

Ордовикский период

Александрова А.Э.
Школа №1499 ДО 6

Москва

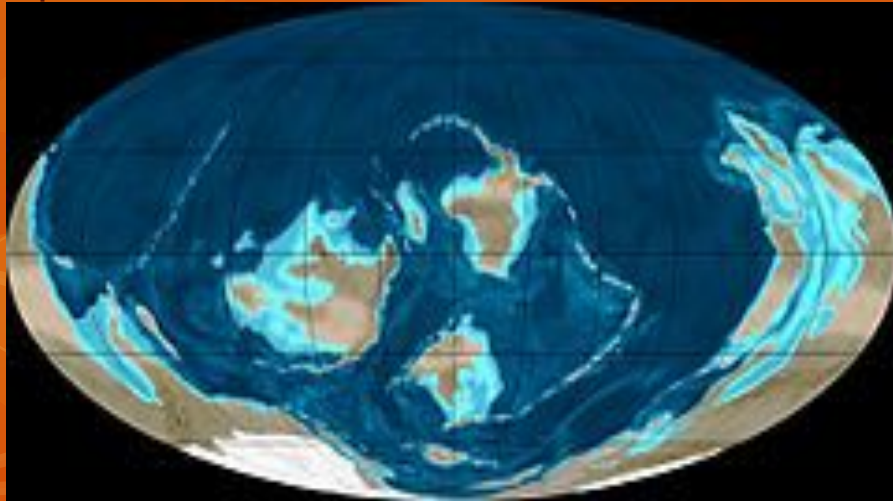
Ордовикская система (ордовик) — второй снизу комплекс отложений (горных пород) палеозойской группы, соответствующий второму периоду палеозойской эры геологической истории Земли. Подстигается кембрийской и перекрывается силурийской системами. Ордовикский период начался $485,4 \pm 1,9$ млн лет назад, кончился $443,4 \pm 1,5$ млн лет назад. Продолжался, таким образом, около 42 млн лет.

Подразделение ордовикской системы

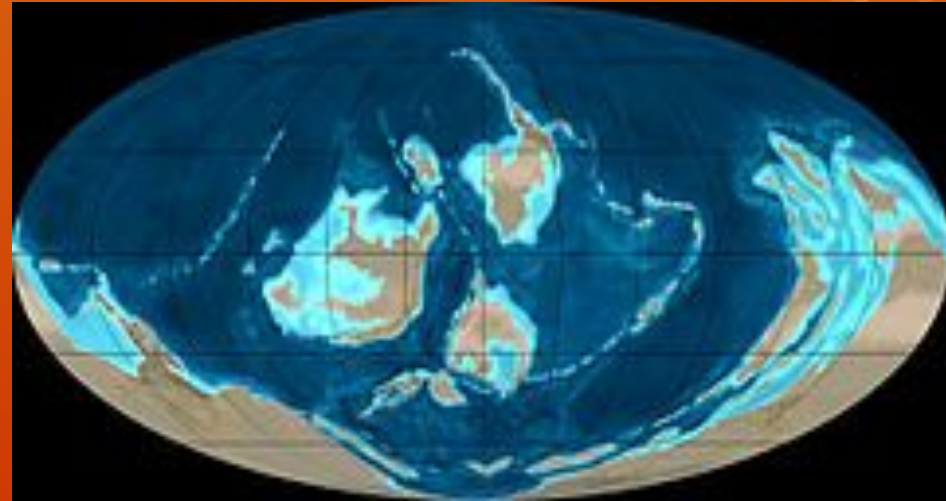
Период (система)	Эпоха (отдел) (МКС)	Век (ярус) (МКС)	Подсистема (Надотдел) (Казахстан)	Эпоха (отдел) (СНГ)	Век (ярус) (СНГ)
Ордовикский период	Верхний ордовик	Хирнантский	Чингизтауская	Верхний ордовик	Ашгильский
		Катский		Средний ордовик (Таконский)	Карадокский
		Сандбский			Лландейловский
	Средний ордовик	Дарривильский			Лланвирнский
		Дапингский	Улытауская	Нижний ордовик	Аренигский
	Нижний ордовик	Флойский			Тремадокский
		Тремадокский			

