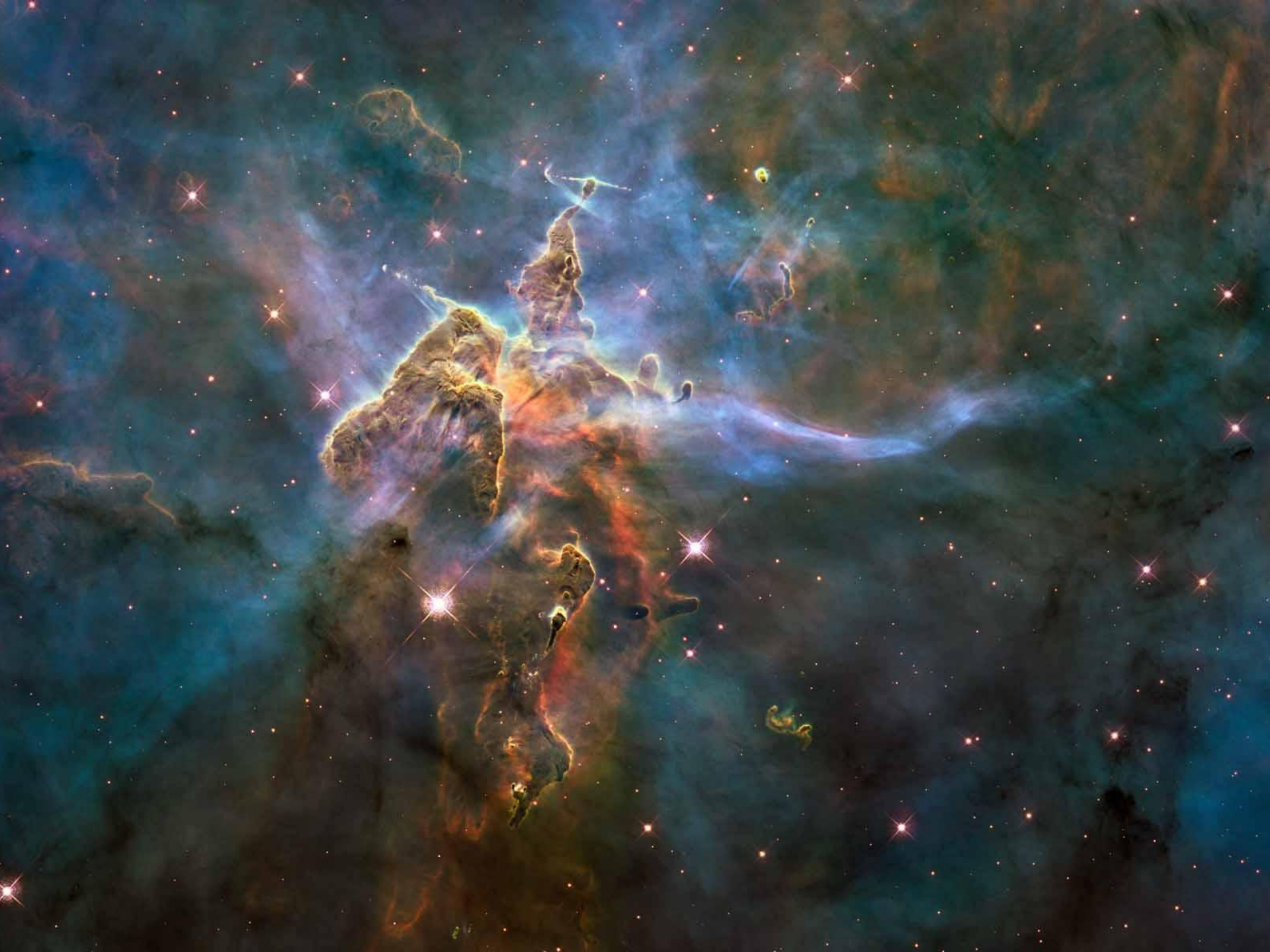


# ЗООЛОГИЯ беспозвоночных



# Этапы эволюции

- 1) Физический этап – Звёздное формирование химических элементов - Термоядерный синтез (синтез легких ядер в более тяжелые)
- 2) Химический этап – формирование молекул (принцип «самосборки»)
- 3) Биологический этап – формирование протобионтов, прокариот и эукариот

