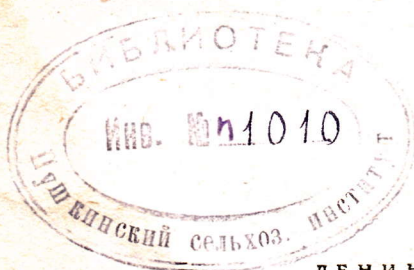


59
H73

И. И. НОВИКОВ
кандидат биологических наук

ВОЗНИКНОВЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ



ЛЕНИНГРАДСКОЕ
ГАЗЕТНО-ЖУРНАЛЬНОЕ И КНИЖНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
1945

9 = июль 1960

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Древнейшие представления о появлении жизни на Земле	3
Что мы называем жизнью?	4
Возможно ли возникновение (самозарождение) жизни на земле из неживой природы в настоящее время?	7
Гипотезы о вечности жизни, их несостоятельность. Возможно ли перенесение зародышей жизни на Землю с другой планеты?	10
Современные научные представления о возникновении жизни на Земле	13
Учение Дарвина о происхождении современных видов животных и растений	15
Подтверждение эволюции живой природы данными сравнительной анатомии, эмбриологии, биогеографии, геологии и палеонтологии	31
Заключение	46
Рекомендуемая литература	48

Редактор Б. Р. Гладилович

Корректор Е. Х. Исаева

Техред. Р. Г. Польская

Подписано к печати 9/1 1945 г.

Объем 3 п. л.

М — 00260

Тираж 10000

Заказ № 2576

Типография № 9 Управления издательств и полиграфии
Исполкома Ленгорсовета

ДРЕВНЕЙШИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ПОЯВЛЕНИИ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ

Над вопросом о том, как возникла Земля, каким образом появились на ней растения, животные и человек, люди задумывались уже давно, — еще много тысячелетий тому назад. Научное же объяснение этих сложных и волнующих вопросов стало возможным сравнительно недавно.

В течение многих столетий существования человеческого общества появление жизни обычно приписывалось воле какой-то сверхъестественной силы. Эта сверхъестественная сила (божество) в разные исторические времена и у различных народов называлась по-разному.

До настоящего времени у различных народов сохранилось много наивных легенд и преданий, сложившихся в далеком прошлом. К числу таких ненаучных и фантастических представлений, заимствованных из древних легенд и сказаний, относятся библейские рассказы, по которым весь животный и растительный мир был создан богом в третий, пятый и шестой дни недели около семи с половиной тысяч лет тому назад и с тех пор остается неизменным до настоящего времени.

Фантастические библейские рассказы и подобные им другие древнейшие представления о создании живой и неживой природы в корне опровергаются современными научными данными (астрономии, геологии, палеонтологии, биологии и других наук).

В результате многовековой работы естествоиспытателей, после долгой борьбы с тормозившими развитие науки древнейшими представлениями и утверждениями, удалось установить совершенно определенно, что наша Земля, вместе с другими планетами солнечной системы, образовалась из отделившегося от солнца вещества около двух миллиардов лет тому назад. В далеком прошлом планета Земля представляла раскаленное огненно-жидкое небесное тело, которое, охлаждаясь, покрывалось твердой оболочкой, — так называемой земной корой. По мере остывания земной коры в образовав-

шихся впадинах возникли первобытные моря и океаны. Поверхность земной коры непрерывно изменялась и изменяется. Жизнь существует на земном шаре несколько сотен миллионов лет и появилась не сразу в таком виде, как теперь, а развивалась в течение очень больших промежутков времени.

Громадной победой науки, нанесшей смертельный удар по антинаучным древнейшим представлениям о появлении жизни, было гениальное учение Ч. Дарвина, появившееся в середине прошлого столетия (1859 г.). Чарльз Дарвин дал правильное научное материалистическое объяснение происхождению современных видов животных и растений от более простейших живых существ. Это гениальное учение Дарвина о развитии живой природы, углубленное и пересмотренное под углом зрения диалектического материализма, и лежит в основе наших современных представлений о возникновении и развитии жизни на Земле.

