
КЪ ВОПРОСУ О СТРОЕНИИ МАТЕРІИ.

Не слишкомъ трудно было бы изучать матерію, еслибы въ опытѣ мы могли имѣть дѣло съ ней самой: тогда ея изученіе составило бы совершенно такую же задачу, какъ я изслѣдованіе всякаго даннаго въ опытѣ объекта. Но въ опытѣ мы встрѣчаемся исключительно лишь съ составленными изъ матеріи тѣлами: дерево, желѣзо, золото, камень, вода, ртуть, воздухъ, водородъ и т. д. — все это тѣла, а не сама матерія. Сама же матерія не можетъ быть указана въ опытѣ; она только мыслится нами, и притомъ мыслится не какъ общее понятіе или названіе, которое можно было бы употреблять взаимно различныхъ тѣлъ для обозначенія существованія въ нихъ нѣкоторыхъ сходныхъ или общихъ чертъ (совокупность которыхъ можно было бы назвать матеріальностью тѣлъ), а какъ тотъ субстратъ или матеріалъ, изъ котораго возникаютъ тѣла. Но самого этого субстрата никакъ нельзя указать въ опытѣ, потому что передъ нами всегда будетъ не онъ самъ, а только какое нибудь состоящее изъ него тѣло (вода, любой газъ, кристаллъ, и т. д.), про которое однако мы все-таки съ увѣренностью думаемъ, что оно состоитъ изъ чего-то другаго, чѣмъ оно само (изъ матеріи). Вотъ эти-то два факта нашего познания: 1) отсутствіе данности въ опытѣ самой матеріи и 2) постоянная мысль, что она, хотя изъ нея и возникаютъ тѣла, не то же самое, что они, то-есть, мысленное обособленіе ихъ отъ нея, значительно затрудняютъ рѣшеніе вопроса о матеріи (и еще измѣняютъ его характеръ, дѣлаютъ его, какъ вопросъ о нашихъ мысляхъ, о пониманіи или о познаніи, философскимъ). Въ самомъ дѣлѣ, если мы всегда имѣемъ дѣло только съ тѣлами, а въ то же время отдѣляемъ отъ нихъ то, изъ чего они состоятъ, — матерію, или иначе, имѣя несомнѣнно ре-

альное, то-есть, соотвѣтствующее опыту, понятіе тѣлъ, мы не довольствуемся имъ и строимъ еще отличающееся отъ него понятіе матеріи, для котораго однако не можемъ указать въ опытѣ соотвѣтственнаго предмета, то спрашивается, почему же мы такъ поступаемъ и должны ли мы обособлять понятіе матеріи отъ понятія тѣлъ?

Для Аристотеля съ его дуализмомъ формы и матеріи не могло встрѣтиться здѣсь ровно никакого затрудненія: всякое тѣло состоитъ изъ двухъ принциповъ — матеріи и формы; еслибы можно было отвлечь отъ него все формальное, то-есть все то, что придаетъ ему опредѣленный видъ существованія и что отличаетъ его отъ всѣхъ другихъ тѣлъ, то осталась бы чистая матерія, содержащая въ себѣ одну лишь голую возможность быть какимъ угодно тѣломъ и воспримчивость ко всякой формѣ, такъ что для существованія того или другаго тѣла нужно, чтобы матерія была соединена съ той или другою формой. Не было бы затрудненія и для насъ, еслибы мы считали позволительнымъ для себя рассуждать въ духѣ схоластическаго реализма. Коль скоро мы подъ матеріей подразумеваемъ всеобщій субстратъ тѣлъ (то, изъ чего состоятъ тѣла и что существуетъ въ нихъ помимо ихъ частныхъ свойствъ), то изъ всѣхъ признаковъ тѣлъ въ составъ понятія матеріи могутъ войти только самыя общія для всѣхъ тѣлъ, такъ что и само понятіе-то матеріи должно быть рассматриваемо, какъ общее (родовое) понятіе тѣлъ (понятіе тѣла вообще), какъ одно изъ *universalia*; а такъ какъ средневѣковый реалистъ считалъ содержаніе общихъ понятій реально существующимъ помимо нашего ума, то, коль скоро мы присоединимся къ его мнѣнію, этимъ самымъ будетъ рѣшенъ вопросъ о нашемъ правѣ и обязанности обособлять понятіе матеріи отъ понятія тѣлъ; мы должны обособлять матерію такъ же, какъ обособляемъ всякую сущность отъ ея единичныхъ обнаруженій, такъ что сверхъ тѣлъ должны признавать еще существованіе матеріи.

Но не то для философовъ и натуралистовъ наканунѣ ХХ вѣка, особенно же при ихъ увѣренности, будто бы они, распространивши со всякой трансцендентной метафизикой, изучаютъ только то, что существуетъ въ опытѣ, и уже не руководствуются завѣдомо догматическимъ, заимствованнымъ изъ глубокой древности (возникшимъ и употребляемымъ еще задолго до Платона) принципомъ тождества бытія и мысли (сущность котораго сводится къ предположенію— „всему тому, что существуетъ и совершается въ нашемъ умѣ, должно соотвѣтствовать то, что существуетъ и совершается помимо нашего ума“,

такъ что, если въ нашемъ умѣ на ряду съ единичными понятіями и представленіями существуютъ въ томъ или другомъ видѣ еще общія понятія, состоящія изъ однихъ общихъ и существенныхъ признаковъ, то понимо нашего ума сверхъ единичныхъ вещей должны быть еще ихъ общія сущности, составъ природы которыхъ соответствовалъ бы составу общихъ понятій, наприимѣръ сверхъ каждаго человѣка долженъ быть еще человѣкъ вообще—самая сущность человѣка). Вѣдь мы обособленіе формы отъ того, чья она форма, отъ того, что ея обладаетъ, считаемъ существующимъ только въ нашей абстракціи: мы увѣрены, что въ предѣлахъ опыта (и наличнаго и возможнаго) форма не присоединяется извнѣ къ своему содержанію (матеріи), а всегда въ томъ или другомъ (въ болѣе простомъ или въ болѣе сложномъ) видѣ уже существуетъ вмѣстѣ съ нимъ; но въ словахъ присоединеніе формы мы подразумѣваемъ не дѣйствительное, хотя бы искони происшедшее, соединеніе безформеннаго содержанія съ вполне бесодержательной формой, а только преобразование одной формы (наприимѣръ, болѣе простой или же менѣе желательной) въ другую (болѣе сложную или же болѣе желательную); такъ, придать форму глинѣ значитъ измѣнить ея кучкообразную форму въ шарообразную или призматическую и т. п. Да и у самого Аристотеля понятіе матеріи сдѣлалось вполне относительнымъ: безъ формы она никогда не существовала и не существуетъ; а то же самое тѣло, которое уже и сейчасъ состоитъ изъ сочетанія формы съ матеріей, играетъ роль матеріи относительно другой формы—той, которая ему будетъ придана впоследствии, наприимѣръ—глина есть матеріи будущей статуи. Совершенно также, вопреки схоластамъ-реалистамъ, мы не рѣшаемся признавать реальность общихъ понятій (по крайней мѣрѣ эмпирическую, изученіемъ которой мы ограничиваемся, распространившись съ сверхчувственной метафизикой); наприимѣръ, мы не рѣшаемся утверждать, что сверхъ единичныхъ людей существуетъ еще человѣкъ вообще. И нѣтъ никакого основанія дѣлать исключеніе для понятія тѣла вообще: мы увѣрены, что всякое общее понятіе, чего бы оно ни касалось, существуетъ лишь въ нашемъ умѣ, а не во внѣшней природѣ.

А, вопреки этому, мы все-таки обособляемъ понятіе матеріи отъ понятія тѣла и не считаемъ матеріи однимъ лишь общимъ понятіемъ тѣла, хотя въ то же время въ состояніи указать въ опытѣ не матерію, а только тѣла. Почему же мы такъ поступаемъ, и что вынуждаетъ насъ къ этому? Да имѣетъ ли понятіе матеріи реальное

значеніе, или же это простая абстракція? Поставить такой вопросъ, то-есть возбудить въ себѣ сомнѣніе въ реальности понятія матеріи, вполне неизбежно, коль скоро мы хотимъ его сполна уяснить себѣ: вѣдь подобно тому, какъ исторія философіи замѣняетъ въ философскомъ анализѣ наблюденіе, такъ сомнѣніе играетъ въ немъ роль недоступнаго для насъ экспериментированія надъ мышленіемъ. Въ самомъ дѣлѣ, если намъ нужно выслѣдить связь содержанія изучаемаго понятія съ другими (въ томъ числѣ и апіорными) и съ данными опыта, выслѣдить, почему оно возникаетъ, изъ чего должно состоять, какъ отражается на немъ каждый изъ этихъ факторовъ и какіи вліяніями подвергается съ его стороны наше міровоззрѣніе, то наилучшимъ средствомъ было бы удалить на время изъ нашей мысли это понятіе, а потомъ, поставивъ себя въ такія условія, при которыхъ оно возникаетъ, подмѣтить, что именно возбуждаетъ его, какъ именно оно складается и какъ измѣняется, благодаря ему, наше міровоззрѣніе⁴⁾; но вѣдь этого нельзя сдѣлать, а потому необходимо замѣнить этотъ желательный, но невозможный процессъ удаленія анализуемаго понятія изъ сферы всѣхъ нашихъ мыслей удаленіемъ его изъ сферы только тѣхъ мыслей, которыя мы уже признаемъ за достовѣрныя, то-есть сомнѣніемъ. Въ этомъ - то смыслъ и надо понимать то сомнѣніе въ реальности матеріи, къ которому мы приглашаемъ читателя: оно предназначено не для того, чтобы перестать вѣрить въ существованіе сверхъ тѣлъ еще образующей ихъ матеріи, а только для того, чтобы произвести философскій анализъ этого понятія.

И такъ намъ придется усомниться въ реальности понятія матеріи. А для этого необходимо предварительно опредѣлить, что именно мы всегда подразумеваемъ подъ матеріей, каково содержаніе этого понятія, взятаго въ простѣйшемъ видѣ, когда оно еще даже не успѣло подвергнуться переработкѣ посредствомъ научнаго изученія матеріальныхъ явленій: вліянія послѣдняго на составъ готоваго понятія матеріи легко могутъ быть опредѣлены; но для того, чтобы узвать, что именно мы должны удалить изъ нашихъ мыслей, надо взять это понятіе уже въ такомъ видѣ, къ которому мы приходимъ даже помимо науки и логически развить его. Матеріей мы всегда считаемъ то, что, по нашему мнѣнію, существуетъ въ тѣлѣ сверхъ занятаго имъ пространства; главное же отличіе между тѣломъ и матеріей по-

⁴⁾ А потомъ можно будетъ дѣлать и разныя обобщенія касательно состава и хода развитія нашего познанія.

лагается въ томъ, что матерія, по нашему мнѣнію, составляетъ какъ бы источникъ или основу всего того, что мы находимъ въ тѣлахъ и чѣмъ они отличаются другъ отъ друга, то-есть, она какъ бы предшествуетъ имъ, обуславливаетъ ихъ собой и образуетъ ихъ изъ самой себя, такъ что ей приписывается, какъ это дѣлалъ и Аристотель, хотя и не временный, то все-таки логическій, *prius* существованія; потому-то мы и говоримъ, что тѣла состоятъ изъ нея, что она образуетъ ихъ. А съ такимъ взглядомъ неизбежно связывается еще одна особенность понятія матеріи. Такъ какъ матерія обуславливаетъ собой или образуетъ изъ себя тѣла и ихъ взаимныя отличія, то въ составъ ея собственнаго понятія должны входить такіе признаки, которые или совсѣмъ не содержатся и не могутъ содержаться въ понятіи тѣлъ, или же содержатся въ тѣлахъ, но могутъ быть разсматриваемы, какъ существенныя для нихъ, то-есть, какъ такіе, безъ которыхъ невозможно ни одно тѣло, другими словами—только самне общіе для всѣхъ тѣлъ: безъ соблюденія этихъ условій или, по крайней мѣрѣ, одного изъ нихъ, нельзя было бы ни считать матерію обуславливающей тѣла и ихъ отличія, ни обособлять ея понятіе отъ понятія тѣлъ.

И такъ нѣкоторый *prius* существованія и отсутствіе частныхъ признаковъ тѣлъ—таковы двѣ отличительныя черты общераспространеннаго понятія матеріи. Вотъ это-то различіе матеріи отъ тѣлъ или можетъ оказаться только продуктомъ абстракціи, которому не соответствуетъ ни одно явленіе, или же, напротивъ, оно будетъ реальнымъ, которому соответствуетъ реальное различіе явленій. Разумѣется, при этомъ можетъ возникнуть сомнѣніе — какъ матерія можетъ быть реальна, коль скоро она не дана въ опытѣ? Но это затрудненіе легко устраняется указаніемъ на всѣ тѣ явленія, которыми мы приписываемъ реальность и которыя тѣмъ не менѣе всегда остаются скрытыми отъ насъ (прошлыя судьбы какого-либо предмета, явленія внутри земнаго шара, элементарныя процессы какого либо сложнаго событія и т. п.); всѣ подобныя явленія служатъ предметомъ не наличнаго, а возможнаго опыта, то-есть, мы ихъ сейчасъ не наблюдаемъ, но могли бы наблюдать въ другомъ мѣстѣ, въ другое время, или же — даже и здѣсь и сейчасъ, но при другихъ условіяхъ, или же, наконецъ, при изощреніи нашихъ чувствъ. Въ томъ же смыслѣ должна обладать эмпирической реальностью и матерія, если она отличается отъ тѣлъ болѣе, чѣмъ логическая абстракція: она должна быть явленіемъ, которое обосновываетъ собой явленія тѣлъ

и которое мы могли бы наблюдать при изощреніи нашихъ чувствъ также, какъ мы наблюдаемъ тѣла. Какимъ же составомъ должно обладать понятіе матеріи, чтобы оно могло быть реальнымъ, то-есть, чтобы оно соответствовало явленію возможнаго опыта?

Намъ еще неизвѣстно, существуетъ ли явленіе, которое соответствовало бы реальному (не совпадающему съ одной лишь абстракціей нашего ума) понятію матеріи. Но если оно существуетъ, то оно должно отличаться отъ тѣлъ: иначе вѣдь получится, что тѣла состоятъ изъ тѣлъ, то-есть, сверхъ тѣлъ не будетъ никакой матеріи; поэтому признаки матеріи могутъ быть опредѣлены чрезъ противоположеніе ея понятія понятію тѣлъ. Этотъ путь вполне возможенъ: въ самомъ дѣлѣ рѣчь идетъ пока не о томъ понятіи матеріи, которое строятъ натуралисты (способы его возникновенія и развитія, а также и его реальность будутъ разсмотрѣны послѣ), а о томъ, которое возникаетъ въ насъ лишь подъ вліяніемъ обыденнаго опыта и смутнаго сознанія дѣйствія законовъ и формъ мысли; а если сама матерія въ опытѣ не встрѣчается и въ то же время она противопоставляется тѣламъ, какъ ихъ основа или образующій всѣ безъ исключенія тѣла матеріалъ, то ясное дѣло, что такое отличеніе ея отъ нихъ при подобныхъ условіяхъ можетъ быть произведено только путемъ болѣе или менѣе строгаго, по все-таки неизбежнаго логическаго противоположенія понятія основы тѣлъ (матеріи) самимъ тѣламъ.

