

**Жизнь и научная
деятельность
Ж.Б.Ламарка
(1744-1829)**



Характеристика эпохи

- Углубление промышленной революции, начавшейся в 18 веке, оказало заметное влияние на социально-мировоззренческое состояние ряда стран Европы.
- В обществе ощущается стремление достичь свободы и равенства.
- Формируются несколько идейных течений, оказавших влияние на социальное и духовное развитие начала 20 века и способствующих переосмыслению идеалов буржуазного общества.
- Все это не могло не отразиться на изучении организации живых существ, их прошлого и настоящего. Начало 19 века следует признать эрой поворота исследований живой природы на качественно новый уровень, завершившийся принципиальными обобщениями в разных областях биологии.
- Углублений знаний в области многообразия, строения и жизнедеятельности существ привело к нарастанию противоречий накопленного фактического материала с установившимися представлениями о неизменяемости и постоянстве видов. Подобные элементы эволюционных идей, хотя и не стали общепризнанными, все же способствовали ревизии официальных догм биологии и формированию учения Ж.Б.Ламарка, где нашли логическое воплощение идеи трансформизма предыдущих поколений исследователей.

Жизнь и научная деятельность Ж.Б. Ламарка

- Жан Батист Ламарк— французский естествоиспытатель, натуралист, создатель первой целостной, последовательно разработанной теории эволюции живой природы, предшественник Ч. Дарвина.
- Создал учение об эволюции живой природы (ламаркизм).
- Основоположник зоопсихологии.
- Ввел (1802) термин «биология» (одновременно с немецким ученым Г. Р. Тревиранусом).
- Автор первой научной сводки по флоре Франции (т. 1-3, 1778).



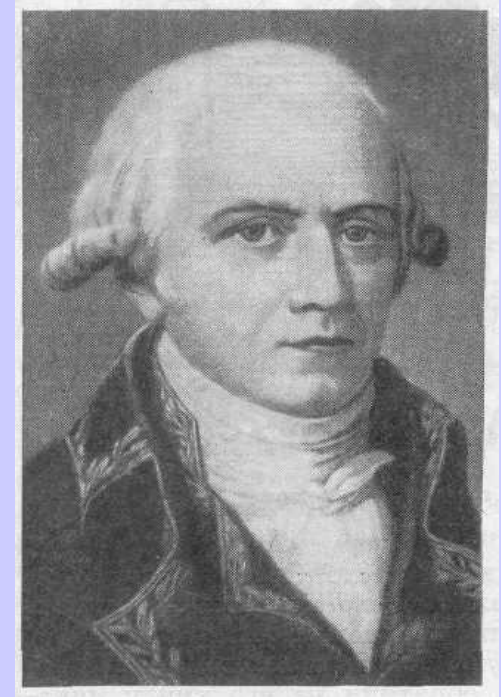
Детство и юность

- Жан Батист Ламарк (полное имя Жан Батист Пьер Антуан де Моне, шевалье де Ламарк) родился 1 августа 1744, в местечке Базантен, Пикардия (историческая область и регион на севере Франции. Главный город — Амьен).
- Его, одиннадцатого сына, отец не мог содержать в армии и послал в иезуитскую школу в Амьене для подготовки к духовному званию.
- В 1760 Ламарк, сразу после смерти отца, отказался от духовной карьеры и примкнул к действующей армии. Еще в армии он по окончании войны увлекся модным (влияние Жан Жака Руссо) занятием — составлением гербариев.
- в 1767 оставил военную службу. Вскоре приступил к учебе в Высшей медицинской школе, посвящая свободное время изучению ботаники.
- Первый научный труд Жана Ламарка о классификации облаков, прочитанный в 1776 в Парижской АН, остался ненапечатанным. В нем проявилась склонность Ламарка к спекулятивным размышлениям о различного рода флюидах.

