

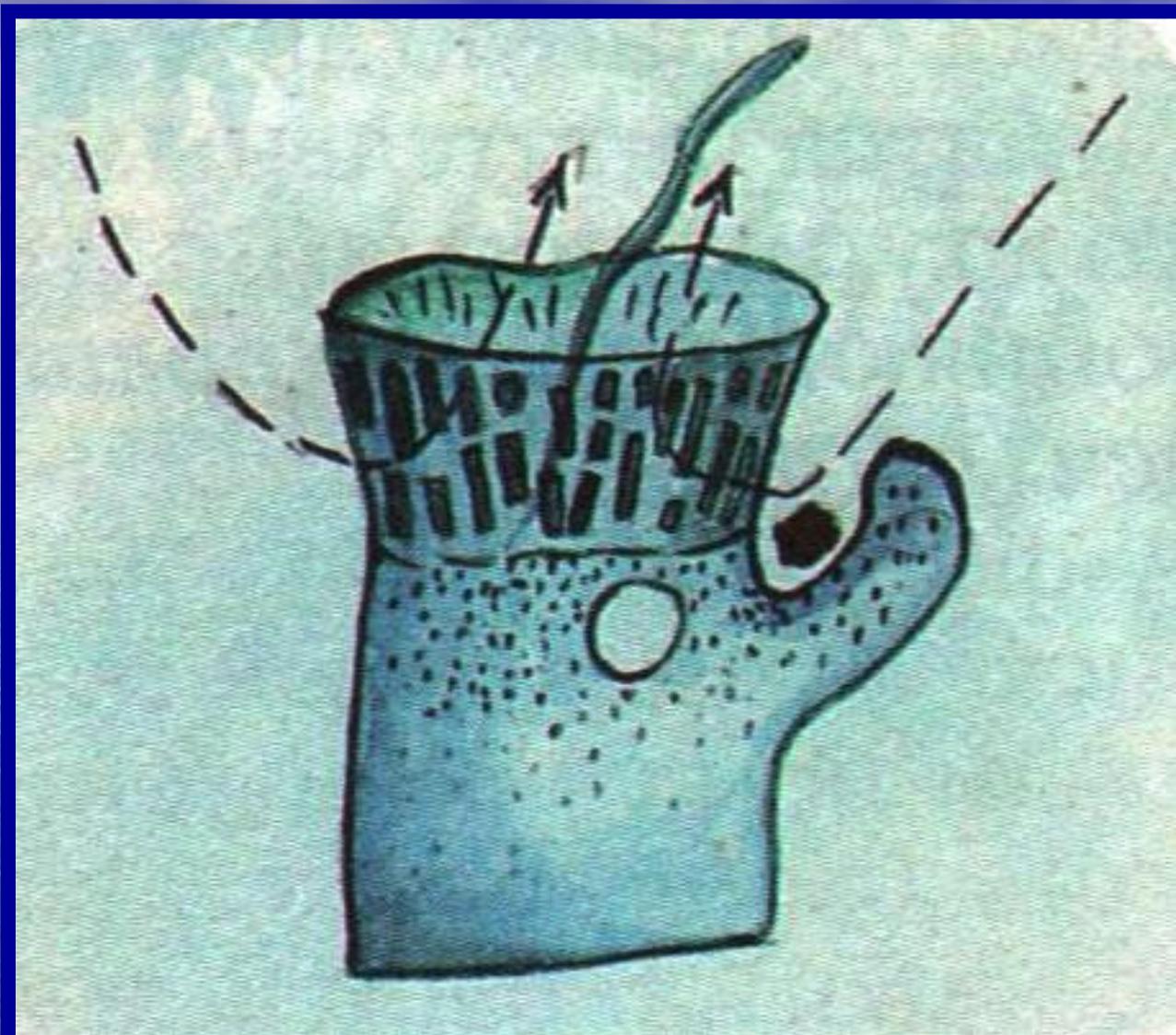


**ПРОИСХОЖДЕНИЕ
МНОГОКЛЕТОЧНЫХ
ЖИВОТНЫХ**

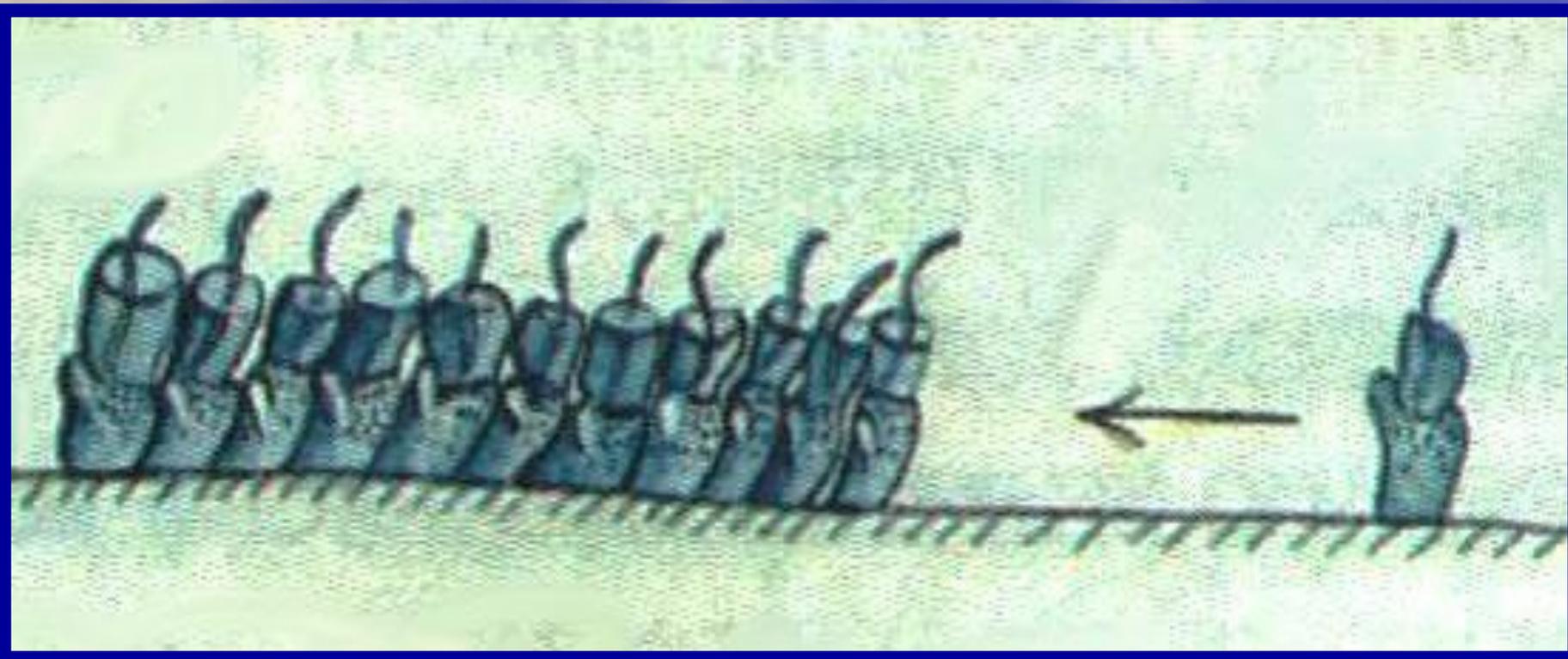


**КАК
ВОЗНИКЛИ
МНОГОКЛЕТОЧНЫЕ
ОРГАНИЗМЫ?**

