ОПЫТЪ

ПОСТРОЕНІЯ ТЕОРІИ МАТЕРІИ

НА ПРИНЦИПАХЪ

КРИТИЧЕСКОЙ ФИЛОСОФІИ.

Студентъ XLVIII курса Московской Дух. Академіи
Павелъ Тихомировъ.

ОПЫТЪ

ПОСТРОЕНІЯ ТЕОРІИ МАТЕРІИ

НА ПРИНЦИПАХЪ

КРИТИЧЕСКОЙ ФИЛОСОФІИ.

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ.

Элементарный очеркъ критической философіи, историческій обзоръ важнѣйшихъ ученій о матеріи, ученіе о силахъ.

А. ВВЕДЕНСКАГО.

18 XII/90 90 г.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Въ типографіи В. Безобразова и К°.
(Вас. Остр., 8 линія, № 15.)

1888.

18

Ч.Ч. 38

ПРЕДИСЛОВІЕ.

Въ пониманіи матеріи въ настоящее время господствуетъ полнѣйшій хаосъ мнѣній. Такъ возьмемъ только три важнѣйшихъ вопроса—о силахъ матеріи, объ ея строеніи и о массѣ, и мы найдемъ самые разнообразные, взаимноисключающіе взгляды. Многіе ученые объявляютъ невозможнымъ существованіе въ матеріи такихъ силъ, какъ непосредственное притяженіе на разстояніи землей луны, и считаютъ необходимымъ объяснять эти явленія комбинаціями толчковъ междупланетной среды и т. п. „Въ настоящее время, говоритъ г. Хвольсонъ, ни одинъ мыслящій физикъ не признаетъ такого дѣйствія одного тѣла на другое. Всякій понимаетъ, что приближеніе тѣлъ другъ къ другу должно имѣть какую нибудь внѣшнюю причину, которая, однако, словомъ „притяженіе“ не объясняется“. Однако эти дѣйствія признавались и признаются такими физиками, которыхъ никакъ нельзя назвать немыслящими, и не только физиками недавняго прошлаго, еще почти вчера жившими—каковы, Амперъ, Коши, Френель и др., но и современными—Вильгельмомъ Веберомъ, Цёллнеромъ, Гельмгольцемъ, Гирномъ и др.; послѣдній называетъ объясненіе тяготѣнія посредствомъ движеній non sens absolu. Не очевидный ли хаосъ мнѣній? По словамъ одного ученаго выходитъ, что такой изслѣдователь, какъ Гирнъ, оказывается немыслящимъ, а по словамъ послѣдняго—первый проповѣдуетъ абсолютную безсмыслицу! Но каково мнѣніе самого Гирна? Для всѣхъ силъ, кромѣ развѣ тяготѣнія и упругости, онъ допускаетъ существованіе какой то особой подвижной, но нематеріальной субстанціи, благодаря которой (но не ея движеніямъ) мате-

ріальные атомы испытываютъ тѣ или другія перемѣны; она то и составляетъ силу электричества, свѣта, теплоты и магнитизма. „Гирнъ, блестящимъ работамъ котораго по теплотѣ справедливо отдаетъ уваженіе весь ученый міръ, говоритъ Секки, придумываетъ для силъ какія то особыя сущности, не то духовныя, не то матеріальныя, или, лучше сказать, нѣчто такое, что трудно и даже невозможно себѣ уяснить. Нельзя не пожалѣть, что столь искусный изслѣдователь вводитъ въ науку подобныя туманности". Такое же разногласіе мы встрѣчаемъ въ вопросѣ о строеніи матеріи. По однѣмъ теоріямъ она считается сплошной и непрерывной, по другимъ же атомистичной, при чемъ и тѣ и другія подраздѣляются еще дальше. Такъ теоріи сплошной матеріи далеко не одинаково объясняютъ разнообразіе тѣлъ: Томсонъ предполагаетъ для этой цѣли существованіе въ матеріи неразрушимыхъ и несливающихся между собой вихревыхъ колецъ (вродѣ колецъ табачнаго дыма); Делингсгаузенъ же допускаетъ въ ней стоячія волны (вродѣ тѣхъ, которыя возникаютъ при колебаніяхъ струны не какъ цѣлаго, а раздѣлившейся на отдѣльно колеблющіяся части) и т. д. Столь же разнообразны и признаваемыя нынѣ атомистическія теоріи. Однѣ допускаютъ протяженные атомы, которые не имѣютъ никакихъ силъ. Другія сверхъ протяженнаго вещества допускаютъ въ нихъ и силы. Третьи, напротивъ, отрицаютъ въ атомахъ протяженность и считаютъ ихъ только пунктами, изъ которыхъ исходятъ дѣйствующія на разстояніи силы. Четвертыя считаютъ атомы постоянно однообразно измѣняющимися скопленіями матеріи и т. д. То же самое разногласіе повторяется и въ пониманіи массы. Одни ее считаютъ какимъ то присущимъ матеріи сопротивленіемъ перемѣнамъ состояній, и ставятъ ее въ связь съ инерціей и даже непроницаемостью. Другіе разсматриваютъ ее какъ показателя количества матеріи, понимая подъ словомъ количество объемъ послѣдней. Третьи утверждаютъ, что масса не имѣетъ ни малѣйшей связи съ протяженіемъ. Четвертые предлагаютъ ограничиться только пониманіемъ массы какъ коэфиціента, соопредѣляющаго вмѣстѣ съ величиной дѣйствующей силы скорость тѣла и т. д.

Такой хаосъ въ понятіи матеріи указываетъ, что оно нуждается въ полной философской переработкѣ на основаніи всѣхъ данныхъ, которыя предъявляются современной наукой: вѣдь принципіальныя понятія, къ числу которыхъ принадлежитъ и мате-

рія, могутъ разрабатываться только философіей (подразумѣвая не личность изслѣдователя, а науку, *характеръ* изслѣдованія), а не другими науками, такъ какъ въ противномъ случаѣ послѣднимъ не на чемъ было бы обосновывать своихъ изслѣдованій; ибо прежде чѣмъ изучать какую либо область явленій, я долженъ предварительно отмѣтить, что именно и съ какой стороны намѣренъ я изучать, т. е. долженъ построить нѣкоторые руководящіе принципы. Съ другой стороны почти всѣ построяемыя естествознаніемъ понятія, взятыя въ томъ самомъ видѣ, въ которомъ они фигурируютъ въ немъ, не должны считаться реальными, и ихъ значеніе ограничивается лишь тѣмъ, что они служатъ пріемами для предъугадыванія явленій прямаго опыта; вѣдь задача естествознанія состоитъ именно въ умѣньи предъугадывать наступленіе явленій и въ пріобрѣтеніи такимъ путемъ возможности распоряжаться ихъ ходомъ. Опредѣлить же тѣ реальные законы, благодаря которымъ понятія естествознанія, будучи употребляемы въ качествѣ пріемовъ, становятся пригодными для предъугадыванія, составляетъ одну изъ задачъ философіи. Если же мы этимъ понятіямъ припишемъ прямо, безъ всякой предварительной философской обработки, какое либо реальное значеніе, какъ это, къ сожалѣнію, очень часто практикуется, то это будетъ свидѣтельствовать объ отсутствіи какъ бы чувства фактичности, о смѣшеніи естествознанія съ метафизикой дурнаго пошиба: это значитъ приписать тому, что имѣетъ завѣдомое значеніе только въ смыслѣ пріема, возможность существовать отдѣльно отъ всякаго вычисляющаго при его помощи или соображающаго ума, переносить на явленія то, что завѣдомо составляетъ пока только удобную точку зрѣнія нашего ума. Естественно, что при такихъ условіяхъ мы запутаемся въ безвыходныя противорѣчія. Потому параллельно съ естественно—научными изслѣдованіями почти каждый вопросъ долженъ подвергаться также и философской обработкѣ, цѣль которой состоитъ въ томъ, чтобы на основаніи данныхъ естествознанія и, главное, путемъ анализа самой нашей познавательной способности выдѣлить изъ первыхъ то реальное, что въ нихъ содержится и построить такія понятія о природѣ, которыя имѣли бы реальное значеніе, т. е. которыя изображали бы намъ связь и законы самихъ явленій, а не однѣ лишь пригодныя или удобныя для предъугадыванія послѣднихъ методы и точки зрѣнія. Безъ такого изслѣдованія мы

не можемъ пріобрѣсти никакого критерія, который далъ бы намъ возможность отличить пригодность отъ реальности; а потому мы неизбѣжно запутываемся въ туманныя, фантастическія и противорѣчивыя воззрѣнія. Вѣдь чтобы умѣть отдѣлить реальное отъ нереальнаго надо обладать инымъ искусствомъ, чѣмъ то, которое необходимо для предъугадыванія, экспериментированія и наблюденія, а главное—для этого надо изучить самое познаніе, т. е. познавательную способность, предѣлы, составъ и процессъ ея дѣятельности *). Что же касается до матеріи, то ея изученіе, безспорно, должно составить одинъ изъ важнѣйшихъ отдѣловъ философіи природы: на почвѣ тѣхъ понятій, которыя мы построяемъ относительно матеріи и матеріальныхъ явленій, зиждется, пожалуй, все наше познаніе; и если основныя понятія будутъ ложны и пропитаны догматическими вымыслами, смѣшеніемъ точекъ зрѣнія съ самими явленіями, пригоднаго съ реальнымъ, то что же должно произойти въ болѣе сложныхъ, основанныхъ на нихъ воззрѣніяхъ, напримѣръ въ нашихъ взглядахъ на органическія, психофизіологическія, моральныя явленія и т. д.? Истинное познаніе не можетъ быть построено на ложномъ или произвольномъ фундаментѣ. Непримиримое же разногласіе и явные или подразумѣваемые взаимные попреки въ нелѣпостяхъ и недомысліи, которые дѣлаютъ другъ другу не кто иной, какъ представители физики, той области, гдѣ, повидимому, не должно быть мѣста для произвольныхъ, шаткихъ и фантастическихъ взглядовъ, словомъ—современное хаотическое состояніе воззрѣній на главнѣйшія стороны матеріи свидѣтельствуетъ о томъ, что философія природы, а съ ней и все естествознаніе, если не вся наука, не имѣютъ теперь прочнаго фундамента, что они пока развиваются какъ бы по инерціи и что онъ долженъ быть перестроенъ заново. Иначе мы рискуемъ

*) Иногда авторы сочиненій по такимъ вопросамъ, которыя тѣсно соприкасаются съ философіей, высказываютъ, что, желая знать одни лишь факты, они поэтому *игнорируютъ* всѣ философскія теоріи. Подобныя заявленія способны только возбудить сомнѣніе, съумѣетъ ли тотъ, кто такъ говоритъ, отличить и отдѣлить фактъ отъ примѣси философской теоріи: вѣдь, чтобы пользоваться показаніями барометра независимо отъ вліяній на него температуры, надо не игнорировать послѣднія, а напротивъ — тщательно изучить ихъ и выдѣлить изъ *наблюдаемыхъ* показаній. Такъ точно надо поступать и относительно вліяній ученія о познаніи Правда, получаются правильные выводы *даже* о принципіальныхъ понятіяхъ, повидимому, безъ помощи философіи; но если нѣкоторыя изъ ея положеній уже сдѣлались ходячими, то слѣдуетъ ли отсюда, что ими и надо удовлетвориться?

рано или поздно потерять границу, отдѣляющую область общеобязательнаго знанія отъ міра произвольныхъ фантазій и заблудиться въ обманчивомъ миражѣ догматической метафизики.

Не претендуя на такое рѣшеніе вопроса о матеріи, которое даже и по нынѣшнему состоянію философіи и естествознанія могло бы считаться окончательнымъ, авторъ имѣлъ въ виду лишь содѣйствовать по мѣрѣ силъ тому, чтобы, вопервыхъ, выяснить тѣ главнѣйшіе пункты матеріальныхъ явленій, относительно которыхъ естествознаніе безъ помощи философскаго изученія не только не способствуетъ прогрессу научнаго міровоззрѣнія, но даже можетъ тормозить его, а во вторыхъ—намѣтить тѣ пути, единственно на которыхъ возможно успѣшное развитіе философіи природы, и въ третьихъ, наконецъ, дать возможное теперь реальное истолкованіе главнѣйшихъ сторонъ матеріальныхъ явленій. Такова цѣль предлагаемаго вниманію читателя сочиненія. По нѣкоторымъ соображеніямъ авторъ предпочелъ раздѣлить всю книгу на двѣ части: въ первую, кромѣ элементарнаго изложенія критической философіи, на принципахъ которой построено все изслѣдованіе, вошло ученіе объ инерціи, энергіи, силахъ и предварительный анализъ состава матеріи; въ составъ же второй части, которая уже на столько разработана, что должна выйти изъ печати никакъ не позже начала будущаго года, войдетъ окончательный анализъ строенія матеріи, массы, высшихъ законовъ матеріальныхъ явленій и ихъ связи между собой, объясненіе (на основаніи законовъ нашего познанія) возникновенія главнѣйшихъ иллюзій, или ложныхъ взглядовъ на матерію, а также и анализъ нѣкоторыхъ другихъ, стоящихъ въ связи съ этими вопросовъ.

Преслѣдуя по мѣрѣ силъ ясность и понятность изложенія и принимая для этого во вниманіе уровень (къ сожалѣнію, очень невысокій) философскихъ познаній русскаго образованнаго общества, авторъ былъ вынужденъ въ нѣкоторыхъ пунктахъ распространяться подробнѣй, чѣмъ это понадобилось бы при другихъ условіяхъ. Въ виду этого онъ счелъ далеко не безполезнымъ предпослать своему изслѣдованію относительно подробную пропедевтическую часть, которая посвящена элементарному изложенію критической философіи (первыя три главы, которыя и раздѣлены на параграфы именно съ той цѣлью, чтобы сдѣлать раздѣльнѣй и отчетливѣй ходъ изложенія, и прилож. I и II): безъ этого пришлось-

бы часто предполагать много такого, что завѣдомо неизвѣстно большинству читателей. По поводу же этого изложенія, большая часть котораго предназначена именно для читателей, незнакомыхъ или мало знакомыхъ съ критической философіей, авторъ считаетъ не лишнимъ сдѣлать также спеціально для нихъ два слѣдующихъ замѣчанія.

Ограничиваясь только важнѣйшими положеніями критической философіи и ея важнѣйшими отличіями отъ догматическихъ направленій (при чемъ послѣднія, разумѣется, тоже разсматриваются только въ общихъ чертахъ, съ каковой цѣлью они взяты въ ихъ типахъ — чистаго эмпиризма и раціонализма) авторъ не можетъ указывать при каждомъ отдѣльномъ пунктѣ своего изложенія, согласно ли оно въ этомъ случаѣ съ мнѣніями тѣхъ или другихъ критическихъ писателей, или расходится съ нѣкоторыми изъ нихъ и даже со всѣми ними. Для знатоковъ дѣла подобныя указанія излишни: а между тѣмъ, растягивая предлагаемую пропедевтику, они могли бы нанести ущербъ ясности изложенія. Что же касается до остальныхъ читателей, то авторъ предупреждаетъ ихъ, что здѣсь нѣтъ буквальнаго повторенія ни Кантовскаго, ни Фихтевскаго и т. д. ученія, а есть лишь объясненіе общаго духа или главныхъ принциповъ основаннаго Кантомъ критическаго направленія философіи, изложеніе въ главныхъ чертахъ критицизма, какимъ, по мнѣнію автора, онъ долженъ быть черезъ сто лѣтъ послѣ своего возникновенія. Словомъ, авторъ беретъ на свою отвѣтственность согласіе изложенныхъ имъ взглядовъ съ Кантомъ и послѣдующими критическими мыслителями только по духу, но не по буквѣ,—въ общемъ, а не въ подробностяхъ. Оттого онъ часто высказываетъ такія мысли, которыя противорѣчатъ многимъ отдѣльно взятымъ положеніямъ какъ Канта такъ и возникшихъ на почвѣ его критицизма системъ, и позволяетъ себѣ также придавать нѣкоторымъ терминамъ иное значеніе, чѣмъ имѣли въ виду ихъ авторы.

Второе замѣчаніе касается тѣхъ затрудненій, которыя неизбѣжно встрѣчаются при каждомъ, особенно же при краткомъ, изложеніи критической философіи. Она разлагаетъ сознаніе на его составные элементы; языкъ же созданъ неразложеннымъ сознаніемъ и не для ея цѣлей; изъ принциповъ самой же критической философіи ясно слѣдуетъ, что онъ долженъ состоять почти исключительно изъ такихъ словъ, которыя имѣютъ сперва чисто

внѣшнее значеніе; при томъ простѣйшіе элементы сознанія не могутъ быть доказываемы и выводимы изъ какихъ либо общихъ положеній, а должны быть только *указываемы*. Поэтому естественно, что мы не всегда обладаемъ возможностью высказать сжато и точно нѣкоторыя изъ важнѣйшихъ критическихъ положеній. Весьма часто мы вынуждены употреблять названія и выраженія, созданныя для обозначенія далеко не тѣхъ вещей, какія занимаютъ насъ. Такимъ образомъ мы вынуждены или придавать словамъ переносное значеніе или же подразумѣвать подъ ними не тѣ самыя понятія, которыя съ ними обыкновенно связываетъ догматическое мышленіе, а только нѣкоторыя изъ ихъ сторонъ. Но когда мы поступаемъ такъ, то опять-таки должны высказать, какое именно переносное значеніе придаемъ мы данному слову или какую именно сторону связаннаго съ нимъ понятія хотимъ мы выставить; а эти поясненія въ свою очередь должны быть сдѣланы прежнимъ же, т. е. опять таки не точнымъ словоупотребленіемъ и т. д. Единственно, что намъ остается въ этихъ случаяхъ, это — высказывать туже самую мысль посредствомъ разнообразныхъ выраженій: каждое изъ нихъ, взятое отдѣльно, всегда говоритъ или нѣсколько больше или же нѣсколько меньше, чѣмъ нужно намъ; поэтому, употребляя для обозначенія одного и того же понятія нѣсколько переносныхъ выраженій, мы въ концѣ концовъ достигнемъ того, что изъ всѣхъ нихъ, какъ бы, выдѣлится нѣкоторый общій осадокъ, который и долженъ выразить нашу мысль. Въ виду этого авторъ рекомендуетъ своимъ недостаточно знакомымъ съ критицизмомъ читателямъ выслѣживать и обсуждать не отдѣльныя положенія пропедевтики, а только ихъ общій духъ и *внутреннюю* связь между собой.

Затрудняющія чтеніе и измѣняющія смыслъ опечатки.

Стр.	*Строк.*	*Напечатано.*	*Надо читать.*
2	10 св.	въ такомъ, я не иномъ	въ такомъ, а не иномъ
9	14 св.	уцѣлѣвшая внѣ круговъ философіи	уцѣлѣвшая, особенно же внѣ круговъ философіи,
16	1 св. въ пр.	объясняется противорѣчіе	объясняется кажущееся противорѣчіе
17	6 сн.	время бываютъ	время иногда бываютъ
29	*Второе примѣчаніе должно быть первымъ на стр. 30.*		
36	15 св.	эмпирически, смѣло	эмпирически такъ, чтобы онѣ имѣли всеобщее значеніе, смѣло
72	6 св.	сознанія	познанія
224	13 сн.	сказать, что	сказать только то, что

ГЛАВА I.

Критика догматическихъ направленій.

Опредѣленіе философіи. Несомнѣнные элементы познанія. Явленія и вещи въ себѣ. Мнѣніе Кирхгофа о понятіи причины. Эмпирическая недоказуемость закона причинности. Значеніе критико-философскихъ изслѣдованій. Связь эмпиризма съ скептицизмомъ и суевѣріемъ. Незамѣтность причинной связи въ непосредственномъ опытѣ. Обусловленность опыта идеей причинности. Значеніе ея въ идеѣ внѣшняго міра и въ дѣятельности сознанія. Недоказанность реальности прирожденныхъ идей. Сходство раціонализма съ эмпиризмомъ и неизбѣжность для нихъ догматовъ о вещахъ въ себѣ. Неизбѣжность онтологическаго аргумента въ раціонализмѣ. Отличіе прирожденныхъ идей отъ апріорныхъ. Новый раціонализмъ. Альбертъ Ланге и Гельмгольцъ.

---

§ 1. Опредѣленіе философіи.

Не смотря на все разнообразіе философскихъ системъ во всѣхъ нихъ замѣтна одна и таже черта: главнѣйшей задачей философіи полагается изученіе возможности и состава несомнѣннаго или достовѣрнаго познанія. Знаніе есть первѣйшій и главнѣйшій объектъ философіи, который отличаетъ ее отъ всѣхъ другихъ наукъ, такъ что она можетъ быть опредѣлена какъ наука о несомнѣнномъ познаніи. Изучая же достовѣрное познаніе о вещахъ, т. е. изучая въ какомъ видѣ должно быть достовѣрное знаніе объ нихъ, мы этимъ самымъ, если будетъ показана возможность достовѣрнаго познанія, достовѣрно узнаемъ и сами изучаемыя вещи, если только онѣ относятся къ числу познаваемыхъ; слѣдовательно философія составляетъ не только

науку о несомнѣнномъ познаніи, но и науку несомнѣннаго познанія обо всемъ познаваемомъ. Разумѣется такое изученіе вещей, опосредствованное предварительнымъ изслѣдованіемъ знанія объ нихъ, должно быть всестороннимъ, а не абстрактнымъ: оно представляетъ намъ вещь цѣликомъ, а не нѣкоторыя отдѣльно мыслимыя ея стороны. Всякая же иная наука—математика, физика, химія и т. д. изучаетъ вещи съ какой либо абстрактной точки зрѣнія, отвлекаясь отъ разныхъ сторонъ вещей и прежде всего отъ той роли, которую играютъ условія нашего познанія, заставляя вещи являться намъ въ такомъ, а не иномъ видѣ. Только изученіе самого знанія можетъ дать намъ синтезъ результатовъ изслѣдованія отдѣльныхъ сторонъ познаваемыхъ вещей.

§ 2. Несомнѣнные элементы познанія.

Итакъ философія есть наука несомнѣннаго знанія: въ составъ ея входитъ ученіе о томъ, въ чемъ нельзя сомнѣваться. Поэтому она должна найти что либо достовѣрно извѣстное. Такимъ несомнѣннымъ служитъ *существованіе* (но еще не внутренняя природа или сущность) Я или сознанія. По тѣмъ или другимъ основаніямъ, которыхъ мы здѣсь не будемъ повторять, можно сомнѣваться рѣшительно во всемъ кромѣ существованія самого *сознанія* своего сомнѣнія: въ каждомъ сомнѣніи мы находимъ *сознаніе своего* сомнѣнія или-что то же-свое Я. Каково бы ни было то, что я называю своимъ Я (дѣйствительно ли оно принадлежитъ только одному моему тѣлу или же его тѣломъ служитъ вся вселенная, а можетъ быть оно даже и безтѣлесно въ томъ смыслѣ, что все тѣлесное есть его мечта) оно несомнѣнно *существуетъ*. Столь же несомнѣнно существуютъ и всѣ акты его сознанія: ощущаемый или сознаваемый мной бѣлый предметъ (бумага), можетъ быть, въ дѣйствительности составляетъ только мою мечту, но *сознаніе* объ немъ существуетъ несомнѣнно; я несомнѣнно *вижу* бумагу, т. е. мое Я несомнѣнно сознаетъ себя видящимъ ее.

§ 3. Явленія и вещи въ себѣ.

