

# Систематика птиц

## Основные цели систематики

- Выявление многообразия организмов
- Разработка теории и практики их классификации
- Выяснение родственных отношений между отдельными видами и группами видов

# I этап

**Описание видов с целью их различения и формальная классификация (Аристотель, Пьер Белон)**

Аристотель «История животных», «О частях животных», «О возникновении животных»

Высший род = класс

Большой или низший род = отряд

160 видов птиц делятся на 8 больших родов

# Система Аристотеля

- **Кривокоготные, или мясоедные**
  - а. Дневные птицы (орлы, ястреба, грифы, сокола, коршун)
  - б. Ночные птицы (филин, сычи, совы)
- **2. Насекомоядные** (козодой, трясогузка, королек, пеночки, зяблик, воробей и др)
- **3. Растительные** (мелкие воробьиные птицы: коноплянки, других сложно идентифицировать по названиям)
- **4. Фисташковые** (долбящие: дятлы, пищухи, синицы)
- **5. Голубеобразные** (клинтух, вяхирь, домашний голубь, горлица)
- **6. Водные раздельнопалые** (околоводные птицы: цапли, колпица, кулики, скопа, орлан-белохвост и др.)
- **7. Перепончатопалые, или водоплавающие** (утки, поганки, баклан, лебедь, гусь)
- **8. Тяжелые, или наземные** (куриные: перепел, куропатка, кеклик, фазан)

# Классификация Пьера Белона (XVI в.)

На основе сходства образа жизни и внешнего облика выделил

**6 групп (300 видов):**

- 1. **Хищные птицы** (дневные и ночные хищники)
- 2. **Водные птицы**, имеющие плавательные перепонки (обитатели пресных и соленых водоемов)
- 3. **Болотные** (околоводные) птицы со свободными пальцами (цапли, кулики, зимородок и щурки)
- 4. **Наземные птицы** (страус, куриные, жаворонки и др.)
- 5. **Крупные древесные и кустарниковые** птицы
- 6. **Мелкие древесные и кустарниковые** птицы (в том числе и ласточки)

# **Первое определение вида Джона Рэя (1628-1705)**

**ВИД – совокупность особей, похожих друг на друга, как дети похожи на родителей**

**Система Вальтера Чартлетона**

**Поведение и характер питания птиц**

- 1. Наземные**
- 2. Водные**

# Система Виллоуби (1676)

Использование признаков внешней морфологии.  
Введены короткие диагнозы, характеризующие каждую группу (характер питания, форма клюва, ног, размеры).

## **А. Наземные птицы**

1. Птицы с сильно изогнутыми клювами и когтями

а) Хищные

б) Попугаи

2. Птицы с относительно прямым клювом и когтями

## **Б. Водные птицы**

3. Настоящие водные

4. Околоводные

# Карл Линней (1707-1778)

Создал основы научной систематики:

1. соподчиненные таксономические категории – класс, отряд (порядок), род, вид;
2. бинарная номенклатура

# Система Карла Линнея

## Класс Птиц

1. **Хищники** (дневные, совы, сорокопуты)
2. **Сорочьи** (врановые, сойки, иволги, поползни, пищухи, удоны, дятлы, райские птицы, кукушки, щурки)
3. **Водоплавающие** (утки, пеликаны, чайки, крачки, гагары, поганки, альбатросы)
4. **Голенастые** (кулики, цапли, аисты, журавли, страусы)
5. **Куриные**
6. **Воробьиные** (воробьиные, голуби, козодой)



# II этап

## Эволюционный подход

Система Кювье (теория катастроф)

Система Нитцше (1829)

Система Ж.Б.Ламарка

# После появления труда Ч.Дарвина «Происхождение видов» (1859)

- Система **Геккеля**

Класс Птиц

Подкласс Ящерохвостые (Археоптерикс)

