

# ЭВОЛЮЦИЯ

# ПТИЦ





- Птицы (лат. Aves) — класс оперённых, теплокровных, яйцекладущих позвоночных, чьи передние конечности имеют форму крыльев.

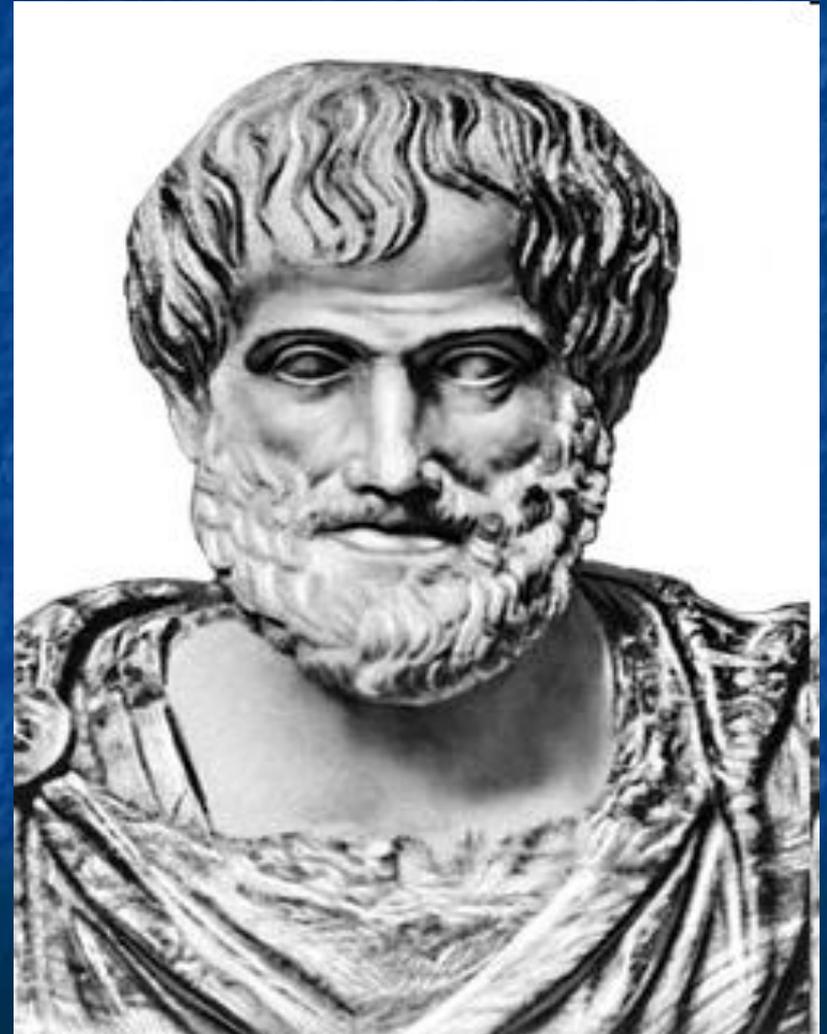


# ХАРАКТЕРИСТИКИ КЛАССА:

- лёгкий и прочный скелет,
- четырёхкамерное сердце,
- оперение (или перьевой покров),
- клюв без зубов,
- интенсивный обмен веществ,
- откладывают яйца,
- верхние конечности в форме крыльев.

# Систематика птиц.

- Первую попытку систематизации животных в IV веке до н. э. предпринял греческий учёный Аристотель — в своих сочинениях «О частях животных» и «О возникновении животных» он выделил всех известных ему птиц в «высший» род Ornithes.

