

Общие сведения о палеонтологии. Условия окаменения.  
Типы сохранности



Палеонтологія – **palios** – древний, **ontos** - существо, - **logos** - учение ( слово)



# ПАЛЕОНТОЛОГИЯ



ПАЛЕОБОТАНИКА



ПАЛЕОЗООЛОГИЯ



палеоботаника разделяется на:

*палеоальгологию* (изучает ископаемые водоросли);  
*палеопалинологию* (изучает пыльцу и споры древних растений);  
*палеокарпологию* (изучает семена древних растений) и др. разделы.

Существует также *палеомикология* — наука об ископаемых грибах (вернее, того, что от них осталось) .

Изучением древних микроорганизмов занимается *микрорепалеонтология*.



## Среди других разделов:

**палеобиогеография** – наука о закономерностях географического распространения древних организмов.

**тафономия** - изучает закономерности процессов захоронения

**Палеоихнология** — наука, отрасль палеонтологии, изучающая следы передвижения и других процессов жизнедеятельности животных геологического прошлого.

**Палеэкология** – изучает взаимодействие живых организмов с окружающей средой



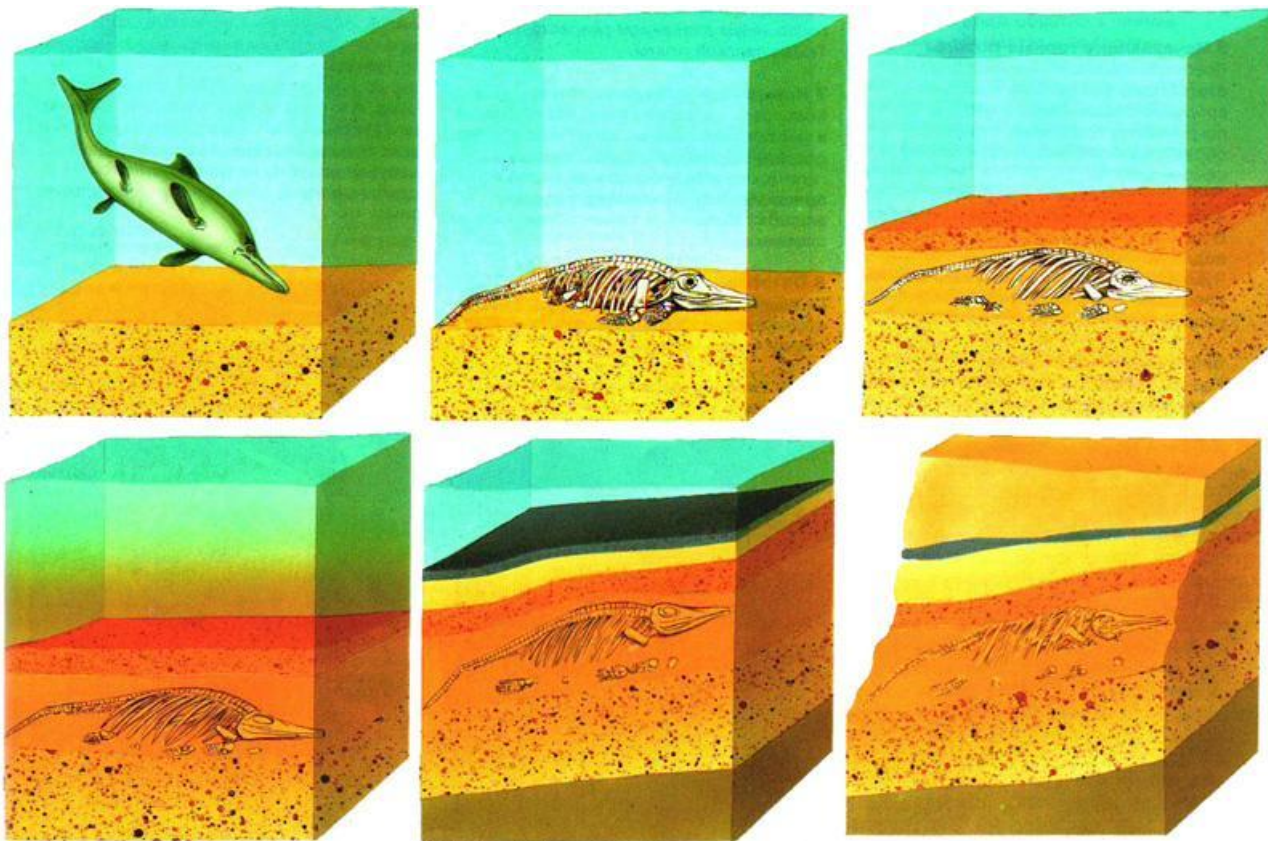
# Как правильно окаменеть



Фоссилизация - процесс преобразования погибших организмов в ископаемые.



