

Kedrov, Bonifati M.

Монадология Лейбница и атомистика

Organon 5, 127-138

1968

Artykuł umieszczony jest w kolekcji cyfrowej Bazhum, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych tworzonej przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego.

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie ze środków specjalnych MNiSW dzięki Wydziałowi Historycznemu Uniwersytetu Warszawskiego.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.



Б. М. Кедров (СССР)

МОНАДОЛОГИЯ ЛЕЙБНИЦА И АТОМИСТИКА*

Великий немецкий мыслитель-ученый Готфрид Вильгельм Лейбниц не был атомистом в обычном понимании этого слова. Атомистика есть приложение идеи дискретности к учению о строении материи. Лейбниц напротив приложил ее к учению о духовной субстанции. Тем не менее ряд существенных положений его концепции в своеобразной форме перекликались с атомистикой его времени и особенно с современной нам атомистикой.

Как и многие выдающиеся умы конца XVII века Лейбниц начал свою творческую деятельность с сочувствия механическому материализму, который занимал тогда доминирующее положение в философии и особенно в естествознании. Возрожденная атомистика древности была нераздельна с механическим естествознанием и несла на себе отпечаток всех его главных особенностей. Среди них выделялись три: 1) признание абсолютной простоты и неделимости атомов, как последних частиц материи, как «кирпичиков мироздания»; 2) признание того, что сами атомы лишены внутренней активности, что источник их движения находится вне их самих, подобно тому как это наблюдается в случае передачи механического движения от одного тела к другому; 3) признание абсолютной тождественности всех атомов, составляющих собой так называемую «первичную материю», из которой якобы образованы все вообще тела природы.

Лейбниц принял первый пункт этой концепции и перенес его на духовные «атомы» — «монады», которые он рассматривал как неделимые субстанции, абсолютно простые «элементы» мироздания. Будучи духовными началами, они лишены всякой материальности и тех признаков, которые связываются с материей, например, протяженности, иначе говоря они не существуют в пространстве: пространство делимо до бесконечности, а монады неделимы, они — внутренне цельны, едины, составляя как бы «единицы» бытия, его неделимые

* Доклад, прочитанный на немецком языке в заседании Международного Лейбницевского конгресса в Ганновере 17 ноября 1966 г.

части. Следовательно, монады Лейбница явились антиподами материальных атомов. Эта противоположность выступала у него и в более общем виде: идея дискретности господствовала в учении о субстанции (в *Монадологии*)¹, а в учении о материальном мире господствующей оказывалась идея непрерывности. «*Natura non facit saltum*» (Природа не делает скачков) — этот афоризм, повторенный 150 лет спустя после смерти Лейбница Дарвиным, составлял одну из главных идей Лейбница в области естествознания.

Однако другие два пункта атомистической концепции, сложившейся на основе механического естествознания, Лейбниц категорически отверг. Именно тот факт, что Лейбниц отбросил идею о недеятельности, инертности субстанции и тождественности ее «последних» частиц, дает ключ к пониманию тех конкретных гносеологических причин, которые вызвали переход Лейбница от первоначальных позиций механического материализма на позиции монадологии, то есть объективного идеализма. Лейбница не удовлетворяла механистичность трактовки материи и ее частиц, отрицание внутренней активности материи и способности ее к развитию. Однако в конце XVII века и начале XVIII века не было никакой возможности развить на почве материализма идею активного начала в мироздании, идею развития природы и ее различных форм, в том числе форм живой природы. Проистекало это из той общей причины (как показал еще Маркс), что материализм XVII—XVIII веков вообще брал действительность (предмет) только в форме объекта (в форме созерцания), но не субъективно, как чувственную человеческую деятельность. Поэтому-то деятельная сторона, в противоположность материализму, развивалась в то время идеализмом, но, как это и свойственно было идеализму, лишь в сугубо абстрактной форме.

Эту своеобразную, глубоко противоречивую ситуацию мы и видим на примере эволюции воззрений Лейбница. Его монадология явилась ответом на те трудности, с которыми не мог справиться, да и не пытался это сделать, современный Лейбницу материализм.

