

ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

Глава 14. Биологическая картина мира:
развитие представлений о живом.

14.3. Предпосылки эволюционного учения

Эмпедокл (490-430 до н.э.)

- ▶ Мифологическая эволюция Эмпедокла
- ▶ Основу учения Эмпедокла составляет концепция о четырёх стихиях, которые образуют «корни» вещей. Этими корнями являются огонь, воздух, вода и земля. Им соответствовали Зевс, Аид, Нестис и Гера



Эмпедокл (490-430 до н.э.)

- ▶ Источником развития, происходящего в природе, являются не сами «корни», а две противоположные силы — Любовь и Ненависть (Вражда)
- ▶ Признавал закон сохранения – из ничего не происходит ничего
- ▶ Выживаемость биологических видов, которые отличаются целесообразностью



Аристотель (348-332 до н.э.)

▶ Признавал постепенное развитие природы

▶ «Лестница существ»:

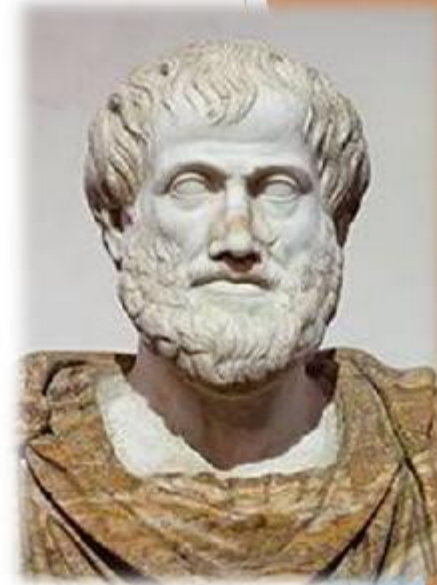
Человек

Животные

Зоофиты

Растения

Неорганическая материя



▶ В природе ничего не происходит случайно, все подчинено определенному стремлению

Аристотель дал первую классификацию ЖИВОТНЫХ

Животные

С кровью

Млекопитающие

и земноводные

Птицы
Пресмыкающиеся
Амфибии
Рыбы

Без крови

Мякотелые
Мягкоскорлупые
Черепокожие
Насекомые

- ▶ **Первую попытку классификации растений** осуществил ученик и последователь Аристотеля — древнегреческий ученый Теофраст.
- ▶ Он выделил несколько групп растений, например:
- ▶ деревья, кустарники, полукустарники и травы;
- ▶ наземные и водные;
- ▶ листопадные и вечнозеленые.
- ▶ **Теофраст указывал на изменчивость растений под влиянием климата и возможность перерождения одних видов растений в другие.**



Креационизм (от лат. креатио — создание)

- ▶ Креационизм признавал божественное творение природы, ее изначальную целесообразность и неизменность.
- ▶ Долгое время термин «вид», введенный Аристотелем, не имел научного содержания и использовался лишь как условное понятие.

Парацельс (1493-1541)

- ▶ Выразителем биологических представлений эпохи Возрождения был врач Теофраст фон Гогенгейм, известный в истории под именем Парацельса. Наряду с совершенно фантастическими представлениями о жизненных соках, имеющих различный состав, наряду с учением об архее-верховном начале, управляющим всеми химическими процессами в организме,



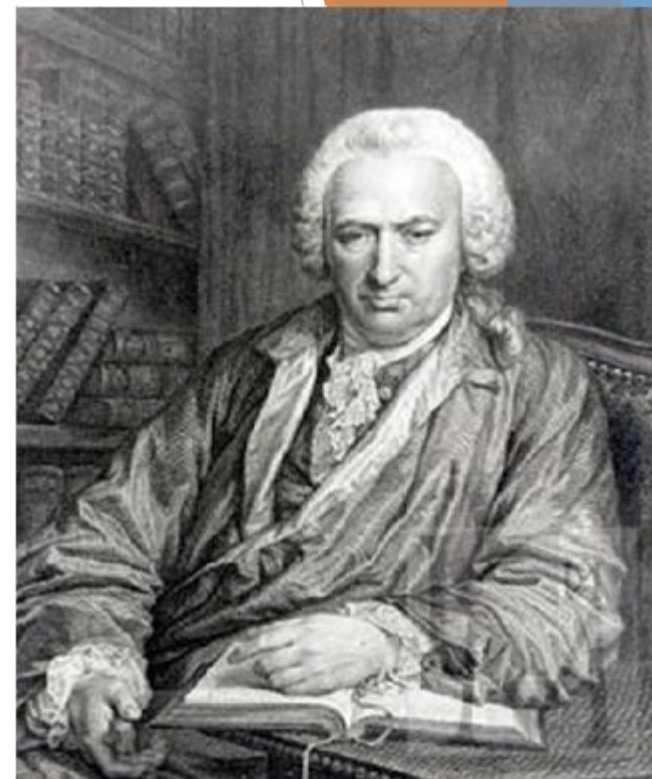
Парацельс (1493-1541)