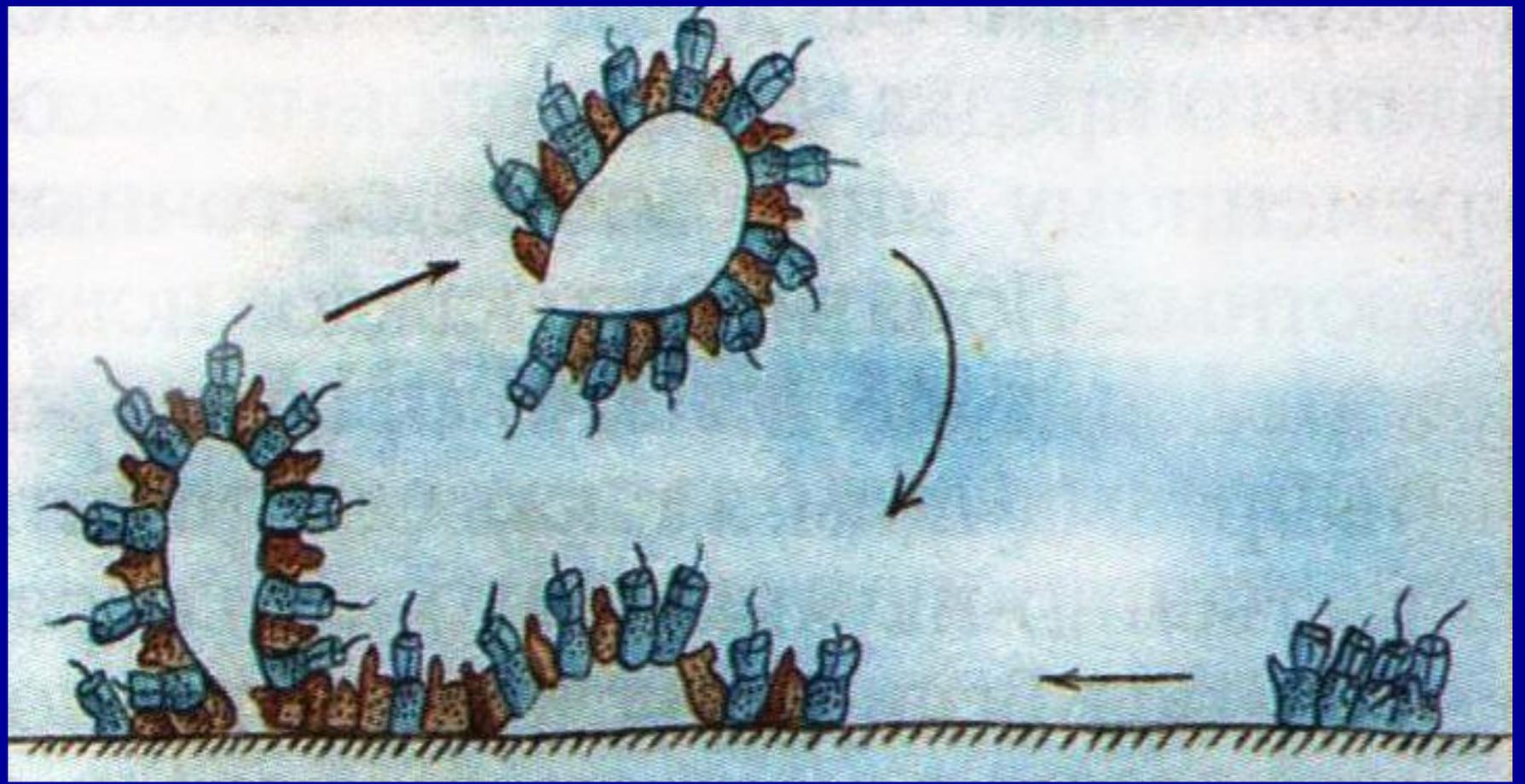
- У ВСЕХ МНОГОКЛЕТОЧНЫХ БЫЛ ОБЩИЙ ПРЕДОК.
- ПРЕДОК БЫЛ ОДНОКЛЕТОЧНЫМ.
- РАЗВИТИЕ ШЛО ЧЕРЕЗ ПРОМЕЖУ-
ТОЧНЫЕ ФОРМЫ – КОЛОНИИ.