# Этапы эволюции

Физический



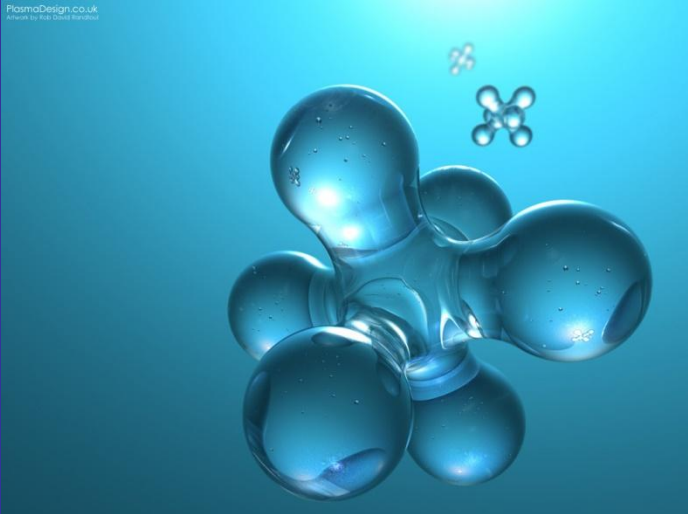
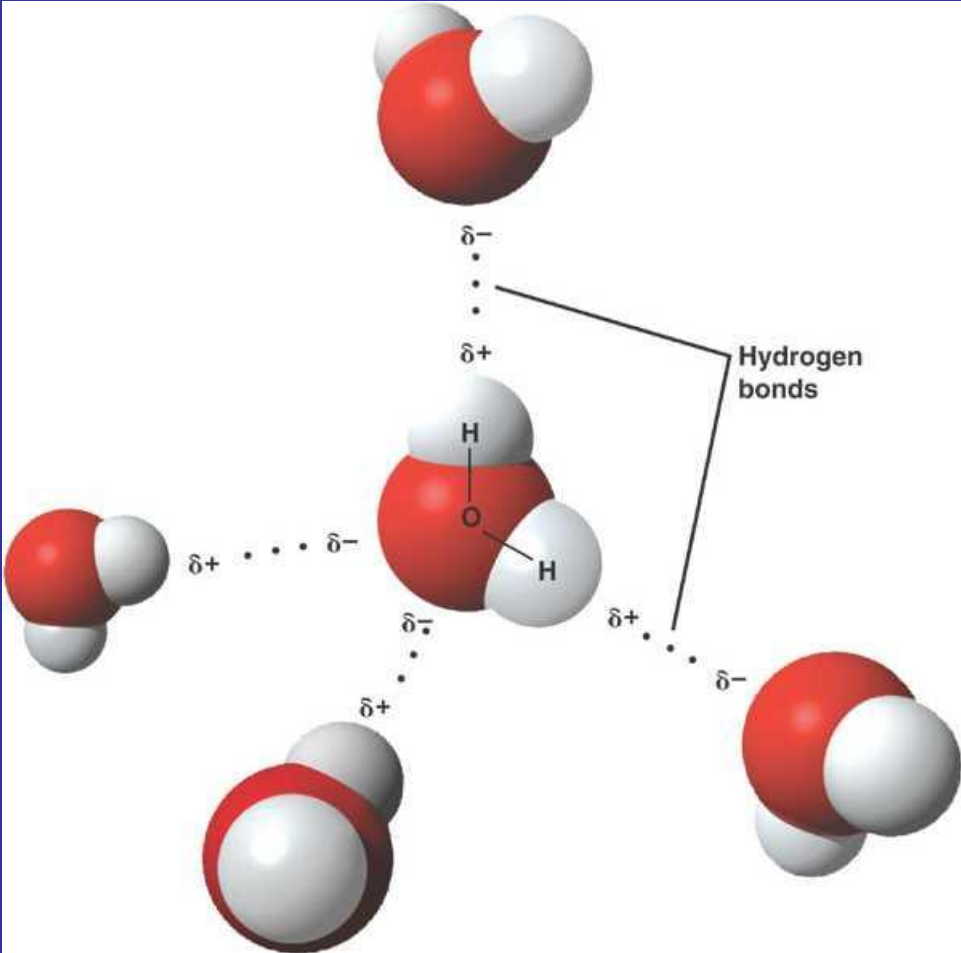
Химический