Подкласс Веерохвостые

Выводковые

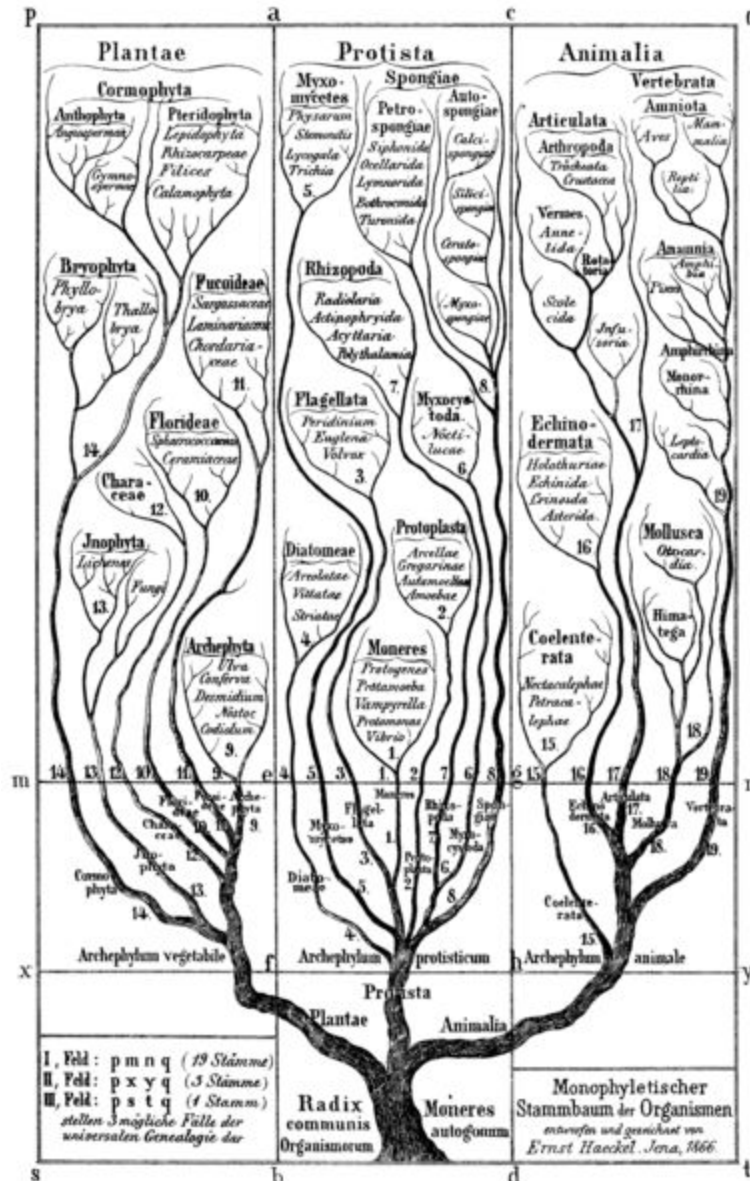
Птенцовые

- Система **Гексли**

Класс Птиц

- 1. Подкласс Ящерохвостые
- 2. Подкласс Бескилевые
- 3. Подкласс Килевые

# Древо жизни по Геккелю



# Макс Фюрбрингер и Ганс Гадов

Таксономическое значение  
морфологических признаков

**М.Фюрбрингер** дал морфологическое  
описание 73 семейств птиц и выделил  
8 отрядов

**Г.Гадов** выделил 14 отрядов

## III этап

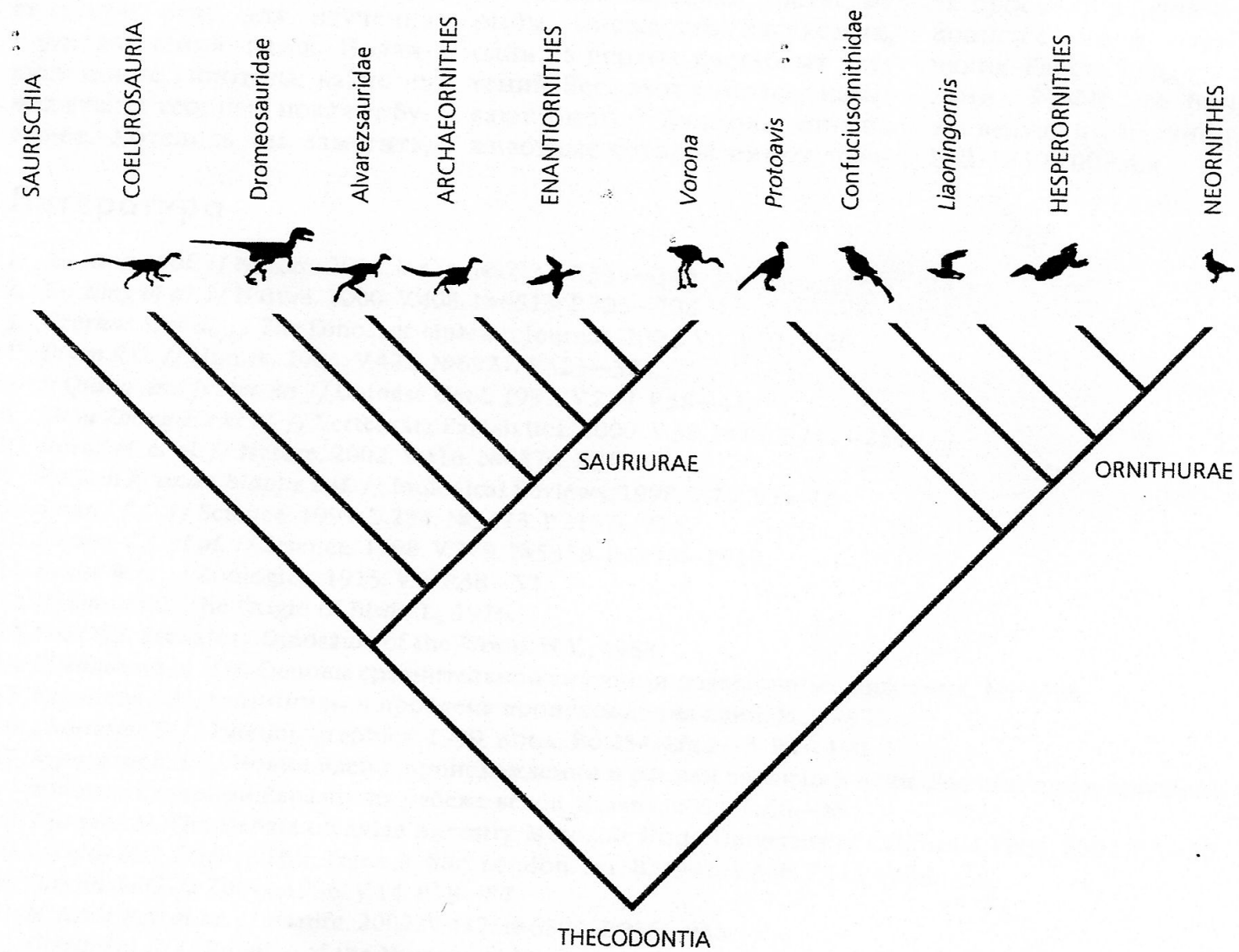
- Работа с низшими таксономическими категориями: видом и подвидом

Система **А.Уэтмора** (1930, 1960)

Система **Э.Майра и Амадона**

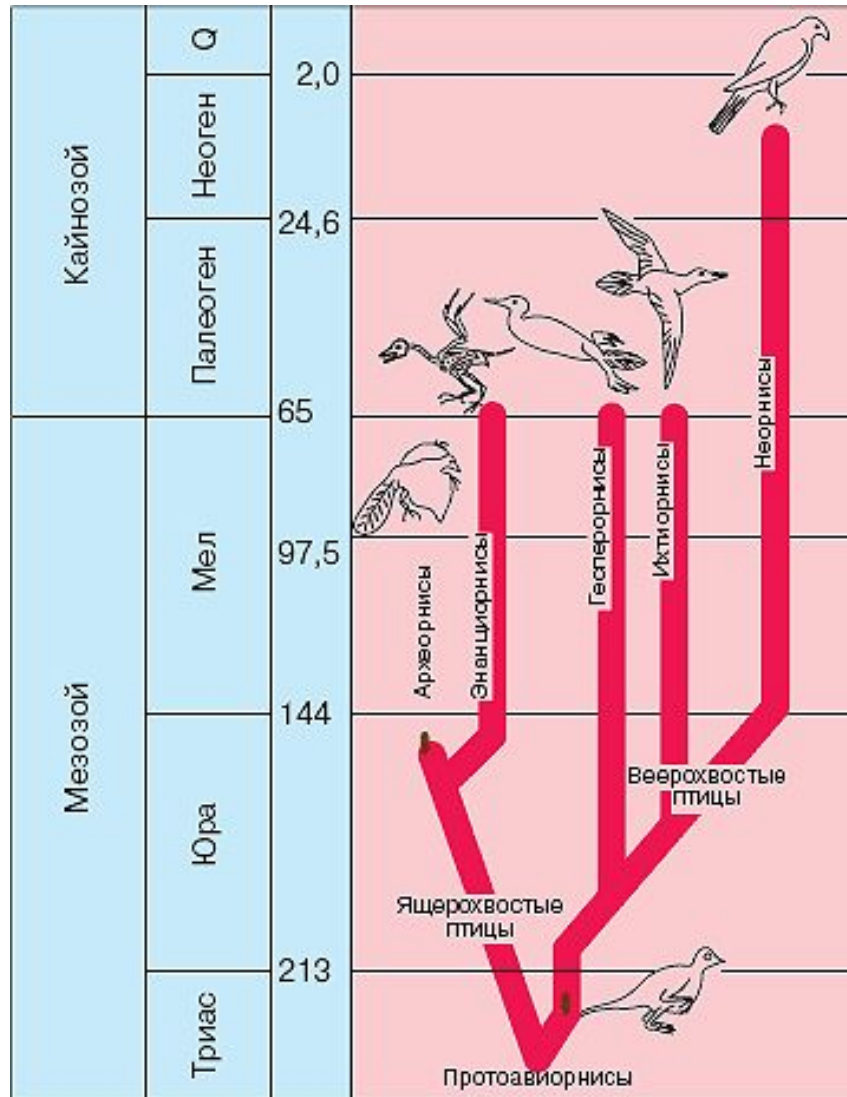
Система **Штреземанна**

Система **Ферхейна**



Оригинальная схема родственных связей динозавров и птиц, демонстрирующая независимое происхождение ящерохвостых (Sauriurae) и веерохвостых (Ornithurae) пернатых. (По: Е.Н.Курочкин, 2001, с изменениями.)