Возражая против лишения субстанции внутренней активности, «само-движения», против механистической трактовки атомов, Лейбниц развивает идею активности «элементов» мироздания, в качестве каковых он рассматривает свои монады, «единицы» духовной субстанции. Он, по сути дела, независимо от того, как формулировал он сам свое учение, искал универсальный прием для установления и понимания источника движения в мире. Такой прием он нашел в форме своего учения о субстанции (монаде). Монада — это принцип, позволяющий на идеалистический манер наделять основу мироздания внутренней активностью. Таким путем, идя через теологию, Лейбниц фактически приближался к принципу неразрывной (и всеобщей, универсальной, абсолютной) связи материи и движения, хотя все это и маскировалось у него тем, что свои рассуждения и выводы он распространял не на материю, но лишь на духовную субстанцию.

¹ Г. В. Лейбниц, *Монадология (Избранные философские сочинения)*, Москва 1908).

В естествознании того времени боролись два направления: картезианское и ньютоновское. Первое признавало сохранение общего количества движения в мире, но само это движение трактовало как механическое; второе отрицало принцип сохранения, выдвигая на первый план идеи динамизма. Лейбниц противостоял обоим указанным направлениям механицизма в естествознании, но вместе с тем брал от них те идеи, которые не противоречили концепции внутренней активности элементов мироздания. Он принимал идею сохранения движения, но, в противоположность Декарту и Ньютону и их последователям, само движение понимал не как чисто механическое перемещение — с этим у него связывались «мертвые силы» — а шире, охватывая и процессы превращения этого движения в другие его формы — с этим он связывал найденный им физический закон сохранения «живых сил». От Ньютона протягивалась к Лейбницу идея динамизма, но опять-таки преломленная через призму названного закона.

Представление о «живых силах», распространенное на все предметы мира вело к идее о том, что все его предметы должны обладать своей внутренней, силой или побуждением к движению, своей собственной, присущей им органически способностью совершать определенные действия. Механисты-философы и естествоиспытатели той эпохи, в том числе Локк, Декарт, Спиноза и другие, большую, можно сказать чрезмерную роль отводили не только механическим, но и чисто геометрическим свойствам и отношениям тел природы, как крупным, макроскопическим, так и самым мелким, микроскопическим (атомам). Бойль видит различие корпускул в том, что составляющие их первичные корпускулы различаются формой, размерами и пространственной группировкой. Лейбниц отрицал сводимость физической природы и свойств тел к одним только геометрическим отношениям. Он искал динамические основы для объяснения многообразия природы. Фейербах в работе *Изложение, анализ и критика философии Лейбница* следующим образом резюмировал суть концепции Лейбница: «Следовательно, телесная субстанция для Лейбница уже не только протяженная, мертвая, извне приводимая в движение масса, как у Декарта, а в качестве субстанции имеет в себе деятельную силу, не знающий покоя принцип деятельности»².

Но не только в этом пункте философия Лейбница противостояла концепциям механического материализма и механического естествознания, выступавшим в форме атомистического учения. Не менее важным являлось признание полной индивидуальности и неповторимости как самих монад, так соответственно и материальных тел. Нет и не может быть двух совершенно тождественных между собой монад, как и двух сколь угодно сходных друг с другом тел природы. Рассказывают, что однажды, чтобы доказать этот тезис, Лейбниц во время прогулки с фрейлинами и принцессами в ганноверском саду, предложил отыскать два совершенно одинаковых листа дерева. Оказалось, что таких листов найти не удалось: каждый лист обязательно чем-нибудь отличался от других.

² L. Feuerbach, *Sämtliche Werke*, Bd. IV, Stuttgart 1910, s. 40.

Механический материализм утверждал полное единство всех явлений природы путем сведения их к механическому движению и механическим свойствам. С этой точки зрения мир выступал в конце концов как совершенно однообразный, серый, лишенный своих красок и звуков. Лейбниц, напротив, создал в своем воображении мир, полный самых разнообразных красок в их неповторимых сочетаниях, мир индивидуальностей в форме монад, каждая из которых несла в себе нечто особенное, присущее только ей и не встречающееся у других монад, несмотря на всю свою простоту и неделимость. Это было, разумеется, серьезным противоречием, но иначе в то время нельзя было представить себе мир как нечто прямо противоположное картине, нарисованной механическим мировоззрением.