Постарайтесь, чтобы вас похоронили как можно быстрее



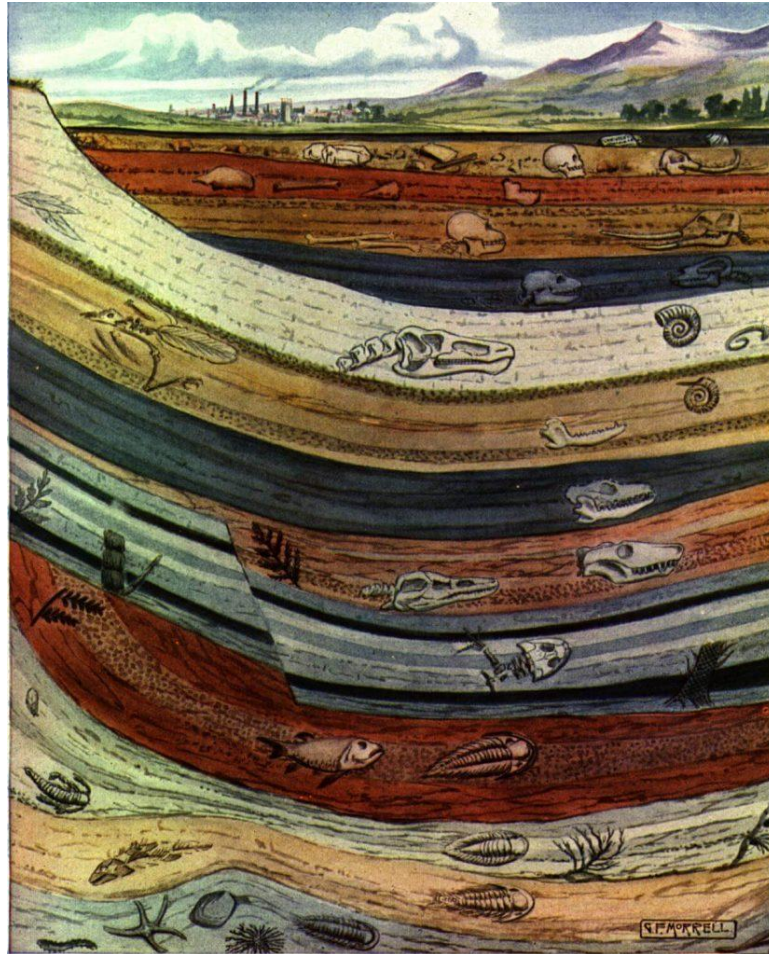


Нужно, чтоб захоронение происходило в подходящем месте. Хорошее место – это то, где есть вода. Если ваши останки попадут в слой песка, ила или каких-либо отложений, тогда они сохранятся надолго, и самые хорошие места для этого - заливные луга, озера, реки. А морское дно и того лучше.



**Хоть это создание и похоже на лицехвата из Чужого, но тем не менее это прекрасно отпрепарированный целый примитивный краб из эоцена Крыма.**

Нужно отсутствие кислорода. Чем его меньше, тем лучше



Обратите внимание на последовательность слоев (на картинке). Более древние породы, как правило, находятся внизу, молодые – наверху). Какие геологические процессы могут нарушить этот принцип?

Необходимо довести себя до такого состояния, чтобы минералы превратили ваши кости в более крепкую субстанцию. Этот процесс называется "перминерализация" - тип фоссилизации, при котором открытые части костей заполняются минералами.



**Опал по росту белемнита**



Родохрозит замещающий раковину.  
Керчь. Крым



Половинки распиленной раковины аммонита (7 см.),  
замещённой пиритом, с пиритовыми друзочками,  
выстилающими внутренние стенки воздушных камер  
моллюска. Михайлов, Рязанская обл.



