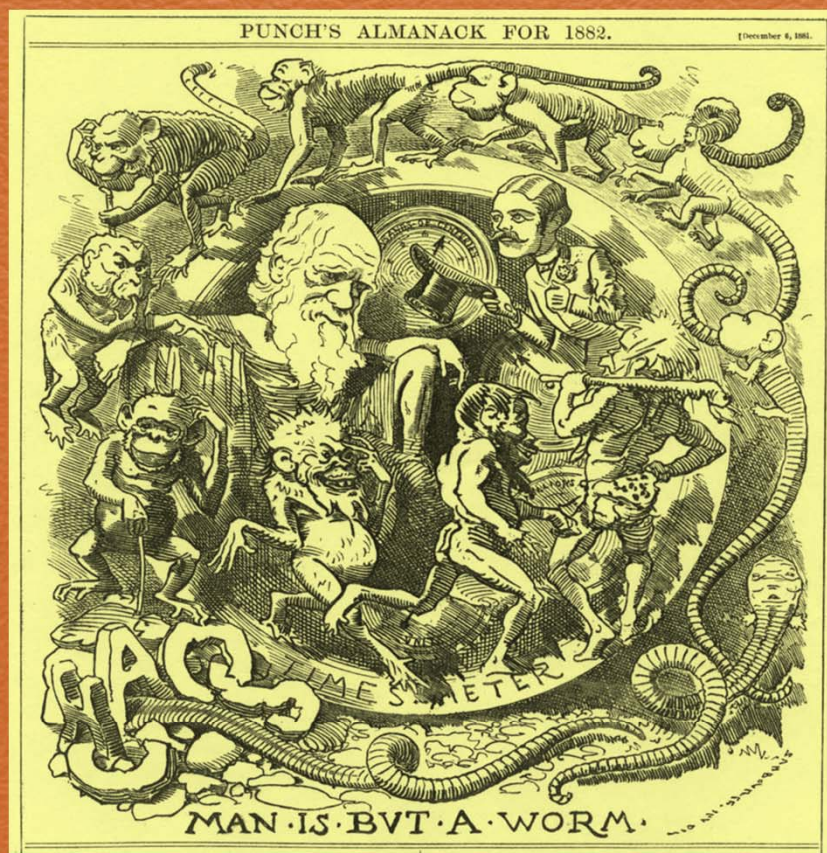


Основы теории эволюции Дарвина

Антон Черненко



Department of Biosciences, University of Helsinki – Finland

bumblebeezz@gmail.com

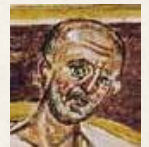
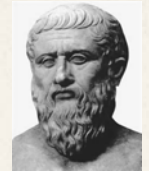
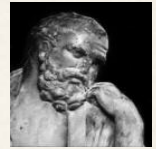
Кто я такой и почему я здесь?

- Родился в Усть-Каменогорске (1984)
- Школа №7, Усть-Каменогорск (1991-2001), Джежеря Т.В. мой учитель биологии
- НГУ (2001-2006), общая биология, диплом по поведению шмелей
- Университет Хельсинки (PhD, 2012), коммуникация у муравьев
- Университет Хельсинки, postdoctoral reseacher 2012-2014, коммуникация у навозных жуков
- Здесь – Outreach Foundation, European Society for Evolutionary Biology, популяризация теории эволюции и эволюционной биологии

До Дарвина

- **Времена античности**

- Анаксимандер (610–546 BC)
 - Происхождении жизни: самопроизвольное зарождение
- Платон (428–427 BC)
 - Боги создали мир
- Аристотель (384–322 BC)
 - Первый настоящий натуралист – иерархия между живыми организмами
 - Самопроизвольное зарождение – основа устройства мира
- Генезис & Святой Августин (354–430)
 - Растения созданы на третий день



- **Средние века (IV to XV): Интеллектуальный застой в Европе**

- Аль-Джахиз (781- 869)): окружающая среда влияет на живые организмы



- **XVI**

- Палисси (1510-1589): размышления о теории деформации и происхождении ископаемых



XVIII – век естественной истории...

- de Maillet (1656–1738)

- Труд «Tellamed»: Земля не создана мгновенно, метаморфоз живых организмов

- Линней (1707–1778)

- Классификация живых организмов

- Пейли (1743–1805)



The image shows the title page of Carolus Linnaeus's 'Systema Naturae', specifically the 'Regnum Animale' (Animal Kingdom) section. The page is divided into several columns, each representing a different class of animals. The columns are labeled: I. QUADRUPEDIA (Quadrupeds), II. AVES (Birds), III. PISCES (Fish), IV. INSECTA (Insects), and V. VERMES (Worms). Each column contains a list of species names, often followed by their Latin descriptions. The page is titled 'CAROLI LINNÆI' at the top, and 'REGNUM ANIMALE' is prominently displayed in the center. The layout is a dense, organized grid of text, reflecting the systematic nature of Linnaeus's classification.