В той же, уже упоминавшейся работе Фейербах сопоставлял учение Лейбница о монадах с учением Спинозы и говорил, что «сущность Спинозы — единство, сущность Лейбница — различие, отличие». Взор Спинозы обращен к большому, общему, поэтому, образно говоря, «философия Спинозы — телескоп», тогда как «философия Лейбница — микроскоп», ибо она обращена на самое мелкое, далее неделимое составляющее микрокосмос. «Мир Спинозы — писал Фейербах — ахроматическое стекло божества, среда, через которую мы не видим ничего, кроме ничем неокрашенного небесного света, единой субстанции; мир Лейбница — многогранный кристалл, бриллиант, который благодаря своей своеобразной сущности превращает простой свет субстанции в бесконечно разнообразное богатство красок и вместе с тем затемняет его».

Учение о монадах возникло у Лейбница отчасти под влиянием открытий в области микробиологии. Он прямо связывает идею, что в природе повсюду встречаются «души», с тем, что обнаруживается микроскопом в мире невидимых глазу существ: «Вся природа наполнена душами — писал он — как правильно считали уже древние философы, или же существами, аналогичными душам. Ибо микроскоп дает возможность удостовериться, что имеется множество живых существ, недоступных глазу, и что существует больше душ, чем песчинок и атомов».

Позднейшие открытия физики конца XIX века показали, что Лейбниц был прав том отношении, что активных, деятельных начал в природе существует действительно больше, чем песчинок и атомов. Такие начала, из которых в конечном счете образуются и атомы и более сложные частицы материи, составляют, в частности, электроны, которые своим непрерывным движением и своими взаимодействиями обуславливают и физические и химические свойства вещества. Можно сказать, что ту функцию, которую Лейбниц приписывал в отношении вещества монадам, выполняют отчасти электроны.

Вопреки идеализму и теологии в учении Лейбница ясно пробивалась диалектика конечного и бесконечного, частного и общего, индивидуального и универсального. Каждая монада, по Лейбницу, «является самодовлеющим единством», а «материя есть связь монад». «Монада представляет всю вселенную». «Монада, несмотря на свою неделимость, обладает сложным влечением,

т. е. множеством представлений, из которых каждое стремится к своим особым изменениям и которые, в силу своей существенной связи со всеми другими вещами, в то же время находятся в ней»... «Индивидуальность содержит в себе как бы в зародыше бесконечное».

Здесь мы видим подход к идеям развития и эволюции через раскрытие внутренней связи противоположных сторон действительности. Лейбниц отмечал, что «...все во вселенной находится в такой связи, что настоящее скрывает всегда в своих недрах будущее, и всякое данное состояние может быть объяснено естественным образом лишь из непосредственно предшествовавшего ему состояния...»³

Не случайно, что Лейбниц, хотя и в ограниченной форме («Природа не делает скачков»), высказывал гениальное предвосхищение эволюционных идей в биологии и геологии. По сути дела и в области атомистики он стал нащупывать эту же идею, но преломляя ее через свою монадологию.

Будучи энциклопедистом, работая в самых различных областях науки и техники, Лейбниц оказал сильнейшее влияние на дальнейший научный прогресс и это влияние своеобразно дошло до наших дней, в частности, в области атомистики, которая нас интересует в данном случае.

*

За пять лет до смерти Лейбница родились в один год два замечательных ученых — в Далмации Бошкович, в Архангельске (на Севере России) — Ломоносов. Оба они своеобразно продолжили линию идей дискретности, намеченную и заложенную Лейбницем. Оба сделали попытку перенести некоторые принципы, разработанные Лейбницем для духовных «монад», на строение физической материи, причем Ломоносов сделал это на почве механического материализма XVIII века, а Бошкович — на почве динамизма в сочетании с идеей Лейбница о монадах, как непространственных центрах активности (или приложения «сил»).