Такимъ образомъ существуетъ нѣчто несомнѣнное—это именно Я или сознаніе и его акты или состоянія. Это несомнѣнное и

должно послужить исходнымъ пунктомъ философіи. Акты сознанія существуютъ, но что они значатъ, другими словами—существуетъ ли еще нѣчто несомнѣнное кромѣ Я и не обнаруживаютъ ли нѣкоторые акты сознанія, именно ощущенія или состоящія изъ нихъ наглядныя представленія существованія и свойства чего либо внѣ Я? Другими словами какъ мы должны относится къ своимъ ощущеніямъ и нагляднымъ представленіямъ? *) Обыденное, ни объ чемъ не задумывающееся, а потому и ни въ чемъ не сомнѣвающееся мышленіе разсматриваетъ ихъ какъ *точную* копію существующихъ независимо отъ насъ и внѣ насъ вещей. Но оно быстро убѣждается, что качество предметовъ остаются неизвѣстными, такъ какъ то, что мы разсматриваемъ какъ качество находящихся внѣ насъ вещей — цвѣта, запахи, твердость, теплота и т. д. составляетъ только состоянія нашей способности ощущеній, такъ что вмѣсто того или другаго качества самой вещи мы узнаемъ только качество возникающаго въ данный моментъ состоянія нашего Я, подобно тому какъ при обрѣзѣ боль есть состояніе нашего чувства, а не качество рѣжущаго предмета. Поэтому чувственно — воспринимаемыя качества перестаютъ считаться качествами самихъ вещей, а признаются лишь *отзывами нашего Я* на дѣятельность вещей,—отзывами, которые мы невольно переносимъ на самыя вещи: послѣднія дѣйствуютъ на насъ и возбуждаютъ въ насъ нѣкоторые отзывы, напримѣръ зеленый цвѣтъ, а мы сознавая качество такого отзыва переносимъ его на самую вещь, которая вслѣдствіе этого и кажется намъ зеленой. Знанію о субъективномъ происхожденіи чувственно—воспринимаемыхъ качествъ содѣйствуютъ такія явленія какъ смѣшеніе нѣкоторыхъ цвѣтовъ, преимущественно краснаго и зеленаго—предметы того и другаго кажутся одинаково окрашенными (дальтонизмъ) и постоянно дѣлаемыя ошибки въ опредѣленіи качества вещей (сплошь да рядомъ мы принимаемъ сначала одну окраску за другую) и т. д.

Съ признаніемъ субъективности чувственныхъ качествъ возникаетъ раздѣленіе всякаго возможнаго (о дѣйствительномъ кромѣ Я еще не имѣемъ права говорить) бытія на два класса. 1) Къ

*) Подъ наглядными представленіями подразумѣваются такія, которыя возникаютъ въ насъ въ присутствіи соотвѣтственнаго имъ предмета. Напримѣръ въ присутствіи даннаго дома мы составляемъ себѣ его образъ, который мы и видимъ и называемъ домомъ.

одному изъ нихъ относятся вещи, какъ онѣ существуютъ независимо отъ продуктовъ нашего сознанія, слѣдовательно не въ сознаніи, а сами въ себѣ; такія вещи называются *вещами въ себѣ*. 2) Тотъ же видъ существованія, въ которомъ является намъ вещь вслѣдствіе присоединенія къ ней продуктовъ нашего сознанія, называется *явленіемъ*.

Какъ только обыденное мышленіе доходитъ до вывода о субъективности чувственныхъ качествъ, то оно перестаетъ считать предметы опыта вещами въ себѣ или ихъ точными копіями. Но за то предметы опыта—явленія предполагаются несомнѣнными указателями вещей въ себѣ, смѣна и разнообразіе первыхъ—указателями смѣны и разнообразія вторыхъ, а каждое чувственное качество предмета опыта—указателемъ (хотя бы и не точнымъ) нѣкотораго качества соотвѣтствующей этому предмету вещи въ себѣ, такъ что ощущеніе (чрезъ которое познается данное чувственное качество) разсматривается какъ продуктъ особой силы, присущей данной вещи въ себѣ, или особаго состоянія этой силы. Поэтому вещи въ себѣ предполагаются завѣдомо существующими и познаваемыми — хотя не сполна: ихъ независящія отъ нашихъ ощущеній качества остаются намъ неизвѣстными, но за то предполагается возможнымъ достовѣрно узнать ихъ отношенія другъ къ другу и къ намъ, способы ихъ связи между собой и съ нами, т. е. все то, что насъ наиболѣе интересуетъ.

Таковъ обыденный взглядъ на вещи. По достаточномъ размышленіи ни кто не признаетъ качества ощущеній качествомъ самихъ вещей, какъ онѣ существуютъ не въ нашемъ сознаніи, а сами по себѣ. Можетъ быть такое согласіе ощущеній съ вещами въ себѣ и вѣрно, но не достовѣрно. Вѣдь вещи являются намъ въ такомъ видѣ, въ какомъ мы ихъ сознаемъ, и не могутъ являться, т. е. быть сознанными въ такомъ видѣ, въ которомъ мы ихъ не сознавали бы. Противъ этого никто не станетъ спорить; а отсюда слѣдуетъ, что мы знаемъ только продукты нашего сознанія по поводу вещей, которые могутъ и не согласоваться съ самими вещами. Нужно еще найти гарантію ихъ согласія. За то обыденное мышленіе не согласно признать не вполнѣ достовѣрнымъ самое существованіе вещей въ себѣ, хотя его далеко нельзя считать несомнѣннымъ, какъ увидимъ изъ всего послѣдующаго.

На вопросъ, почему мы допускаемъ существованіе хотя бы и не сполна познаваемыхъ вещей въ себѣ, мы должны дать слѣдующій отвѣтъ.—Въ насъ существуютъ различныя ощущенія и составленныя изъ нихъ наглядныя представленія, присутствіе которыхъ въ насъ не зависитъ отъ нашего произвола; слѣдовательно они вызваны дѣйствіями существующихъ отдѣльно отъ насъ вещей. Словомъ мы узнаемъ о существованіи вещей въ себѣ посредствомъ закона причинности: ничего не можетъ быть безъ причины; мое Я не служитъ причиной его ощущеній; слѣдовательно кромѣ Я существуетъ еще что-то.

Если законъ причинности несомнѣнно вѣренъ и если онъ *несомнѣнно* можетъ быть примѣняемъ въ данномъ случаѣ, то такой выводъ несомнѣнно вѣренъ и даетъ намъ несомнѣнное знаніе о существованіи вещей въ себѣ. Но вѣренъ ли законъ причинности, какъ его надо понимать и гдѣ примѣнять, напримѣръ—можно ли его примѣнить къ поставленному сейчасъ вопросу *)? Здѣсь мы достигли до того пункта, начиная съ котораго философія можетъ принять два направленія—догматическое и критическое. Различіе между ними (ограничиваясь пока только общими чертами) слѣдующее. Первое изъ нихъ *предполагаетъ* нѣкоторые самые общіе принципы, напримѣръ законъ причинности, пространство, время и т. д. правильно познанными (сами собой извѣстными), достовѣрными и примѣняемыми вслѣдствіе своей общности ко всякому роду бытія—какъ къ явленіямъ такъ и къ вещамъ въ себѣ; свое изслѣдованіе объ нихъ она ограничиваетъ только гипотезами о происхожденіи ихъ идеи въ нашемъ умѣ; повсюдную же справедливость ихъ и такое или иное пониманіе ихъ значенія признаетъ на вѣру какъ *догматъ*. Потому-то это господствовавшее до Канта направленіе и называется догматическимъ. Критическая же философія подвергаетъ изслѣдованію подобные принципы со стороны ихъ достовѣрности, круга примѣненія, а также и со стороны ихъ пониманія или значенія. Разумѣется—разъ что найдено критическое направленіе, то философія, какъ наука о несомнѣнномъ знаніи, уже не должна быть догматической.

*) Весьма возможно, что законъ причинности, будучи вѣренъ *внутри* міра явленій, т. е. господствуя надъ связью ощущеній и наглядныхъ представленій между собой, не имѣетъ никакого значенія *за ихъ предѣлами*, такъ что міръ явленій возникаетъ изъ насъ самихъ безъ участія вещей въ себѣ,—но связь его частей подчинена закону причинности.

§ 4. Мнѣніе Кирхгофа о понятіи причины.

Не трудно видѣть значеніе критическихъ изслѣдованій такихъ принциповъ какъ идея причинности. На нихъ (и главнымъ образомъ на послѣдней) основаны всѣ пріемы эмпирическаго изслѣдованія (опредѣленіе причинъ, аналогіи, гипотезы и т. д.), всл индукція. Въ основѣ теоріи индукціи лежитъ главнымъ образомъ идея причинности. *) Поэтому коль скоро она не вѣрна, т. е. не соотвѣтствуетъ ни чему дѣйствительному, или же мы ее неправильно понимаемъ, то утрачивается возможность достовѣрнаго познанія природы. Очевидно, что идея причинности должна подвергнуться всестороннему изслѣдованію. Можетъ быть, законъ причинности ложенъ. Или если онъ и вѣренъ, то, можетъ быть, сфера его примѣненія гораздо уже, чѣмъ мы предполагаемъ; напримѣръ, можетъ быть, онъ не пригоденъ во всѣхъ тѣхъ случаяхъ, когда дѣло касается человѣка, такъ какъ, можетъ быть, послѣдній обладаетъ свободной волей. Съ другой стороны, можетъ быть, сфера его дѣйствія гораздо шире, чѣмъ мы думаемъ. Во всякомъ случаѣ знаніе, построенное на непровѣренныхъ и неоцѣненныхъ всестороннимъ образомъ принципахъ, по остроумному сравненію Канта, есть тоже самое, что владѣніе имущест-

---

*) Мы говоримъ главнымъ образомъ, такъ какъ нѣкоторые эмпирическіе выводы, напримѣръ сохраненія матеріи, предполагаютъ другія идеи, такъ — не говоря уже о пространствѣ и времени — идею субстанціи. Иногда ставятъ во главѣ индукціи взамѣнъ причинности идею, которую Бэнъ называетъ идеей единообразія природы, Миль идеей единообразнаго хода событій, Г. Владиславлевъ, идеей однообразнаго порядка природы. Сущность ея, несмотря на разнообразіе названій, сводится къ тому, что «при одинаковыхъ условіяхъ природа производитъ одинаковыя явленія» (Логика М Владиславлева. С.-Петербургъ. 1881 г. стр. 170). Можетъ быть такой взглядъ на дѣло и представляетъ нѣкоторыя педагогическія преимущества для практически пригоднаго изученія теоріи индукціи, такъ какъ отъ подобной идеи легко сдѣлать переходъ къ понятію закона, на это не упраздняетъ того, что реальной основой индуктивныхъ пріемовъ служитъ идея причинности. Сама идея однообразнаго порядка есть не основная, а выводная— именно одинъ изъ моментовъ идеи причинности, подразумѣвается въ ней. Нѣтъ дѣйствія безъ причины, поэтому результатъ однихъ и тѣхъ же условій долженъ быть всегда одинъ и тотъ же, такъ какъ иначе всякая перемѣна въ немъ была бы безпричинной. Наоборотъ — изъ идеи однообразнаго порядка нельзя вывесть идеи причинности, а потому первая недостаточна для того, чтобы обосновать индуктивные пріемы Дѣйствительно недостаточно предполагать, что при условіяхъ U всегда возникаетъ явленіе A. сверхъ этого для возможности индукціи требуется еще, чтобы A не могло возникать безъ причины, а это то и не подразумѣвается въ идеѣ однообразнаго порядка.

вомъ по документамъ, подлинность которыхъ ничѣмъ не удостовѣрена. Изслѣдованіе этихъ общихъ принциповъ должно подготовить почву, основываясь на которой мы могли бы придать достовѣрное содержаніе и взаимную связь (по крайней мѣрѣ отсутствіе обоюдныхъ противорѣчій) принципамъ каждой отдѣльной науки (матерія, сила, способы взаимодѣйствій матеріальныхъ частицъ, взаимноотношенія матеріальныхъ и душевныхъ явленій и т. д.): вѣдь они основаны на общихъ принципахъ. *)

Нѣкоторые ученые, напримѣръ, знаменитый физикъ Кирхгофъ въ своихъ Vorlesungen uber mathemathische Physik, утверждаетъ, что понятіе причины для науки совершенно лишнее, что его надо избѣгать и взамѣнъ изслѣдованія причинъ ограничиться лишь описаніемъ, такъ по крайней мѣрѣ въ болѣе точныхъ наукахъ—механикѣ и физикѣ не надо изучать силъ или причинъ движенія, а ограничиваться только *описаніемъ* послѣднихъ; а потому, естественно, критическое изслѣдованіе закона причинности оказывается безцѣльнымъ—ни къ чему не пригоднымъ, по крайней мѣрѣ относительно точныхъ наукъ.

Конечно легко избѣжать въ научномъ изложеніи *названія* причины, но не *понятія*. Въ чемъ состоитъ послѣднее? Въ томъ, что между двумя явленіями мыслится *непреложная* связь, такъ что существованіе одного изъ нихъ *непреложно* влечетъ за собой существованіе другаго, поскольку, разумѣется, послѣднее не уничтожается противоположнымъ дѣйствіемъ другой подобной же связи: А есть причина В—это значитъ, что между А и В существуетъ такая *неизмѣнная* связь, вслѣдствіе которой существованіе А *непреложно* влечетъ существованіе В. А въ чемъ состоитъ наука? Какое требованіе предъявляемъ мы ко всякому положенію для того, чтобы оно могло считаться научнымъ? Наука должна указывать то, что существуетъ *неизмѣнно*, *непреложно*. Даже въ исторіи она должна вскрыть непреложные законы народной жизни или непреложные планы народнаго развитія. Чисто описательныя науки, каковы географія, зоологія, и то должны опредѣлить типы, т. е. по крайней мѣрѣ относительно непреложное. Описаніе же не дѣлаетъ *никакого* различія между непреложнымъ и измѣнчивымъ, необходимымъ

*) Въ своей критикѣ догматизма мы будемъ говорить только объ основныхъ принципахъ; но понятно—что сказано про нихъ, имѣетъ значеніе въ еще большей мѣрѣ и для тѣхъ, которые основаны на нихъ.

и случайнымъ: его задача ограничивается только тѣмъ, чтобы изобразить описываемый объектъ въ живыхъ и наглядныхъ чертахъ. Можно ли поэтому въ наукѣ ограничиваться одними описаніями и избѣжать въ ней *понятія* (а не названія) причины? Разумѣется — нѣтъ. Коль скоро мы скажемъ, что свободно падающее тѣло подъ конецъ того промежутка времени, въ который оно успѣло пройти путь $= h$, достигаетъ скорости $= \sqrt{2gh}$, то уже въ этихъ словахъ мы ввели *понятіе* причины, хотя ни разу не упомянули этого названія. Дѣйствительно въ этомъ положеніи мы подразумѣваемъ—во первыхъ то, что *всякое* свободно падающее тѣло *всегда* должно достичъ до скорости $\sqrt{2gh}$, а во вторыхъ—и это самое главное—что такой результатъ будетъ только на землѣ (или вообще на такой планетѣ, на которой скорость паденія къ концу первой секунды $= g$); слѣдовательно, не упоминая слова причины, мы всетаки ввели непреложную (иначе причинную) связь между землей и формой движенія свободнопадающаго тѣла; мы подразумѣваемъ, что законъ паденія тѣлъ *обусловленъ* дѣйствующими въ землѣ силами, т. е. подразумѣваемъ, что онъ можетъ существовать только въ томъ случаѣ, если есть такая причина паденія, какую содержитъ въ себѣ земля. Если бы мы не подразумѣвали закона причинности, то не могли бы говорить ни о какомъ законѣ: что за смыслъ толковать о законѣ паденія тѣлъ, если движеніе можетъ возникать безъ причины, или—притягательная сила земли при однихъ и тѣхъ же условіяхъ дѣйствуетъ то такъ, то иначе? Если бы мы захотѣли ограничиться одними лишь описаніями существующихъ въ природѣ движеній, то упомянули бы о наклонной башнѣ въ Пизѣ, о толпѣ, собравшейся на эксперименты Галилея, объ его экспераментахъ съ движеніями по наклонной плоскости и т. д.; но умолчали бы о *законѣ* паденія тѣлъ, такъ какъ это выходитъ за предѣлы точнаго описанія. Заблужденіе Кирхгофа основано на томъ, что онъ подъ словомъ описаніе подразумѣваетъ изложеніе законовъ и не задается вопросомъ, возможно ли понятіе закона *безъ понятія* (а не названія) причины.

§ 5. Эмпиризмъ и раціонализмъ.

Всякое ученіе разъясняется и углубляется посредствомъ разбора противоположныхъ воззрѣній. Поэтому прежде изложенія

принциповъ критической философіи мы разберемъ существовавшія до Канта догматическія теоріи относительно важнѣйшаго принципа нашего знанія—закона причинности. Къ тому-же съ одной изъ этихъ теорій—именно съ эмпиризмомъ—совпадаетъ и точка зрѣнія обыденнаго мышленія, которому кажется крайне легкимъ посредствомъ опыта *) разсѣять всѣ сомнѣнія въ достовѣрности и повсюдной пригодности этого закона; слѣдовательно разбирая догматическія теоріи мы этимъ самымъ подвергнемъ критическому разбору и ходячую философію обыденнаго ума.

До Канта существовали двѣ теоріи относительно идеи причинности. Одна изъ нихъ считала ее (равно какъ и все знаніе) возникшей изъ опыта. Поэтому ей приписывалась точно такая же степень достовѣрности, какъ и всякому эмпирическому знанію. Такая точка зрѣнія, уцѣлѣвшая особенно-же внѣ круговъ философіи и до сихъ поръ, называется *эмпиристической—эмпиризмомъ*. **) Другая же теорія считала необходимымъ допустить, что знаніе закона причинности внушается намъ самимъ Богомъ, прирождено нашей душѣ. Такъ какъ этимъ самымъ неизбѣжно допускалась независимость разума отъ опыта, предполагалось, что первый обладаетъ нѣкоторымъ и при томъ важнѣйшимъ знаніемъ помимо опыта, то это направленіе называется *раціоналистическимъ*, или *раціонализмомъ*.

§ 6. Эмпирическая недоказуемость закона причинности.

Изъ этихъ двухъ точекъ зрѣнія для обыденнаго мышленія, когда оно уже сознало различіе вещей въ себѣ и явленій, первая представляется наиболѣе удовлетворительной. Вѣдь по его мнѣнію всѣ событія и перемѣны въ предметахъ опыта суть событія и перемѣны въ вещахъ въ себѣ, которыя скрываются сзади наглядныхъ представленій—первыя событія суть отраженія

*) Подъ словомъ *опытъ*, какъ это принято въ философской литературѣ, мы вездѣ подразумѣваемъ совокупность не однихъ экспертиментовъ, а также и наблюденій.

**) Термины *эмпиризмъ*, *эмпиристическій*, *эмпиристъ* мы будемъ употреблять для обозначенія разбираемой здѣсь догматической теоріи, а термины *эмпирія*, *эмпирическій*, *эмпиризъ* для обозначенія метода изслѣдованія, какая бы теорія имъ ни пользовалась.

послѣднихъ; а чтобы узнать, разсуждаетъ оно, тѣ законы и формы которымъ подчинены независящія отъ нашего сознанія вещи, мы должны ихъ наблюсти въ самихъ вещахъ, а не въ нашемъ умѣ. И въ этихъ словахъ есть доля правды — именно въ томъ, что законы и формы (напримѣръ пространство и время) вещей въ себѣ могутъ быть узнаны не иначе какъ опытомъ: пусть намъ прирождены какія нибудь идеи; но нужно еще убѣдиться, соотвѣтствуютъ ли онѣ дѣйствительности, а для этого надо наблюдать не то, что существуетъ въ умѣ, а то что находится за его предѣлами. Оттого эмпиризмъ и привлекаетъ насъ къ себѣ: намъ хочется имѣть не только достовѣрное знаніе, но и обширное—такое, которое распространялось бы и на вещи въ себѣ; а послѣднее не возможно помимо опыта.

Но за то, если эмпиризмъ правъ, т. е. если все наше знаніе получается исключительно посредствомъ опыта, то мы не въ состояніи имѣть никакого достовѣрнаго знанія даже о мірѣ явленій, ибо принципы эмпирическаго познанія окажутся болѣе чѣмъ сомнительными, къ доказательству чего мы сейчасъ и приступимъ, имѣя въ виду одну лишь идею причинности, такъ какъ все сказанное про нее легко можетъ быть примѣнено ко всѣмъ остальнымъ принципамъ — субстанціи, пространству, времени и т. д. Эмпиризмъ утверждаетъ, что мы наблюдаемъ постоянное слѣдованіе одного явленія за другимъ, т. е. наблюдаемъ, что одно изъ нихъ какъ бы приводитъ за собой другое и подмѣтивъ повсюдное господство такой связи явленій, приводящее или предшествующее, называемъ причиной, а послѣдующее ея дѣйствіемъ. Допускаемъ, что идея причинности не можетъ возникнуть иначе какъ подобнымъ — чисто эмпирическимъ путемъ. Тогда *нельзя* доказать, что опытъ подчиняется закону причинности. А изъ этого анализа станетъ яснымъ, что мы вовсе не наблюдаемъ постояннаго слѣдованія одного явленія за другимъ, напримѣръ—постояннаго слѣдованіе В за А (иначе мы могли бы доказать его путемъ опыта). А отсюда, понятно, вытекаетъ, что и сама идея причинности не можетъ возникнуть эмпирически; *) а если же это и правда, то все наше знаніе остается сомнительнымъ, не доказаннымъ, потому что не доказанъ его верховный принципъ.

---

*) Это будетъ подкрѣплено также и другими независимыми отъ предшествующихъ соображеніями.

Итакъ можно показать, что *исключительно* путемъ опыта, не впадая въ *circulum in demonstrando*, т. е. не предполагая существованія закона причинности уже доказаннымъ, нельзя опровергнуть того, кто думаетъ что этотъ законъ вовсе не соблюдается въ природѣ. Иными словами одними указаніями на опытъ, — безъ всякихъ другихъ предположеній — именно безъ предположенія принятаго на вѣру существованія закона причинности, нельзя опровергнуть того, кто допускаетъ, что явленія иногда возникаютъ сами собой безъ всякой причины, иногда же за однимъ и тѣмъ же явленіемъ то слѣдуетъ опредѣленное другое, то не слѣдуетъ, а не допускаетъ того, чтобы — напримѣръ — явленіе B всегда слѣдовало за явленіемъ A. Исключительно путемъ опыта такого скептика опровергнуть нельзя. Эмпиристы согласны, что нельзя доказать распространенія силы закона причинности на будущее, т. е. что существованіе постояннаго слѣдованія B за A въ настоящемъ еще не гарантируетъ его существованія въ будущемъ. Мы же сосредоточиваемъ свое вниманіе на другомъ вопросѣ и подвергаемъ сомнѣнію, существуетъ ли *теперь* такое слѣдованіе, а не въ будущемъ, — господствуетъ ли законъ причинности въ *настоящемъ* времени. Словомъ *отрицаніе существованія закона причинности гармонируетъ съ данными опыта ни чуть не хуже чѣмъ и предположеніе его господства надъ природой.* Это, конечно, не означаетъ, что законъ причинности не существуетъ, а только то — что нельзя объ этомъ знать эмпирически.

Чтобы убѣдиться самимъ и убѣдить своего противника въ существованіи закона причинности исключительно путемъ опыта, мы должны вскрыть *хоть одинъ* несомнѣнный случай причинной связи, напримѣръ показать, что (теперь — по крайней мѣрѣ) явленіе *A* всегда вызываетъ явленіе *B* *). Этого то какъ разъ и нельзя показать, не предполагая заранѣе существованія закона причинности уже доказаннымъ. Дѣйствительно, что мы должны сдѣлать, если хотимъ доказать, что явленіе *A* есть причина явленія *B*? Мы должны показать во-первыхъ, что *B всегда* слѣдуетъ за *A*, во-вторыхъ, что *B* слѣдуетъ *именно за A*, а не такъ, чтобы *B* вызывалось то явленіемъ *A*, то явленіемъ *X*, а иногда ничѣмъ не вызывается. Начнемъ свой анализъ со втораго условія.

*) Такимъ образомъ мы предполагаемъ, что связь *A* съ *B* будетъ *первымъ* примѣромъ причинной зависимости. иначе законъ причинности уже допущенъ.