Последнія являются намъ качественно и количественно измѣнчивыми и сплошными: вѣдь нѣтъ ни одного тѣла, которое подъ вліяніемъ тѣхъ или другихъ условій не подвергалось бы химическимъ (качественнымъ) превращеніямъ (горѣнію, медленному окисленію, раствору и т. д., также измѣненіямъ состояній—твердости, упругости и т. д., что для простаго опыта имѣетъ значеніе качественного измѣненія) и не было бы дѣлимимъ и сжимаемимъ; что же касается до сплошности, то въ тѣхъ случаяхъ, когда тѣло обладаетъ порами, составляющія ихъ пустоты не причисляются къ тѣлу, да къ тому же онѣ оказываются лишь относительно пустыми, а въ дѣйствительности наполнены какимъ нибудь другимъ тѣломъ (воздухомъ, водой и т. д.). Итакъ тѣла характеризуются сплошностью, то-есть, наполненіемъ пространства, и всякаго рода измѣнчивостью, причемъ последнее свойство распространяется и на первый признакъ, ибо то же самое тѣло можетъ занимать то болѣшій, то меньшій объемъ, такъ что взятое имъ пространство наполняется имъ то съ болѣею, то съ меньшей густотой. Поэтому въ составъ понятія матеріи (того, что

порождаетъ тѣла и ихъ свойства) прежде всего долженъ войти признакъ неизмѣненности: матерія, взятая сама по себѣ—помимо образуемыхъ ею тѣлъ, должна быть неподвергающимся никакимъ измѣненіямъ (ни качественнымъ, ни количественнымъ) субстратомъ. Но тѣмъ не менѣе, какъ основа тѣлъ, она должна обладать способностью порождать всѣ свойства и измѣненія тѣлъ, сама оставаясь въ это время неизмѣняемой; этого можно достигъ, если приписать ей движеніе, такъ какъ при немъ самъ движущійся субъектъ (матерія) можетъ остаться неизмѣняемымъ, а то, что состоитъ изъ этого субъекта (тѣла), благодаря этому движенію можетъ подвергаться разнообразнымъ измѣненіямъ. Итакъ матерія должна быть подвижной и оставаться всегда качественно и количественно неизмѣняемой. Этого мало: если мы будемъ считать ее сплошной, то не получимъ ея обособленія отъ образуемыхъ ею тѣлъ, потому что всякое измѣненіе послѣднихъ (напримѣръ, измѣненія цвѣта, плотности, температуры и т. п.) будетъ одинаково принадлежать какъ имъ, такъ и ей. Видъ колъ скоро и тѣло и сама матерія всегда одинаково наполняютъ то же самое пространство, то, хотя намъ и требуется обособить ихъ понятія другъ отъ друга, такъ чтобы можно было представлять себѣ матерію, какъ особый предметъ возможнаго опыта; однако это при подобныхъ условіяхъ не выполнимо, и, представляя себѣ сплошную матерію, мы неизбежно представляемъ ее въ видѣ образуемаго ею тѣла¹⁾. Для того, чтобы понятіе матеріи обособилось отъ понятія тѣла не только мысленно, но и въ представленіи, то-есть, для того, чтобы первое получило способность соответствовать особому предмету возможнаго опыта, необходимо, чтобы матерія представлялась не сплошной, а состоящей изъ дискретныхъ частицъ, и притомъ—такихъ, которыя не были бы только маленькими, до невидимости уменьшенными тѣльцами (иначе тѣла будутъ состоять не изъ матеріи, а изъ тѣлъ же, то-есть, не производятъ обособленія матеріи отъ тѣлъ). Поэтому частицы матеріи должны быть неделимыми и

¹⁾ При сплошности матерія будетъ отличаться отъ тѣлъ, самое большее, какъ субъектъ отъ своихъ состояній, который можно только мыслить, но не указать въ наличномъ и возможномъ опытѣ отдѣльно отъ тѣлъ: въ опытѣ же этотъ субъектъ всегда будетъ встрѣчаться съ какими-либо определенными состояніями, свойствами и т. д., то-есть, не будетъ реально (а не въ одной абстракціи) отличаться отъ тѣлъ. При дискретности же матеріи каждая ея частица (атомъ) могла бы быть указана и изучена отдѣльно отъ образуемыхъ матеріей тѣлъ.

сверхъ того или силошными частями вещества ¹⁾ (тѣла же будутъ тогда дискретными), или же совсѣмъ непротяженными, а состоятъ изъ однихъ лишь силъ. Слѣдовательно, если понятію матеріи, взятому, какъ мы должны придти къ нему даже и помню науки, слѣдуетъ реально, а не только въ нашей абстракціи, отличаться отъ понятія тѣла, то она должна быть представляема состоящей или изъ вещественныхъ или изъ динамическихъ атомовъ.

Такимъ образомъ вопросъ о реальности и значеніи понятія матеріи совпадаетъ съ вопросомъ о строеніи тѣла. А такъ какъ въ виду того, что сомнѣніе играетъ для насъ роль эксперимента, намъ надо усомниться въ реальности матеріи, то мы неизбежно должны углубиться въ самыя тщательныя соображенія, обязываетъ ли насъ что-либо, и что именно, признавать или отрицать существованіе атомовъ, тѣмъ болѣе, что этотъ вопросъ и самъ по себѣ имѣетъ огромное философское значеніе. Мы воздержимся отъ всесторонняго анализа значенія атомизма: такая задача по своей обширности можетъ составить предметъ особаго послѣдованія; для нашихъ же цѣлей достаточно будетъ охарактеризовать важность вопроса о реальности понятія атомовъ (матеріи) двумя, тремя примѣрами. Прежде всего, кому не доводилось встрѣчать приводимую для оправданія выходящихъ за предѣлы опыта, часто завѣдомо трансцендентныхъ, предположеній ссылку на то, что мы признаемъ существующими и такія вещи, которыхъ никогда не найдемъ въ опытѣ—именно атомы, такъ что, основываясь на данныхъ опыта, мы позволяемъ себѣ строить выводы о томъ, что лежитъ за его предѣлами? Но вѣдь такой аргументъ позволителенъ не иначе какъ подъ двумя условіями: необходимо убѣдиться, вопервыхъ, въ трансцендентномъ характерѣ атомизма, а во вторыхъ, въ его справедливости. Если же онъ ложенъ, то въ виду факта упомянутой ссылки на атомизмъ необходимо объяснить, на чемъ именно основывается вѣра въ атомизмъ. А такъ какъ не подлежитъ сомнѣнію, что увѣренность въ немъ поддерживается его полезностью, то, въ случаѣ если онъ окажется трансцендентной теоріей, утверждающіе его метафизическій характеръ обязаны объяснить, какъ же она, будучи метафизической, можетъ быть все-таки полезна для эмпирическихъ послѣдованій, то-есть, обязаны указать, на

¹⁾ Подъ веществомъ мы подразумеваемъ абсолютно-непроницаемый протяженный субстратъ, разсматриваемый помимо принадлежащихъ ему силъ и характеризующійся только непроницаемостью.

чемъ основана пригодность атомизма какъ логическаго приѣма; и несомнѣнно, что подобныя изслѣдованія должны уяснить намъ наши познавательные приѣмы, то-есть, углубить наше пониманіе логики.

Мало того, значеніе философской проблемы атомизма не ограничивается только тѣмъ, что она, будемъ ли мы въ концѣ концовъ признавать или отрицать атомизмъ, поднимаетъ новые вопросы: признаніе атомизма неизбѣжно кладетъ своеобразный отпечатокъ на все наше мировоззрѣніе. Представимъ себѣ, что намъ удалось неоспоримо доказать не полезность атомизма, а его реальность, то-есть, самое существованіе атомовъ; тогда, естественно, всякое явленіе природы надо признавать только продуктомъ совершающихся по законамъ механики атомныхъ движеній. Поэтому законы физическихъ явленій слагаются только изъ суммированія, хотя бы еще не сполна извѣстнаго намъ, механическихъ законовъ, въ ихъ примѣненія къ молекуламъ (и къ атомамъ, поскольку послѣдніе играютъ роль въ такихъ явленіяхъ, при которыхъ не измѣняется составъ молекулы), такъ что физика, по существу дѣла, есть только глава механики, и если онѣ обособлены другъ отъ друга, то исключительно вслѣдствіе неполноты нашего знанія. Подобнымъ же образомъ и химическіе законы суммируются изъ физическихъ и механическихъ въ примѣненіи уже къ самымъ атомамъ, поскольку измѣняется составъ молекулъ, такъ что химія есть атомная механика. Далѣе биологическіе законы должны суммироваться изъ всѣхъ предшествующихъ, ближайшимъ же образомъ, разумѣется, изъ химическихъ, такъ что биологія должна составлять механику жизненныхъ явленій. Наконецъ, душевныя явленія имѣютъ свою физиологическую сторону, безъ соупотребленія которой они не существуютъ; и коль скоро физиологическія явленія слагаются изъ дѣйствія суммированныхъ законовъ механики, то, умѣя разложить физиологическіе законы на ихъ простѣйшіе элементы, мы достигнемъ того, что будемъ сполна вычислять ходъ физиологическихъ явленій; а зная про каждое изъ нихъ, съ какимъ именно душевнымъ явленіемъ связано оно, мы могли бы вычислять и ходъ послѣднихъ; а изъ полученныхъ всѣхъ предшествующихъ законовъ получатся законы социальныхъ явленій. Словомъ, наше знаніе въ своемъ идеальномъ видѣ должно сдѣлаться стройной дедуктивной системой: въ его основѣ будетъ лежать механика и нѣсколько эмпирически найденныхъ фактовъ (о строеніи молекулъ, объ атомныхъ силахъ простыхъ элементовъ, о связи элементарныхъ душевныхъ явленій съ тѣлесными и т. п.); а все прочее выводится дедуктивно, совершенно такъ, какъ это дѣ-

лается въ небесной механикѣ. „Какъ астрономъ, говоритъ Дю-Буа-Реймонъ о предполагаемомъ имъ всемирномъ духѣ, умѣющемъ вычислять движенія каждаго отдѣльнаго атома,—предсказываетъ день, въ который по истеченія извѣстнаго числа лѣтъ комета снова выплыветъ изъ глубины пространствъ вселенной, такъ и тотъ духъ прочелъ бы въ своихъ уравненіяхъ день, въ который греческій врсстъ заблеститъ на Софійской мечети, или—въ который Англія сожжетъ свой послѣдній уголь. А если онъ положитъ въ своей міровой формулѣ $t = -\infty$, то передъ нимъ разоблачится загадочное первичное состояніе вещей. Онъ видѣлъ бы въ безконечномъ пространствѣ матерію или движущейся, или же покоящейся и безконечно подраздѣленной (такъ какъ при равномъ раздѣленіи никогда не нарушилось бы ея неустойчивое равновѣсіе). А если бы онъ заставилъ t безконечно возрастать въ положительномъ смыслѣ, то онъ узналъ бы, чрезъ сколько времени положеніе Карно грозитъ оковать міръ ледянымъ покоемъ. Для такого духа были бы перечислены волосы на нашей головѣ, и безъ его вѣдома не упалъ бы ни одинъ воробей на землю. Для такого, сразу смотрящаго назадъ и впередъ, пророка міровое цѣлое явилось бы какъ единичный фактъ и одна великая истина“ ¹⁾, какъ одна всеобъемлющая формула универсально-атомной механики.

Конечно, мы еще очень далеки отъ обладанія подобной системой знанія; но разъ что мы допустили справедливость атомизма, то мы обязаны, а въ силу подчиненія нашей мысли законамъ логики неизбежно будемъ, даже незамѣтно для самихъ себя, руководиться подобными возрѣніями и на основаніи ихъ строить соответственные гипотезы, дабы, сравнивая ихъ съ фактами и съ другими выводами изъ атомизма (сами факты, даже въ простѣйшихъ явленіяхъ, допускають почти всегда двоякое истолкованіе, такъ что въ большинствѣ, если не во всѣхъ, случившихъ мы имѣемъ дѣло не съ одними фактами, а съ фактами, перетолкованными въ духѣ той или другой теоріи), строить дальнѣйшія гипотезы и такимъ образомъ постепенно, связывая другъ съ другомъ научныя положенія, приближаться къ идеальной виду системы универсально-атомной механики. Здѣсь важно то, что мы уже знаемъ направленіе нашего знанія—къ чему оно должно стремиться. Собственно говоря, съ принятіемъ универсально-атомной механики прогрессъ знанія въ главныхъ своихъ пунктахъ уже заканчивается, и знаніе можетъ развиваться только въ деталяхъ—ко-

¹⁾ Ueber die Grenzen des Naturerkenntens. Leipz. 1884, стр. 14.

личественно, а не качественно: намъ вѣдь уже извѣстно, въ чемъ состоятъ существенная сторона всѣхъ явленій—въ происходящихъ по законамъ механики сложеніи, раздѣленіи и взаимномъ вліаніи атомовъ и ихъ группъ; остается, слѣдовательно, только узнать, каковы должны быть силы, величины и т. д. атомовъ, чтобы они производили данныя въ опытѣ явленія, то-есть, остается только сводить всѣ уже извѣстные и вновь открываемые законы природы или къ законамъ атомной механики или же къ постулированнымъ для этой цѣли первичнымъ свойствамъ атомовъ.

Все это служитъ примѣрами прямого вліанія атомизма. А къ нему можетъ присоединиться косвенное: онъ, уже благодаря дѣйствию ассоціаціи сходства представленій, почти съ роковой необходимостью располагаетъ насъ къ определенному характеру мышленія, предпочитать тѣ, которыя наиболѣе соотвѣтствуютъ его духу. Такъ, напримеръ, онъ долженъ предрасполагать насъ къ чисто механическому воззрѣнію на душевныя явленія, къ попыткамъ сложить ихъ всѣ безъ исключенія (считая и ихъ основныя формы и законы сознанія) изъ комбинацій нѣкоторыхъ простѣйшихъ факторовъ, какъ бы психическихъ атомовъ; ибо такая точка зрѣнія, какъ соотвѣтствующая духу атомизма, будетъ наиболѣе привычною для нашего ума. Сверхъ того, психологическій анализъ убѣждаетъ, что душевныя явленія всегда сопровождаются какими-то, хотя еще почти со-всѣмъ неизвѣстными, физиологическими процессами въ головномъ мозгу, а послѣдніе при атомическомъ строеніи тѣлъ слагаются механически изъ движеній молекулъ и атомовъ головного мозга, такъ что, допуская атомизмъ, мы должны признать какъ наиболѣе, если не исключительно, соотвѣтствующую его духу, а подъ вліаніемъ ассоціаціи сходства почти неизбѣжно предпочитать, ту гипотезу, что всѣ безъ исключенія душевныя явленія (считая здѣсь и ихъ основныя формы и законы) слагаются чисто механическимъ путемъ изъ нѣкоторыхъ наипростѣйшихъ элементовъ, какъ бы изъ атомовъ душевной жизни, — и представленія пространства и времени, и мышленіе, и сознаніе, все это слагается чисто механически, то-есть только путемъ присоединенія и отдѣленія этихъ психическихъ атомовъ и ихъ группъ (психическихъ молекулъ).

Такимъ образомъ, чисто механическая психологія въ случаѣ, если мы допустимъ реальность атомизма, будетъ предпочитаема всякой другой вслѣдствіе того, что она наиболѣе соотвѣтствуетъ об-

щему духу универсально-атомной механики. А если такъ, то уже непосредственно остановиться только на этомъ и не дѣлать дальнѣйшихъ шаговъ въ томъ же духѣ. Механизмъ душевной жизни состоитъ въ ассоцірованіи психическихъ атомовъ въ психическія молекулы, а молекулы въ дальнѣйшія образованія. Ну а само-то ассоцірованіе—должно-ли относиться къ нему какъ къ первичному закону, или же и его можно объяснить въ духѣ универсально-атомной механики? Механически связывать (ассоціровать) можно только то, что существуетъ и что пребываетъ раздѣльнымъ. Отсюда слѣдуетъ, что психическіе атомы должны быть признаны, хотя бы на короткое время, пребывающими порознь другъ отъ друга: вѣдь смѣшно говорить о механическомъ сложеніи того, что никогда не бываетъ раздѣльнымъ, кромѣ какъ въ томъ смыслѣ, въ какомъ отдѣлены другъ отъ друга моменты времени (въ смыслѣ теченія другъ за другомъ). Сказанное же про психическіе атомы имѣетъ мѣсто и про все, что рассматривается, какъ механически слагающееся, про представленія и ихъ группы: они должны быть признаны, хотя бы на короткое время, дѣйствительно (а не въ одной лишь абстракціи подобно моментамъ времени) пребывающими раздѣльно. А въ виду того, что каждое душевное явленіе сопровождается какимъ-либо физиологическимъ процессомъ въ головномъ мозгу ¹⁾, всѣ эти слагающіеся элементы (будутъ-ли они психическими атомами или психическими молекулами) вслѣдствіе ихъ раздѣльности должны сопровождаться пространственно раздѣленными процессами головного мозга. А такъ какъ носителями этихъ процессовъ служатъ нервныя кѣтки, то слагающіеся элементы должны занимать отдѣльныя кѣтки. Все это почти навѣрное будетъ признано нами, коль скоро мы держимся механическаго воззрѣнія на ходъ и составъ душевныхъ явленій. А разъ это признано, то становится уже вполне неизбѣжнымъ признать зависимость факта существованія ассоціаціи душевныхъ элементовъ (атомовъ и молекулъ)

¹⁾ Это положеніе должно быть признано независимо отъ механическаго направленія психологіи. Вѣдь Я безъ не-Я пусто, то-есть, оно не сознается отдѣльно отъ представленій внѣшняго міра, такъ что безъ нихъ нѣтъ ни одного акта сознанія; а представленіе внѣшняго предмета, когда оно сознается по своему качеству, уже ничѣмъ не отличается отъ воспріятія, слѣдовательно и отъ ощущеній; актъ же ощущенія сопровождается какими-то процессами въ головномъ мозгу; слѣдовательно, подобные же процессы должны сопровождать и каждое представленіе внѣшняго міра, а вѣстѣ съ тѣмъ и каждый актъ сознанія.

