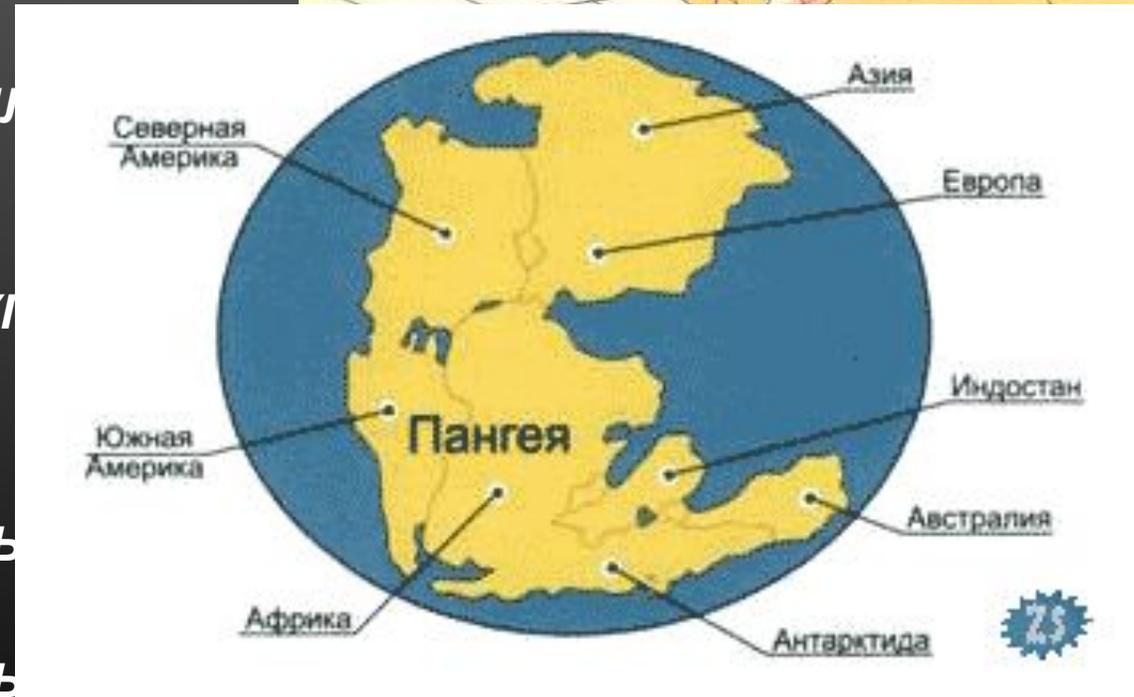
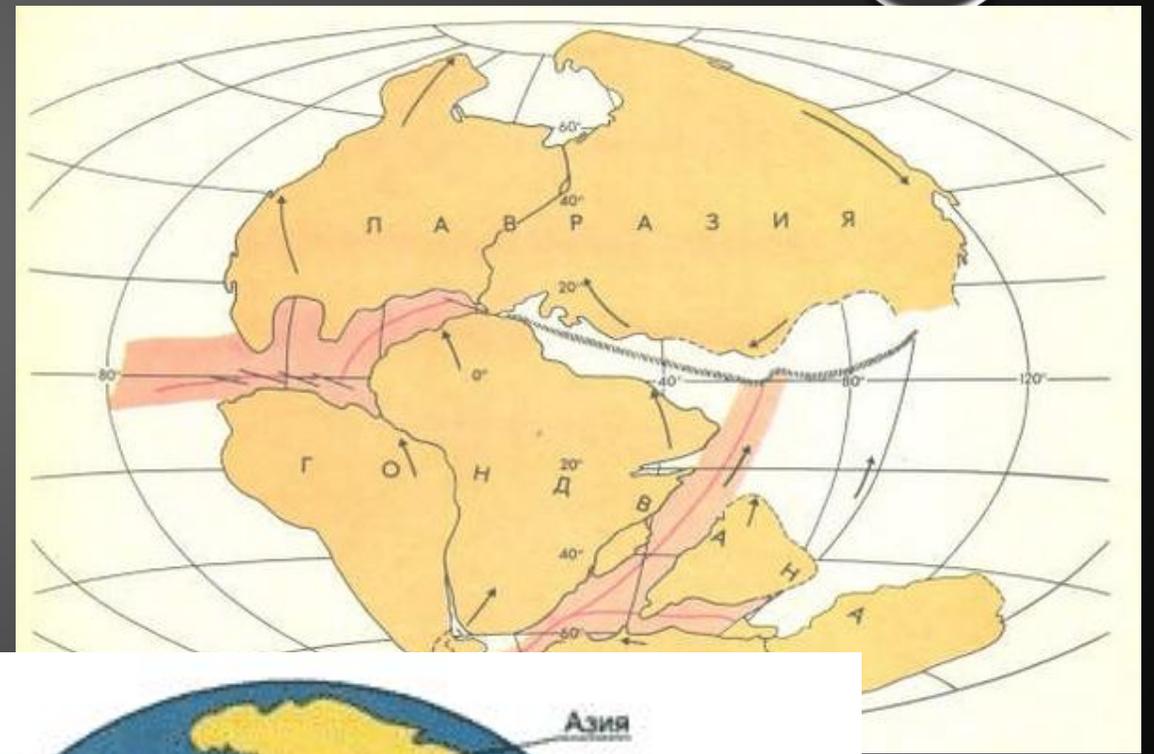