- ▶ **Парацельс высказал мысль о наследственных вещах, переходящих к детям от отца и матери.** Та же мысль о комбинировании наследственных вещей легла у Парацельса в основу представлений о возникновении разнообразных форм растений и животных.



Шарль Бонне (1720 –1793)

- ▶ Ввел термин «ЭВОЛЮЦИЯ»
- ▶ от латинского *evolutio* - развертывание.
- ▶ Известен развитием лейбницианской идеи о постепенных переходах между различными телами мира, выраженной в виде лестницы существ (лестницы тел природы), которые располагаются по принципу убывающей высоты организации (человек - четвероногие - растения - кристаллы и т. д.)



Эволюция – это процесс:

1. исторический
2. медленный
3. постепенный (без скачков)
4. необратимый
5. с усложнением



Трансформизм

(от лат. трансформаре — превращать, преобразовывать)

Идеи трансформизма - представления об изменяемости организмов под влиянием естественных причин и превращения одних видов растений и животных в другие виды.

- ▶ Первым идею трансформизма сформулировал французский ученый **Жорж Луи Бюффон**.



Трансформизм

(от лат. трансформаре — превращать, преобразовывать)

Жорж Луи Бюффон высказал мысль об изменяемости животных и растений под воздействием условий внешней среды: климата, пищи и одомашнивания человеком.

- ▶ Однако трансформизм Бюффона лишь формально противостоял креационизму, никаких доказательств изменяемости органического мира этот ученый не привел.



Жорж Кювье (1769-1832)

Утверждал, что: органы животного – части одной целостной системы, а строение каждого органа закономерно соотносится со строением всех других (принцип корреляции).

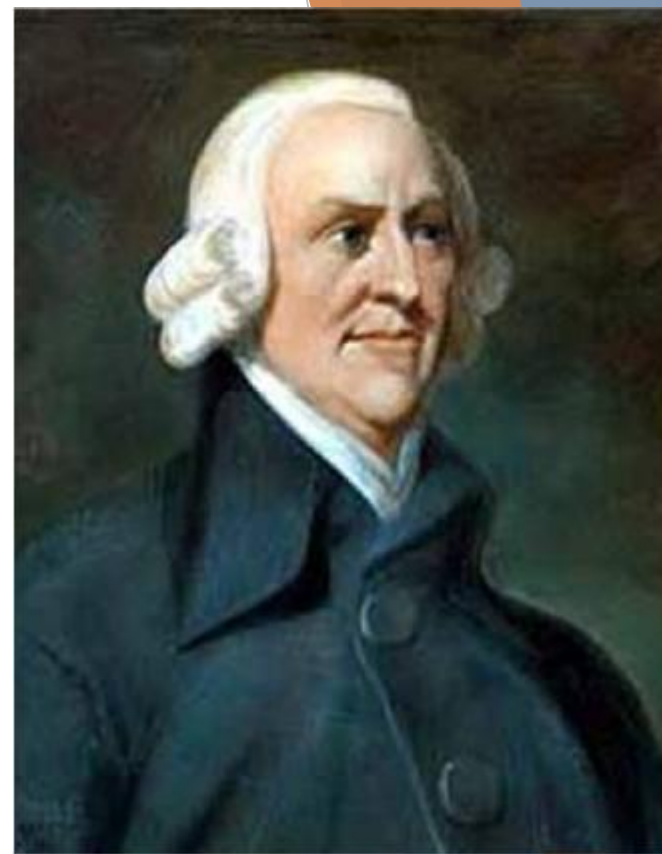
Автор «теории катастроф».

