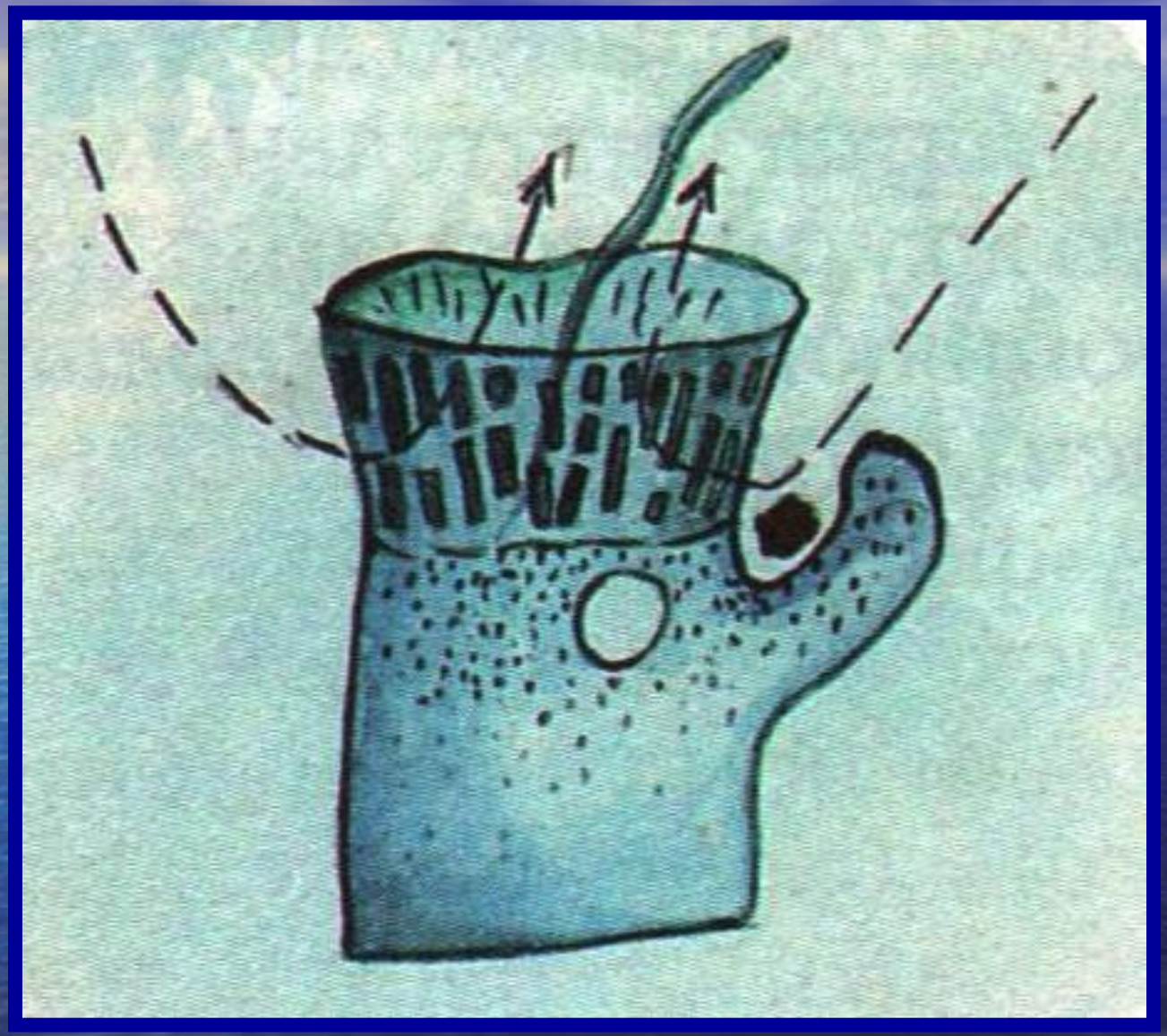
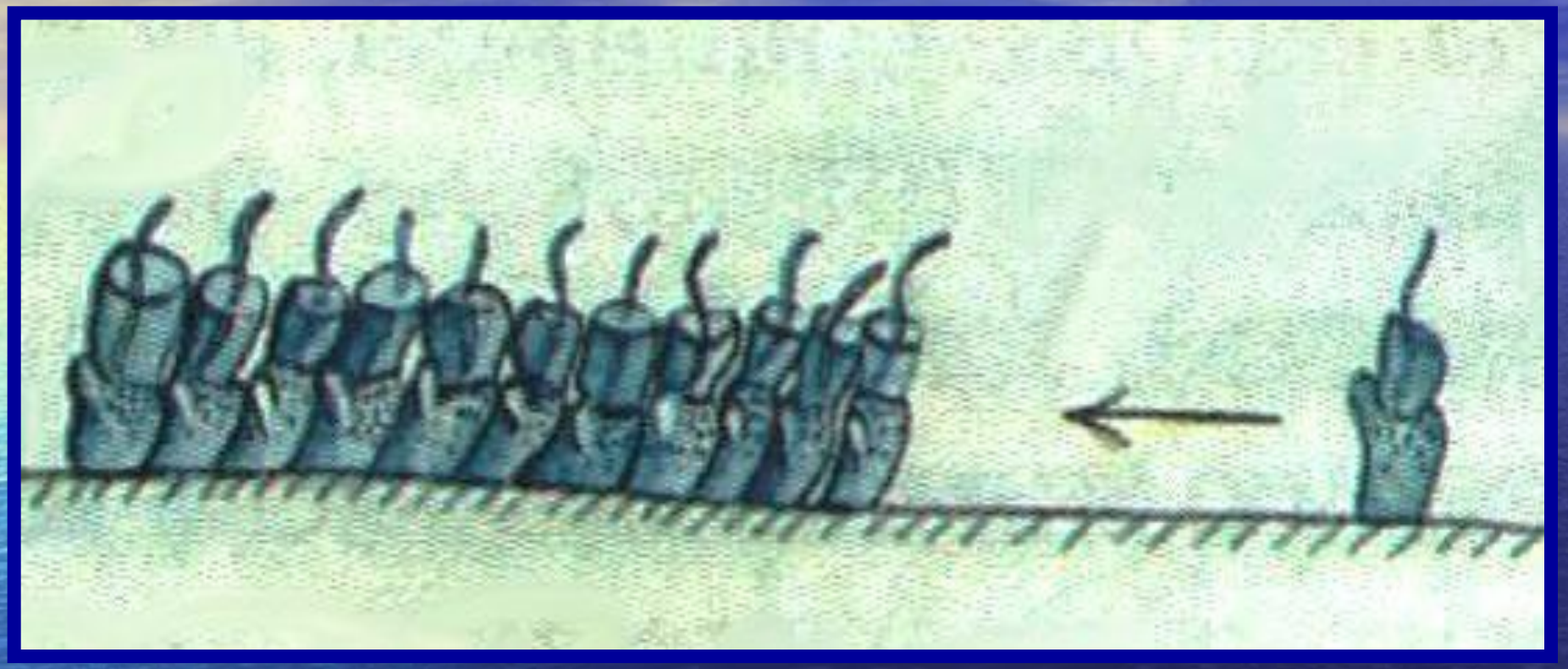
ПРОИСХОЖДЕНИЕ МНОГОКЛЕТОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ

