### Отдел <u>Печёночники</u>

(Marchantiopsida)



Печёночники, или Печёночные мхи, или Маршанциевые мхи (Marchantiopsida, или Hepaticopsida) насчитывают около 300 родов, от 5 до 8 тысяч видов



Многие специалисты относят печёночников, по систематике, не к отделу, а к классу отдела моховидные (bryophyta) (как это было указанно в одном из предыдущих видео посвящённых отделу моховидные). В некоторых источниках печёночников относят к отделу, в некоторых к классу, в связи с этим иногда возникает путаница

Использование молекулярно-филогенетического анализа, восстанавливающего генеалогию организмов по изменениям наследственного материала — ДНК, накапливающимся в ходе филогенеза, кардинально изменило представления о филогенезе растений

Установлено, что мохообразные являются искусственной сборной группой, при этом печёночники, мхи и антоцеротовые имеют независимое происхождение и представляют собой три отдела

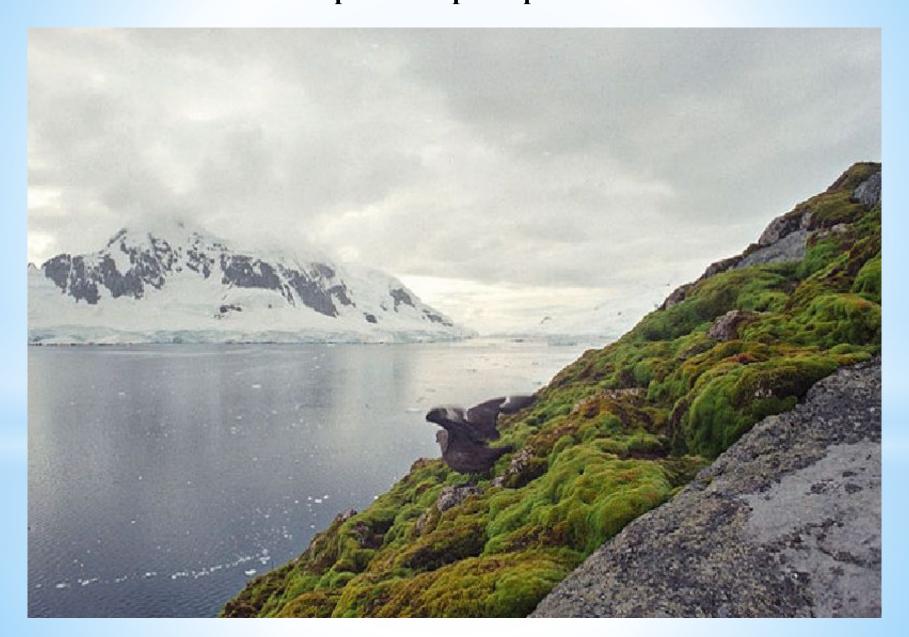


### Однако относительно положения этих отделов в системе высших растений нет единого мнения

Несмотря на то, что в недавних наиболее полных работах печёночники занимают базальное положение на филогенетическом древе высших растений, т.е. являются самыми древним наземными высшими растениями, некоторые авторы считают эти доводы недостаточными



#### Наибольшую роль виды печёночников играют в растительном покрове северных и горных районов



**Печёночники** имеют очень разные типы организации вегетативного тела — от слоевищ до листостебельных форм





Слоевищный печеночник Blasia pusilla L.

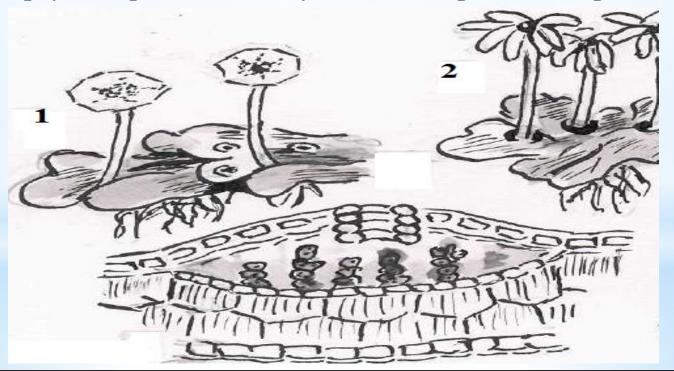
Листостебельный печеночник из рода Macrodiplophyllum (H. Buch) H. Perss

Размер слоевищных форм может достигать нескольких сантиметров, а размеры листостебельных печёночников, значительно преобладающих по видовому разнообразию, колеблются от 1–2 мм до нескольких сантиметров