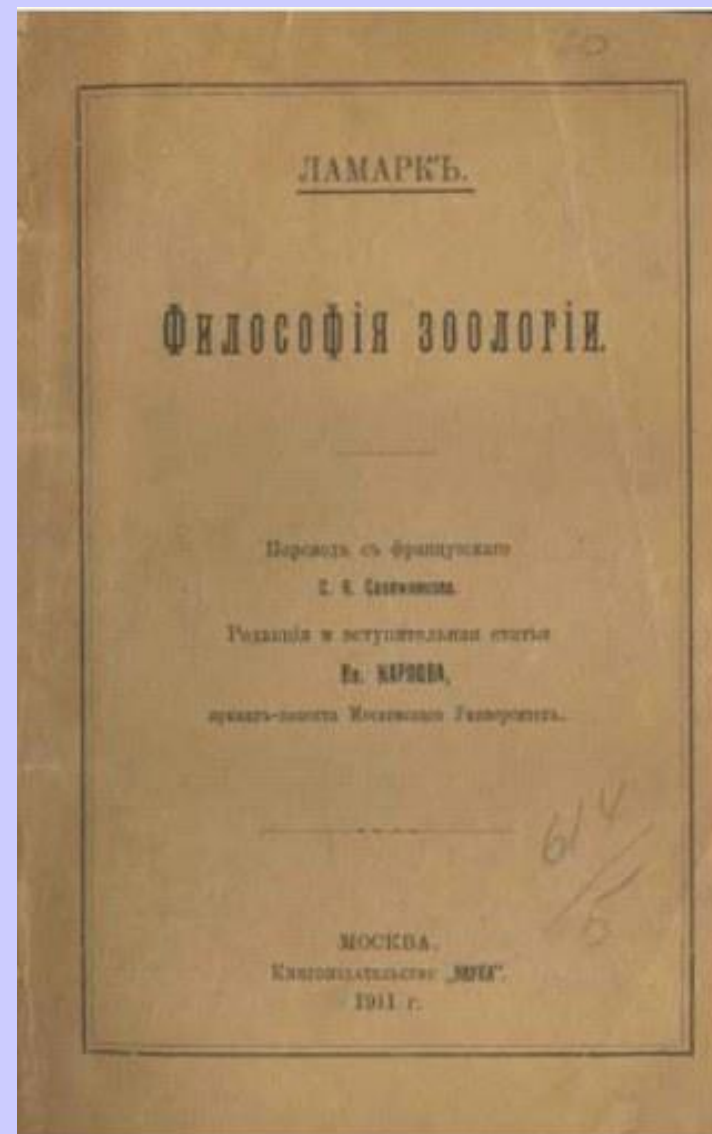


Выдающийся ботаник

- Признание Жан Ламарк получил благодаря своему первому печатному труду «Флора Франции» в 3-х томах, опубликованному в 1778 при поддержке Бюффона. Это был практический определитель растений, простой и удобный в пользовании.
- В 1779 король утверждает Ламарка адъюнктом-ботаником Академии наук.
- В 1880-1881 Ламарк в качестве гувернера сына Бюффона путешествует по Европе, изучает ботанические, палеонтологические и зоологические коллекции, спускается в рудники, проводит полевые исследования.
- В 1783 Ламарк приступил к многолетней работе по составлению ботанического словаря в рамках «Методической энциклопедии».
- Одновременно Ламарк разрабатывает естественную систему растений, в которой их иерархия определяется степенью усовершенствования цветка и плода. Используя идею субординации органов, Ламарк предложил шесть ступеней совершенства (градации) растений: тайнобрачные, однолопастные, неполные, сложноцветные, однолепестковые, многолепестковые.
- С 1792 Жан участвует в издании «Журнала «Естественной истории», в котором излагает методы и принципы своей системы.



- Революция делает Жана Ламарка зоологом.
- Ламарку пришлось в 50 лет сменить специальность и согласиться на впервые созданную кафедру «естественной истории насекомых и червей», которую он возглавлял 24 года.
- Ботаника в его жизни отступила на второй план.
- Благодаря резкой трудоспособности и любви к науке Ламарк быстро осваивает новую для себя область знаний и с 1794 начинает читать курс зоологии беспозвоночных.
- Он также много занимается проблемами физики и химии



Историческая геология

В 1802 Жан Ламарк публикует книгу *«Гидрогеология»*, в которой анализирует причины изменения поверхности Земли. Основную роль в геологических процессах Ламарк отводил действию вод — дождей, рек, приливов и отливов и т.д.

