

Тема занятия: «Происхождение птиц»

Цель занятия:

Найти и показать сходство в организации птиц и пресмыкающихся, обсудить гипотезы о происхождении птиц от древних пресмыкающихся, формирование экологического сознания.

Задачи:

1. Образовательная: сформировать представление о происхождении птиц.
2. Развивающая: 1) развивать умения выделять существенные признаки, устанавливать причинно – следственные связи, вырабатывать практические навыки в определении сходств и различий в строении птиц и пресмыкающихся; 2) развивать умение правильно высказывать мысли, опираясь на изученный материал; 3) развивать умение анализировать, делать выводы и аргументированно отвечать на поставленные вопросы.
3. Воспитательная: 1) способствовать развитию коммуникативных способностей при работе в парах и группах; 2) способствовать формированию познавательного интереса к изучаемой теме и предмету в целом.

Здравствуйте, ребята! Сегодня на занятии мы с вами познакомимся с теориями происхождения птиц.

Происхождение птиц объясняется несколькими теориями.

По одной из них предполагается проживание пернатых на деревьях. Сначала они перепрыгивали с ветки на ветку. Потом скользили, затем совершали небольшие перелеты в пределах одного дерева и наконец научились летать в открытом пространстве.



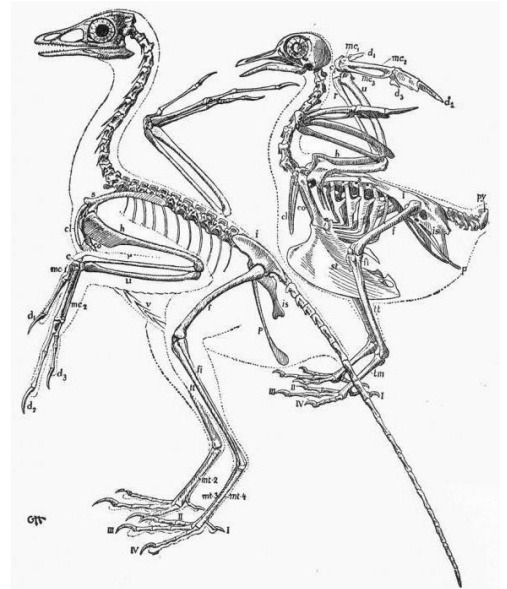
Другая теория предполагает, что происхождение птиц связано с предками пернатых, которые были рептилиями с четырьмя ногами. Эволюционируя, чешуйки становились перьями, что позволяло рептилиям совершать прыжок, пролетая небольшое расстояние. Позже животные научились летать.

Происхождение пернатых от рептилий

Опираясь на эту теорию, можно сказать, что предками птиц тоже были ползающие рептилии. Сначала их гнезда были на земле. Это привлекало хищников, которые постоянно уничтожали гнезда вместе с птенцами.

Забываясь о своем потомстве, рептилии поселились в гуще ветвей деревьев. Одновременно с этим на яйцах стала образовываться твердая скорлупа. До этого они были покрыты пленкой. Вместо чешуи появились перья, которые служили источником тепла для яиц. Конечности стали длиннее и покрылись оперением.

Происхождение птиц от древних пресмыкающихся очевидно, как считают ученые. Предки пернатых начинают заботиться о своем потомстве: они кормят птенцов в гнезде. Для этого твердую пищу дробили на мелкие кусочки и вкладывали ее в клювики малышей. Обладая способностью летать, первобытные птицы древнего периода времени могли лучше защищаться от нападения своих врагов.