отъ одновременнаго или послѣдовательнаго оживленія дѣятельности нѣсколькихъ нервныхъ клѣтокъ: если, напримѣръ, оживляющая ихъ дѣятельность нервная волна послѣдовательно пробѣгаетъ по ряду клѣтокъ, въ каждой изъ которыхъ пребываетъ какое-либо представленіе, то въ душевной жизни получится возникновеніе этихъ представленій въ той же послѣдовательности, въ которой нервная волна оживляетъ нервныя клѣтки. Поэтому для объясненія факта ассоціаціи нужно только допустить гипотезу, что нервныя клѣтки, соединенныя проводящими ихъ возбужденіе нервными волокнами, обладаютъ вмѣстѣ съ послѣдними тѣмъ свойствомъ, что тѣмъ чаще проходило по нимъ какое-либо возбужденіе (нервная волна) въ опредѣленномъ направленіи, тѣмъ легче распространяется оно въ другой разъ именно по этому, а не по какому другому направленію: допустивъ это, мы дѣлаемъ понятнымъ, то-есть логически необходимымъ, тотъ фактъ, что явлѣніе скоро воспроизводится одно изъ пережитыхъ прежде представленій, то вмѣстѣ съ нимъ воспроизводятся или, по крайней мѣрѣ, стремятся воспроизвестись и другія представленія, которыя были пережиты одновременно съ нимъ или вслѣдъ за нимъ.

Объясненіе ассоціаціи уже готово, и нельзя возражать противъ него, будто бы оно ровно ничего не объясняетъ, а лишь высказываетъ ту же самую загадку въ физиологическихъ термйнахъ взаимныхъ психолого-механическихъ, то-есть переводить ее съ одного языка (къ тому же гадательнаго) на другой (столь же гадательный). Не будемъ даже говорить о томъ, что здѣсь больше тѣмъ переводъ, а переводъ и разъясняющая его подробности гипотеза (о размѣщеніи представленій), слѣдовательно—переводъ съ комментариемъ. Пусть будетъ одинъ переводъ; но всякомъ случаѣ при господствѣ универсально-атомной механики подобный упрекъ не есть упрекъ, а похвала. Коль скоро эта система признана, то существенная сторона всѣхъ матеріальныхъ явленій уже разгадана: они всѣ возникаютъ съ логической необходимостью изъ комбинаціи атомовъ и вліянія атомныхъ группъ другъ на друга. Поэтому, коль скоро законъ психическихъ явленій гипотетически сведенъ къ одному или нѣсколькимъ законамъ матеріальныхъ явленій, другими словами — съ психологическаго языка переведенъ на физиологическій, то этимъ самымъ уже дано возможное для настоящаго времени объясненіе явленія, ибо этимъ указывается мѣсто послѣдняго въ системѣ универсально-атомной механики и намѣчивается путь окончательнаго

рѣшенія занимающаго насъ вопроса. „Покажите, какъ атомы, организуясь въ видѣ головного мозга, приобретаютъ указанное нами свойство, и вы тогда покажете логическую неизбежность въ универсально-атомной механикѣ факта ассоціаціи душевныхъ явленій“ — вотъ что говоритъ это объясненіе, которое при поверхностномъ отношеніи къ дѣлу кажется всего только переводомъ вопроса съ одного языка на другой. А въбра въ атомизмъ тотчасъ же добавляетъ сюда еще нѣсколько словъ: „такъ какъ, говорятъ атомисты, хотя я теперь еще во многихъ случаяхъ не въ состояніи указать, какъ именно комбинируются и движутся атомы въ томъ или другомъ явленіи, но я уже знаю, что, каково бы ни было матеріальное явленіе, оно составляетъ логически необходимый продуктъ законовъ механики и нѣкотораго первичнаго расположенія атомовъ, то я, переведа психическое явленіе съ психологическаго языка на фізіологическій, сдѣлалъ его чрезъ это логически необходимымъ слѣдствіемъ законовъ механики и нѣкотораго первичнаго расположенія атомовъ; слѣдовательно, я уже далъ ему возможное для даннаго состоянія науки объясненіе, а требовать отъ меня большаго никто не вправе“.

Вотъ почему представители современной науки чувствуютъ себя обыкновенно удовлетворенными, коль скоро имъ удастся, истолковать явленіе въ духѣ механической психологіи, гипотетически перевести вопросъ о законахъ хода душевныхъ явленій съ языка психологическаго на фізіологическій¹⁾: этимъ при господствѣ атомизма уже дается доступное современной наукѣ объясненіе психическихъ явленій, такъ какъ они чрезъ это превращаются въ логически необходимые продукты универсально-атомной механики, въ результатъ механическаго преобразованія нѣкотораго первичнаго расположенія

¹⁾ Вѣдь всѣ предположенія о размѣщеніи представленій по отдѣльнымъ *кабинкамъ* (чего не надо смѣшивать съ локализацией разныхъ *родовъ* — зрительныхъ, слуховыхъ и т. д., представленій и воспріятій), о порядкѣ возбужденія *поглядныхъ* — все это гипотезы, составные факторы которыхъ остаются ничѣмъ непроверенными и которыми строится только по схемѣ истолкованія данныхъ *самонаблюденія*, а не путемъ сопоставленія случаевъ дѣйствительно наблюдаемой связи душевныхъ явленій съ дѣйствительно наблюдаемыми тѣлесными. Да хвать и не помешъ быть: вѣдь еще недостаточно утверждать, что данное душевное явленіе сопровождается какими-то процессами въ головномъ мозгѣ (ибо это и безъ того всѣ знаютъ), но надо еще какъ-нибудь представить себѣ эти процессы; а теперь это невозможно безъ помощи подобныхъ гипотезъ.

атомовъ. Послѣ того единственно, что только остается атомисту психологу, это—стараться вслѣдять исторію развитія нервной системы, дабы, связавъ его съ развитіемъ организмовъ, вопросъ о происхожденіи нервныхъ клѣтокъ и опредѣленнаго (необходимаго для приведеннаго объясненія душевныхъ явленій) вида ихъ связи замѣнить вопросомъ о механическомъ происхожденіи в о преобразованіи организмовъ изъ низшихъ въ высшіе. А очевидно, что съ атомистической точки зрѣнія часто механическое происхожденіе организмовъ составляетъ лишь вопросъ времени. Такъ именно и относится къ нему Дю-Буа-Реймонъ: „вѣдь при этомъ, напоминаетъ онъ, дѣло идетъ только о распорядкѣ атомовъ и молекулъ, о приписываніи имъ извѣстныхъ движеній (um Einleitung gewisser Bewegungen)“¹⁾.

И такъ, при господствѣ атомизма для объясненія психическихъ фактовъ уже достаточно гипотетически перевести ихъ описаніе съ языка механической психологіи на физиологическій; напримѣръ, для объясненія ассоціацій достаточно развѣстить наши представленія (которые мы предполагаемъ существующими отдѣльно другъ отъ друга) по нервнымъ клѣткамъ и предположить между ними подходящую связь. Подобнымъ же путемъ можно объяснить сужденія, умозаключенія и т. д. За подробностями подобныхъ гипотезъ отсылаемъ читателей къ книжкѣ профессора Ковалевскаго „Основы механизма душевной дѣятельности“²⁾, къ книгѣ составленной имъ какъ учебникъ, при помощи котораго будущіе врачи прежде изученія душевныхъ болѣзней хоть сколько нибудь могли бы ознакомиться съ нормальнымъ ходомъ душевныхъ явленій, такъ что тамъ, разумѣется, помѣщены только самыя прочныя, наилучше обоснованныя гипотезы. Тамъ множество образчиковъ подобнаго перевода фактовъ съ одного языка на другой: кромѣ нѣкоторыхъ данныхъ анатоміи и гистологіи головного мозга, она почти ничего другаго и не содержитъ помимо этихъ гипотезъ. Тамъ же приведено и вычисленіе (основанное на соображеніяхъ Мейнерта о числѣ клѣтокъ въ мозговой корѣ и на измѣреніяхъ Вундта о времени, которое тратится на возникновеніе одного простѣйшаго представленія, въ родѣ представленія звука) для отвѣта на очень важный вопросъ — хватить ли мозговыхъ клѣтокъ для помѣщенія всѣхъ представленій, которыя мы приобретаемъ въ теченіе жизни,

¹⁾ См. I, с. стр. 70.

²⁾ Она составляетъ отдѣльнымъ оттискъ введенія въ его „Психіатрію“.

коль скоро каждое изъ нихъ хранится въ отдѣльной клѣткѣ; а такое размѣщеніе, пожалуй что, необходимо, ибо иначе ассоціація представлений могла бы происходить не вслѣдствіе описаннаго физиологическаго процесса, а какъ нибудь иначе. Оказывается, что ихъ болѣе, чѣмъ достаточно. Но всѣ эти подробности для насъ уже излишни, такъ какъ онѣ сами по себѣ мало что прибавляютъ къ характеристикѣ вліянія атомизма; а потому мы ограничиваемся приведенными примѣрами. Изъ нихъ видно, что атомизмъ отражается на нашень мышленіи даже тамъ, гдѣ этого менѣе всего можно ожидать — въ ученіи о душевныхъ явленіяхъ; а чрезъ это становится вполне возможнымъ, что онъ будетъ оказывать своеобразное вліяніе и на всѣ наши воззрѣнія. Но, возражать намъ, по какому же праву ставимъ мы всѣ упомянутыя гипотезы за счетъ атомизма: вѣдь ихъ авторы не выводятъ ихъ, какъ слѣдствія атомизма, и на вопросъ, какъ они пришли къ нимъ, почти навѣрное скажутъ намъ, что атомизмъ былъ ни при чемъ?

Мало ли, что скажутъ, да все ли будетъ вѣрно? Вѣдь если кто нибудь говоритъ: „Сократъ человѣкъ, слѣдовательно онъ смертенъ“, то не ясно ли, что говорящій такъ руководится положеніемъ „всѣ люди смертны“, какъ большей послыкой, и что онъ мыслить (не высказываетъ, а мыслить) силлогизмъ modus'a Barbara, хотя бы и отрицалъ это? Не смотря на его увѣренія, будто бы онъ не мыслить этого силлогизма, и все-таки понимаетъ, что говоритъ, а не произноситъ словъ механически, мы ему не повѣримъ, и попросимъ лишь внимательнѣй наблюдать за своими мыслями. А вѣдь известно, что приступающіе къ изученію логики, безпрестанно смѣшивая ходъ и порядокъ словеснаго выраженія мыслей съ ходомъ и порядкомъ мышленія, часто думаютъ, будто бы силлогизмы, представляя собой несомнѣнно правильные примѣры строго-логичнаго умозаключенія, въ дѣйствительности оказываются не при чемъ, будто бы мы помню школы никогда не мыслимъ силлогизмами. Почему же мы не вѣримъ ихъ показаніямъ и не приходимъ къ самому естественному при такихъ условіяхъ выводу, что часть людей, въ томъ числѣ и вновь приступающіе къ изученію логики, не мыслятъ силлогизмами, а часть мыслятъ ими? Почему мы утверждаемъ, что логика не научаетъ мышленію силлогизмами, а только описываетъ, анализируетъ и, самое большее, изощряетъ его чрезъ это? Потому что обратное мнѣніе нарушало бы основной принципъ всѣхъ психологическихъ изслѣдованій, по которому у всѣхъ людей душевная жизнь, не смотря на ея индивидуальныя особенности (зависящія отъ различія въ комбинаціи дѣйствій

часть сслхх, отд. 2. 3

тѣхъ же самыхъ законовъ), управляетъ одними и тѣми же законами и всякое показаніе, которое не можетъ быть примирено съ этимъ принципомъ, мы считаемъ продуктомъ неумѣлаго самонаблюденія, неумѣлаго анализа хода нашихъ мыслей и возникающаго отсюда смѣшенія словесныхъ формъ выраженія мысли съ ея собственными формами.

Тѣмъ же принципомъ должны мы руководствоваться и въ данномъ случаѣ: если мы находимъ логическую и психологическую связь между описанными возвращеніями и атомизмомъ, а въ то же время нѣтъ достаточныхъ эмпирическихъ основаній для этихъ гипотезъ (напримѣръ, такихъ основаній, которыя существуютъ для гипотезы различной локализациі разнородныхъ представленій), то не въ правѣ ли мы заключить, что онѣ возникаютъ не безъ вліянія атомизма? Еслибы для объясненія генезиса каждаго возвращенія требовалось согласіе его автора, то была бы невозможной ни исторія философіи, ни исторія литературы, ни даже вообще исторія культуры; ибо во всѣхъ подобныхъ изслѣдованіяхъ мы не только не стѣсняемся отсутствіемъ показаній авторовъ той или другой идеи, но иногда устанавливаемъ свои взгляды вопреки ихъ мнѣніямъ. И это особенно справедливо будетъ относительно тѣхъ лицъ, которыя не любятъ (не говоря уже умѣютъ-ли) углубляться въ самонаблюденіе, въ анализъ его данныхъ и всячески готовы избавляться отъ такъ-называемаго субъективнаго метода изученія законовъ мысли и вообще душевной жизни, напримѣръ — относительно г. Ковалевскаго, который самъ себя объявляетъ некомпетентнымъ въ умозрительной психологіи, употребляя слово умозрительный въ смыслѣ самонаблюдательно-аналитическій¹⁾. Такія лица и ихъ мысли могутъ быть сдѣланы объ-

¹⁾ Основн механизмъ душевной дѣятельности. 1887, стр. 1. Описанное пониманіе имъ термина „умозрительный“ немъ видно изъ слѣдующихъ обсто-ятельствъ: 1) Онъ сильно сердится на тѣхъ, кто приписывалъ его возвращеніямъ матеріалистическій характеръ, и думаетъ, что эти лица „вѣроотно, обнаруживаютъ гиперестезіи, или иллюзіи“ (I. с., II); а было бы въ высшей степени странно признавать себя некомпетентнымъ въ метафизикѣ (если допустить, что онъ, какъ это иногда дѣлають, терминъ „умозрительный“ отождествляетъ съ „метафизическимъ“) и тотчасъ же черезъ 10 строкъ поднять рѣшій споръ, до какихъ предѣловъ простирается метафизика. 2) Умозрительная точна армія ставится въ связь съ возможностью написать систематическій курсъ психологіи, и отрицательный характеръ собственной книги автора объясняется внешне задачей — унавать лишь „ни тѣ естественнонаучными данными, которыя служатъ къ выясненію нѣкоторыхъ проявленій нормальной душевной дѣятельности“, (I. с., I.). 3) Психо-

эктомъ философскаго изслѣдованія безъ всякихъ заботъ и справокъ о согласіи или несогласіи ихъ авторовъ (кромѣ какъ употребляя послѣднее въ смыслѣ психологическаго документа), совершенно такъ же, какъ психіатръ изучаетъ душевно-больнаго, не заботясь о согласіи послѣдняго съ его діагнозомъ (кромѣ какъ въ смыслѣ психологиче-

логическій анализъ вполнѣ отсутствуетъ въ его книгѣ, даже тамъ, гдѣ онъ неизбеженъ, хотя бы для того, чтобы читатель могъ понять, что хочетъ сказать авторъ. Такъ, сужденіе опредѣляется нѣтъ, какъ процессъ сочетанія отдѣльных представленій между собой, причѣмъ отсюда и нѣтъ предположенія о развитіи отдѣльных представленій по отдѣльнымъ нервыямъ ниткамъ точнось же дѣлаются постулаты о томъ, что для процесса этого сочетанія „должны служить особые нервыя пути или аппараты“—ассоціаціонныя пути, такъ что „сужденіе есть нѣтъ или процессъ дѣятельности этихъ ассоціаціонныхъ путей“, I. с., 93; а представленія опредѣляются, какъ „снимки или образы тѣхъ предметовъ или явленій, которые дѣйствовали на наши органы чувствъ“, I. с., 91. Бывало бы, что при такихъ возвращеніяхъ необходимо сколько-нибудь, если не подтвердить, то пояснить свои слова хотя бы самыми простыми анализомъ сужденій и представленій, дабы читатель не наталкивался на недоумѣнія въ родѣ слѣдующихъ: какъ же это можетъ быть, чтобы въ сужденіи „камень протяженъ“, представленіе камня и представленіе протяженности доселѣ сохранились порознь и сочетаются только во время акта сужденія; развѣ можно представить камень непротяженнымъ? А между тѣмъ нѣтъ подобнаго анализа. О томъ, что при благомъ поведеніи не вдаваться въ философскіе вопросы о волѣ, а ограничиться „указаніемъ на то, какъ дѣло стоитъ въ самомъ дѣлѣ“, I. с., 96, ввѣрить опасенія психологической стороны волевыхъ явленій все дѣло ограничивается вопросомъ объ ея свободѣ, объ отсутствіи всякаго намека на анализъ воображенія и т. и.—мы уже не говоримъ: и безъ того ясно, что подъ словомъ умозрительная психологія г. Ковалевскій понимаетъ именно самую психологію, собраніе въ анализѣ ектовъ душевной жизни; въ ней-то онъ и объявляетъ себя компетенционнымъ, воздерживается отъ нея, а тамъ, гдѣ это нужно для вывода эмпиологическихъ гипотезъ посредствомъ переноса ектовъ съ его психологическаго языка на эмпиологическій, онъ предполагаетъ свои психологическіе взгляды распространенными въ насѣ читателѣй. Кстати, въ предшествующихъ строкахъ мы упомянули слово метафизика. Какъ извѣстно, этотъ совершенно случайный (назначенный сперва лишь для означенія места въ сборникѣ сочиненій) терминъ получилъ три различныхъ значенія: 1) теорія познанія, 2) теорія сущности вещей, 3) у англичанъ еще—психологія, что уже одно должно было содѣйствовать возникновенію множества недоразумѣній (извѣстно, импримаръ, сильно распространенное недоумѣніе, какъ это Кантъ, разрушивъ метафизику, тотчасъ же ее удержалъ и написалъ „Метематическіе принципы естественнаго“ а „Prolegomena ко всякой будущей метафизикѣ“). У насъ же въ Россіи многіе, совершенно незнакомые не только съ „метафизикою“ (ли въ томъ, но въ другомъ, ни въ третьемъ смыслѣ), но даже съ исторіей и значеніемъ этого термина, приняли моду рекомендовать читателѣмъ и слушателямъ, отрубиваясь на метафизиче-

скаго документа). А вѣдь слишкомъ много даже такихъ людей, которые прекрасно употребляютъ научные методы, приходятъ къ очень цѣннымъ выводамъ, а не въ состояніи дать отчета, какъ они все это дѣлаютъ, въ чемъ сущность этихъ методовъ и ихъ мѣсто среди другихъ и т. п.: изученіе развитія мыслей и вообще душевныхъ явленій, даже просто самонаблюденіе, требуютъ совсѣмъ другой сноровки, другихъ приѣмовъ и изворотовъ для анализа, чѣмъ всякій другой предметъ знанія.