КАК ВОЗНИКЛИ МНОГОКЛЕТОЧНЫЕ ОРГАНИЗМЫ?

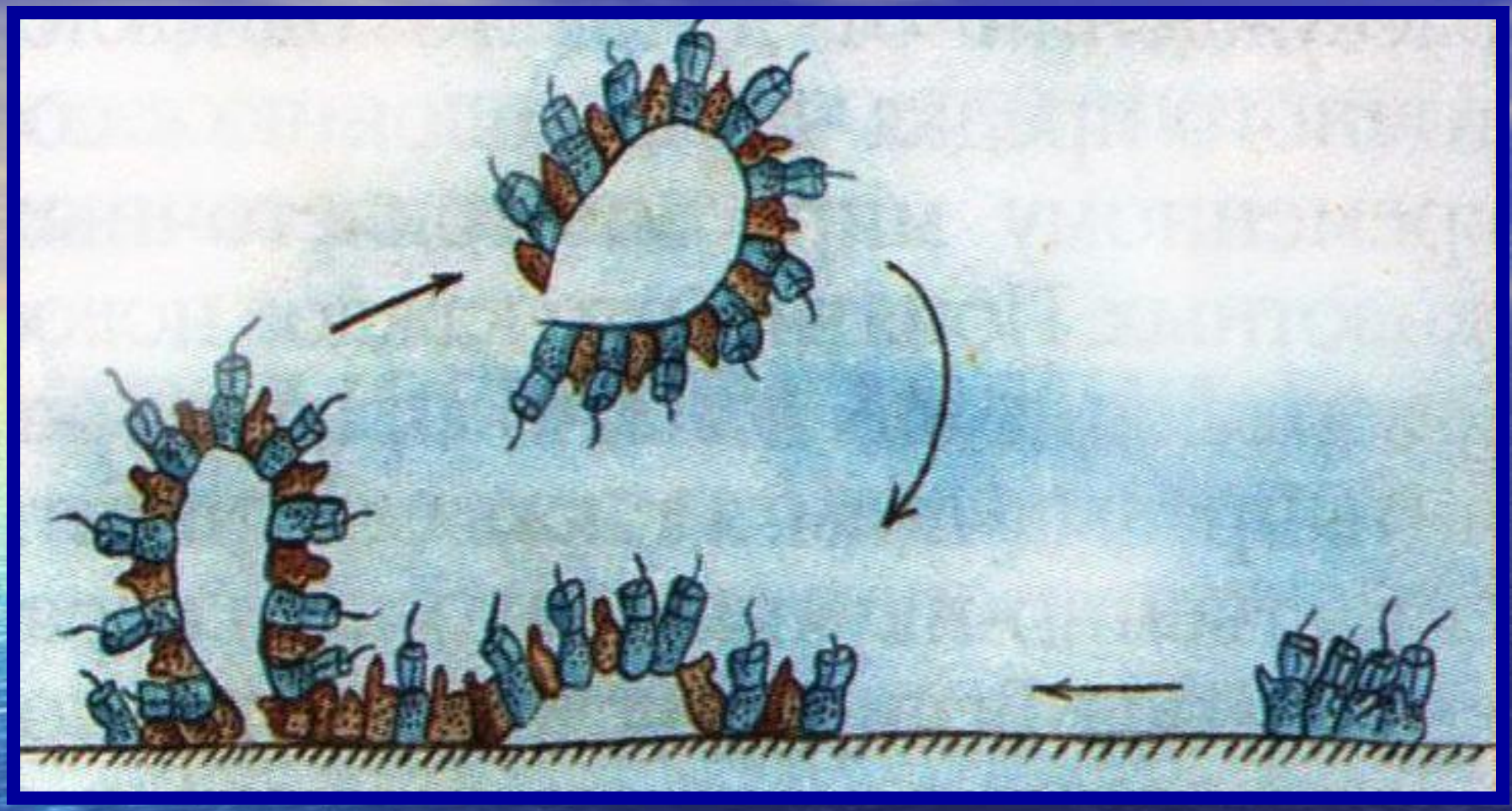
- **У ВСЕХ МНОГОКЛЕТОЧНЫХ БЫЛ ОБЩИЙ ПРЕДОК.**
- **ПРЕДОК БЫЛ ОДНОКЛЕТОЧНЫМ.**
- **РАЗВИТИЕ ШЛО ЧЕРЕЗ ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ФОРМЫ – КОЛОНИИ.**



