

ПАЛЕОНТОЛОГИЧНИ ДОКАЗАТЕЛСТВА ЗА ЕВОЛЮЦИЯТА

Предмет на палеонтологията. Най-убедителни и най-подробни доказателства за еволюцията дава науката **палеонтология** (гр. палаион — древен, стар, и логос — наука). Тя изучава съществувалите и измрели в предишни геологични времена организми, уст-ройството и начина им на жи-вот и времето, когато са живе-ли. Трупове на измрелите през различните геологични периоди организми били за-сипвани от неорганични нас-лагвания, които образували т. нар. седиментни (утаечни) скали. В тях се запазвали от-печатъци от тялото или оста-вали включени отделни твър-ди части(черупки,кости, зъби и др.). Това са т. нар. **вкаменелости**.

Макар и рядко, се запазвали и цели организми. В началото на нашия век в Сибир например е намерен цял мамут в замръз-нали земни пластове. Намерени са цели насекоми и други дреб-ни животни, включително в янтарни късове.

В палеонтологичните изследва-ния се използват две основни гру-пи методи — абсолютни и относи-телни. Абсолютните методи се основават на анализа на радиоак-тивното разпадане. Продължител-ността на ерите и периодите се оп-ределя от количеството на продук-тите от разпадане на радиоактив-ните елементи в пробата, съдържа-ща останките. Това разпадане при различни външни условия се из-вършва с еднаква скорост. За всеки 100 млн. г. от 1 kg уран остават 985 g и се образуват 13 g олово и 2 g, хелий. Като се изчисли количест-вото на оловото и хелия в пробата, може да се установи за колко време са се образували, т. е. каква е гео-логичната възраст на земния пласт, откъдето тя е взета. Относителни-те методи използват предимно т. нар. ръководни вкаменелости.

Колкото земните пластове са по-стари, от толкова по-просто устроени организ-ми се намират следи и от-печатъци в тях.

Написано от
Сряда, 21 Декември 2011 15:01 -

В по-младите земни пластове преобладават останки от по-висши и по-сложно устроени организми.

Ръководни вкаменелости.

Някои вкаменелости са широко разпространени, но се срещат в съвсем тънки земни пластове. Това показва, че организмите, от които са получени тези вкаменелости, били широко разпространени и измрели масово за сравнително кратък геологичен период.

За земните пластове от различните геологични периоди тези останки и отпечатъци са различни. Те се наричат **ръководни вкаменелости**.

Такива са например трилобитите за камбрий, амонитите за мезозойската ера, бозайниците за терциер и т.н. (фиг. 2.15.).

Други вкаменелости се срещат по-рядко, но в различни по възраст земни пластове. При тях може да се наблюдава постепенно усложняване в устройството на организмите през различните геологични времена. Това показва, че през историческото развитие на Земята организмите произлизали едни от други и претърпели дълга и сложна еволюция от по-древни и по-низши към по-съвременни и по-висши форми.

Сборни форми. В някои вкаменелости може да се открият белези, които са характерни за днес живеещи организми, принадлежащи към различни систематични групи. Организмите, от които са тези вкаменелости, наричаме **сборни форми (междинни звена)**

Те притежават белези на преходната и на ново- появилата се група. Досега не са намерени много останки от такива форми, но малкото открити вкаменелости дават ясна представа за произхода на едни организми от други. Типична сборна форма е първоптицата археоптерикс (фиг. 2.16.). Тя доказва, че птиците са произлезли от влечугите. Повечето от белезите и са характерни за влечугите: на челюстите има зъби, броят на прешлените в опашната част е като при влечугите, прешлените са подвижно свързани, на крилата си има по три дълги подвижни пръста за залавяне по дърветата. На птиците прилича по това, че предните и крайници са видоизменени в крила, устата

Написано от
Сряда, 21 Декември 2011 15:01 -

е изтеглена и завършва с рогов клюн, а тяло-то е покрито с пера. Изучени са и други сборни форми. Такива са например лабиринтодонтите (форма между земноводни и влечуги), зверозъбите гущери (форма между влечуги и бо-зайници), семенните папрати (форма между папратовидни и голосеменни растения) и др.

Филогенетични редове. Особен вид палеонтологични находки са т. нар. филогенетични редове. Това са останки от различни видове, живели последователно и произлизащи един от друг. Намерени са пълни останки от филогенетичните редове на коня и на слона. Те показват как прадедните форми постепенно се променяли и усложнявали, за да дадат началото на днешните видове.

В началото на терциер например живял най-старият прадеди на днешния кон — еохипусът. Той бил дребно горско животно, хранещо се с мека растителност. Имал 4 пръста на предните и 3 на задните крайници. От него произлязъл по-късен вид — мезохипусът. Той имал силно закърнял четвърти пръст на предните крайници. От него произлязъл мерихипусът, при който средният пръст на крайниците бил значително по-добре развит от останалите два. Тялото му било едро, а дъвкателната повърхност на зъбите — по-голяма. Това показва, че той обитавал открити пространства (степи и савани) и използвал по-груба храна. От него произлязъл прекият прадед на съвременния кон — хипарионът. Той бил едър колкото магаре, на крайниците си имал вече само по един силно развит пръст (копито). От хипариона произлязъл съвременният кон (фиг. 2.17.).

Като се сравняват последователните видове във филогенетичния ред на коня, се виждат основните тенденции в еволюцията на съвременния кон — редуциране на броя на пръстите и силно разрастване само на един от тях до превръщането му в копито; увеличаване на дъвкателната повърхност на зъбите; увеличаване на размерите на тялото.

Тези изменения са свързани с преминаване от живот в горите към живот в открити савани и степи. Те се оказали полезни при изменените условия за живот и се закрепил чрез естествен отбор.

Добре изучен е и филогенетичният ред на слона (фиг. 2.18.).

ПАЛЕОНТОЛОГИЧНИ ДОКАЗАТЕЛСТВА ЗА ЕВОЛЮЦИЯТА

Написано от

Сряда, 21 Декември 2011 15:01 -

Слонът води началото си от сравнително дребно животно меритерий, който бил голям колкото та-пира. Той имал само зачатък на хобот и липсвали бивни зъби. След-ват няколко преходни форми, дока-то се стигне до съвременния слон. Основното направление на еволю-цията на слона е увеличаване раз-мерите на тялото, удължаване на хобота и развитие на бивни зъби, което го прави по-приспособен към условията на средата.

Палеонтологията разполага с голямо количество данни, които ясно доказват еволюцията на живата природа и основната особеност на този процес —

необратимостта му.

Изчезналите пръсти в крайниците на коня никога няма да се появят отно-во. Веднъж отпаднали като ди-хателен орган, хрилете не се по-явяват нито при водните влечу-ги, нито при водните бозайници (китове и делфини).