Предварительно же объяснимъ, почему мы разсматриваемъ вопросъ въ общемъ видѣ, а не беремъ какого либо отдѣльнаго случая причинной связи. Всякій помнитъ, какъ, начиная изучать геометрію, онъ невольно подсовывалъ въ общія разсужденія частныя свойства той фигуры, которая была нарисована на доскѣ въ видѣ примѣра. Такъ, доказывая положенія, касающіяся всѣхъ треугольниковъ, онъ невольно склонялся къ тому, чтобы въ число посылокъ принять такія свойства, которыя принадлежатъ только нарисованному треугольнику. Подобная же вещь должна происходить и здѣсь. Въ силу привычки мы неизбѣжно и незамѣтно для самихъ себя должны подсовывать въ ходъ нашихъ разсужденій то, что привыкли думать при каждомъ *конкретномъ* случаѣ опредѣленія причинной связи. А что именно? 1) Когда мы опредѣляемъ причину какого нибудь явленія, то никогда нисколько не сомнѣваемся въ существованіи закона причинности и стараемся лишь наилучшимъ образомъ воспользоваться имъ. 2) Мы предполагаемъ нѣкоторые другіе случаи причинной связи уже извѣстными и принимаемъ ихъ въ разсчетъ при своемъ изслѣдованіи. Вотъ эти то два предположенія, особенно послѣднее, мы легко можемъ ввести въ наши разсужденія по поводу каждаго частнаго случая причинной связи. Поэтому для устраненія вліянія привычки мы разсматриваемъ вопросъ въ непривычномъ для насъ общемъ видѣ и спрашиваемъ, какъ можно доказать, что явленіе A есть причина явленія B?

И такъ можно ли доказать, что B слѣдуетъ *именно за* A? Явленіе A никогда не можетъ быть взято изолированнымъ: оно всегда окружено массой другихъ явленій. Вѣдь экспериментъ производится передъ нѣсколькими зрителями, которые дышутъ, кашляютъ, разнообразно двигаются и т. д. Въ сосѣдствѣ съ аудиторіей да и на всей землѣ возникаетъ другая масса явленій, вліяніе которыхъ на исходъ эксперимента мы еще не знаемъ. Такъ пусть при одномъ изъ нашихъ экспериментовъ явленіе A сопровождается явленіемъ X_1, X_2, X_3 и т. д., и послѣ того возникаетъ B. При другомъ экспериментѣ A сопровождается Y_1, Y_2, Y_3 и т. д. и послѣ того возникаетъ B и т. д. Эмпиристъ скажетъ, что причина явленія B есть A, такъ какъ B всякій разъ слѣдовало за нимъ. Но мы вѣдь утверждаемъ, что B слѣдуетъ не за A, а иногда возникаетъ само собой, иногда его вызываетъ X_1, иногда X_2, иногда Y_1 и т. д. Эмпиристъ

прибѣгнетъ къ experimentum crucis и укажетъ на такой случай, который состоитъ изъ явленій X_1, X_2, Y_1 т. е. изъ тѣхъ, которымъ мы приписывали прежде возникновеніе B, но отсутствуетъ явленіе A, и B при этомъ не появляется. Отсюда онъ заключаетъ, что прежде B слѣдовало именно за A. Да,—если законъ причинности вѣренъ, т. е. *если* каждое явленіе вызываетъ всегда одно и тоже явленіе. Но мы вѣдь его отрицаемъ и говоримъ, что X_1, X_2, Y_1, вопреки этому мнимому закону, то вызываетъ B то нѣтъ. Если законъ причинности существуетъ, то явленіе X_1 должно или всегда вызывать B или всегда не вызывать B; но если нѣтъ закона причинности, то такой связи не должно быть; и потому то B иногда слѣдуетъ за X_1, а иногда не слѣдуетъ.

Слѣдовательно путемъ одного лишь опыта нельзя доказать, что B слѣдуетъ именно за явленіемъ A, а не за какимъ попало безъ всякаго порядка. А вмѣстѣ съ тѣмъ эмпиристъ не въ состояніи доказать и того, что за A *всегда* слѣдуетъ B. Въ отвѣтъ на эксперименты, въ которыхъ замѣчается подобное слѣдованіе, мы укажемъ множество другихъ экспериментовъ, въ которыхъ оно отсутствуетъ. Возраженіе эмпириста неизбѣжно вертится въ заколдованномъ кругу. Эмпиристъ скажетъ, что въ нашихъ экспериментахъ отсутствіе слѣдованія B за A только *кажущееся*: B не отсутствуетъ, но оно *не замѣтно*,—и объяснитъ это тѣмъ, что на ряду съ A дѣйствуетъ другая причина, которая производитъ дѣйствіе, реально противоположное съ дѣйствіемъ причины A, т. е. A вызываетъ явленіе $(+B)$, а C напримѣръ вызываетъ $(-B)$, такъ что когда одновременно дѣйствуютъ и A и C, то $(+B)$ и $(-B)$ уничтожаютъ другъ друга, и *кажется*, что за A не слѣдуетъ B. *Если* за явленіемъ C *всегда* слѣдуетъ $(-B)$, то это объясненіе вполнѣ справедливо: не будь $(+B)$, то оказалось бы $(-B)$, а этого нѣтъ, значитъ за A послѣдовало $(+B)$. Но вѣдь мы еще не знаемъ, существуетъ ли законъ причинности или *постоянное* слѣдованіе, а потому не вправѣ уже предполагать его въ своихъ доказательствахъ: вѣдь это-то именно и требуется доказать хотя бы на одномъ примѣрѣ; а мы его между тѣмъ допускаемъ. Правда мы допускаемъ его относительно $(-B)$ и C, а не $(+B)$ и A. Но вѣдь у насъ нѣтъ еще ни *одного* случая, который доказывалъ бы существованіе причинности: связь между $(+B)$ и A

должна сдѣлаться первымъ такимъ случаемъ; а мы въ своихъ разсужденіяхъ допустили существованіе такого случая относительно (—*B*) и *C*.

Итакъ,—не предполагая заранѣе существованія закона причинности, нельзя доказать его путемъ одного опыта. Незачѣмъ было и ждать этого. Доказать его можно не иначе какъ узнавъ причину хотя бы одного явленія. А вспомнимъ—сами методы изслѣдованія причинной связи основаны на предположеніи несомнѣннаго существованія закона причинности. Естественно, что мы впадаемъ въ заколдованный кругъ: мы желаемъ разсѣять сомнѣнія въ существованіи закона причинности и пользуемся какъ аргументомъ тѣми методами, которые имѣютъ силу только при несомнѣнномъ существованіи этого закона, такъ что мы въ тихомолку предположили доказаннымъ то самое, что мы еще только беремся доказать.

§ 7. Значеніе критико-философскихъ изслѣдованій.

Изъ невозможности доказать существованіе причинной связи исключительно путемъ опыта вытекаетъ цѣлый рядъ весьма важныхъ слѣдствій. Первое изъ нихъ состоитъ въ томъ, что если эмпиризмъ правъ, т. е. если мы идею причинности черпаемъ *только* изъ опыта, то ея реальность, а вмѣстѣ съ тѣмъ и реальность всѣхъ построенныхъ на ней наукъ, оказывается сомнительной-недоказанной. Нужды нѣтъ, что астрономія и техника умѣютъ предсказывать явленія. Сбывающіяся предсказанія астрономическихъ, химическихъ и механическихъ явленій доказываютъ совпаденіе съ природой не самаго *знанія*, не тѣхъ *представленій и понятій*, которыя мы построили себѣ относительно природы, а только *слѣдствій* или выводовъ изъ нихъ. Птоломей умѣлъ предсказывать явленія при помощи своей ложной теоріи также хорошо, какъ и Коперникъ. Карно при помощи матеріальной теоріи теплоты былъ въ состояніи правильно указать зависимость работы паровой машины отъ разности температуръ въ котлѣ и холодникѣ и т. д. Словомъ—наши представленія о природѣ могутъ быть на сквозь ложными, но дѣлаемые изъ нихъ выводы могутъ совпадать съ дѣйствительностью. Если представленія о природѣ совпадаютъ съ ней, то должны совпадать и выводы изъ

нихъ, но не наоборотъ — справедливость выводовъ еще не ручается за справедливость основаній. Мы вѣдь даже часто строимъ завѣдомо-ложныя понятія—такъ называемыя фиктивныя,—и дѣлаемъ это именно потому, что выводы изъ нихъ совпадаютъ съ дѣйствительностью. Но для тѣхъ, кто стремится къ знанію не ради однихъ житейскихъ цѣлей, важно оправданіе не выводовъ и слѣдствій, а самихъ представленій и понятій о природѣ: для насъ важно, какъ мы представляемъ и описываемъ связь явленій—въ такомъ ли видѣ, какъ она есть, или же фиктивно. Вѣдь для нашихъ астрономовъ еще не было бы особенной бѣдой, если бы они не съумѣли предсказать послѣдняго солнечнаго затмѣнія—въ проигрышѣ были бы не они, а правленіе и буфетчики николаевской дороги. Для астронома важно, дѣйствительно ли солнце имѣетъ ту величину, которую онъ предполагаетъ, дѣйствительно ли земля вращается вокругъ солнца, а не на оборотъ, т. е. ему важна сама теорія,—чтобы *она* не была фиктивной, хотя бы и пригодной для предсказаній. Да развѣ историки, лингвисты археологи изучаютъ свои науки ради предсказаній? Эмпиристы часто увѣщеваютъ отказаться отъ заботъ о будущемъ и ограничиться лишь достовѣрнымъ знаніемъ настоящаго и только болѣе или менѣе вѣроятнымъ относительно будущаго. Мы дѣлаемъ болѣе того—не нужно намъ ни какихъ предсказаній ни астрономическихъ, ни астрологическихъ, ни спиритическихъ, будутъ ли они всѣ достовѣрными или только вѣроятными, не нужно даже техники, но пусть намъ дадутъ такія понятія и представленія о природѣ, которыя завѣдомо соотвѣтствуютъ ей. Всѣ уже существующія основаны на идеѣ причинности, и при ея недоказанности сомнительны.

Допустимъ, однако, что мы ее оправдали; должны ли мы признать всѣ понятія современной науки? Вовсе еще не должны. Подобный взглядъ вытекаетъ изъ ложной увѣренности, будто бы изслѣдователь работаетъ одними чувствами, а не умомъ *). Онъ обсуждаетъ показанія чувствъ на основаніи извѣстныхъ принциповъ, отъ правильности которыхъ и зависитъ правильность получаемыхъ имъ выводовъ **). Экспериментированіе и наблюденіе да-

*) Если бы это было вѣрно, то каждый глупецъ, обладающій сильной памятью, могъ бы сдѣлаться величайшимъ натуралистомъ, а этого никогда не бываетъ, и изслѣдователи отличаются могучимъ умомъ.

**) Къ числу такихъ принциповъ относятся также, напримѣръ, матерія, сила, организмъ и т. д.

ютъ отвѣтъ лишь на вопросъ, какъ реализуются въ опытѣ эти принципы: послѣдніе при построеніи науки играютъ такую же роль какъ и основная идея художественнаго произведенія; она зарождается и развивается въ душѣ художника, а опытъ даетъ лишь матеріалъ, въ которомъ она реализуется. Или иначе—значеніе эксперимента въ изслѣдованіяхъ природы сходно съ приговоромъ присяжныхъ засѣдателей: не они ведутъ слѣдствіе и не они ставятъ вопросъ о виновности; но глядя потому какимъ духомъ проникнуто законодательство и какъ судъ пользуется имѣющимся въ его распоряженіи матеріаломъ, отвѣтъ присяжныхъ бываетъ такимъ или инымъ. По нашему мнѣнію никто изъ спеціальныхъ ученыхъ не высказалъ столь вѣрнаго взгляда на опытъ какъ Либихъ, слова котораго мы позволимъ себѣ привесть здѣсь. „Въ естественныхъ наукахъ всякое изслѣдованіе дедуктивно или апріористично; экспериментъ, подобно вычисленію, есть только вспомогательное средство для процесса мышленія; мысль во всѣхъ случаяхъ необходимо должна ему предшествовать для того, чтобы онъ имѣлъ какое либо значеніе. Эмпирическое изслѣдованіе природы въ обыкновенномъ смыслѣ вовсе не существуетъ. Экспериментъ, которому не предшествуетъ теорія, т. е. идея, относится къ изслѣдованію природы, какъ шумъ дѣтской погремушки къ музыкѣ». Отсюда ясно, что справедливость научныхъ положеній зависитъ въ такой же мѣрѣ отъ тѣхъ принциповъ, съ которыми мы приступаемъ къ изслѣдованію, какъ и отъ ловкости въ экспериментированіи и наблюденіяхъ. Пониманіе же этихъ принциповъ цѣликомъ зависитъ отъ нашей философской теоріи. Такъ—беремъ самый грубый примѣръ — эмпиризмъ *обязываетъ* насъ предполагать, что всякая причина предшествуетъ дѣйствію: вѣдь по теоріи эмпиризма причина состоитъ въ постоянномъ *слѣдованіи* одного явленія за другимъ. Другія же теоріи могутъ допускать одновременное существованіе причины и дѣйствія. Слѣдовательно взгляды на природу обусловлены философскими воззрѣніями *). На

*) Этимъ и объясняется кажущееся противорѣчіе между тѣмъ мнѣніемъ о цѣляхъ каждой науки (астрономіи и т. д.), которое мы высказали на предъидущей страницѣ, и общимъ характеромъ нашихъ отзывовъ о достовѣрности отдѣльныхъ наукъ. сначала каждая изъ нихъ задается цѣлью узнать дѣйствительный міръ, но не изучая той роли, которую играютъ условія нашего познанія въ способахъ существованія явленій, онѣ вынуждены ограничиться вычисленіемъ и предъугадываніемъ наступленія явленій, хотя бы эти вычисленія и предъугадыванія были основаны на сомнительныхъ и даже фиктивныхъ воззрѣніяхъ на природу. Для оцѣнки и исправленія послѣднихъ необходимо философское изученіе дѣйствительности.

это мы обращаемъ особенное вниманіе. Дѣло философіи вовсе не въ томъ только, чтобы оправдать математику и естествознаніе, а въ томъ, чтобы узнать дѣйствительный міръ въ такомъ видѣ, какъ онъ есть, хотя бы такое знаніе не дало намъ ни техническихъ ни какихъ другихъ практическихъ плодовъ; отъ подобной заботы философія отказывается, потому что техника нуждается только въ *удачныхъ*, но не обязательно справедливыхъ точкахъ зрѣнія. Поэтому важно не просто оправданіе, напримѣръ, идеи причинности, а опредѣленіе ея истиннаго характера. Огульное сомнѣніе, съ котораго начинаются и которымъ сопровождаются философскія изслѣдованія, служатъ лишь вспомогательнымъ средствомъ, чтобы избавиться отъ вліянія предвзятыхъ взглядовъ, суевѣрій, предубѣжденій и т. д. Въ этомъ-то и состоитъ особенность философскихъ изслѣдованій: отдѣльныя науки двигаются путемъ эмпиріи, а опытъ не возможенъ безъ обсужденій, основанныхъ на нѣкоторыхъ идеяхъ; слѣдовательно, пока мы заняты эмпирическими изслѣдованіями, мы должны относиться къ этимъ идеямъ съ довѣріемъ, а не сомнѣніемъ *).

§ 8. Связь эмпиризма съ скептицизмомъ и суевѣріемъ.

Мы разсматриваемъ въ видѣ примѣра одну лишь идею причинности, но аналогичнымъ путемъ можно прійти къ тѣмъ же выводамъ и про всѣ другіе принципы знанія, т. е. если эмпиризмъ правъ, то съ такимъ же основаніемъ мы можемъ признавать все, что угодно; слѣдовательно онъ сглаживаетъ различіе между наукой и суевѣріемъ, научнымъ фактомъ и простой примѣтой. Отъ того то и происходитъ, что ученые и при томъ натуралисты въ то же время бываютъ величайшими суевѣрами: съ эмпиристической точки зрѣнія все одинаково возможно; если что либо и кажется необходимымъ или наоборотъ невозможнымъ, то исключительно въ силу привычки разсматривать вещи такъ, а не иначе. Здѣсь и обнаруживается догматичность эмпиризма: онъ долженъ или отрицать возможность достовѣрнаго знанія (въ

*) Отсюда и возникаетъ притупляющее дѣйствіе односторонникъ занятій спеціальными науками ихъ принципы, привычка обсуждать все безъ исключенія исходя только изъ нихъ однихъ, а также и слѣпое довѣріе къ нимъ вѣдаются въ плоть и кровь и кажутся требованіями здраваго смысла.

Библиотека ООН

томъ числѣ, какъ будетъ показано ниже, и свою собственную достовѣрность) или же замѣнить его вѣрой; вѣруетъ ли онъ въ науку или въ продукты суевѣрія, и въ томъ и въ другомъ случаѣ онъ вѣруетъ, а не знаетъ.

Въ виду неизбѣжности этого вывода эмпиризмъ пытается спасти различіе между наукой и суевѣріемъ посредствомъ понятія вѣроятности. Опытъ, какъ соглашается и самъ эмпиризмъ, не въ состояніи дать указаній на что либо необходимое, т. е. на что либо имѣющее повсемѣстное и постоянное значеніе: опытъ заявляетъ только о случившемся, но не о томъ, что необходимо должно случаться. Всякое положеніе получаетъ необходимое (постоянное и повсемѣстное значеніе) не иначе какъ посредствомъ его обсужденія съ точки зрѣнія чего либо необходимаго; а коль скоро все наше знаніе, т. е. всѣ положенія пріобрѣтаются путемъ опыта, то всѣ они имѣютъ случайный характеръ. Напримѣръ—если солнце восходило до сихъ поръ каждый день, то изъ этого еще вовсе не слѣдуетъ, что оно и завтра взойдетъ; но если справедливы наши понятія о солнечной системѣ и если законъ причинности вѣренъ, то оно *должно* завтра взойти. А такъ какъ законъ причинности, а равно и всѣ подобныя идеи сами черпаются изъ опыта, то наше предвидѣніе завтрашняго восхода солнца остается столь же случайнымъ, какъ если бы оно основывалось безъ помощи какихъ бы то ни было обсужденій *только* на томъ, что солнце восходило до сегодняшняго дня. То же самое можно примѣнить и къ заключеніямъ о повсѣмѣстности какого бы то ни было явленія. *) Словомъ вслѣдствіе эмпирическаго происхожденія принциповъ знанія наука должна потерять общеобязательный характеръ. Противъ этого эмпиризмъ возражаетъ, что хотя научные принципы и не могутъ быть признаны безусловно общими, но все таки они имѣютъ за себя огромную вѣроятность, которая по мѣрѣ своего возрастанія все съ большимъ и съ большимъ правомъ можетъ фигурировать взамѣнъ достовѣрности. Само собой разумѣется, что за невозможностью несомнѣннаго знанія мы должны довольствоваться наи-

*) Можетъ быть, аксіомы Эвклида не вездѣ вѣрны, а пространство не вездѣ трехмѣрно. Эмпиристы считаютъ несомнѣннымъ существованіе закона причинности въ настоящемъ, такъ что онъ случаенъ только для будущаго. Мы сейчасъ разсуждали съ ихъ точки зрѣнія. Съ нашей же—идея причинности не можетъ быть даже отличена отъ фикціи.

болѣе вѣроятнымъ. Но мы поднимаемъ здѣсь иной вопросъ, а именно—если эмпиризмъ правъ, то можемъ ли мы обладать хотя бы только вѣроятнымъ знаніемъ? И на этотъ-то вопросъ мы даемъ отрицательный отвѣтъ.

Чѣмъ мы подтвердимъ вѣроятность знанія? Разумѣется ссылкой на то, что посредствомъ нашего знанія мы умѣемъ предъугадывать явленія, удаленныя и скрытыя отъ насъ какъ во времени такъ и въ пространствѣ. Но вѣдь предъугадываніе явленій можетъ свидѣтельствовать и о томъ, что мы умѣемъ создавать ловкія фикціи. Результаты каждаго толчка могутъ быть предвидѣны посредствомъ фикціи переливанія движенія; становится ли переливающееся движеніе вслѣдствіе этого вѣроятнымъ? И да и нѣтъ. Нѣтъ—такъ какъ очевидно, что переливаніе движенія составляетъ только фикцію; да — потому что будь эта фикція не столь очевидной, то мы навѣрное приписали бы ей реальность. Въ томъ то и дѣло, что эмпиризмъ говоря о вѣроятности, смѣшиваетъ объективную вѣроятность съ субъективной, *необходимость* признать что либо вѣроятнымъ, съ сложившеюся уже въ насъ *увѣренностью* въ правильности извѣстныхъ заключеній или способовъ дѣлать таковыя. Субъективная вѣроятность можетъ быть дѣломъ простой привычки. Объективная же вѣроятность должна быть основана на какомъ либо достовѣрномъ знаніи, на предположеніи о чемъ либо необходимомъ. Что такое вѣроятность? *Завѣдомое* отношеніе числа благопріятныхъ для какого либо предположенія случаевъ къ общему числу всѣхъ возможныхъ случаевъ. Откуда же возьмется эта завѣдомость, если у насъ нѣтъ ничего достовѣрно-извѣстнаго? Какъ мы въ состояніи узнать, сколь велика вѣроятность того, что наши представленія о природѣ составляютъ нѣчто большее, чѣмъ систему удачныхъ фикцій, коль скоро всякая ихъ повѣрка производится при помощи тѣхъ же принциповъ, на основаніи которыхъ построены сами провѣряемыя представленія? Если мы *навѣрное* знаемъ, что бросаемый на столъ кубикъ имѣетъ пять бѣлыхъ сторонъ, а одну черную, что онъ сдѣланъ изъ однороднаго матеріала и что его не бросаютъ умышленно такъ, что бы онъ падалъ преимущественно той, а не другой стороной, иначе сказать, если мы навѣрное знаемъ, что каждая изъ его сторонъ относительно паденія находится со всѣми остальными въ одинаковыхъ условіяхъ, то мы вправѣ примѣнять сюда понятіе вѣроятности и

предсказывать, что въ большинствѣ случаевъ онъ будетъ падать бѣлой стороной къ верху, равно наоборотъ—отъ преобладанія подобныхъ паденій заключать къ преобладанію бѣлыхъ сторонъ. Но можно ли сказать, что вѣроятность такого паденія равна $^5/_6$, если мы не знаемъ навѣрное, существуютъ ли соотвѣтственныя условія? Разумѣется нѣтъ. А вправѣ ли мы заключать изъ *одного лишь* преобладанія паденій бѣлой стороной къ преобладанію бѣлыхъ сторонъ? Тоже не вправѣ, потому что предъ нами, можетъ быть, находится фальшивая кость. Единственное заключеніе, которое мы можемъ вывесть изъ массы такихъ опытовъ состоитъ въ томъ, что *надѣемся* онъ будетъ и впредь падать чаще бѣлой стороной кверху, чѣмъ черной; это, конечно. имѣетъ практическую пригодность, но не означаетъ еще *знанія* отношенія черныхъ сторонъ къ бѣлымъ. Подобнымъ же образомъ изъ опыта мы въ состояніи заключить не о томъ, что идея причинности реальна или по крайней мѣрѣ вѣроятна, а только о томъ, что она практически полезна; но въ этомъ никогда и никто не сомнѣвался, и вопросъ идетъ объ ея пригодности для *знанія*. Для практическихъ цѣлей конечно ею можно и должно пользоваться, но мы вѣдь хотимъ еще имѣть сверхъ того несомнѣнное знаніе.

Чтобы покончить съ попытками придать чисто эмпирическимъ свѣдѣніямъ, а во главѣ ихъ такимъ принципамъ какъ идея причинности характеръ *вѣроятнаго* познанія, обратимъ вниманіе на слѣдующій заколдованный кругъ. Само понятіе вѣроятности обусловлено не однимъ только достовѣрнымъ знаніемъ, а сверхъ того и реальностью такихъ принциповъ какъ причинность. Дѣйствительно не достаточно знать, что каждая сторона куба находится въ равныхъ условіяхъ со всѣми прочими и что въ немъ пять бѣлыхъ сторонъ — для заключенія о вѣроятномъ паденіи нужно еще знаніе невозможности дѣйствія безъ причины: вѣдь если явленія могутъ совершаться и безъ причины, то одинаковость условій еще не гарантируетъ, чтобы кубу не вздумалось падать преимущественно черной стороной. Какъ же теперь оправдывать идею причинности посредствомъ идеи вѣроятности, коль скоро послѣдняя имѣетъ мѣсто только въ томъ случаѣ, когда мы руководимся первой, а что касается до первой, то въ ея реальности нельзя убѣдиться, какъ мы видѣли, даже относительно ближайшихъ непосредственно воспринимаемыхъ явленій?