“Deus creavit, Linnaeus disposuit.”

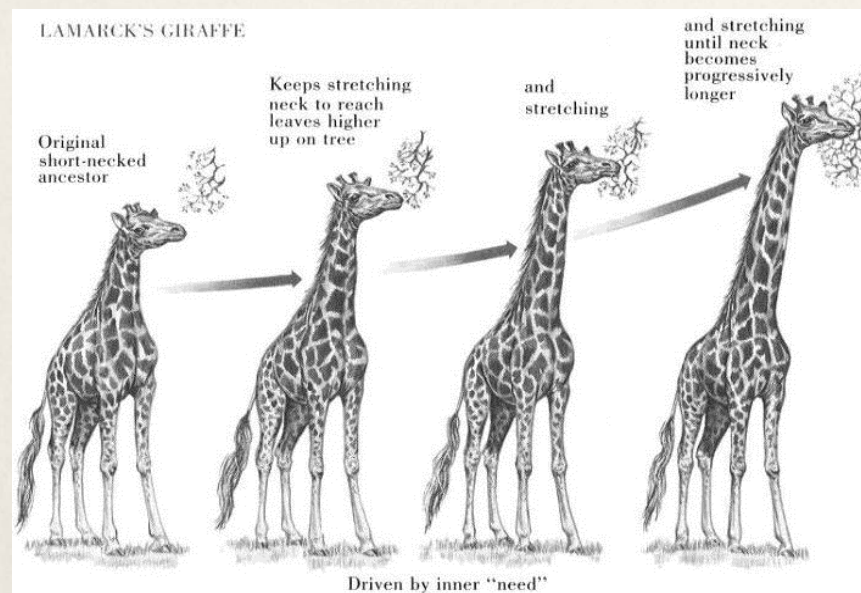
- Естественная теология – изучение устройства природы через изучение адаптаций

Коллекционные сборы – иерархия живых организмов

Обнаружение ископаемых похожих на современные организмы

...И ЭВОЛЮЦИОННОГО МЫШЛЕНИЯ

- Ламарк (1744–1829)
 - Трансформизм и тренировка
 - Наследуемость приобретенных признаков
- Кювье (1769–1832)
 - Катастрофизм
 - Существование нескольких потоков



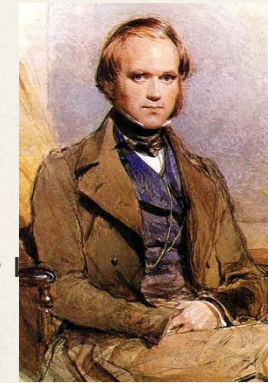
История Дарвина (1/2)

- Детство
 - Унитарная семья (*приверженцы течения в христианстве, отвергающего догмат о Троице*)
 - Выраженный интерес к естественной истории и коллекционированию
- 1825: Учеба
 - Вступает в группу исследователей естественной истории, заинтересован в эволюции.
 - Изучает классификацию живых организмов в качестве ассистента в университетском музее
 - Изучает таксидермию под началом Джона Эдмонстоуна.
- 1828: Изучение естественной теологии
 - Заводит знакомство с несколькими натуралистами (Хенслоу и др.)