Отталкиваясь от монадологии Лейбница, Ломоносов в своих работах все время противопоставляет духовным монадам — монады физические, наделенные телесными свойствами и пространственными размерами⁴. Но при этом два наиболее важных признака монад Лейбница — их активность и отсутствие у них полной тождественности — остаются вне учения о физических монадах, созданного Ломоносовым. Атомно-кинетическая картина мира, нарисованная великим русским ученым, опиралась, по сути дела, на понятие о механическом движении, т. е. движении, которое могло быть только чисто

³ G. W. Leibniz, *Hauptschriften zur Grundlegung der Philosophie*, Bd. II, Leipzig 1924, s. 75.

⁴ М. В. Ломоносов, *Полное собрание сочинений*, Т. I, Москва—Ленинград 1950. «De cohaesione et situ monadum physicarum» (О сцеплении и расположении физических монадо) и др.

внешним к движущемуся телу, в том числе и корпускуле. И хотя сам Лейбниц полагал, что монаде в химии действительно соответствует атом (т. е. физическая монада, по Ломоносову), но этот атом в XVIII веке, да еще и в начале XIX века мог мыслиться только как кусочек материи, лишенный собственной, внутренней активности, и к тому же совершенно тождественный другим атомам того же элемента.

Позиция Бошковича была существенно иной. Если Ломоносов предвосхищал идеи о строении материи, получившие развитие в начале и середине XIX века, то Бошкович предвосхитил более поздний расцвет атомистического учения, наступивший в конце XIX века и особенно полно в XX веке. Бошкович развил свою атомистику, как особую ветвь динамической теории, которая в основу свойства материи кладет учение о «силах» («динамизм»). Но в отличие от Канта и других представителей динамической теории в немецкой философии конца XVIII — начала XIX веков, Бошкович принял идею о существовании дискретных центров приложения «сил» («динамидов»), в результате чего образуются атомы, обладающие определенными полями «сил», носящих характер сил притяжения и отталкивания. Здесь ясно видно прямое влияние Лейбница, причем отличное от того, какое он оказал на Ломоносова. Бошкович сам указывал, что его учение построено как система, в которой синтезируются, совмещаются идеи Лейбница о монадах и Ньютона о силах. «Из теории Лейбница — писал Бошкович — я заимствую первичные элементы, простые и совершенно непротяженные; из системы Ньютона — взаимодействующие силы, которые изменяются при изменении расстояний между точками; от Ньютона же я заимствую силы, которые заставляют точки сближаться..., а также силы, заставляющие точки расходиться»⁵. Из этого теоретического синтеза родилась специфическая форма атомистики, истинное значение которой стало ясным лишь в наше время. Центральный ее пункт был сформулирован Бошковичем в следующих словах: «Первичными элементами материи я признаю точки, совершенно неделимые и непротяженные, рассеянные в бесконечной пустоте».

Заметим, что хотя сам центр приложения сил мыслится как непротяженная точка, но все такие центры, согласно Бошковичу, носят материальный характер, и они существуют в реальном пространстве, занимая в нем определенное место. Но в отличие от физических монад Ломоносова они наделены внутренней активностью, поскольку в них нет ничего, кроме концентрации «сил», обуславливающих такие свойства материи, как инерцию.

Воззрения Ломоносова и Бошковича, намного опережавшие свой век, не нашли должного понимания и поддержки у своих современников. Позднее, в начале XIX века естествоиспытатели еще дальше отошли от идей Лейбница под влиянием механического материализма. Основатель химической атомистики Дальтон вообще оторвал источник активности материи от самих атомов и сосредоточил его в тепловых (теплородных) оболочках, которые будто бы окружают атомы. Движением указанных оболочек вызывается движение

⁵ R. J. Boscovich, *Philosophiae Naturalis Theoria, reducta ad Unicam Legem Virium in Natura Existentium*, T. I, 1759.

