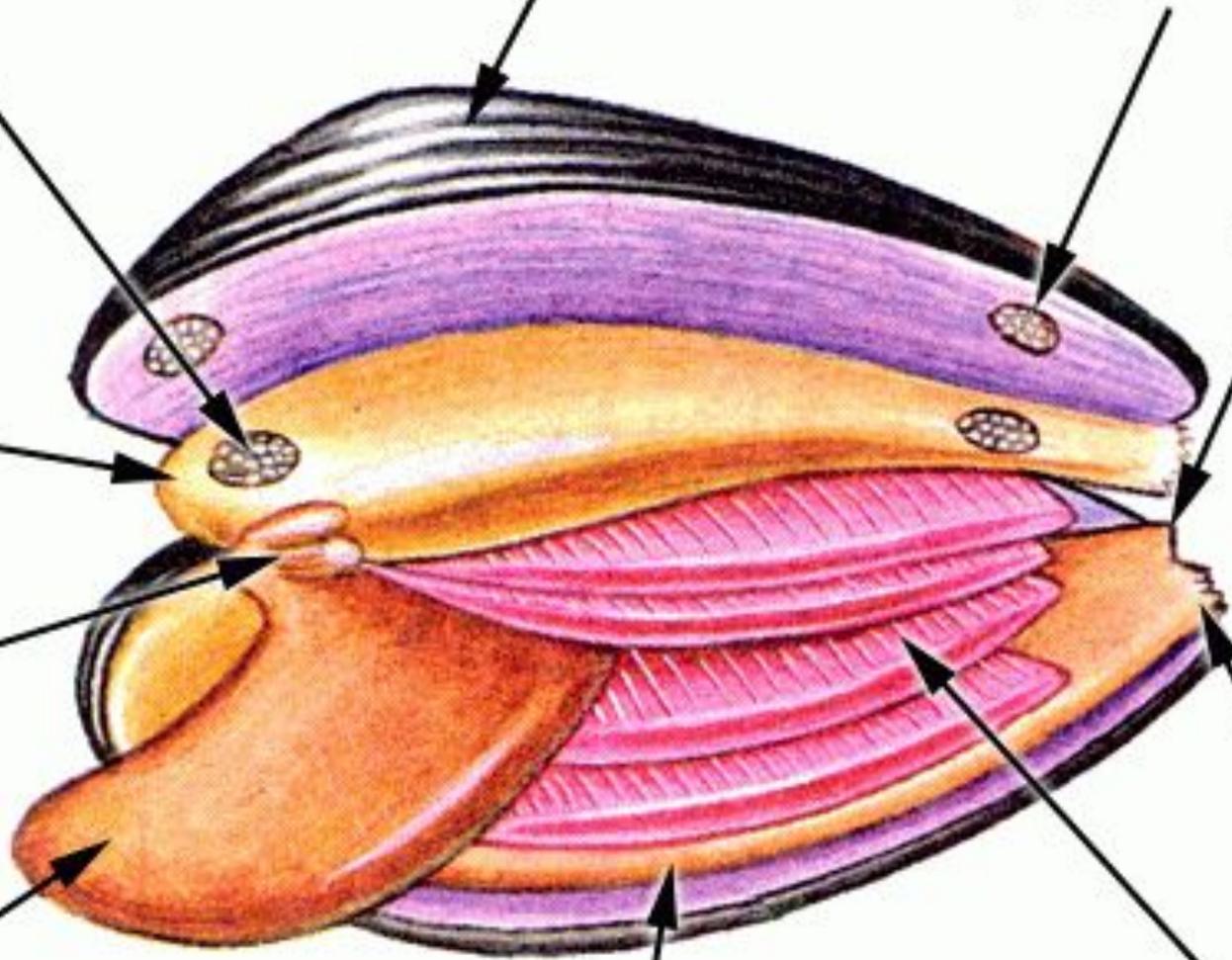
Ротовые лопасти

Вводной сифон

Нога

Мантия

Жабры

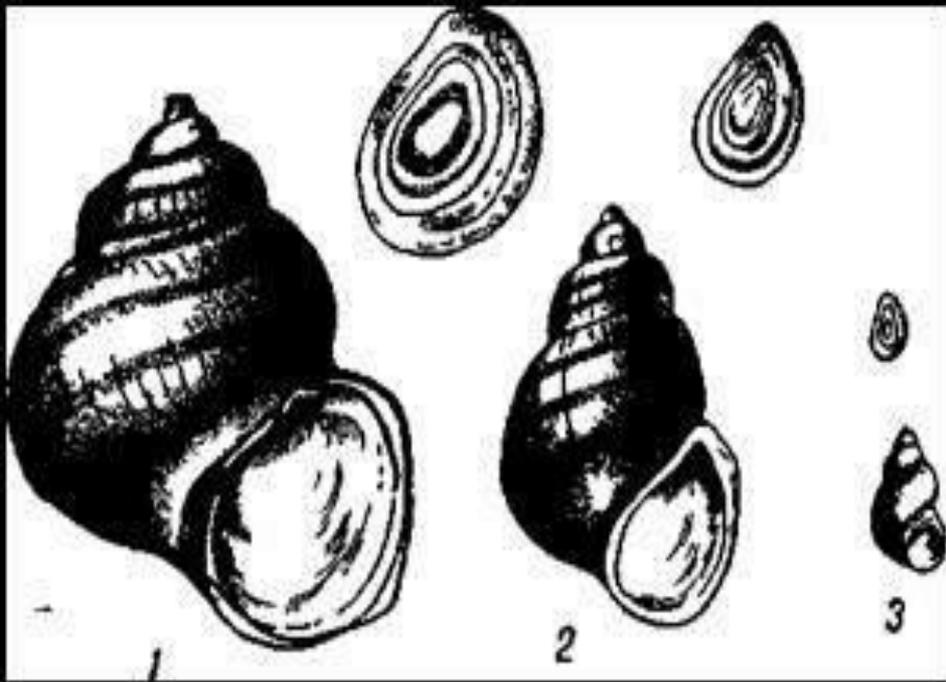






Катушка





Прудовик



# Ракообразные

- Группа водных, преимущественно морских, членистоногих, которые занимают в экосистемах морей и пресных вод приблизительно такое же место, как насекомые на суше. Известны наземные виды ракообразных, однако они очень немногочисленны. Большинство ракообразных — растительноядные виды или хищники, значительное число видов питается трупами морских животных и гниющими остатками, выполняя функции санитаров водоемов.

Внешний облик ракообразных достаточно характерен. Тело и конечности, как и у других членистоногих, разделено на членики и покрыто плотным хитиновым панцирем. Как правило, тело подразделяется на три крупных отдела — голову, грудь и брюшко. В состав головы входит пять (согласно другой точке зрения — шесть) сегментов, которые обычно полностью слиты. Каждый из этих сегментов несет одну пару конечностей, таким образом имеется: две пары чувствительных антенн (или усиков), мандибулы или жвалы и две пары челюстей.







Дафния

Циклоп





# Рыбы

- Это самая большая по числу видов (более 20 тыс.) и наиболее древняя группа первично водных хордовых животных. Рыбы заселили все виды морских, пресных и солоноватых водоемов. Вся их организация несет на себе отпечаток приспособления к жизни в плотной водной среде.