Уже изъ приведенныхъ примѣровъ (которые, очевидно, не исчерпываютъ всѣхъ случаевъ и способовъ вліянія атомизма на наше мышленіе) видно, сколь велико значеніе этой теоріи. Чтобы покончить съ этими разъясненіями, представимъ себѣ, что мы признали сплошность тѣлъ; что же тогда произойдетъ? Атомистическая классификація наукъ окажется во меньшей мѣрѣ необязательной, или же, если она и можетъ быть признана, то не вслѣдствіе того, чтобы законы природы дѣйствительно суммировались въ законы универсально-атомной механики, а благодаря лишь ея педагогическимъ или какимъ-нибудь другимъ преимуществамъ, на примѣръ—эвристическимъ. Подобнымъ же образомъ можно будетъ во многихъ случаяхъ допустить и атомизмъ, но не какъ реальное воззрѣніе, а какъ упрощающій наши изслѣдованія приѣмъ—ради его полезности (на примѣръ, во всѣхъ тѣхъ случаяхъ, въ которыхъ очевидно удобнѣй разсма-

всякихъ дальнѣйшихъ поясненій этого слова, причемъ они употребляютъ его уже для обозначенія всего того, что противорѣчитъ ихъ именованной или изъ самихъ себя еялогамъ (безъ всякихъ справокъ и счетовъ съ исторически сложившимися рѣшеніями и сомнѣніями), а еще вѣрнѣе—ихъ трансцендентной метафизикѣ. Въ виду такой неопредѣленности въ слогоупотребленіи, считается излишнимъ аапознать некоторымъ изъ нашихъ читателей, въ чемъ состоитъ разрушеніи и запрещенная притязаніи метафизика. Она сводится не къ характеру отвѣтовъ на тѣ или другіе называемые науки вопросы, а къ характеру самихъ называемыхъ ей вопросовъ, къ тому, что придаетъ видимость научнаго рѣшенія некоторымъ перавертываніямъ, выходящимъ за предѣлы возможнаго опыта и возможнаго знанія (трансцендентнымъ), вопросамъ, *каковъ бы ни былъ отвѣтъ на нихъ*. Такъ, метафизикъ еще не тотъ, кто на смру принаестъ существованіе Бога и отрицается вѣровать во все то, что противорѣчитъ этому убяженію; а тотъ, кто тужится научнымъ путемъ рѣшить вопросъ о существованіи Бога, въ какомъ бы рѣшеніи онъ ни приходилъ—къ утверженію или къ отричанію Его существованія, это безразлично. Въ приженіи же къ вопросу о душѣ одинаково метафизическими будутъ какъ атеріалистическіи, такъ и спиритуалистическіи новарьянія, то-есть, и тѣ, въ которыхъ любы научнымъ путемъ амтмаетъ существованіе души, такъ и тѣ, въ которыхъ вытекаетъ обратное.

тривать явленія съ точки зрѣнія атомистической гипотезы, то-есть, гдѣ выводы изъ нея, будучи сопоставлены съ данными опыта, даютъ возможность вычислять уже извѣстныя и предъугадывать неизвѣстныя явленія). Но при всемъ томъ всѣ наши объясненія и изслѣдованія законовъ природы должны принять иное направленіе, чѣмъ при атомизмѣ. Въ послѣднемъ каждый законъ природы разсматривается, какъ логически необходимое слѣдствіе законовъ механики и первичныхъ свойствъ (массы, силъ и т. п.) атомовъ, такъ что въ объясненіе закона природы должно состоять въ механическомъ выводѣ его изъ соотвѣтственныхъ постулатовъ относительно первичныхъ свойствъ и расположенія атомовъ. Если же мы признали сплошное строеніе тѣлъ, то единственнымъ средствомъ для объясненія закона природы остается сведеніе его къ другимъ, болѣе общимъ законамъ (комбинированіе его изъ одновременнаго или послѣдовательнаго дѣйствія другихъ законовъ, или же указаніе, что объясняемый законъ составляетъ частный случай дѣйствія другаго закона), и притомъ — къ такимъ законамъ, которые дѣйствуютъ не въ атомахъ (ибо послѣдніе не существуютъ), а прямо въ тѣлахъ, слѣдовательно къ такимъ, существованіе которыхъ можетъ быть открыто и проверено исключительно путемъ сопоставленія однихъ лишь данныхъ въ опытѣ явленій какъ между собой такъ и съ уже извѣстными законами (причемъ фактъ существованія основныхъ или самыхъ общихъ изъ этихъ законовъ остается совершенно непонятнымъ за исключениемъ тѣхъ случаевъ, когда отсутствіе того или другаго изъ нихъ противорѣчило бы апріорнымъ основоположеніямъ), а не посредствомъ подбора соотвѣтственныхъ предположеній о первичныхъ свойствахъ атомовъ, изъ комбинаціи которыхъ съ законами механики логически вытекала бы необходимость существованія всѣхъ безъ исключенія царствующихъ надъ тѣлами законовъ и всѣхъ свойствъ тѣлъ: вѣдь если мы отрицаемъ атомы, то реальными остаются одни лишь тѣла, а не матерія, которая получаетъ лишь значеніе абстракціи, такъ что исходнымъ пунктомъ нашихъ объясненій можетъ служить сверхъ апріорныхъ идей еще только то, что мы находимъ въ тѣлахъ. Наконецъ, коль скоро мы отрицаемъ реальность атомизма и умышленно пользуемся имъ въ извѣстныхъ случаяхъ лишь ради его полезности, то мы такъ, гдѣ это не приноситъ никакой замѣтной выгоды, не будемъ склоняться къ тому, чтобы разсматривать явленія неизмѣнно съ такой точки зрѣнія, которая наиболѣе соотвѣтствовала бы его духу, напримѣръ — въ психологіи: вѣдь чисто-механическое возвращеніе на

душевные явленія не ивозраетъ нашего умѣнья предъугадывать ихъ, распоряжаться ихъ ходомъ и т. п. Да и вообще, признавая атомизмъ, мы этимъ самымъ обявляемся признать, что существенная часть явленій природы намъ уже извѣстна и что этимъ опредѣляется весь дальнѣйшій ходъ научнаго прогресса: онъ является хотя и неизмѣримо большиимъ, но все-таки только детальнымъ (количественнымъ, а не качественнымъ), и долженъ ограничиваться указаніями, какъ именно производится игра атомовъ въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ согласно съ законами механики, которой почти мекуда расширяться. Если же мы признаемъ тѣла сплошными, то, будучи вынуждены объяснять явленія только тѣми законами, которые управляютъ самими тѣлами, мы никогда не въ состояніи варанѣ рѣшить, сдѣлалась ли существенная, главнѣйшая сторона тѣхъ или другихъ явленій уже извѣстной, или же остается еще скрытой. Болѣе того—мы не можемъ съ увѣренностью рѣшать впередъ, можетъ ли быть вычислаемъ весь ходъ событій природы даже при вполне идеальномъ состояніи науки; все зависитъ отъ характера тѣхъ законовъ, которые еще предстоитъ открыть человѣческому уму, будутъ ли они пригодными для того, чтобы при ихъ помощи вычислять всѣ стороны явленій, или нѣтъ, то-есть, могутъ ли они быть облечены въ математическую форму, или же сохраняютъ навсегда описательный характеръ въ родѣ большинства законовъ современной фязіологій и психологій.

Таково въ общихъ чертахъ значеніе вопроса—о строеніи матеріи. Отъ доказанности того или другаго возрѣнія зависятъ и реальность понятія матеріи (безъ атомовъ реальны одни только тѣла, а матерія—лишь абстракція), и разъясненіе связи принциповъ нашего познанія (атомизмъ всѣ науки превращаетъ въ отдѣлы универсально-атомной механики), и все направленіе или общій складъ нашей научной мысли. Понятно поэтому, сколь важно твердо обосновать какое либо изъ этихъ возрѣній и какъ щепетильны должны мы быть въ своихъ доказательствахъ. Мы не вправѣ сослаться, напримѣръ, на одну лишь пригодность или полезность обсуждаемой теоріи для изслѣдованія тѣхъ или другихъ явленій, внутреннихъ или вѣшнихъ—это безразлично: въ данный моментъ для каждой отдѣльной науки наилучнѣйшей теоріей, разунѣтся, окажется та, которая уже принята большинствомъ представителей той или другой науки; иначе эта теорія была бы замѣнена какой-нибудь другой—болѣе пригодной. Намъ необходимо найти, хотя бы одно, но вполне твердое доказательство не полезности атомизма, а его достовѣрности; и тогда мы

должны признать его со всеми вытекающими изъ него слѣдствіями, не обращая вниманія, будетъ ли онъ всегда и вездѣ пригоднымъ для натуралистическихъ изслѣдованій, или нѣтъ. Въ самомъ дѣлѣ, на сколько нѣтъ ничего страннаго въ томъ, что открытія и изслѣдованія дѣлались и дѣлаются на основаніи разнообразныхъ точекъ зрѣнія (причемъ, слѣдовательно, большинство изъ нихъ завѣдомо ложны), на столько же нѣтъ ничего невозможнаго въ томъ, что атомизмъ, будучи самъ по себѣ вполне истинной теоріей, въ нѣкоторыхъ случаяхъ, напримѣръ въ биологій и психологій, еще не успѣлъ стать пригоднымъ для дальнѣйшихъ изслѣдованій, или же при нѣкоторыхъ обстоятельствахъ можетъ и повсюду утратить на нѣкоторое время свою пригодность. Тогда, еслибы мы руководились послѣдней, какъ критеріемъ реальности, намъ пришлось бы забраковать какъ самый атомизмъ, такъ и всѣ вытекающіе изъ него выводы о конечной цѣли наукъ (превращеніе въ различныя главы универсально-атомной механики), о взаимной связи законовъ разныхъ родовъ явленій и т. д. Если же мы убѣдимся въ его достовѣрности помимо пригодности, то, хотя бы онъ и утратилъ ее, или еще не успѣлъ приобрести, мы, принявъ тамъ, гдѣ это нужно, на время другую гипотезу, какъ вспомогательную (регулятивную, а не конститутивную), все-таки должны будемъ стремиться въ атомистическому истолкованію природы, и рано или поздно достигнемъ его ¹⁾.

Да и вообще не безопасно ссылаться для оправданія реальности (а не одной полезности) теорій на одну лишь легкость и широту ея объясненій: 1) легкость можетъ оказаться согласіемъ съ ничѣмъ непробѣренными спекулятивными предположеніями; 2) широта можетъ зависѣть отъ того же, отъ чего зависѣла легкость и широта Декартовской теоріи вихрей,—отъ недостатка знанія законовъ, которые можно было бы проверить путемъ сопоставленія данныхъ опыта и которые замѣняются постулированными для цѣлей объясненія предположеніями о томъ, что скрыто отъ всякаго опыта; 3) разъ что обсуждаемая теорія стала наиболѣе распространенной, то она же будетъ наиболѣе привычной, а отъ этого мы будемъ склонны къ тому, чтобы подсовывать ея принципы безъ достаточныхъ основаній, такъ что легкость объясненій въ дѣйствительности окажется значительно преувеличен-

¹⁾ Подъ регулятивными гипотезами мы подразумѣваемъ такія гипотезы, которыя имѣютъ значеніе только вспомогательнаго приема, а не описанія дѣйствительности.

ной. Поэтому намъ необходимо оцѣнивать не легкость и широту, а достовѣрность атомистическихъ объясненій. Эта оцѣнка должна бы касаться какъ химическаго, такъ и физическаго атомизма; но мы ограничимся здѣсь лишь химическимъ атомизмомъ, какъ наиболѣе распространеннымъ, и при помощи его анализа сдѣлаемъ, вѣрнѣе—наибѣнтнмъ, кое-какіе общіе выводы.

Химія не въ состояніи доказать существованіе атомовъ. Это, по-видимому, парадоксальное мнѣніе мы подтвердимъ сначала ссылкой на слова г. Менделѣева, а потомъ разборомъ тѣхъ фактовъ, которые служатъ главнѣйшимъ поводомъ въ признанію химіей атомизма. „Кромѣ опредѣленныхъ химическихъ соединеній, говоритъ г. Менделѣевъ, существуетъ вѣдь рядъ другихъ химическихъ явленій, а именно соединенія тѣхъ въ неопредѣленныхъ отношеніяхъ. Они на столько же говорятъ противъ атомнаго ученія, на сколько рядъ опредѣленныхъ химическихъ соединеній говоритъ въ его пользу. Если къ опредѣленному химическому соединенію нельзя прибавить одной изъ составныхъ частей въ любомъ количествѣ, а можно прибавлять только скачками, извѣстнымъ болѣе или менѣе значительнымъ количествомъ атомовъ, то въ другомъ рядѣ химическихъ явленій можно, навротивъ того, одно, по крайней мѣрѣ, изъ составныхъ веществъ прибавлять понемногу, разбавлять растворъ любымъ количествомъ растворителя. Но такъ какъ ничѣмъ изслѣдованіе опредѣленныхъ химическихъ соединеній занимаетъ главное мѣсто въ химіи, потому что они дѣйствительно составляютъ предѣльную форму образованія химическихъ соединеній, и такъ какъ въ этому разряду явленій атомическое ученіе принимается съ большою выгодой, относительно простоты пониманія, то его и возможно держаться въ химіи при разсматриваніи опредѣленныхъ соединеній. Но при этомъ должно употреблять атомное ученіе какъ средство, какъ гипотезу, которую можно оставить, лишь только мы достигли посредствомъ нея простаго разсмотрѣнія предмета“¹⁾.

Указываемое г. Менделѣевымъ противорѣчіе можетъ служить или для того, чтобы возбудить сомнѣнія, способна ли вообще химія доказать реальность (а не одну лишь полезность) атомистической теоріи, или же для того, чтобы обнаружить, насколько преувѣлено мнѣніе касательно простоты и легкости атомистическихъ объясненій. Въ приведенной цитатѣ мнѣтся въ виду оправданіе атомизма ссылкой на законъ кратности, состоящій въ томъ, что если два тѣла (А и В) соеди-

¹⁾ Основы химіи. С.-Петербургъ, 1881. Т. I, стр. 352.

яются между собой въ различныхъ отношеніяхъ, то во всѣхъ этихъ соединеніяхъ на одно и то же количество одного тѣла (на количество а тѣла А) будутъ приходиться такія количества другого тѣла (В), которыя находятся между собой въ кратныхъ отношеніяхъ (b : $2b$: $3b$: $4b$:...), или, иначе, которыя получаются чрезъ умноженіе одного и того же количества (напримѣръ b) на цѣлыя числа (на 1, 2, 3, 4...)

Атомистическая теорія объясняетъ этотъ законъ, какъ логически необходимое слѣдствіе атомнаго строенія тѣлъ: коль скоро мы допустимъ недѣлимость атомовъ и равенство атомовъ одного и того же тѣла между собой, то 1) мы обязаны признать, что съ атомомъ даннаго тѣла (А) можетъ соединяться только цѣлое число атомовъ другого тѣла (В); а потому, 2) если эти два тѣла соединяются въ различныхъ отношеніяхъ, то на каждый атомъ, а слѣдовательно на одно и то же кѣсовое количество а перваго тѣла (А), будутъ приходиться такія вѣсовыя количества другаго (В), которыя получаются отъ умноженія вѣса одного атома этого тѣла, напримѣръ величины b , на какое-либо цѣлое число (то-есть, $1b$, $2b$, $3b$ и т. д.). Такимъ образомъ логически необходимо, чтобы всѣ различныя соединенія двухъ тѣлъ между собой подчинялись закону кратныхъ отношеній; между тѣмъ существуютъ уклоняющіяся отъ него (неопредѣленныя) соединенія; что же изъ этого слѣдуетъ? Одно изъ двухъ: или нѣтъ того самаго, логическимъ слѣдствіемъ чего является законъ кратныхъ отношеній, то-есть, нѣтъ недѣлимыхъ элементовъ тѣлъ; или же, напротивъ, атомы существуютъ, но нѣтъ дѣйствительныхъ неопредѣленныхъ соединеній, а то, что мы называемъ этимъ именемъ, составляетъ замаскированныя опредѣленныя соединенія. Если мы допустимъ послѣдній членъ дилеммы, то очевидно, что атомистическое объясненіе неопредѣленныхъ соединеній представляетъ очень сложную задачу: нужно такъ скомбинировать опредѣленныя соединенія, чтобы они не только взаимно маскировали свою опредѣленность (подчиненность закону кратныхъ отношеній), но чтобы получались какъ разъ тѣ самыя измѣненія свойствъ, объема, температуры, электрическихъ состояній, словомъ—какъ разъ тѣ явленія, которыя сопровождаютъ неопредѣленныя соединенія. До сихъ поръ, по крайней мѣрѣ, эта задача остается еще нерѣшенной¹⁾; а отсюда видно, что атомизмъ не всегда даетъ легкія и простыя объясненія химическихъ явленій.