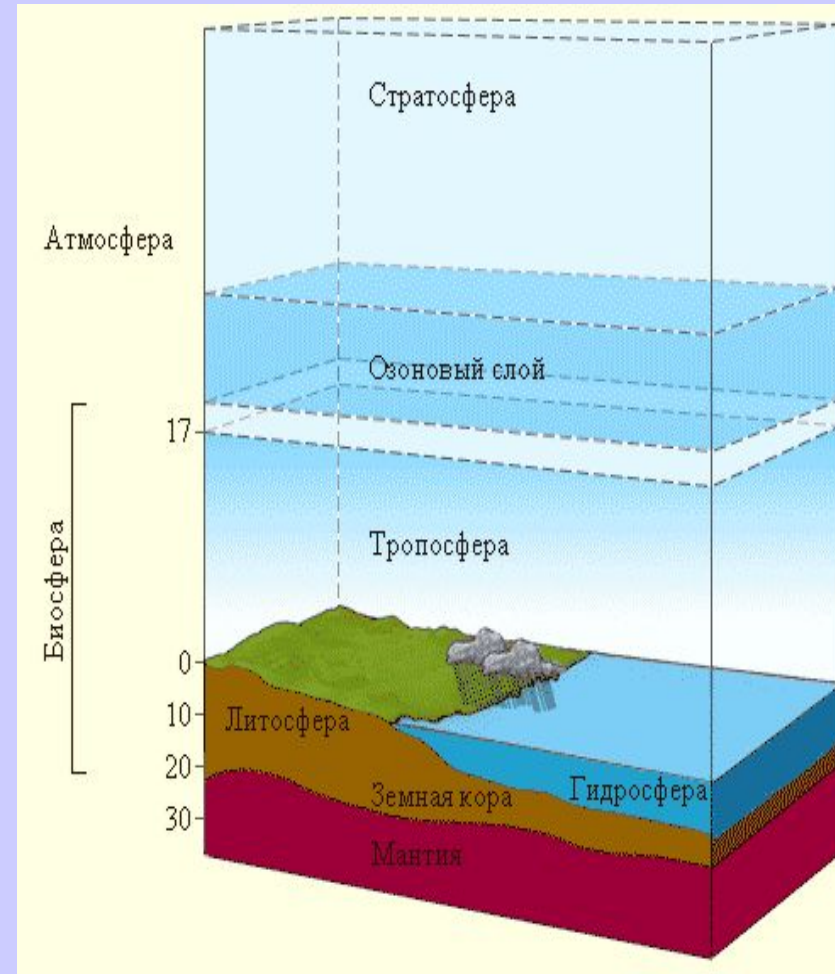
Он показывает, как перемещаются океаны, меняется климат, преобразуется рельеф. Ламарк отрицал роль катастроф в истории Земли: ее поверхность изменялась постепенно в течение тысячелетий, под влиянием и ныне действующих сил природы.

В «Гидрогеологии» Ламарк все минералы земной коры, включая даже граниты, рассматривал как продукты жизнедеятельности организмов.



Понятие о биосфере

- Ж. Ламарк первым пришел к представлениям о биосфере как о поверхностной оболочке Земли, «области жизни».
- Рассматривая жизнедеятельность организмов, в которых наиболее сильно действуют флюиды магнетизма и электричества, в качестве геологического фактора в истории Земли, он указал на их значение в создании всех веществ на поверхности планеты.



Предпосылки эволюционных воззрений Ламарка

- Первым важным фактором, оказавшим на идеи Ламарка большое воздействие, была его приверженность к **деизму**.
- Это философское течение возникло в начале 18 в.
- Основные положения этой теории таковы: бог есть, но на жизнь людей и вообще на то что творится в мире он не оказывает никакого влияния.
- Таким образом, бог выступает как бы в роли программиста, который написал программу, но далее программа действует уже сама по себе, без всякого вмешательства извне.
- То есть Ламарк был материалистом, но в то же время с сильной примесью идеализма. Бог мог создать законы физики, но также и некие таинственные законы стремления материи к совершенству. Ламарк перенес эти свои воззрения в область биологии.
- К началу 19 века, то есть ко времени, когда Ламарк писал свои книги, все идеи, имеющиеся в его теории, уже были кем-либо выдвинуты. Ламарк лишь как бы связал их воедино и создал на их основе целостную теорию.