# Эволюция кл. ПТИЦ

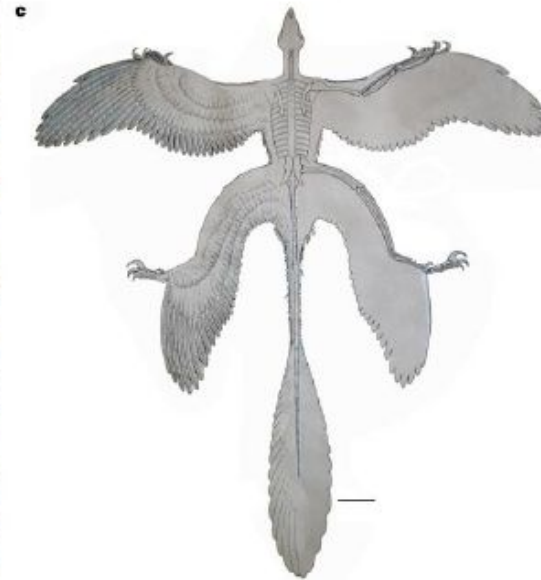
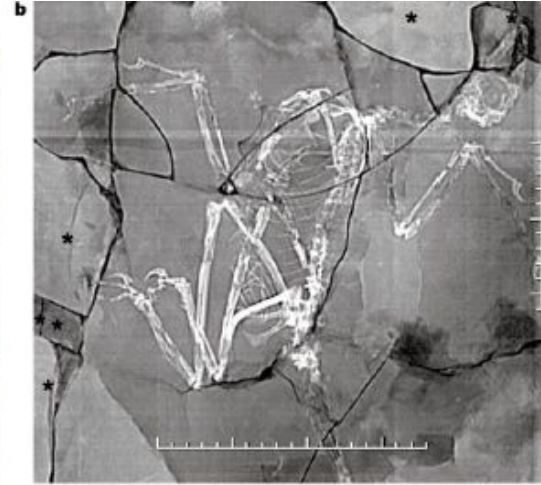


# Эволюция класса птиц

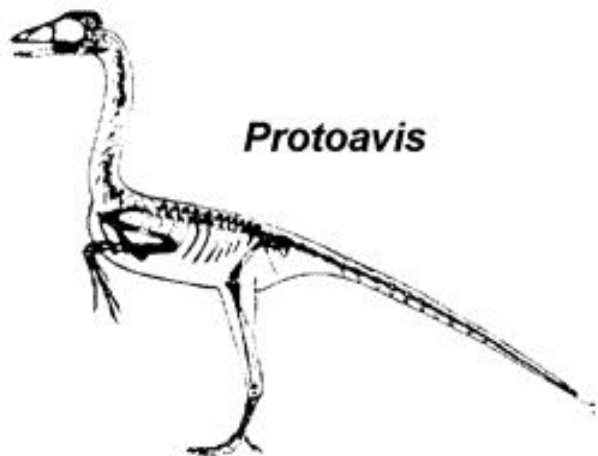




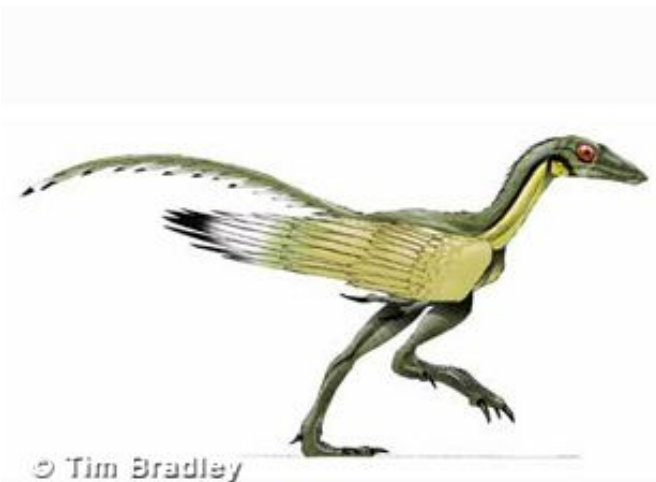
# Четырехкрылый динозавр *Microgaster gui*