ПАЛЕОЗО́ЙСКАЯ Э́РА

- **ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЭРА В ИСТОРИИ ПЛАНЕТЫ ЗЕМЛЯ, ИЗВЕСТНАЯ КАК ЭРА ДРЕВНЕЙ ЖИЗНИ.**
- **ОНА ПРОДОЛЖАЛАСЬ ОКОЛО 289 МЛН ЛЕТ.**
- **ДЕЛИТСЯ НА 6 ПЕРИОДОВ: КЕМБРИЙ, ОРДОВИК, СИЛУР, ДЕВОН, КАРБОН И ПЕРМЬ.**
- **В НАЧАЛЕ ЭРЫ ЮЖНЫЕ МАТЕРИКИ БЫЛИ ОБЪЕДИНЕНЫ В ЕДИНЫЙ СУПЕРКОНТИНЕНТ ГОНДВАНУ, А К ЕЁ КОНЦУ К НЕМУ ПРИСОЕДИНИЛИСЬ ДРУГИЕ КОНТИНЕНТЫ И ОБРАЗОВАЛСЯ СУПЕРКОНТИНЕНТ ПАНГЕЯ.**
- **НАЧАЛАСЬ ЭРА С КЕМБРИЙСКОГО ВЗРЫВА ТАКСОНОМИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ, А ЗАКОНЧИЛАСЬ МАССОВЫМ ПЕРМСКИМ ВЫМИРАНИЕМ**



КЛИМАТ

- **В НАЧАЛЕ КЕМБРИЯ НА ЗЕМЛЕ ГОСПОДСТВОВАЛ В ОСНОВНОМ ТЁПЛЫЙ КЛИМАТ: СРЕДНЯЯ ТЕМПЕРАТУРА ПОВЕРХНОСТИ БЫЛА СРАВНИТЕЛЬНО ВЫСОКОЙ, ПРИ НЕБОЛЬШОЙ РАЗНИЦЕ ТЕМПЕРАТУР МЕЖДУ ЭКВАТОРОМ И ПОЛЮСАМИ. КЛИМАТИЧЕСКАЯ ЗОНАЛЬНОСТЬ БЫЛА ВЫРАЖЕНА ОТНОСИТЕЛЬНО СЛАБО. ОСНОВНУЮ МАССУ АТМОСФЕРЫ В НАЧАЛЕ КЕМБРИЯ СОСТАВЛЯЛ АЗОТ, КОЛИЧЕСТВО УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА ДОСТИГАЛО 0,3 %, А СОДЕРЖАНИЕ КИСЛОРОДА ПОСТОЯННО УВЕЛИЧИВАЛОСЬ. В РЕЗУЛЬТАТЕ К КОНЦУ КЕМБРИЯ АТМОСФЕРА ПРИОБРЕТАЛА КИСЛОРОДНО-УГЛЕКИСЛО-АЗОТНЫЙ ХАРАКТЕР. В ЭТО ВРЕМЯ НА МАТЕРИКАХ СТАЛИ ГОСПОДСТВОВАТЬ ВЛАЖНЫЕ ЖАРКИЕ УСЛОВИЯ, ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ В ОКЕАНЕ БЫЛА НЕ НИЖЕ 20 °С. В ТЕЧЕНИЕ ОРДОВИКА И СИЛУРА КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ СТАНОВЯТСЯ ДОВОЛЬНО РАЗНООБРАЗНЫМИ. В ПОЗДНЕМ ОРДОВИКЕ ВЫДЕЛЯЮТСЯ ПОЯСА ЭКВАТОРИАЛЬНОГО, ТРОПИЧЕСКОГО, СУБТРОПИЧЕСКОГО, УМЕРЕННОГО И НИВАЛЬНОГО ТИПОВ КЛИМАТА. В НАЧАЛЕ ПОЗДНЕГО ОРДОВИКА СИЛЬНО ПОХОЛОДАЛО. В СУБТРОПИЧЕСКИХ ОБЛАСТЯХ СРЕДНЕГОДОВЫЕ ТЕМПЕРАТУРЫ СНИЗИЛИСЬ НА 10—15°, А В ТРОПИЧЕСКИХ — НА 3—5°. ЮЖНЫЙ ПОЛЮС В ЭТО ВРЕМЯ НАХОДИЛСЯ НА ВОЗВЫШЕННОЙ СУШЕ ГОНДВАНЫ, В ПРЕДЕЛАХ КОТОРОЙ ВОЗНИКЛИ ОБШИРНЫЕ МАТЕРИКОВЫЕ ЛЕДНИКИ. ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ СИЛУРИЙСКОГО ПЕРИОДА В ВЫСОКИХ ШИРОТАХ КЛИМАТ ВНОВЬ СТАЛ УМЕРЕННО ТЁПЛЫМ, БЛИЗКИМ К СУБТРОПИЧЕСКОМУ. К РАННЕМУ КАРБОНУ НА ПЛАНЕТЕ СТАЛ ГОСПОДСТВОВАТЬ ТРОПИЧЕСКИЙ И ЭКВАТОРИАЛЬНЫЙ КЛИМАТ.**