ЧТО МЫ НАЗЫВАЕМ ЖИЗНЬЮ?

Окружающая нас природа делится на живую и мертвую или иначе — на мир органический и мир неорганический. С давних пор разными учеными неоднократно делались попытки определить сущность жизни; этим самым они одновременно стремились показать, чем именно живая природа отличается от неживой. Среди многочисленных попыток определить сущность жизни, обозначились два философских направления: одно из них является идеалистическим в форме витализма, а другое — материалистическим.

Виталисты резко противопоставляют неорганический мир живой природе на том основании, что будто в последней проявляются особые нематериальные факторы, действует особая «жизненная сила», стоящая над материальными процессами. Таким образом, с точки зрения виталистов между живой природой и неживой существует непроходимая пропасть. Соответственно с этим виталисты определяют жизнь как нечто, данное свыше, как проявление какой-то сверхъестественной силы.

Виталистическое понимание жизни не имеет под собой научных оснований и является идеалистическим и реакционным течением в науке, смыкающимся с религиозными воззрениями.

Активный борец за материалистическое понимание природы, К. А. Тимирязев, так писал о витализме: «Витализм никогда не был и не может быть положительной доктриной. Это — только отрицание права науки на завтрашний день,

самоуверенное прорицание, что она никогда не объяснит того-то и того-то, высказываемое в спокойной уверенности, что если она сделает этот шаг, то загородку можно будет отнести на шаг вперед».

В борьбе с витализмом некоторые философы и биологи выступают с позиций так называемого механистического материализма. С точки зрения механистов между живой и неживой природой нет качественных различий. То, что называется жизнью, является, по их мнению, только совокупностью физико-химических процессов, которые происходят и в неорганической природе, но только более сложных. Никаких качественных различий между органическим и неорганическим миром, по их представлениям, не существует, и задача ученых, изучающих явления жизни, заключается лишь в сведении этих последних к закономерностям физики и химии. Хотя представители механистических взглядов на природу и говорят о том, что они являются материалистами, но на самом деле такой метафизический материализм при своем логическом развитии неизбежно приводит к идеализму. Стремясь свести то или иное жизненное явление к физике и химии, механисты неизбежно сталкиваются и с такими особенностями процесса жизни, которые отличны от всего того, что имеет место в неорганическом мире. Будучи не в силах объяснить это с физико-химической точки зрения, они логически приходят к выводу, что, следовательно, в живой природе имеется еще нечто, стоящее над этими законами физики и химии, нечто нематериальное, и смыкаются в этом отношении с виталистами. Поэтому, несмотря на кажущуюся противоположность между этими двумя течениями научной мысли, они в действительности чрезвычайно близки друг к другу.

В действительности жизнь материальна. Жизнь — это такая форма развивающейся материи, где материя подчиняется особым биологическим закономерностям, отличающимся от тех, с которыми мы имеем дело в физике и химии. По этому поводу Энгельс говорит: «...организм есть *разумеется высшее единство, связывающее в себе в одно целое механику, физику и химию* ...» (Ф. Энгельс «Диалектика природы, изд. 7 Партиздат, 1936 г., стр. 120). Таким образом, здесь мы имеем не простую сумму физических и химических явлений, а нечто новое и качественно отличное. Необходимо отметить, что между живой и неживой природой имеется не только единство, но имеется разрыв, скачок к новому. Неживая природа в своем развитии переросла в живую.

Подлинно материалистическое понимание жизни исходит из признания своеобразия жизненных явлений и качественного отличия их от тех физико-химических процессов, с которыми мы имеем дело в неорганическом мире.

Но это своеобразие диалектический материализм объясняет исторически, как особый скачок в развитии материи, как закономерный переход от одного состояния к другому, наступающий в результате постепенного накопления мелких количественных изменений.