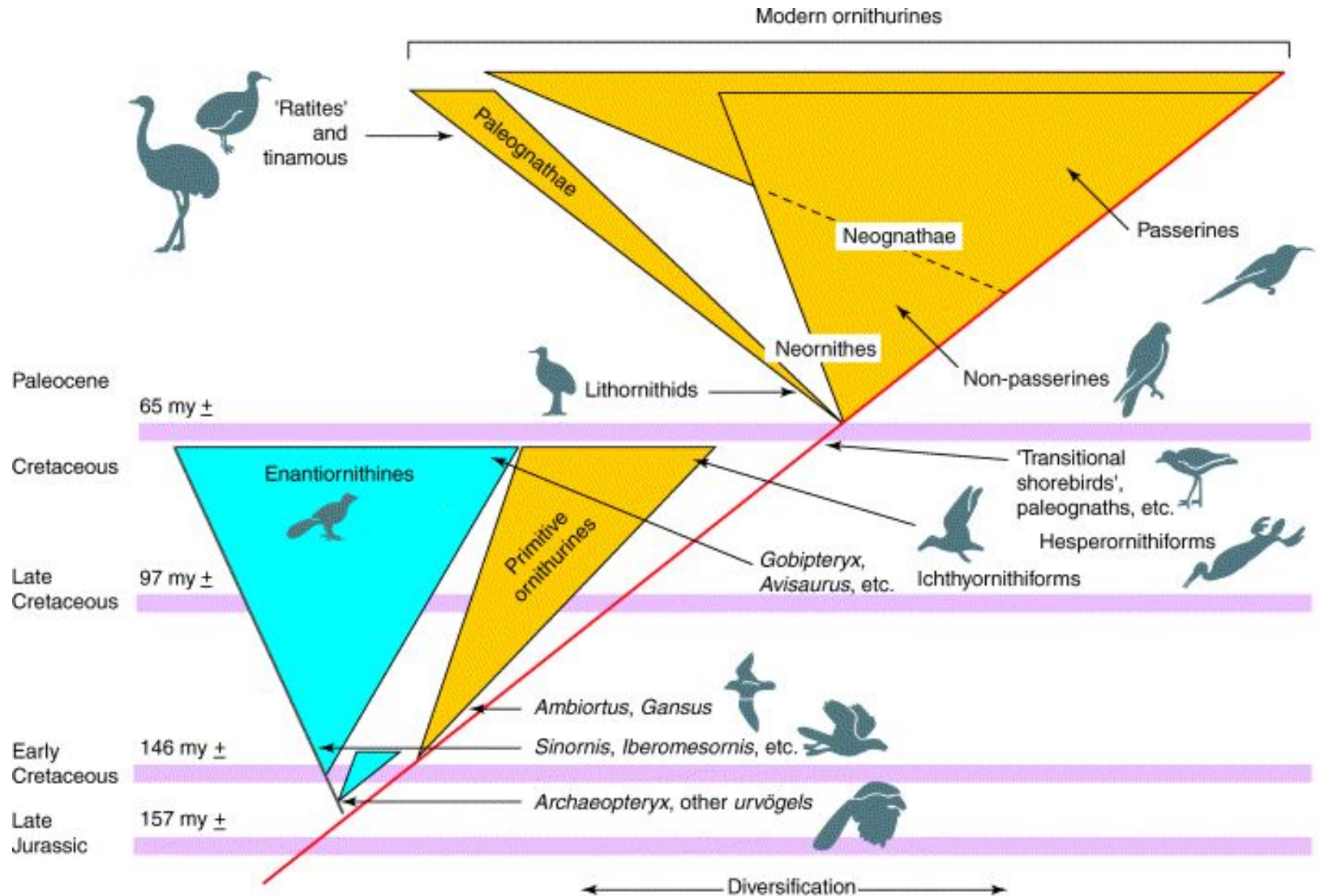
# Предок веерохвостых птиц Protoavis



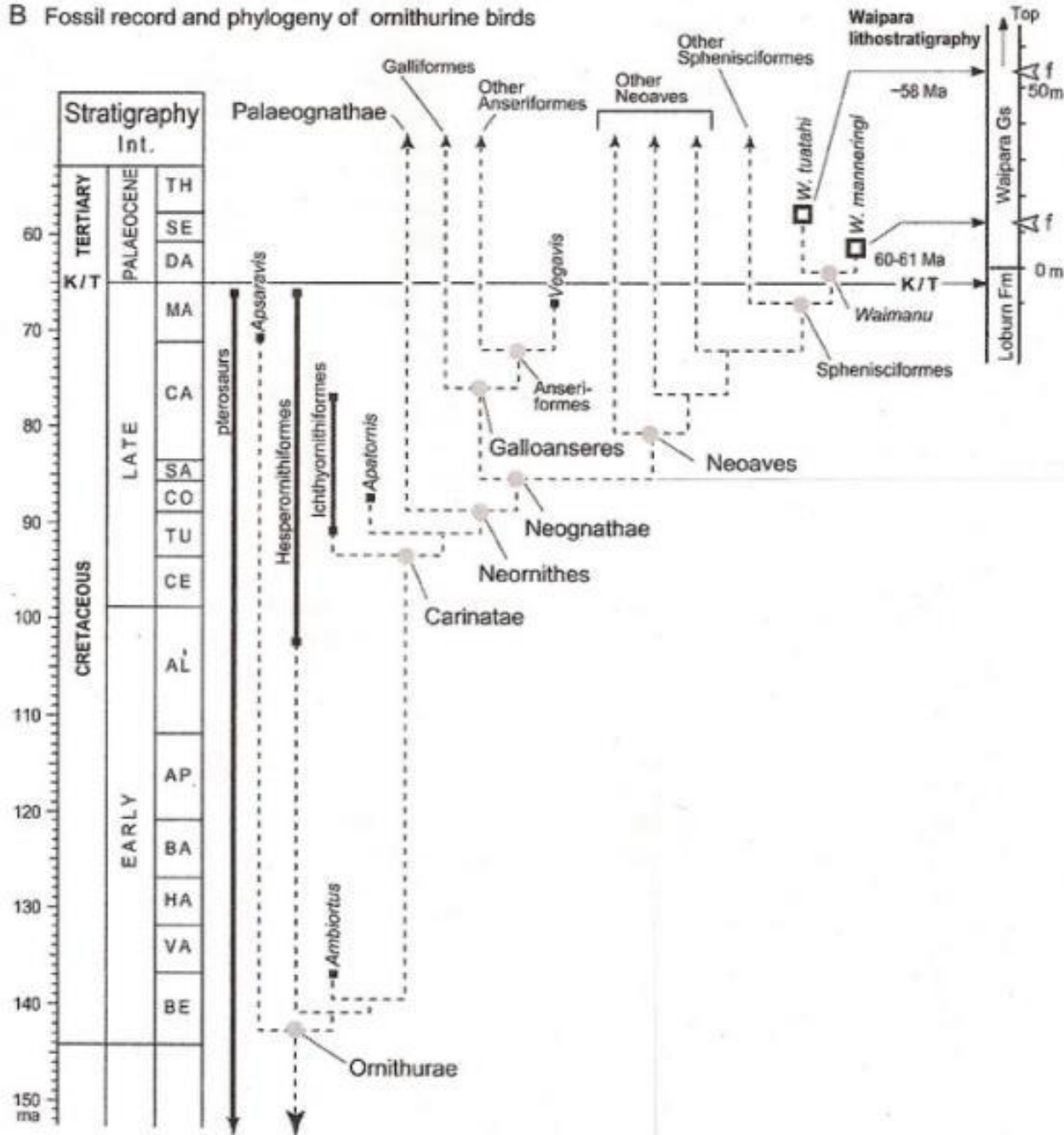
Протоавис совмещает  
признаки текодонтов и  
веерохвостых птиц