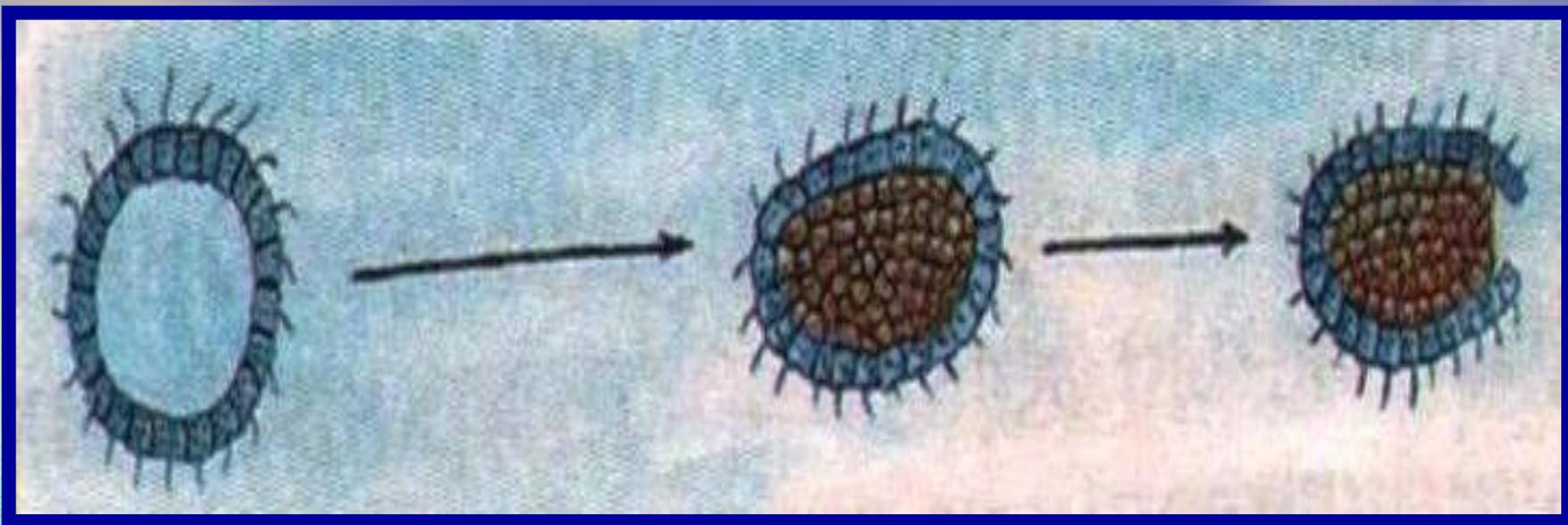
ПРАРОДИТЕЛЬ МНОГОКЛЕТОЧНЫХ



ОДИН В ПОЛЕ НЕ ВОИН !



**ЧТО – БЫ СОСЕДИ ПО КОЛОНИИ НЕ МЕШАЛИ,
НУЖНО СПЕЦИАЛИЗИРОВАТЬСЯ;
ЕСЛИ ТЕСНО, ТО МОЖНО ОТОРВАТЬСЯ ГРУППОЙ
КЛЕТОК И ПУСТИТСЯ В ДАЛЕКОЕ ПЛАВАНИЕ.**



ЧТОБЫ БЫСТРЕЕ ДВИГАТЬСЯ ВЫГОДНЕЕ

- ПЕРЕМЕСТИТЬ АМЕБОВИДНЫХ ВНУТРЬ КОЛОНИИ,
- ЖГУТИКОВЫМ ОСТАТЬСЯ НА ПОВЕРХНОСТИ,
- ПИЩУ ЗАХВАТЫВАТЬ С ПОМОЩЬЮ ОТВЕРСТИЯ –
РАЗРЫВ В СЛОЕ ЖГУТИКОНОСЦЕВ.

ФАГОЦИТЕЛЛА

(предложил Мечников И. И.)

