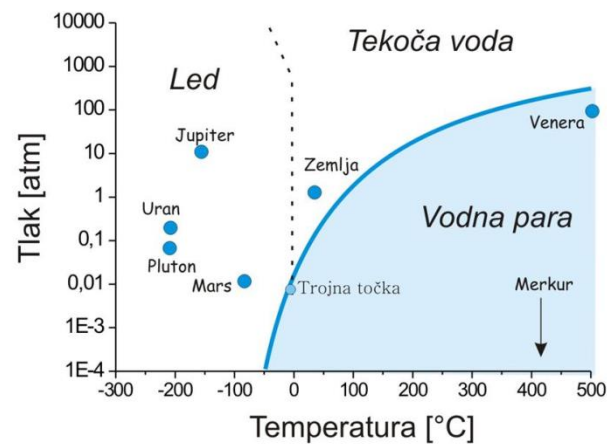


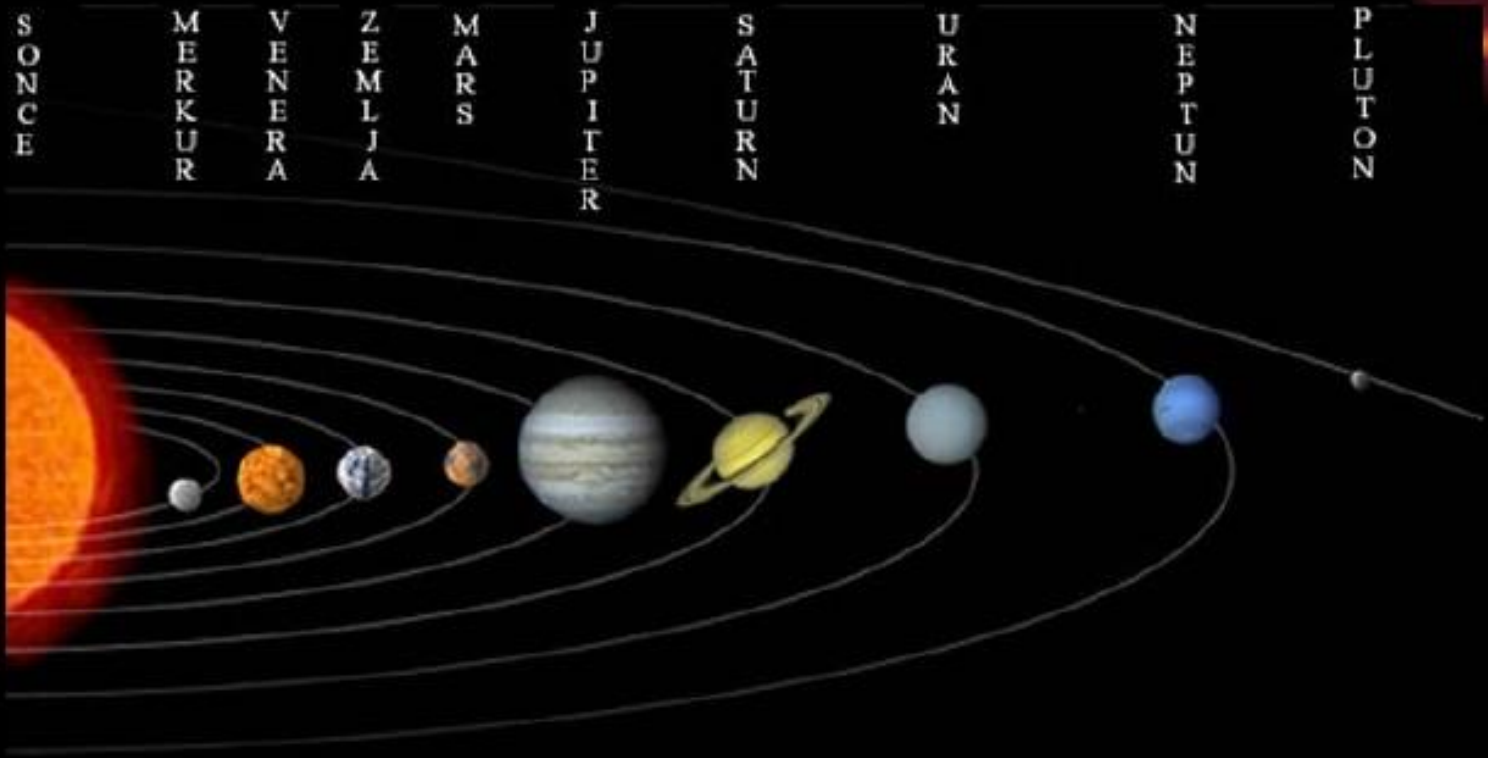
# Nastanek Zemlje

Koliko naj bi bila stara Zemlja?