УВЕЛИЧЕНИЕ ОБЪЁМА РАСТИТЕЛЬНОЙ БИОМАССЫ НА КОНТИНЕНТАХ ПРИВЕЛО К УСИЛЕННОМУ ФОТОСИНТЕЗУ С ИНТЕНСИВНЫМ ПОТРЕБЛЕНИЕМ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА И ВЫДЕЛЕНИЕМ КИСЛОРОДА В АТМОСФЕРУ. В РЕЗУЛЬТАТЕ ОБРАЗОВАНИЯ БОЛЬШОГО СУПЕРКОНТИНЕНТА ПАНГЕИ НА БОЛЬШИХ ПРОСТРАНСТВАХ ВРЕМЕННО ПРЕКРАТИЛОСЬ ОСАДКООБРАЗОВАНИЕ И ОГРАНИЧИЛАСЬ СВЯЗЬ ЭКВАТОРИАЛЬНЫХ МОРСКИХ БАССЕЙНОВ С ПОЛЯРНЫМИ. ЭТИ ПРОЦЕССЫ ПРИВЕЛИ К НАСТУПЛЕНИЮ ПОХОЛОДАНИЯ, С БОЛЕЕ НИЗКОЙ СРЕДНЕЙ ТЕМПЕРАТУРОЙ, РЕЗКО ВЫРАЖЕННОЙ КЛИМАТИЧЕСКОЙ ЗОНАЛЬНОСТЬЮ И ЗНАЧИТЕЛЬНОЙ РАЗНИЦЕЙ ТЕМПЕРАТУРЫ МЕЖДУ ЭКВАТОРОМ И ПОЛЮСАМИ. В РЕЗУЛЬТАТЕ В ПОЗДНЕМ КАРБОНЕ И РАННЕЙ ПЕРМИ МОЩНЫЙ ЛЕДНИКОВЫЙ ЩИТ ПОКРЫВАЛ АНТАРКТИДУ, АВСТРАЛИЮ, ИНДИЮ, ЮЖНЫЕ ЧАСТИ АФРИКИ И ЮЖНОЙ АМЕРИКИ. СУША НА ЮЖНОМ ПОЛЮСЕ НАЧАЛА ИГРАТЬ РОЛЬ ГЛОБАЛЬНОГО ХОЛОДИЛЬНИКА. В СЕВЕРНОМ ПОЛЯРНОМ БАССЕЙНЕ ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ ПОНИЗИЛАСЬ И ВЕРОЯТНО, КАК И СУЩЕСТВУЮЩИЙ НЫНЕ СЕВЕРНЫЙ ЛЕДОВИТЫЙ ОКЕАН, НА КАКОЕ-ТО ВРЕМЯ ПОКРЫВАЛСЯ ЛЬДОМ. ЛЕДНИКОВЫЙ ПОКРОВ СУЩЕСТВОВАЛ СРАВНИТЕЛЬНО НЕДОЛГО, ПЕРИОДИЧЕСКИ ОТСТУПАЯ. В МЕЖЛЕДНИКОВЫЕ ЭПОХИ КЛИМАТ СТАНОВИЛСЯ УМЕРЕННЫМ. ТАКИМ ОБРАЗОМ, В ПОЗДНЕМ КАРБОНЕ И РАННЕЙ ПЕРМИ ПРОИСХОДИЛО СТАНОВЛЕНИЕ МНОГИХ ЛАНДШАФТНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ ЗОН И КЛИМАТИЧЕСКИХ ПОЯСОВ, ИЗВЕСТНЫХ В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ, И СТАЛА ЯРКО ВЫРАЖЕНА КЛИМАТИЧЕСКАЯ ЗОНАЛЬНОСТЬ. НА ЗЕМНОЙ ПОВЕРХНОСТИ ВЫДЕЛИЛИСЬ ЭКВАТОРИАЛЬНЫЙ, ДВА ТРОПИЧЕСКИХ, ДВА СУБТРОПИЧЕСКИХ, ДВА УМЕРЕННЫХ ПОЯСА С РАЗЛИЧНЫМИ РЕЖИМАМИ УВЛАЖНЕНИЯ. К КОНЦУ ПЕРМИ ВЛАЖНЫЙ ПРОХЛАДНЫЙ КЛИМАТ СМЕНИЛСЯ БОЛЕЕ ТЁПЛЫМ, В РАЙОНАХ С УМЕРЕННЫМИ УСЛОВИЯМИ, СТАЛИ ПРЕОБЛАДАТЬ СУБТРОПИЧЕСКИЕ, СИЛЬНО РАСШИРИЛИСЬ ПОЯСА ТРОПИЧЕСКОГО И ЭКВАТОРИАЛЬНОГО КЛИМАТА. СРЕДНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ТРОПИЧЕСКИХ МОРЕЙ СОСТАВЛЯЛИ 20—26 °С.

