Теория эволюции за 1 час

Автор:
Наталья Сердцева

Теория эволюции за 1 час

Наталья Петровна Сердцева

Наука за 1 час

Дарвин произвел фурор, доказав, что основа эволюции – это естественный отбор. Его открытие было действительно фундаментальным и повлияло на будущее всей науки. Как Дарвин разрабатывал теорию эволюции и как добился признания своей правоты? В этой книге мы кратко и понятно расскажем о самых важных идеях теории эволюции и о жизни ее создателя – Чарльза Дарвина.

Наталья Сердцева

Теория эволюции за 1 час

В оформлении обложки использованы иллюстрации: Jef Thompson, Ron and Joe / Shutterstock.com

Используется по лицензии от Shutterstock.com

© ИП Сирота, 2017

© ООО «Издательство «Эксмо», 2017

Часть I. Теория, витавшая в воздухе: предшественники, современники и соратники Дарвина

1.1. Кто придумал эволюцию

Идеи о том, что имеющееся на земле многообразие животных и растений – это результат постепенного усложнения их строения, звучали еще в древних космогонических мифах, но первую более или менее стройную эволюционную гипотезу создал Анаксимандр Милетский, живший VI веке до нашей эры. Как и другие древнегреческие философы, он пытался осмыслить законы существования природы и человека и пришел к весьма интересным выводам. По Анаксимандру, в тот момент, когда лучи Солнца осветили новорожденную Землю, на ее поверхности началось брожение, и в результате этого произошло зарождение первых живых существ. Виды животных трансформировались один в другой, а человек произошел от некоего чешуйчатого создания, напоминавшего рыбу, после того, как оно вышло из воды на сушу.

Никаких доказательств своей гипотезы Анаксимандр не представил, она была чисто умозрительной, так же как и гипотезы других античных авторов. К примеру, Эмпедокл в V веке до нашей эры был уверен, что сначала зародились отдельные органы и части тела, которые соединялись случайным образом, создавая живые организмы. Те, что были нежизнеспособны, погибли, а те, что смогли выжить, превратились в современных животных и людей. «Выросло много голов, затылка лишенных и шеи, Голые руки блуждали, в плечах не имея приюта, Очи скитались по свету, одни, безо лбов сиротея», – такую жуткую картину изобразил Эмпедокл в сочинении «О природе». Следует заметить, что его теория, несмотря на всю фантастичность, все же содержит в себе принцип естественного отбора.

Пифагореец Алкмеон впервые заговорил о наследственности и передаче определенных признаков от родителей к детям. Ему же принадлежит открытие роли мозга в человеческой физиологии: он был уверен, что именно мозг является мыслящим органом и управляет психическими и физическими процессами. Исходя из этой предпосылки, Алкмеон делал вывод, что семя зарождается в мозге и переносится в органы размножения при помощи кровеносных сосудов. «От кого из родителей получено больше семени, тот пол и представлен», – писал

древнегреческий ученый в одном из трактатов. Эту фразу можно считать предтечей идеи о том, что наследственные свойства могут комбинироваться.

Наиболее рациональные идеи, появившиеся в античные времена, принадлежат Платону и Аристотелю. Первый заметил, что при искусственном отборе животных происходит улучшение их породы и предложил проделывать то же самое с людьми. Второй создал иерархию растений и животных, так называемую лестницу существ, где расположил все организмы в порядке усложнения их строения.

В Средние века превалировало представление о Божественном творении мира и всех населяющих его существ, включая человека. И только в VIII веке, после более чем тысячелетнего перерыва, ученые вновь заговорили об эволюции. Первопроходцем стал монах и философ Альберт Великий, он применил термин «трансмутация», взятый из алхимии, к растениям. Растения могут меняться, считал философ, в результате чего самостоятельно возникают новые виды.

После этого разрозненные идеи об изменчивости растений и животных появлялись в трудах многих ученых, но до обобщающей теории было еще далеко. Одну из попыток классифицировать разновидности живой и неживой природы предпринял натуралист Жорж Луи де Бюффон.

«Некоторые из великих открытий, подвинувших науку, можно назвать «легкими», однако не в том смысле, что их легко было сделать, а в том смысле, что когда они уже сделаны, их легко понять каждому».

Он же активно продвигал теорию о мутациях животных под влиянием окружающей среды. Позже гипотезы Бюффона были отнесены к «ограниченному эволюционизму»: он, как и многие исследователи XVIII века, признавал изменчивость внутри видов, но даже не помышлял об общей эволюционной теории.