ПРАРОДИТЕЛЬ МНОГОКЛЕТОЧНЫХ

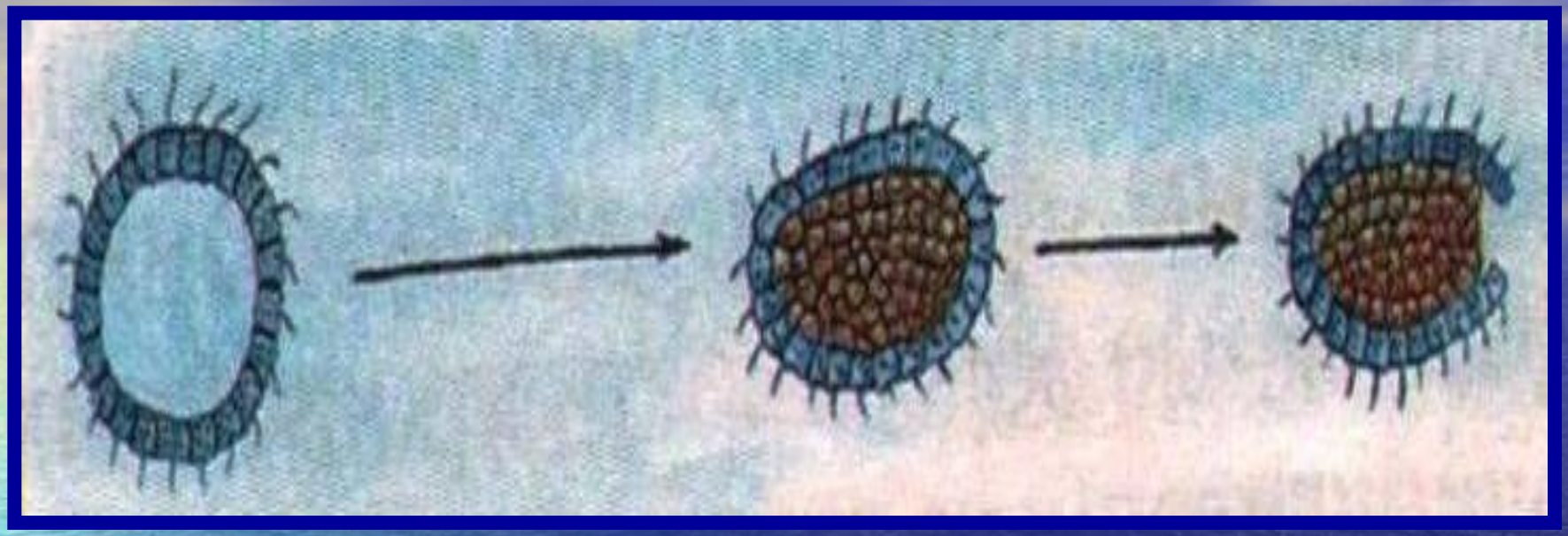


ОДИН В ПОЛЕ НЕ ВОИН !



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)

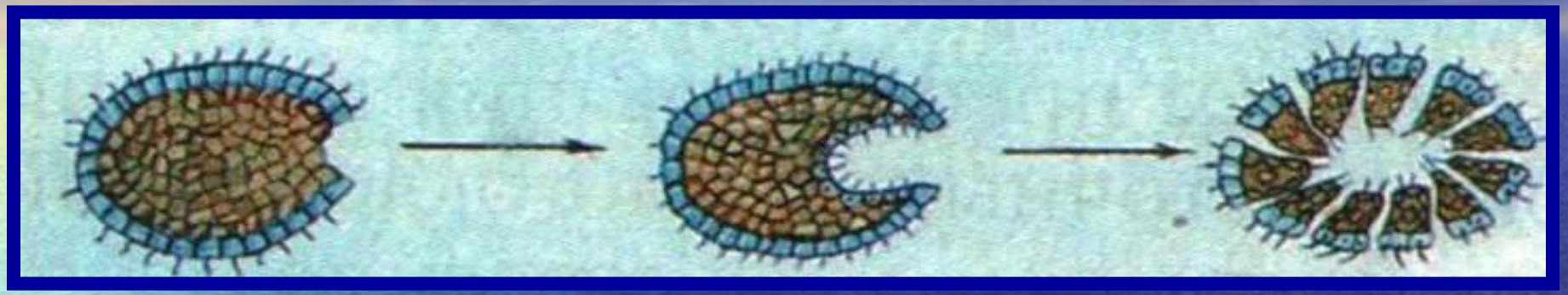
ПОКРОВНЫЙ СЛОЙ (ЭПИТЕЛИЙ)

ВНУТРЕННИЙ СЛОЙ (ПАРЕНХИМА)

ПЕРВЫЙ МНОГОКЛЕТОЧНЫЙ ОРГАНИЗМ - ФАГОЦИТЕЛЛА

НАДО СОВЕРШЕНСТВОВАТЬСЯ !