ФЛОРА И ФАУНА

- В КЕМБРИЙСКОМ ПЕРИОДЕ ОСНОВНАЯ ЖИЗНЬ БЫЛА СОСРЕДОТОЧЕНА В МОРЯХ. ОРГАНИЗМЫ ЗАСЕЛИЛИ ВСЁ РАЗНООБРАЗИЕ ДОСТУПНЫХ МЕСТ ОБИТАНИЯ, ВПЛОТЬ ДО ПРИБРЕЖНОГО МЕЛКОВОДЬЯ И, ВОЗМОЖНО, ПРЕСНЫХ ВОДОЁМОВ. ВОДНАЯ ФЛОРА БЫЛА ПРЕДСТАВЛЕНА БОЛЬШИМ РАЗНООБРАЗИЕМ ВОДОРΟΣЛЕЙ, ОСНОВНЫЕ ГРУППЫ КОТОРЫХ ВОЗНИКЛИ ЕЩЁ В ПРОТЕРОЗОЙСКУЮ ЭРУ. НАЧИНАЯ С ПОЗДНЕГО КЕМБРИЯ ПОСТЕПЕННО СОКРАЩАЕТСЯ РАСПРОСТРАНЕНИЕ СТРОМАТОЛИТОВ. ЭТО СВЯЗАНО С ВОЗМОЖНЫМ ПОЯВЛЕНИЕМ РАСТИТЕЛЬНОЯДНЫХ ЖИВОТНЫХ (ВОЗМОЖНО, КАКИЕ-ТО ФОРМЫ ЧЕРВЕЙ), ПОЕДАЮЩИХ СТРОМАТОЛИТООБРАЗУЮЩИЕ ВОДОРΟΣЛИ.
- ДОННАЯ ФАУНА НЕГЛУБОКИХ ТЁПЛЫХ МОРЕЙ, ПРИБРЕЖНЫХ ОТМЕЛЕЙ, ЗАЛИВОВ И ЛАГУН БЫЛА ПРЕДСТАВЛЕНА РАЗНООБРАЗНЫМИ ПРИКРЕПЛЁННЫМИ ЖИВОТНЫМИ: ГУБКАМИ, АРХЕОЦИАТАМИ, КИШЕЧНОПОЛОСТНЫМИ (РАЗЛИЧНЫМИ ГРУППАМИ ПОЛИПОВ), СТЕБЕЛЬЧАТЫМИ ИГЛОКОЖИМИ (МОРСКИЕ ЛИЛИИ), ПЛЕЧЕНОГИМИ (ЛИНГУЛА) И ДРУГИМИ. БОЛЬШИНСТВО ИЗ НИХ ПИТАЛОСЬ РАЗЛИЧНЫМИ МИКРООРГАНИЗМАМИ (ПРОСТЕЙШИЕ, ОДНОКЛЕТОЧНЫЕ ВОДОРΟΣЛИ И ТАК ДАЛЕЕ), КОТОРЫХ ОНИ ОТЦЕЖИВАЛИ ИЗ ВОДЫ. НЕКОТОРЫЕ КОЛОНИАЛЬНЫЕ ОРГАНИЗМЫ (СТРОМАТОПОРЫ, ТАБУЛЯТЫ, МШАНКИ, АРХЕОЦИАТЫ), ОБЛАДАЮЩИЕ ИЗВЕСТКОВЫМ СКЕЛЕТОМ, ВОЗВОДИЛИ НА ДНЕ МОРЯ РИФЫ, ПОДОБНО СОВРЕМЕННЫМ КОРАЛЛОВЫМ ПОЛИПАМ. К РОЮЩЕЙ ЖИЗНИ В ТОЛЩЕ ДОННЫХ ОСАДКОВ ПРИСПОСОБИЛИСЬ РАЗЛИЧНЫЕ ЧЕРВИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПОЛУХОРДОВЫЕ. ПО МОРСКОМУ ДНУ СРЕДИ ВОДОРΟΣЛЕЙ И КОРАЛЛОВ ПОЛЗАЛИ МАЛОПОДВИЖНЫЕ ИГЛОКОЖИЕ (МОРСКИЕ ЗВЁЗДЫ, ОФИУРЫ, ГОЛОТУРИИ И ДРУГИЕ) И МОЛЛЮСКИ С РАКОВИНКАМИ. В КЕМБРИИ ПОЯВЛЯЮТСЯ ПЕРВЫЕ СВОБОДНО ПЛАВАЮЩИЕ ГОЛОВОНОГИЕ МОЛЛЮСКИ — НАУТИЛОИДЕИ. В ДЕВОНЕ ПОЯВИЛИСЬ БОЛЕЕ СОВЕРШЕННЫЕ ГРУППЫ ГОЛОВОНОГИХ (АММОНИТЫ), А В НИЖНЕМ КАРБОНЕ ВОЗНИКЛИ ПЕРВЫЕ ПРЕДСТАВИТЕЛИ ВЫСШИХ ГОЛОВОНОГИХ (БЕЛЕМНИТЫ), У КОТОРЫХ РАКОВИНА ПОСТЕПЕННО РЕДУЦИРОВАЛАСЬ И ОКАЗАЛАСЬ ЗАКЛЮЧЁННОЙ ВНУТРИ МЯГКИХ ТКАНЕЙ ТЕЛА. В ТОЛЩЕ И НА ПОВЕРХНОСТИ ВОДЫ В МОРЯХ ОБИТАЛИ ЖИВОТНЫЕ, ДРЕЙФУЮЩИЕ ПО ТЕЧЕНИЮ И УДЕРЖИВАЮЩИЕСЯ НА ПОВЕРХНОСТИ С ПОМОЩЬЮ СПЕЦИАЛЬНЫХ ПЛАВАТЕЛЬНЫХ ПУЗЫРЕЙ ИЛИ «ПОПЛАВКОВ», ЗАПОЛНЕННЫХ ГАЗОМ (КИШЕЧНОПОЛОСТНЫЕ СИФОНОФОРЫ, ПОЛУХОРДОВЫЕ ГРАПТОЛИТЫ). В КЕМБРИЙСКИХ МОРЯХ ОБИТАЛИ И ВЫСОКООРГАНИЗОВАННЫЕ ЖИВОТНЫЕ — ЧЛЕНИСТОНОГИЕ: ЖАБРОДЫШАЩИЕ, ХЕЛИЦЕРОВЫЕ И ТРИЛОБИТЫ. ТРИЛОБИТЫ ДОСТИГЛИ РАСЦВЕТА В РАННЕМ КЕМБРИИ, СОСТАВЛЯЯ В ЭТО ВРЕМЯ ДО 60 % ВСЕЙ ФАУНЫ, И ОКОНЧАТЕЛЬНО ВЫМЕРЛИ В ПЕРМСКОМ ПЕРИОДЕ. В ЭТО ЖЕ

