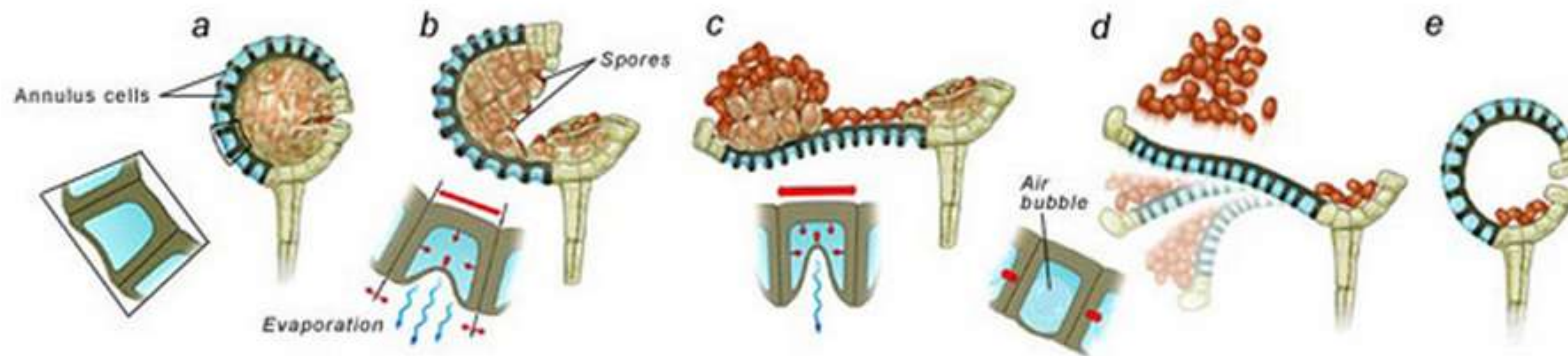


Рис. 17-31. Жизненный цикл равноспорового папоротника *Polypodium*. После мейоза в спорангиях образуются споры, дающие после рассеивания гаметофиты, которые у большинства видов зеленые и независимые в своем питании. Многие из них толщиной всего в один слой клеток, более или менее сердцевидные, с апикальной выемкой; другие толще и могут быть неправильной формы. От нижней поверхности гаметофита отходят, проникая в субстрат, специализированные клеточные нити (ризоиды). На нижней поверхности гаметофита находятся колбовидные архегонии с погруженной в его ткань расширенной нижней частью. Их шейки состоят из нескольких ярусов клеток. Антеридии также находятся на нижней поверхно-

сти гаметофита и окружены стерильным покровным слоем. В них образуются многочисленные, спирально закрученные многожгутиковые спермии. Когда они созревают, то при достаточном увлажнении антеридии лопаются, высвобождая спермии, заплывающие в шейку архегония. В его брюшке происходит оплодотворение, и возникающая зигота сразу же начинает делиться. Молодой зародыш растет и дифференцируется непосредственно во взрослый спорофит, некоторое время получая питание от гаметофита, но вскоре начиная достаточно интенсивно фотосинтезировать для поддержания своего независимого существования. После укоренения молодого спорофита в почве гаметофит разрушается

# Рассеивание спор



Sporangium encases the spores of a fern (a). Water evaporates through the thin cell walls of the annulus cells (along the spine of the structure), shortening one side of the sporangium's arm and ratcheting it back into a primed position (b,c).

Because the thick inner walls of the annulus cells resist collapse, the water pressure inside the cells drops and bubbles form in the liquid. The bubbles pop the cell walls outward, thereby restoring the arm to its original form and launching the spores (d,e).

<http://www.naturalhistorymag.com/biomechanics/172095/spore-launchers>