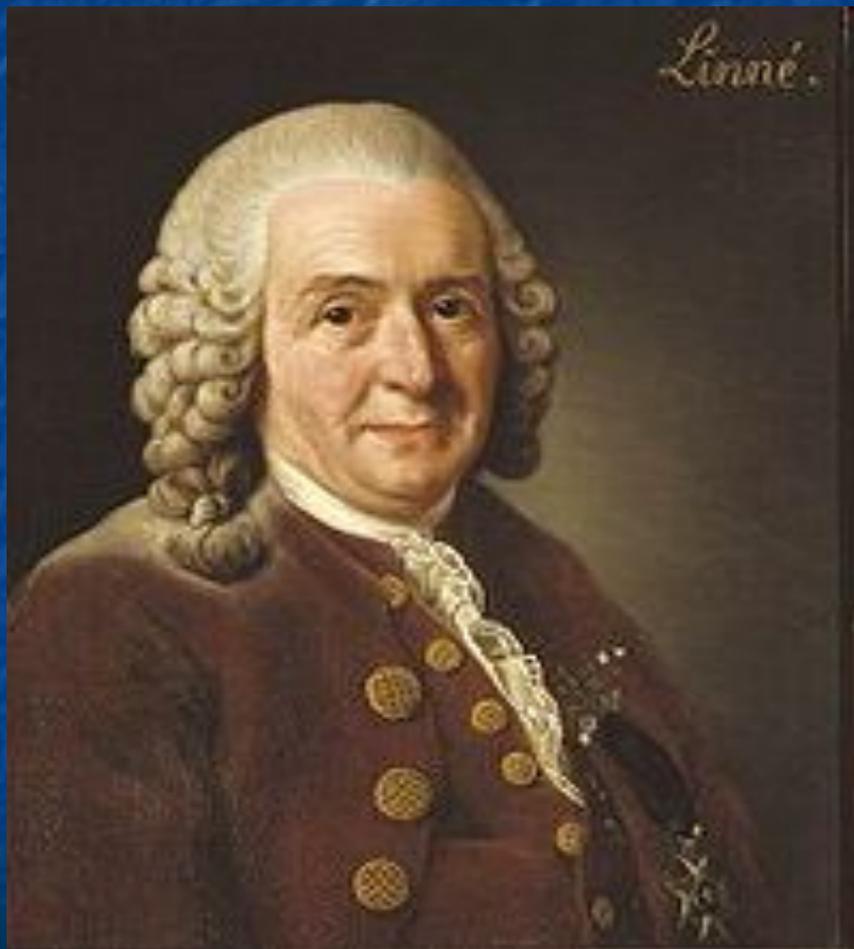


# Систематика птиц.



- В 1676 году вышла в свет рукопись *Ornithologiae libri tres*, написанная английским биологом Френсисом Виллоуби и уже после его смерти оформленная и опубликованная его другом и учёным Джоном Реем.
- Это первая известная работа, в которой авторы попытались классифицировать птиц на основании внешних, морфологических признаков.

# Систематика птиц.



- В 1758 году шведский натуралист Карл Линней активно использовал этот труд при создании своей Системы природы, в которой ввёл иерархические категории и биномиальную номенклатуру при обозначении видов, которые и используется вплоть до настоящего времени.

- **Эволюция птиц** началась, согласно традиционным представлениям, в Юрском периоде.
- Согласно этой версии, самым древним из известных видов птиц считается археоптерикс (*Archaeopteryx lithographica*).
- Птицы в этом случае рассматриваются как специализированные представители теропод, близкие к другим оперенным динозаврам из группы манирапторов, например дромеозавридам.





- Вместе с тем, ряд авторов придерживаются альтернативной версии, согласно которой первой достоверной находкой птиц является довольно спорное ископаемое протоавис из позднего Триаса.
- Согласно этой версии, и птицы, и тероподы произошли от одной из более ранних групп архозавров.
- В настоящее время выдвинуто несколько различных гипотез происхождения и эволюции птиц, но общепринятой филогении нет.

# Классические гипотезы: «с деревьев вниз» (aboreal; trees down)

- Текодонтная гипотеза

Эту гипотезу предложил в начале XX века Герхард Хейльман (Gerhard Heilmann), основываясь на детальном обзоре биологии птиц (включая археоптерикса) и рептилий. По его мнению, наиболее близкими родственниками птиц следует считать триасовых псевдозухий (из надотряда текодонтов). Текодонтная гипотеза была общепринятой в середине XX столетия и поддерживается сегодня рядом специалистов. Однако вплоть до настоящего времени среди псевдозухий не удалось обнаружить форм филогенетически близких к археоптериксу или другим ранним птицам.

## ■ Гипотеза Уокера (архозавроморфная)

- Уокер обосновывал в 70-ых годах XX века родство археоптерикса и всех птиц с триасовыми архозаврами из подотряда сфенозухий, родственных современным крокодилам. Аргументы Уокера неоднократно критиковались, и сам автор впоследствии признал гипотезу несостоятельной.

- До недавнего времени обе гипотезы постепенно теряли сторонников. Однако после открытия четырёхкрылого оперённого динозавра в Китае, предсказанного ещё Бибой в 1915 году под именем «Тетраптерикс» (Tertrapteryx), группа гипотез «с деревьев вниз», вновь переживает расцвет. Что любопытно, подтвердить гипотезу Биба, в 1926 году пытался Хейльман, исследовавший ноги птенцов горлиц и яканы, однако его исследования были тогда восприняты с большим скепсисом.



# «С земли вверх» (cursorial; ground up)

## ■ Тероподная гипотеза

■ Гипотеза первоначально была выдвинута Томасом Генри Хаксли в XIX веке. В 70-ых годах XX века её возродил Джон Остром. Основываясь на сравнении пересмотренной им остеологии археоптерикса и тероподных динозавров (в особенности описанного им дейнониха), Остром заключил, что ближайшими родственниками археоптерикса являются целурозавры из семейства дромеозаврид.

■ Впоследствии выводы Острома были подтверждены кладистическими исследованиями, обнаружением экземпляров целурозавров с отпечатками перьев, сравнением микроструктуры яичной скорлупы и репродуктивной биологии целурозавров и птиц. Сегодня тероподная гипотеза принимается большинством палеонтологов.

# Общее строение птицы:

- 1. Клюв
- 2. Голова
- 3. Радужная оболочка
- 4. Зрачок
- 5. Спина
- 6. Малые кроющие крыла
- 7. Плечо
- 8. Кроющие второстепенных маховых
- 9. Кроющие первостепенных маховых
- 10. Надхвостье
- 11. Первостепенные маховые
- 12. Подхвостье
- 13. Бедро
- 14. Предплюсневой сустав
- 15. Плюсна
- 16. Пальцы
- 17. Голень
- 18. Брюхо
- 19. Бок
- 20. Грудь
- 21. Горло
- 22. Серёжка