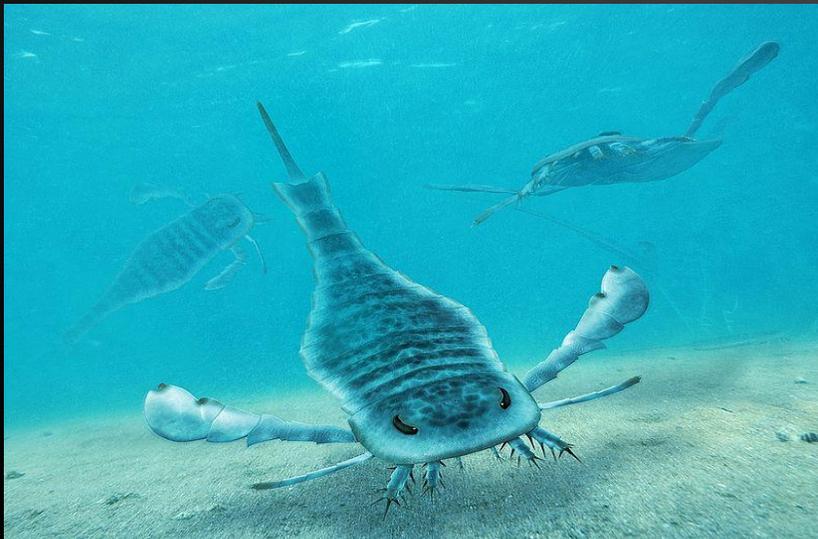
1. ИСКОПАЕМЫЕ МОРСКИЕ ЛИЛИИ



2. ГОЛОВА ПАНЦИРНОЙ РЫБЫ



3. МОРСКИЕ СКОРПИОНЫ, ИЛИ ЭВРИПТЕРИДЫ



4. ТР

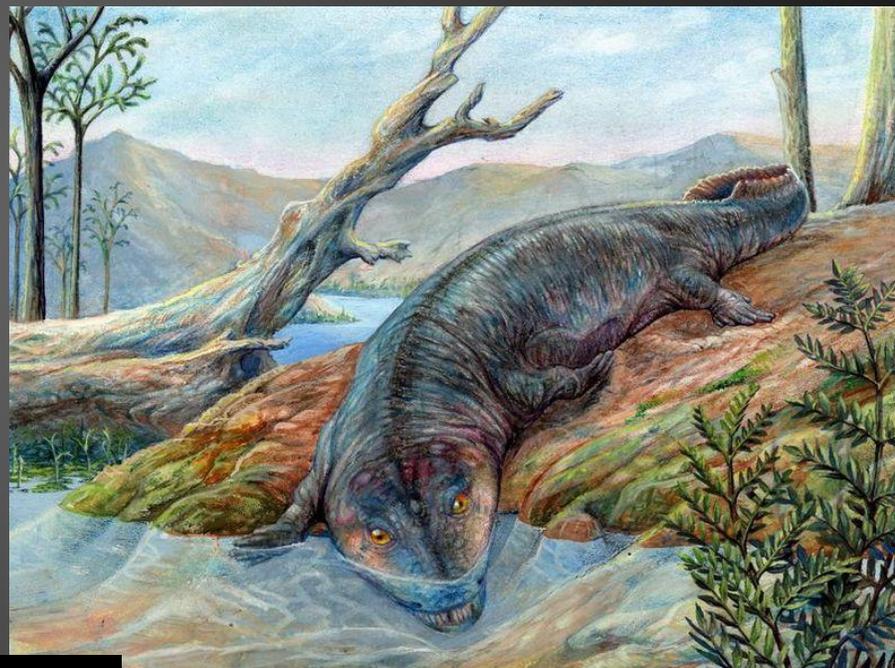


- **НАЧИНАЯ С НИЖНЕГО ОРДОВИКА В МОРЯХ ПОЯВЛЯЮТСЯ ПЕРВЫЕ ПОЗВОНОЧНЫЕ. ДРЕВНЕЙШИЕ ИЗВЕСТНЫЕ ПОЗВОНОЧНЫЕ БЫЛИ РЫБООБРАЗНЫМИ ЖИВОТНЫМИ, ЛИШЁННЫМИ ЧЕЛЮСТЕЙ, С ТЕЛОМ, ЗАЩИЩЁННЫМ ПАНЦИРЕМ (ПАНЦИРНЫЕ БЕСЧЕЛЮСТНЫЕ, ИЛИ ОСТРАКОДЕРМЫ). ПЕРВЫЕ ИЗ НИХ ОТНОСЯТСЯ К ВЕРХНЕМУ КЕМБРИЮ. ДРЕВНЕЙШИЕ ПРЕДСТАВИТЕЛИ РЫБ ПОЯВИЛИСЬ В МОРЯХ И ПРЕСНЫХ ВОДОЁМАХ РАННЕГО И СРЕДНЕГО ДЕВОНА И БЫЛИ ОДЕТЫ В БОЛЕЕ-МЕНЕЕ СИЛЬНО РАЗВИТЫЙ КОСТНЫЙ ПАНЦИРЬ (ПАНЦИРНЫЕ РЫБЫ). К КОНЦУ ДЕВОНА ПАНЦИРНЫЕ ПОЗВОНОЧНЫЕ ВЫМИРАЮТ, ВЫТЕСНЕННЫЕ БОЛЕЕ ПРОГРЕССИВНЫМИ ГРУППАМИ ЧЕЛЮСТНОРОТЫХ. В ПЕРВОЙ ПОЛОВИНЕ ДЕВОНА УЖЕ СУЩЕСТВОВАЛИ РАЗНООБРАЗНЫЕ ГРУППЫ ВСЕХ КЛАССОВ РЫБ (СРЕДИ КОСТНЫХ — ЛУЧЕПЁРЫЕ, ДВОЯКОДЫШАЩИЕ И КИСТЕПЁРЫЕ), ИМЕЮЩИЕ РАЗВИТУЮ ЧЕЛЮСТЬ, НАСТОЯЩИЕ ПАРНЫЕ КОНЕЧНОСТИ И УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫЙ ЖАБЕРНЫЙ АППАРАТ. ПОДГРУППА ЛУЧЕПЁРЫХ РЫБ В ПАЛЕОЗОЕ БЫЛИ МАЛОЧИСЛЕННА. «ЗОЛОТОЙ ВЕК» ДВУХ ДРУГИХ ПОДГРУПП ПРИШЁЛСЯ НА ДЕВОН И ПЕРВУЮ ПОЛОВИНУ КАРБОНА. ОНИ СФОРМИРОВАЛИСЬ ВО ВНУТРИКОНТИНЕНТАЛЬНЫХ ПРЕСНЫХ ВОДОЁМАХ, ХОРОШО ПРОГРЕВАЕМЫХ СОЛНЦЕМ, ОБИЛЬНО ЗАРОСШИХ ВОДНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТЬЮ И ОТЧАСТИ ЗАБОЛОЧЕННЫХ. В ТАКИХ УСЛОВИЯХ НЕДОСТАТКА КИСЛОРОДА В ВОДЕ ВОЗНИК ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ОРГАН ДЫХАНИЯ (ЛЁГКИЕ), ПОЗВОЛЯЮЩИЙ ИСПОЛЬЗОВАТЬ КИСЛОРОД ИЗ ВОЗДУХА.**