ПЕРВИЧНЫЙ РОТ
(БЛАСТОПОР)

ПОКРОВНЫЙ СЛОЙ
(ЭПИТЕЛИЙ)

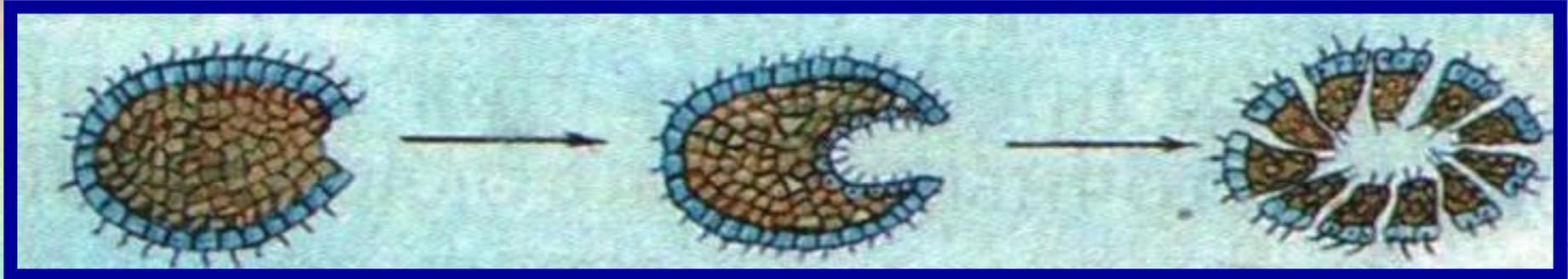
ВНУТРЕННИЙ СЛОЙ
(ПАРЕНХИМА)



ПЕРВЫЙ МНОГОКЛЕТОЧНЫЙ ОРГАНИЗМ -
ФАГОЦИТЕЛЛА

НАДО СОВЕРШЕНСТВОВАТЬСЯ!