Общая характеристика ордовикской системы выделена на всех континентах (кроме Антарктиды). Она участвует в строении чехла большинства платформ и широко распространена в складчатых сооружениях. Местами на границе кембрия и ордовика устанавливаются перерывы в осадконакоплении, обусловленные кратковременной регрессией моря. Максимальное расширение морских пространств — трансгрессия моря на платформах — приходится на средний ордовик. В дальнейшем снова наступает этап регрессии.

В результате проявления таконской фазы тектонических движений в каледонских геосинклиналях к концу ордовика сформировались складчатые структуры и возникли горные сооружения. Согласно теории тектоники плит в палеозойской эре, в том числе и в ордовикской системе, континенты Северной и Южной Америки были сближены с Европой и Африкой, а Австралия примыкала к Африке и южной части Азии. Один из полюсов, по-видимому, был расположен в северном секторе Тихого океана, а второй — в Северной Африке или в прилегающей части Атлантического океана.



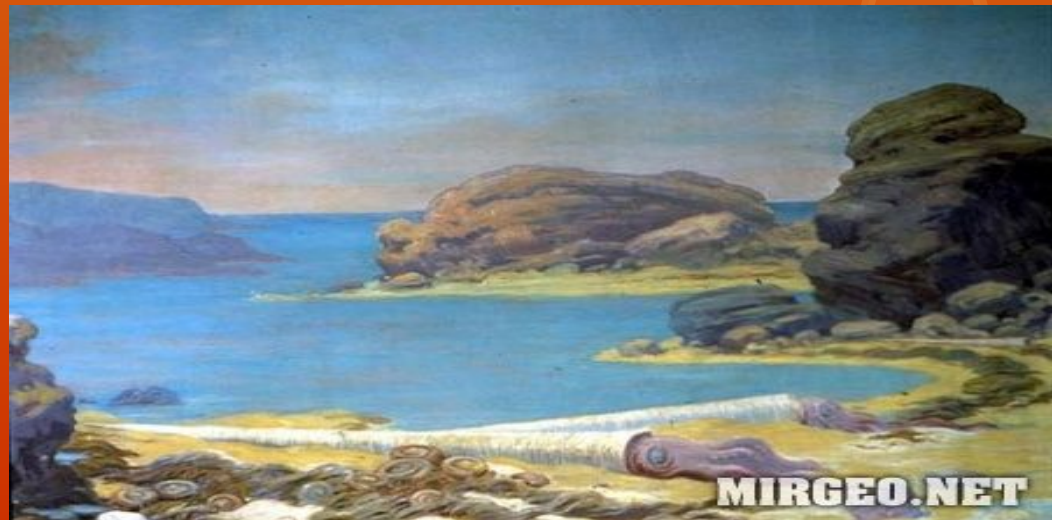
Граница нижнего и среднего ордовика (470 млн лет назад)



Верхний ордовик (450 млн лет назад)