Наиболее типичный представитель печёночников — Маршанция многообразная (*Marchantia polymorpha*), распространена на болотах и в лесах Ее тело имеет вид тёмно-зелёной дихотомически ветвящейся пластинки

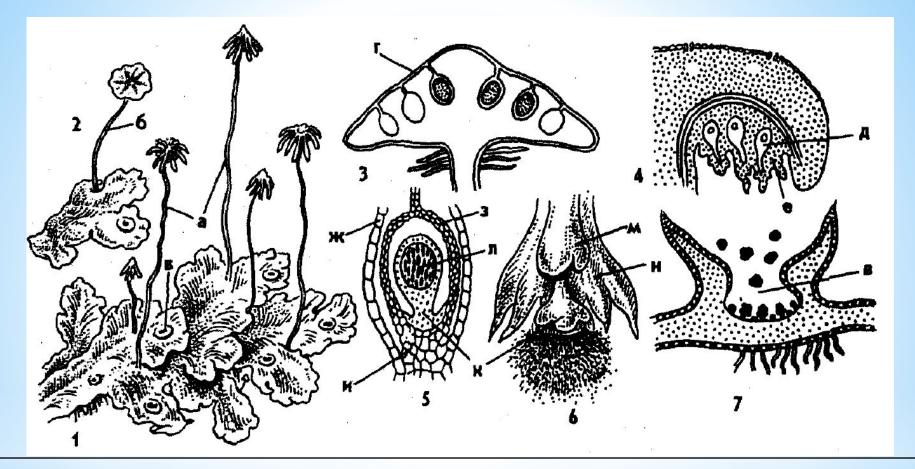
Слоевище сверху покрыто эпидермой с устьицами, ассимиляционная ткань разделена перегородками на воздушные камеры

Внутри их имеются ассимиляторы (нити из хлорофиллоносных клеток) Сверху камеры находится устьице с широким отверстием



Маршанцевые (Marchantia):

1-мужское слоевище с подставками, 2-женское слоевище с подставками.



#### Маршанция многообразная (Marchantia polymorpha):

1 — женское растение; 2 — мужское растение; 3 — разрез мужской подставки со зрелыми антеридиями; 4 — разрез женской подставки со зрелыми архегониями; 5 - развивающийся спорогон с коробочкой, в которой формируются споры и элатеры; 6 — спорогон с раскрывшейся коробочкой, рассеивающей споры (разрыхлённые элатерами); 7 — разрез выводковой корзиночки с выводковыми тельцами: а — женские подставки, б — мужские подставки, в — выводковые корзиночки, г — антеридии, д — архегонии, е — перихеции, ж — разрошийся периантий, з — брюшко архегония, и — гаусторий, к — ножка спорогона, л — коробочка, м — калиптра, н - псевдопериантий

Мужские гаметофиты имеют волнистые по краю подставки

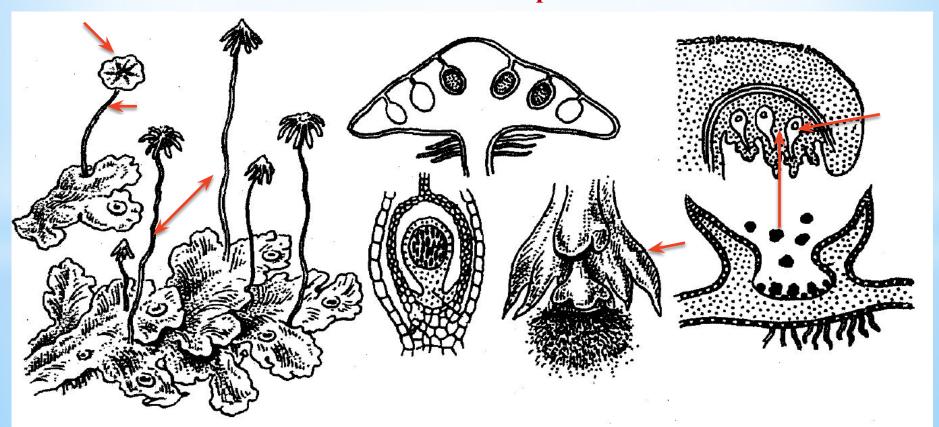
На их верхней стороне находятся антеридии

Женские подставки по краю глубоко лопастные

Между долями подставки группами расположены архегонии (шейкой вниз)