РАЗВИТИЕ ПИЩЕДОБЫВАЮЩЕГО АППАРАТА

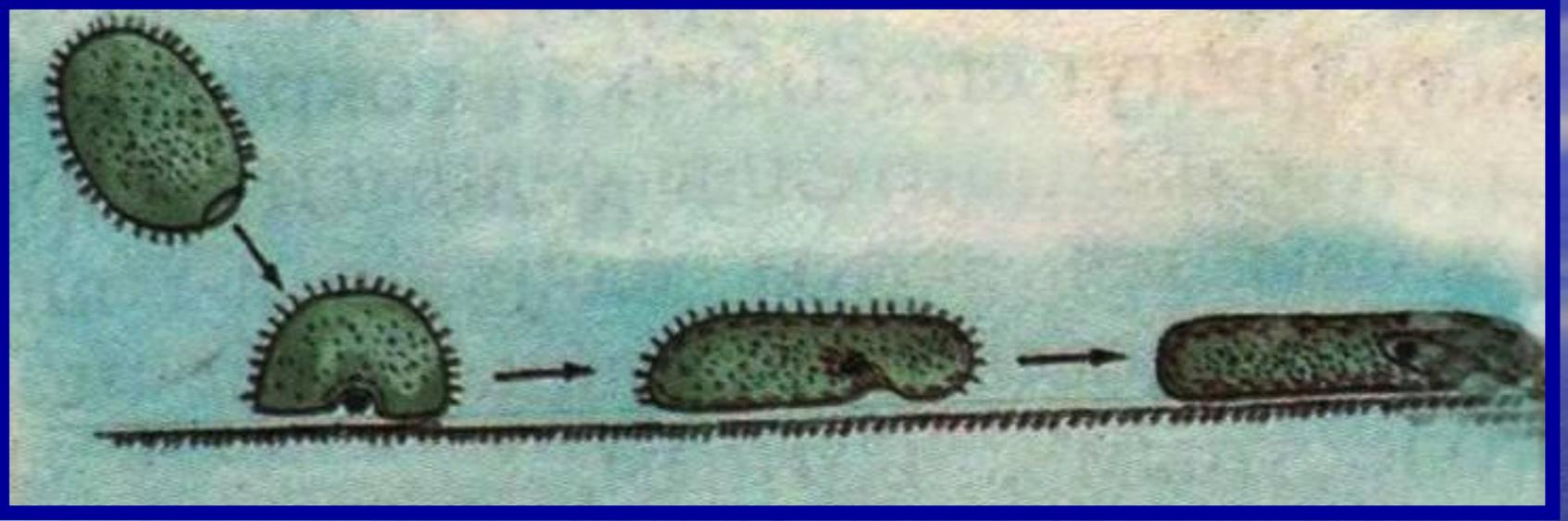


**ОБРАЗУЕТСЯ
ПОЛОСТЬ СО СЛОЕМ
ЖГУТИКОВЫХ
КЛЕТОК, КОТОРЫЕ
ПОМОГАЮТ ЛУЧШЕ
УЛАВЛИВАТЬ ПИЩУ.**

**ЧЕМ БОЛЬШЕ
ПОВЕРХНОСТЬ, ТЕМ
БОЛЬШЕ ПИЩИ
ДОСТАНЕТСЯ
КЛЕТКАМ, А ПОРЫ
ПОМОГАЮТ СОЗДАТЬ
НАПРАВЛЕННЫЙ
ПОТОК ВОДЫ СКОЗЬ
ТЕЛО.**