Итакъ если эмпиризмъ правъ, то знаніе не возможно: все одинаково вѣрно, другими словами нѣтъ ничего достовѣрнаго. Если эмпиризмъ правъ, то мы обладаемъ только техникой и то не достовѣрной, а болѣе или менѣе сомнительной. Вѣдь всѣ неудачи техники, какъ напримѣръ Кукуевская катастрофа и т. д., мы при помощи идеи причинности объясняемъ какъ результатъ небрежности или неполнаго знанія; а коль скоро эта идея не доказана, то возможно, что такія неудачи свидѣтельствуютъ о томъ, что мы не въ состояніи обладать завѣдомо-правильной техникой; можетъ быть въ природѣ происходятъ такіе процессы, которыхъ мы при помощи своихъ эмпирически-познанныхъ принциповъ никогда не можемъ предвидѣть и которые отъ времени до времени разрушаютъ многія изъ нашихъ предпріятій. Въ вещахъ грубыхъ, какими завѣдуетъ строительное искуство, такія нарушенія могутъ происходить изрѣдка, а тамъ, гдѣ мы имѣемъ дѣло съ крайне сложными объектами, именно въ медицинскомъ искусствѣ, они встрѣчаются каждый день. Такимъ образомъ то, что медицинскія воззрѣнія подчиняются непрерывнымъ колебаніямъ, какъ бы господству мимолетной моды, можетъ быть, зависитъ не отъ пополнимаго съ теченіемъ времени недостатка познаній, а составляетъ вполнѣ неизбѣжную вещь. Можетъ быть, дѣленіе медицины на гомеопатію и аллопатію съ ихъ обоюдными обвиненіями другъ друга въ невѣжествѣ не временное, а вѣчное.

Всѣ эти выводы, конечно, крайне прискорбны, но если эмпиризмъ правъ, они логически необходимы, и утѣшеніемъ въ нихъ можетъ послужить не нелѣпое отыскиваніе вѣроятности тамъ, гдѣ нѣтъ ничего достовѣрнаго, а другое столь же необходимое слѣдствіе изъ теоріи эмпиризма. Если онъ правъ, то мы не въ состояніи достовѣрно знать ни одного случая причинной связи явленій, потому что не доказано и самое существованіе такой связи. Но вѣдь сама теорія эмпиризма претендуетъ быть однимъ изъ случаевъ такого знанія: она разсматриваетъ опытъ какъ причину происхожденія въ нашемъ умѣ тѣхъ или другихъ идей; опытъ есть *причина*, а идея причинности, напримѣръ, есть *дѣйствіе* опыта. При недостовѣрности же знанія о существованіи причинной связи и этотъ случай остается недоказаннымъ, а принятымъ на вѣру. Слѣдовательно—хотя, будучи эмпиристами, мы должны сдѣлаться скептиками, но быть эмпи-

ристами мы еще ничѣмъ не обязываемся. Въ этомъ еще разъ обнаруживается уже указанная нами догматичность эмпиризма: онъ долженъ или отрицать всякое знаніе, въ томъ числѣ и самого себя, или же принять на вѣру какъ догматъ по крайней мѣрѣ самого себя, а остальное знаніе отрицать, исходя изъ этого догмата.

Эмпиристами мы быть не обязаны; однако это еще не означаетъ, что эмпиризмъ уже вполнѣ опровергнутъ. *) Поэтому мы еще должны разсмотрѣть, *можетъ* ли идея причинности возникнуть исключительно изъ опыта. Уже изъ одного того обстоятельства, что законъ причинности не можетъ быть оправданъ однимъ опытомъ, мы можемъ заключить, что идея о немъ не эмпирическаго происхожденія, что причинная связь *не воспринимается* изъ опыта, а *примышляется* къ нему, что идея о ней не *чувственнаго*, а *интелектуальнаго* происхожденія: будь иначе—воспринимай мы причинную связь своими чувствами, то мы всякія сомнѣнія въ ней опровергли бы указаніями на опытъ, доказали бы ея существованіе; а это оказалось невозможнымъ. Нужно сперва *повѣрить* въ существованіе закона причинности, и только тогда можно открыть причинную связь **); слѣдовательно законъ причинности не воспринимается изъ опыта, а заранѣе примышляется къ нему, т. е. онъ не эмпирическаго происхожденія.

§ 9. Незамѣтность причинной связи въ непосредственномъ опытѣ.

Этого мало—непосредственный опытъ, т. е. эксперименты и наблюденія, какъ они *дѣйствительно* происходятъ передъ нашими глазами, еще не истолкованные въ духѣ заранѣе предвзятаго или примышленнаго закона причинности, а подмѣчаемые такими, какъ они совершаются помимо всякаго истолкованія,—такой опытъ долженъ привесть къ возникновенію обратной идеи, не идеи причинности, а къ идеѣ *отсутствія постоянной, т. е.*

*) Указана его недоказанность, но остается еще указать его невозможность: можетъ быть онъ не въ состояніи быть ни доказаннымъ ни опровергнутымъ, такъ что и знаніе невозможно.

**) См. § 6, стр. 14.

причинной связи явленій. Дѣйствительно мы уже упоминали о случаяхъ кажущагося отсутствія слѣдованія дѣйствія за его предполагаемой причиной. Такое отсутствіе мы *теперь* называемъ кажущимся, потому что уже истолковали его въ духѣ закона причинности. Но въ непосредственномъ опытѣ, которымъ мы окружены съ дѣтства, раньше чѣмъ успѣли пріобрѣсть идею причинности, т. е. когда мы еще не въ состояніи сдѣлать подобнаго истолкованія, такое отсутствіе слѣдованія неизбѣжно принимается не за кажущееся только, а за дѣйствительное, подобно тому какъ еще не знакомый съ истолкованіями явленій ребенокъ и простолюдинъ принимаютъ хожденіе солнца вокругъ земли не за кажущееся, а за дѣйствительное. Такое по нашему мнѣнію кажущееся, а по мнѣнію того, кто еще не успѣлъ пріобрѣсть идеи причинности, дѣйствительное отсутствіе слѣдованія дѣйствія за причиной встрѣчается очень часто. Къ какому же заключенію долженъ придти тотъ, кто еще не знаетъ закона причинности и не руководится имъ?—Очень просто—онъ долженъ заключить, что между тѣми явленіями, которыя мы считаемъ за причину и дѣйствіе другъ друга, нѣтъ никакой связи, благодаря которой одно изъ нихъ всегда влекло бы или приводило бы за собой другое, — подмѣчаемое же иногда слѣдованіе ихъ другъ за другомъ онъ долженъ считать столь же безпричиннымъ, самопроизвольнымъ, какъ и отсутствіе такого слѣдованія.

Вопросъ только въ томъ—эти отступленія отъ закона причинности случаются-ли на столько часто, чтобы въ нихъ не было ничего неестественнаго, чтобы непосредственному разуму они показались вполнѣ нормальными? Ясно, что мы окружены ими на каждомъ шагу. При восходѣ солнца мы зябнемъ сильнѣй, чѣмъ ночью, а оно источникъ тепла. Завѣдомо негигіеническій образъ жизни не оказываетъ замѣтнаго вліянія на здоровье. Солнце, луна и звѣзды кажутся далеко не тѣмъ, чѣмъ они должны быть сообразно съ закономъ причинности. Невѣріе въ медицину основано не на чемъ иномъ, какъ на безпрестанныхъ кажущихся нарушеніяхъ закона причинности и т. д. Мы никогда бы не кончили, если бы стали перечислять отдѣльно тѣ случаи непосредственнаго опыта, въ которыхъ первоначальный умъ можетъ видѣть примѣры отсутствія причинной связи. Взамѣнъ подобнаго перечня остановимся на слѣдующемъ соображеніи. Если бы слѣдованіе явленій за ихъ предполагаемыми причинами мы

встрѣчали, хотя бы и не всегда, но чаще, чѣмъ отсутствіе такого слѣдованія, то изученіе природы было бы дѣломъ крайне легкимъ. Стоило бы только внимательно всматриваться въ нее да запоминать, какія слѣдованія часто встрѣчаются въ ней, и такимъ путемъ мы узнали-бы причину любаго явленія. При такихъ условіяхъ не было бы надобности въ экспериментахъ и тѣмъ менѣе въ *искусствѣ вопрошать природу*. Подсчитывать, что случается часто и что рѣдко, хотя и кропотливая вещь, а вовсе не трудная. Но всѣмъ извѣстно, какъ медленно и съ какой затратой труда развивается наука. Нѣсколько тысячъ человѣкъ ежегодно обучаются искусству вопрошать природу; наиученнѣйшіе изъ нихъ сотнями посвящаютъ ему всю свою жизнь; другіе сотни пишутъ подробные трактаты по теоріи индукціи;— открытія же причинной связи дѣлаются не только не каждый часъ или день, но даже и не каждый мѣсяцъ, а подвигаются сравнительно съ употребляемыми на нихъ усиліями черепашьимъ шагомъ. Но легко-ли отсюда, что *замѣтное* слѣдованіе явленій за ихъ причинами случается въ высшей степени рѣдко, составляетъ не правило, а исключеніе. Мы уже не говоримъ о томъ, что удачные эксперименты и наблюденія случаются гораздо рѣже неудачныхъ — именно только въ рукахъ опытныхъ людей, а нѣкоторые изъ экспериментовъ даже и имъ не всегда удаются. Словомъ слѣдованіе явленій за причиной въ большинствѣ случаевъ остается не замѣтнымъ — иначе сказать, непосредственный опытъ организованъ такъ, что онъ долженъ внушать намъ идею отсутствія причинной связи, потому что незамѣтность ея составляетъ въ немъ вещь вполнѣ нормальную, привычную.

§ 10. Обусловленность опыта идеей причинности.

Мы сейчасъ говорили про непосредственный или неистолкованный еще въ духѣ идеи причинности опытъ. Въ дѣйствительности же мы брали далеко не непосредственный, а такой, который уже переработанъ посредствомъ идеи причинности. Для первоначальнаго непосредственнаго воспріятія весь міръ долженъ представляться однимъ сплошнымъ хаотически-сложнымъ и притомъ не тѣлеснымъ, а поверхностнымъ явленіемъ — чѣмъ-то въ родѣ перспективной живописи. Вѣдь мы не воспринимаемъ раз-

стояній отъ насъ предметовъ, а потому не воспринимаемъ и ихъ тѣлесной формы, такъ какъ для этого надо воспринять разстоянія различныхъ пунктовъ предмета отъ нашего глаза. Тѣлесная форма предмета и его разстояніе отъ насъ составляютъ продукты не непосредственнаго, чуждаго какимъ бы то ни было интелектуальнымъ примѣсямъ, воспріятія, а—основаннаго на идеѣ причинности обсужденія: отъ перспективнаго расположенія линій, тѣней, отъ степени яркости предмета и т. д. мы заключаемъ къ фигурѣ и разстоянію этого предмета, какъ причинѣ всѣхъ этихъ воспріятій. Будь иначе—составляй тѣлесность непосредственное воспріятіе, то были бы невозможными ошибки въ сужденіяхъ о формѣ и разстояніи предметовъ, а онѣ встрѣчаются почти на каждомъ шагу—многоугольная башня издали, т. е. при непривычныхъ для обсужденія условіяхъ, принимается за круглую, весьма удаленныя горы кажутся близко лежащими, луна вблизи горизонта кажется значительно больше чѣмъ въ зенитѣ и т. д.; невозможными были бы и иллюзіи, возникающія при разсматриваніи перспективной живописи, панорамъ и т. д.; а еще менѣе было бы возможнымъ произвольно представлять себѣ въ одномъ и томъ же не оттушеванномъ чертежѣ (напримѣръ куба) то ту, то другую поверхность какъ заднюю. Такимъ образомъ тотъ видъ, въ которомъ являются наши ощущенія и который мы называемъ опытомъ, создается благодаря идеѣ причинности. Ея вліяніе идетъ еще дальше. Прежде чѣмъ перерабатывать поверхностныя воспріятія въ тѣлесныя, мы еще должны разбить или раздѣлить хаотическое сплошное явленіе на множественность отдѣльныхъ частей. А какъ происходитъ подобное раздѣленіе? Тоже при помощи идеи причинности, въ чемъ не трудно убѣдиться любымъ примѣромъ. Какъ мы, напримѣръ, убѣждаемся, что стоящая на столѣ колонка составляетъ отдѣльную отъ него вещь? Мы замѣчаемъ, что она двигается относительно свободно, не увлекая за собой стола, что ея движенія въ нѣкоторыхъ направленіяхъ (кверху и въ бокъ)—именно въ тѣхъ, въ которыхъ она *должна бы* его увлекать за собой, если бы составляла съ нимъ одну вещь, не служатъ *причиной* его движеній. Отсюда видно, что въ раздѣленіи, различеніи уже примѣняется идея причинности.

А коль скоро такъ, то она и не можетъ быть эмпирическаго происхожденія. О постоянной послѣдовательности въ хао-

тическомъ поверхностномъ явленіи не можетъ быть ни какой рѣчи—и не только потому, что она крайне рѣдко доступна непосредственному наблюденію даже и въ тѣлесномъ мірѣ, а также и по другому, болѣе важному основанію: безъ употребленія идеи причинности поверхностное хаотическое явленіе остается *единичнымъ*, одной пестрой картиной, потому что раздѣленіе на множественность независимыхъ другъ отъ друга частей обусловлено употребленіемъ этой идеи; слѣдовательно всякая совершающаяся въ немъ перемѣна измѣняетъ его *цѣликомъ*, понимается или воспринимается нами какъ наступленіе вполнѣ новаго міроваго состоянія или даже новаго міра, ибо онъ еще не раздѣленъ на отдѣльныя части, перемѣны которыхъ мы могли бы соотносить другъ съ другомъ (такое раздѣленіе и соотношеніе частей наступитъ послѣ составленія и примѣненія идеи причинности); а постоянная послѣдовательность даже въ переработанномъ (раздѣленномъ на части и получившемъ тѣлесную форму) мірѣ существуетъ не между *состояніями* самой совокупности вещей, разсматриваемой какъ цѣлое, а между *частями* этой совокупности, или частями состояній. Изъ всего этого очевидно, что идея причинности не только не возникаетъ эмпирически—изъ опыта, но напротивъ она-то и создаетъ его.

Догматическое мышленіе считаетъ опытъ простымъ неразложимымъ на разнородные элементы воспріятіемъ, простымъ, т. е. чисто пассивнымъ, которое чуждо всякой интеллектуальной дѣятельности. Какъ видимъ—это насквозь ложно. Опытъ есть не простой актъ познанія, а сложный, и его составными элементами служатъ съ одной стороны пассивныя воспріятія чувствъ (ради удобства говоримъ догматическимъ языкомъ — *пассивныя воспріятія*, а въ дѣйствительности субъективные продукты чувствъ), съ другой ихъ интеллектуальная переработка или обсужденіе посредствомъ примѣненія различныхъ идей, въ томъ числѣ и причинности: уже простое различеніе, обособленіе нашихъ воспріятій совершается посредствомъ примѣненія этихъ идей. Оба элемента одинаково необходимы для возможности познанія. Одни воспріятія безъ примѣненія идеи причинности и другихъ будутъ какъ бы слѣпы—ни къ чему не ведущимъ хаосомъ (а ниже увидимъ, что они въ такомъ случаѣ не могутъ быть сознаны нами); въ нихъ будетъ страшная пестрота, но никакого обособленія, никакой независимости частей. Однѣ же идеи безъ воспріятій пусты и не

имѣютъ никакого значенія. Что такое причина и дѣйствіе, которыя не связаны ни съ какимъ воспріятіемъ? Пустыя слова. Эти идеи суть способы нашего отношенія къ воспріятіямъ, а потому не отдѣлимы отъ нихъ: не возможны воспріятія безъ какого либо способа нашего отношенія къ нимъ и наоборотъ. Поэтому выводить идею причинности изъ воспріятій столь же нелѣпо какъ и обратное—выводить воспріятія изъ идеи причинности; а выводить ее изъ опыта значитъ выводить ее изъ ея же продукта.

Чтобы предшествующія разсужденія сдѣлались болѣе наглядными, поясникъ ихъ слѣдующимъ примѣромъ. Представимъ себѣ, что вмѣсто предметовъ мы наблюдаемъ однѣ лишь ихъ тѣни (а нѣчто въ родѣ этого и происходитъ, когда всѣ наши воспріятія остаются проэктированными на нѣкоторую поверхность). Разумѣется, среди нихъ мы не замѣтимъ не только постояннаго слѣдованія тѣневыхъ явленій, но и не замѣтимъ ихъ обособленности. Идеи того и другой мы въ состояніи будемъ составить себѣ лишь въ томъ случаѣ, когда мы станемъ обсуждать тѣни по идеѣ причинности, т. е. будемъ относить ихъ какъ дѣйствія къ отбрасывающимъ ихъ предметамъ, какъ причинамъ. Если же мы не имѣемъ идеи причинности или не хотимъ ею пользоваться, то сколько бы мы ни наблюдали движенія и измѣненія тѣней, не вынесемъ отсюда ровно никакихъ познаній: предъ нами останется хаотически измѣняющаяся тѣневая картина. Дѣло нисколько не измѣнится, если передъ нами вмѣсто однообразныхъ тѣней будутъ находиться цвѣтныя и если онѣ возникаютъ не изъ отбрасыванія тѣней, а изъ проэктированія множественности трехмѣрныхъ предметовъ на нѣкоторую поверхность: для того, чтобы такая смѣсь красокъ могла сдѣлаться источникомъ познанія, она должна быть переработана (отнесена къ предметамъ, т. е. *раздѣлена* и *превращена* въ тѣлесную форму) посредствомъ идеи причинности, т. е. только тогда мы получимъ почву для эмпирическаго познанія, когда къ воспріятіямъ нашихъ чувствъ примѣнимъ идею причинности. Только при такихъ условіяхъ и получится та послѣдовательность, о которой говоритъ эмпиризмъ, что будто бы изъ наблюденій надъ ней возникаетъ сама идея причинности и изъ наблюденій надъ которой мы дѣйствительно узнаемъ причину каждаго отдѣльнаго явленія, т. е. узнаемъ какъ именно реализована идея причинности въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ. Отсюда ясно, что идея причинности не только не заим-

ствуется изъ однихъ наблюденій, но сама то и производитъ опытъ какъ источникъ эмпирическаго познанія. Не подходи мы къ нашимъ воспріятіямъ съ готовой уже идеей причинности, то они навсегда остались бы недоступнымъ для нашего изученія хаосомъ.

Мало этого — тотъ же самый фактъ повторяется и послѣ того, какъ мы наши проэктированныя на нѣкоторую поверхность воспріятія преобразовали въ множественность тѣлесныхъ предметовъ. И въ нихъ мы въ состояніи узнать каждый отдѣльный случай причинной связи не иначе, какъ подойдя къ нимъ съ уже готовой идеей причинности. Дѣйствительно, какъ мы выше убѣдились, оказывается невозможнымъ вскрыть чисто эмпирическимъ путемъ первый случай постояннаго слѣдованія явленія B за A, предполагая, что существованіе закона причинности намъ еще неизвѣстно. Отчего зависѣла эта невозможность? Во первыхъ отъ того, что ни одно явленіе, въ томъ числѣ и A, никогда не бываетъ изолированнымъ; вслѣдствіе этого мы не въ состояніи убѣдиться, послѣдовало ли въ данномъ экспериментѣ B именно за A или за какимъ либо другимъ явленіемъ. Слѣдовательно затрудненіе состояло въ невозможности *выдѣлить* вліянія сопутствующихъ явленій. И эта невозможность продолжается ровно до тѣхъ поръ, пока мы не руководимся заранѣе извѣстнымъ правиломъ — за каждымъ явленіемъ всегда должно слѣдовать одно и то же явленіе. Коль скоро мы примѣнимъ это правило, то тотчасъ выдѣлимъ всѣ побочныя явленія: за ними B не всегда слѣдуетъ, значитъ они не служатъ его причиной. Во вторыхъ упомянутая невозможность зависѣла и отъ того, что мы не знали, вправѣ ли мы разсматривать B какъ уравновѣшенное посредствомъ явленія($-B$). Для этого надо было предполагать еще доказываемое положеніе, что каждое явленіе въ томъ числѣ и C *всегда* вызываетъ какое нибудь опредѣленное другое, именно C всегда вызываетъ($-B$). Такимъ образомъ при опредѣленіи причины каждаго явленія послѣ переработки воспріятій въ трехмѣрные предметы происходитъ тотъ же самый процессъ какъ и при переработкѣ воспріятій. И въ томъ и въ другомъ случаѣ мы при помощи идеи причинности производимъ *отдѣленіе* элементовъ познанія другъ отъ друга: сначала мы отдѣляемъ воспріятія другъ отъ друга и отъ тѣхъ поверхностей, на которыя они проэктируются каждое мгновеніе—въ этомъ состоитъ постро-

ніе при помощи идеи причинности изъ нашихъ ощущеній, сопровождающихъ различные моменты воспріятій, представленій о предметахъ, что служитъ почвой для опыта; вслѣдъ за тѣмъ въ полученныхъ явленіяхъ отдѣляемъ при помощи той же идеи ихъ взаимныя вліянія другъ отъ друга.

Изъ этихъ соображеній ясно обнаруживается грубая догматичность эмпиризма. Онъ хочетъ объяснить происхожденіе познанія изъ опыта, а подъ опытомъ подразумѣваетъ не что иное какъ *готовые* продукты эмпирическаго познанія. Вмѣсто того, чтобы *разлагать* наше познаніе на его элементы и смотрѣть, какія условія логически необходимы для того, чтобы изъ этихъ элементовъ возникли сперва тѣ представленія, а изъ нихъ тѣ познанія, которыми мы обладаемъ, эмпиризмъ поступаетъ совершенно обратно: онъ говоритъ, что всякое отдѣльное познаніе пріобрѣтается при помощи опыта, а вмѣсто почвы, изъ которой должно возникнуть познаніе указываетъ уже готовое познаніе. Идея причинности заимствуется изъ опыта; но подъ опытомъ подразумѣваются такіе продукты, которые не возможны безъ предварительнаго употребленія идеи причинности. Естественно, что всѣ разсужденія эмпиризма въ концѣ концовъ запутываются въ заколдованный кругъ.

§ 11. Значеніе идеи причинности въ идеѣ внѣшняго міра и въ дѣятельности сознанія.

Сейчасъ мы говорили, что самъ опытъ слагается изъ чувственныхъ воспріятій переработанныхъ посредствомъ идеи причинности. Всѣ представленія внѣшнихъ предметовъ не воспринимаются нами непосредственно, а *построяются* нами изъ чувственныхъ воспріятій при помощи идеи причинности. *) Но и самая идея внѣшняго міра возникаетъ не безъ участія этого принципа. Все наше знаніе слагается изъ субъективныхъ состояній сознанія;

---

*) Напоминаемъ — мы разсматриваемъ одну ее какъ наиболѣе сподручный примѣръ, но сверхъ нея необходимо участіе нѣкоторыхъ другихъ принциповъ.

*) Очевидно, что если это отдѣленіе субъективнаго міра отъ того, который считается нами объективнымъ, еще не произошло, то и нѣтъ никакого опыта— остается полнѣйшій хаосъ. А ниже показано, что безъ этого отдѣленія нѣтъ и сознанія.

Ихъ еще нужно отнести къ чему либо внѣшнему, т. е. нужно еще отдѣлить свое Я отъ того, что не оно само, отъ его не—Я. [*]) Съ этого отдѣленія должно начинаться всякое познаніе. А развѣ оно возможно безъ такихъ идей какъ причинность? Нужно отнести напримѣръ ощущеніе цвѣта къ чему-то внѣшнему, къ внѣшнему предмету, какъ принадлежащее ему качество. Но предмета то, къ которому надо отнести это ощущеніе, не существуетъ: всякій предметъ воспринимается нами посредствомъ субъективныхъ состояній сознанія, посредствомъ ощущеній. Съ чѣмъ ихъ соотносить, чему внѣшнему приписывать ихъ? Ясно, что нечему. Ясно также, что это приписываніе или отнесеніе ощущеній къ чему то внѣшнему совершается и можетъ совершаться только посредствомъ *понятія* о предметѣ какъ причинѣ, вызывающей наши воспріятія его качествъ: другихъ путей нѣтъ.