Биоморфоза самородной меди по остаткам скорпиона  
Южная Аризона, США



Берилл по раковине моллюска



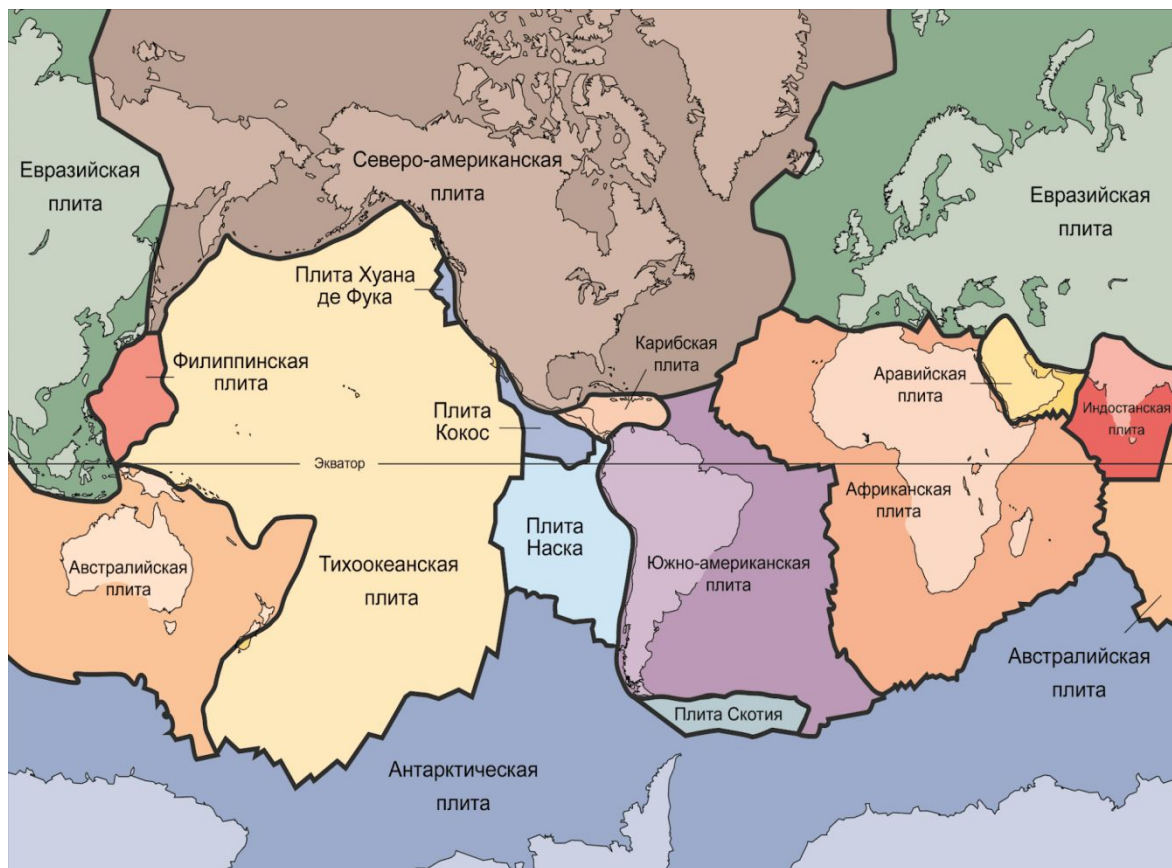
Биоморфоза халькантита и атакамита по мышке. М-ние точно не известно, предположительно из шахты Гумешевского рудника, Урал. Минералогический музей им.А.Е.Ферсмана РАН, эксп. №1332



**Пиритовый человек из шведской  
деревни Фолун (гравюра начала  
XV века)**



Если вам удалось преодолеть первые несколько сотен тысяч лет и минералы начали свою работу по замещению ваших костей - поздравляем! Вы стали окаменелостью. Однако это еще не все. Ваша окаменелость может попасть на такую глубину, что просто будет расплавлена. Не хотите, чтобы это случилось? Избегайте захоронения на стыках тектонических плит.



Можно также использовать смолу хвойных деревьев. Хороший пример: инклюзы в янтаре



Еще один вариант - смоляные (битумные) ямы, такие, в которых на ранчо Ла-Брея в Лос-Анджелесе нашли отлично сохранившихся саблезубых тигров, медведей и мамонтов.



Неплохой способ - замерзнуть на вершине горы или в леднике, повторив судьбу Ледяного человека Эци, найденного в 1991 году в тирольских Альпах.



Можно попросить отправить себя в космос. В космическом вакууме ваше тело останется неразложившимся.



«Фоссилии» (лат. fossilis — погребенный, ископаемый) - ископаемые остатки организмов или следы их жизнедеятельности



Сумфосилии - кроме скелета сохраняются мягкое тело (животные) или слабоизмененное органическое вещество с клеточной структурой (растения).

СУБФОССИЛИИ



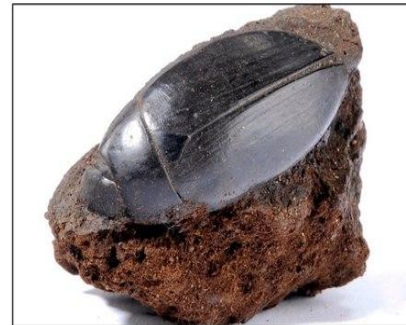
*Мамонтенок Юка*



*Детеныш пещерного льва*



*? Насекомое в янтаре*



*Насекомое в битуме*

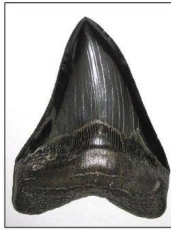


Эуфоссилии, или эвфоссилии (греч. eu — хорошо, настоящий), - ископаемые организмы, представленные скелетами, фрагментами элементами скелетов, раковинами, панцирями, зубами и т.д., а также органическими и минерализованными оболочками клеток бактерий, цианобионтов и грибов; листьями, плодами, пыльцой растений.