СЛЕДУЮЩИЕ ШАГИ В ЭВОЛЮЦИИ МНОГОКЛЕТОЧНЫХ

- ОТКАЗ ОТ МЕРЦАТЕЛЬНОГО ПЛАВАНИЯ
- ПЕРЕХОД К ЗАХВАТУ БОЛЕЕ КРУПНОЙ ПИЩИ
(МАКРОФАГИИ)
- ОТКАЗ ОТ ВНУТРИКЛЕТОЧНОГО
ПИЩЕВАРЕНИЯ

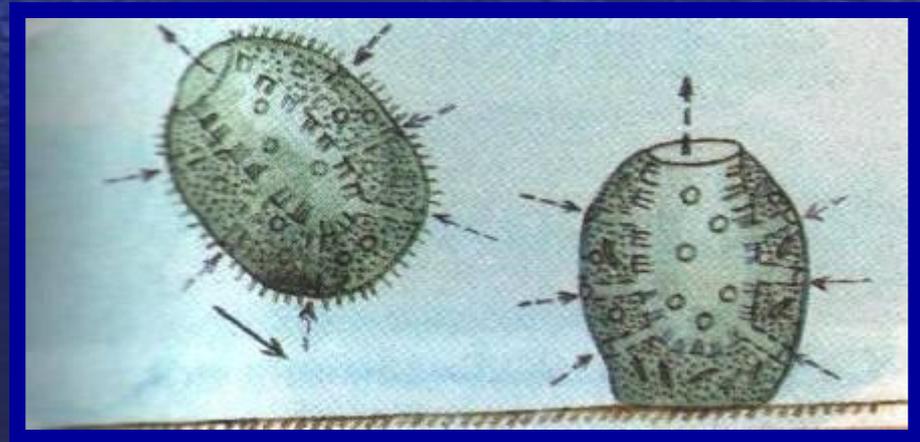
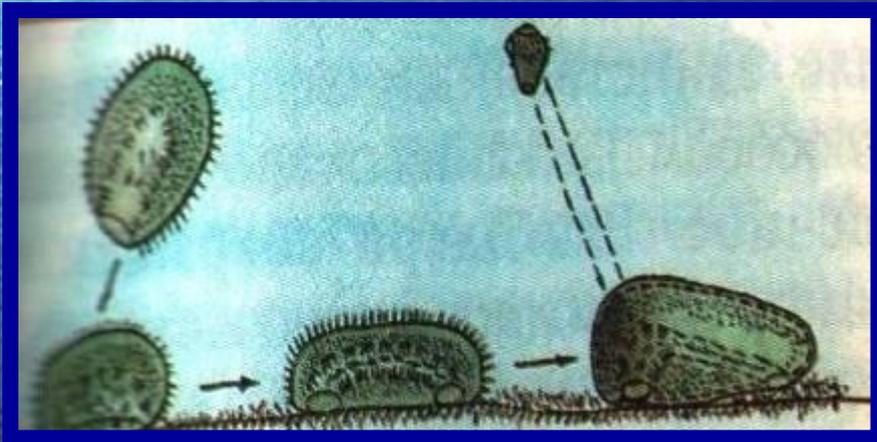
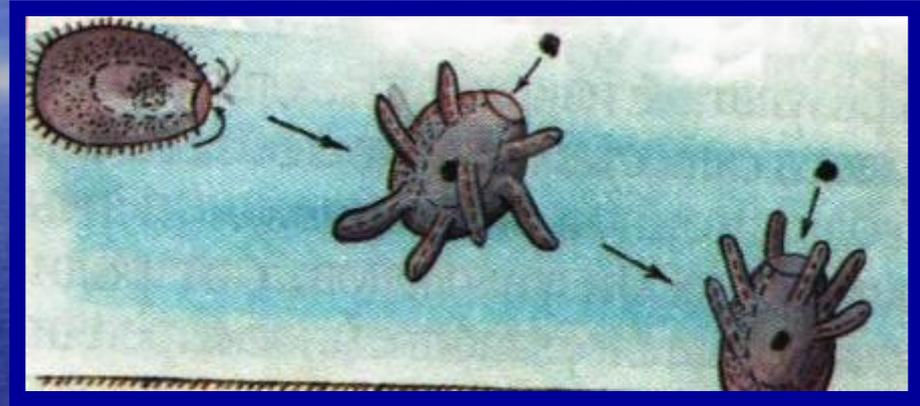
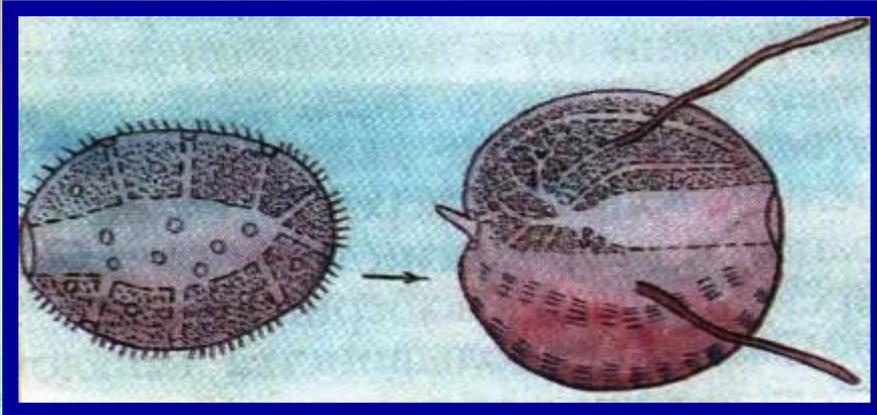