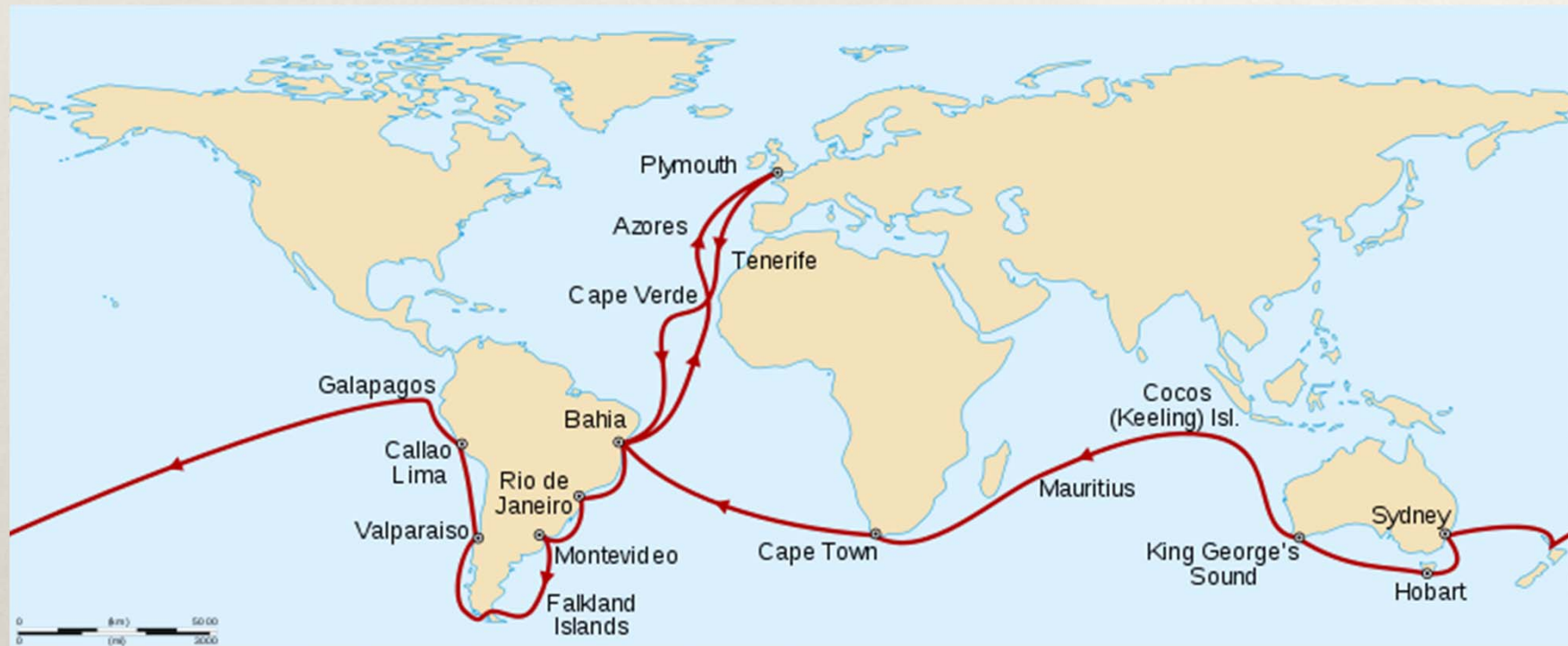


Дарвин (1809-1882)

История Дарвина (2/2)



- 1831-1836: Путешествие на Бигле
 - Изучает геологию и собирает коллекции животных и растений
 - Описывает морских беспозвоночных
 - Геологические наблюдения подтверждают теорию Лайеля – поднятие и погружение пород в течении длительного времени
 - Находит ископаемые указывающие на недавнее вымирание при отсутствии следов катастроф
 - На родину приезжает уже известным ученым



Эволюционная теория Дарвина

Теория

- 1858: Совместная публикация Дарвина и Уоллеса
- 1859: «*Происхождение видов*» Дарвина опубликовано
- Три важных принципа:
 - **Изменчивость среди живых организмов**
 - **Влияние этой изменчивости для выживания и воспроизведения**
 - **Наследование признаков**

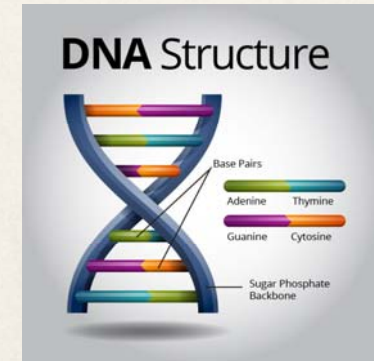


Эволюция не имеет направленный характер
Естественный отбор – выживание наиболее приспособленных

После Дарвина

Синтетическая теория эволюции (СТЭ)

- Синтез дарвинизма и генетики
- Открытие механизмов наследования
- ДНК → РНК → белок
- Единица эволюции – популяция
- Для эволюции необходимы три процесса
 - Мутации генерируют новые варианты генов с малым фенотипическим выражением
 - Рекомбинации создают новые фенотипы особей
 - Селекция определяет соответствие этих фенотипов данным условиям обитания или произрастания.



заклучение

Вместо заключения

- Эволюция это факт, это уже ни теория
- Естественный отбор: выживание наиболее приспособленных (включая половой отбор)
- Три важных требования:
 - Изменчивость среди живых организмов
 - Влияние этой изменчивости на выживание и воспроизведение
 - Наследование признаков
- Трудные вопросы (для 19 века, СТЭ):
 - Факторы наследования и природа изменчивости
 - кооперация и уровни отбора

Благодарности

Фотографии – google, bing, wikipedia

Материал – wikipedia, мозг

Особое спасибо Alex Budria & David FOURNIER

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!