Эволюционные воззрения Ламарка

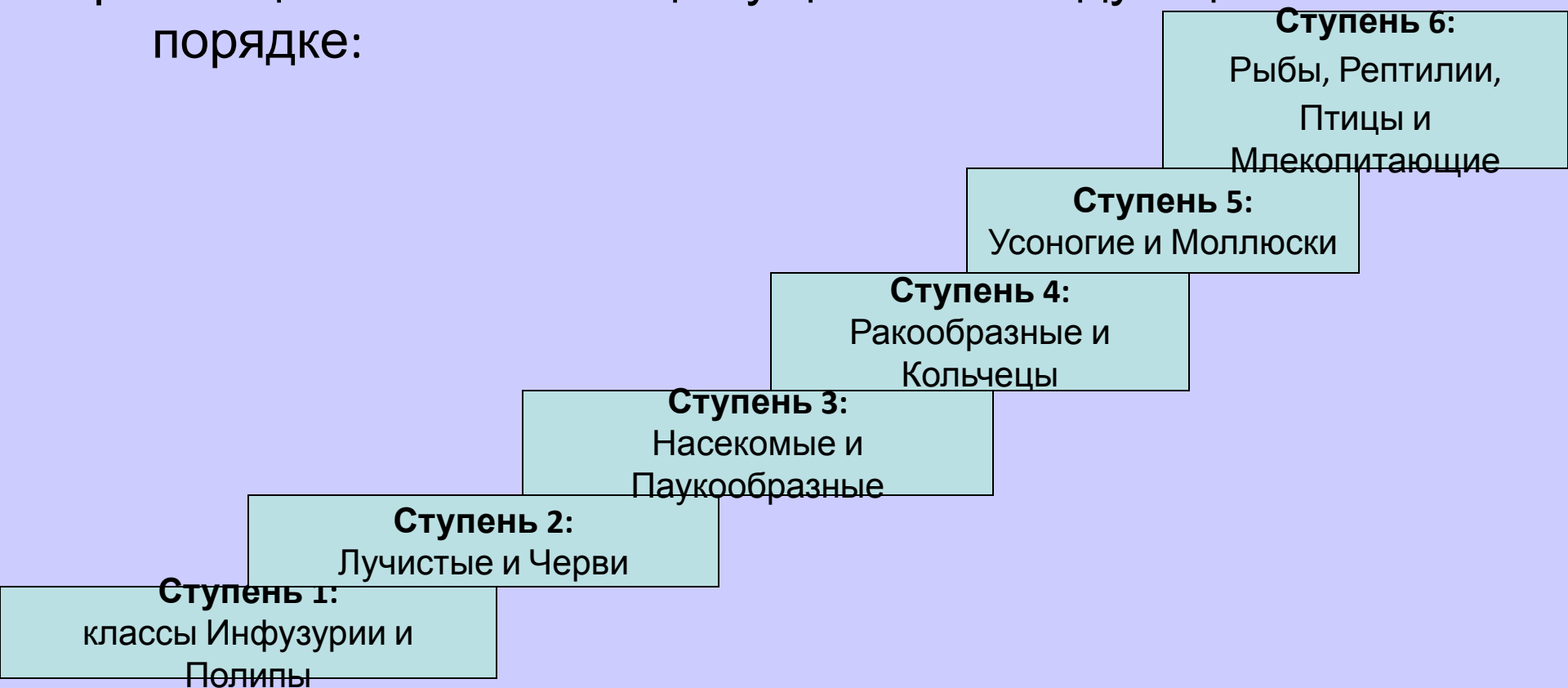
- Ламарк проанализировал сходства и различия между живой и неживой материей и перечислил их. Важнейшим из таких отличий является способность реагировать на внешние раздражители.
- Ламарк осознавал, что живая материя устроена гораздо сложнее, чем мертвая, но все же не признавал за ней способности к жизни. По его мнению, причина жизни лежит не в самом живом теле, а вне его.
- Внешнее по отношению к живому организму пространство как бы пронизано какими-то вездесущими, тонкими и неуловимыми флюидами, которые соприкасаясь с особой организацией материи (с живой материей), поддерживают в ней жизнь. Если живая материя разрушается, то флюиды уже не могут поддерживать в ней жизнь. У сложноустроенных организмов влияние этих флюидов происходит через нервную систему.
- Таким образом, живой организм напоминает нечто вроде радиоприемника, улавливающего радиоволны и работающего под их воздействием.

- Жизнь, по мнению Ламарка, может самопроизвольно зарождаться на Земле и продолжает зарождаться в настоящее время.
- Однако успехи науки 18 века опровергли такие воззрения.
- Тем не менее, Ламарк полагает, что организмы все же могут самозарождаться.
- По его мнению, такое самозарождение происходит в природе постоянно.