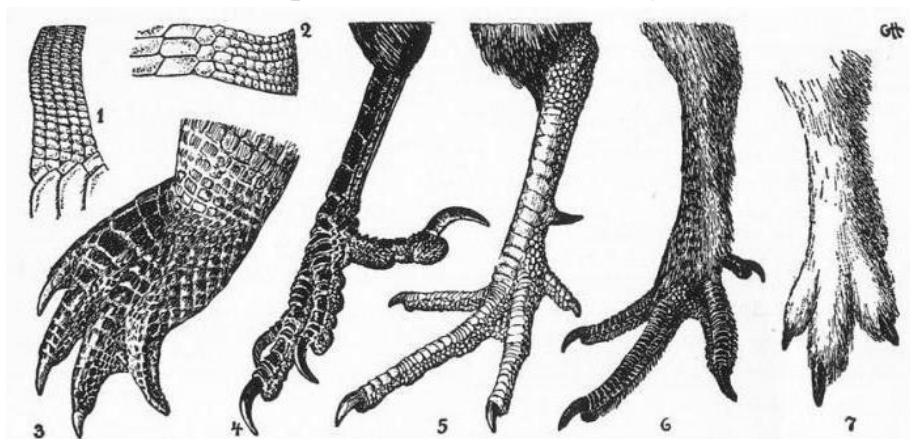
А теперь давайте узнаем, почему водоплавающих птиц называют предками пернатых.

Происхождение птиц, согласно еще одной теории, связано с их водоплавающими собратьями. Своему существованию данная версия обязана останкам древних пернатых, которые были найдены в Китае. По мнению ученых, они были водоплавающими и жили более ста миллионов лет тому назад.

Согласно теории, птицы и динозавры жили вместе шестьдесят миллионов лет. Среди находок были перья, мышцы, перепонки. Исследуя останки, палеонтологи сделали такое заключение: предки древних птиц плавали. Чтобы добыть пищу из воды, они ныряли. Чем похожи птицы и рептилии? Если изучать происхождение птиц, сходства между ними и представителями других классов найти нетрудно.

Оперение является самой заметной особенностью внешнего вида пернатых. У других животных перьев нет. Это отличие пернатых от других животных.

Признаки сходства следующие:



Пальцы ног и цевка у многих птиц покрыты чешуйками из роговицы и щитками, как у пресмыкающихся. Значит, чешуя на ногах может заменять перья. Характерно, что зачатки перьев у птиц и пресмыкающихся не отличаются. Только у птиц потом развиваются перья, а у пресмыкающихся – чешуя.

Исследуя происхождение птиц, особенности в сходстве которых с пресмыкающимися невероятные, ученые определили, что более заметным является челюстной аппарат. Только у птиц он превратился в клюв, а у пресмыкающихся остался прежним, как у черепах.

Еще один признак сходства птиц и пресмыкающихся – скелетное строение. Череп и позвоночник сочленяются только одним бугорком, расположенным в затылочной области. Тогда как у млекопитающих и амфибий в этом процессе задействованы два бугорка.

Расположение тазового пояса птиц и динозавров одинаковое. Это видно по скелету ископаемого. Такое расположение связано с нагрузкой на кости таза при ходьбе, так как в удержании тела задействованы только задние конечности.

У птиц и пресмыкающихся сердце четырехкамерное. У некоторых рептилий перегородка камер бывает неполной, и тогда артериальная и венозная кровь смешиваются. Таких пресмыкающихся называют хладнокровными. У птиц более высокая организация, по сравнению с рептилиями, они теплокровные. Это достигается устранением сосуда, который несет в аорту кровь из вены. У птиц она не смешивается с артериальной.

Еще одна похожая особенность – насиживание яиц. Это характерно для питонов. Они откладывают около пятнадцати яиц. Змеи сворачиваются калачиком над ними, образуя своеобразный полог.

Давайте разберемся, в чем сходство и различие птиц с пресмыкающимися. Больше всего птицы похожи с пресмыкающимися эмбрионами, которые в первой стадии своего развития похожи на рыбообразные существа с хвостами и жабрами. Это делает похожим будущего птенца на других позвоночных в ранних стадиях развития.