¹⁾ Мы не говоримъ что ея не пробуютъ рѣшить, но—она еще не рѣшена. А на сколько сложно будетъ ея рѣшеніе, читатель можетъ убѣдиться, просмотрѣвъ XVIII гл. „Очерка развитія химическихъ вѣзрній“ г. Меншуткина, гдѣ приводятся теорія этихъ соединеній Вертеда, Менделѣева, Досеіоса и Вантъ-Гоффа.

Упомянутая же возможность первого члена дилеммы въ виду того, что атомизмъ и утвердился то въ химіи именно благодаря—открытію закона кратныхъ отношеній и что его оправданіе въ ней сводится прежде всего къ его пригодности для обширныхъ объясненій (а много ли помимо лабораторій, да и въ нихъ-то самихъ, опредѣленныхъ соединеній, которыя на дѣлѣ, а не въ одной лишь абстракціи химика, происходили бы безъ сопровождающихъ или неизбежно предшествующихъ имъ неопредѣленныхъ?), хотя и не рѣшаетъ, но все-таки возбуждаетъ сильное сомнѣніе, въ состояніи ли вообще химія доказать существованіе атомовъ. А ближайшій разборъ доводовъ атомистической теоріи, основанныхъ на анализѣ химическихъ фактовъ, укажетъ намъ, что она должна искать оправданіе не въ химіи, а въ другихъ областяхъ знанія; обратное же мнѣніе и увѣренность, будто бы анализъ химическихъ фактовъ долженъ обнаружить существованіе атомовъ, порождается тѣмъ, что въ свои расужденія (обыкновенно втихомолку) вносятъ безъ всякаго изслѣдованія такіа метафизическія предположенія, которыя *implicite* уже содержатъ атомизмъ, а потому и приводятъ къ нему. Только пренебреженіе къ философскому анализу нашихъ теорій и слѣпая вѣра въ свои предвѣтныа метафизическія воззрѣнія могли породить убѣжденіе въ реальности химическаго атомизма (про физическій еще не говоримъ). Что же касается до неспособности химіи оправдать его реальность, то въ этомъ, собственно говоря, нѣтъ ничего страннаго. Если онъ ложенъ, то никакая эмпирическая наука не въ состояніи доказать его кромѣ какъ кажущимся образомъ. Если же онъ справедливъ, то вѣдь законы химіи тогда будутъ суммированными физико-механическими законами, а потому вполне возможно (хотя трудно сказать—необходимо), что оправдываетъ атомизмъ не сама химія, а тѣ отрасли науки, изъ законовъ которыхъ должны быть суммированы собственные законы первой, или же законы которыхъ могли бы существовать даже и при отсутствіи химическихъ явленій (свѣтъ, теплота могли бы быть и при одномъ тѣлѣ, то-есть, при отсутствіи химическихъ явленій). Но какъ бы то ни было, приступимъ къ разсмотрѣнію химическаго атомизма: это необходимо уже по одному тому, что существуетъ мнѣніе, будто бы химія доказываетъ дѣйствительность атомовъ. Это мнѣніе, хотя и ошибочное, составляетъ фактъ, одно изъ явленій познающей дѣятельности; и философія, какъ наука о познаніи, обязана между прочимъ открыть причину и объясненіе существованія подобнаго явленія. Поэтому мы не ограничимся лишь указаніемъ недоказанности химическаго атомизма,

а постараемся вмѣстѣ найти еще причину (на первыхъ порахъ ближайшую) существованія вѣры въ его реальность.

Начнемъ со ссылки на неизмѣняемость химическихъ элементовъ: къ ней прибѣгаетъ Науманнъ, который химию опредѣляетъ какъ механику атомовъ, такъ что мы должны ожидать, что онъ дастъ строгое доказательство атомизма; а между тѣмъ въ этомъ доводѣ съ поразительной ясностью обнаруживается, что выводимыя положенія заранее *implicite* подсовываются въ кодъ доказательства и что безъ этого нельзя было бы сдѣлать атомистическаго вывода. „Доселѣ, говоритъ Науманнъ, опытъ постоянно показывалъ, что элементарныя составныя части соединенія всегда могутъ быть снова получены изъ него въ тѣхъ же самыхъ количествахъ и съ тѣми же свойствами, съ которыми онѣ вошли въ соединеніе. Изъ этой неизмѣняемости элементовъ ¹⁾ заключаютъ, что они продолжаютъ существовать въ соединеніи со всѣми ихъ свойствами. А однимъ изъ свойствъ каждаго элемента въ свободномъ состояніи служитъ самостоятельное наполненіе пространства; повтому съ продолженіемъ существованія элементовъ со всѣми ихъ свойствами наилучшимъ образомъ мирится то предположеніе, что отдѣльныя элементы и въ своихъ соединеніяхъ занимаютъ отдѣльныя пространства. Напримѣръ, въ киповари пространство, наполненное ртутью, не занято изъ то же время и сѣрой, такъ что нѣтъ взаимнаго проникновенія; напротивъ, пространства, наполненныя ртутью, обособлены отъ пространствъ, наполненныхъ сѣрой, такъ что каждому изъ элементовъ принадлежитъ особое наполненіе пространства. Если здѣсь и нельзя еще усмотрѣть такого основанія, которое вынуждало бы къ предположенію обособленнаго наполненія пространства элементарными составными частями сложныхъ тѣлъ, то во всякомъ случаѣ это предположеніе становится неопровержимымъ на основаніи другихъ фактовъ²⁾. Науманнъ имѣетъ въ виду изомерныя соединенія (такія соединенія, которыя, состоя изъ тѣхъ же количествъ тѣхъ же самыхъ тѣлъ, обладаютъ различными свойствами). „Еслибы, продолжаетъ онъ, существовало непрерывное наполненіе пространства, то нельзя было бы понять, какимъ образомъ тѣ же самыя элементы, проникая другъ друга въ тѣхъ же самыхъ количествахъ, могли бы производить различныя тѣла. Предположеніе же обособленнаго наполненія пространства даетъ простое представленіе о фактѣ изомерныхъ соединеній, такъ какъ оно объясняетъ различіе

¹⁾ Куревъ въ подлинникѣ.

сложныхъ тѣлъ, возникшихъ изъ тѣхъ же количествъ тѣхъ же элементовъ, различныхъ пространственныхъ расположеніемъ, различной группировкой этихъ элементовъ.... Если же мы приписываемъ составнымъ частямъ химическихъ соединений обособленное наполненіе пространства, то этимъ самымъ необходимо вынуждаемся придти къ предположенію атомовъ. Рассмотримъ какое-нибудь сложное тѣло; возьмемъ въ видѣ приѣбра снова киноварь. Киноварь состоитъ изъ сѣры и ртути. Растирая, ее можно довести до весьма малыхъ частицъ. Каждая изъ нихъ еще состоитъ изъ сѣры и ртути, и послѣдніа, какъ мы уже видѣли, должны быть разсматриваемы какъ пространственно обособленныя. Представимъ же себѣ, что это механическое дѣленіе продолжается все далѣе и далѣе; тогда въ концѣ концовъ долженъ наступить такой предѣлъ дѣленія, при переходѣ за который продукты дѣленія уже не будутъ, какъ прежде, киноварью, а чѣмъ-то другимъ, именно сѣрой и ртутью. Тогда можно было бы провести разрѣзъ между составными частями частицы киновари—сѣрой и ртутью. Такимъ образомъ посредствомъ мысленно продолжаемаго дѣленія мы достигли до такого количества, которое не допускаетъ дальнѣйшаго дѣленія безъ того, чтобы продукты дѣленія не сдѣлались разнородными съ тѣмъ тѣломъ, которое подвергается дѣленію—съ киноварью. Это количество мы называемъ атомомъ киновари¹⁾.

Словомъ, мы получаемъ слѣдующій выводъ: хотя во время процесса соединенія каждый изъ элементовъ (сѣра в ртуть) распался на мелкія частицы, между которыми разиѣстались частицы другого элемента, во эти мелкія частицы уже не подверглись дальнѣйшему раздробленію, а каждая изъ нихъ занимаетъ особое пространство; вотъ эти-то взаимно непроницаемыя частицы простаго тѣла, которыя остаются нераздѣленными во время соединенія, называются атомамъ этого тѣла. Конечно, эти атомы еще не обладаютъ недѣлимостію въ строгомъ смыслѣ этого слова: безъ помощи другихъ соображеній нельзя поручиться ни за то, что частица сѣры, оставшаяся во время образованія киновари нераздѣленной, вообще недѣлима, ни за то, что при двукратномъ образованія соединенія изъ тѣхъ же самыхъ количествъ сѣры и ртути (если мы ихъ сперва соединимъ, потомъ разложимъ, и снова соединимъ тѣ же количества) распаденіе каждаго элемента совершается по прежнему, то-есть сѣра, напримѣръ, распа-

¹⁾ *Наимам.* Grundriss der Thermochemie. Braunschweig. 1869, стр. 4 и слѣд.

дается на прежнія же частицы, а не на новыя, которыя только равны вѣжнимъ. Но Науманнъ нисколько не претендуетъ на выводъ абсолютно недѣлимыхъ атомовъ, и подъ этимъ словомъ, очевидно, подразумѣваетъ наименьшія вѣсовыя, а не пространственныя количества (въ случаѣ же нужды онъ можетъ даже сказать среднія вѣсовыя количества, допуская при этомъ, что тѣло распадается на неравныя части, но ихъ средній вѣсъ при всякомъ соединеніи остается всегда одинаковымъ), въ которыхъ данное тѣло можетъ соединяться съ другимъ; указывая отличія древняго атомизма отъ новаго, онъ прямо говоритъ, что Демокритовскіе атомы суть недѣлимыя частицы, атомы же современной химіи—всего только нераздѣленія¹⁾.

Посмотримъ же теперь, насколько ему удалось доказать существованіе въ каждомъ соединеніи этихъ оставшихся нераздѣленными въ занимающихъ отдѣльныя пространства частицъ. Не трудно видѣть, что весь его выводъ основанъ на предположеніи неизмѣняемости элементовъ: если мы допустимъ, что, вступая въ соединеніе, они измѣняютъ свой характеръ, а не продолжаютъ существовать со всѣми прежними свойствами, то мы не въ правѣ предполагать 1) ни того, что въ числѣ послѣднихъ сохраняется обособленное наполненіе пространства, какъ это утверждаетъ Науманнъ въ началѣ приведенной цваты, 2) ни того, что изомеріи не могутъ быть объясняема иначе, какъ неодинаковостью размѣщенія атомовъ въ соединеніяхъ одинаковаго состава (ибо невозможность другаго объясненія завязать отъ предположенія неизмѣняемости элементовъ). Итакъ, все дѣло въ неизмѣняемости элементовъ. А доказалъ ли ее Науманнъ? Нисколько. Онъ ссылается на то, „что элементарныя составныя части соединенія всегда могутъ быть снова получены изъ него въ тѣхъ же самыхъ количествахъ, съ тѣми же свойствами, съ которыми они вошли въ соединеніе“. Но вѣдь это пока означаетъ только возобновляемость элементовъ, и мы вправѣ,— а если хотимъ держаться показаній опыта и мыслить въ нашихъ понятіяхъ ровно столько, сколько дано въ немъ, безъ всякихъ теоретическихъ примѣсей, то на первыхъ порахъ обязаны—истолковать этотъ фактъ слѣдующимъ образомъ: два тѣла—водородъ и кислородъ (рѣди наглядности замѣнимъ стереотипный примѣръ Науманна другимъ столь же стереотипнымъ), пронзая другъ въ друга (такъ что ихъ занятія ими пространства совпадаютъ вмѣстѣ), при нѣкото-

¹⁾ I. а. стр. 11.

рыхъ условіяхъ измѣняются радикальнѣйшимъ образомъ, изъ газообразныхъ при обыкновенной температурѣ становятся жидкими, и притомъ одновременно такъ измѣняются, что въ концѣ концовъ оба приобрѣтаютъ одни и тѣ же качества, оба становятся водою, но эти измѣненія подчинены закону возстановляемости, вслѣдствіе чего вновь полученное тѣло (вода) при извѣрныхъ условіяхъ можетъ подвергнуться такому измѣненію, что оно превратится въ два такихъ тѣла, которыя и качественно и количественно будутъ одинаковы съ прежними, вошедшими въ соединеніе. Словомъ, мы будемъ строго держаться понятія возстановляемости; Науманъ же, не приводя никакихъ основаній, ввелъ сразу понятіе неизмѣнимости, а этииъ самымъ онъ уже заранѣе *implicite* подсунулъ въ свои доказательства и все то, что связано съ этимъ понятіемъ, то-есть, реальность понятія матеріи и атомизма.

Конечно, намъ могутъ возразить, что указываемый Науманомъ фактъ тоже требуетъ своего объясненія и что оно дается ссылкой на неизмѣнимость элементовъ. Но вѣдь и мы объясняемъ этотъ фактъ. Объяснить явленіе значитъ указать условія его существованія. Для этого уже достаточно истолковать явленіе какъ показателя дѣйствія законовъ природы; и мы истолковываемъ всякій случай разложенія тѣлъ (и болѣе и менѣе сложныхъ) какъ показателя дѣйствія закона возстановляемости. Правда, повидимому, при этомъ мы самую то возстановляемость безъ всякаго объясненія должны брать какъ первичный законъ, распространяющійся на всякія тѣла — и болѣе простыя и болѣе сложныя (какъ онъ и распространяется въ дѣйствительности); Науманъ же указываетъ его причину, то-есть объясняетъ его и, съ перваго взгляда, въ высшей степени просто — элементы неизмѣнимы, оттого они и возстановляются. Но, попервыхъ, какіе нибудь принципы окажутся въ концѣ концовъ, необъясненными; такъ и у Наумана можно спросить — почему же это элементы неизмѣнимы? Слѣдовательно, этого неважѣмъ слишкомъ пугаться. Восторныхъ, отрицателей атомизма въ данномъ случаѣ находятъ не въ вполнѣ безпомощномъ положеніи: они могутъ разсматривать этотъ законъ, какъ условіе существованія другаго несомнѣнно дѣйствующаго закона, то-есть, поставить ихъ въ связь другъ съ другомъ, что именно и требуется для объясненія закона. Каково бы ни было понятіе субстанціи (априорное или эмпирическое), не подлежитъ сомнѣнію, что надъ нашимъ сознаніемъ (а потому и надъ составомъ всего того, что мы сознаемъ — надъ составомъ всего опыта) царствуетъ такой законъ, благодаря

которому все безъ исключенія является намъ въ подчиненіи формамъ субстанціи и accidens, такъ что понятіе субстанціи должно быть обязательно реализовано въ опытѣ. А могло ли бы оно быть реализовано, если бы не было закона возстановляемости, еслибы тѣла, вступающія въ соединенія, навсегда исчезали, замѣняясь новыми, а эти еще новыми и т. д.? Другими словами, коль скоро нашимъ сознаніемъ, а съ нимъ и всѣмъ опытомъ, управляетъ законъ субстанціальности, то долженъ существовать и законъ возстановляемости. Въ третьихъ, наконецъ, рассмотримъ получше, на сколько просто Науманновское объясненіе возстановляемости: можетъ быть, рассматриваемое, какъ объясненіе, то-есть какъ то, что должно сдѣлать наше знаніе о фактахъ болѣе яснымъ, оно окажется и очень сложнымъ до тѣхъ поръ, пока мы не докажемъ атомизма какънибудь иначе—помнимо ссылки на фактъ возстановляемости элементовъ.