# Филогенетические связи в кл.птиц

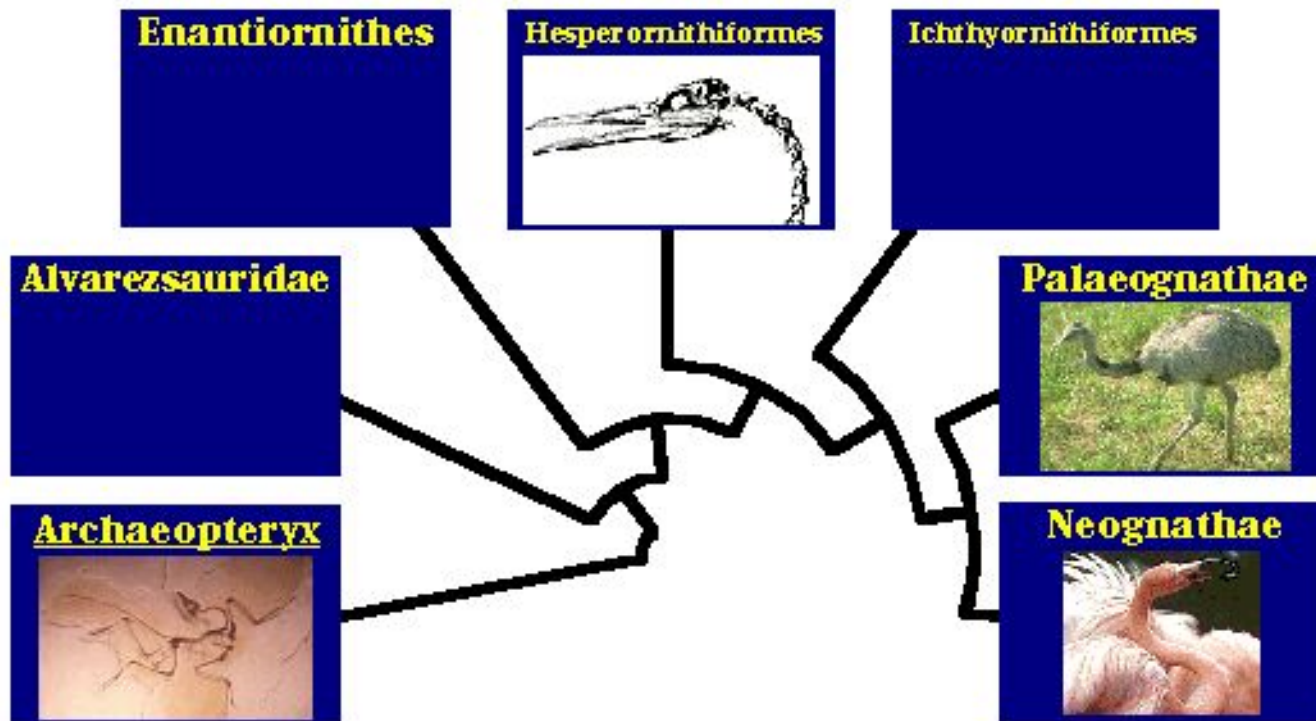


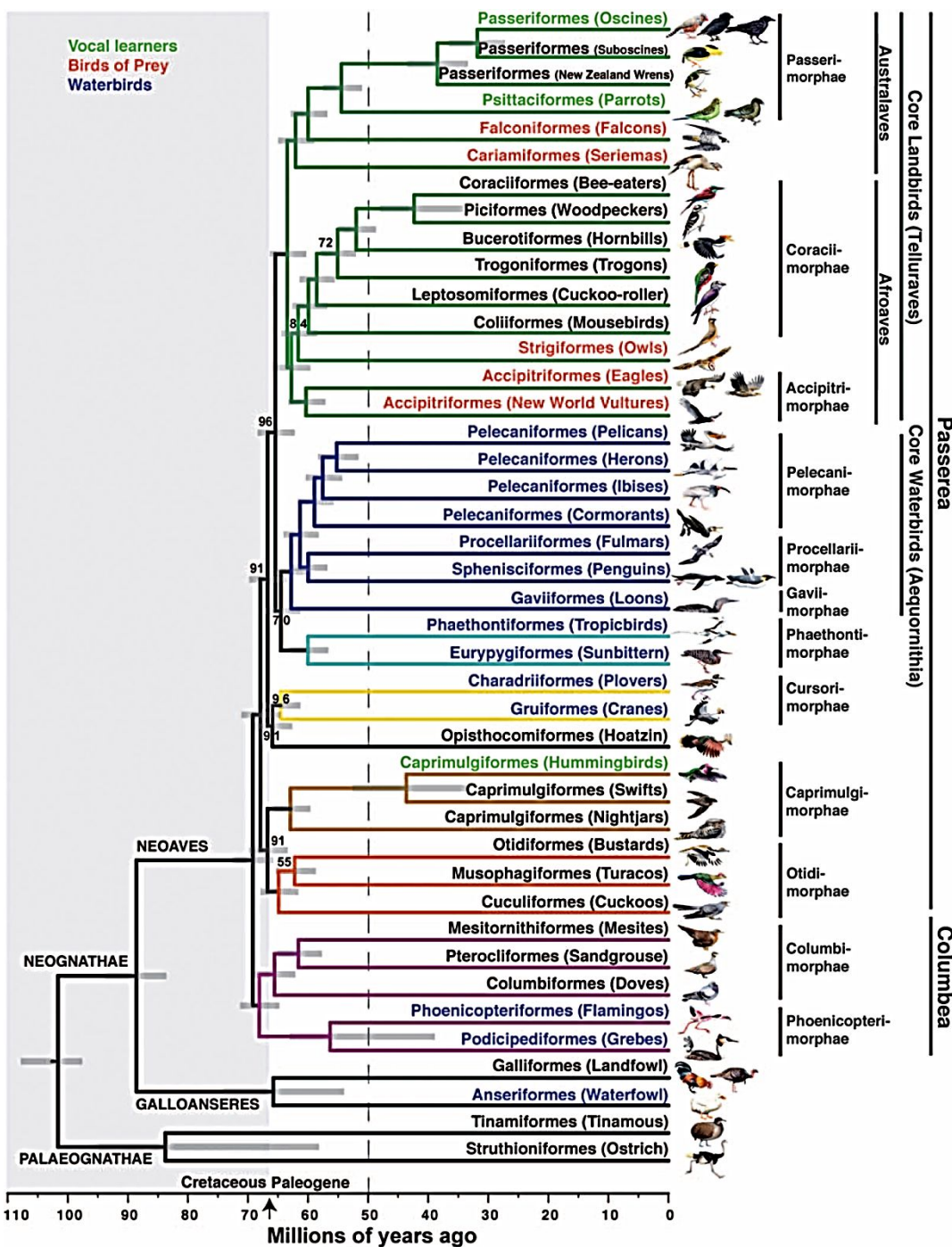
B Fossil record and phylogeny of omithurine birds



Филогенети-  
ческие связи в  
кл. Птиц

# СИСТЕМА КЛАССА ПТИЦ





Jarvis et al., 2014.  
 Whole-genome analyses  
 resolve early branches in the  
 tree of life of modern birds.  
*Science*, **346**(6215): 1320-1331.