Отличия птиц от пресмыкающихся

Когда палеонтологи изучают происхождение птиц, они сравнивают факты и находки, собранные по крупицам, и выясняют, чем птицы схожи с пресмыкающимися.

В чем их различия

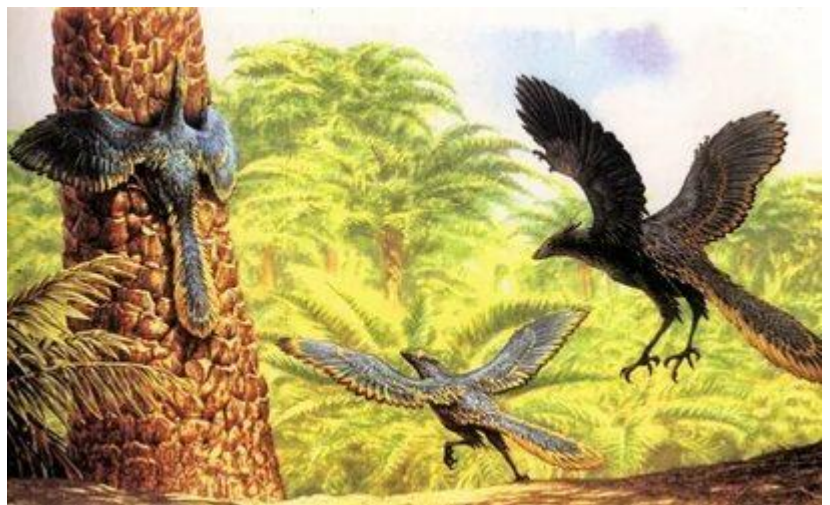
Когда у птиц появилось первое крыло, они стали летать. Температура тела пернатых не зависит от внешних условий, она всегда постоянная и высокая, тогда как рептилии засыпают на время холодов.

У птиц многие кости сращены, они отличаются наличием цевки. У пернатых имеются воздушные мешки.

Птицы строят гнезда, высиживают яйца и вскармливают птенцов.

Первоптицы

В настоящее время найдены ископаемые остатки древних птиц. После тщательного исследования ученые пришли к выводу, что все они относятся к одному виду, жившему сто пятьдесят миллионов лет тому назад. Это археоптериксы, что в переводе означает «древнеперые». Их отличие от современных пернатых настолько очевидно, что археоптериксов выделили в отдельный подкласс — ящерохвостые птицы. Мало изучены древние птицы. Общая



характеристика сводится к определению внешнего вида и некоторых особенностей внутреннего скелета. Первоптица отличалась небольшим

размером, примерно как современная сойка. Передними конечностями у нее были крылья, концы которых заканчивались тремя длинными пальцами с когтями. Вес костей большой, поэтому древняя птица не летала, а лишь ползала.

А теперь, ребята, давайте познакомимся с ископаемыми предками птиц

Ископаемые виды животных	Признаки пресмыкающихся	Признаки птиц
1. Компсогнатус	Однородные зубы, чешуя, скелет пресмыкающихся и т.д.	Задние конечности как у птиц, некоторые роговые чешуйки преобразовались в перья и т.д.
2. Археоптерикс	Однородные зубы, кости скелета не имеют полостей и т.д.	Появление перьев, формирование первичного клюва, «вилочка» и т.д.
3. Протоавес	Однородные зубы, строение скелета – есть черты рептилий, и т.д.	Изменение в строении костей черепа – увеличение глазниц, в строении скелета имеется больше птичьих черт и т.д.
4. Конфуциозорнис	Задние конечности покрыты чешуей, имеют когти	Есть киль, грудина, вороньи кости, кости скелета частично полые. Передние конечности преобразованы в крылья и т.д.

И так, ребята, сегодня мы с вами узнали основные теории происхождения птиц, познакомились с их ископаемыми предками.

Проверь себя

Какие теории происхождения птиц вы знаете?

Каких ископаемых предков птиц вы знаете?