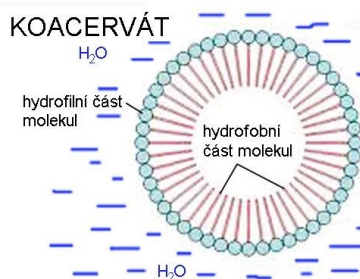
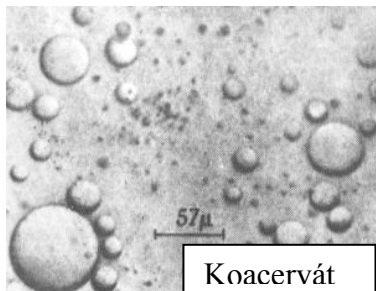


## 1 (2) VZNIK ŽIVOTA NA ZEMI – hypotézy

- **Kreační** - nejstarší teorií - (**creo** – tvořit) – víra v Boha stvořitele.
- **Samoplození** – nevědecká abiogeneze – přímý vznik života z neživé hmoty (žáby z bahna, červy z masa...) Velký zastánce – Aristoteles, v průběhu 18. století se od této teorie ustoupilo
- **Teorie panspermii** – vznik života ze zárodků, které putují vesmírem – stále má své zastánce i odpůrce. Některé výzkumy z posledních let ji částečně potvrzují.
- **Vědecká teorie abiogeneze** – **Oparinova teorie** – předpokládá, že život vznikl postupným a dlouhodobým vývojem z neživé hmoty za účasti energetických zdrojů v podobě sluneční energie, elektrických výbojů a sopečné činnosti a snad i vlivem energie velkých meteoritů.

### Posloupnost dějů vědecké abiogeneze:

1. Vznik a existence základních anorganických látek -  $H_2O$ ,  $CO_2$ ,  $NH_3$ , **nitridy**, apod.
2. Vznik jednoduchých organických látek ( $CH_4$ , atd.)
3. Vznik složitějších organ. látek a makromolekul – **aminokyseliny**, **organické kys.** atd)
4. Vznik biomakromolekul – **bílkoviny**, **nukleové kyseliny**
5. Vznik komplexu nukleových kyselin a bílkovin – **koacervátů** – které mají vlast-



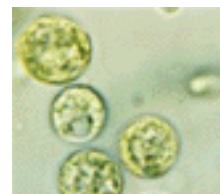
nosti živ. organismů - **(nemísí se s vodou, jsou ohraničené vůči okolí, pohlcují určité látky z okolí, rozpadají se na další koacerváty)** – jde však o čistě fyzikální a chemické procesy, nikoli o projev života!

Dřívější předpoklady o vzniku koacervátů v teplých mořích se ukazuje jako nepravděpodobná, představa o „**prapolévce**“ se mění na teorii o „**prapizze**“. Vznik života se podle ní odehrál v malých vodních nádržích s vysokou koncentrací organických látek.

Teorie koacervátů vytváří odrazový můstek pro **hypotézu** vzniku prvních živých organismů – **eobiontů**. **Tato hypotéza však nemá důkazy – je to nejslabší místo celé teorie abiogeneze!**

6. **Eobionti** – první nejprimitivnější živé organismy - **anaerobní heterotrofní jednobuněčné organismy schopné autoreprodukce**. Cesta od koacervátů k eobiontům je nedoložitelná, propast, která je dělí je nepředstavitelná!

7. **Vznik buňky** - teorie předpokládá vznik primitivního metabolismu (**metabolická evoluce**). Na tuto evoluci podle předpokladů teorie vědecké abiogeneze navazuje vznik **buňky** a buněčných struktur -



organel (strukturální evoluce).

8. **Vznik autotrofních – fotosyntetizujících organismů** - Pravděpodobně na základě **symbiotických** vztahů se také vytvořila první buňka schopná autotrofní výživy - **fotosyntézy**. Tím se do atmosféry jako odpadní látka začal dostávat **kyslík** = **změna chemické struktury atmosféry**.

## **Jaký je rozdíl živé a neživé přírody?** **Relativně malý – pouze v organizaci hmoty!**

### **Charakteristika života:**

➤ **Chemické složení**

Je u všech živých organismů velmi podobné – **biogenní prvky, složité organické** látky – bílkoviny, cukry, tuky - a ještě složitější vztahy mezi nimi.

➤ **Dráždivost**

Organismy jsou vůči svému okolí aktivní a reagují na něj. Vybírají si z něj látky, které potřebují k životu. Přeměnu látek a energií v organismu označujeme jako **metabolismus**.

➤ **Vývoj a růst**

Živý jedinec během svého života roste a vyvíjí se.

➤ **Rozmnožování**

Všechny živé organismy mají tendenci se rozmnožovat a zachovávat po sobě jedince sobě podobné, nikoli však absolutně stejné.

➤ **Jedinečnost**

Každý živý organismus je unikát v prostoru a čase neopakovatelný!

➤ **Tvar a funkce**

Organismus vždy odpovídá svému prostředí a je v tomto ohledu funkční.

➤ **Časová ohraničenost**

Život organismu ve své fyzické podobě dočasný. Jeho délka je specifická dle druhu. Některé organismy žijí v řádu dnů, nejstarší obyvatelé planety dosahují stáří v tisících let.

**Život je specifická forma časově omezené existence hmoty tvořená autoregulujícím se systémem makromolekulárních látek.**