Исследования над ископаемыми животными привели его к теории катастроф, по которой каждый геологический период имел свою фауну и флору и заканчивался громадным переворотом, катастрофой, при которой гибло всё живое.



Адам Смит

Создал учение, согласно которому устранение неприспособленных особей происходит в процессе свободной конкуренции



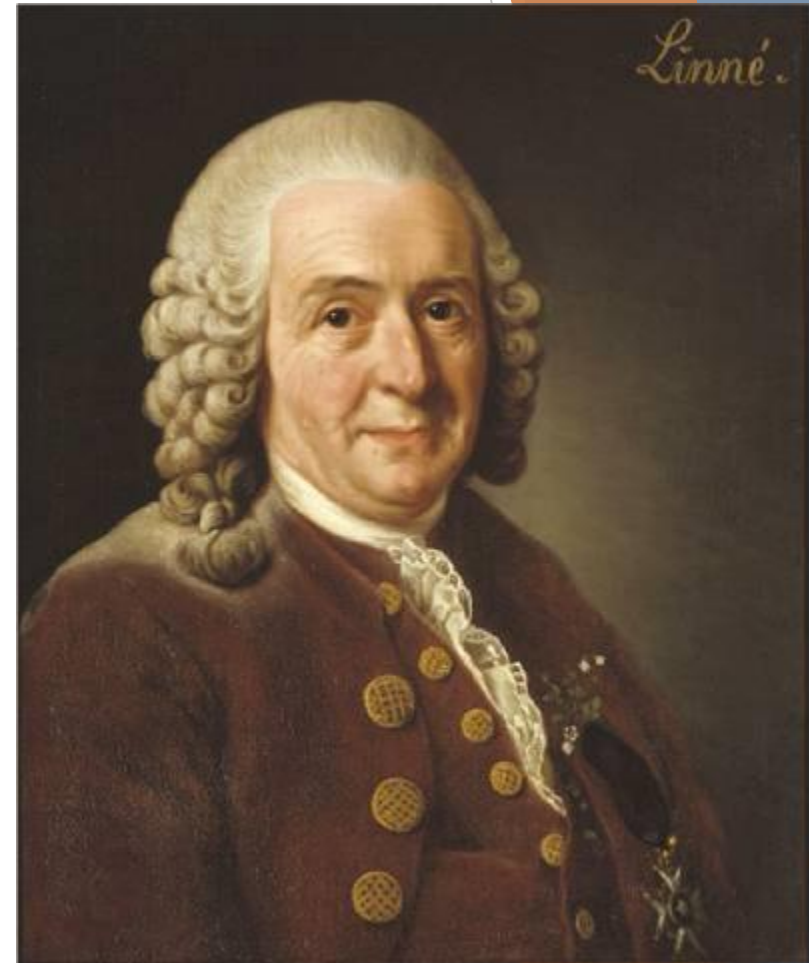
Томас Мальтус

- ▶ Впервые ввел выражение «борьба за существование».
- ▶ Считал, что человеку, как и всем другим организмам, свойственно стремление к безграничному размножению. Однако, нехватка ресурсов ограничивает рост численности человечества, приводя к нищете, голоду и болезням.