Въ самомъ дѣлѣ, это объясненіе все-таки вынуждено допустить, что простымъ тѣла, вступающія въ соединеніе, подвергаются измѣненію, а выходя изъ него, возстановляются, то-есть, приходится признать ту самую мысль, которая допускается отрицателями атомизма, съ той лишь разницею, что для спасенія понятія неизмѣняемости надо признать отличіе понятія элемента отъ понятія простаго тѣла (въ чемъ нѣтъ ровно никакой нужды для отрицателей атомизма) и подразумѣвать подъ первыми не сами простымъ тѣла, а только ихъ неизмѣняемую внутреннюю сущность—матерію, изъ которой они составлены. Дѣйствительно, вода — тѣло жидкое и рѣзко отличается какъ отъ кислорода, такъ и водорода, а равно и отъ ихъ смѣси; можно ли послѣ этого говорить, будто бы оба эти газа сохранятся въ ней качественно и количественно неизмѣненными? Очевидно, это будетъ нелѣпо. А если такъ, то въ какомъ же смыслѣ надо говорить про неизмѣняемость простыхъ тѣлъ? Отвѣтимъ на это словами г. Менделѣева. „Если мы утверждаемъ, что такое-то простое тѣло входитъ въ составъ даннаго сложнаго тѣла, если мы говоримъ, напримѣръ, что въ красной ртутной окиси заключается кислородъ, то мы этимъ не хотимъ сказать, что кислородъ, какъ газообразное вещество, заключается въ нашемъ сложномъ тѣлѣ, но мы только желаемъ выразить тѣ превращенія, къ которымъ способна красная ртутная окись, то-есть, хотимъ сказать, что изъ красной ртутной окиси можно получить кислородъ и что она можетъ отдавать его различнымъ другимъ тѣламъ, словомъ — хотимъ выразить только тѣ превращенія, къ какимъ способна окись ртути. Выразимся кратко,

мы можемъ сказать, что составъ сложнаго тѣла есть выраженіе тѣхъ превращеній, въ которыхъ оно способно. Въ этомъ отношеніи полезно сдѣлать различіе между понятіемъ о простомъ тѣлѣ, какъ объ отдѣльномъ однородномъ веществѣ, и о немъ же, какъ о нешественной, но незавѣтной части сложнаго тѣла. Въ красной ртутной окиси содержатся не два простыхъ тѣла, какъ металлъ и газъ, а два элемента: ртуть и кислородъ, дающіе металлъ и газъ. Разлагая наше сложное тѣло, мы получимъ два простыхъ тѣла: ртуть и кислородъ. Оттого и говорятъ, что красная ртутная окись изъ нихъ состоитъ. Но не ртуть, какъ металлъ, и не кислородъ въ своемъ газообразномъ видѣ содержатся въ красной ртутной окиси: въ ней содержится только вещество этихъ простыхъ тѣлъ ¹⁾, какъ въ водномъ парѣ содержится только вещество льда, но не самій ледъ, или какъ въ клѣбѣ содержится вещество зерна, но не самое зерно ²⁾. Отличіе элемента отъ простаго тѣла поясняется также на примѣрѣ различія углерода и угля. Уголь извѣстенъ каждому, хотя получить его въ совершенно химически чистомъ состояніи чрезвычайно трудно. Если мы предположимъ, что достигли этого, то уголь будетъ тѣло простое, не разлагаемое словомъ, уголь есть тѣло, обладающее совокупностью физическихъ и химическихъ признаковъ. Это тѣло прямо соединится съ кислородомъ, когда горитъ; въ органическихъ же веществахъ находится въ соединеніи съ водородомъ, кислородомъ, азотомъ и сѣрой. Но въ нихъ, во всѣхъ этихъ соединеніяхъ, нѣтъ уже самого по себѣ угля, какъ въ парѣ воды нѣтъ кристалловъ льда. То что, въ нихъ содержится, и называютъ углеродомъ. Углеродъ, значить, есть элементъ, общій углю, веществамъ, которыя изъ него могутъ быть получаемы, и тѣмъ веществамъ, изъ которыхъ его можно получить. Это есть, если угодно, понятіе, а не тѣло, есть вещество, могущее принять форму угля, но могущее явиться и въ другихъ видахъ; такъ углеродъ является въ формѣ алмаза и графита ³⁾.

Итакъ волей, неволей приходится допускать, что самыя простыя тѣла, вступающія въ соединеніи и выходя изъ нихъ, подвергаются измѣненію и возстановленію; неизмѣнными же остаются не они сами, а ихъ элементы, ихъ вещество, какъ бы та внутренняя сущность, словомъ матерія

¹⁾ То-есть то, изъ чего состоятъ они сами, какъ бы ихъ сущность.

²⁾ Основы химіи. Т. I. С.-Пб. 1881, стр. 55.

³⁾ I. о. I стр. 359.

изъ которой они возникаютъ. А что такое элементъ, напримѣръ—углеродъ? „Это есть, если угодно, понятіе, а не тѣло“. И дѣйствительно, сами элементы не даны въ опытѣ, сфера котораго ограничивается сложными и простыми тѣлами: и тѣ и другія подвергаются разнообразнымъ и рѣзкимъ превращеніямъ, элементъ же предполагается всюду однимъ и тѣмъ же. Не очевидно ли, что это есть еще только понятіе, которое притомъ приносится Науманномъ къ даннымъ опыта, а не отвлекается непосредственно отъ нихъ: въ самомъ опытѣ мы не находимъ ничего неизмѣнимаго, кромѣ законовъ его перемѣнъ; слѣдовательно, предположеніе о неизмѣнномъ ядрѣ всѣхъ химическихъ превращеній заимствуется не изъ самого опыта, а привнесено къ нему. Вѣдь нельзя же ссылаться на то, что уголь, алмазъ и графитъ химически однородны, и заключать отсюда, что они состоятъ изъ одного и того же вещества (матеріала) — углерода. Ихъ однородность сводится къ значительному сходству ихъ химическихъ ролей; но при всемъ томъ они не тождественны, а только сходны, и остаются тремя различными тѣлами. А если такъ, то углеродъ, изъ котораго, будто бы, они состоятъ, оказывается пока-мѣстъ, самое большее, общимъ (родовымъ) понятіемъ, подобнымъ понятію человѣка—вообще (вѣдь всѣ люди однородны). Но тогда еще требуется рѣшить вопросъ, можно ли приписывать эмпирическую реальность понятію углерода: вѣдь нельзя же сказать, что въ опытѣ существуютъ не Иванъ, Петръ, а человѣкъ—вообще. Реалисты среднихъ вѣковъ, утверждавшіе, что общія понятія (*universalia*) обладаютъ реальностію, не задумались бы призвать ее и за углеродомъ; намъ же приходится привести какія-либо особыя вѣскія основанія. Еслибы мы основывали элейскіе принципы, по которымъ истинное бытіе должно отличатся неизмѣнностію, то не было бы никакого затрудненія признать существованіе неизмѣнности элементовъ вопреки засвидѣтельствованной въ опытѣ измѣчивости и превращаемости всѣхъ тѣлъ (какъ простыхъ, такъ и сложныхъ); но элейскія воззрѣнія имѣютъ чисто метафизическій характеръ, котораго чуждается современная химія, а мы ищемъ химическіе доводы въ пользу атомизма; слѣдовательно, существованіе элементовъ, если подъ этимъ словомъ подразумѣвать не сами простыя тѣла, а что-то другое, остается пока еще недоказаннымъ. Конечно, если мы ихъ допустимъ, то неизбежно должны придти къ атомизму, ибо, допуская элементы, мы этимъ самымъ отличаемъ тѣла отъ того, изъ чего они состоятъ (отъ ихъ матеріи), то-есть, допускаемъ реальность понятія матеріи; а реальность

послѣдней возможна не иначе, какъ подѣ условіемъ существованія атомовъ ¹⁾. А пока мы не имѣемъ основаній допускать элементы (неизмѣняемыя ядра простыхъ тѣлъ), атомизмъ остается еще недоказаннымъ, и выводить его изъ неизмѣняемости элементовъ значитъ заранее *implicite* подсовывать его въ свой выводъ.

Вотъ теперь уже спросимъ себя, какое же объясненіе остается до сихъ поръ болѣе простымъ— то ли, которое разсматриваетъ восстановляемость простыхъ тѣлъ, какъ первичный законъ, или же то, которое объясняетъ ее неизмѣняемостью ихъ элементовъ? Если элементъ (например, углеродъ) неизмѣняемъ, то какимъ же образомъ вопреки этой неизмѣняемости онъ можетъ принимать различныя виды (угля, алмаза, графита)? Допустимъ, что мы это объяснили различіемъ группировки частицъ этого элемента. Но что такое элементъ? Если элементъ есть только общее (родовое и относительно вещей—угля, алмаза, графита, и относительно состояній—до соединенія простаго тѣла, въ соединеніи и послѣ разложенія) понятіе, то онъ врядъ ли способенъ служить условіемъ существованія какого нибудь факта внѣшней природы, или точнѣе — онъ (например, углеродъ) способенъ къ этой роли (обусловить существованіе алмаза, графита и угля) ровно въ такой же мѣрѣ, въ какой способенъ обусловить существованіе отдѣльныхъ людей имѣющихся у насъ общее понятіе человѣка. Если же элементъ существуетъ реально, то что же онъ такое, какими признаками обладаетъ онъ? „Уголь есть тѣло, обладающее совокупностью физическихъ в химическихъ признаковъ“. А коль скоро физическіе и химическіе признаки характеризуютъ одни лишь тѣла, то какіе же признаки останутся на долю элемента? Не метафизическіе же и не металхимическіе. А безъ признаковъ онъ ничто. Не ясно ли отсюда, что объясненіе восстановляемости простыхъ тѣлъ неизмѣняемостью элементовъ не столь просто, какъ это кажется сначала: надо еще сперва уловить разницу между простымъ тѣломъ и элементомъ, найти признаки, которые такъ устанавливали бы эту разницу, чтобы элементы не переставали быть реальными и не превращались въ одни лишь понятія. Это затрудненіе устраняется тѣмъ, что подѣ элементами простыхъ тѣлъ подразумѣваютъ ихъ атомы (а не составленныя изъ нихъ молекулы простаго тѣла); но тогда необходимо, чтобы атомизмъ былъ доказанъ независимо отъ ссылки на неизмѣняемость элементовъ — иначе получится заколдованный кругъ.

¹⁾ См. выше стр. 25.

Такимъ образомъ возстановляемость простыхъ тѣлъ только не противорѣчить атомизму, но еще не доказываетъ его; и для доказательства послѣдняго нужны другія основанія, которыя приводили бы насъ или непосредственно къ нему, или же, по крайней мѣрѣ, вынуждали бы объяснять возстановляемость простыхъ тѣлъ неизмѣняемостью ихъ элементовъ. Разсмотримъ повтому другіе доводы химическаго атомизма. Сейчасъ мы упоминали объ изомеріи, на которую Наумантъ ссылается только, какъ на вспомогательный аргументъ; нѣкоторые же атомисты придаютъ ей рѣшающее значеніе. Такъ Фехнеръ высказывается объ этомъ въ слѣдующихъ словахъ: „я думаю, что еслибы атомизмъ и динамическое возрѣніе (подъ этимъ терминомъ онъ подразумѣваетъ теорію сплошности тѣлъ) во всѣхъ остальныхъ отношеніяхъ противостояли другъ противъ друга съ одинаково сильными доводами, то для рѣшенія вопроса въ пользу атомизма достаточно было бы одного лишь факта изомеріи съ ея подраздѣленіями“¹⁾... Насколько преувеличено это мнѣніе, можно видѣть уже изъ того обстоятельства, что столь ревностный послѣдователь атомизма, какъ Наумантъ, придаетъ изомеріи только вспомогательное значеніе. И въ самомъ дѣлѣ, если простыя тѣла, вступая въ соединеніе, пребываютъ въ немъ неизмѣнными, то при ихъ сплошности нѣтъ никакихъ причинъ для изомеріи: простыя тѣла проникаютъ другъ друга (это необходимо допустить, если они предположены сплошными), то-есть, въ случаѣ одинаковости состава нѣсколькихъ соединеній одинаково въ нихъ расположены, и коль скоро они не подверглись во время соединенія никакой перемѣнѣ, то всѣ сложныя тѣла одинаковаго состава будутъ во всѣхъ отношеніяхъ тождественными другъ съ другомъ—и качественно (вслѣдствіе неизмѣняемости составляющихъ элементовъ), и количественно (вслѣдствіе одинаковости состава), и пространственно (вслѣдствіе полного проникновенія простыхъ тѣлъ они во всѣхъ соединеніяхъ оказываются одинаково распредѣленными, если взяты повсюду въ однихъ и тѣхъ же отношеніяхъ); слѣдовательно при такихъ условіяхъ для объясненія изомеріи приходится прибѣгнуть къ предположенію дискретности тѣлъ и неодинаковаго распредѣленія ихъ частицъ (атомовъ) въ соединеніяхъ. Но не то будетъ, если мы допустимъ измѣняемость тѣлъ во время соединенія (а вто, предполагая тѣла сплошными, необходимо сдѣлать хотя бы, напримѣръ, для отличія смѣшенія газовъ отъ ихъ

1) Atomenlehre. Leipzig. 1864, стр. 57.

соединенія): тогда характеръ измѣненія можетъ зависѣть не только отъ количествъ, въ которыхъ тѣла соединены, но также и отъ условій, при которыхъ или даже послѣ которыхъ происходило соединеніе, напримѣръ—отъ хода или порядка тѣхъ реакцій, при которыхъ произошло выдѣленіе одного или вѣскольных тѣлъ, вошедшихъ въ составъ изомернаго соединенія, или даже отъ присутствія тѣхъ или другихъ тѣлъ (мгновенно дѣйствующихъ на соединяющіяся) и т. н. Эти условія могутъ останаться доселѣ неизвѣстными, или же не вполне извѣстными; но что мы можемъ и, болѣе того, должны допустить ихъ существованіе, видно изъ того, что они не могутъ быть отрицаемы даже и атомистами; ибо они не только засвидѣтельствованы въ опытѣ (различіемъ способовъ добыванія изомерныхъ тѣлъ), но должны быть всегда предполагаемы для возможности самого атомистическаго объясненія изомеріи. Атомизмъ объясняетъ ее различіемъ группировки атомовъ; но вѣстѣ съ тѣмъ онъ долженъ каждый разъ допускать существованіе особыхъ причинъ, благодаря которымъ въ каждомъ данномъ случаѣ изъ всѣхъ возможныхъ способовъ группировки послѣдовалъ именно тотъ, а не другой. Возможность различныхъ группировокъ, разумѣется, зависить отъ природы соединяющихся атомовъ; а потому причины, опредѣляющія наступленіе опредѣленнаго способа группировки, устанавливающія выборъ изъ всѣхъ возможныхъ сочетаній атомовъ между собой, должны состоять въ условіяхъ, при которыхъ происходитъ данное соединеніе. А если такъ и атомизмъ не только не въ состояніи обойтись безъ этихъ условій, но еще вынужденъ приписывать имъ рѣшающее значеніе въ наступленіи того, а не иного случая изомеріи, то является полная возможность изъ объясненія изомеріи устранить совсѣмъ различіе атомныхъ группировокъ: вѣдь доселѣ предположеніе разнообразія атомныхъ сочетаній нужно было только оттого, что нами была признана неизмѣнимость простыхъ тѣлъ, вѣрнѣе—ихъ элементовъ; а коль скоро мы допустили, что простые тѣла, вступая въ соединеніе, подвергаются перемѣнѣ своихъ свойствъ, а не сохраняются въ немъ неизмѣнными, и—въ то же время наблюдаемъ, что характеръ этихъ перемѣнъ зависить отъ условій возникновенія сложнаго тѣла, то разнообразіе атомныхъ группировокъ оказывается не только излишнимъ, но прямо-таки противорѣчатъ нашимъ принципамъ.

Конечно, противники атомизма обязаны дать отчетъ, почему изъ двухъ одинаково возможныхъ объясненій онъ предпочитаетъ неатомистическое. Но онъ можетъ отвѣтить очень просто и, въ этомъ

случаѣ по крайней мѣрѣ, въ высшей степени основательно. Его (не-атомистическое) объясненіе ограничивается установленіемъ законо-мѣрной связи между данными опыта, то-есть, исполненіемъ того, что требуется отъ всякаго объясненія (какъ указанія реально существующихъ условій наступленія явленія); атомистическое же объясненіе, не будучи въ состояніи обойтись безъ помощи этой связи, въ то же время присоединяетъ такіе факторы, которые не дамы въ прямомъ опытѣ и недоступны прямой провѣркѣ; а потому (не говоря уже о томъ, что мы должны еще разсвѣять сомнѣнія, не выходимъ ли мы за предѣлы всякаго возможнаго опыта, то-есть, не вносимъ ли въ свои возвращенія трансцендентныхъ понятій) оно еще должно предварительно доказать необходимость подобнаго выхода за предѣлы примаго опыта. Далѣе, безспорно, что зависимость свойствъ полученнаго соединенія отъ условій его происхожденія остается для насъ аналитически непонятной: мы не можемъ аналитически вывести одно изъ другаго и должны ограничиться лишь установленіемъ законовъ этой зависимости и ихъ обобщеніемъ. Но вѣдь такова участь всего нашего знанія, и оно въ концѣ концовъ ограничивается лишь констатированіемъ причинной зависимости и обобщеніемъ ея видовъ, а не въ состояніи сдѣлать аналитическаго вывода дѣйствія изъ его причины. Наналучшимъ примѣромъ можетъ служить сама теорія атомизма: какія бы силы ни приписывали мы атомамъ (притягательныя и отталкивательныя), намъ совершенно непонятно, какъ и почему именно на извѣстномъ разстояніи атомы начинаютъ взаимно сближаться съ опредѣленными ускореніями, а на другомъ разстояніи — взаимно удаляться. Если мы даже отринемъ динамическія силы и оставимъ въ нихъ чистое вещество, то все-таки непонятно, какъ и почему именно, дойдя до взаимнаго соприкосновенія, они испытываютъ такіа, а не другія измѣненія въ скоростяхъ.