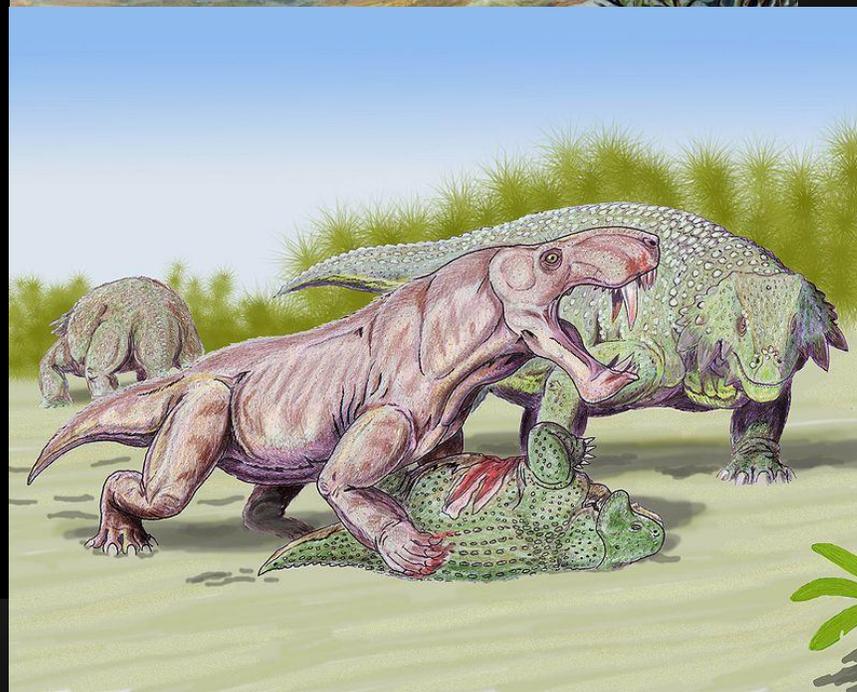
ОСВОЕНИЕ СУШИ

- **ОСВОЕНИЕ СУШИ, КАК СРЕДЫ ОБИТАНИЯ, МОГЛО НАЧАТЬСЯ ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ ОРДОВИКСКОГО ПЕРИОДА, КОГДА СОДЕРЖАНИЕ КИСЛОРОДА В ЗЕМНОЙ АТМОСФЕРЕ ДОСТИГЛО 0,1 ОТ СОВРЕМЕННОГО. ЗАСЕЛЕНИЕ БЕЗЖИЗНЕННЫХ ПРЕЖДЕ МАТЕРИКОВ БЫЛО ДЛИТЕЛЬНЫМ ПРОЦЕССОМ, РАЗВИВАВШИМСЯ НА ПРОТЯЖЕНИИ ОРДОВИКА, СИЛУРА И ДЕВОНА. ПЕРВЫМИ ОБИТАТЕЛЯМИ СУШИ БЫЛИ РАСТЕНИЯ, СНАЧАЛА ЗАСЕЛИВШИЕ МЕЛКОВОДЬЯ У МОРСКИХ ПОБЕРЕЖИЙ И ПРЕСНЫЕ ВОДОЁМЫ, А ЗАТЕМ ПОСТЕПЕННО ОСВОИВШИЕ ВЛАЖНЫЕ МЕСТООБИТАНИЯ НА БЕРЕГАХ. ДРЕВНЕЙШИМИ ПРЕДСТАВИТЕЛЯМИ ЭТОЙ ЗЕМНОВОДНОЙ ФЛОРЫ БЫЛИ ПСИЛОФИТЫ, ЕЩЁ НЕ ИМЕВШИЕ НАСТОЯЩИХ КОРНЕЙ. ЗАСЕЛЕНИЕ СУШИ РАСТЕНИЯМИ ПОЛОЖИЛО НАЧАЛО ПОЧВООБРАЗОВАНИЮ С ОБОГАЩЕНИЕМ МИНЕРАЛЬНОГО СУБСТРАТА ОРГАНИЧЕСКИМИ ВЕЩЕСТВАМИ. В РАННЕМ ДЕВОНЕ ОТ ПСИЛОФИТОВ ВОЗНИКЛИ ДРУГИЕ ГРУППЫ НАЗЕМНЫХ СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ: ПЛАУНОВИДНЫЕ, ХВОЩЕВИДНЫЕ И ПАПОРОТНИКОВИДНЫЕ. ПРЕДСТАВИТЕЛИ ЭТИХ ГРУПП В ПОЗДНЕМ ДЕВОНЕ ПОВСЕМЕСТНО ВЫТЕСНИЛИ ПСИЛОФИТОВ И СФОРМИРОВАЛИ ПЕРВУЮ НАСТОЯЩУЮ НАЗЕМНУЮ ФЛОРУ, ВКЛЮЧАЮЩУЮ И ДРЕВОВИДНЫЕ РАСТЕНИЯ. К ЭТОМУ ВРЕМЕНИ ОТНОСИТСЯ И ПОЯВЛЕНИЕ ПЕРВЫХ ГОЛОСЕМЕННЫХ. ВО ВЛАЖНОМ И ТЁПЛОМ КЛИМАТЕ, ХАРАКТЕРНОМ ДЛЯ ПЕРВОЙ ПОЛОВИНЫ КАМЕННОУГОЛЬНОГО ПЕРИОДА, ШИРОКОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ ПОЛУЧИЛА ОБИЛЬНАЯ НАЗЕМНАЯ ФЛОРА, ИМЕВШАЯ ХАРАКТЕР ГУСТЫХ ВЛАЖНЫХ ТРОПИЧЕСКИХ ЛЕСОВ. СРЕДИ ДРЕВОВИДНЫХ РАСТЕНИЙ ВЫДЕЛЯЛИСЬ ПЛАУНООБРАЗНЫЕ ЛЕПИДОДЕНДРОНЫ (ВЫСОТОЙ ДО 40 М) И СИГИЛЛЯРИИ (ВЫСОТОЙ ДО 30 М), ХВОЩЕОБРАЗНЫЕ КАЛАМИТЫ, РАЗЛИЧНЫЕ ПОЛЗУЧИЕ И ДРЕВОВИДНЫЕ ПАПОРОТНИКИ, ГОЛОСЕМЕННЫЕ ПТЕРИДОСПЕРМЫ И КОРДАИТЫ. У ДРЕВЕСИНЫ ВСЕХ ЭТИХ ДЕРЕВЬЕВ НЕ ИМЕЛОСЬ ГОДИЧНЫХ КОЛЕЦ, ЧТО ГОВОРИТ ОБ ОТСУТСТВИИ ЧЁТКО ВЫРАЖЕННОЙ СЕЗОННОСТИ КЛИМАТА**