атомов, которые сами по себе лишены какого-либо самостоятельного движения. Они — просты, неделимы и в пределах каждого элемента абсолютно тождественны между собой. Это означало, что никакому развитию они не подвержены, ибо всякое развитие есть прежде всего возникновение различий внутри ранее существовавшего тождества.

Вскоре после Дальтона идея внутренней активности атомов стала оформляться в «дуалистическом» электрохимическом учении Берцелиуса, согласно которому каждый атом наделен двумя электрическими полюсами — положительным и отрицательным. Полюса не равны между собой по своей величине, а потому одни атомы (или химические элементы) носят электроположительный, а другие электроотрицательный характер. Взаимодействие зарядов — положительного у одного атома и отрицательного у другого — вызывает стремление атомов к соединению (притяжению), тогда как одноименные заряды отталкиваются. Так Берцелиус стремился объяснить химическую активность веществ, исходя из внутренне присущих им «сил», связанных с наличием электрочарядов у самих атомов.

Учение Берцелиуса, противоречащее ряду экспериментальных открытий, в том числе закону сохранения и превращения энергии, рухнуло в середине XIX века. В то же время названное открытие блестяще подтвердило идею Лейбница о «живых силах» и по-новому осветило весь смысл споров о мере движения между ним и картезианцами. В тех случаях, когда механическое движение передается как таковое, без изменения его формы (например, при ударе упругих шаров), действует декартова мера движения (количество движения, или импульс); когда происходит качественное изменение самой формы движения (например, при переходе механического движения в тепловое), то декартова мера уже не годится и вступает в действие лейбницевская мера движения в виде «живой силы». Следовательно, одно и то же физическое открытие привело к крушению идеи об источнике внутренней активности атомов, заключенной в наличии у них разных электрических зарядов или полюсов, и вместе с тем к тождеству одной из важнейших идей Лейбница о «живых силах», которая была тесно связана с общим генезисом его монадологии.

В конце XIX века идеи Берцелиуса стали возрождаться сначала в форме теории электролитической диссоциации Аррениуса с ее понятием иона, а затем в форме учения об электровалентности и об электроне, как общей составной части всех атомов.

Открытие электрона Дж. Дж. Томсоном (1897) и создание Максом Планком квантовой теории излучения (1900), из которой Эйнштейн вскоре вывел понятие кванта света, или фотона (1905), означало распространение на явления электричества и света принципа дискретности, или атомизма. Физические процессы, которые до сих пор считались строго непрерывными, обнаружили свой прерывистый корпускулярный характер. Но главное заключалось в том, что вновь найденные дискретные образования (электрон, фотон) обладали громадной внутренней активностью (энергией), которая сообщалась им не внешним источником, а была заключена в них самих, была нераздельна с ними,

как материальными частицами. Эта их активность и способность к самодвижению, самоизменению проявлялась и в том, что нераздельно с ними существовало физическое поле (в данном случае электромагнитное), через которое осуществлялось их взаимодействие.

Идея Бошковича об атомах-динамидах, как центрах «сил», замечательно подтвердилась этими открытиями, а вместе с нею и через нее осуществлялась и исходная идея Лейбница о монадах, как о субстанции, которая имеет в себе деятельную силу, не знающий покоя принцип деятельности. Еще в конце XIX века Менделеев, открывший периодический закон химических элементов, предвидел возрождение концепции Бошковича (а, значит, и Лейбница) в связи с новыми веяниями в области учения о веществе. «Для древнего человека, говорил он — оживотворены движением казались только животные, для нас ныне без самобытного движения немислима ни одна малейшая доля вещества, всякая снабжена живою силою, энергиєю в той или иной мере. Таким образом, движение стало понятием, неразрывно связанным с понятием материи, и подготовилась почва к новому возбуждению динамической гипотезы о строении вещества»⁶. Касаясь специально атомно-динамического учения Бошковича, Менделеев подчеркивал, что Бошкович считается «родоначальником современного учения об атомах» и что «Максвель справедливо называет эту гипотезу «крайнею» между существующими для вещества, но в современных воззрениях повторяется много сторон учения Бошковича, с тем основным различием, что вместо математической точки, снабженной свойствами массы, атомам приписывается телесность, как телесны звезды и планеты, которые можно при рассмотрении некоторых сторон их взаимодействия рассматривать как математические точки». В целом, по словам Менделеева, «современное же учение о веществе всего проще становится понятным, если взглянуть на него, как на попытку примирить и согласовать динамизм с атомизмом».