Для разъясненія, а отчасти и для подтвержденія всего сказаннаго, укажемъ на борьбу двухъ изъ современныхъ теорій изомеріи: теоріи строенія и теоріи замѣщенія. Подробности той и другой мы оставимъ въ сторонѣ, а упомянемъ о каждой изъ нихъ лишь въ общихъ чертахъ ¹⁾. Теорія строенія, развивая принципы атомизма, приходитъ къ

¹⁾ Подробности см. *Меншуткина*. Очеркъ развитія химическихъ возвращеній. С.-Петербургъ. 1888, стр. 229—319 (и въ *Журналъ Русскаго Физико-Химическаго общ.* т. XVІІ). — *Меншуткина*. Изомерія углекислоты по теоріи замѣщенія, стр. 1—30. *Ею же*. Данныя для сравненія теоріи замѣщенія и теоріи химическаго строенія, стр. 303 и сл. *Вулгарова*. Химическое строеніе и теорія

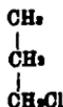
слѣдующимъ выводамъ: „Логически необходимо (курсивъ въ подлин.) допустить, что, при одинаковой натурѣ атомовъ и одинаковомъ ихъ количествѣ, химическое отношеніе, существующее между ними въ частицѣ, бываетъ не всегда одинаковымъ. Безъ этого допущенія нѣтъ возможности говорить объ объясненіи изомеріи¹⁾, и „единственно только нѣкоторымъ различіемъ этого отношенія (различіемъ способа „связи“) и можно объяснять явленія изомеріи“. Къ этому присоединяются другіе, по мнѣнію представителей теоріи, столь же логически необходимые выводы. „Можно съ полнымъ правомъ говорить о взаимномъ химическомъ отношеніи атомовъ въ частицѣ, какъ о реальномъ“. „Упомянутое опредѣленное различіе есть нѣчто постоянное, пребывающее въ частицѣ, то-есть оно присутствуетъ въ ней въ ея настоящемъ, составляя ея неотъемлемую характеристическую принадлежность. Эта именно принадлежность, то-есть опредѣленный родъ „связи“ атомовъ, и составляетъ то, что называютъ конституціей, строеніемъ, и о чемъ неизбѣжно приходится разсуждать, изучая изомеры“¹⁾. Сообразно съ этимъ теоріи строенія посредствомъ своихъ формулъ и стремится выразить не только составъ (съ количественной и качественной стороны) сложныхъ тѣлъ, но также, конечно—лишь до извѣстной степени, и ихъ строевіе, то-есть различіе взаимоотношеній или способовъ связи атомовъ въ частицѣ²⁾. При

вмѣщенія, тамъ же въ приложеніи. Вюрцъ. Атомическая теорія. Русск. пер. Кіевъ. 1883, стр. 141—224.

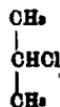
¹⁾ Вулнерозъ I. с. стр. 8 и 11.

²⁾ Такъ, напримѣръ, два изомерныхъ соединенія: хлористый пропилаъ и хлористый изопропилаъ, изображаются слѣдующими формулами.

Хлористый пропилаъ.



Хлористый изопропилаъ.



Это значитъ: 1) нѣкоторое число водородныхъ атомовъ (H₃, H₂, H₂ въ хлор. пропилаъ и H₃, H, H₂ въ хлор. изопропилаъ) удерживается, каждое порознь, отдѣльными атомами углерода, одинъ изъ которыхъ (средній въ формулѣ) въ свою очередь удерживаетъ два остальныхъ; 2) атомъ хлора въ обѣихъ тѣлахъ находится при равныхъ атомныхъ группахъ, какъ это видно изъ сравненія обѣихъ формулъ; 3) въ каждомъ изъ этихъ изомеровъ находится по два атома углерода (крайніе въ формулахъ), которые не связаны другъ съ другомъ, или же связаны какъ нибудь иначе, чѣмъ съ среднимъ; 4) нѣчто подобное надо имѣть въ виду и относительно водородныхъ группъ и т. д.

этомъ нѣкоторые, напримѣръ покойный Вутлеровъ, требуютъ, чтобы съ этими структурными формулами не связывалось никакое представление о пространственномъ распредѣленіи атомовъ въ частицѣ и чтобы подъ словами „соединеніе“ или „связь“ не подразумевалось ни дѣйствительное прикрѣпленіе атомовъ другъ къ другу, ни ихъ относительная неподвижность ¹⁾. Другіе же поступаютъ гораздо смѣлѣй и рассматриваютъ структурныя формулы, какъ представляющія расположеніе атомовъ въ пространствѣ, причѣмъ ставятъ въ связь предполагаемое строеніе соединеній съ ихъ различными, напримѣръ — оптическими, свойствами и т. п. ²⁾. Не смотря однако на всю заманчивость этой теоріи и на то, что она, служа руководящей нитью, уже оказала огромныя услуги при химическихъ изслѣдованіяхъ, есть химики, которые не признаютъ ея, хотя даже не отрицаютъ атомизма. Оставимъ въ сторонѣ, насколько въ правѣ они, признавая послѣдній, отказываться отъ первой: намъ лично кажется вполне возможнымъ даже навѣрное считать изомерию (да и всѣ свойства тѣхъ) продуктомъ атомныхъ взаимоотношеній и въ то же время находить слишкомъ преждевременными, несоотвѣтствующими съ современнымъ уровнемъ (съ точки зрѣнія его деталей) нашего знанія, попытки строить какія бы то ни было гипотезы объ этихъ взаимоотношеніяхъ. Гораздо интереснѣе вопросъ, какимъ образомъ можно обойтись безъ гипотезъ объ атомныхъ взаимоотношеніяхъ? Вѣдь если теорія строенія на основаніи своихъ, пускай очень шаткихъ, догадокъ о свойствахъ атомовъ опредѣляетъ число возможныхъ различныхъ комбинацій однихъ и тѣхъ же атомовъ въ частицѣ и предсказываетъ такимъ образомъ для каждаго состава соединенія хотя бы только число возможныхъ случаевъ его изомерій, то враждующая съ ней теорія замѣщенія должна замѣнить эти соображенія какими-либо иными, но, разумѣется, такими, чтобы они приводили къ подобнымъ же результатамъ — къ опредѣленію возможнаго числа случаевъ изомерій для каждаго состава тѣхъ.

По мнѣнію ея противниковъ, теорія строенія страдаетъ тѣми недостатками, что она вынуждена прибѣгать къ множеству вспомо- гательныхъ гипотезъ, которыя не могутъ быть проверены опытомъ какъ потону, что онѣ касаются непосредственно свойствъ атомовъ,

¹⁾ Вутлеровъ l. c. 6. Менишуткине. Очеркъ развитія и т. д. 276.

²⁾ Менишуткине. Очеркъ развитія, стр. 284. Вюрцъ. Атомическая теорія. Русск. пер. Кіевъ 1883, стр. 218 и слѣд.

такъ и потому, что ея „наиболѣе важныя положенія (напримѣръ объ атомности, объ единицахъ сродства, о связи элементовъ и др.) различными послѣдователями теоріи строенія понимаются различно. Теорія строенія представляетъ, едва ли не единственную, научную теорію, гдѣ личнымъ мнѣніемъ отводится широкое мѣсто“¹⁾). Далѣе они находятъ, что „входятъ въ ближайшее исслѣдованіе того, какъ построены частицы химическихъ соединений изъ атомовъ нѣтъ возможности, впрочемъ не предстоить и надобности“²⁾). Устраняя такимъ образомъ объясненія, основанныя на гипотезахъ о свойствахъ и силахъ атомовъ, теорія замѣщенія стремится совершенно не касаться свойствъ атомовъ и пользоваться лишь „нѣсколькими простыми положеніями, доступными опытной провѣркѣ“³⁾): это—законы, существованіе которыхъ можетъ быть провѣрено независимо отъ того, признаемъ ли мы атомы или нѣтъ (периодичности, частицы, предѣловъ, замѣщенія и т. д.). Поэтому исходнымъ пунктомъ своихъ объясненій теорія замѣщенія дѣлаетъ превращенія тѣлъ, такъ какъ мы можемъ знать тѣла только въ ихъ прошедшемъ и будущемъ и послѣднее объяснять первымъ (то-есть, ставить въ закономѣрную зависимость отъ него): „оставаясь на почвѣ опыта, химикъ долженъ исходить изъ состава, свойствъ и превращеній, представляемыхъ частицами химическихъ соединений, для сужденія о природѣ послѣднихъ“⁴⁾). Превращенія же химическихъ соединений изображаются химическими равенствами; и теорія замѣщенія старается выразить свои формулами не строеніе частицы сложнаго тѣла изъ атомовъ, а сокращенное равенство его образованія⁵⁾). Число возможныхъ равенствъ образованія тѣлъ одного и того же состава опредѣляетъ и дозволяетъ предугадать число возможныхъ изомерныхъ формъ⁶⁾). Такимъ образомъ въ сущности все дѣло сводится къ тому, что свойства изомерныхъ соединений ставятся въ зависимость только отъ условій ихъ образованія; и если мы при этомъ отбросимъ, какъ еще ничѣмъ не доказанное, предположеніе невмѣстности элементовъ, а съ ними — и атомы, то и получимъ объясненіе изомеріи безъ всякой помощи атомизма.

1) Менделѣевъ. Журн. Р. Физ. Хим. Общ. XVII, стр. 2.

2) I. с. стр. 9.

3) I. с. стр. 4. Сравни. его же: Очеркъ равн., стр. 291 и сл.¹⁾

4) I. с. 304.

5) Такъ формула $CN_2 \cdot CN_2 \cdot CN_2$ замѣняется $(CN_2-H) + (CN_2-H) + (CN_2-H)$.

6) Ж. Р. Ф. Х. О. XVII, 8 и сл. Оч. равн., 293.

И такъ, если изомерія и свидѣтельствуетъ въ пользу атомизма, то только въ томъ случаѣ, когда мы предварительно допускаемъ, явно или втихомолку, неизмѣняемость элементовъ. Допускать же неизмѣняемость элементовъ вопреки наблюдаемой измѣнчивости всѣхъ тѣлъ значить уже отдѣлять тѣла, какъ продукты, отъ того, изъ чего они состоятъ (отъ образующаго матеріала), то-есть приписывать реальность понятію матеріи (считать ее существующей не только въ абстрагирующемъ умѣ ученаго, но и въ природѣ—въ качествѣ того явленія, изъ котораго образуются тѣла); а такъ какъ матерія реальна не иначе какъ подъ условіемъ атомизма ¹⁾, то ссылатся для оправданія послѣдняго на одну лишь изомерію, какъ это дѣлаетъ, на примѣръ, Фехнеръ, не доказавъ предварительно неизмѣняемости элементовъ, значить сперва допустить втихомолку атомизмъ, а потомъ явно вывести его. Послѣ того, какъ уже признавъ атомизмъ вмѣстѣ съ неотдѣлимимъ отъ него принципомъ механическаго объясненія, будетъ логически необходимо (какъ это справедливо замѣчаетъ покойный Вутлеровъ) объяснять изомерію различіемъ во взаимныхъ отношеніяхъ атомовъ частицы (ихъ группировкой или т. п.). Но пока гдѣло идетъ еще только объ оправданіи атомизма и пока еще остается вѣроувергнутымъ и не считается невозможнымъ, что простыя тѣла вполнѣ измѣняются во время процесса соединенія, то, очевидно, еще велика ссылатся ва одну лишь изомерію. Какимъ же образомъ, спрашивается, могутъ упускать изъ виду это обстоятельство всѣ тѣ, кто усматриваетъ въ изомеріи основаніе для доказательства существованія атомовъ? ²⁾. 'Особенно же странно это видѣть у Фехнера, который не хочетъ выводить атомизма даже изъ стехіометрическихъ законовъ, и въ ссылкѣ на нихъ видѣтъ не доказательство, а лишь ничего не рѣшающее примѣненіе атомизма къ объясненію явленій, толкованіе ихъ въ духѣ атомистической теоріи ³⁾. Не бесполезно затронуть здѣсь, хотя бы вкратцѣ, этотъ вопросъ психологій науки, потому что тѣ же самыя причины, которыя вводятъ въ заблужденіе Фехнера и другихъ, могутъ дѣйствовать и на нашихъ читателей и

¹⁾ См. выше стр. 26.

²⁾ Такъ поступаетъ не одинъ Фехнеръ. Либихъ въ своихъ „Химическихъ Письмахъ“ высказывается слѣдующимъ образомъ: „только то предположеніе, что матерія не безконечно дѣльна и состоитъ изъ атомовъ, уже далѣе не дѣлящихся, можетъ дать удовлетворительный отчетъ въ этихъ явленіяхъ“. Цитировано у *Отрадова*. Міръ наукъ цѣлое—черты изъ науки о природѣ. С.-Пб. 1872, стр. 373.

³⁾ Л. в. стр. 13.

помѣшаютъ имъ убѣдиться, въ чемъ именно лежатъ истинные источники в оправданіе атомизма.

Близжайшая причина этого заблужденія состоитъ, по нашему мнѣнію, въ томъ, что мы съ терминнами „простое“ и „сложное“ тѣло преждевременно (раньше, чѣмъ бываемъ вынуждены къ этому вѣскими основаніями) и до неразрывности прочно ассоціируемъ такіа понятія, которые должны приводить насъ къ атомистическому толкованію изомеріи. Что такое простое тѣло? По опредѣленію Лавуазье „всѣ вещества, которыхъ мы никакимъ средствомъ еще не могли разложить, суть для насъ элементы; они дѣйствуютъ въ отношеніи къ намъ какъ простыа тѣла, и мы не должны признавать ихъ сложными, пока опытъ и наблюденіе не докажутъ намъ этого“¹⁾. Слѣдовательно, отличіе простаго тѣла отъ сложнаго зависитъ отъ уровня нашего знанія: тѣла представляютъ послѣдній предѣлъ, до котораго уже достигъ нашъ анализъ; они до сихъ поръ не разложены, и это еще не означаетъ, чтобы они никогда не могли быть разложены. А вотъ мнѣніе другаго, современнаго, авторитета химіи, которое потому особенно поучительно, что оно относится къ мысли о сложности хорошо извѣстныхъ простыхъ тѣлъ съ явнымъ недоумѣніемъ и даже съ ироніей²⁾. „Сложныа тѣла также образуютъ новыа, еще сложнѣйшіа соединенія и отдѣляютъ при этомъ теплоту. Изъ этихъ новыхъ соединеній нѣрѣдко первоначальное сложное тѣло можетъ быть извлечено совершенно тѣми же способами, какими и простыа тѣла извлекаются въ соответственныхъ соединеніяхъ... Физическая природа тѣлъ и другихъ одна и та же; а потому нельзя обозначать какихъ либо общихъ свойствъ, принадлежащихъ однимъ простымъ тѣламъ“³⁾. Далѣе — „законы кратныхъ отношеній, паевъ и объемовъ

1) *Traité élémentaire de Chimie.*—Цитир. въ „Мірѣ какъ цѣлое“ стр. 489.

2) „Свидѣнія о вѣсѣ атома и о свойствахъ многихъ простыхъ тѣлъ не даютъ намъ никакого права предполагать сложность хорошо извѣстныхъ элементарныхъ тѣлъ, а потому, лишняя всякой опытной опоры, мысль о сложности простыхъ тѣлъ должна быть считана поныѣ безплодною, мечтательною и лишнею основательности... Запечатально, что произошло немного глѣсдевъ, какъ сами исследователи убѣдились, до сихъ поръ каждый разъ, или въ несовершенныхъ наблюденіяхъ, служившихъ имъ опорой, или въ вѣрности помысловъ, на которыхъ они опирались“. (Въ послѣднихъ словахъ рѣчь идетъ только о сложности хлора). *Менделѣевъ. Основы химіи.* С.-Петербургъ. 1881, т. I. стр. 520. А въ ерадеисвоиъ чтеніи онъ эту мысль относитъ къ числу утопій. Два Лондонскихъ чтенія. С.-Пб. 1889, стр. 46 и сл.

3) *L. c.* I, стр. 56.