Карл Линней

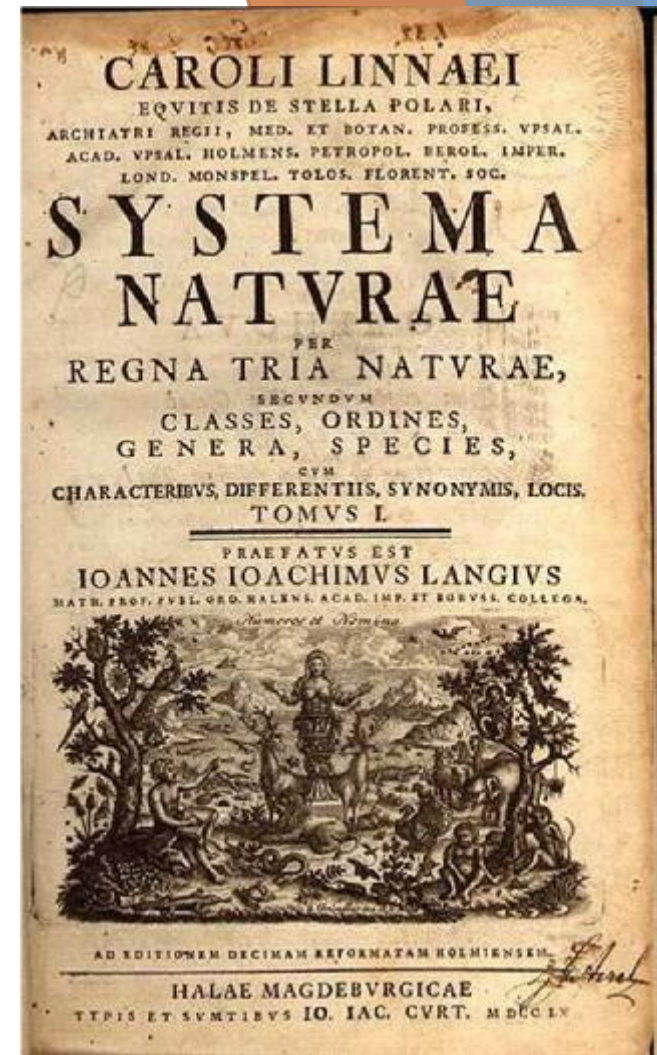
Креационизм (от лат. **creatio** — сотворение) — основные формы органического мира (жизнь), человечество, планета Земля, а также мир в целом, рассматриваются как непосредственно созданные Творцом



1707-1778

Заслуги К.Линнея

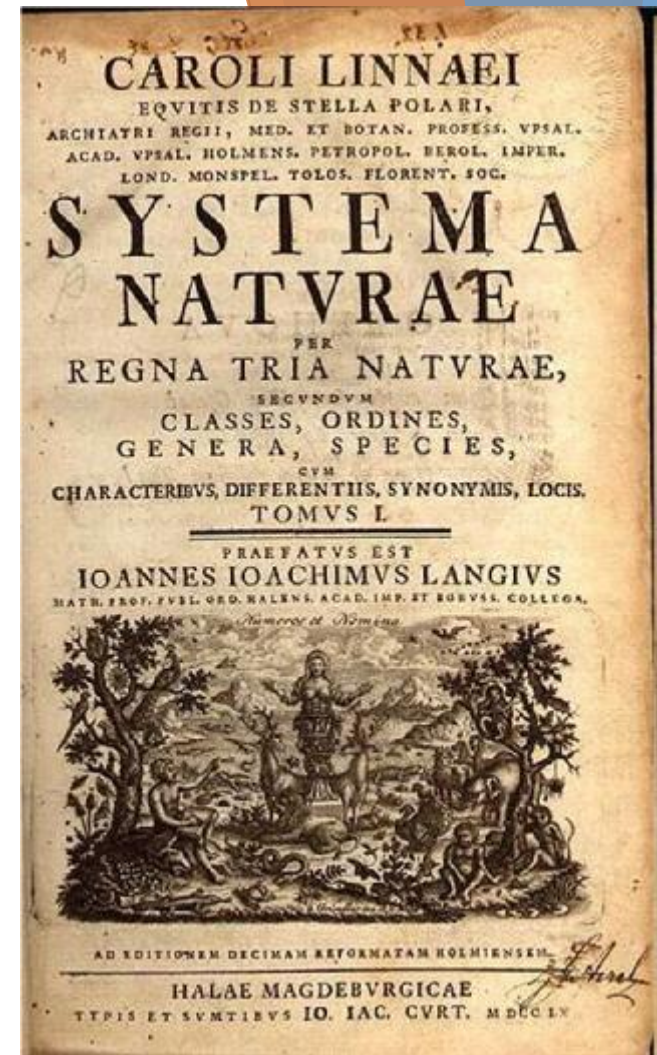
- «Король ботаников», «отец систематики»
- определение понятия **биологического вида**
- внедрение в активное употребление **бинарной номенклатуры**
- установление чёткого соподчинения между систематическими (таксономическими) категориями



В 1735 г. вышла в свет книга «Система природы»

Заслуги К.Линнея

- Три царства: Растения, Животные, Минералы разделил на классы, отряды, роды и виды
- Выделил 24 класса растений, 6 классов животных
- Ввел 1000 терминов, 1200 новых родов, 8000 новых видов растений



В 1735 г. вышла в свет книга «Система природы»