Отмеченное Менделеевым «основное отличие» между взглядами Бошковича и современной атомистикой в еще большей мере касается и монадологии Лейбница, из которой исходил Бошкович: сегодня естествознание приписывает ту внутреннюю активность, которой Лейбниц наделял свои монады, не духовной субстанции, а материальным образованиям, в которые ныне суждено было воплотиться лейбницеvским монадам.

Нераздельность материи и движения (в форме выражающих их физических понятий массы и энергии) великолепно выразил Эйнштейн (1905), выведя из специального принципа своей теории относительности фундаментальный закон взаимосвязи и нераздельности («эквивалентности») массы и энергии. Этот закон гласит, что нигде в мире нет и не может быть энергии несвязанной с эквивалентным ее количеству массой, и массы, которая бы не была одновременно связана с соответствующим ее количеству количеством внутренней энергии. Туманные, неясные до тех пор философские утверждения приобретали в результате этого четкое, строго количественное выражение, и это обстоятель-

⁶ Д. И. Менделеев, *Периодический закон*, Серия «Классики науки», Москва 1958, стр. 600.

ство не могло бы не радовать ум Лейбница, если бы он жил в наши дни, ибо это был ум прежде всего математический, искавший строго количественных соотношений в природе и создавший наряду с Ньютоном анализ бесконечно малых.

Так или иначе, но естествознание пришло к принципу нераздельности, неразрывности материи и движения — к тому самому, к которому сложным, извилистым, можно сказать изломанным теологией путем подходил когда-то великий немецкий философ. Так в исторической перспективе раскрывается истинный смысл того, что делают мыслигели, часто даже не подозревая того, что они делают в действительности.

Не менее знаменательным было подтверждение и того пункта воззрений Лейбница на монады, согласно которому у монад отсутствует абстрактная или абсолютная их тождественность. Уже в середине XIX века Бутлеров высказал идею, что атомы одного и того же элемента могут различаться по своей массе. Тогда это казалось парадоксальным, так как со времен Дальтона атомный вес принимался за свойство, однозначно определявшее всю природу элемента. Но если атомы абсолютно тождественны между собой, они не могут развиваться, ибо развитие и есть возникновение изменений у них, значит и различий.

В XX веке мысль об отсутствии полного тождества у атомов одного и того же элемента стала настойчиво врываться в физику и химию. Открытие изотопов, сначала у радиоактивных элементов (Содди), а затем и у стабильных (Астон) показало, что в пределах одного и того же элемента существуют разновидности (изотопы), различающиеся между собой по величине своей массы (массового числа). Заряд же ядра у них одинаков, а потому они принадлежат к одному и тому же элементу и стоят на одинаковом месте в системе Менделеева. Позднее были открыты еще более тонкие различия в значении масс в пределах отдельных изотопов, связанные с различным запасом внутренней энергии у разных атомов (ядерные изомеры).

Существование различий внутри прежнего тождества открывало возможность представить процесс развития самих химических элементов, «механизм» из взаимных переходов и превращений друг в друга, в том числе радиоактивных, вызванных не внешними воздействиями на атомные ядра, а исключительно внутренним их состоянием. Постепенное увеличение или уменьшение значения массового числа (общего числа нуклонов) в данном стабильном ядре приводило к тому, что на известной ступени этого увеличения ядро становилось неустойчивым, радиоактивным, и совершалось его превращение посредством бета-распада либо в соседний по системе Менделеева элемент справа (бета-минус-излучение), либо в соседний с ним элемент слева (бета-плюс-излучение). Этот «механизм» обнаружил супруги Жолио-Кюри, открывшие искусственную радиоактивность легких ядер (1934).