1.2. Уильям Пэйли

Несмотря на то что отдельные высказывания об эволюционных изменениях в природе звучали задолго до появления теории Дарвина, в обществе, в том числе и научном, превалировали идеи разумного замысла. Что это за идеи? Главная из них заключается в том, что весь мир создан творцом, Богом. Это касается как глобальных вещей, так и самых мелких. Если в природе существует десять разновидностей какого-то жука, то каждая из них была создана творцом отдельно, в своем нынешнем виде, никакие изменения видов и переходы одного вида в другой невозможны.

Эти взгляды в своем труде «Естественная теология» изложил английский философ и священнослужитель Уильям Пэйли. «Если вы споткнулись о камень и вам скажут, что этот камень лежал здесь давным-давно, с незапамятных времен, вы не удивитесь и легко поверите сказанному. Но если рядом с камнем вы увидите часы, то ни за что не поверите, если вам скажут, что они здесь были всегда. Их сложное устройство, разумная целесообразность, согласованность различных частей натолкнет вас на мысль о том, что у часов есть создатель…» – пишет Пэйли. Творения природы намного сложнее того, что сделано человеком (к примеру, тех же часов), следовательно, создатель есть и у природы. Этот аргумент, приведенный Пэйли в самом начале книги, называют физико-теологическим доказательством существования Бога. Доводы Уильяма Пэйли, его утверждения о том, что красота, целесообразность и упорядоченность этого мира просто «кричат» о существовании творца, признавались повсеместно – до тех пор, пока Чарлз Дарвин не написал «Происхождение видов» и не пошатнул вековую убежденность.

В студенчестве Дарвин увлекался трудами Пэйли, высоко ценил его объяснения различных явлений, к примеру, адаптации, которую богослов понимал как Божественное воздействие через законы природы. Отправляясь в кругосветное путешествие, Дарвин среди немногих книг взял с собой «Естественную теологию». На первых этапах зарождения теории эволюции Дарвин был близок к Пэйли, хотя в последние годы жизни стал агностиком.

Бог создал мир, считал Дарвин, и заложил в него способность к преобразованию. А дальше все происходило по законам эволюции.

Пэйли оказал влияние на Дарвина не только в области веры и убеждений, но и в сфере литературного творчества: автор «Происхождения видов» восхищался

языком и стилем «Естественной теологии». Исследователи даже находят структурные и смысловые параллели между главными трудами Пэйли и Дарвина. При этом посылы авторов различны: богослов утверждает, что гармония и порядок, существующие в природе, – это результат Божественного замысла; ученый не сомневается, что это – следствие медленной и долгой эволюции.

Чарлз Дарвин – отец эволюции

Несмотря на то что дарвиновская теория эволюции давно доказана и признана учеными, труд Пэйли до сих пор не утратил своего значения в деле утверждения религиозной истины. Вокруг него уже два века ведутся споры между биологами и богословами. Еще Иммануил Кант, критикуя физико-теологические доказательства существования Бога, представленные Пэйли, все же не мог не сказать: «Это доказательство всегда заслуживает того, чтобы к нему относились с величайшим вниманием».

Богословы, опираясь на труд Пэйли, по сей день утверждают, что слепой и случайный процесс эволюции нельзя считать причиной столь совершенного и упорядоченного мироздания. По их мнению, современные открытия в биологии, биохимии и генетике, демонстрирующие предельную сложность живых организмов, только подтверждают, что их созданием руководил высший разум творца.

1.3. Жан Батист Ламарк

Жан Батист Ламарк, естествоиспытатель из Франции, был деистом: он признавал сотворение мира Богом, но создание растений и животных приписывал природе. По Ламарку, Творец создал материю, пассивную составляющую мира, и природу – его активный компонент. Соединение этих двух начал и породило все многообразие флоры и фауны.

Теория Ламарка, изложенная в трактате «Философия зоологии», стала первой целостной эволюционной концепцией, но, к несчастью для ученого, была проигнорирована его современниками. Итак, в чем же суть теории Ламарка? Он считал, что в природе происходит постоянное усложнение: простые организмы стремятся стать более сложными, подняться вверх по лестнице эволюции. Стремление к совершенству, считал биолог, заложено в живых существах самим Творцом, развиваясь, они его реализуют.

На первую ступень эволюции Ламарк поместил инфузорий, вершину отдал человеку, перед которым расположились млекопитающие, птицы, рептилии, рыбы, моллюски, насекомые.