- **ОТПЕЧАТОК
ИСКОПАЕМОГО
СЕМЕННОГО
ПАПОРОТНИКА**



- **ИХТИОСТЕГА**
- **СКЕЛЕТ
ЛИСТРОЗАВРА**
- **ИНОСТРАНЦЕВИЯ**



• **ЖИВОТНЫЙ МИР НА ПРОТЯЖЕНИИ ПЕРМСКОГО ПЕРИОДА ПРЕТЕРПЕЛ ЗНАЧИТЕЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ, СТАВШИЕ ОСОБЕННО ДРАМАТИЧНЫМИ ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ ПЕРМИ. ЧИСЛЕННОСТЬ МНОГИХ ГРУПП МОРСКИХ ЖИВОТНЫХ УМЕНЬШИЛАСЬ (ПЛЕЧЕНОГИЕ, МШАНКИ, МОРСКИЕ ЕЖИ, ОФИУРЫ, АММОНОИДЕИ, НАУТИЛУСЫ, ОСТРАКОДЫ, ГУБКИ, ФОРАМИНИФЕРЫ), КАК И ИХ РАЗНООБРАЗИЕ, ВПЛОТЬ ДО ПОЛНОГО ВЫМИРАНИЯ ЦЕЛЫХ КЛАССОВ (ТРИЛОБИТЫ, ЭВРИПТЕРИДЫ, БЛАСТОИДЕИ, ПАЛЕОЗОЙСКИЕ ГРУППЫ МОРСКИХ ЛИЛИЙ, ТЕТРАКОРАЛЛЫ). ИЗ ПОЗВОНОЧНЫХ ВЫМИРАЮТ АКАНТОДЫ, МНОГИЕ ПАЛЕОЗОЙСКИЕ ГРУППЫ ХРЯЩЕВЫХ РЫБ. В ПРЕСНЫХ ВНУТРИКОНТИНЕНТАЛЬНЫХ ВОДОЁМАХ ЗНАЧИТЕЛЬНО СНИЖАЕТСЯ ЧИСЛЕННОСТЬ ХОАНОВЫХ РЫБ. К КОНЦУ ПАЛЕОЗОЯ ВЫМИРАЮТ ЛЕПОСПОНДИЛЬНЫЕ СТЕГОЦЕФАЛЫ. ПЕРМСКОЕ ВЫМИРАНИЕ ПО МАСШТАБАМ ПРИНАДЛЕЖИТ К КАТЕГОРИИ ТАК НАЗЫВАЕМЫХ «ВЕЛИКИХ ВЫМИРАНИЙ»[7]. В ЭТОТ ПЕРИОД ВЫМЕРЛО 96 % [10] ВСЕХ МОРСКИХ ВИДОВ И 70 % НАЗЕМНЫХ ВИДОВ ПОЗВОНОЧНЫХ. КАТАСТРОФА СТАЛА ЕДИНСТВЕННЫМ ИЗВЕСТНЫМ МАССОВЫМ ВЫМИРАНИЕМ НАСЕКОМЫХ [11], В РЕЗУЛЬТАТЕ КОТОРОГО ВЫМЕРЛО ОКОЛО 57 % РОДОВ И 83 % ВИДОВ ВСЕГО КЛАССА НАСЕКОМЫХ [10]. ИЗМЕНЕНИЯ В НАЗЕМНОЙ ФАУНЕ БЫЛИ НЕ СТОЛЬ МАССОВЫМИ. НАСЕКОМОЯДНЫЕ КОТИЛОЗАВРЫ РАЗДЕЛИЛИСЬ НА НЕСКОЛЬКО ОСНОВНЫХ ЭВОЛЮЦИОННЫХ СТЕБЛОК, ВОЗНИКЛИ РАСТИТЕЛЬНОЯДНЫЕ РЕПТИЛИИ (ПАРЕЙАЗАВРЫ, ДОХОДИВШИЕ В ДЛИНУ ДО 3 М) И КРУПНЫЕ ХИЩНИКИ (СИНАПСИДНЫЕ РЕПТИЛИИ). В ПОЗДНЕМ КАРБОНЕ ПОЯВЛЯЮТСЯ САМЫЕ ДРЕВНИЕ ЗВЕРОПОДОБНЫЕ РЕПТИЛИИ — ПЕЛИКОЗАВРЫ, КОТОРЫЕ ВЫМЕРЛИ УЖЕ В СРЕДИНЕ ПЕРМСКОГО ПЕРИОДА. ОНИ НЕ ВЫДЕРЖАЛИ КОНКУРЕНЦИИ С ПРЕДСТАВИТЕЛЯМИ БОЛЕЕ ПРОГРЕССИВНОЙ ГРУППЫ ЗВЕРОПОДОБНЫХ РЕПТИЛИЙ — ТЕРАПСИД, КОТОРЫЕ В ПОЗДНЕПЕРМСКИЙ ПЕРИОД СТАЛИ ДОМИНИРУЮЩЕЙ ГРУППОЙ ПРЕСМЫКАЮЩИХСЯ. ТЕРАПСИДЫ БЫЛИ ОЧЕНЬ РАЗНООБРАЗНЫ: СРЕДИ НИХ БЫЛИ ХИЩНИКИ РАЗНООБРАЗНЫХ РАЗМЕРОВ (ИНОСТРАНЦЕВИЯ) И РАСТИТЕЛЬНОЯДНЫЕ ЖИВОТНЫЕ (ДЕЙНОЦЕФАЛЫ). В ПОЗДНЕПЕРМСКОЕ ВРЕМЯ БЫЛИ ШИРОКО РАСПРОСТРАНЕНЫ ДИЦИНОДОНТЫ, УТРАТИВШИЕ ВСЕ ЗУБЫ, КРОМЕ ОГРОМНЫХ ВЕРХНИХ ЗУБОВ У САМЦОВ И БЕЗЗУБЫМИ ЧЕЛЮСТЯМИ, ПОКРЫТЫМИ РОГОВЫМ «КЛЮВОМ»**