«Лестница существ» Ламарка

Все организмы были поделены Ламарком на 14 классов
и
размещены на “лестнице существ” в следующем
порядке:



- **“Лестница существ”** отображает эволюцию животного мира, а не статичную его картину, показывающую усложнение организации материи (как это было до Ламарка) .
- Каждый последующий класс произошел из предшествующего и обладает более сложной организацией.
- Резкие скачки сложности организации, то есть, то что сейчас называется араморфозом, были названы Ламарком **градациями**.
- По его мнению, они вызваны внутренним стремлением живой материи к усложнению организации, такое стремление к совершенству является свойством материи, заложенным в нее создателем.
- Эти скачки происходят не в одночасье, на то чтобы они произошли, требуется очень много времени.

- В пределах одного класса изменение форм происходит под воздействием внешних условий.
- Такое изменение (что-то вроде того, что сейчас называется идиоадаптацией) по мнению Ламарка, состоит из следующих последовательных процессов:

Изменение
условий
внешней среды

Изменение
потребностей
животного

Изменение
его действий

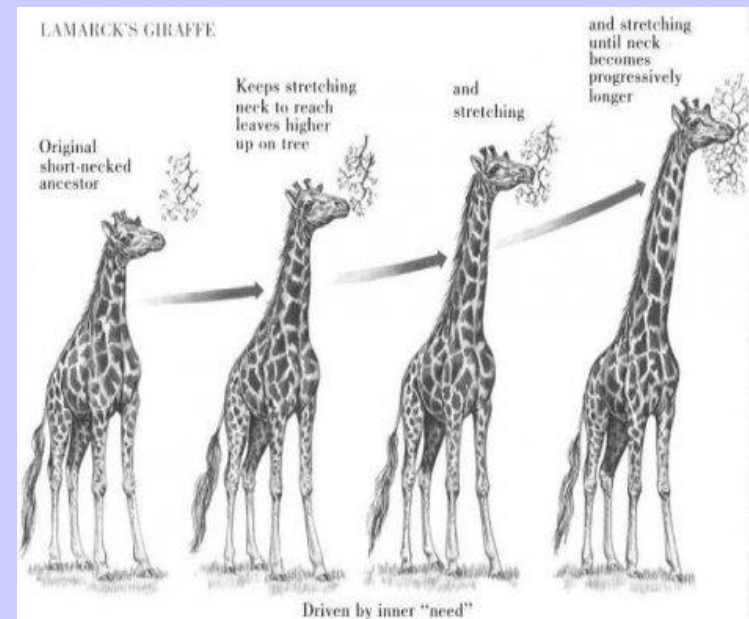
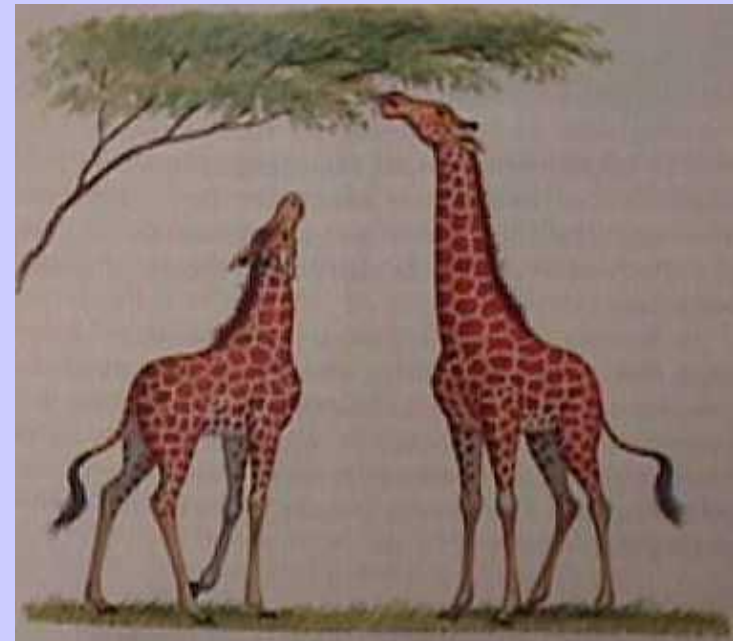
Выработка
новых привычек