Оттого то такъ и сильна догматическая увѣренность въ очевидности существованія вещей въ себѣ. Мы разлагаемъ любой предметъ, и онъ оказывается только комплексомъ нашихъ субъективныхъ состояній; слѣдовательно еще остается неизвѣстнымъ, существуютъ ли вещи въ себѣ. Но догматическій умъ возражаетъ, что разложенный нами предметъ составляетъ еще нѣчто, чувствами не воспринимаемое, но служащее причиной всѣхъ воспріятій о предметѣ. Этимъ уже высказано, что именно подразумѣвается подъ этимъ нѣчто: это — *понятіе* предмета, какъ *причины* нашихъ воспріятій; то самое понятіе, посредствомъ котораго весь комплексъ ощущеній *объектируется* нами, *опредмечивается* и *является* чрезъ это какъ нѣчто противостоящее намъ. Догматическій умъ до извѣстной степени правъ въ своемъ возраженіи. Простая, механическая *сумма* ощущеній еще не составляетъ предмета, потому что она еще не объектирована. Для превращенія этого комплекса въ предметъ необходимо присоединеніе къ нему понятія причины [*]). Вотъ въ этомъ то отношеніи и право догматическое мышленіе, утверждая, что предметъ есть нѣчто большее чѣмъ простая сумма ощущеній. Не право же оно въ томъ, что эту *мысль* о причинѣ или о предметѣ, какъ причинѣ, оно считаетъ достаточной гарантіей существованія вещей внѣ насъ (т. е. вещей въ себѣ) и даже смѣ-

---

[*]) Опять таки говоримъ только объ идеѣ причинности, хотя это еще не значитъ, что ея одной уже достаточно.

[*]) См. на 29 стр.

шиваетъ ее съ ними. Вѣдь вполнѣ возможно, что эта мысль имѣетъ только субъективное значеніе, т. е. внѣ насъ нѣтъ никакой причины ощущеній; возможно, что въ то время когда по устройству нашего сознанія мы должны породить извѣстную сумму ощущеній, въ это же время вслѣдствіе того же устройства порождается нами и мысль о противостоящей намъ ихъ причинѣ. При такихъ условіяхъ мы будемъ обладать точно такимъ же міромъ явленій какъ и въ предположеніи находящихся внѣ насъ вещей въ себѣ. Весь вопросъ только въ томъ — дѣйствительно ли это прибавочное къ ощущеніямъ нѣчто составляетъ только понятіе или мысль о предметѣ, какъ бы пустую форму предмета, содержаніе которой дается ощущеніями? Если это нѣчто не есть одно лишь понятіе, то значитъ оно ощущеніе, а тогда изъ *суммы однихъ ощущеній* не получится предмета. Сверхъ того иное обстоятельство убѣждаетъ насъ, что мы имѣемъ дѣло не съ чѣмъ другимъ какъ съ связующимъ понятіемъ. Если это нѣчто дѣйствительно составляетъ связующее наши ощущенія понятіе, то взятое помимо нихъ оно должно быть пусто, а потому при всякомъ предметѣ оказываться *одинаковымъ неизвѣстнымъ*: всѣ различія оно должно пріобрѣтать только посредствомъ присоединяющихся къ нему ощущеній. И что же оказывается? Какой предметъ мы ни разложимъ на его составные элементы, будетъ ли это булыжникъ, кусокъ дерева или золота, вездѣ по отвлеченіи отъ него *всѣхъ* чувственно воспринимаемыхъ качествъ остается одинаковый X. Его обыкновенно мы считаемъ сущностью всякаго вида матеріи, матеріей вообще, какова она помимо всѣхъ ея несущественныхъ свойствъ. Эта то повсюдная одинаковость и убѣждаетъ насъ, что то нѣчто, которое существуетъ въ предметахъ опыта *сверхъ* чувственно воспринимаемыхъ качествъ и которое объектируетъ наши ощущенія, превращаетъ ихъ изъ субъективныхъ состояній сознанія въ противостоящія намъ вещи (т. е. *являющіяся* такъ, *какъ будто бы* онѣ навѣрное существовали помимо насъ) есть понятіе. Однимъ изъ элементовъ такого понятія служитъ идея причинности. Наши ощущенія мы мыслимъ объединенными посредствомъ понятія, въ составъ котораго входитъ причина; отъ этого онѣ *являются* не нашими состояніями, а свойствами предметовъ внѣ насъ, и послѣднимъ приписываются силы (*причины*), благодаря которымъ мы узнаемъ о томъ или другомъ качествѣ предмета.

Итакъ отдѣленіе нашего Я отъ противостоящаго ему не-Я совершается не безъ помощи идеи причинности. Здѣсь снова обнаруживается уже указанный недостатокъ эмпиризма, состоящій въ томъ, что объясняя возникновеніе идеи причинности, онъ ссылается на такіе факторы, которые сами существуютъ благодаря ей. Онъ говоритъ, что мы *наблюдаемъ* постоянную послѣдовательность двухъ явленій и чрезъ это приходимъ къ идеѣ ихъ причинной зависимости, къ взгляду, что первое *приводитъ* за собой второе. Но чтобы мы могли притти къ такому заключенію, должны ли мы наши наблюденія сознавать или нѣтъ? Разумѣется—да: что остается несознаннымъ, то не можетъ повесть къ образованію какихъ бы то ни было идей. А что значитъ сознать какое либо наблюденіе? Что значитъ сознать, что мы наблюдаемъ передъ собой столъ? Это значитъ его воспріятіе поставить на счетъ чего то служащаго его причиной, вызывающей его. Въ томъ только и состоитъ сознаніе, что мы противополагаемъ посредствомъ идеи причинности свое Я своему не — Я, одно изъ нихъ считаемъ причиной, а другое тѣмъ объектомъ, на который она дѣйствуетъ *). Напримѣръ сознать свое наблюденіе стола значитъ противопоставить свое Я, какъ объектъ дѣятельности, въ результатѣ которой является представленіе стола, ему какъ источнику этой дѣятельности, т. е. какъ причинѣ моего представленія объ немъ. Такимъ образомъ когда эмпиризмъ утверждаетъ, что мы отвлекаемъ идею причинности изъ нашихъ наблюденій и чрезъ это впервые получаемъ ее, то этимъ самымъ онъ высказываетъ, что мы впервые получаемъ ее изъ такого процесса, который самъ состоитъ въ ея признаніи.

§ 12. Недоказанность реальности прирожденныхъ идей.

Резюмируя все сказанное по поводу мнимо-эмпирическаго происхожденія идеи причинности мы приходимъ къ слѣдующему заключенію. Она не можетъ возникнуть изъ опыта, такъ какъ уже для того, чтобы быть сознанными, наши воспріятія должны

*) Даже при самонаблюденіи наше Я какъ бы раздваивается на наблюдающее и наблюдаемое.

подчиняться идеѣ причинности. Напротивъ — дѣлая возможнымъ ихъ сознаніе, раздѣляя и перерабатывая ихъ въ тѣлесный міръ, въ которомъ она выдѣляетъ всѣ побочныя относительно изучаемаго явленія влиянія, — она то именно и порождаетъ опытъ въ смыслѣ источника знанія.

Но откуда же она сама? Другое догматическое направленіе — раціонализмъ даетъ такой отвѣтъ. Идея причинности есть одна изъ прирожденныхъ нашей душѣ идей; она вмѣстѣ съ нѣкоторыми другими внушена намъ самимъ Богомъ *). Богъ создалъ такой міръ, который управляется закономъ причинности, а намъ внушилъ идею этого закона; такимъ образомъ Онъ предъустановилъ между нашимъ знаніемъ и міромъ нѣкоторый родъ гармоніи — предъустановленную гармонію, благодаря которой наше знаніе согласуется съ вещами.

Не трудно свести счеты съ раціонализмомъ. Онъ пытается доказать реальность идеи причинности, приписывая ея происхожденіе Богу: Богъ не можетъ быть обманщикомъ, а потому не можетъ внушить намъ ложной идеи. Все это прекрасно, но мы обращаемся къ раціоналисту съ такимъ требованіемъ — докажи, что есть Богъ, и при томъ докажи безъ помощи закона причинности. Этого еще мало — пусть мы хотя *не знаемъ*, но *вѣруемъ* въ существованіе Бога; покажи же, что идея причинности внушена именно *Имъ*. Ни въ одномъ источникѣ вѣры — ни въ писаніи, ни въ преданіи объ этомъ не говорится ни слова, а взамѣнъ того вотъ что говорится. Діаволъ соблазнялъ нашихъ прародителей обѣщаніемъ знанія, которое должно равняться божественному. Само собой разумѣется, что онъ ихъ обманулъ и вмѣсто знанія далъ одну лишь его видимость. Такъ не естественнѣй ли предположить, что онъ то именно и внушилъ идею причинности, а вмѣстѣ съ тѣмъ, чтобы скрыть свой обманъ, породилъ увѣренность въ ея божественномъ происхожденіи, т. е. породилъ теорію раціонализма? Что же касается до совпаденія выводовъ изъ мнимаго знанія съ дѣйствительностью, то его не трудно объяснить съ этой же точки зрѣнія. Отчасти такія совпаденія вызываются самимъ діаволомъ, чтобы получше скрыть

*) И эмпиризмъ и раціонализмъ начинаютъ съ того, что ищутъ причину идеи причинности (первый въ опытѣ, второй въ Богѣ), слѣдовательно сразу принимаютъ ее на вѣру.

свой обманъ; отчасти же они допущены Богомъ — именно въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ безъ нихъ нельзя жить, напримѣръ — безъ знанія временъ года или безъ знанія техники. Въ медицинѣ же эти совпаденія бываютъ крайне рѣдко, потому что здѣсь мы идемъ противъ Бога — боремся противъ наказаній, которыя онъ насылаетъ на насъ въ видѣ болѣзней *).

§ 13. Сходство раціонализма съ эмпиризмомъ и неизбѣжность для нихъ обоихъ догматовъ о вещахъ въ себѣ.

Словомъ, раціонализмъ также приводитъ къ скептицизму, какъ и эмпиризмъ, и подобно послѣднему разрушаетъ самъ себя. Оба они замѣняютъ знаніе вѣрой — именно вѣрой въ законъ причинности, а философію вѣрой въ тотъ или другой (но въ обоихъ случаяхъ) недоказанный способъ происхожденія идеи причинности. Такимъ образомъ въ основу всякаго знанія они кладутъ одинъ изъ догматовъ: въ основу философскаго знанія теорію того или другаго способа происхожденія идеи причинности, а въ основу эмпирическаго — реальность этой идеи. А это неизбѣжно повело къ возникновенію другихъ догматовъ и прежде всего къ недоказанному признанію вещей въ себѣ: если какая-нибудь идея внушается намъ *извнѣ* — опытомъ или Богомъ, а не составляетъ продукта сознанія, то значитъ внѣ послѣдняго есть бытіе, которое внушаетъ ее намъ, т. е. есть вещи въ себѣ. Признаніе послѣднихъ обязательно какъ для эмпиризма, такъ и для раціонализма. А такъ какъ онѣ то именно и внушаютъ идею причинности, то съ нихъ то — съ предположеній объ ихъ природѣ и приходилось начинать построеніе знанія. Оттого догматическая философія и строила различныя системы касательно вещей въ себѣ и ихъ отношеній къ явленіямъ: безъ этого она утратила бы подъ собой всякую почву и должна была бы перейти въ полнѣйшій скептицизмъ, въ сомнѣніе въ возможности какъ знанія такъ и собственной теоріи познанія. Вѣдь если мы

---

*) Подъ теологической формой, въ которую мы (подражая раціонализму) облекли наши мысли, скрывается слѣдующее чисто философское возраженіе: раціонализмъ допускалъ, что постоянно — отъ нашего рожденія существующіе въ насъ принципы мысли отражаютъ въ себѣ принципы бытія (вещей въ себѣ и явленій), какъ оправдать это предположеніе по крайней мѣрѣ для явленій?

утверждаемъ, что данная идея (именно причинности) возбуждается въ насъ извнѣ, такимъ бытіемъ, которое существуетъ помимо насъ и потому составляетъ вещь въ себѣ, то чтобы не быть вполнѣ голословными, мы обязываемся указать, что она *можетъ и должна* возбудить въ насъ такую идею; слѣдовательно мы обязаны сдѣлать относительно этой вещи въ себѣ какія либо соотвѣтствующія съ нашей цѣлью предположенія, которыя казались бы сами по себѣ вѣрными, а въ то же время не могутъ быть доказаны, такъ какъ всякое знаніе основано на примѣненіи идеи причинности, которая оправдывается ими самими. *)

§ 14. Неизбѣжность онтологическаго аргумента въ раціонализмѣ.

Здѣсь то и лежитъ источникъ того заколдованнаго круга, который мы отмѣтили въ эмпиризмѣ. Въ раціонализмѣ же онъ особенно ясно выступилъ у Декарта, который оправдывалъ прирожденныя идеи указаніемъ на ихъ божественное происхожденіе, а существованіе Бога доказывалъ тѣми же самыми идеями. Оттого-то Декартъ и былъ вынужденъ прибѣгнуть къ помощи самаго слабаго изо всѣхъ аргументовъ бытія Бога — къ онтологическому, выводить Его бытіе изъ понятія объ Немъ: такое доказательство ведется безъ помощи идеи причинности. Оно на столько слабо, что для его опроверженія нужно обладать только смѣлостью напасть на него. Изъ того, что мы мыслимъ Бога существомъ наисовершеннѣйшимъ и къ числу совершенствъ представляемой нами вещи относимъ ея бытіе (та вещь, которая обладаетъ бытіемъ, при равенствѣ прочихъ условій, въ нашихъ глазахъ совершеннѣе той, которая только мыслится нами, а не

*) За невозможностью доказать ихъ они должны быть приняты на вѣру какъ догматъ. Отсюда происходитъ то разнообразіе и даже діаметральная противоположность взглядовъ, которые мы находимъ въ исторіи какъ эмпиризма (въ немъ кромѣ другихъ выработался отрицающій существованіе матеріи идеализмъ Берклея и отрицающій духовныя сущности матеріализмъ) такъ и раціонализма (дуализмъ Декарта, монизмъ Спинозы, плюрализмъ Лейбница и другіе промежуточные между ними взгляды) каждый выбиралъ то предположеніе, которое не могло быть общеобязательнымъ, а казалось ему наиболѣе вѣрнымъ, и выводилъ отсюда всѣ логически необходимыя слѣдствія.

существуетъ) — изъ этого еще не вытекаетъ Его бытіе; а онтологическій аргументъ гласитъ, что Богъ, какъ существо самое совершенное, долженъ обладать бытіемъ. Иначе — говоря словами Канта — понятіе ста талеровъ воображаемыхъ содержитъ въ себѣ ровно столько же логическихъ признаковъ, какъ и понятіе ста талеровъ дѣйствительныхъ, такъ что бытіе не составляетъ логическаго признака понятія и не можетъ быть аналитически выводимо изъ него. Несмотря на слабость онтологическаго аргумента къ нему должны были прибѣгать всѣ раціоналисты, чтобы ихъ системы не утратили характера знанія и не замѣнили бы его характеромъ вѣры: если бытіе Бога, какъ совершеннѣйшаго существа, доказано, то доказана и *возможность* происхожденія основныхъ идей отъ Него; а не внушены ли онѣ діаволомъ — объ этомъ раціоналисты не задумывались *) и, понимая невозможность пріобрѣсти ихъ эмпирически, смѣло ставили ихъ на счетъ Бога. Оттого то мы и находимъ этотъ аргументъ у всѣхъ раціоналистовъ; вытекающая же изъ понятія субстанціи какъ causa sui система Спинозы есть не что иное, какъ послѣдовательное и полное развитіе онтологическаго аргумента. А такъ какъ это доказательство до нельзя слабо, то всѣ раціоналисты должны были безпрестанно его видоизмѣнять, пока оно не покажется авторамъ этихъ перемѣнъ достаточно убѣдительнымъ. И послѣднее измѣненіе онтологическаго аргумента было сдѣлано Кантомъ въ его до-критическомъ сочиненіи «Der einzig mogliche Beweisgrund zu einer Demonstration fur das Dasein Gottes.» 1763 г.

§ 15. Отличіе прирожденныхъ идей отъ априорныхъ.

Недоказанность предполагаемаго способа происхожденія идеи причинности составляетъ общій недостатокъ какъ эмпиризма такъ и раціонализма. Этимъ обусловленъ и другой столь же общій имъ обоимъ недостатокъ — недоказанность реальности этой идеи,

*) У Декарта было промелькнуло подобное сомнѣніе, но при этомъ же обнаруживается вліяніе предвзятыхъ предположеній о потустороннемъ мірѣ онъ спрашиваетъ не о томъ, что не внушены ли эти идеи діаволомъ, а не обманываетъ ли насъ Богъ, и отвѣчаетъ, что обманъ есть признакъ безсилія, а это не соотвѣтствуетъ совершенству Бога, слѣдовательно заранѣе предположено безучастіе діавола въ происхожденіи познанія.

что вынуждаетъ раціонализмъ сблизиться съ эмпиризмомъ: въ виду вышеуказанныхъ сомнѣній провѣрять ее приходится эмпирическимъ путемъ. Но, сверхъ того раціонализмъ страдаетъ еще однимъ, исключительно ему принадлежащимъ, недостаткомъ. Съ его точки зрѣнія прекрасно объясняется фактъ весьма ранняго *обладанія* идеей причинности, чего не въ состояніи сдѣлать эмпиризмъ: уже пятилѣтній ребенокъ осаждаетъ своихъ воспитателей вопросомъ „почему“, а обладаетъ идеей причинности значительно раньше. Но еще недостаточно имѣть ее хотя бы съ самаго рожденія, а надо также знать, что она реализована въ окружающихъ насъ явленіяхъ, чтобы отыскивать ее въ нихъ, т. е. надо быть заранѣе увѣреннымъ въ ея реальности. Спрашивается — какъ объяснить эту увѣренность? Вѣдь ребенокъ не знаетъ, что она внушена Богомъ, такъ что не можетъ быть ложной. Единственнымъ отвѣтомъ въ этомъ случаѣ можетъ быть только предположеніе, что мы ничего не можемъ сознавать, а поэтому и мыслить иначе какъ посредствомъ идеи причинности, что она составляетъ форму сознаванія, а потому естественно, что повсюду мыслимъ ее — какъ только имѣемъ какое либо воспріятіе, такъ тотчасъ же неизбѣжно обсуждаемъ его по этой идеѣ. Сдѣлавъ такое предположеніе, мы даже объяснимъ неизбѣжность ея реальности: коль скоро причинность есть форма нашего сознаванія, то естественно, что ей будетъ подчинено все то, что мы сознаемъ, т. е. весь опытъ. Вѣдь въ составъ опыта не можетъ войти то, чего мы не сознаемъ, а мы ничего не можемъ сознавать кромѣ какъ въ тѣхъ формахъ, въ какихъ мы сознаемъ, т. е. иначе какъ въ формѣ причинности *). Все это вполнѣ справедливо; но дѣло въ томъ, что такое предположеніе нарушаетъ теорію прирожденныхъ идей и превращаетъ ее въ критическую. Первая предполагаетъ, что нѣкоторыя идеи внушены намъ Богомъ, слѣдовательно присоединились къ намъ *извнѣ*, такъ что наша душа или же наше сознаніе могло бы остаться и безъ нихъ; теперь же мы предполагаемъ, что мы не можемъ ничего сознавать иначе какъ посредствомъ этихъ идей, т. е. дѣлаемъ ихъ неотдѣлимыми отъ сознанія.

---

*) Для ясности беремъ другой примѣръ. Если пространство есть форма нашего сознаванія, то всякій предметъ опыта, т. е. сознанія долженъ быть въ пространствѣ.

Здѣсь кстати подчеркнутъ отличіе прирожденныхъ идей отъ допускаемыхъ критической философіей *апріорныхъ*. И тѣ и другія не эмпирическаго происхожденія, а потому ихъ часто смѣшиваютъ между собой, между тѣмъ онѣ далеко не одно и тоже, и ихъ сходство ограничивается только этой — чисто отрицательной стороной. Прирожденныя идеи внушены намъ извнѣ; онѣ не необходимы для нашего сознанія, составляютъ добавочный элементъ. Апріорныя же идеи находятся въ самомъ сознаніи, составляютъ неизбѣжную форму его дѣятельности, логически неотдѣлимы отъ него, т. е. „безъ нихъ сознаніе приходило бы къ внутреннему противорѣчію, а между тѣмъ оно подчинено закону невозможности противорѣчія. Если бы раціоналиста спросили, что произошло бы съ человѣкомъ, которому Богъ позабылъ внушить прирожденныя идеи или онѣ тотчасъ были бы похищены діаволомъ, то въ духѣ раціонализма онъ далъ бы слѣдующій отвѣтъ. „Не произошло бы никакой особенной бѣды. Такой человѣкъ могъ бы пріобрѣсть тѣ же идеи путемъ опыта и обученія, конечно—весьма медленно и никогда не былъ бы увѣренъ, что онѣ имѣютъ всеобщее значеніе, но все таки узналъ бы ихъ“. Возможность опыта и сознанія безъ прирожденныхъ идей откровенно признавалась раціоналистами. Критическій же философъ на подобный вопросъ относительно апріорныхъ идей долженъ отвѣтить совершенно инымъ образомъ. „Если, скажетъ онъ, кто лишенъ апріорныхъ идей, тотъ лишенъ и сознанія, такъ какъ онѣ суть его неотдѣлимыя формы. Или же онъ обладаетъ сознаніемъ, но такимъ, которое нисколько не похоже на наше и о которомъ мы не можемъ составить себѣ никакого понятія, ибо все представляемъ себѣ въ подчиненіи апріорнымъ идеямъ, такъ что съ этимъ человѣкомъ мы не могли бы имѣть ни малѣйшаго общенія“.

Изъ указаннаго же отличія апріорныхъ идей отъ прирожденныхъ вытекаютъ и другія. Реальность послѣднихъ должна быть принята на вѣру, такъ какъ мы не можемъ доказать, что онѣ внушены именно Богомъ. Реальность же апріорныхъ идей вытекаетъ уже изъ ихъ понятія какъ формъ сознаванія: все, что мы сознаемъ, т. е. все, что мы сознательно представляемъ, ощущаемъ, мыслимъ, чувствуемъ и т. д., все это сознается нами не иначе какъ въ тѣхъ формахъ, которыя высказываются въ апріорныхъ идеяхъ, каковы причинность, пространство, время и

т. д., и въ иныхъ формахъ сознаваніе оказывается логически невозможнымъ; слѣдовательно коль скоро доказана апріорность какой либо идеи, то этимъ самымъ доказана и ея реальность. Апріорныя идеи съ нашего сознанія какъ бы переходятъ на сознаваемые объекты *). Вотъ эта-то черта обозначается названіемъ *трансцендентальный*.

Этотъ терминъ надо отличать отъ *трансцендентный*. Послѣднее понятіе означаетъ переходъ за предѣлы опыта, между тѣмъ апріорныя или трансцендентальныя идеи, какъ формы сознаванія *завѣдомо* (а не только проблематически) реализуются лишь въ опытѣ: можетъ быть онѣ реализованы и въ вещахъ въ себѣ, но это остается непзвѣстнымъ. Прирожденныя же идеи не могутъ быть оправданы даже и для опыта, а коль скоро онѣ принимаются на вѣру, то нѣтъ основанія ограничивать ихъ реальность его предѣлами и не распространять ихъ примѣненія на вещи въ себѣ **). Такимъ образомъ трансцендентальность составляетъ третье отличіе апріорныхъ идей отъ прирожденныхъ: завѣдомая (вытекающая изъ самаго понятія) реальность первыхъ имманентна, остается въ предѣлахъ опыта, у вторыхъ же ея нѣтъ вовсе, а поскольку она принимается на вѣру, она трансцендентна. Такова разница прирожденныхъ и апріорныхъ идей. Конечно можно *говорить*, что прирожденныя идеи суть необходимыя формы сознанія, такъ что исчезнетъ всякое различіе между раціонализмомъ и критической философіей. Но во первыхъ раціоналисты думали иначе; а во вторыхъ при чемъ же тогда Богъ? Наше сознаніе не можетъ существовать безъ этихъ формъ, такъ что онѣ не нуждаются въ внушеніи со стороны Бога, и послѣднее можетъ быть понимаемо не иначе какъ въ смыслѣ сотворенія нашего сознанія; но какъ творчество такъ и самъ Богъ остаются предметомъ вѣры, а не знанія.

§ 16. Новый раціонализмъ.

