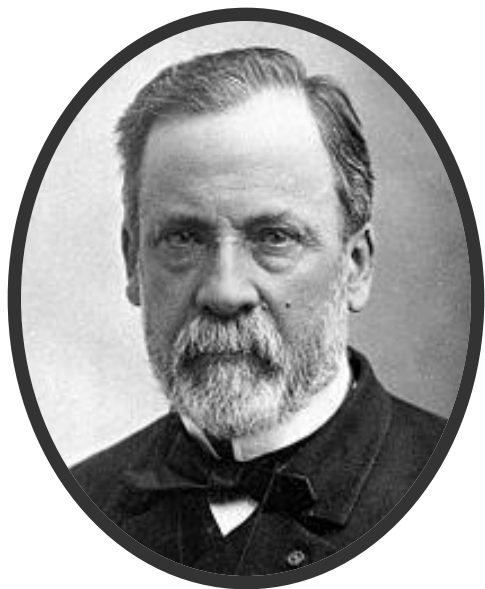


ЖЕР БЕТІНДЕ ТІРШІЛІКТІҢ ПАЙДА  
БОЛУЫ ТУРАЛЫ ҚАЗІРГІ  
КӨЗҚАРАСТАР

# Жер бетінде тіршіліктің пайда болуы туралы жазғандар



**Л.ПАСТЕР**



**А.С.  
ОПАРИН**



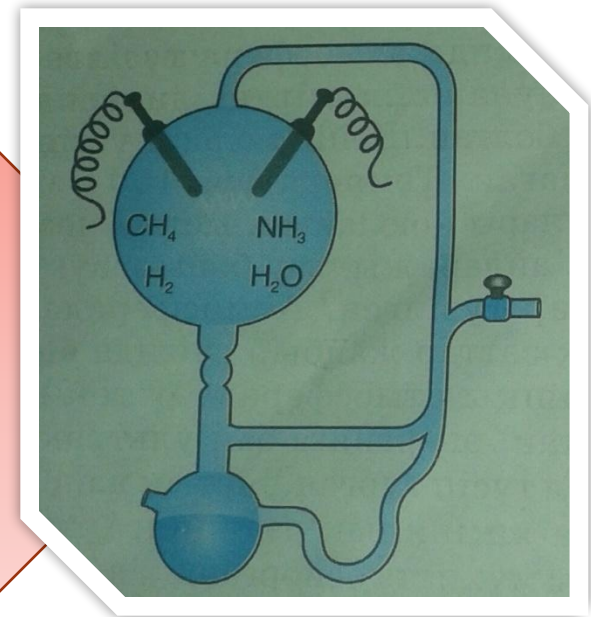
**Дж. Б. С. Холдейн**

# Іршіліктің пайда болу кезеңдері

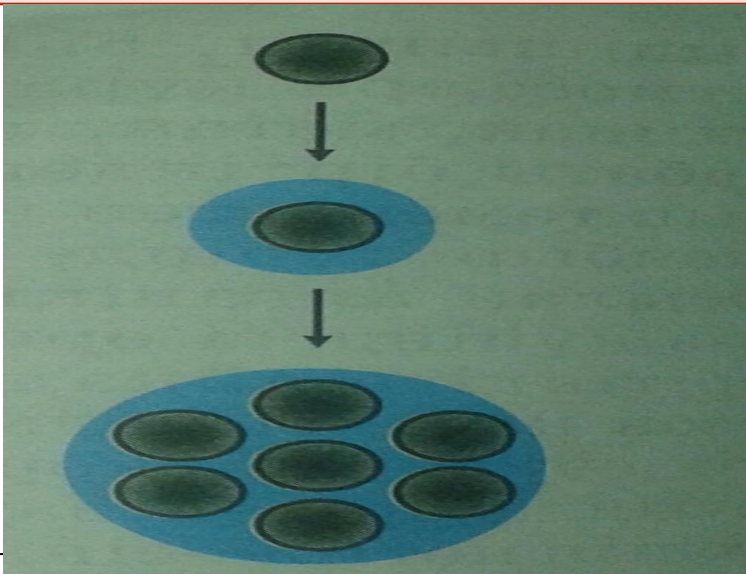
- 1. Биологиялық мономерлердің абиогендік жолмен пайда болуы.
- 2. Биологиялық полимерлердің түзілуі.
- 3. Мембраналы құрылымдар мен алғашқы ағзалардың пайда болуы.
- 4. Нәруыздар мен нуклеин қышқылдарының күрделі кешенінің қалыптасуы.

## \*III КЕЗЕҢ

- Коацерваттар әртүрлі заттарды сіңіруге бейім келеді. Оларға айналасындағы ерітіндіден химиялық қосылыстар еніп, реакция жүреді. Соның нәтижесінде түзілген заттар қоршаған ортаға бөлінді.



**С.Л.МИЛЛЕРДІҢ  
ТӘЖІРИБЕСІ**



**КОАЦЕРВАТ  
ТАМШЫЛАРЫ**

## IV КЕЗЕҢ



- “Ертедегі жер бетінде су қайтудан кейін немесе су буланудан соң қалған шалшық суларда амин қышқылдарынан шар тәрізді құрылымдар микросфералар түзілген» Олар сыртынан нәруыздармен қапталып, нақты химиялық реакцияларды катализдейтін ферменттер тәрізді қызмет атқарған.

# БИОЛОГИЯЛЫҚ ЭВОЛЮЦИЯ заманы

*Төртінші кезеңде нәруыздар мен нуклеин қышқылдарының күрделі кешені қалыптасты. Олар өзін-өзі ұдайы өндіре алатынығни өздеріне ұқсас молекулалар түзе алатын дәрежеге жетті. Өзіне сәйкес молекулалар түзу тірі организмге тән қасиет еді.*

# ҚОСЫМША МӘЛІМЕТ



- **Александр Иванович Опарин** (2 наурыз 1894 жыл, Ресей, Ярославль губерниясы Углич қаласы – 21 сәуір 1980 жыл, Мәскеу) – биохимик-ғалым, КСРО ҒА-ның академигі (1946).  
Мәскеу университетін бітірген (1917). Негізгі ғылым еңбектері өсімдік шикізатын өңдеудің биохимиялық негізін, өсімдік құрамындағы ферменттердің әсерін және Жердегі тіршіліктің пайда болуын зерттеуге арналған. Опарин биокатализ – азық-түлік өндірісі технологиясының негізі екенін дәлелдеді. Ол Жердегі тіршіліктің пайда болуы – көміртектік қосылыстар эволюциясының қорытындысы деп тұжырымдады; оны ғарыштық тұрғыдан зерттеумен шұғылданды. Опарин – тіршіліктің пайда болуын зерттеудің Халықараралық ұйымының президенті (1970 жылдан өмірінің соңына дейін) болды. Лениндік сыйлық лауреаты (1974). Ш

**НАЗАР АУДАРҒАНДАРЫҢЫЗҒА  
РАХМЕТ!!!**