Упражнение органов,
необходимых для
выполнения
этих привычек и
неупражнение органов
для этого ненужных

Изменение органов
под влиянием длительного
упражнения или
неупражнения
(1-й закон Ламарка)

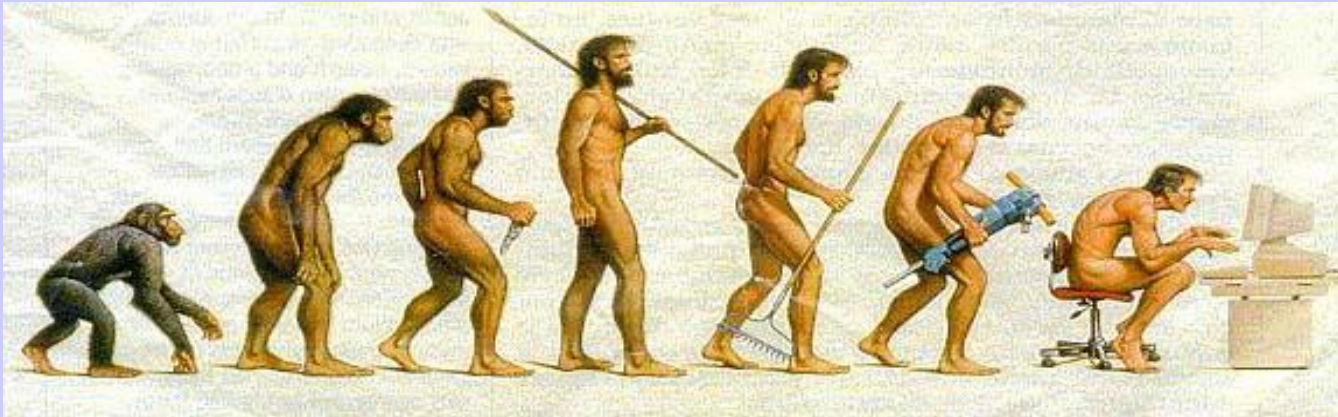
Закрепление изменений,
произошедших в организме
в результате передачи
их по наследству
(2-й закон Ламарка)

- **Упражнение органов** происходит в результате того, что к ним под воздействием воли животного происходит усиленный приток “жидкостей”.
- Например, предку жирафа необходимо достать листву с высокого дерева, он пытается вытянуть шею, туда притекают “жидкости” и шея немного удлиняется, этот признак передается по наследству. Если необходимость в удлинении шеи происходит и у потомков, то шея у животных в течение ряда поколений удлиняется очень сильно..
- Если органы не упражняются, как глаза у крота, то приток жидкостей к ним замедляется и органы постепенно атрофируются.
- Такое направление притока “жидкостей” возможно лишь у высокоорганизованных животных.
- У низших животных и растений изменение органов возможно только непосредственно под воздействием внешних условий, например как изменение формы листьев у водного лютика под водой и над водой.



Взгляды на происхождение человека

- Исходя из положений об эволюции органического мира Ламарк предпринял попытку раскрыть тайну происхождения человека от высших “четвероруких обезьян” их постепенным превращением в течение длительного времени.
- Далекие предки человека перешли от жизни на деревьях к наземному способу существования, положение их тела стало вертикальным. В новых условиях в связи с новыми потребностями и привычками произошла перестройка органов и систем, в том числе черепа.
- Постепенно возникли членораздельный язык, а затем и умственная деятельность, психика.
- Ламарк рассматривает человека как часть природы, показывает его анатомо-физиологическое сходство с животными и отмечает, что развитие тела человека подчиняется тем же законам, по которым развиваются и другие живые существа



