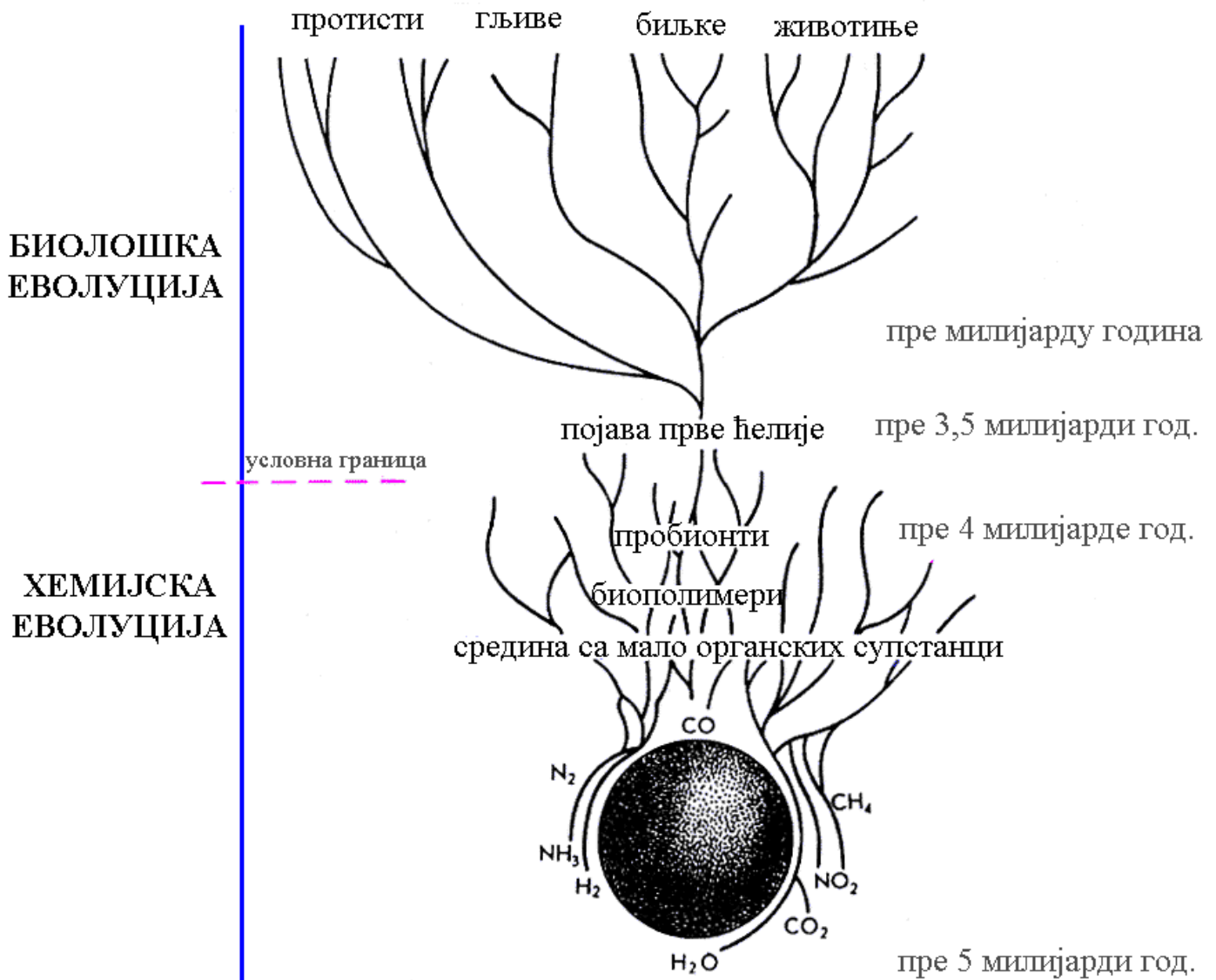


## ЕВОЛУЦИЈА ЖИВОТА НА ЗЕМЉИ

**Биолошка еволуција** је развој живота на Земљи. Она се обично дешава споро, током милиона година и никада се не прекида. Ипак, понекад еволуција може да се одигра за само пар година или чак и мање (нпр. код вируса). Тако нпр. људи се данас могу вакцинисати против вируса грипа. С друге стране вирус може да еволуира веома брзо, што значи да научници морају континуирано развијати нове вакцине да би биле ефикасне.

### Порекло живота на Земљи



Област биологије која научно објашњава настанак великог броја разноврсних живих бића која су истовремено и слична по многим особинама назива се **еволуциона биологија**.