ЭУФОССИЛИИ



Скелет парейзавра



Зуб акулы



Панцирь трилобита



Мин. оболочки цианобактерий



Раковина аммонита

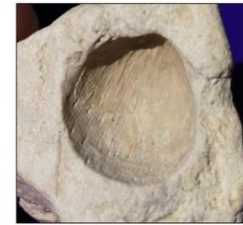


Лист папоротника

ЭУФОССИЛИИ



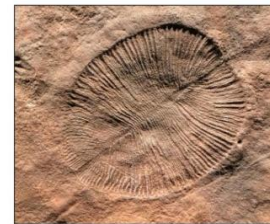
Отпечаток стрекозы



Внешнее ядро брахиоподы



Внутреннее ядро морского ежа



Негативный слепок вендобии



Позитивный слепок вендобии

К эуфоссилиям относятся ядра, отпечатки и слепки:

1. Ядро – имеет объем
2. Отпечаток – уплощенный оттиск
3. Слепок – промежуточная форма между отпечатком и ядром



Ихнофоссилии (греч. *ichnos* — след) представлены не остатками организмов, а следами их жизнедеятельности.

#### ИХНОФОССИЛИИ



*След хищного динозавра*



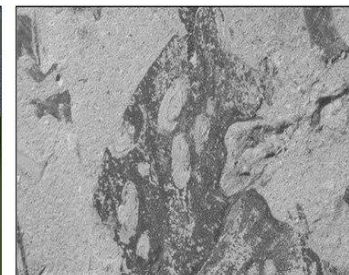
*Следовая дорожка трилобита*



*Следы ползания червей-илоедов*



*Ископаемая нора дицинодонта*



*Погрызы листа насекомыми*

Копрофоссилии (греч. kopros — помет, навоз) – продукты жизнедеятельности организмов.



Хемофоссилии (греч. chemie — химия) представлены органическими молекулами и их фрагментами различного биогенного происхождения.

ХЕМОФОССИЛИИ



*Биомолекулы нефтей*

Гастролиты, или желудочные камни (греч. gaster, gastros — желудок; lithos — камень), представлены камушками, которые использовали ископаемые птицы и динозавры для дробления заглатываемой пищи.

ГАСТРОЛИТЫ



*Гастролиты*



*Гастролиты в брюшной полости ховазавра*



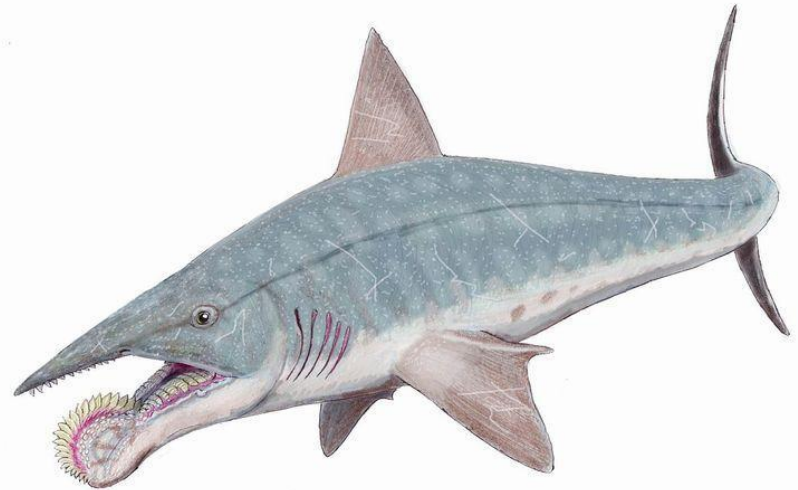
*Гастролиты в брюшной полости пситакозавра*

Псевдофоссилиями, или ложными ископаемыми (греч. pseudos — ложь), называют минералогические и литологические образования, имеющие с ископаемыми организмами сходный внешний облик.



Дендриты окислов марганца

## ФАНТАСТИЧЕСКАЯ ТВАРЬ: ГЕЛИКОПРИОН



Ни одна из существующих или когда-либо существовавших рыб на нашей планете не имела такой развитой зубной спирали - 2-3 оборота. Диаметр типовой спирали Геликоприона достигает четверти метра – свыше 25 см., то есть размер рыбы при этом достигал 2-3 метра. Однако имеются окаменелости спирали в диаметре до 90 см. – рыба при этом должна быть в 9-12 метров. До сих пор ученым не удалось найти полный скелет доисторической рыбы. Так же не известно строение тела и как именно росла зубная спираль. Есть только догадки и гипотезы.