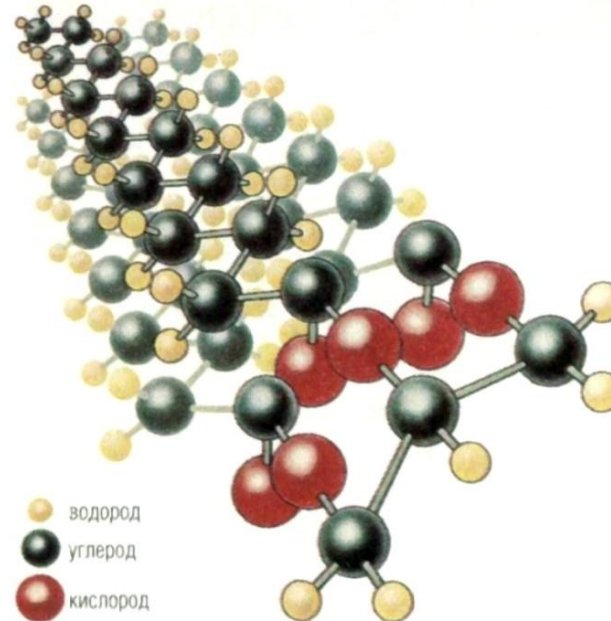
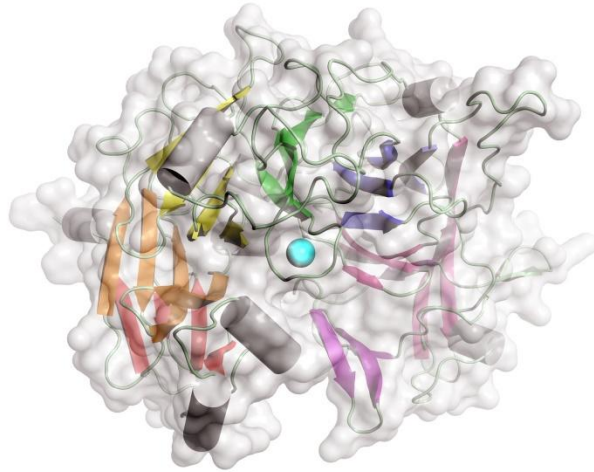
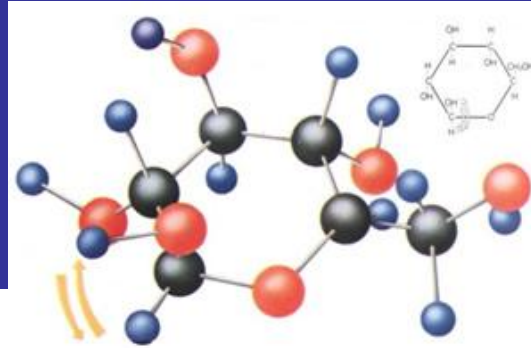
Биологический



<http://www.youtube.com/watch?v=A0OL3UJ6vL0>



После формирования гидросферы «самосборка» усилилась в результате формируются сложные молекулы – макромолекулы: «Первичный бульон»



# Этапы эволюции

3) Биологический этап – в прибойной зоне образуются эмульсии – появляются первые липидные полупроницаемые мембраны

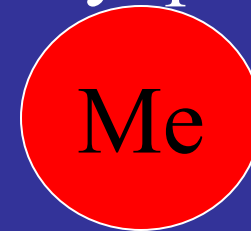
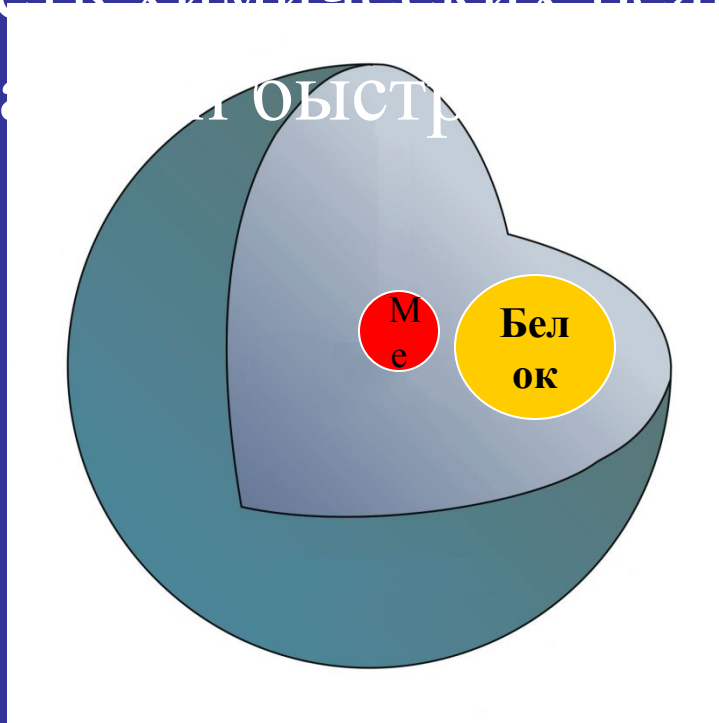
Недостаток – содержимое сфер скорость процессов и концентрации внутри и снаружи мембраны - одинаковы



# Этапы эволюции

Возникли первые ферменты - специфические белковые катализаторы, присутствующие во всех живых клетках.