# СИСТЕМА КЛАССА ПТИЦ (WATMORE, 1960)

Класс AVES



```
graph TD; A[Класс AVES] --> B[Подкласс Archaeornithes]; A --> C[Подкласс Neornithes]; B --- D[Ящерохвостые птицы]; C --- E[Веерохвостые птицы];
```

Подкласс

Archaeornithes

Ящерохвостые птицы

Подкласс

Neornithes

Веерохвостые  
птицы

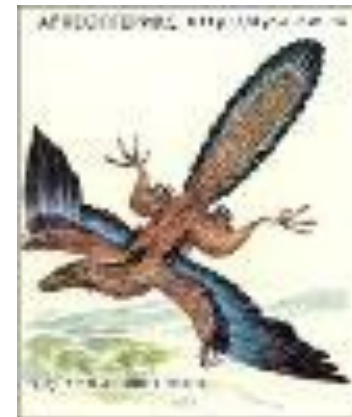
## **Jarvis et al., 2014. Whole-genome analyses resolve early branches in the tree of life of modern birds**

- Vocal learning
- Birds of prey
- Waterbirds



# Подкласс Archaeornithes

## Отряд Archaeopterygiformes



# Энанциорнисы

Открыты в конце 90-х годов в Китае.

Имеют много общих черт с археоптериксом и тероподными динозаврами



# Подкласс Neornites

## Надотряд Odontognathae Зубастые птицы

Отр. Hesperornithiformes

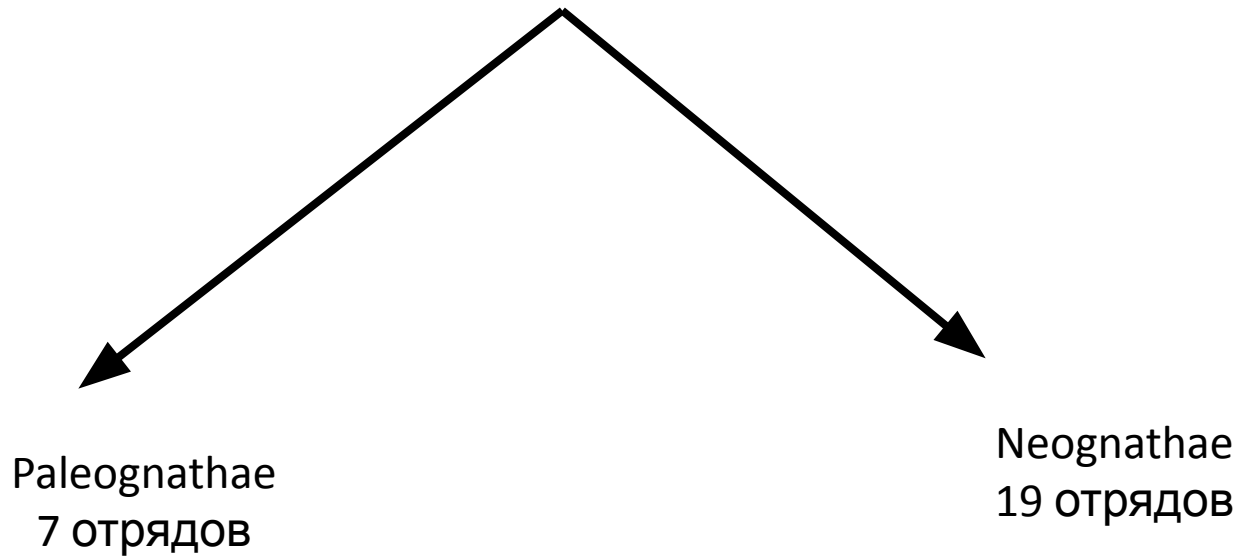


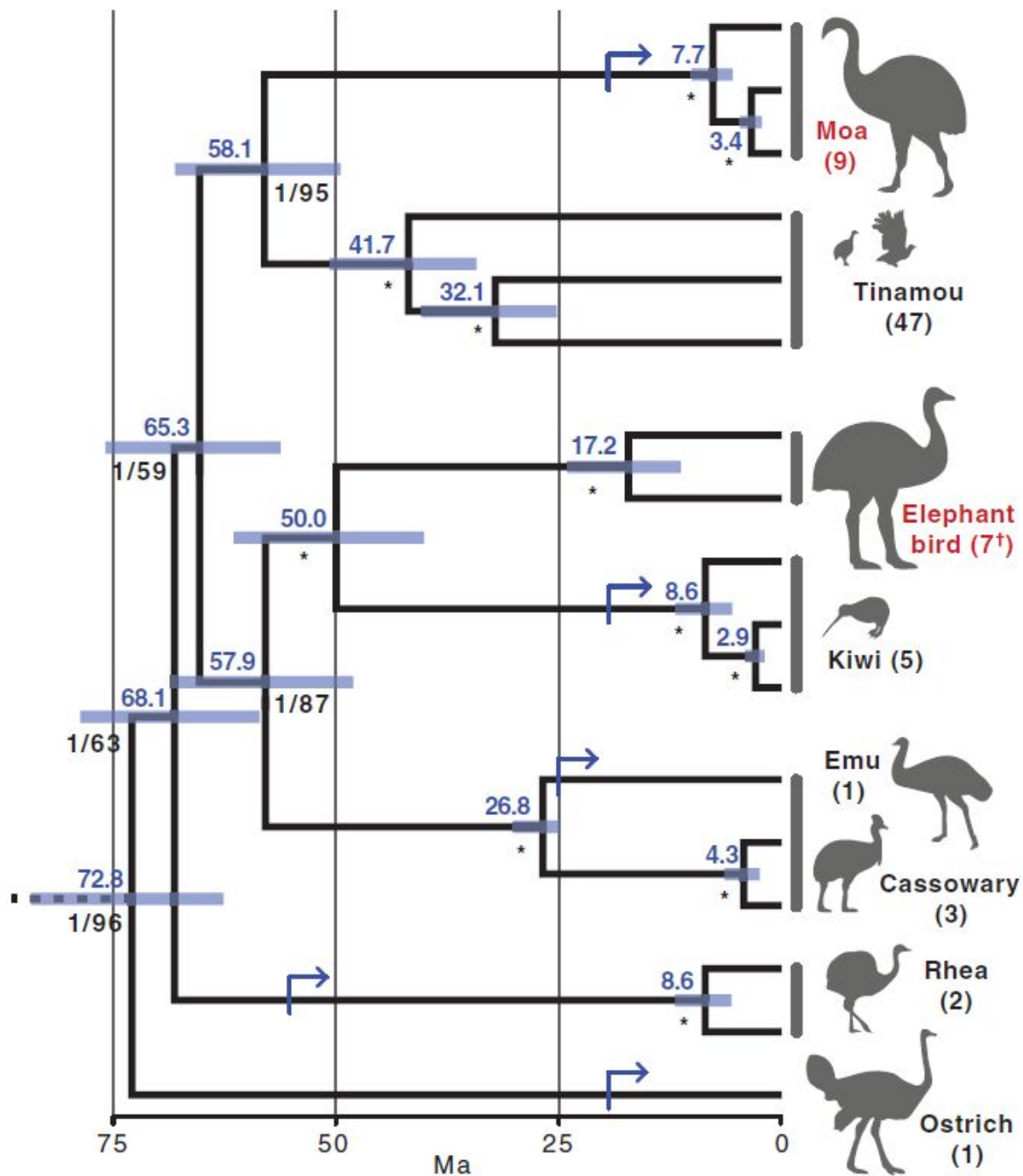
# Надотряд Ichthyornithes ИХТИОРНИСЫ

## Отр. Ichthyornithiformes



# Надотряд Neognathae Новонепные или ТИПИЧНЫЕ ПТИЦЫ

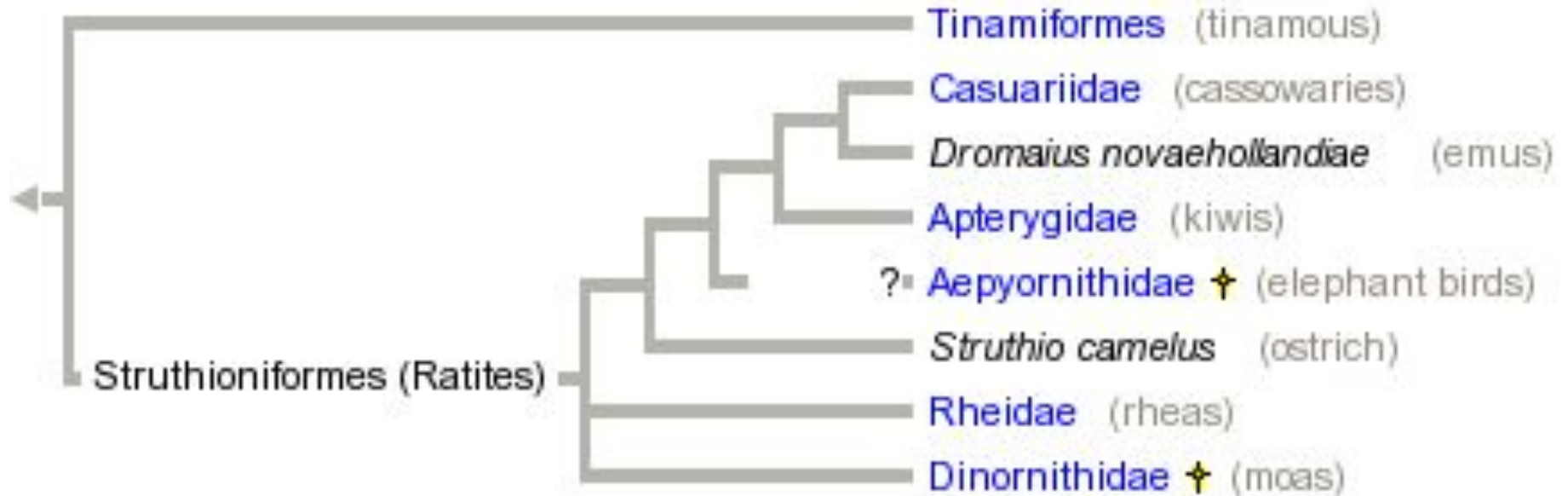




