



## **А. И. ОПАРИН**

### **Возникновение жизни на Земле**

<...> Сторонники вечности жизни считают, что всегда, вечно существовало некое начало, которое преемственно передается от организма к организму и без которого возникновение живых существ невозможно. «Жизнь, — писал в свое время Ф. Кон<sup>1</sup>, — подобна священному огню Весты, который только потому поддерживался постоянно, что новое пламя зажигалось от старого». Но что же это за особое, присущее только живым организмам начало, какова его природа? Оно не может быть извечным свойством материи, как это думали древние греки, так как тогда для оживления материи не требовалось бы обязательного присутствия уже существующего живого организма, и жизнь зарождалась бы самопроизвольно. Оно не может быть и новым качеством, возникающим в процессе исторического развития материи, так как тогда оно не было бы вечным. Следовательно, природа этого начала нематериальна и таким образом, идя по пути развития и углубления принципа вечности жизни, мы, хотим этого или не хотим, обязательно попадаем в плен идеалистическим представлениям.

Нельзя признать удачной и попытку преодолеть указанное выше противоречие на основе так называемого «материалистического дуализма», допускающего параллельное и независимое сосуществование во Вселенной двух совершенно автономных видов материи, коренным образом отличающихся друг от друга и разделенных между собой непроходимой пропастью.

Наиболее ярким выразителем этого направления являлся наш знаменитый геохимик В. Вернадский (1863—1945). В своих сочинениях, относящихся к двадцатым и тридцатым годам настоящего века, он выдвигал положение, что идеи о «логически неизбежном существовании начала жизни вошли в науку из религиозно-философских исканий» и являются «чуждыми эм-

пирической основе науки». «Все нам известные точно установленные факты, — писал далее он, — ни в чем не изменятся, если даже все эти проблемы получают отрицательное решение, т. е. если бы мы признали, что жизнь всегда была и не имела начала, что живое — живой организм — никогда и нигде не происходил из косной материи и что в истории Земли не было вообще геологических эпох, лишенных жизни»\*.

Коренное, непреодолимое материально-энергетическое отличие живых тел от косной материи Вернадский видел в том, что первым присуще особое состояние пространства\*\*. Он указывал, что еще Пастер признавал возможность разного состояния космического пространства и этим объяснял проявление в живом веществе асимметрии, или «правизны и левизны» (по терминологии Вернадского). Это состояние пространства, занятого тем или иным живым организмом, характеризуется, по Вернадскому, следующим образом: правые и левые формы одного и того же химического соединения оказываются химически идентичными в косных телах и различными в живых. Вследствие этого в продуктах, образующихся в результате биохимических процессов, это химическое неравенство резко проявляется — преобладают правые или левые изомеры. Далее Вернадский развивал ту мысль, что такое состояние пространства, занятого телом живого организма, создается в биосфере только от заранее существующих живых естественных тел, т. е. путем рождения. Поэтому и не удастся воспроизвести синтез живого, так как в наших лабораториях для этого отсутствует необходимое условие — особое состояние пространства, асимметрия.

Вопрос о «правизне» и «левизне» живого вещества заслуживает самого серьезного рассмотрения, и мы к нему еще вернемся в дальнейшем, но уже и здесь нужно отметить, что в настоящее время в научной литературе приводится целый ряд фактов, указывающих на возможность возникновения асимметрии веществ и вне зависимости от органической жизни, под влиянием действующих в неорганической природе асимметрических факторов.

По-видимому, в связи с этим Вернадский в одной из своих последних работ (напечатанной в 1944 г.)\*\*\* уже не ссылается

\* Вернадский В. И. Биосфера. Л.: НХТИ, 1926. С. 4.

\*\* Вернадский В. И. Проблемы биогеохимии. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1939. Вып. 2. С. 34<sup>2</sup>.

\*\*\* Вернадский В. И. О значении почвенной атмосферы и ее биогенной структуры // Почвоведение. 1944. № 4/5. С. 137—143<sup>3</sup>.

на указанное различие между живой и косной материей, а лишь подчеркивает их неодинаковый изотопический состав. Дело в том, что еще в 1926 году Вернадский установил, что изотопический состав элементов, входящих в живые организмы, существенно отличается от состава небιοгенных минералов и горных пород. Однако возникшие при участии живых организмов или после их отмирания биогенные породы (как, например, почвы, морские, речные, озерные воды, нефти, угли, битумы) сохраняют свойственный живому состав изотопов. Поэтому Вернадский указывает, что в этом случае нельзя а priori отрицать возможность перехода от мертвого («биокосного»<sup>4</sup>) вещества к живому существу, так как атомный состав живого и косного веществ может быть здесь изотопически идентичен\*. Напротив, непосредственный переход от небιοгенной материи к жизни исключается вследствие глубоких изотопических различий между живым и косным веществами. Но так как биогенные породы («биокосное» вещество) возникают только при наличии организмов, создается как бы замкнутый круг жизни.

Отсюда можно было бы сделать вывод, что Вернадский по-прежнему стоит на позиции полной непреодолимости той пропасти, которая отделяет живое от безжизненного, полной невозможности первичного возникновения жизни из косной материи. Однако такое заключение было бы слишком поспешным. В той же, цитируемой нами работе Вернадский на ряде конкретных примеров убедительно показывает, что количественное изменение изотопического состава элементов «свойственно не только живому веществу, но проявляется и в косных процессах, например в продуктах вулканических извержений»\*\*. Вся разница заключается лишь в том, что изменения изотопического состава элементов организмами происходят на поверхности Земли при обыкновенном давлении и обыкновенной температуре, тогда как в косной среде аналогичный процесс происходит только при высоком давлении и при высокой температуре в недрах метаморфических пород. «Синтез жизни, — писал далее Вернадский, — требует предварительного изотопического изменения химических элементов»\*\*\*. Но, как мы только что видели, согласно Вернадскому, такого рода изменения могут происходить и в обычной косной среде при повышенных температуре и давлении, а следовательно, вполне можно допустить

---

\* Там же. С. 141.

\*\* Там же.

\*\*\* Там же. С. 142.

---

возможность первичного возникновения жизни из обычной (небиогенной) косной материи при условии предварительной изотопической перестройки ее силами, действующими в самой неорганической природе.

Таким образом, мы видим, что Вернадский в результате длительного и всестороннего изучения вопроса отказался от той непримиримой позиции «материалистического дуализма», которую он занимал раньше. В статье 1944 года он писал: «В наше время этот вопрос едва ли мог так просто трактоваться, как это было возможно в прошлом столетии, когда вопрос об абиогенезе, казалось, был решен окончательно в отрицательном смысле после работ Л. Пастера» \*. <...>



---

\* Там же. С. 137.