точно такъ же относятся къ сложнымъ тѣламъ, какъ и къ простымъ¹⁾. Словомъ, „между природою простыхъ и сложныхъ тѣлъ нѣтъ кореннаго различія, кромѣ отсутствія для простыхъ тѣлъ реакціи распаденія на различныя составныя части. Можно представить себѣ и сложное тѣло такое, которое вступаетъ въ соединенія, но не разлагается.... Еслибы намъ попалось такое тѣло, то мы могли бы счесть его за простое неразлагаемое тѣло.... Изслѣдуя для воды случаи ея соединенія, мы можемъ считать воду элементомъ“. Такъ чѣмъ же съ фактической стороны, а не со стороны нашихъ воззрѣній, отличаются простые тѣла отъ сложныхъ, если между ними нѣтъ кореннаго различія ни со стороны ихъ природы или свойствъ, ни со стороны управляющихъ ихъ превращеніями законовъ? Только тѣмъ, говорятъ намъ люди, посвятившіе всѣ свои великія силы изученію химическихъ явленій и умѣющіе отличить фактъ опыта отъ своего воззрѣнія, что простые тѣла все еще не разложены. Допустимъ даже, что мы въ состояніи какимъ либо путемъ убѣдиться въ ихъ вѣчной неразложимости (напримѣръ, допустимъ для поясненія нашей мысли, что, подобно тому, какъ согласно съ Менделѣевскимъ закономъ періодичности, атомные и частичные вѣсы опредѣляютъ свойства простыхъ тѣлъ, формы и свойства ихъ соединеній, вти же вѣса или ихъ функціи для всякаго тѣла обуславливаютъ его разложимость и неразложимость, такъ что по частичному вѣсу мы могли бы смѣло заключать, какое тѣло находится передъ нами—простое или сложное); во всякомъ случаѣ отличіе простаго тѣла отъ сложнаго сведется только къ тому, что первое окончательно неспособно испытывать нѣкоторыя изъ превращеній, которыми можетъ подвергаться второе; во всѣхъ остальныхъ отношеніяхъ они ничѣмъ не отличаются другъ отъ друга. Этого-то различія и долженъ держаться тотъ, кто хочетъ, дабы не предрѣшать безосновательно ни одного вопроса, мыслить въ своихъ понятіяхъ о природѣ на первыхъ порахъ ровно столько, сколько дано въ опытѣ. А въ фактѣ неспособности нѣкоторыхъ тѣлъ къ опредѣленнымъ реакціямъ еще не содержится никакого указанія на то, чтобы простые тѣла, превращаясь въ сложные (вступая въ соединенія), помѣщались одно въ другомъ, или же разбивались на части, которыя размѣщались бы одна возлѣ другой, словомъ—нѣтъ указанія на продолженіе существованія простыхъ тѣлъ внутри возвѣвшихъ изъ него сложныхъ, хотя тотъ же фактъ нисколько не про-

¹⁾ Л. с. I, 387.

творѣннѣ этому предположенію: одинаково возможно и продолженіе существованія простых тѣлъ и ихъ радикальное преобразование въ одно новое.

Пока мы ничего не предпрѣшаемъ, то подъ составомъ сложнаго тѣла мы должны подразумѣвать не то, что составляющія тѣла продолжаютъ существовать въ немъ, а только „выраженіе тѣхъ превращеній, къ которымъ оно способно“¹⁾. Но мы тотчасъ же стараемся объяснить (сдѣлать логически необходимою) неразложимость простыхъ тѣлъ. И такъ какъ мы всегда склонны отыскивать или, по крайней мѣрѣ, предполагать нѣкоторую неизмѣнимую сущность тѣла, какъ бы его внутреннее ядро, то и наше объясненіе неразложимости простаго тѣла основывается на этой спекулятивной предпосылкѣ, а не ограничивается, какъ это слѣдовало бы, хотя бы только на первыхъ порахъ, тѣмъ, чтобы мы фактъ ставили въ законоуѣрную связь съ другими данными опыта; поэтому подъ истинно простымъ тѣломъ мы начинаемъ подразумѣвать такое, которое насквозь однородно, то-есть, состоитъ изъ одной и той же сущности, а подъ сложнымъ то, которое состоитъ изъ механическаго смѣшенія, сопоставленія нѣсколькихъ пребывающихъ въ ней сущностей. (Даже самая этимологія терминовъ „простой“ (einfach, simple) и „сложный“ (zusammengesetzt, composé) уже указываетъ, что они были избраны подъ влияніемъ этой наклонности: вѣдь подъ сложнымъ въ обыденномъ языкѣ мы понимаемъ не то, что способно къ лишнимъ (сравнительно съ другими классами вещей) взаимодѣйствіямъ (превращеніямъ), а то, что образовано сопоставленіемъ другъ съ другомъ самостоятельно пребывающихъ и не утрачивающихъ своей самостоятельности частей, подъ простымъ же—то, что противоположно этому опредѣленію). Къ этой спекулятивной потребности присоединилось съ одной стороны вліяніе этимологич термина (что всегда имѣетъ огромное впечатленіе), а еще какъ бы историческая привычка считать простые тѣла первичными, основными, а сложныя—вторичными, производными, ибо какъ только была узнана множественность простыхъ тѣлъ, они выступили на первый планъ, ихъ изученіе ставилось во главѣ химіи, и она понималась какъ наука о составѣ тѣлъ²⁾, для чего она должна была прежде всего отыскать всѣ простые тѣла, а всѣ остальные образовать изъ всѣхъ соединеній: вѣдь мы подъ

¹⁾ Основы химіи I, 55.

²⁾ См. *Отразоет* I. в. стр. 489 и сл. и 457 и сл.

вліяніемъ принципа тождества бытія и мысли всегда склонны смѣшивать формы знанія (въ данномъ случаѣ зависимость его частей другъ отъ друга, зависимость знанія состава сложныхъ тѣлъ отъ знанія простыхъ тѣлъ) съ формами самихъ вещей; а потому естественно, что зависимость частей знанія была перенесена на его предметы, и сложные тѣла, явно или нѣхотомолку, стали разсматривать, какъ зависящія отъ простыхъ, первыя же, какъ безусловныя, основныя, какъ элементы. А такое воззрѣніе лучше всего, даже исключительно, мирится съ только-что описаннымъ пониманіемъ сложныхъ тѣлъ, вотому что, если простое тѣло мы считаемъ безусловнымъ и основнымъ, то уже нельзя предполагать, что оно возникаетъ изъ превращеній сложнаго: это противорѣчило бы первичности перваго и зависимости втораго; поэтому надо допускать, что простое тѣло пребываетъ внутри соединенія. Разъ что мы усвоили себѣ такой взглядъ на сложность тѣлъ, то изомерія дѣйствительно не можетъ быть объяснима, иначе какъ атомистически, и, чувствуя это, мы будемъ выставить ее, какъ неоспоримое свидѣтельство нъ пользу атомизма.

Но дѣло въ томъ, что мы еще не имѣемъ права безъ всякихъ дальнѣйшихъ разсужденій установить такое пониманіе сложности тѣлъ. Насколько простирается нашъ опытъ, онъ всегда показываетъ, что сложные тѣла также насквозь однородны (а не смѣшаны изъ разнородныхъ сущностей), какъ и простые. Далѣе, нашему знанію доступны не сами субъекты явленій, не субстанціи, а лишь совершающіяся въ нихъ событія, ибо основной принципъ знанія, идея причинности, можетъ быть принимаема только къ событіямъ; а потому и задача химіи въ главахъ критическаго философа должна состоять въ изученіи не состава химическихъ субстанцій, но въ изслѣдованіи законовъ химическихъ событій, то-есть превращеній. Если же мы станемъ на эту точку зрѣнія, то простые тѣла тотчасъ же утратятъ ту видимость безусловнаго, первичнаго, основнаго характера (элементовъ, стихій или начала всѣхъ началъ), которую они приобретаютъ, когда главной задачей химіи назначается изученіе состава готовыхъ тѣлъ, а не ихъ превращеній: при изученіи смѣшанныхъ превращеній, всѣ тѣла оказываются вполне равноправными, потому что какъ всякое сложное тѣло возникаетъ изъ превращенія другихъ тѣлъ, такъ точно и простые тѣла тоже возникаютъ изъ превращенія другихъ. Такимъ образомъ единственно, что остается нъ пользу обыкновеннаго взгляда на различіе между простыми и сложными тѣлами, это—то, что онъ просто объясняетъ (въ смыслѣ—дѣлаетъ аналитически

необходимымъ, а не въ смыслѣ установленія закономѣрной связи одного факта съ другимъ) фактъ неспособности первыхъ къ некоторымъ превращеніямъ (ихъ неразложимость)¹⁾. Но въ чемъ эта простота? Въ согласіи объясненія съ спекулятивной предпосылкой о существованіи неизвѣняемой сущности тѣлъ. Слѣдовательно, принимая это воззрѣніе, мы обязаны, во-первыхъ, откровенно сознаться, что какъ оно само, такъ и все основанное на немъ (атомизмъ) принадлежитъ къ числу спекулятивныхъ теорій, во-вторыхъ, показать необходимость перейти въ область спекулятивныхъ соображеній, а въ-третьихъ, оправдать свои спекулятивныя предпосылки. Но подобныя изслѣдованія мы оставимъ пока въ сторонѣ, такъ какъ мы рѣшили искать сперва одни эмпирическія доказательства атомизма²⁾.

Чтобы перейти къ послѣдующему анализу, сдѣлаемъ еще одно замѣчаніе на счетъ атомистическаго объясненія изомеріи, ибо его значеніе чрезчуръ преувеличено, свидѣтельствомъ чему служитъ уже то обстоятельство, что къ теоріи замѣщенія примыкаютъ и такія лица, которыя вовсе не враги атомизма, напротивъ, считаютъ его, хотя и не доказаннымъ, за то ужъ во всякомъ случаѣ въ высшей степени полезнымъ для успѣховъ химіи. „При огромной пользѣ, говорятъ г. Меншуткинъ (видшій полемику съ Вутлеровымъ противъ теоріи строенія), которую атомическая теорія припесла химіи, мы смотримъ на атомическую гипотезу, какъ на средство представить ходъ химическаго явленія, но не имѣемъ претензіи думать, что теорія воспроизводитъ дѣйствительность и сущность явленія“³⁾. А о томъ, что „между химиками появился расколъ въ оцѣнкѣ научныхъ фактовъ, расколъ, въ большей или меньшей степени сохранившійся до нашихъ дней“, и что „изъ лагеря хвиминовъ, которыхъ можно было бы

¹⁾ Терминъ разложиміе уже самъ по себѣ подразумеваетъ и *наклонность* обдуманное воззрѣніе на простоту и сложность тѣлъ; потому-то намъ хотѣлось бы набѣгнуть его.

²⁾ Вообще сходныя воззрѣнія высказаны и Страховымъ I. с. стр. 457 и сл., 486 и сл. Мало гдѣ можно встрѣтить столь глубокой и въ то же время увлекательной по своей ясности и изяществу изложенія анализъ атомизма (на ряду со многими другими египтологическими вопросами—объ организмѣ, жизни и т. д.), какъ въ этой книгѣ: она для своего чтенія не требуетъ даже напряженія вниманія, а только желанія и времени прочесть легко понятную египтологическую книгу; вниманіе возбуждается само собой.

³⁾ Меншуткинъ. Очеркъ развитія, стр. 81.

назвать позже сложившимся амецемъ химиковъ-позитивистовъ, и считающихъ въ своей средѣ первоклассныхъ ученыхъ, вышли наиболѣе горячіе противники атомической теоріи¹⁾, врядъ ли нужно напоминать. Не ясно ли изъ всего этого, что атомическое объясненіе изомеріи не слишкомъ легко и просто, если разсматривать его помимо его согласія съ спекулятивными предпосылками. И дѣйствительно, если, отвлекаясь отъ этого согласія, мы присмотримся къ нему поближе, то тотчасъ же замѣтимъ, что въ настоящее время атомизмъ даетъ пока еще не объясненіе случаевъ или, вообще, факта изомеріи, а только объясненіе возможности и направленія атомистическаго объясненія этого факта, объясненіе объясненія; а мы вслѣдствіе безотчетной преданности принципу тождества бытія и мысли смѣшиваемъ это объясненіе возможность атомистически объяснять изомерію съ объясненіемъ ея самой. Когда астрономъ объясняетъ затмѣніе солнца при помощи закона Ньютона, то онъ выводитъ сполна все то, что мы наблюдаемъ въ этомъ фактѣ, изъ своихъ предположеній объ условіяхъ существованія объясняемаго факта; онъ дѣйствительно объясняетъ его. Физикъ, объясняя явленія интерференціи свѣта при помощи теоріи волненія, тоже выводитъ всѣ стороны объясняемаго явленія изъ предположенныхъ условій его существованія. Сообразно съ этимъ атомистическое объясненіе изомеріи должно бы принять слѣдующій видъ: мы допускаемъ въ атомахъ опредѣленныя величины (или массы), силы, способы группировки или взаимоотношеній и т. д., словомъ все, что нужно для нашихъ цѣлей, и изъ этихъ предположеній, сопоставленныхъ съ условіями возникновенія изомерныхъ тѣлъ, мы математически выводимъ всѣ явленія (тепловыя, электрическія и т. д.), сопутствующія образованію того или другаго изомера, а также всѣ его физическія и химическія свойства. Вотъ это было бы дѣйствительнымъ объясненіемъ; а можно ли сказать, что оно уже существуетъ, хотя бы только для нѣкоторыхъ случаевъ? Правда, Вентъ-Гоффъ и Лебель, разсматривая структурныя формулы, какъ представляющія расположеніе атомовъ въ пространствѣ, уже дѣлаютъ небезынтересные выводы, напримѣръ объ оптической дѣятельности органическихъ соединеній²⁾; но вѣдь и только.

¹⁾ Очеркъ развитія, стр. 83.

²⁾ Очеркъ развитія, стр. 284.

Да и какъ относятся къ этимъ выводамъ тѣ же санныя лица, которыя признають теорію строенія? „Послѣдняя задача, говоритъ Вурцъ, относящаяся къ формѣ частицъ, выходитъ изъ области положительной химіи, хотя эта наука и можетъ дать основанія для ея будущаго рѣшенія. Однако къ этому рѣшенію уже приступили¹⁾. Въ послѣднихъ словахъ дѣлается переходъ именно къ характеристикѣ работъ Вантъ-Гоффа и Лебеля²⁾. Нѣсколькими же страницами далѣе онъ даетъ слѣдующій отзывъ вообще объ атомизмѣ: „Свойства простыхъ и сложныхъ тѣлъ составляютъ, по всей вѣроятности, функцію внутренней природы атомовъ, ихъ формы, ихъ способовъ движенія. Но всѣ эти факторы для насъ неизвѣстны. Вотъ почему, обладая столь несовершеннымъ познаніемъ сущности атомовъ, теорія не предсказываетъ ни формы соединеній, ни ихъ свойствъ³⁾. Почему бы то ни было, а только она ни предсказываетъ, ни объясняетъ ихъ. Къ чему же тогда сводится атомистическое объясненіе изомерій? Только къ указанію того пути, слѣдуя которому можно найти дѣйствительное объясненіе въ духѣ атомизма, къ построенію одной лишь идеи будущаго атомистическаго объясненія: если мы признали реальность, а не одну полезность атомизма, говоритъ это объясненіе, то мы должны искать объясненія изомерій, исходя изъ предположенія различія во взаимныхъ отношеніяхъ (связяхъ, пространственныхъ группировокъ и т. п.) атомовъ, ибо съ точки зрѣнія атомизма этотъ путь не только вообще возможенъ, но единственно возможный³⁾. А въ такомъ случаѣ это объясненіе по

¹⁾ I. с. стр. 218 и слѣд.

²⁾ I. с. стр. 242.

³⁾ Ясно, почему *Бутлеровъ*, въ вышнѣ (стр. 54) цитированныхъ словахъ говоритъ: „логически необходимо допустить, что, при одинаковой натурѣ атомовъ и одинаковомъ ихъ количествѣ, химическое отношеніе, существующее между ними въ частицѣ, бываетъ не всегда одинаковымъ. Безъ этого допущенія нѣтъ возможности говорить объ объясненіи изомерій“. Для тѣхъ, кто ясно, или же не давша себя въ томъ яснаго отчетя, признаеть не одну полезность, а также и реальность атомизма, такой выводъ, дѣйствительно, логически необходимъ; а г. *Меншуткинъ*, который не рѣшается утверждать реальность атомизма, „не имѣеть претензіи думать, что теорія воспроизводитъ дѣйствительность и сущность явленія“, былъ вправе не признавать такой необходимости. Все даю въ томъ, вѣруемъ мы или не вѣруемъ въ атомы: если вѣруемъ, то логически необходимо признать, если не для настоящаго (для котораго мы можемъ дѣлать исключеніе по недостатку необходимыхъ знаній), то для будущаго, какой-нибудь видъ теоріи строенія.

своимъ достоинствамъ еще ничѣмъ не отличается отъ того, которое мы изложили выше, говоря отъ имени отрицателей атомизма: и тамъ и здѣсь мы имѣемъ объясненіе единственно возможнаго, съ точки зрѣнія той или другой теоріи, пути, слѣдуя которому мы найдемъ объясненіе самой изомеріи; и тамъ и здѣсь предъ нами лишь объясненіе объясненія, построеніе одной идеи будущаго объясненія; и тамъ и здѣсь эта идея отчасти уже реализована (въ теоріи строенія и въ теоріи замѣщенія) не безъ пользы для науки.

А. Шведеншій.

(Окончаніе слѣдуетъ).