Въ заключеніе этой критики упомянемъ о видоизмѣненномъ раціонализмѣ, къ числу представителей котораго мы относимъ, напри-

*) Строго говоря, онѣ не переходятъ, а напротивъ наши субъективные продукты, напримѣръ ощущенія, производятся нами въ такой связи или въ такихъ формахъ, въ какихъ единственно мы ихъ можемъ сознавать.

**) Къ тому же это распространеніе уже предположено самой теоріей прирожденныхъ идей: 1) Богъ *сообразно съ ними* создаетъ независящій отъ насъ міръ, т. е. вещи въ себѣ; 2) Богъ есть ихъ *причина*.

мѣръ, Альберта Ланге, автора Исторіи Матеріализма. Съ того времени какъ Кантъ показалъ невозможность доказать научнымъ (а не религіознымъ) путемъ бытіе Бога, такъ что Онъ сдѣлался исключительно предметомъ вѣры, а не знанія, объясненіе происхожденія принциповъ знанія божественнымъ внушеніемъ рухнуло на всегда. Но теорія прирожденныхъ идей слишкомъ проста для того, чтобы свыкшійся съ догматизмомъ умъ сразу отказался отъ нея и принялъ требующую тончайшаго анализа теорію апріорныхъ идей *). Поэтому ученіе о прирожденныхъ идеяхъ уцѣлѣло, но ихъ происхожденіе объясняется какъ нибудь иначе, напримѣръ какъ дѣлаетъ Ланге, физикопсихической организаціей **). Противъ такого раціонализма мы снова выставляемъ всѣ прежнія возраженія: 1) требованіе доказать реальность этихъ идей, а 2) изъ невозможности выполнить это требованіе вытекаетъ невозможность оправдать предположеніе объ ихъ происхожденіи, 3) если же ихъ считаютъ формами сознанія, то при чемъ физикопсихическая организація? Вѣдь не формы сознаванія зависятъ отъ того вида, въ которомъ мы сознаемъ свои душевныя и физіологическія явленія, а наоборотъ—видъ послѣднихъ обусловленъ тѣми формами, въ которыхъ мы неизбѣжно все должны сознавать. Ставить формы сознанія въ зависимость отъ сознаваемыхъ объектовъ нелѣпо, потому что основные законы и формы послѣднихъ, напримѣръ причинность, суть не что иное какъ формы сознанія. Остается говорить о психо-физіологической организаціи, не какъ объ явленіи, а какъ о скрывающихся за нимъ вещахъ въ себѣ, подобно тому какъ до-кантовскіе раціоналисты говорили о Богѣ: лежащія въ основѣ тѣлесныхъ и душевныхъ явленій вещи въ себѣ своими взаимоотношеніями порождаютъ сознаніе вмѣстѣ съ его неотдѣлимыми формами. Все это не невозможно, но какъ доказать это? Реальность причинности, какъ формы сознаванія, гарантирована только въ предѣлахъ сознанія, а потому остается

---

*) Критика чистаго разума появилась въ 1781 г. Эпоха философскаго возрожденія, которое разрушило схоластику, начинается съ половины XV столѣтія; схоластическіе же догматы (и при томъ крайне грубые вродѣ тѣхъ, что у Аристотеля не упоминается о солнечныхъ пятнахъ, слѣдовательно они находятся не на солнцѣ, а въ глазахъ тѣхъ, кто ихъ видитъ) постоянно фигурировали въ спорахъ противъ Галилея, т. е. приблизительно черезъ 200 лѣтъ отъ начала возрожденія. Если здѣсь позволительна аналогія, то мы должны ждать, что догматизмъ процарствуетъ еще сто лѣтъ.

**) См. Ист. матер. пер. г. Страхова С.-Петербургъ 1883. т. II стр. 35 и сл. 52.

еще открытымъ вопросомъ, существуетъ ли за его предѣлами нѣчто такое, что могло бы служить причиной какъ его самого такъ и его неотъемлемыхъ формъ. Пока еще не найденъ путь къ потустороннему міру вещей въ себѣ, до тѣхъ поръ причинная зависимость сознанія отъ чего бы то ни было — будетъ ли это Богъ, матерія и т. д. — составляетъ предметъ религіознаго, а не научнаго убѣжденія, потому что ея утвержденіе и отрицаніе должно быть принято на вѣру, а отнюдь не можетъ быть доказано.

Объясненіе происхожденія прирожденныхъ идей путемъ физико-психической организаціи страдаетъ тѣми же недостатками какъ и прежній — теологической раціонализмъ, т. е. ведетъ или къ скептицизму или къ замѣнѣ знанія вѣрой. Въ еще большей мѣрѣ это же самое должно быть сказано и про тотъ видъ раціонализма, представителемъ котораго служитъ, напримѣръ, Гельмгольцъ, допускающій апріорныя идеи, но понимающій ихъ какъ прирожденныя, такъ что ихъ апріорность сводится только къ одному названію и къ отсутствію указаній на способы ихъ возникновенія въ нашей душѣ. Гельмгольцъ къ числу апріорныхъ причисляетъ именно идею причинности. А какъ онъ понимаетъ терминъ апріорный, видно изъ его отношенія къ вопросу о происхожденіи геометрическихъ аксіомъ. Онъ считаетъ возможнымъ, что послѣднія, *будучи апріорными*, въ тоже время окажутся нереальными и утверждаетъ, что ихъ реальность, не смотря на ихъ апріорность, должна еще быть оправдана опытомъ. *) Не ясно ли отсюда, что подъ именемъ апріорныхъ онъ подразумѣваетъ какія-то не эмпирическія идеи, но и не формы сознаванія, т. е. не тѣ апріорныя идеи, которыя признаются критической философіей? Реальность послѣднихъ, какъ неизбѣжныхъ формъ сознаванія, вытекаетъ уже изъ ихъ понятія; ихъ апріорность (какъ принадлежность къ необходимымъ формамъ сознанія) можно признавать или не признавать, но разъ она допущена, то уже нельзя сомнѣваться въ ихъ реальности.

---

*) Die Thatsachen in der Wahrnehmung. Berlin 1879 стр. 62.

ГЛАВА II.

Принципы критической философіи.

Условія возможности несомнѣннаго познанія. Путь рѣшенія вопроса объ его возможности. Описаніе критической точки зрѣнія. Обоснованіе объективнаго характера явленій. Недоказанность существованія вещей въ себѣ. Объясненіе объективности связи явленій Объясненіе увѣренности въ существованіи вещей въ себѣ. Объясненіе догматическаго пониманія пространства и времени. Независимость объективирующихъ понятій и законовъ отъ пространства и времени. Объективированіе событій внутренняго мира. Его необходимость для сознанія. Эмпирическое подтвержденіе критицизма Апріорныя идеи и апріорное познаніе. О предѣлахъ апріорнаго познанія и объ отличіи философскаго познанія отъ обыденнаго. Способъ рѣшенія вопроса о познаваемости вещей въ себѣ.

---

§ 1. Условія возможности несомнѣннаго познанія.

Критика раціонализма и эмпиризма указываетъ во первыхъ, что сомнительна и та и другая теорія, а вовторыхъ, что, даже допуская справедливость основнаго предположенія каждой изъ нихъ (въ эмпиризмѣ — происхожденіе идеи причинности изъ опыта, а въ раціонализмѣ — ея прирожденность), мы все таки не въ состояніи пріобрѣсть несомнѣнное знаніе: обѣ теоріи нуждаются въ томъ, чтобы были приняты на вѣру другія вспомогательныя предположенія (въ эмпиризмѣ господство закона причинности надъ опытомъ, въ раціонализмѣ прирожденность отъ Бога, а не вообще).

Но изъ этой критики обнаруживаются и условія существованія несомнѣннаго знанія. Оно не возможно, если идея при-

чинности черпается изъ опыта—она должна быть не эмпирическаго происхожденія. Раціонализмъ въ этомъ отношеніи вполнѣ правъ. Но онъ заблуждается, считая знаніе возможнымъ въ томъ случаѣ, если идея причинности, хотя и не черпается изъ опыта, а все таки внушается намъ *извнѣ*. Такая идея еще должна сперва засвидѣтельствовать свою пригодность. Слѣдовательно или вовсе нѣтъ несомнѣннаго знанія или же оно возможно только въ томъ случаѣ, если идея причинности не пріобрѣтается нами извнѣ, а составляетъ неотъемлемую форму нашего сознанія.

Иными словами — несомнѣнное знаніе возможно только въ томъ случаѣ, если къ числу субъективныхъ, изъ насъ самихъ возникающихъ, элементовъ міра явленій принадлежатъ не только чувственно воспринимаемыя его качества, но и самая ихъ связь между собой, по крайней мѣрѣ—ея основныя черты, каковы, напримѣръ, пространство, время, причинность, субстанціальность, закономѣрность событій и т. д. Если всѣ эти черты суть формы нашего сознаванія, если мы все сознаемъ не иначе какъ въ этихъ формахъ, то тогда всякое представленіе (какъ наглядное такъ и воспроизведенное), понятіе и т д. будутъ подчинены этимъ формамъ, такъ что между способами, посредствомъ которыхъ мы строимъ воспроизведенныя представленія и понятія, т. е. между знаніемъ и способами существованія ихъ объектовъ (если только послѣдніе *являются* намъ. т. е. сознаются нами) будетъ неизбѣжная гармонія. Отсюда ясно, что неизбѣжныя формы сознанія должны быть принципами познанія міра явленій.

§ 2. Путь рѣшенія вопроса о возможности несомнѣннаго познанія.

Вопросъ только въ томъ—существуютъ ли въ насъ необходимыя формы сознанія, т. е. такія формы, безъ которыхъ логически невозможно существованіе сознанія, или что тоже существованіе нашего Я? Эти формы должны переходить на явленія, неизбѣжно присоединяться къ послѣднимъ. Отсюда ясно, какимъ путемъ долженъ быть рѣшаемъ нашъ вопросъ: намъ необходимо узнать — 1) что именно присоединяется нашимъ сознаніемъ къ явленіямъ и 2) что именно изъ этихъ субъективныхъ продуктовъ составляетъ его неизбѣжныя формы.

Относительно перваго пункта безъ всякаго спора мы получимъ единогласный отвѣтъ. Мы сознаемъ только то, что мы сознаемъ и не можемъ сознавать того, чего мы не сознаемъ, — не представляемъ себѣ, т. е. того, что не производится нашимъ сознаніемъ; слѣдовательно весь *міръ явленій* есть продуктъ нашего сознанія. Можетъ быть внѣ сознанія находятся вещи въ себѣ, которыя служатъ объектами и причинами нашихъ представленій, но мы знаемъ ихъ не иначе какъ въ томъ видѣ, въ которомъ онѣ отражаются въ нашемъ сознаніи, т. е. въ видѣ продуктовъ нашего сознанія, *) хотя бы послѣдніе точь въ точь согласовались съ вещами въ себѣ. *Весь міръ явленій есть мое представленіе,* вынужденное извнѣ или нѣтъ — это пока безразлично.

Что же касается до втораго пункта — существуютъ ли среди этихъ продуктовъ такія формы, безъ которыхъ не возможно существованіе сознанія, — то отвѣтъ на него не можетъ быть данъ сразу. Мы должны предварительно узнать — въ чемъ состоитъ наше Я или сознаніе, и только тогда станетъ яснымъ, безъ какихъ формъ оно не можетъ существовать, т. е. какія формы оно неизбѣжно должно присоединять къ явленіямъ. Слѣдовательно передъ нами два вопроса: 1) что такое наше *Я само по себѣ* помимо явленій, и 2) каковы его отношенія къ явленіямъ?

Какъ рѣшать ихъ? Очевидно не путемъ того опыта, о достовѣрности котораго мы еще ничего не знаемъ и который слагается изъ воспріятій и изъ обсужденія ихъ на основаніи нѣкоторыхъ еще непровѣренныхъ принциповъ. Рѣшеніе нашихъ вопросовъ должно быть основано на *непосредственномъ* знаніи. Я обладаетъ сознаніемъ себя. Акты сознанія существуютъ несомнѣнно, хотя бы ихъ содержаніе и не соотвѣтствовало дѣйствительности. Вотъ эти то акты извѣстны намъ непосредственно. Такое знаніе, разумѣется, отличается отъ эмпирическаго, и въ то же время объектомъ его служитъ то, что несомнѣнно существуетъ. Такъ какъ акты сознанія сознаются нами непосредственно — какъ бы созерцаются, то основанное на нихъ знаніе можетъ быть названо въ отличіе отъ эмпирическаго *умозритель-*

*) Въ видѣ наглядныхъ представленій.

нымъ — спекулятивнымъ. *) Оно прежде всего дастъ намъ указаніе на нѣчто несомнѣнно существующее, напримѣръ — такимъ путемъ мы узнаемъ *о существованіи* нашего Я, сознанія цвѣта, запаха и т. д. Несомнѣннымъ же должно быть и все то, что логически вытекаетъ изъ несомнѣнно существующаго. Такимъ образомъ мы прежде всего должны стараться найти путемъ непосредственнаго созерцанія или самоиспытанія такую форму, безъ которой мы ничего не можемъ сознавать, и тогда — какъ она сама такъ и все, что логически вытекаетъ изъ нея, будетъ обязательными формами міра явленій и послужитъ принципами для его познанія. Сходство спекулятивнаго познанія съ эмпирическимъ состоитъ въ томъ, что оба основаны на испытаніи или непосредственномъ созерцаніи, отъ чего и зависитъ ихъ фактичность; разница же между ними, благодаря которой оказывается первое несомнѣннымъ, хотя бы и въ крайне узкихъ предѣлахъ, а второе же вездѣ требуетъ оправданія, сводится къ тому, что въ составъ перваго не входитъ обсужденіе, основанное на такихъ идеяхъ (причинность, пространство, время и т. д.), пониманіе и кругъ достовѣрности которыхъ еще требуетъ своего оправданія.

§ 3. Описаніе критической точки зрѣнія.

Послѣ этихъ замѣтокъ мы можемъ перейти къ рѣшенію указаннымъ путемъ вопроса о существованіи неизбѣжныхъ формъ сознанія. Всѣхъ ихъ мы не станемъ выводить, а ограничимся только указаніемъ на существованіе нѣкоторыхъ изъ нихъ и на способы, посредствомъ которыхъ можетъ быть расширяемо спекулятивное познаніе. Для ясности же мы сперва изложимъ тѣ выводы, къ которымъ насъ долженъ привесть послѣдующій анализъ.

Какъ сказано, никто не можетъ спорить, что весь воспринимаемый нами какъ внутренній такъ и внѣшній міръ, или иначе — весь эмпирическій міръ есть продуктъ нашего сознанія, а потому наше представленіе, т. е. совокупность однихъ лишь

*) Такъ какъ намъ узнаются переходящія на явленія формы сознанія, такъ что и самое знаніе ихъ становится пригоднымъ для явленій, то оно можетъ быть названо по терминологіи Канта трансцендентальнымъ или априорнымъ.

явленій или вещей, какъ онѣ нами *сознаются*, а не какъ онѣ существуютъ сами по себѣ. Критическая же философія прибавляетъ къ этому такой выводъ: произведенный нашимъ сознаніемъ (подъ вліяніемъ ли вещей въ себѣ или помимо него) міръ явленій *неизбѣжно является* намъ какъ противостоящій намъ объектъ, т. е. *неизбѣжно объектируется* нами.

Это объектированіе состоитъ въ томъ, что производимыя нами ощущенія (вызываются ли они въ насъ дѣйствіемъ на насъ вещей въ себѣ или нѣтъ — это безразлично) производятся не отдѣльно отъ ихъ формъ — пространства и времени, а неотдѣлимо отъ нихъ, все же это вмѣстѣ производится по нѣкоторымъ *неизбѣжнымъ* для возможности сознанія правиламъ, такъ напримѣръ — по правилу причинной связи. Такимъ образомъ все то, изъ произведеннаго нами, что попадаетъ въ наше сознаніе, получаетъ характеръ независимости отъ насъ, ибо является въ такой связи, устранить которую не зависитъ отъ нашего произвола, такъ какъ она неизбѣжна должна присутствовать въ каждомъ сознаваемомъ нами нашемъ продуктѣ, т. е. все сознаваемое нами получаетъ характеръ противостоящаго и независимо отъ насъ существующаго объекта.

Связь этихъ объектовъ не зависитъ отъ нашего произвола, такъ какъ безъ этой связи они не могутъ быть сознаны; она составляетъ неизбѣжную *форму сознаванія* въ каждомъ изъ сознаваемыхъ объектовъ, а потому *является* принадлежащей имъ самимъ, хотя произошла изъ насъ. А то, какъ она производится самими нами, (самый процессъ) не можетъ быть подмѣчено, такъ какъ для этого надо было бы подмѣтить сознаваніе безъ этой формы; а коль скоро она неизбѣжна для возможности сознанія, то подобное подмѣчиваніе не выполнимо, такъ что источникъ возникновенія всѣхъ подобныхъ связей и формъ объектовъ для обыденнаго мышленія остается неизвѣстнымъ.

Отъ того весь міръ и *является* намъ какъ *объективный*, а не какъ *субъективный*. Къ этому вдобавокъ присоединяется еще то обстоятельство, что въ числѣ формъ сознаванія содержится признаніе причины внѣ насъ, причины знанія о предметѣ: сознать себя видящимъ что либо, напримѣръ — видящимъ эту бумагу, это значитъ считать эту бумагу, ея бѣлизну не своимъ ощущеніемъ, а причиной знанія о бѣлизнѣ, хотя послѣдняя существуетъ только во мнѣ, потому что всякое ощущеніе субъективнаго проис-

хожденія. Благодаря этой формѣ въ насъ неизбѣжно является такая мысль: хотя весь міръ есть несомнѣнно мое представленіе, такъ какъ я не вижу его иначе какъ въ томъ видѣ, въ которомъ его сознаю, т. е. въ которомъ его представляю себѣ, или въ видѣ продукта моего сознанія, но онъ все-таки существуетъ и самъ по себѣ, потому что онъ есть причина моего представленія объ немъ или причина того самаго факта, что я его сознаю. Такимъ образомъ благодаря уже одной этой формѣ, даже помимо только что указанныхъ другихъ условій, мои собственные продукты, даже такіе — какъ ощущенія, должны принимать объективное значеніе.

А если мы присоединимъ сюда все, что было указано предъ этимъ — 1) невозможность подмѣтить самый процессъ возникновенія продуктовъ сознанія, 2) независимость отъ нашего произвола ихъ связи и ихъ формъ, 3) принадлежность къ числу послѣднихъ пространства и времени, благодаря чему каждое ощущеніе не только *мыслится*, но и *представляется* объективнымъ, то станетъ вполнѣ понятнымъ, что хотя мы не можемъ выбиться изъ круга собственныхъ представленій (такъ-чтобы знать прямо вещи въ себѣ), тѣмъ не менѣе они *должны являться* существующими помимо насъ *объектами*.

§ 4. Обоснованіе объективнаго характера явленій.

Наше сознаніе дѣйствительно состоитъ въ объектированіи, а слѣдовательно содержитъ въ себѣ объектирующія формы. Обыкновенно намъ кажется, что мы сознаемъ непосредственно только сами себя, свое Я, а все прочее, что не составляетъ нашего Я и что можно назвать своимъ не-Я, узнаемъ опосредствованнымъ способомъ — именно посредствомъ умозаключенія: мы находимъ въ себѣ ощущенія, которыя не зависятъ отъ нашего произвола, и *заключаемъ* отсюда о причинѣ ихъ существованія, о такой причинѣ, которая существуетъ внѣ насъ.

Но ни та ни другая часть этого положенія не вѣрна. Во-первыхъ — если бы знаніе о нашемъ не-Я дѣйствительно пріобрѣталось такимъ путемъ, то наши ощущенія, напримѣръ бѣлизна бумаги, голубой цвѣтъ неба и т. д., оставались бы въ насъ самихъ, а не объектировались бы. Вѣдь мы говоримъ, что нахо-

димъ ихъ въ себѣ, какъ независящія отъ нашей воли, и потому *внѣ себя* предполагаемъ *причину*, которая вызываетъ ихъ *въ насъ*; слѣдовательно сами ощущенія, какъ дѣйствія *на насъ* этой *внѣ насъ* находящейся причины, должны быть и оставаться *въ насъ самихъ*, а внѣ насъ должно явиться *то, что ихъ вызываетъ*. Вѣдь если я нахожу на своихъ рукахъ тѣневое пятно, существованіе котораго не зависитъ отъ моего произвола, и поэтому предполагаю причиной его существованія на мнѣ что нибудь находящееся внѣ меня, то пятно все-таки остается на мнѣ и не переходитъ вслѣдствіе этого предположенія съ меня на внѣшніе предметы.

Во вторыхъ не вѣрно и то, будто мы познаемъ сами себя, т. е. свое Я *непосредственно*, какъ одну изъ вещей, находящихся среди другихъ вещей. Если бы это было справедливо, то мы знали бы свое Я отдѣльно отъ всего, что не составляетъ его самого, отдѣльно отъ всякаго не-Я: вѣдь предполагается, что всякое не-Я узнается путемъ умозаключенія; слѣдовательно предполагается, что я сперва знаю *только* свое Я (безъ всякаго не-Я), а потомъ заключаю, что существуетъ на свѣтѣ и еще что то кромѣ меня. Это предполагается, а между тѣмъ своего Я нельзя знать безъ не-Я.

Дѣйствительно—если мы захотимъ отвлечь отъ нашего Я все, что его не составляетъ, весь внѣшній міръ цѣликомъ, въ томъ числѣ и мое тѣло, то у насъ останется пустое слово (Я), котораго не къ чему примѣнить. Разумѣется такое отвлеченіе надо дѣлать не только относительно настоящаго, но и относительно прошлаго, т. е. надо удалить и всякое воспоминаніе о внѣшнемъ мірѣ и связанныхъ съ нимъ событіяхъ, напримѣръ о гнѣвѣ на что бы то ни было находящееся *внѣ* меня: если этого не сдѣлать, то это значитъ, что мы взяли наше Я не вполнѣ обособленнымъ отъ всякаго не-Я. Наоборотъ — если мы станемъ разсматривать то, чѣмъ свидѣтельствуетъ о своемъ существованіи наше Я (хотѣніе, чувствованіе, а главнымъ образомъ представленіе, потому что и хотѣнія и чувствованія, разъ мы ихъ сознаемъ, должны быть представляемы нами), то все это оказывается связаннымъ съ нашимъ не-Я и безъ него теряетъ всякое реальное значеніе, превращается въ никуда непримѣнимыя слова. Дѣйствительно, хотѣть, чувствовать (любить), ощущать, представлять надо что нибудь *внѣ* себя, т. е. какое нибудь не-

Я. Напримѣръ—хотѣніе, чтобы не остаться безсодержательнымъ словомъ, должно содержать въ себѣ желаніе того, что не есть я самъ, или по крайней мѣрѣ желаніе, чтобы я относился къ тому, что находится *внѣ* меня, иначе чѣмъ до сихъ поръ: слѣдовательно хотѣніе прямо или косвенно связано съ какимъ нибудь не-Я. Равно гнѣвъ есть гнѣвъ на кого нибудь кромѣ меня, или же недовольство собой за свои поступки съ тѣмъ, кто или что не есть я самъ; гнѣвъ, который не связанъ ни съ чѣмъ внѣшнимъ, остается пустымъ словомъ.

Изъ всего сейчасъ сказаннаго слѣдуетъ, что мы вовсе не знаемъ своего Я безъ одновременнаго знанія о томъ, что не оно само: Я, которое не сопровождается никакимъ не-Я, есть пустое ни къ чему непримѣнимое *слово*. Мы говоримъ, что наше сознаніе есть знаніе о самомъ себѣ — о своемъ Я. Но реальное Я существуетъ только во время *противопоставленія* его съ тѣмъ, что не есть оно само, съ какимъ либо не-Я, съ объектомъ; а объекты сами по себѣ, т е. вещи въ себѣ намъ недоступны — взамѣнъ того мы имѣемъ лишь *субъективныя* ощущенія, наглядныя *представленія* вещей, а не сами вещи; слѣдовательно реальное Я существуетъ не иначе какъ въ ихъ объектированіи. Я существуетъ не иначе какъ въ противопоставленіи съ какимъ нибудь не-Я, но мы можемъ знать *только то*, что представляемъ себѣ, а чего не представляемъ, того, разумѣется, и не знаемъ; слѣдовательно реальное Я существуетъ въ объектированіи своихъ представленій; хотя часть ихъ должна принять объективный характеръ.