- Отделы тела рыб — голова, туловище, хвост — плавно переходят друг в друга, обеспечивая обтекаемость. Плавают рыбы за счет боковых волнообразных изгибов тела. Тело покрыто черепицеобразно расположенными костными пластинками — чешуей. Выделяемая многочисленными кожными железами слизь уменьшает трение при движении рыбы.

Щука



Сиг



Елец



Ерш



Голавль



Язь



Карась



Красноперка



Лещ



Окунь



Пескарь



Плотва



Уклейка



# Земноводные

Земноводные — первая небольшая по числу видов (2,1 тыс.) группа позвоночных животных, освоившая наземную среду, но сохранившая тесную связь с водной. Распространены повсеместно, но наиболее широко встречаются в регионах с теплым и влажным климатом. Живут вблизи водоемов.

Земноводные произошли от одной из групп древних пресноводных кистеперых рыб — *стегоцефалов*, обитавших около 300 млн. лет назад в заболоченных водоемах.

У большинства земноводных тело подразделено на широкую голову и короткое туловище. Голова малоподвижна, так как шея почти не выражена. Задние конечности длиннее передних. Кожа голая, богатая многоклеточными слизеотделительными железами, прикреплена к телу не на всем протяжении, а только в определенных участках, между которыми имеются пространства, заполненные лимфой. Эти особенности строения предохраняют кожу от высыхания.



*Rana grava.*



*Rana iberica*



*Rana latana*













**White-fronted Geese**

**D. M. Smith**



**Misty Morning Widgeon**

**Robert Leslie**