Скорость химических реакций внутри сферы стала очень быстрой





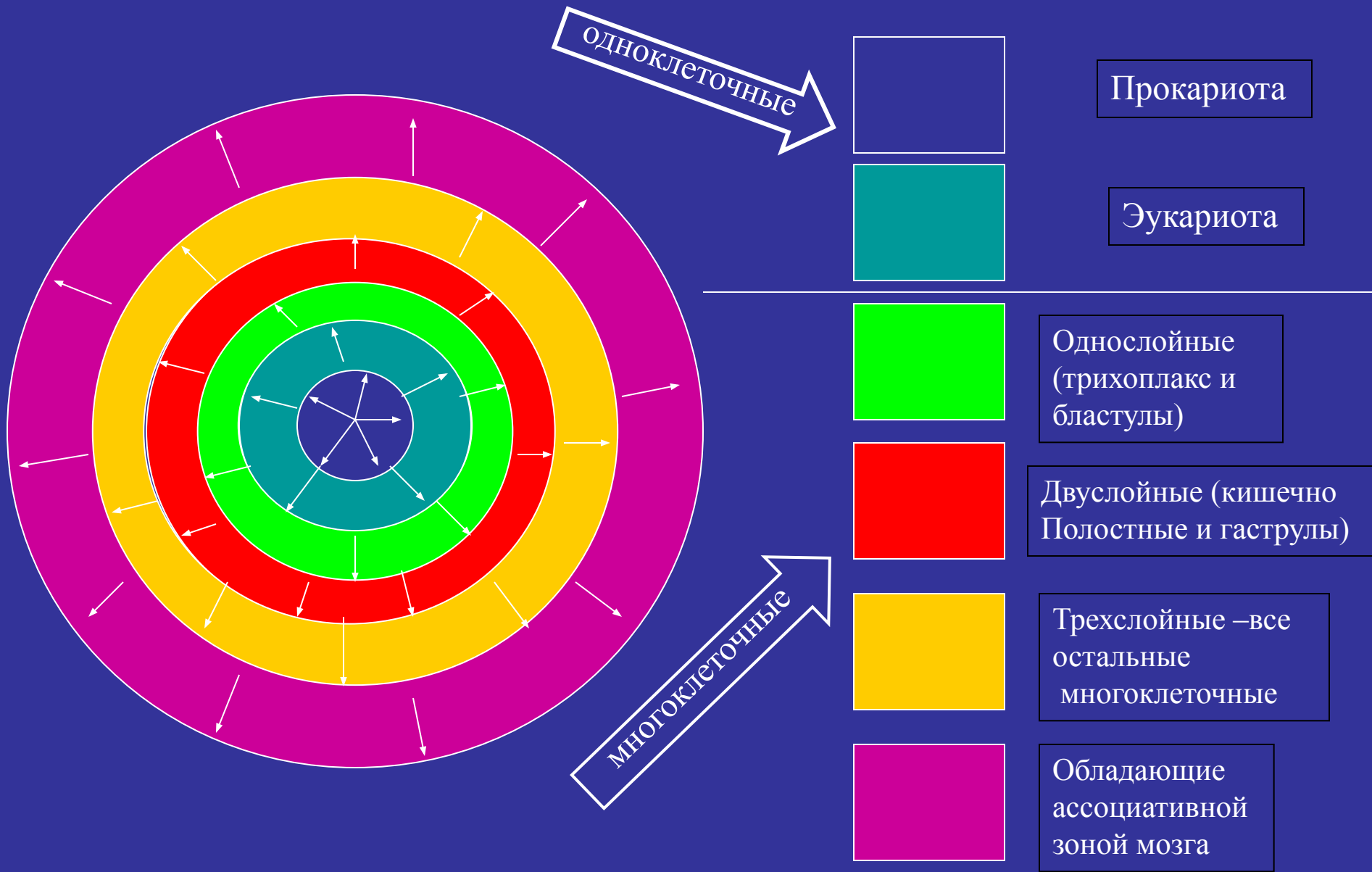


Схема структурной организации животного мира