Ошибки К.Линнея

- Классификация искусственная
- Метафизическое представление о происхождении видов – их неизменность
- Изначальная целесообразность

В конце жизни признал, что виды могут изменяться



Трансформизм

- ▶ от *transformo* — превращаю, преобразую
- ▶ система представлений естествоиспытателей и философов 17—19 вв. об исторической изменяемости (трансформации) организмов, предшествовавшая эволюционному учению

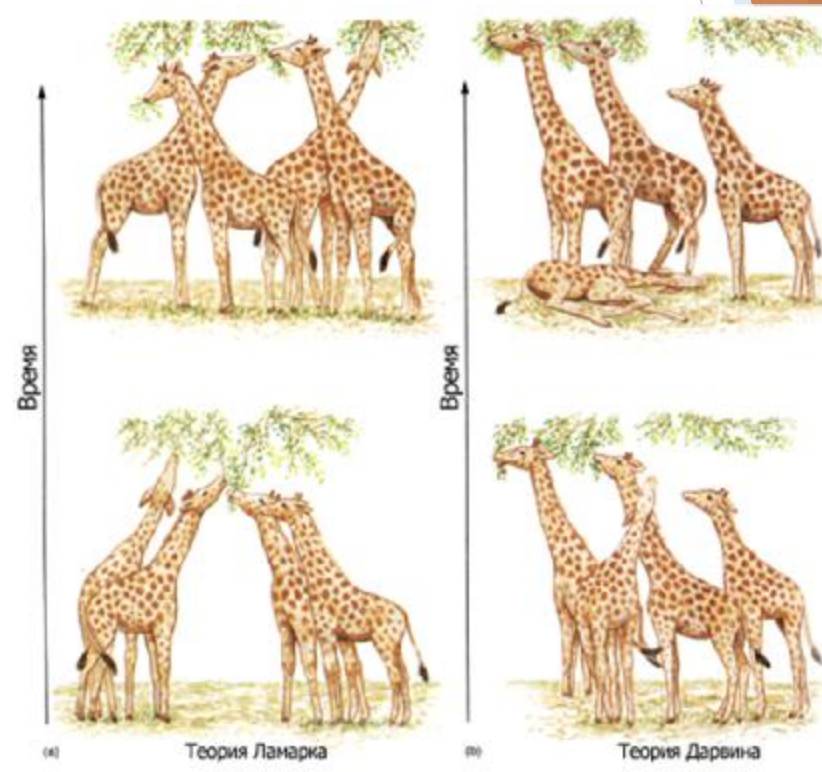
Жан Батист Ламарк

- Автор первого эволюционного учения.
- Учение о происхождении организмов друг от друга путем векового видоизменения есть частное применение к органическому миру общей идеи эволюции или постепенного развития и осложнения всего существующего
- Свои идеи изложил в труде «Философия зоологии» (1809 г.)
- Выделил 14 классов животных на 6 ступенях градаций по степени усложнения кровеносной и нервной систем



Движущие силы эволюции (по Ламарку)