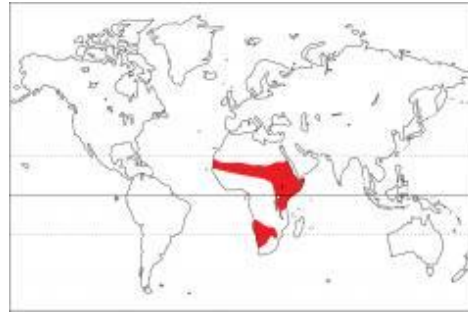
Филогения современных палеогнат – запутанная, и не объясняется известными представлениями о палеогеографии (например, Mitchell et al., 2014).

К тому же она указывает на независимую потерю способности к полету в разных линиях.

# Paleognathae



# Cem. Struthioniformes



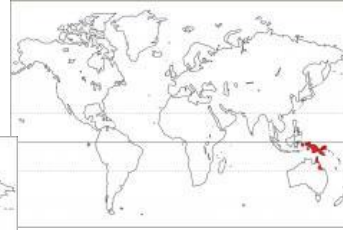
1 genus, 1 species





# Cem. Rheidae

2 genera, 2 species



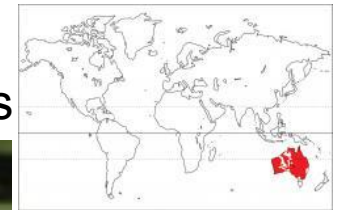
# Cem. Casuariidae

1 genus, 3 species



# Cem.

Dromaiidae 1 genus, 1 species



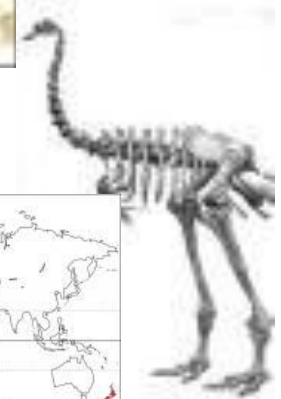
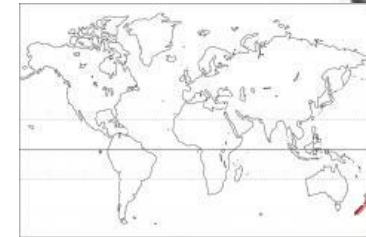
# Сем. Aepyornithidae Эпиорнисовые

2 genera, 8 species



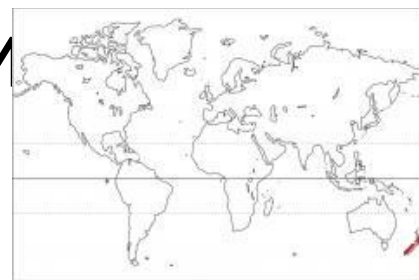
# Сем. Dinornithidae Моа

5 genera, 9 species



# Сем. Apterygidae Киви

1 genus, 4 species



# Сем. Tinamidae Тинамовые

9 genera, 47 species

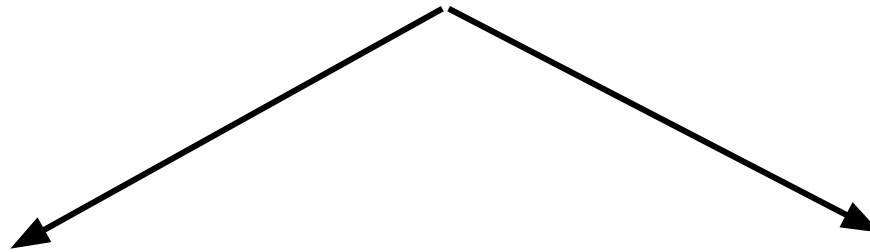




**Sibley's Sequence**  
Based on DNA hybridization comparisons  
by Charles Gald Sibley - Burt L. Monroe, Jr.  
**Non Passeriformes**