Климат

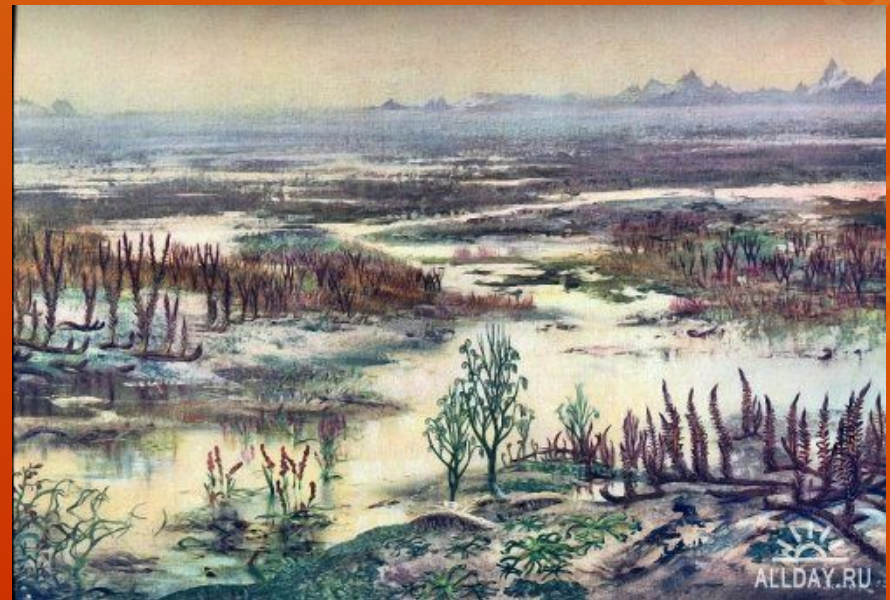
В ордовикский период намечается два климатических пояса. Один из них объединял Северную Америку, Гренландию, Северную Европу, почти всю Азию, за исключением её юго-западных областей, и Австралию. Этот пояс отличался жарким и тёплым климатом и был приэкваториальным. Второй охватывал Южную Европу, Африку, юго-запад Азии (Памир), Южную Америку и, по-видимому, Антарктиду; в пределах этого приполярного пояса (в Африке и на юге Европы) обнаружены признаки оледенения. По биогеографическим и палеомагнитным данным один из полюсов в ордовике располагался около северо-западного побережья Африки (здесь группировались блоки земной коры, образующие Гондвану, а остальные находились на различных расстояниях друг от друга и тяготели к палеоэкватору). Второй полюс находился в Тихом океане.



флора

В ордовикском периоде, как и в кембрии, господствовали бактерии. Продолжали развиваться сине-зелёные водоросли. Пышного развития достигают известковые зелёные и красные водоросли, обитавшие в тёплых морях на глубине до 50 м. О существовании в ордовикском периоде наземной растительности свидетельствуют остатки спор и редкие находки отпечатков стеблей, вероятно, принадлежавших сосудистым растениям.

Ордовиком заканчивается крупный этап развития древне-палеозойского органического мира. К началу силура вымирают многие семейства среди граптолитов, брахиопод, кораллов, головоногих моллюсков и трилобитов, а также ряд своеобразных групп иглокожих, характерных





Первыми колонизаторами, вышедшими на сушу в ордовикском периоде, были, скорее всего, крохотные растения под названием бриофиты, наподобие показанного здесь современного печеночника маршанции. Однако такие растения не были способны существовать далеко от воды. Для этого требуется упрочненный стебель, которым обладают сосудистые растения.