**Osončje:**



## RAZVRSTITE NAŠTETE DOGODKE TAKO, KOT SO VERJETNO POTEKALI OB NASTANKU ZEMLJE.

- \_\_\_ 1. Zemlja se je začela ohlajati in se je ohlajala dolge milijone let.
- \_\_\_ 2. Po spojitvi protoplanetov je nastala vse bolj kompleksna masa.
- \_\_\_ 3. Zemljina površina je postala trdna, razen tam, kjer so bruhalo vulkani raztaljeno kamenino.
- \_\_\_ 4. V milijonih let so radioaktivni elementi sprostiti toliko toplote, da se je Zemlja delno stalila.
- \_\_\_ 5. Domnevajo, da je Zemlja nastala s spojitvijo protoplanetov, nastalih iz oblakov prahu, ki so se odtrgali od zunanjih delov sonca.

1. Domnevajo, da je Zemlja nastala s spojitvijo protoplanetov, nastalih iz oblakov prahu, ki so se odtrgali od zunanjih delov sonca.
2. Po spojitvi protoplanetov je nastala vse bolj kompleksna masa.
3. V milijonih let so radioaktivni elementi sprostili toliko toplote, da se je Zemlja delno stalila.
4. Zemlja se je začela ohlajati in se je ohlajala dolge milijone let.
5. Zemljina površina je postala trdna, razen tam, kjer so bruhalo vulkani raztaljeno kamenino.