Разумеется, все такие открытия в корне опровергали афоризм Лейбница «Природа не делает скачков»: открытие радиоактивности — сначала естественной, затем искусственной, открытие квантового, прерывистого характера

всех физических величин, открытие электрона, фотона, атомного ядра, а позднее позитрона, мезонов и целый ряд плеяды элементарных частиц, неоспоримо и весьма осязаемо доказывало, что природа делает скачки на каждом шагу, что она, собственно говоря, не делает их только потому, что вся состоит из скачков, сливающихся в непрерывную цепь скачкообразных превращений и переходов.

Но для нас в данном случае важно то, что ныне подтверждается естествознанием сказанное Лейбницем не в отношении природы, а в отношении монад (духовной субстанции). Ибо именно в этих-то монадах, которые он мыслил как «души», на самом деле причудливым образом, как бы в перевернутом виде отразилось и выразилось то, что сегодня естествоиспытатели находят в материальных образованиях-микрочастицах, наделяя их такими признаками, какие три века назад приписывал Лейбниц своим мифическим монадам. Идея о нетождественности любых объектов природы, в том числе и сколь угодно малых частиц материи, выступает со всей силой при рассмотрении любого физического или химического процесса, например, химической или ядерной реакции. Несмотря на то, что казалось бы все частицы (молекулы или ядра), образующие данную систему, совершенно одинаковы, однако в реакцию вступают лишь некоторые из них. Так, хотя в процессе радиоактивного распада участвует каждый раз определенное число атомных ядер, но почему именно это, а не то ядро подверглось распаду, это зависит от индивидуального состояния того или иного ядра, от его предшествующей истории. Значит, все ядра, равно как и все атомы и молекулы различаются между собой по своим состояниям. Подтверждается и та мысль Лейбница, что простота и «элементарность» мельчайших частиц (он говорил о монадах, но и это следует распространить на материальные микрочастицы), отнюдь не означает их исчерпаемость, ограниченность их свойств и проявлений. Неисчерпаемость сколь угодно малой и кажущейся простой частицы выражена в лейбницевском положении, что индивидуальность содержит в себе как бы в зародыше бесконечное, а значит и неисчерпаемое. История физики элементарных частиц, начиная с электрона, блестяще доказала справедливость этого положения, но опять-таки не в отношении духовных монад, но монад физических.

Исключительно интересна в свете такого понимания и толкования монадологии Лейбница история проникновения идей дискретности в область биологии, особенно в область генетики. Начиная с открытий Менделя (1865 г.) сюда стала проникать идея о том, что свойство живого передавать по наследству определенные признаки от родителей к потомству имеет материального носителя и что этот носитель обладает дискретным характером. Благодаря трудам Моргана и его последователей возникла хромосомная теория наследственности, составившая стержень всей корпускулярной, или физико-химической генетики. Успехи молекулярной биологии и биокибернетики показали тот внутренний «механизм», посредством которого происходит запись наследственного кода в аппарате нуклеиновых кислот (содержащихся в клеточном ядре) с последующей передачей записанной там информации при осуществлении процессов

наследственности у живых существ. В понятиях хромосомы, гена, молекулы нуклеиновой кислоты как раз и реализуется мысль о том, что мельчайших дискретных форм жизни (которые Лейбниц называл «душами») больше, чем песчинок и атомов. Если во времена Лейбница к этой мысли приводил обычный микроскоп, с низкой разрешающей способностью, то теперь неизмеримо более широкое поле мельчайших дискретных форм жизни раскрыл перед взором ученых электронный микроскоп, давший возможность перевести исследования процессов жизнедеятельности, в том числе и наследственности, на субклеточный уровень.

Современная биология, так же, как и современная физика и химия, своими успехами составили триумф для многих великих идей Лейбница, однако с той существенной поправкой, что эти идеи современное естествознание связывает не с духовными субстанциями, как это делал Лейбниц, а с материальными дискретными образованиями в области микромира и мира материальных носителей жизни и ее свойств.