РАЗВИТИЕ ПИЩЕДОБЫВАЮЩЕГО АППАРАТА

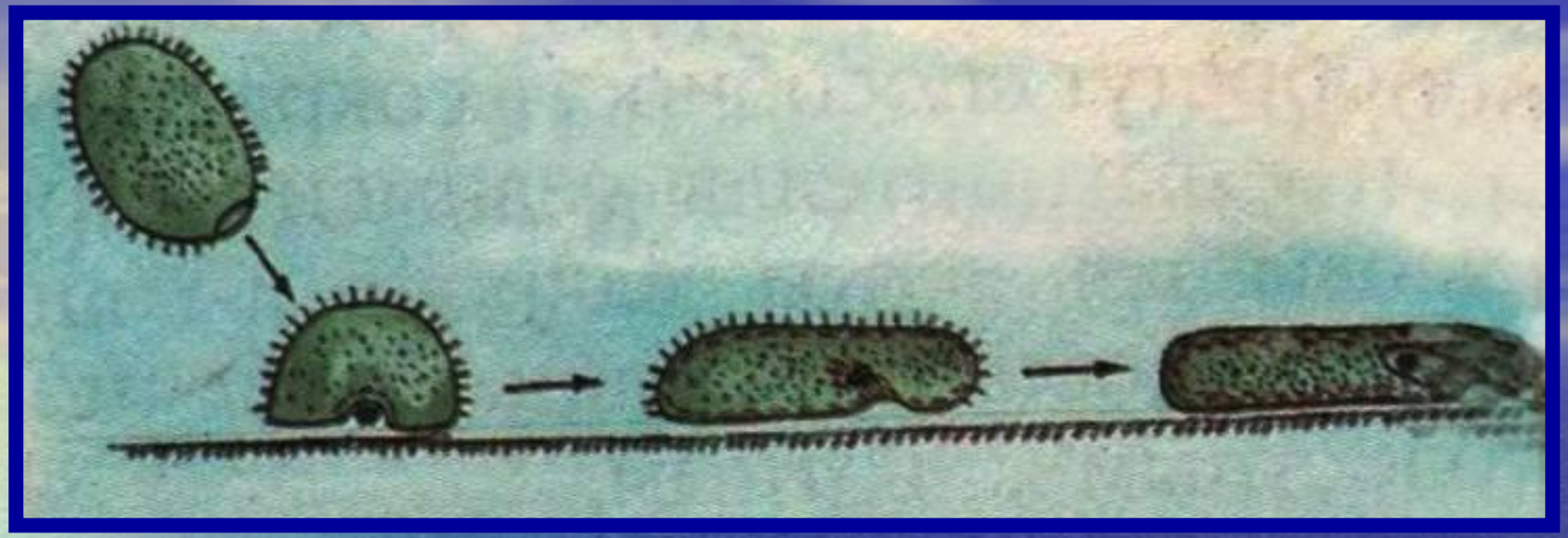


ОБРАЗУЕТСЯ ПОЛОСТЬ СО СЛОЕМ ЖГУТИКОВЫХ КЛЕТОК, КОТОРЫЕ ПОМОГАЮТ ЛУЧШЕ УЛАВЛИВАТЬ ПИЩУ.