# KAKO JE NASTALA HIDROSFERA (VODOVJE)?



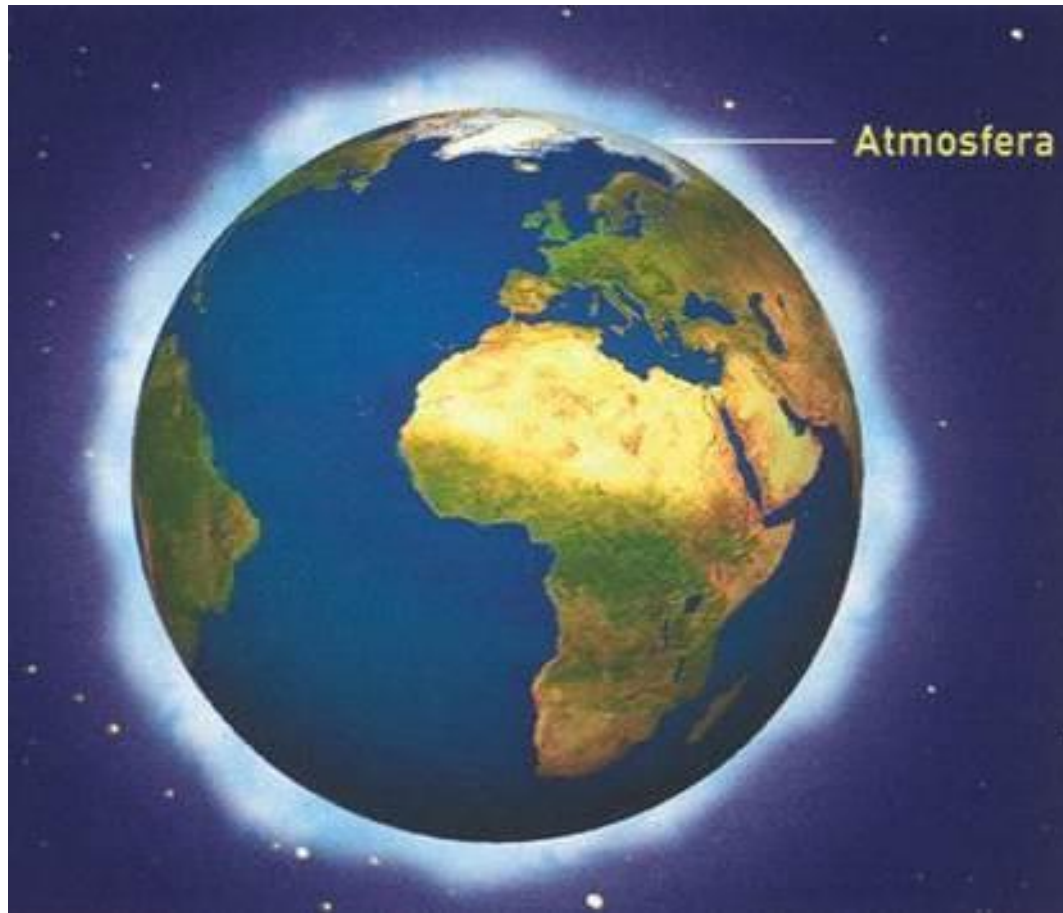
# Bruhanje vodnih hlapov



# Kroženje vode



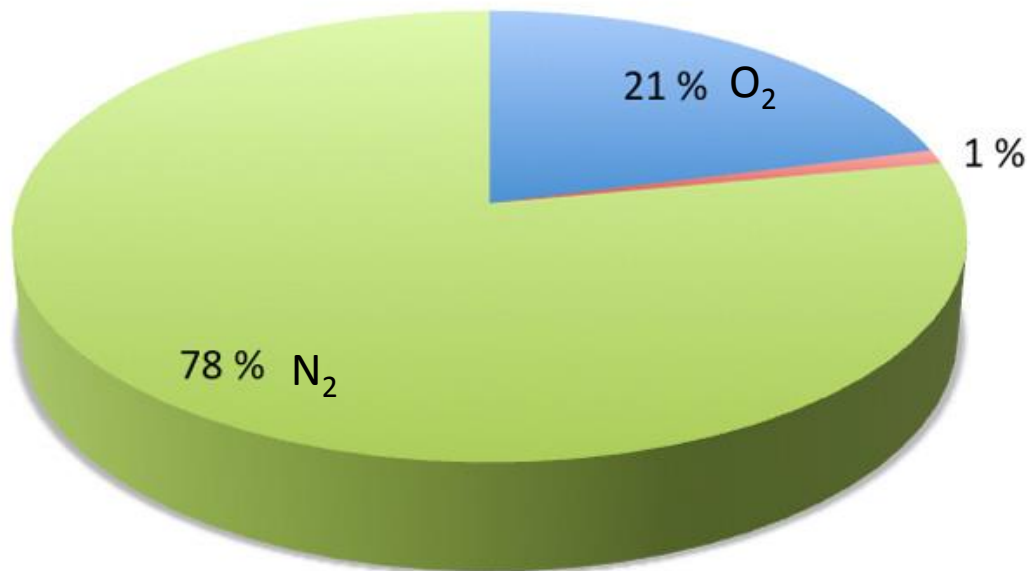
# Kako je nastala atmosfera?



**Bruhanje plinov** –  $\text{CO}_2$ ,  $\text{CO}$ ,  $\text{H}_2$ ,  $\text{N}_2$ , verjetno se  $\text{NH}_3$ ,  $\text{CH}_4$



Wikipedia



**Po čem se razlikuje prvotna atmosfera od današnje?**

**NI BILO PROSTEGA KISIKA**

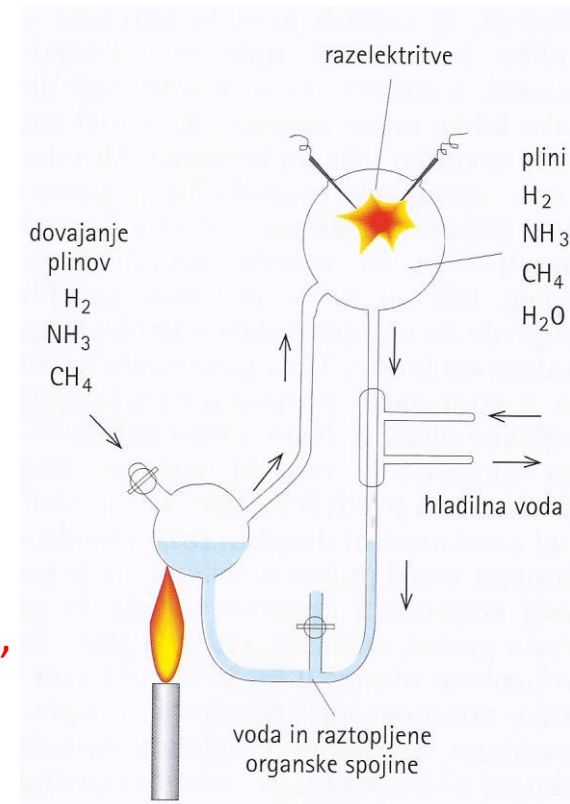
# NASTANEK ORGANSKIH SPOJIN – heterotrofna hipoteza