КРУПНАЯ ПИЩА МОЖЕТ ПОПАСТЬ ВНУТРЬ ОРГАНИЗМА С ПОМОЩЬЮ ПЕРВИЧНОГО РТА И ТАМ ПЕРЕВАРИТЬСЯ ПРИ ВЫДЕЛЕНИИ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО СОКА (ПОЛОСТНОЕ ПИЩЕВАРЕНИЕ).

НО КАК ЗАХВАТИТЬ ЭТУ ПИЩУ?

**НОВЫЙ ТИП ПЕРЕДВИЖЕНИЕ – ПОЛЗАНИЕ!
(МЫШЕЧНОЕ ДВИЖЕНИЕ).**

РАЗНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ В ЭВОЛЮЦИИ МНОГОКЛЕТОЧНЫХ



АКТИВНОЕ ДОБЫВАНИЕ ПИЩИ

ПРИДОННЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ

МНОГОКЛЕТОЧНЫЕ ОРГАНИЗМЫ

БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ

- ГУБКИ
- КИШЕЧНОПОЛОСТНЫЕ
- ПЛОСКИЕ ЧЕРВИ
- КРУГЛЫЕ ЧЕРВИ
- КОЛЬЧАТЫЕ ЧЕРВИ
- МОЛЛЮСКИ
- ЧЛЕНИСТОНОГИЕ
- ИГЛОКОЖИЕ

ПОЗВОНОЧНЫЕ

ХОРДОВЫЕ

(БЕСЧЕРЕПНЫЕ,
РЫБЫ,
ЗЕМНОВОДНЫЕ,
ПРЕСМЫКАЮЩИЕ,
МЛЕКОПИТАЮЩИЕ).