В Кратком курсе истории ВКП(б) сказано: «В противоположность метафизике диалектика исходит из того, что предметам природы, явлениям природы свойственны внутренние противоречия, ибо все они имеют свою отрицательную и положительную сторону, свое прошлое и будущее, свое отживающее и развивающееся, что борьба этих противоположностей, борьба между старым и новым, между отмирающим и нарождающимся, между отживающим и развивающимся, составляет внутреннее содержание процесса развития, внутреннее содержание превращения количественных изменений в качественные» (Краткий курс истории ВКП(б), Госполитиздат, 1943 г., стр. 103—104).

С точки зрения диалектического материализма *«жизнь есть форма существования белковых тел, и эта форма существования заключается по существу в постоянном самообновлении химических составных частей этих тел»* (Ф. Энгельс, «Анти-Дюринг», изд. 6, Партиздат, 1933 г., стр. 57).

«Но в чем же заключаются эти жизненные явления, одинаково встречающиеся у всех живых существ?» — ставит вопрос Ф. Энгельс в «Анти-Дюринге» и отвечает на это следующим образом:

«Прежде всего в том, что белковое тело извлекает из окружающей его среды другие подходящие вещества, ассимилирует их, между тем как другие, более старые части тела разлагаются и выделяются. И иные неживые тела тоже изменяются, разлагаются или комбинируются в ходе естественного процесса; но при этом они перестают быть тем, чем они раньше были. Скала в процессе выветривания перестает быть скалой; металл под влиянием процесса окисления становится ржавчиной. Но то, что у мертвых тел является причиной гибели их, то у белков является *основным условием существования*. Лишь только в белковом теле прекращается это непрерывное превращение составных частей и постоянная смена питания и выделения, как прекращается и существование самого белкового тела, оно разлагается, т. е. умирает. Жизнь,

форма бытия белкового тела заключается, следовательно, прежде всего в том, что последнее в каждое мгновение является и самим собою и в то же время чем-то другим, — и притом это происходит не в итоге процесса, которому оно подвергается извне, как это бывает с мертвыми телами. Напротив того, жизнь, обмен веществ, происходящий путем питания и выделения, есть протекающий сам по себе процесс, присущий, прирожденный своему носителю, белку, без которого не может быть жизни...»

«...Из обмена веществ, совершающегося путем питания и выделения, как из существенной функции белка и из свойственной ему пластичности выводятся все прочие, простейшие факторы жизни: раздражимость, заключающаяся уже во взаимодействии между белком и его пищей; сокращаемость, обнаруживающаяся уже на очень низкой ступени при пожирании пищи; способность расти, заключающаяся в себе на низшей ступени размножение путем деления; внутреннее движение, без которого невозможны ни пожирание, ни ассимиляция» (Ф. Энгельс, «Анти-Дюринг», изд. 6, Партиздат, 1933 г., стр. 57—58).

ВОЗМОЖНО ЛИ ВОЗНИКНОВЕНИЕ (САМОЗАРОЖДЕНИЕ) ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ ИЗ НЕЖИВОЙ ПРИРОДЫ В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ?

На протяжении многих столетий у различных народов всех частей света господствовали взгляды о том, что живые существа могут возникнуть сами собой из неживой природы. Такие взгляды кое-где среди малограмотных слоев населения сохранились и по настоящее время.

В течение долгого времени даже естествоиспытатели считали, что многие животные и растения возникают прямо из неживых веществ, что насекомые зарождаются из грязи, пыли, трухи, а рыбы и лягушки — из ила. В сочинениях большинства ученых древней Греции мы имеем указание на возникновение различных животных и растений из земли, воды, ила и гниющих материалов. Так, древнегреческий ученый Фалес (жил около 2½ тыс. лет назад) учил, что живые существа возникают под влиянием тепла из хаотического первичного ила, другой ученый Анаксимандр указывал, что все живое возникает из морской тины. Большое число указаний о самозарождении разнообразных живых существ мы находим у древнегреческого философа Аристотеля (жившего с