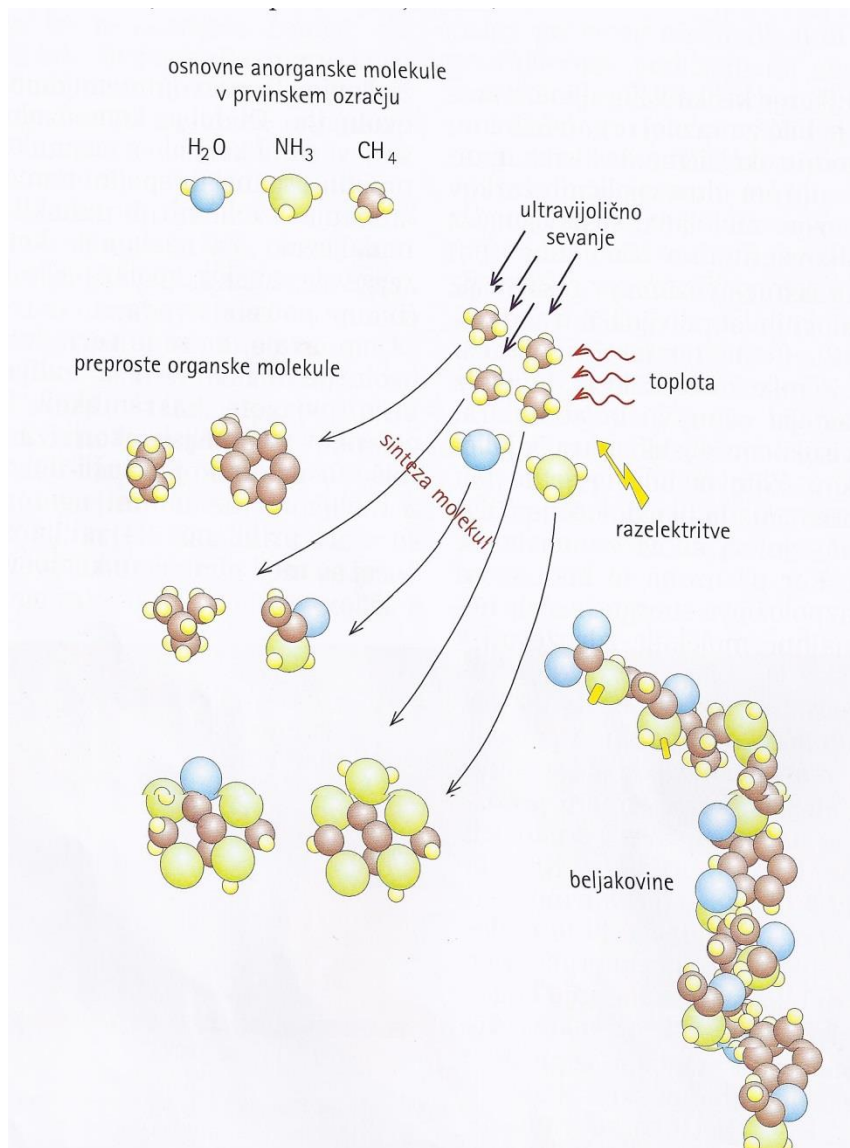
Slika prikazuje aparaturu, s katero so znanstveniki v laboratorijskih poskusih posnemali prvotne razmere na Zemlji.

Po enem tednu so v posodi odkrili aminokislino.