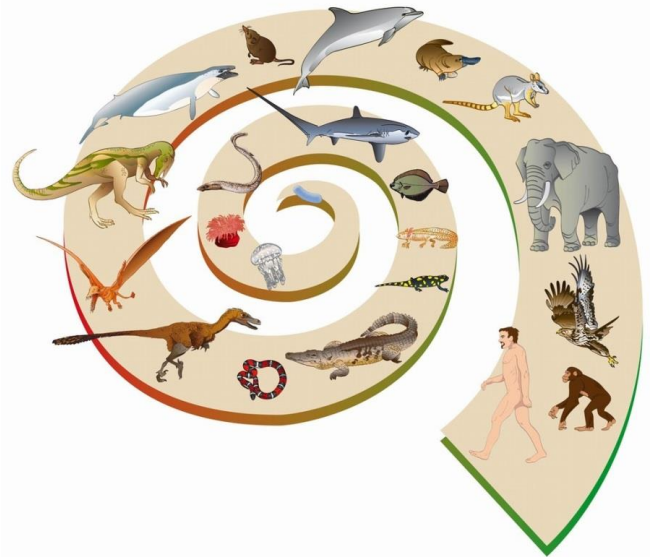
### Докази еволуције

Врсте које данас живе на нашој планети потичу од **заједничких предака** који су живели у прошлости. Ти преци постепено су се мењали. Многе особине предака су нестале и више не постоје код данашњих врста. Али, стално су се дешавале и нове промене на организмима. Оне су се **наслеђивале и нагомилавале** током генерација. Тако су настајале **нове врсте**. Међутим, свака нова врста задржавала је и неке особине предака. Процес постепеног и дуготрајног нагомилавања промена код живих бића које су се наслеђивале из генерације у генерацију назива се **биолошка еволуција**.

Као доказе биолошке еволуције могу послужити:

- **фосили** – окамењени остаци организама који су некада живели на Земљи,
- упоредна анализа ембрионалног развића разних организама по којој се могу извести закључци о степену њихове сличности,
- докази који почивају на проучавању јединства планова грађе тела и историје усложњавања сличних (хомологих) и различитих (аналогних) органа – нпр. крило птице и крило слепог миша
- прелазне форме врста које су сачуване као фосилни остаци...

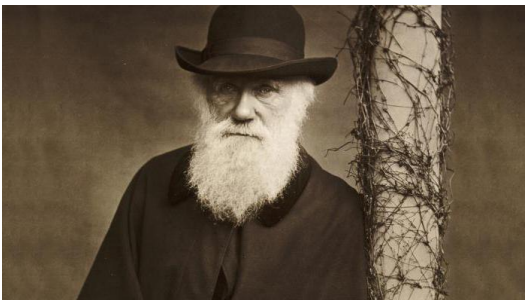
## Геолошка доба



На основу изучавања слојева стена и фосила Земљину историју можемо поделити на 4 доба:

- **ПРАДОБА** (протерозоик) пре 3.8 милијарди година до пре 570 милиона година
- **СТАРО ДОБА** (палеозоик) пре 570-245 милиона година
- **СРЕДЊЕ ДОБА** (мезозоик) пре 245-66 милиона година
- **НОВО ДОБА** (кенозоик) пре 66 милиона година – до данас.

## Чарлс Дарвин и борба за опстанак



Британски научник Чарлс Дарвин (1809-1882) поставио је основе за научно и савремено схватање еволуције живог света и науке уопште.

Иако су и раније постојале идеје о настанку и еволуцији живота на Земљи, дело Чарлса Дарвина „Постанак врста“ било је једно од првих научних објашњења о настанку и еволуцији живота на Земљи. Дарвин је до својих закључака дошао проучавајући материјал који је донео са путовања бродом „Бигл“.

Иако Дарвин није знао много онога што научници данас знају, већина његових запажања потврђена је методама савремене науке.

## Борба за опстанак и природна селекција

**променљивост** - разлике међу јединицама, могу бити наследне и ненаследне (утицај животне средине)

**наслеђивање** - пренос особина са родитеља на потомке уз помоћ гена (гени се налазе у ДНК)

**борба за опстанак** - преживљавање (опстанак) најспособнијих јединки (најбрже, најотпорније, најспретније). Врсте са већом разноврсношћу могу да се боље прилагоде променама у природи и опстану, а оне које то не могу у опасности су да изумру. Другим речима, преко борбе за опстанак врши се **природна селекција** организама.

## Природна и вештачка селекција

**Природно одабирање - природна селекција** - подразумева одабирање јединки (потомака) који ће чинити следећу генерацију. Врсте које преживе најбоље су се прилагођене условима средине.

Један од примера деловања природне селекције:



Популација мишева се преселила на ново станиште где је подлога била тамнија. На новом станишту размножавали су се мишеви светлије и тамније боје крзна.

Мишеви светлије боје крзна били су упадљивији у односу на мишеве тамнијег крзна. Птица грабљивица је чешће ловила мишеве светле боје крзна. Мишеви тамне боје крзна су имали веће шансе да оставе потомство.

У следећим генерацијама мишева било је све више оних са тамном бојом у односу на светлу боју крзна.

У овом случају деловала је природна селекција.

Природна селекција може изазвати промене код врсте организма. Тако на пример преци животиња с пругама или тачкама (грабљиве врсте – нпр. тигрови) имали су мање пруга него данашње врсте. Пруге или тачке додатно утичу на камуфлажу, омогућавајући животињи да постане „невидљива“, тј. да се уклопи у окружење. Преци који су поседовали ген за више пруга, вероватно су били успешнији предатори, па су због тога имали више младунаца којима су могли да пренесу ген за пругасто или тачкасто крзно.

**Вештачко одабирање - вештачка селекција** – слично природној селекцији али је човек тај који бира родитеље следеће генерације. Човек је гајећи биљке и животиње, остављао за размножавање оне које су му највише одговарале желећи да произведе више хране или нпр. укусније плодове. Током времена, вештачка селекција може довести до појаве нових облика биљака и животиња. При вештачком одабирању бирају се најкорисније особине. Захваљујући вештачкој селекцији људи данас живе дуже и квалитетније него у прошлости.