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

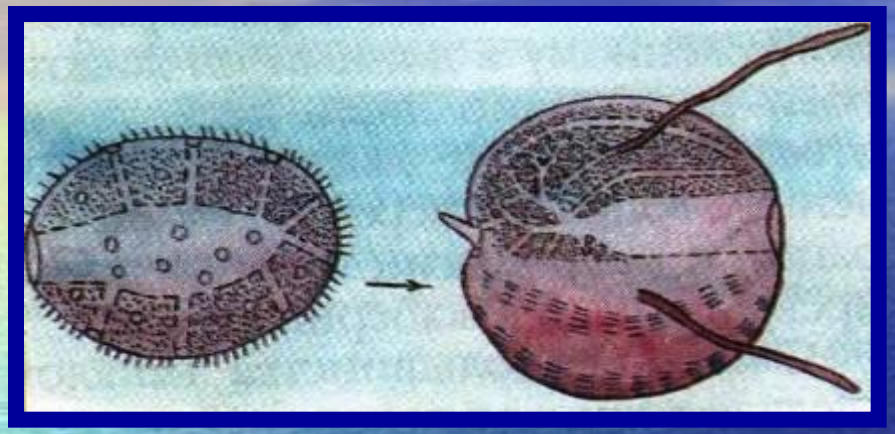


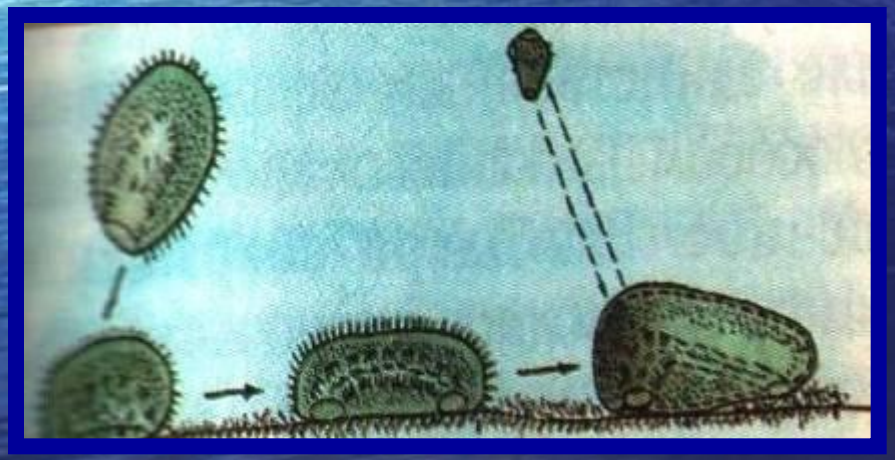
КРУПНАЯ ПИЩА МОЖЕТ ПОПАСТЬ ВНУТРЬ ОРГАНИЗМА С ПОМОЩЬЮ ПЕРВИЧНОГО РТА И ТАМ ПЕРЕВАРИТЬСЯ ПРИ ВЫДЕЛЕНИИ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО СОКА (ПОЛОСТНОЕ ПИЩЕВАРЕНИЕ).

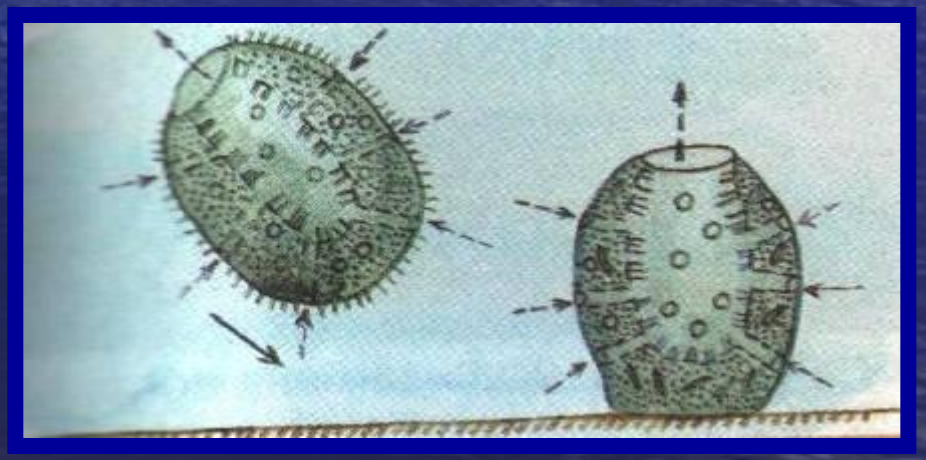
НО КАК ЗАХВАТИТЬ ЭТУ ПИЩУ?

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).