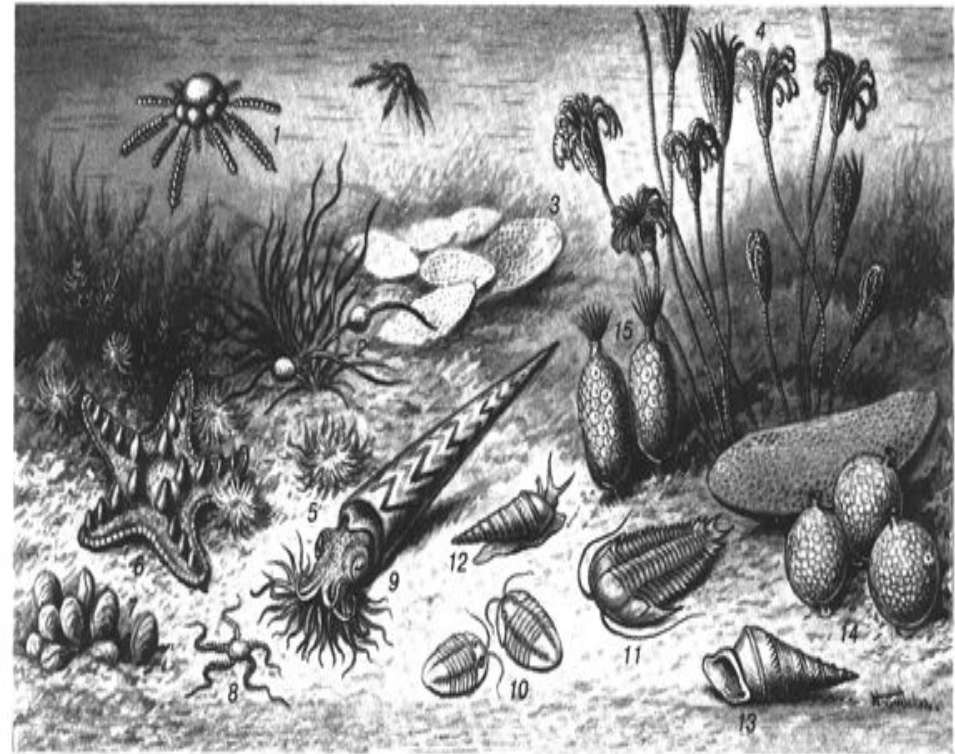
фауна

Ордовикский – характерен увеличением разнообразия жизни. Количество ископаемых видов и родов увеличивается на порядок.

От трилобитов отщепляется веточка, развившаяся в подтип хелицеровые (ныне полнее всего представленная паукообразными). Их наиболее древние представители - ордовикские ракоскорпионы - мало отличаются от современных скорпионов. Они первыми вышли на сушу.



Представители морской фауны: 1 - граптолиты *Orthograptus*; 2 - мшанки (*Dianulites*) на водорослях; 3 - колония трубчатых коралловых полипов *Tabulata*; 4 - морские лилии *Protaxocrinus*; 5 - коралловый полип; 6 - морская звезда; 7 - плеченогие; 8 - офиура; 9 - головоногий моллюск с прямой раковиной (*Orthoceratoidea*); 10, 11 - трилобиты; 12, 13 - брюхоногие моллюски *Murckisonia*; 14, 15 - иглокожие (14 - цистоидея *Echinospaerites*, 15 - зокриноидея *Bockid*).



В ордовикских отложениях найдены все важнейшие группы животных, обитавших в морях в более позднее время. В рыхлых зеленых песчаниках вблизи Ленинграда встречается много ядер фораминифер. В черных сланцах находят радиолярий.

Существовали представители почти всех типов и большинства классов морских беспозвоночных. Тогда же появились бесчелюстные рыбообразные — первые позвоночные. В толще вод океанов и морей обитали планктонные радиолярии и фораминиферы; достигли пышного расцвета граптолиты. На дне мелководных морей, в прибрежных зонах и на отмелях жили многочисленные и разнообразные трилобиты, брахиоподы, иглокожие, мшанки, губки, пластинчатожаберные, брюхоногие и головоногие моллюски. В тепловодных морях обитали кораллы и другие кишечнополостные.



**Вымершие моллюски,
ордовик**

В конце ордовикского периода у некоторых рыб развились челюсти, и они превратились в активных хищников. Ученые полагают, что некоторые из жестких дуг, поддерживавших жабры, постепенно превратились в челюсти, а из пластин, окружавших ротовое отверстие, образовались зубы. В одну из новых групп — так называемых плакодерм (пластинчатокожих рыб) — входили крупнейшие морские рыбы того периода, в том числе свирепые хищники дунклеостеи, длиной до 3,3 м. В верхней челюсти у них вместо зубов имелись ряды небольших пластинок. Постоянно соприкасаясь с нижней челюстью, эти пластинки так сильно заострили ее край, что рыбы смогли обеими челюстями кусать и раздавливать добычу.