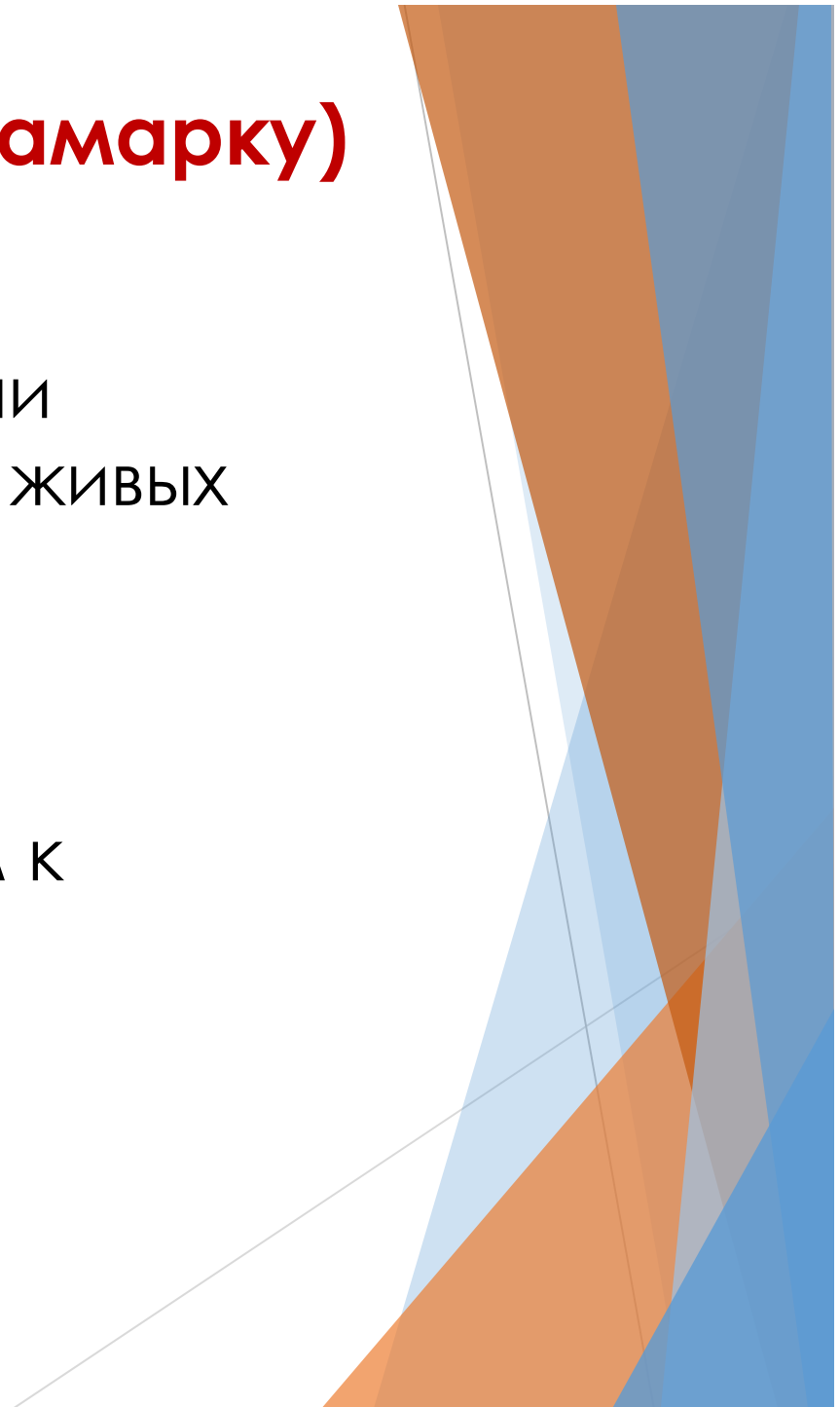
- Внутреннее стремление к прогрессу
- Влияние среды (упражнение или неупражнение органов)
- Передача по наследству благоприятных признаков



Теория градации (по Ламарку)

Градации – это последовательные ступени усложнения организации живых организмов в процессе эволюции.

- Отражением процесса развития от низших форм к высшим стала «лестница существ».



«Лестница существ» в теории градации Ж. Б. Ламарка



Под действием постоянных упражнений и неупражнений органы изменяются. Органы, усиленно действующие, развиваются, а органы, мало применяемые, атрофируются. Возникшие изменения наследуются.



«+»

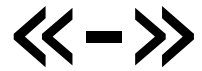
- Выступал против метафизических взглядов, считал, что образование новых видов происходит, но очень медленно и поэтому незаметно.
- Создал первое учение об эволюции, в котором сформулировал положения о движущих силах и направлениях эволюции.
- Первым применил термины «родство», «родственные связи» для обозначения единства происхождения

«+»

- Правильно представлял общую картину исторического развития органического мира – движение от простого к сложному (теория градации).
- Создал классификацию животных, разделил всех животных на позвоночных и беспозвоночных.



- Неверно определил движущие силы эволюции.
- Неверно считал, что приспособленность возникает косвенным путем – изменяется внешняя среда, и у организма возникают новые потребности и изменения в поведении.
- Неверно полагал, что изменения среды несут только полезные изменения в организмах. У организмов имеется врожденная способность отвечать на изменения среды только положительными изменениями.



- Отрицал факт реального существования видов в природе.

Живая природа представлялась как ряды постоянно изменяющихся особей, которых человек только в воображении объединяет в вид.

- Единицей эволюции считал особь.