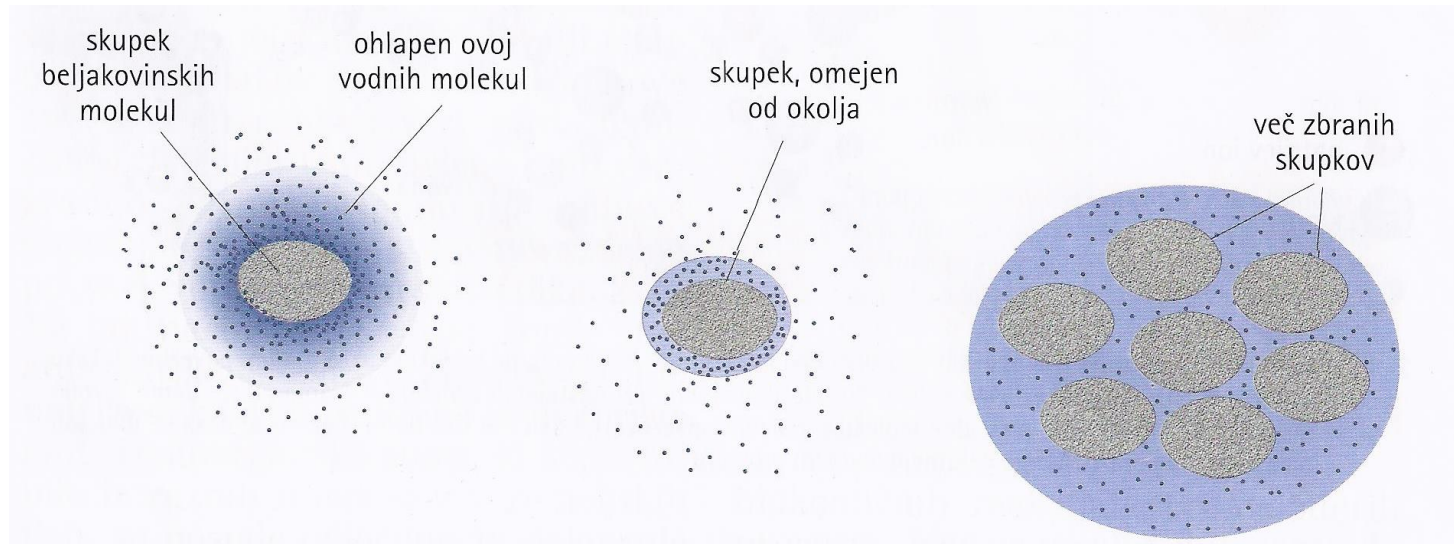
Plini ( $\text{CO}_2$ ,  $\text{CO}$ ,  $\text{H}_2$ ,  $\text{N}_2$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{CH}_4$ ) in vroče vodne pare so krožile kot kažejo puščice. Razelektritve v posodi so povzročale sintezo **AMINOKISLIN**, ki so se kopičile v spodnjem delu aparature.

Nastanek aminokislin v prvotnih razmerah je pomemben, ker aminokislino sestavljajo **BELJAKOVINE**,  
**TE PA VSA ŽIVA BITJA.**





**Heterotrofna hipoteza** – domneva, da so se zaradi delovanja UV žarkov in drugih manjših virov E na molekule plinov v prvotnem ozračju pretrgale kem. vezi med njihovimi atomi. Atomi so se združili v enostavne organske spojine (aminokisljine, sladkorje, maščobne kisline). Dež je spral te spojine v reke, jezera in morja. Čez več milijonov let so te vode postale nekakšna „**REDKA JUHA**“ z najrazličnejšimi spojinami, ki so potrebne za življenje. Te so se združevale v skupke – **KOACERVATE**, okrog katerih so se zbirale vodne molekule in jih omejile od sprememb v okolju.