Они окружены общим покровом – перихецием

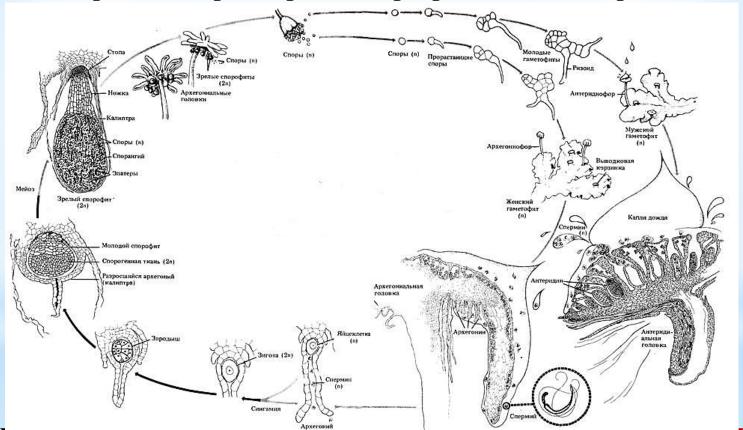
Каждый архегоний окружён индивидуальной чашевидной обёрткой, называемой псевдопериантием



## После оплодотворения зиготы развивается спорангий в виде коробочки, сидящей на короткой ножке

Коробочка долгое время остаётся окружённой остатками стенок архегония — калиптрой

Споры в спорангиях при созревании разрыхляются гигроскопичными

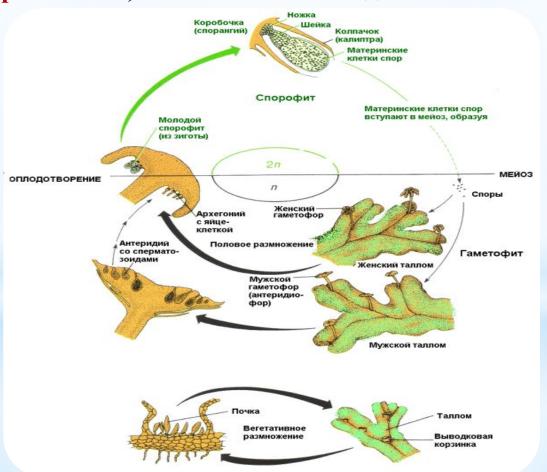


Прорастающие споры маршанции дают пластин татую протонему, из которой затем развивается новый гаметофит

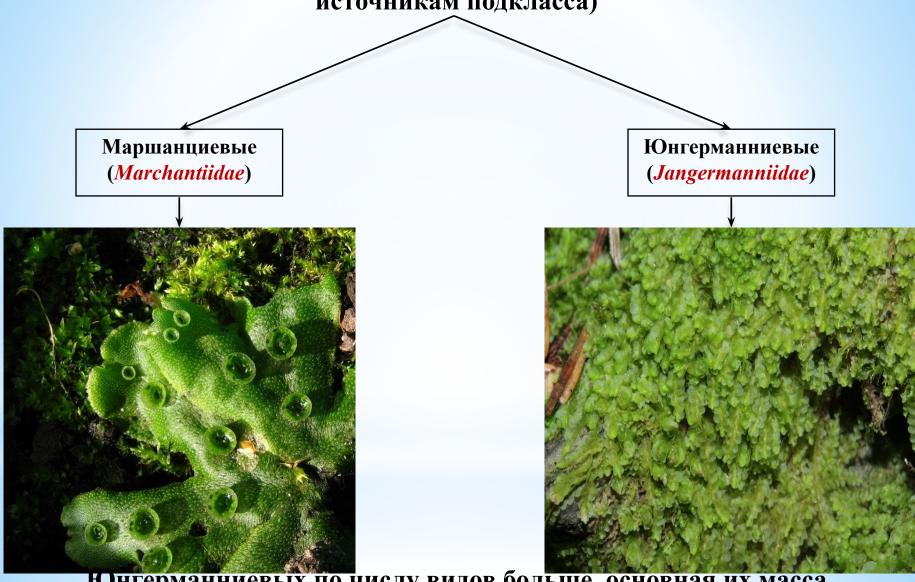
Для печёночников характерно вегетативное размножение более или менее специализированными фрагментами гаметофита

Часто оно осуществляется легко отламывающимися верхушками слоевищ или выводковыми почками, образующимися по краю таллома

Когда выводковые почки развиваются в особых органах — выводковых корзиночках, их называют выводковыми тельцами



# Печёночники делят на 2 класса (или согласно некоторым другим источникам подкласса)



Юнгерманниевых по числу видов больше, основная их масса распространена в тропиках

### Спасибо за внимание!

