**ENDOSIMBIONTSKA HIPOTEZA**

**protobionti**  **prokarionti**  **eukarionti**(enoceličarji) **mnogoceličarji**

1. prehod iz PROKARIONTOV v EVKARIONTE:

* večji prokariont je endociral manjšega, med njima se vzpostavi SOŽITJE (eden boljši proces dihanj + drugi boljša fotosinteza = več možnosti za preživetje)
* razloži nastanek mitohondrija in kloroplastov, ne razloži pa nastanka jedra pri evkariontih
* dokazi:
  + mitohondriji in kloroplasti imajo lastno DNK (ni beljakovin)
  + mitohond. in kloropl. imajo sposobnost samopodvojevanja
  + v mitohond. in kloropl. so ribosomi manjši kot v citoplazmi
  + notranja membrana je po zgradbi podobna prokariontski
  + po velikosti,strukturi je podobna kot v prokariontski celici
* prvi prokarionti so bili enoceličarji

2. od ENOCELIČARJA do MNOGOCELIČARJA:

* mnogoceličar več celic, delitev dela med cel.  posledica je **DIFERENCIACIJA** (preoblikovanje) in **SPECIALIZACIJA** celic, delo je boje in hitreje narejeno
* za nastanek mnogoceličarjev je energijski vložek velik v primerjavi z enoceličarji, vendar je izkoristek bistveno večji
* prednosti mnogoceličarjev:
  + **večji energijski izkoristek**
  + **večji organizmi**, kot pa majhne celice
  + lahko **zasedejo prostor**, ki jih manjši ne morejo
  + **izkoriščajo energijo**, ki jo mali ne morejo
* prednosti majhnih celic:
  + večje razmerje med površino in volumnom  **večja komunikacijska površina**
  + krajše poti, zato **uspešnejša DIFUZIJA** s katero se celica oskrbuje
  + jedro **lažje nadzoruje procese** v manjši celici, kot v velikih, zaradi krajših poti
  + velike cel. mnogojederne (npr.:cel. prečno progaste mišice)

3. prehod iz VODE na KOPNO:

* v vodi organizmi lažji, zato nastane oporno tkivo (ni vzgona, težji)
* razvije se povrhnjica, ščiti pred izhlapevanjem oz. izsušitvijo
* prevajalno tkivo