Оценка теории Ламарка

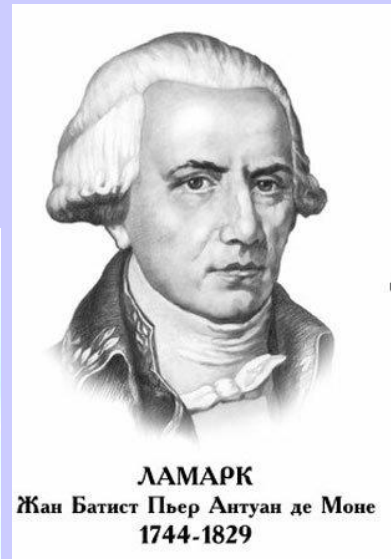
- Ламарк был первым натуралистом, который смело восстал против креационизма, метафизики и разработал первую целостную эволюционную теорию об историческом развитии органического мира.
- С позиций своей теории он рассматривал и происхождение человека.
- Ламарк подробно анализирует предпосылки эволюции, рассматривает главные направления эволюционного процесса (градации классов и многообразие в пределах класса как следствие изменчивости), пытается установить принципы эволюции.
- Ламарк успешно для своего времени разработал проблему изменчивости видов под влиянием естественных причин, показал значение времени и условий внешней среды в эволюции, которую раскрыл как проявление общего закона развития природы.
- Заслугой Ламарка является и то, что он первым предложил генеалогическую классификацию животных, построенную на принципе родства организмов, а не только их сходства.
- В теории Ламарка ясно поставлен знак равенства между изменением организма и его стремлением приспособиться к окружающей среде.
- Конечно, при уровне развития науки в начале 19 века, Ламарк не мог ответить на многие вопросы с материалистических позиций, а если и пытался делать это, то часто неправильно.
- Но, все же, теория Ламарка стала важной вехой в развитие представлений об эволюции и во многом предопределила его дальнейшее направление.
- Эволюционная теория Ламарка была забыта на полвека — до появления в 1859 главного труда Ч. Дарвина.

Основатель зоологии и палеонтологии беспозвоночных

- В 1794 Ж.Ламарк разделяет все царство животных на две главные группы: позвоночных и беспозвоночных.
- В 1801 - «Система беспозвоночных животных»
- 1815—1822 - «Естественная история беспозвоночных», содержащая описание всех известных в то время родов.
- Эти капитальные труды создали Ламарку авторитет среди французских зоологов и существенно продвинули вперед изучение такой обширной и сложной в систематическом отношении группы, какой являются беспозвоночные.
- Вместо двух классов Карла Линнея (насекомые и черви) Ламарк выделил 10, в том числе три основных класса червей, установил класс ракообразных, отнес губок к животным.
- Все классы животных он расположил по шести ступеням организации (4 — у беспозвоночных, 2 — у позвоночных), чтобы «резче оттенить градацию, наблюдаемую в усложнении организации животных» на эволюционной лестнице. Важное значение имели специальные работы Ламарка по ископаемым моллюскам.

Смерть в нищете

- В 1818 Жан Ламарк ослеп, но нашел силы, чтобы продиктовать дочери Корнелии последний, итоговый труд — «Аналитическая система положительных знаний человека» (1820), — в котором изложил свои взгляды на природу, на человека и на принципы знания.
- Скончался 18 декабря 1829, в Париже.



*Памятник Ламарку в Ботаническом саду в Париже.
Надпись гласит: «A. Lamarck / Fondateur de la doctrine de
l'évolution»
(Ламарку, основателю учения об эволюции)*

Всемирная слава и бессмертие

- Общепризнан вклад Жана Ламарка в ботанику, зоологию и палеонтологию беспозвоночных, зоопсихологию, историческую геологию и учение о биосфере, в разработку и усовершенствование биологической терминологии (сам термин «биология» введен в 1802 независимо друг от друга Ламарком и немецким естествоиспытателем Г. Тревиранусом).
- Его эволюционное учение встретило неприятие и насмешки современников: большинство ученых было согласно с критикой его взглядов в трудах Ж. Кювье (1812) и Чарлза Лайеля (1832).
- Как подчеркивал сам Дарвин, концепция Ламарка не оказала никакого положительного влияния на создание теории эволюции. «Ламарк... повредил вопросу своим нелепым, хотя и умным трудом» — писал он в 40-ых годах, однако позднее Дарвин говорил о «великой заслуге» Ламарка.
- Но после победы эволюционной идеи учение Ламарка было извлечено из забвения и использовано в борьбе с дарвинизмом. Воскрешение учения Ламарка или его отдельных положений привело к возникновению неоламаркизма как важнейшего направления в эволюционной биологии. В борьбу идей нередко вмешивались философские и политико-идеологические факторы, ломавшие судьбу целых поколений и даже отраслей знания.
- Никто не может отрицать, что Ламарк способствовал формированию новых отраслей естествознания, влияние его трудов далеко выходит за пределы биологии.