*

В заключение хочется отметить нередко наблюдаемое своеобразие в развитии человеческого познания: путь к истине бывает иногда не простым, прямолинейным, а сложным, глубоко противоречивым, зигзагообразным. Случается так, что истина первоначально предстает перед мысленным взором ученого как бы в перевернутом виде. Ведь сначала и наш собственный глаз видит в раннем детстве предметы перевернутыми, как это и следует согласно законам физической оптики при прохождении светового луча через призму (хрусталик глаза). Только позднее в результате присоединения других психических факторов и работы нашего мозга наш глаз приучается исправлять изображение в соответствии с реальными соотношениями между наблюдаемыми нами предметами. Так и в истории: бывает так, что первоначально возникающие концепции изображают реальные процессы в перевернутом виде, как это было в истории физики с теорией теплорода, а в истории химии с теорией флогистона. Революции, которые совершили открытие сохранения и преобразования энергии в физике и создание кислородной теории в химии, в своей основе сводились к исправлению первоначального познавательного искажения, следовательно к перевертыванию первоначальных представлений, в которых изучаемый предмет стоял как бы на голове. После произведенной революции он оказывался стоящим на ногах, как это и соответствует самой действительности.

В истории философии наблюдаются такого рода ситуации довольно часто. Гегелевская концепция абсолютного или объективного идеализма, как известно, давала изображение действительного мира в таком именно перевернутом виде: абсолютная идея, творящая мир, понятия, составляющие реальность, и природа, представляющая собой лишь «инобытие» этой абсолютной идеи — все это оказалось фантастическим отражением, причем отражением именно в «пе-

ревернутом» виде реальных отношений между бытием и мышлением: а таком случае понятия (познание) выступили не как демиург реального мира, а лишь как его приблизительные верные отражения.

То же самое произошло и с Лейбницем: создав свою монадологию как учение о духовных субстанциях, Лейбниц на самом деле предвосхитил многие чрезвычайно важные открытия и идеи современного естествознания — в части учения о строении материи, о материальных основах генетики и всей биологии. Но сделал он это в «перевернутом» виде, приписав духовным мнимым субстанциям все то, что на самом деле принадлежит по праву материальным реальным субстанциям в форме физических, химических и биологических частиц.

Блестящие, непревзойденные и по-лейбницеvски яркие элементы диалектики пробиваются в его работах и открытиях сквозь завесу теологии и объективного идеализма, подобно тому, как в пасмурный день сквозь туман пробиваются лучи солнца, освещая истинный путь человеку. Именно за это так высоко ценили Лейбница его духовные наследники, и среди них Маркс, Энгельс и Ленин. 10 мая 1870 года Маркс писал Энгельсу: «Ты знаешь мое преклонение перед Лейбницем». А Ленин еще спустя полвека после этого писал по поводу провозглашения Лейбницем не знающего покоя принципа деятельности: «За это, верно, и ценил Маркс Лейбница, несмотря на его, Лейбница... примирительные стремления в политике и религии»⁷.

Существуют два различные отношения к великим людям прошлого: одно берет у них все слабое, исторически давно ушедшее из жизни, реставрирует это отмершее и пытается его гальванизировать, забывая о том самом важном и главном, чем вошел данный великий человек в историю. Другое, напротив, оценивает его не с точки зрения преходящего, временного, слабого, что у него было, или того, что он не успел в свое время сделать, а за то, что оказалось живучим, что расцвело в ходе дальнейшего развития человеческой мысли, которая всегда впитывает в себя только самое устойчивое, ценное, преобразуя его соответственно своему собственному прогрессу. Это второе отношение есть исторически оправданное и только оно есть подлинно верное по отношению к нашим великим предшественникам: ибо оно показывает их нам сегодня во всей исторической перспективе, а потому не как умерших и ушедших из жизни, а как живых, соединенных своими идеями, вошедшими хотя бы и в преобразованном виде в сознание ныне живущих поколений. Именно так представители современной философии и современного естествознания ценят и любят Лейбница, ощущают его идеи и мысли как живые в живой ткани своих развивающихся, борющихся, рождающихся учений и концепций.

⁷ W. I. Lenin, *Aus dem philosophischen Nachlass*, Berlin 1961, s. 330.