Несмотря на то что теория Ламарка посвящена эволюционным изменениям видов, само слово «эволюция» он не использовал, это было бы слишком революционным для того времени. Он говорил лишь о последовательном создании видов природой: сначала – простых, потом – все более сложных. При этом Ламарк считал, что простейшие формы жизни, вроде инфузорий, появились в результате самозарождения, то есть спонтанно возникли из неживой материи.

Мысль о том, что виды не являются неизменными, возникла у Ламарка после того, как он изучил строение утконоса и ехидны, животных, которых одновременно можно отнести к классам млекопитающих и рептилий. Раз существуют переходные виды, значит, природа способна на совершенствование своих представителей, решил Ламарк.

Движущими силами эволюционных изменений Ламарк считал способность к адаптации и «упражнение органов». Живые существа вынуждены постоянно приспосабливаться к окружающей среде; если в ней происходят значительные изменения, то постепенно они отражаются на внешнем облике и внутреннем строении животных. В качестве самого яркого примера Ламарк приводил жирафа и его длинную шею. Жирафы обитают в засушливых районах Африки и могут найти себе пропитание только на деревьях. Чтобы дотянуться до листвы, им приходилось постоянно вытягивать шею, вследствие этого за много поколений шея удлинилась до известного нам размера. Признаки, приобретенные в результате «упражнения органов», считал Ламарк, передаются по наследству. Те органы, которые не подвергаются «упражнениям», постепенно атрофируются и отмирают.

Чарлз Дарвин впервые услышал теорию Ламарка во время учебы в Эдинбургском университете. Она произвела на него довольно сильное впечатление, но он не посчитал ее достоверной. Со взглядами, подобными этим, он уже был знаком из работы своего деда Эразма Дарвина. Хотя между трудами этих двух ученых пролегало несколько десятков лет, утверждение, что виды животных и растений могут изменяться, все еще считалось еретическим. Дарвин тоже поначалу считал его таковым. Но позже под влиянием своего университетского профессора, передового ученого Роберта Гранта, он стал относиться к теории Ламарка всерьез. Она оказала немалое влияние на его собственную теорию эволюции.

Через много лет, работая над «Происхождением видов» и разрабатывая собственное учение, Дарвин признал большую часть положений, выдвинутых Ламарком, но он всегда отвергал идею о том, что живые существа развиваются в силу стремления к совершенству и прогрессу, заложенного в них Богом. Эту идею он считал нелепой, хотя в целом отзывался о «Философии зоологии» как об «умном труде».

1.4. Чарлз Лайель

В начале XIX века идеи об эволюции проникали во все области знания, в том числе и в геологию. Чарлз Лайель, английский геолог, был одним из первых, кто заговорил о постепенных и постоянных преобразованиях земной коры. До него в геологии господствовало убеждение, что формирование поверхности земли – дело рук глобальных катастрофических явлений, вроде Всемирного потопа. Лайель, еще будучи студентом, усомнился в правильности этого убеждения.

Нужно отметить, что еще в XVII–XVIII веках считалось, что Земля была сотворена Богом приблизительно за четыре тысячелетия до начала новой эры, именно так, как это описано в Библии, в течение шести дней. Всемирный потоп, в соответствии с этими расчетами, произошел около 1600 года до н. э. И хотя находились ученые, оспаривавшие эти постулаты и говорившие о том, что мир значительно старше, официальная наука придерживалась вышеупомянутой точки зрения.

Так что создатель теории катастроф геолог Жорж Кювье вместе с коллегами уже совершили прорыв, заявив, что возраст нашей планеты исчисляется не тысячами, а миллионами лет. К такому выводу они пришли, изучая пласты горных пород, каждый из которых соответствует определенному возрасту Земли. Правда, выводы из этой информации они сделали неверные.

Согласно теории катастроф, время от времени Бог насылал на нашу планету потопы вместе с землетрясениями и извержениями вулканов, что приводило к потоплению части суши, разрушению старых гор, созданию новых и т. п. То есть земная поверхность подвергалась значительной трансформации только в определенные моменты, когда случались такие глобальные катаклизмы. В остальное время никаких перемен не происходило. Чарлз Лайель долгое время изучал современные геологические отложения и пришел к твердому убеждению, что формирование земной коры происходило и по-прежнему происходит постепенно и равномерно, что полностью опровергало теорию катастроф.

Конец ознакомительного фрагмента.

Купить: https://tellnovel.com/ru/serdceva_natal-ya/teoriya-evolyucii-za-1-chas

Текст предоставлен ООО «ИТ»
Прочитайте эту книгу целиком, купив полную легальную версию: Купить