Мы *понимаемъ* свои ощущенія и составляющіяся изъ нихъ представленія какъ свое не-Я; въ этомъ и *состоитъ* наше сознаніе. Отъ того-то и происходитъ, что наши ощущенія принимаютъ объективное значеніе, *являются* намъ нашимъ не-Я. Некритическое мышленіе предполагаетъ, будто бы мы производимъ изъ себя ощущенія и такъ какъ не можемъ не производить ихъ, то *отсюда заключаемъ*, что есть вынуждающая насъ къ тому внѣшняя причина, которая и составляетъ внѣшній міръ или наше не-Я. Совершенно наоборотъ — при такихъ условіяхъ ощущенія являлись бы существующими *въ* насъ, а не *внѣ* насъ; напротивъ — *сами ощущенія* мы разсматриваемъ какъ причину (а не какъ дѣйствіе), и чрезъ это они являются намъ *внѣ* насъ, объектируются. Я безъ всякаго не-Я или, что то же, сознаніе безъ

знанія объ не-Я есть пустое слово; поэтому нельзя находить *въ себѣ* (т. е. сознавать) ощущеній, еще не имѣя никакого не-Я, еще не имѣя внѣшняго міра. Коль скоро мы находимъ или сознаемъ что либо *въ* себѣ, то мы *уже* должны имѣть какое нибудь не-Я, слѣдовательно *уже* произвели актъ объектированія *).

Это составляетъ основной законъ сознанія, который мы находимъ выполненнымъ въ каждой попыткѣ сознанія, т. е. каждая попытка сознанія безъ подчиненія этому закону оказывается невыполнимой. Итакъ — коль скоро мы что либо находимъ или сознаемъ (хотя бы и *въ* себѣ), то *уже* имѣемъ какое нибудь не-Я, уже объектировали что нибудь. А такъ какъ и чувствованія и хотѣнія сами по себѣ не имѣютъ никакого реальнаго значенія, получаютъ его впервые чрезъ прямую или косвенную связь съ какимъ либо уже готовымъ не-Я, то естественно, что объектируются наши ощущенія, а не что другое. Найти или сознать ощущеніе означаетъ такимъ образомъ объектировать его, *понимать* какъ не-Я, противопоставлять его себѣ, считая его существующей независимо отъ меня *причиной* знанія о немъ: вѣдь объектировать значитъ *знать* какъ свое не-Я, т. е. считать не собой, отдѣльно отъ меня существующимъ, а *все таки извѣстнымъ мнѣ, мной познаваемымъ*, слѣдовательно *возбуждающимъ во мнѣ знаніе* или причиной знанія.

Въ заключеніе этого параграфа обратимъ вниманіе на то, что объектированіе производится посредствомъ *понятія*: ощущеніе бѣлаго цвѣта *понимается* какъ противостоящій мнѣ предметъ, а поэтому (а также подъ вліяніемъ другихъ объектирующихъ формъ) *является* навязаннымъ моему знанію объектомъ. Кромѣ какъ понятіемъ основная часть объектированія не можетъ производиться ничѣмъ инымъ. Дѣйствительно объектируются наглядныя представленія, которыя состоятъ изъ ощущеній, связанныхъ въ представленіяхъ пространства и времени. Всѣ эти три элемента (ощущеніе, представленія пространства и времени) должны быть объектированы (вѣдь хотя мы знаемъ только представляемыя нами пространство и время, но они все таки *являются* намъ объективными); слѣдовательно объектированіе или обособленіе производится не ими самими, а чѣмъ-то инымъ,

*) Положенныя здѣсь мысли разъясняются въ приложеніи I.

потому что они-то и подлежатъ обособленію, такъ что кромѣ ощущеній и представленій въ насъ должны существовать еще особые на нихъ неразложимые и не переводимые акты, которые назовемъ понятіями *).

§ 5. Выводъ недоказанности существованія вещей въ себѣ.

Все предшествующее служитъ объясненіемъ того, что эмпирическій міръ возникаетъ посредствомъ объектированія. Это не значитъ, что кромѣ нашего сознанія ничего больше нѣтъ, а значитъ, что это остается еще неизвѣстнымъ. Обыденное мышленіе утверждаетъ, что внѣ насъ должна быть причина нашихъ ощущеній, потому что, хотя они произведены самими нами, но производить ихъ или не производить зависитъ не отъ насъ, а значитъ—мы ихъ производимъ подъ вліяніемъ дѣйствія на насъ извнѣ. Очень вѣроятно, даже навѣрное—внѣ насъ существуетъ что нибудь (вещи въ себѣ); но *такимъ путемъ* нельзя въ этомъ убѣдиться. Ощущенія производятся самими нами, и они не могутъ не являться объектами, такъ какъ самое сознаніе состоитъ въ объектированіи, внутренняго механизма котораго нельзя подмѣтить; слѣдовательно фактъ независимости ощущеній и наглядныхъ представленій отъ нашего произвола еще не служитъ гарантіей существованія дѣйствующихъ на насъ вещей въ себѣ. Можетъ быть — онѣ существуютъ, а можетъ быть — и нѣтъ; рѣшить это достовѣрно только на основаніи того, что наглядныя представленія *являются* объективными, еще нѣтъ никакой возможности.

Признаніе существованія отдѣленной отъ меня и дающей о себѣ знать причины есть форма сознаванія. Оттого-то только что упомянутый аргументъ и пользуется такой популярностью: онъ констатируетъ ту мысль, которая неизбѣжно должна сопровождать наше сознаніе. Но мы еще ничѣмъ не гарантированы, чтобы неизбѣжная форма сознаванія (пониманіе чего либо какъ отдѣльно отъ меня существующей причины моего знанія объ

*) Очевидно, что это—понятія sui generis, рѣзко отличающіяся отъ общихъ понятій вродѣ — человѣкъ, машина и т. д.

этомъ нѣчто) служила *отраженіемъ* дѣйствительнаго взаимоотношенія вещей въ себѣ. Одинаково возможно пока какъ это такъ и обратное предположеніе. Безъ объектированныхъ ощущеній не можетъ быть и самого сознанія. Поэтому независимость отъ нашего произвола ихъ *существованія* въ насъ столь же мало свидѣтельствуетъ о нахожденіи отдѣльно отъ насъ вещей въ себѣ, какъ—и независимость отъ нашего произвола *качества* того или другаго ощущенія (напримѣръ бѣлизны) еще не свидѣтельствуетъ о томъ, что-бы это качество принадлежало вещамъ въ себѣ, а не возникало только въ насъ самихъ. Словомъ для удостовѣренія существованія вещей въ себѣ нужны другіе, болѣе серьезные аргументы, а не простая ссылка на форму сознаванія: мы *не можемъ* сознавать иначе, какъ чтобы нѣчто *являлось* существующимъ отдѣльно отъ насъ; это вполнѣ справедливо, но отсюда еще не слѣдуетъ, чтобы это нѣчто существовало даже и помимо сознанія. Вѣдь мы не можемъ сознавать иначе какъ посредствомъ ощущеній, которыя обладаютъ различными качествами (бѣлизной, краснотой и т. д.), а отсюда еще не слѣдуетъ, что эти качества существуютъ не только въ нашемъ сознаніи, но и отдѣльно отъ него.

§ 6. Объясненіе объективности связи явленій.

Итакъ разъяснена одна изъ причинъ, благодаря которой весь познаваемый нами міръ, хотя и субъективнаго происхожденія (столь же и въ томъ же смыслѣ субъективнаго какъ и каждое ощущеніе), составляетъ наше представленіе, а тѣмъ не менѣе *долженъ являться* какъ существующій отдѣльно, т. е. независимо отъ насъ. Эта причина заключается въ томъ, что Я безъ не-Я пусто, такъ что знаніе о своемъ Я или, иначе сказать, сознаніе состоитъ именно въ *признаніи* или *пониманіи* чего либо (ощущеній) своимъ не-Я, т. е. независящимъ отъ меня существующимъ отдѣльно отъ меня, вполнѣ самостоятельно. Такое пониманіе составляетъ *законъ*, которому подчинено сознаваніе, *условіе возможности* сознанія, т. е. такое условіе или такой законъ безъ подчиненія которому нельзя выполнить ни одного акта сознанія.

Вполнѣ естественно, что сознаваніе должно быть подчинено

какому нибудь закону; а какому именно — это можно только констатировать, а отнюдь не объяснить, т. е. мы можемъ только найти и указать такой законъ, но не въ состояніи опредѣлить причины, благодаря которой сознаніемъ управляетъ тотъ, а не иной законъ. Это и понятно: мы вѣдь не можемъ уклониться отъ закона, безъ выполненія котораго не возможно сознаніе; а если мы хотимъ еще отыскивать причину, которая вынуждала бы насъ сознавать именно по этому закону, то, дѣлая относительно ея разныя предположенія, мы должны ихъ въ тоже время провѣрять посредствомъ экспериментированія надъ своимъ сознаніемъ, т. е. пытаться сознавать не подчиняясь указанному закону, а это то какъ разъ и невозможно. Поэтому намъ остается признать этотъ законъ, какъ фактъ, который намъ засвидѣтельствованъ сознаніемъ, и не дѣлая никакихъ попытокъ объяснить этотъ фактъ, отправляться отъ него къ дальнѣйшимъ изслѣдованіямъ *).

Основной, только что разъясненный законъ сознаванія состоитъ въ томъ, что при каждомъ актѣ сознанія что-нибудь должно быть понимаемо какъ наше не-Я, какъ независимо отъ насъ существующее. Безъ выполненія этого условія не можетъ быть выполненъ ни одинъ актъ сознаванія. А въ этомъ условіи implicite уже содержится другое условіе. Нѣчто—именно мои ощущенія **) должны быть понимаемы какъ независящія отъ меня. Но вѣдь это невозможно, если самый характеръ или связь ощущеній зависятъ отъ моего произвола, если—напримѣръ—я могу видѣть домъ по произволу то краснымъ то желтымъ, стоящимъ то кверху крышей то книзу крышей и т. д. При такой зависимости качествъ и характера связи ощущеній они не могли бы пониматься нами какъ объекты: мы неизбѣжно разсматривали бы ихъ какъ свои собственные продукты. Это на столько ясно, что врядъ ли нуждается въ дальнѣйшихъ объясненіяхъ: независимость чего либо отъ насъ есть не что иное какъ отсутствіе произвола надъ тѣмъ, что не зависитъ отъ насъ.

Слѣдовательно—коль скоро основной законъ или условіе возможности каждаго акта сознаванія состоитъ въ томъ, чтобы объек-

---

*) Здѣсь ясно видно отличіе критической философіи отъ догматической, искавшей причинъ принциповъ знанія, т. е. формъ сознанія

**) См. стр 50.

тировались наши ощущенія (вѣдь кромѣ нихъ, какъ сказано выше, нечему объектироваться *), то eo ipso въ этомъ законѣ содержится столь же неминуемо исполняемое сознаніемъ требованіе производить ощущенія въ строго опредѣленной, т. е. независящей отъ нашего произвола связи. Говоря общей — коль скоро основной законъ сознанія состоитъ въ объектированіи продуктовъ сознанія, то eo ipso онъ состоитъ въ установленіи строго опредѣленной связи (формъ и взаимоотношеній) между этими продуктами: безъ этого наши продукты не могутъ принять объективнаго характера, т. е. не могутъ быть *понимаемы* какъ объекты, а потому не могутъ быть сознаваемы; вѣдь этимъ то и отличается произвольная связь отъ непроизвольной — первая не подчинена никакимъ опредѣленнымъ правиламъ, а потому непроизвольная или объективная должна быть подчинена имъ. **)

Сознаваемыя нами явленія должны быть связаны другъ съ другомъ извѣстнымъ строго опредѣленнымъ образомъ: безъ этого, хотя они и производятся нашимъ сознаніемъ, но все-таки не могутъ быть сознаны, ибо не могутъ быть объектированы. Слѣдовательно коль скоро они сознаются, то нами производятся они не иначе какъ въ строго опредѣленной связи другъ съ другомъ. Но строго опредѣленная связь явленій есть законъ явленій. А такъ какъ мы можемъ знать только то, что мы сознаемъ или представляемъ себѣ, такъ что весь міръ есть представляемый міръ (хотя можетъ быть ему соотвѣтствуетъ міръ въ себѣ), то непреложные законы, которымъ подчинена связь образующихъ нашъ міръ явленій, устанавливаются въ немъ самими нами: безъ такихъ непреложныхъ законовъ міръ остался бы только *произвольно* представляемымъ міромъ и не получилъ бы объективнаго характера, а потому не могъ бы быть сознанъ.

§ 7. Объясненіе увѣренности въ существованіи вещей въ себѣ.

Мы объяснили, какъ вслѣдствіе основнаго закона сознаванія (закона объектированія, формула котораго есть — „Я безъ не-Я

*) Впрочемъ то, что сейчасъ говорится про ощущенія, можетъ быть обобщено и высказано вообще про все то (чѣмъ бы оно ни было), что принимаетъ объективный характеръ.

**) Ср. стр. 64.

пусто*) наши представленія, ощущенія, ихъ самими нами производимая связь, принимаютъ объективный характеръ, т. е. *являются* независящими отъ насъ объектами. Ступени или моменты, которые проходитъ этотъ процессъ объективированія слѣдующіе *). 1) Всякій продуктъ сознанія, чтобы быть сознаннымъ, долженъ *пониматься* какъ существующая *отдѣльно или независимо* отъ насъ причина знанія объ немъ. 2) Поэтому каждый *сознаваемый* нами продуктъ нашего сознанія, иначе сказать *все сознаваемое* нами (ибо мы можемъ знать только то, что есть наше представленіе или нашъ продуктъ) производится такъ, что всѣ продукты и ихъ части стоятъ въ закономѣрной связи другъ съ другомъ: безъ этого они не могутъ быть сознаны **).

Теперь не трудно объяснить, какъ возникаетъ то странное противорѣчіе, которымъ страдаетъ обыденное мышленіе и которое состоитъ въ одновременномъ признаніи того, что мы знаемъ только такой міръ, который представляемъ себѣ, такъ что весь міръ есть наше представленіе, т. е. субъективный, и въ связанной съ этимъ признаніемъ увѣренности, что этотъ же міръ существуетъ самъ по себѣ, слѣдовательно есть нѣчто большее чѣмъ представленіе. Казалось бы чистая нелѣпость допускать его независимое отъ насъ существованіе болѣе чѣмъ гадательнымъ образомъ: вѣдь какъ же мы выбьемся за кругъ представленій? Но эта нелѣпая увѣренность объясняется очень просто. Мы, какъ разъяснено выше, не можемъ ничего сознавать, не допуская въ то же время существованія того, что не есть наше Я, и что служитъ причиной нашего знанія объ немъ. Поэтому мы вынуждены предполагать существованіе чего либо кромѣ насъ, а не изучая своего сознанія и не зная чрезъ это, чѣмъ именно

---

*) Мы говоримъ *проходитъ*; но, очевидно, это слово надо понимать не во временномъ значеніи—не такъ, чтобы одинъ моментъ совершался на нѣсколько мгновеній раньше другаго, ибо и само время объективируется такимъ же путемъ, а моменты слѣдуютъ другъ за другомъ логически между ними такая же связь какъ и между *вытекающими* другъ изъ друга геометрическими теоремами, въ послѣднихъ каждая основная содержитъ въ себѣ разомъ всѣ выводныя, но мы ихъ выводимъ одну изъ другой и разсматриваемъ въ разное время

**) Такая связь обязательно должна быть въ нашихъ продуктахъ, коль скоро мы ихъ можемъ сознавать; но отсюда не слѣдуетъ, чтобы мы знали подробности этой связи — вѣдь процессъ ея возникновенія не можетъ быть подмѣченъ.

мы вынуждаемся къ такому признанію, мы естественно допускаемъ, что оно вызывается извнѣ. Далѣе—будучи вынуждены основнымъ закономъ сознанія производить свои продукты въ строго опредѣленной закономѣрности и понимать чрезъ это какъ независящія отъ насъ вещи, и при томъ такія, которыя служатъ причиной знанія объ нихъ, мы имъ то и приписываемъ ту силу, которая насъ вынуждаетъ допускать отдѣльное отъ насъ бытіе. Такимъ путемъ и создается увѣренность, что сознаваемыя вещи существуютъ сами по себѣ.

Къ этому присоединяется еще одно обстоятельство. Мы пробуемъ, можно ли представить себѣ, что кромѣ насъ ничего нѣтъ; и такъ какъ Я безъ не-Я пусто, то это оказывается не выполнимымъ; отсюда мы и заключаемъ, что вещи существуютъ помимо насъ. Но правильный выводъ, который основанъ на анализѣ сознанія, долженъ быть слѣдующимъ: такъ какъ нельзя представить, что нѣтъ ровно никакихъ вещей, то значитъ наше сознаніе подчинено такому закону, вслѣдствіе котораго оно *должно* себѣ *представлять* вещи какъ бы существующими, хотя это еще не свидѣтельствуетъ объ ихъ существованіи помимо представленій.

§ 8. Объясненіе догматическаго пониманія пространства и времени.

Буквально то-же самое повторяется относительно пространства и времени. Мы сдѣлаемъ замѣтки о первомъ, а ихъ можно примѣнить и ко второму. Пространство неизбѣжно должно быть признано нашимъ собственнымъ продуктомъ, слѣдовательно столь же субъективнымъ какъ и ощущенія. Дѣйствительно—что такое безпространственный, слѣдовательно непротяженный, а потому занимающій строго геометрическій пунктъ, красный цвѣтъ? Сущее ничто. О такомъ цвѣтѣ можно только говорить, разсуждать и абстрактно мыслить его, но отнюдь нельзя его ни сознать, ни представить, ни воспринять. Такое же ничто составитъ и ощущеніе, которое продолжается только мгновеніе, т. е. нуль времени. Ясно, слѣдовательно, что пространство и время составляютъ неотдѣлимый элементъ ощущеній—ихъ форму. Всѣ согласны, что ощущенія субъективны, т. е. производятся самими нами; слѣдо-

вательно и пространство и время, какъ ихъ *неотдѣлимый* отъ нихъ элементъ, тоже производятся самими нами *). Но противъ этого-то и возстаетъ обыденное мышленіе. Какія же основанія имѣетъ оно? Вѣдь оно все-таки допускаетъ, что мы знаемъ только такое пространство, которое представляемъ и иначе не представляемаго нами знать не можемъ, такъ что нельзя свѣрить, соотвѣтствуетъ ли представляемое пространство какому нибудь существующему помимо насъ. И все-таки мы увѣрены, что пространство равно и время существуютъ сами по себѣ **). Откуда же такая невозможная, повидимому, увѣренность?

Во первыхъ изъ ложно истолкованной невозможности представить себѣ что либо безъ пространства. Когда мы въ первый разъ слышимъ объ его субъективности, то съ изумленіемъ начинаемъ провѣрять, насколько это справедливо, и для этой цѣли пытаемся представить себѣ вещи безъ пространства. Эта попытка оканчивается неудачей, и мы заключаемъ, что пространство не можетъ не существовать—иначе вѣдь не возможно быть вещамъ. Но эта неудача какъ разъ доказываетъ именно субъективность пространства. Дѣйствительно если бы оно не было нашимъ собственнымъ продуктомъ, а попало бы въ насъ какъ нибудь извнѣ, то его можно было бы отвлечь отъ нашихъ представленій, и они все-таки уцѣлѣли бы; отъ представленій нельзя отдѣлить только того, что составляетъ *ихъ собственный*, а не извнѣ пришедшій элементъ, слѣдовательно того, что *неизбѣжно* производится самими нами при всякомъ актѣ представливанія. Слѣдовательно правильное истолкованіе неудачъ попытокъ представлять вещи безъ пространства такое: безъ пространства мы ничего не можемъ *представлять* существующимъ, а потому пространство составляетъ субъективное условіе возможности представленій, субъективную форму представленій, вслѣдствіе чего всѣ вещи *являются* въ пространствѣ. Вотъ такое истолкованіе содержитъ въ себѣ ровно столько, сколько и истолковываемый фактъ; обыденное же истолкованіе не-

---

*) Можетъ быть помимо насъ существуетъ и время и пространство и даже многомѣрныя, но рѣчь не объ нихъ, а объ тѣхъ, которыя находятся въ изучаемомъ нами мірѣ явленій.

**) При этомъ мы еще запутываемся въ противорѣчіе, и пространство и время, взятыя сами по себѣ, мы считаемъ ни къ чему *неспособными* (потому что всякая дѣятельность исходитъ изъ помѣщающихся въ нихъ вещей) а тѣмъ не менѣе они *даютъ намъ знать* о себѣ.

переходитъ за предѣлы истолковываемаго факта, т. е. прибавляетъ къ нему на вѣру (какъ догматъ) то, чего въ немъ нѣтъ.

Вторая же причина этой неосновательной увѣренности въ существованіи пространства помимо нашего представленія состоитъ въ томъ, что коль скоро мы сознаемъ пространство, то мы должны его объектировать, т. е. разсматривать или понимать его какъ существующее независимо отъ насъ, т. е. помимо насъ и нашихъ представленій. А не зная, что это объектированіе вынуждается субъективными условіями сознанія, мы, естественно, считаемъ его признакомъ объективнаго, т. е. независящаго отъ насъ существованія пространства.

Все сказанное о пространствѣ имѣетъ значеніе и для времени. Оно также субъективно въ той же мѣрѣ какъ и ощущенія, потому что послѣднія не могутъ быть отдѣлены отъ времени, такъ что оно составляетъ форму ощущеній и возникающихъ изъ нихъ наглядныхъ представленій. Поэтому ничего нельзя себѣ представить безъ времени, которое къ тому же объектируется какъ и пространство, т. е. понимается какъ существующее независимо отъ насъ. Все это приводитъ къ увѣренности въ его объективномъ значеніи.

§ 9. Независимость объектирующихъ понятій и законовъ отъ пространства и времени.

Сознаніе есть та самая дѣятельность, которая производитъ пространство и время. Уже отсюда ясно, что условія возможности сознанія не зависятъ отъ пространства и времени, потому что послѣднія возникаютъ благодаря первымъ: и пространство и время суть формы сознанія, такъ что не могутъ вліять на него.

Пространство и время могли бы вліять на способы нашего сознаванія, измѣнять его законы только въ томъ случаѣ, если бы они существовали отдѣльно отъ него, а не были бы его собственными продуктами. Но они не таковы. Они *являются* независимыми отъ насъ; но это происходитъ вслѣдствіе того, что по основному закону сознанія они объектируются нами. *Такая* независимость не можетъ имъ сообщить силы вліять на законъ сознанія (на законъ объектированія), напримѣръ—упразднить его, потому что ея собственное существованіе есть слѣдствіе этого

закона. А потому пространство и время не могутъ вліять и на то, что вытекаетъ изъ этого закона или подразумѣвается въ немъ implicite. По основному закону сознанія всѣ сознаваемыя нами явленія должны быть закономѣрно связаны между собой; *) такъ какъ пространство и время не могутъ вліять на основной законъ (объектированія), то они не могутъ вліять и на этотъ законъ (закономѣрной связи); слѣдовательно закономѣрность явленій никогда и нигдѣ не нарушится. Равно никогда и нигдѣ не нарушатся и тѣ отдѣльныя формы закономѣрности (напримѣръ причинность, субстанціальность и т. д., а также трехмѣрность пространства, одномѣрность времени и т. д.), которыя логически вытекаютъ изъ основнаго закона.

Въ послѣднемъ — въ независимости закономѣрности явленій отъ пространства и времени можно убѣдиться и другимъ разсужденіемъ, которое по существу дѣла составляетъ иную форму только что изложеннаго. Время есть наше, нами произведенное представленіе. Но пустаго времени нельзя себѣ представить: такое время нами не сознается. Слѣдовательно время производится въ связи съ тѣмъ самымъ, что его наполняетъ. **) Поэтому если мое сознаніе порождаетъ сегодняшній день и завтрашній, то это значитъ, что оно порождаетъ *событія* сегодняшняго дня и *событія* завтрашняго дня: пустые дни или дни сами по себѣ — безъ событій не производятся. Что же касается до событій, то они, какъ и всѣ явленія, должны быть въ закономѣрной связи другъ съ другомъ, такъ что за сегодняшними событіями должны слѣдовать строго опредѣленныя другія. Мы поднимаемъ теперь вопросъ — не исчезнетъ ли эта закономѣрность съ наступленіемъ завтрашняго дня? Нѣтъ — не исчезнетъ, потому что завтрашній день наступаетъ не самъ собой, а производится нашимъ сознаніемъ и при томъ завтрашнія событія ставятся послѣ сегодняшнихъ (а не вмѣстѣ съ ними и не прежде нихъ) именно вслѣдствіе закономѣрности, такъ что отъ нея и зависятъ завтрашнія событія. Даже самый фактъ ихъ существованія обусловленъ закономѣрностью явленій, потому что не подчиняться ей значитъ нарушать дѣятельность сознанія, т. е. нарушать то, что ихъ про-

---

*) См. выше. стр. 54.