## Надотряд Galloanseres



**Отр. Anseriformes**

**Отр. Galliformes**

(Sibley et al., 1988; Sibley, Monroe, 1990)

# Отр. Galliiformes

## Возможные родственные связи:

1. Отр. Журавлеобразные (через Трехперсток и Дроф)
2. Отр. Гусеобразные (через Паламедей)
3. Отр. Кукушкообразные (через Гоацина)
4. Страусоподобные (через Тинаму)

# Отр. Galliiformes

## Подотр. Galli

## Подотр. Opisthocomi

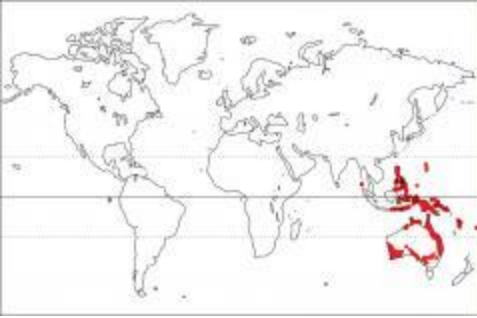
### Сем. Opisthocomi

### Надсем. Cracoidea

1. Сем. Megapodiidae
2. Сем. Cracidae

### Надсем. Phasianoidea

1. Сем. Tetraonidae
2. Сем. Phasianidae
3. Сем. Numididae
4. Сем. Meleagrididae



# Сем. Megarodiidae

## Сорные куры или Большеноги

7 genera, 19 species



# Сем. Cracidae Краксовые



11 genera, 50 species

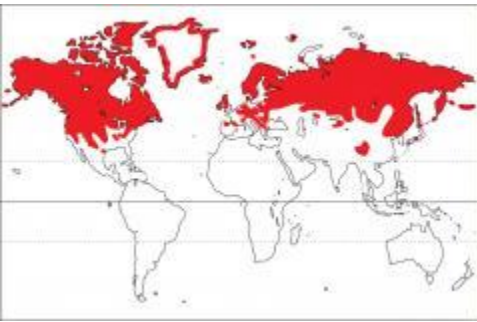


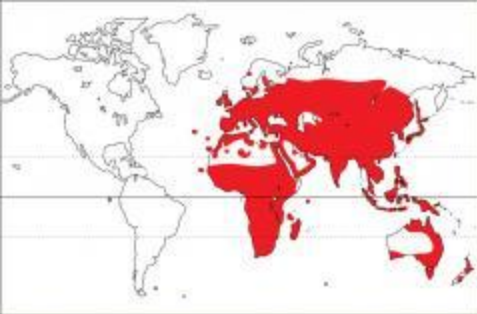
- Pauxi* (Helmeted Curassows)
- Mitu* (Crestless Curassow and relatives)
- Nothocrax urumutum* (Nocturnal Curassow)
- Crax* (Great Curassow and relatives)
- Oreophasis derbianus* (Horned Guan)
- Ortalis* (Chachalacas)
- Aburria aburri* (Wattled Guan)
- Pipile* (Piping Guans)
- Penelope* (Band-tailed Guan and relatives)
- Penelopina nigra* (Highland Guan)
- Chamaepetes* (Sickle-winged Guan and Black Guan)



# Сем. Tetraonidae Тетеревиные

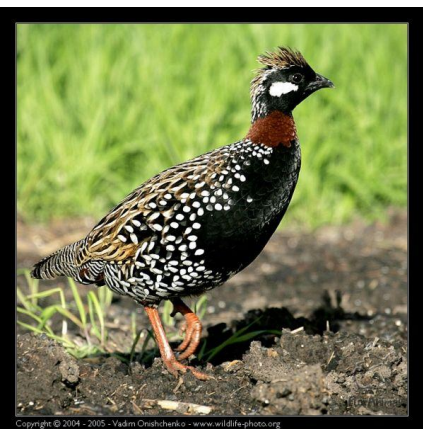
7 genera, 18 species

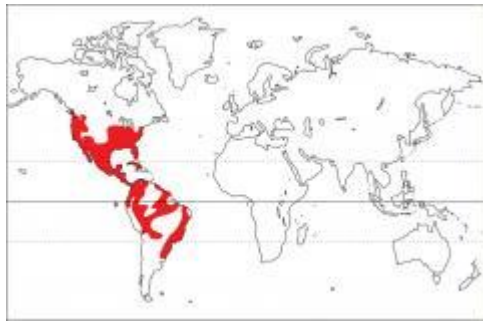




# Сем. Phasianidae Фазановые

38 genera, 156 species



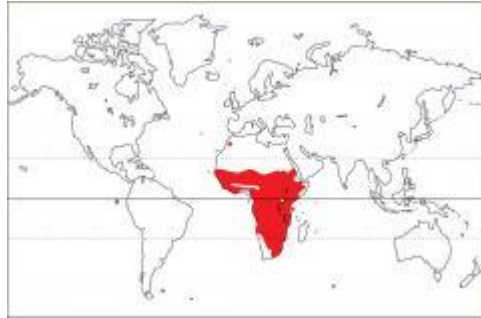
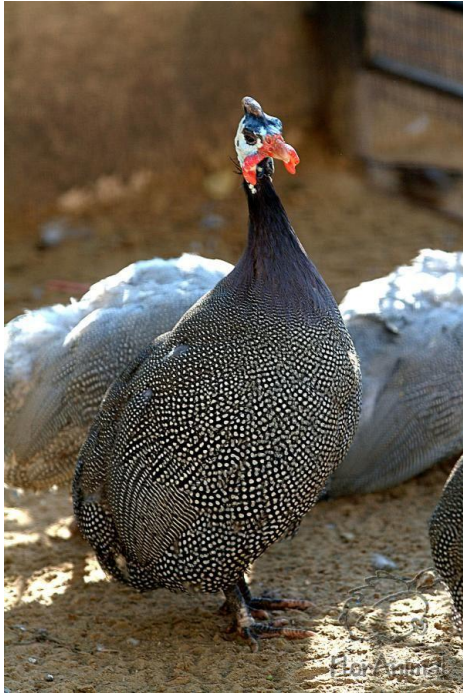


# New World Quails (Odontophoridae)

9 genera, 32 species

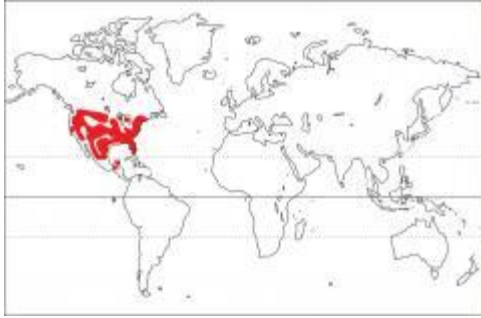


# Сем. Numididae Цесарковые



4 genera, 6 species





# Сем. Meleagrididae

## Индеекoвые

1 genus, 2 species