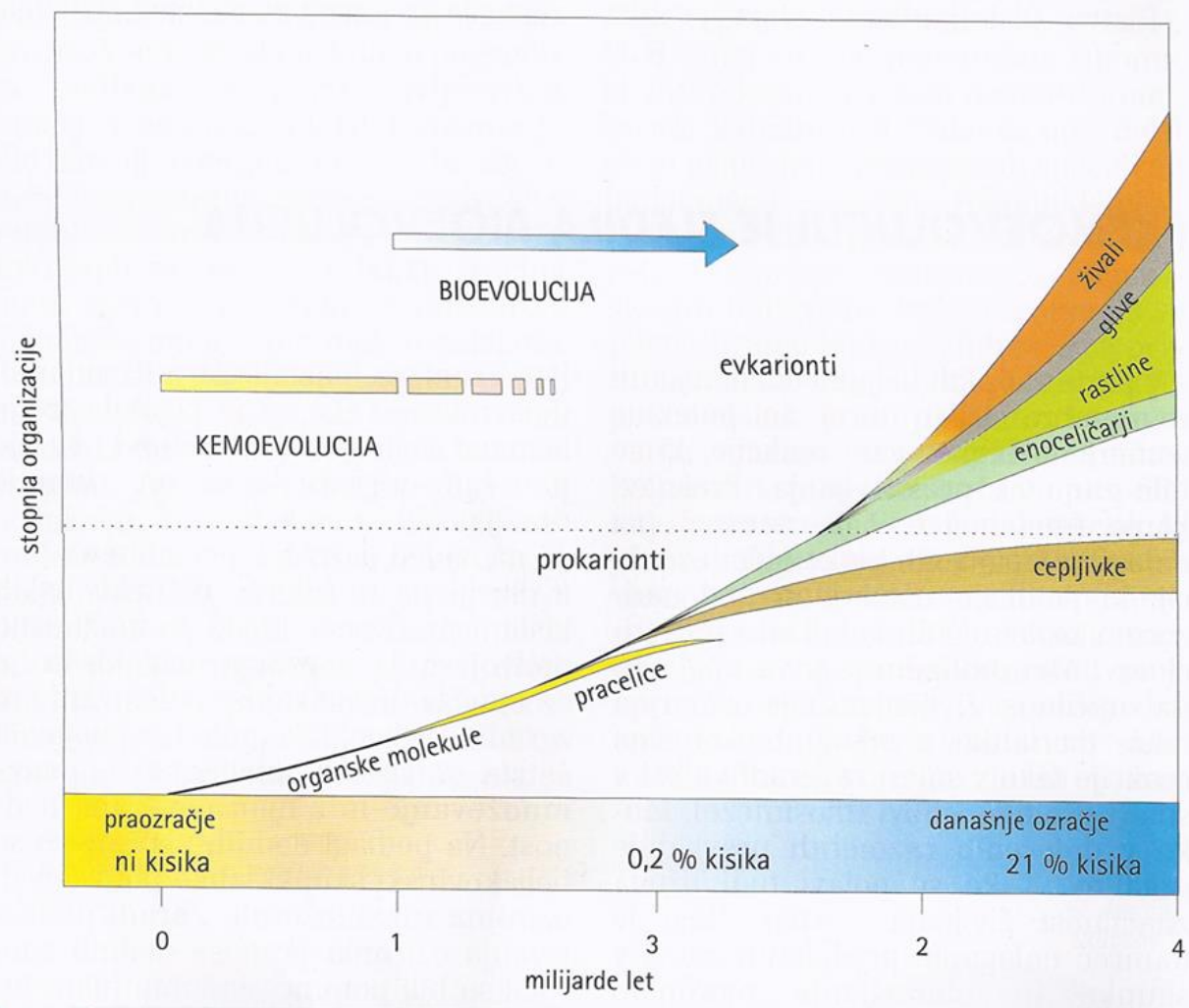
Več takih molekul, ki jih obdaja plast vodnih molekul, se lahko združi v večje skupke. Tako so po mnenju znanstvenikov nastajali zametki **živih celic (prancelice)**. Različne prancelice so med seboj tekmovala za hrano. Posledica tega je **NARAVNI IZBOR**, zaradi katerega se je začelo življenje na Zemlji razvijati in je postalo vedno bolj zapleteno.

# KEMOEVOLUCIJI JE SLEDILA BIOEVOLUCIJA

Katere lastnosti so značilne za živa bitja?

Katere naštete lastnosti živih bitij so že bile značilne za skupke beljakovin obdanih z membrano?

- **presnavljanje ali metabolizem, rast, vzdražnost** (sprejemanje dražljajev iz okolja in reagiranje nanje) in **razmnoževanje** (razvoj DNK in podvojevanje).



Takoj, ko so se v beljakovinskih skupkih pojavili vzdražnost, metabolizem in rast se je pojavila **ŽIVA CELICA**.

Bioevolucija je dobila popoln razmah in se razvila v proces, v katerem se živa bitja razvijajo v najrazličnejše oblike.

Z začetkom žive praelice se je začelo življenje, ki se razvija in nadaljuje še danes.