**) Иначе и не можетъ быть, потому что время есть неотдѣлимая форма всѣхъ нашихъ представленій.

изводитъ; а вѣдь безъ этихъ событій не возможенъ и завтрашній день.

Если бы временныя событія текли сами по себѣ, то не было бы гарантіи въ постоянномъ соблюденіи ихъ закономѣрности. Но теченіе времени есть производимое нами по закону закономѣрности теченіе производимыхъ нами событій. Иного времени мы не знаемъ; то, которое, можетъ быть, существуетъ помимо нашего знанія объ немъ, остается для насъ недоступнымъ. Доступное намъ время есть нашъ объектированный продуктъ—и при томъ такой, который производится не иначе какъ въ неразрушимой связи съ закономѣрно связанными явленіями; внѣ закономѣрныхъ явленій оно не производится, а потому и не можетъ разрушить ихъ закономѣрности.

§ 10. Объ объектированіи событій внутренняго міра.

Время объектируется, т. е. понимается какъ отдѣльно отъ насъ существующее. Это обстоятельство даетъ отвѣтъ на тотъ вопросъ, который, можетъ быть, уже возникъ у читателя. Мы говоримъ, что все сознаваемое объектируется, понимается какъ отдѣльное отъ нашего Я бытіе. Но мы сознаемъ свои внутреннія состоянія, напримѣръ—гнѣвъ, и сознаемъ какъ свои; слѣдовательно не объектируемъ ихъ. Нѣтъ—объектируемъ и ихъ, понимаемъ и ихъ какъ независящія отъ насъ. Вѣдь мы ихъ сознаемъ во времени, теченіе котораго понимается нами какъ независящее отъ насъ, какъ существующее помимо насъ, такъ что оно продолжалось бы если бы не было и самихъ насъ; а эту самую точку зрѣнія мы переносимъ и на свои внутреннія состоянія. То, что я пережилъ (гнѣвъ) *является* мнѣ какъ уже независящій отъ меня объектъ; а настоящаго никто не сознаетъ, ибо настоящее мигъ и подъ этимъ словомъ подразумѣвается ближайшее прошедшее въ связи съ ближайшимъ будущимъ. Что мы объектируемъ и свои собственныя внутреннія состоянія, лучше всего показываетъ то, какъ мы относимся къ будущему. Развѣ непріятность, которая намъ предстоитъ завтра не является въ нашихъ глазахъ какъ объектъ?

§ 11. Необходимость для сознанія внутренняго міра на ряду съ внѣшнимъ.

Отсюда возникаетъ другой вопросъ. Если такое отношеніе къ своимъ состояніямъ составляетъ ихъ объектированіе, то почему же его недостаточно для возможности сознанія? Потому что такое объектированіе *инаго рода* чѣмъ то, которое необходимо, хотя и недостаточно для возможности сознанія. Внутреннія состоянія, хотя и являются объектами, но связаны-то они все-таки съ нашимъ Я, а оно безъ не-Я пусто, т. е. несознаваемо.

На ряду съ этимъ вопросомъ возникаетъ и такой: да развѣ необходимо существованіе внутреннихъ или причисляемыхъ къ нашему Я состояній? Вполнѣ необходимо. Чтобы убѣдиться въ этомъ, вникнемъ, чѣмъ оказалось наше Я, — какъ о немъ свидѣтельствуетъ анализъ. Оно не вещь, *) познаваемая нами среди другихъ вещей, какъ это предполагаетъ обыденное мышленіе; оно не познается отдѣльно отъ представленія какого бы то ни было не-Я. Оно реально существуетъ только въ объектированіи нашихъ представленій; а объектированіе совершается посредствомъ понятій, посредствомъ пониманія; слѣдовательно Я есть понятіе или пониманіе — именно объединяющее всѣ тѣ, посредствомъ которыхъ совершается объектированіе. Я есть понятіе и при томъ противопоставляемое съ не-Я, обособляемое отъ него. А понятіе, которое ни съ чѣмъ не связано пусто. **) Поэтому коль скоро наше не-Я (которое то же составляетъ прежде всего понятіе, способъ пониманія) связывается съ нашими ощущеніями, то должны быть также и такіе продукты сознанія, съ которыми связывалось бы наше Я: иначе сознаніе было бы столь же невыполнимымъ актомъ, какъ оно не выполнимо и безъ ощущеній. Слѣдовательно на ряду съ тѣмъ міромъ, который нами понимается какъ противостоящее намъ не-Я, (съ внѣшнимъ) долженъ быть и такой, который нами понимается какъ проти-

---

*) Не забудемъ — дѣло идетъ только *о сознаваемомъ* Я, а не о томъ, которое, можетъ быть, соотвѣтствуетъ ему за предѣлами сознанія.

**) Напримѣръ, что такое понятіе причины, которое ровно ни съ чѣмъ не связано? Такое понятіе есть форма сознаванія, а по основному закону сознаніе должно быть сознаніемъ о чемъ нибудь, т. е. съ чѣмъ нибудь связано. Понятія, какъ формы, должны соединяться съ содержаніемъ. Я есть тоже одна изъ формъ.

востоящій намъ, но все-таки связанный съ нами міръ (внутренній). Такое раздѣленіе всего того, что изъ нашихъ продуктовъ должно явиться существующимъ, составляетъ неизбѣжное условіе возможности сознавать что бы то ни было; безъ такого раздѣленія нашихъ продуктовъ на два міра не можетъ быть выполненъ ни одинъ актъ сознаванія; слѣдовательно коль скоро мы сознаемъ что либо, то не иначе какъ имѣя два міра—внутренній и внѣшній. *)

§ 12. Эмпирическое подтвержденіе критической точки зрѣнія.

Только что описанный внутренній міръ составляетъ то, что мы называемъ своей личностью. Наше Я хотя и связывается съ личностью или внутреннимъ міромъ, но еще не составляетъ его самого: оно должно быть отличаемо отъ личности. Наше Я есть понятіе и совершенно такое же какъ понятіе причины—объектирующее понятіе; а *понятіе* причинной связи мы отличаемъ отъ каждаго отдѣльнаго случая причинной связи ощущеній и представленій. Случаи причинной связи ощущеній могутъ быть крайне разнообразны (напримѣръ электрическая искра причина взрыва гремучей смѣси, притяженіе земли причина паденія камня и т. д.); а понятіе причинной связи остается всегда неизмѣннымъ и сводится къ тому, что ни одно явленіе не можетъ возникнуть самопроизвольно, а непремѣнно обусловлено строго опредѣленными условіями. То же самое надо имѣть въ виду и относительно нашего Я; личность можетъ быть крайне разнообразной, она даже можетъ измѣняться въ одномъ и томъ же человѣкѣ, но Я всегда остается неизмѣннымъ. Оно, равно какъ и понятіе причины, не можетъ измѣняться: оба эти понятія составляютъ неизбѣжныя формы сознаванія; поэтому не они зависятъ отъ времени, а наоборотъ возможность сознанія времени зависитъ отъ нихъ. Вслѣдствіе неизмѣнности Я должно происходить то, что хотя моя личность какъ взрослаго человѣка уже иная, чѣмъ та, которой я обладалъ въ дѣтствѣ; но *разъ я помню*

*) Такъ какъ не-Я должно быть понимаемо какъ причина знанія объ немъ, то въ составъ внутренняго міра входитъ также и знаніе.

свое дѣтство, то я буду его относить къ одному и тому же своему Я, которое остается тожественнымъ во всю мою жизнь: слѣдовательно—*если Я помню свою прошлую* жизнь, то въ моихъ глазахъ моя личность является какимъ-то неизмѣннымъ субъектомъ, который мѣняетъ только свои состоянія, а самъ остается безъ всякихъ перемѣнъ. Что такимъ характеромъ дѣйствительно обладаетъ нашъ внутренній міръ, это фактъ, который подтверждается нашимъ самонаблюденіемъ; а что такой фактъ долженъ имѣть мѣсто—есть выводъ изъ критической точки зрѣнія; слѣдовательно послѣдняя согласуется съ эмпирическими данными, а потому и подтверждается ими.

Но это согласіе идетъ еще дальше. Такой фактъ, какъ мы сейчасъ описали, имѣетъ мѣсто только при нѣкоторыхъ условіяхъ, во главѣ которыхъ стоитъ воспоминаніе о прошлой жизни. Если же мы допустимъ, что вслѣдствіе какихъ либо болѣзненныхъ условій у даннаго человѣка утратились всѣ воспоминанія о пережитой жизни; тогда, разумѣется, онъ долженъ снова всему выучиваться, такъ что въ немъ будетъ развиваться новая личность. Если же послѣ того въ немъ возникнутъ всѣ старыя воспоминанія, но исчезнутъ вновь пріобрѣтенныя, то возникнетъ и его старая личность. При подобной періодической смѣнѣ воспоминаній этотъ человѣкъ будетъ вести двойную жизнь: въ каждый періодъ онъ будетъ обладать своимъ Я, въ обоихъ будетъ сознавать внѣшній міръ, формы сознаванія будутъ постоянно одинаковыми; но въ каждый изъ періодовъ у него будетъ особая личность, которая стоитъ внѣ всякой связи съ другой и то, что пережито одной изъ нихъ, не будетъ дѣлаться извѣстнымъ другой. Такія болѣзненныя явленія, которыя носятъ названіе раздвоенія личности, хотя и крайне рѣдко, а все-таки встрѣчаются; а гораздо чаще они встрѣчаются не въ чистомъ видѣ.

Такія явленія съ обыденной точки зрѣнія невозможны. Обыденный взглядъ предполагаетъ, что наше Я есть не понятіе, которое можетъ быть примѣнено къ весьма разнообразному содержанію, а *непосредственно сама себя знающая* вещь. Поэтому обыденная точка зрѣнія то тожество, которое устанавливается въ нашей личности (отнесеніе разныхъ внутреннихъ состояній къ одному и тому же неизмѣнному субъекту), объясняетъ тѣмъ, что наша душа есть субстанція, такъ что перемѣнамъ подвергается не она сама, а только ея состоянія, а знаніе тожества есть знаніе субстан-

ціальности души. Однако это тожество нарушается; слѣдовательно наше тожественное Я не есть неизмѣнная вещь. Такимъ образомъ факты противорѣчатъ обыденному взгляду и легко объясняются съ критической точки зрѣнія, а черезъ это оправдываютъ ее: наше Я есть понятіе, которое остается само неизмѣннымъ, также какъ неизмѣнно понятіе причинной связи и также какъ неизмѣнна всякая форма сознанія, напримѣръ время; но то содержаніе, къ которому примѣнено это понятіе можетъ быть далеко неодинаковымъ, а отъ этого зависитъ различіе личностей.

§ 13. Апріорныя или трансцендентальныя идеи. Возможность апріорнаго познанія.

Мы видѣли, что коль скоро нами сознается какой либо объектъ, то этимъ самымъ онъ является намъ въ строго опредѣленной связи со всѣми другими объектами, такъ какъ безъ этого онъ не можетъ имѣть значеніе противостоящаго намъ и независящаго отъ насъ объекта. *) Такъ, напримѣръ, каждое явленіе должно возникать только при извѣстныхъ условіяхъ, такъ что ничто не можетъ возникнуть само собой: безъ этого не было бы никакой опредѣленной связи между объектами нашего сознанія; ихъ связь не была бы подчинена никакому правилу, а потому и не имѣла бы объективнаго знанія. Коль скоро требуется, что бы связь объектовъ имѣла опредѣленный характеръ, то этимъ самымъ требуется, чтобы ничто не возникало само собой или по нашему произволу, а непремѣнно *въ связи съ объектами*, т. е. подъ ихъ вліяніемъ; слѣдовательно требуется соблюденіе закона причинности.

Дѣйствительно въ чемъ состоитъ послѣдній? Главный—основной его моментъ сводится къ чисто отрицательному положенію, которое совпадаетъ съ только что сказаннымъ. *Нѣтъ дѣйствія безъ причины*; а это значитъ, что ни одно явленіе не возникаетъ само собой, а всегда подъ вліяніемъ другаго, т. е. будучи связано съ другимъ, а не съ нашимъ произволомъ. А уже отсюда впервые вытекаетъ, какъ необходимое слѣдствіе, другое значеніе закона причинности—именно, что за всякимъ явленіемъ А должно

*) См. § 6. стр. 53 и 54.

слѣдовать всегда одно и то же явленіе B: вѣдь если A и B обладаютъ такой связью, то она не можетъ измѣниться сама собой—помимо вліянія другихъ явленій, такъ какъ это означало бы безпричинную перемѣну ихъ связи, а нѣтъ дѣйствія безъ причины; слѣдовательно, поскольку не вліяютъ другія явленія, A должно всегда приводить за собой B.

Такимъ образомъ въ условіяхъ возможности сознанія уже подразумѣвается то, что всѣ сознаваемые объекты подчинены закону причинности. Подобные ему высшіе законы составляютъ неизбѣжную форму сознаванія. Поэтому, очевидно, что коль скоро мы сознаемъ что нибудь, то нашъ умъ представляетъ себѣ сознаваемые объекты не иначе какъ по этимъ законамъ: вѣдь безъ подчиненія подобнымъ законамъ нѣтъ и сознанія. А отсюда ясно, что такой способъ представленія вещей не возникаетъ въ насъ вслѣдствіе привычки, которая укоренялась бы въ насъ отъ частаго наблюденія дѣйствій этого закона, а составляетъ напротивъ саму природу нашего ума: онъ не можетъ, напримѣръ, понимать явленія иначе какъ подчиняя ихъ идеѣ причинной связи. Слѣдовательно подобныя идеи, какъ причинность и всѣ однородныя съ ней, не эмпирическаго происхожденія—не заимствованы нами изъ опыта вродѣ понятій животнаго, дерева и т. д. Такія не эмпирическія идеи, какъ мы уже упоминали, называются *апріорными*. *)

Апріорныя идеи могутъ быть двухъ видовъ: понятія, къ числу которыхъ относятся, напримѣръ, причина и дѣйствіе, субстанція и accidens, Я и т. д., и представленія, къ числу которыхъ принадлежатъ только пространство и время. Всѣ онѣ, будучи неизбѣжными формами сознаванія, этимъ самымъ становятся неизбѣжными формами всего сознаваемаго міра, *переходятъ* на него и при томъ переходятъ въ слѣдующемъ смыслѣ этого слова: весь міръ и вся связь его явленій возникаетъ вѣдь изъ насъ, соста-

*) Эмпиризмъ предполагалъ, что онѣ отвлечены отъ данныхъ опыта. По послѣднія должны вѣдь быть сознанными, а для этого понимаемыми посредствомъ тѣхъ идей, которыя обусловливаютъ возможность сознанія, напримѣръ—посредствомъ идеи причинности, такъ что онѣ находятся въ нашемъ умѣ (какъ неотъемлемые способы его дѣятельности, изучаемъ ли мы каждый изъ нихъ или не обращаемъ на него никакого вниманія—это все равно) даже и при томъ опытѣ, который эмпиризмъ считаетъ первымъ. Раціонализмъ, допуская существованіе сознанія безъ прирожденныхъ идей, обязанъ *уже* допустить ихъ въ немъ какъ неизбѣжный способъ пониманія вещей, къ чему и склонялись воззрѣнія Лейбница.

вляетъ продуктъ нашего сознанія, а такъ какъ мы не можемъ сознавать его иначе какъ въ этихъ формахъ, поэтому, коль скоро существуетъ сознаніе, то оно и придаетъ производимому имъ міру эти формы. *) Чтобы отмѣтить эту черту въ апріорныхъ идеяхъ, ихъ называютъ также трансцендентальными. Основныя же изъ апріорныхъ *понятій* называются категоріями.

Коль скоро обладаютъ несомнѣнной и обязательной реальностью основныя апріорныя идеи, то такой же реальностью обладаютъ и всѣ выводныя изъ нихъ: вѣдь послѣднія содержатся въ первыхъ. Очевидно, что подобной же реальностью должны обладать и всѣ тѣ положенія, которыя получаются какъ логически необходимое слѣдствіе изъ соединенія апріорныхъ идей съ эмпирическими данными. Напримѣръ—примѣнимъ къ эмпирически данному движенію какого либо изолированнаго матеріальнаго пункта понятіе причинности. Нѣтъ дѣйствія безъ причины, а движущійся пунктъ изолированъ; слѣдовательно пока онъ изолированъ, онъ не можетъ ни прекратить ни вообще измѣнить своего движенія; поэтому, пока онъ изолированъ, онъ неизбѣжно будетъ двигаться съ такой же скоростью и въ томъ же направленіи. Такимъ образомъ предъ нами открывается возможность познавать по крайней мѣрѣ самые общіе законы явленій не эмпирическимъ, а апріорнымъ путемъ. Эта возможность основана на томъ, что каждое апріорное понятіе, а вмѣстѣ съ тѣмъ и каждое логическое слѣдствіе изъ примѣненія апріорной идеи къ эмпирическимъ даннымъ, будучи формами сознаванія, eo ipso *являются* формами всего сознаваемаго, другими словами *должны быть реализованы* въ мірѣ явленій, такъ что, изучая апріорныя идеи и всѣ выводы изъ нихъ, мы этимъ самымъ изучаемъ міръ явленій.

§ 14. О предѣлахъ апріорнаго познанія и объ отличіи философскаго познанія отъ обыденнаго.

Само собой понятно, что апріорное познаніе имѣетъ значеніе только для міра явленій, а отнюдь не для вещей въ себѣ. Вѣдь оно основано на формахъ сознанія, а послѣднія, будучи

*) Повторяемъ—*какъ именно* это достигается, самый процессъ, въ силу основнаго закона сознанія *должно* оставаться намъ неизвѣстнымъ.

обязательно формами сознаваемыхъ объектовъ, *какъ они нами сознаются*, т. е. явленій, *могутъ* и не быть формами вещей, какъ онѣ существуютъ сами по себѣ—не въ нашемъ сознаніи, а въ себѣ. По крайней мѣрѣ безъ всякихъ основаній нельзя быть увѣреннымъ въ тожествѣ формъ явленій и формъ вещей въ себѣ. Можетъ быть, связь послѣднихъ такова же какъ и связь явленій, а можетъ быть, какая нибудь иная,—напримѣръ, вмѣсто закона причинности онѣ, можетъ быть, связаны закономъ свободы; а можетъ быть, совсѣмъ нѣтъ вещей въ себѣ.

Обыденное или догматическое мышленіе считаетъ ихъ существованіе вполнѣ несомнѣннымъ и разсуждаетъ такъ: ощущенія не зависятъ отъ моего произвола, точно также не зависитъ отъ моего произвола, чтобы мои наглядныя представленія были такими, а не иными; слѣдовательно внѣ меня существуетъ обусловливающая ихъ причина. На сколько вѣрно это разсужденіе мы уже видѣли: было указано, что если бы мы узнавали такимъ путемъ о вещахъ въ себѣ, то ощущенія, а вмѣстѣ съ ними и состоящія изъ нихъ наглядныя представленія оставались бы *въ насъ*, а не объектировались бы, взамѣнъ же того внѣ насъ признавалось бы нами нѣчто иное, именно причина ощущеній и наглядныхъ представленій, т. е. вещи въ себѣ; кромѣ того было указано, отчего ощущенія и наглядныя представленія не могутъ зависѣть отъ нашего произвола. Теперь же къ этому прибавимъ, что категорія причинности есть субъективная форма сознаванія, такъ что ея реальность засвидѣтельствована только внутри сознанія, а не за его предѣлами,—только для явленій, а не для вещей въ себѣ и не для ихъ отношеній къ явленіямъ; поэтому она не можетъ быть примѣняема, безъ дальнѣйшихъ разсужденій, къ рѣшенію вопроса о существованіи вещей въ себѣ.

Это-то обстоятельство служитъ помѣхой также и рѣшенію всѣхъ вопросовъ относительно сознанія.

Мы не можемъ рѣшить вопроса, почему основной законъ сознанія такой, а не иной. Раньше *) еще мы указали для этого одно основаніе, а теперь прибавляемъ къ нему другое: реальность категоріи причинности удостовѣрена только внутри сознанія, а не внѣ его; поэтому (исходя изъ основнаго закона сознанія) мы можемъ узнать, почему въ мірѣ явленій реализованы

*) См. § 6 стр. 53.

такія, а не иныя категоріи, но не въ состояніи указать причинъ, по которымъ нашимъ сознаніемъ управляетъ такой, а не иной основной законъ—вѣдь, можетъ быть, помимо нашего сознанія нѣтъ никакихъ вещей въ себѣ, которыя могли бы служить причиной его основнаго закона. Въ томъ, что категорію причинности безъ всякихъ дальнѣйшихъ основаній нельзя примѣнять къ самому сознанію, можно убѣдиться и инымъ болѣе простымъ путемъ. Если мы считаемъ необходимымъ подъискивать причину для основнаго закона сознанія, то на столько же необходимо будетъ подъискивать причину и для этой причины и т. д.—до безконечности. Слѣдовательно наше знаніе во всякомъ случаѣ окажется незаконченнымъ. Разница только въ томъ, что критическая точка зрѣнія указываетъ основанія, почему наше познаніе (по-крайней-мѣрѣ апріорное) должно остановиться на томъ, а не на иномъ пунктѣ; догматическая же точка зрѣнія не въ состояніи этого сдѣлать, а потому даетъ полный просторъ для разгула нашей фантазіи при построеніи безконечной цѣпи причинъ, которыя должны опредѣлять характеръ и даже фактъ существованія нашего сознанія.

Совершенно также мы не въ состояніи опредѣлить, принадлежитъ ли дѣятельность сознанія какому-нибудь субъекту или-же она безсубъектна, и при томъ—у каждаго ли изъ насъ отдѣльное сознаніе или же во всѣхъ насъ находится одно и то же общее сознаніе, напримѣръ—то самое, которое принадлежитъ Богу. Догматическое мышленіе считаетъ эти вопросы нелѣпыми и твердо увѣренно, что оно обладаетъ несомнѣнными отвѣтами на нихъ: у каждаго свое особое сознаніе, и оно принадлежитъ нѣкоторому неизмѣнному субъекту, который называется душой, или же дается такой отвѣтъ—у каждаго свое особое сознаніе, которое порождается организаціей его мозга. Съ критической же точки зрѣнія эти вопросы или совсѣмъ неразрѣшимы или же разрѣшимы не иначе какъ посредствомъ предварительнаго доказательства права распространять значеніе апріорныхъ понятій за предѣлы сознанія.

Мы не можемъ сознавать и мыслить какую бы то ни было дѣятельность иначе какъ приписывая ее какому *либо* субъекту (движеніе безъ движущагося субъекта есть пустое *слово*, которому ничто не можетъ соотвѣтствовать въ опытѣ); это составляетъ необходимую форму сознаванія, а потому въ предѣлахъ

опыта, т. е. внутри сознанія всякая дѣятельность *является* не иначе какъ принадлежащей какому нибудь субъекту. Но гдѣ гарантія въ томъ, что эта форма обязательна и внѣ предѣловъ сознанія? Поэтому—пока не найдены основанія, уполномочивающія насъ переносить категоріи за предѣлы сознанія и примѣнять ихъ не только къ тому, что существуетъ благодаря дѣятельности сознанія, но и къ ней самой,—до тѣхъ поръ мы должны считать одинаково возможнымъ какъ то, что каждый изъ насъ обладаетъ отдѣльнымъ сознаніемъ, такъ и то, что во всѣхъ насъ дѣйствуетъ одно и то же сознаніе, которое производитъ въ каждомъ изъ насъ отдѣльную *личность* (а не отдѣльное Я)*). Пока нѣтъ подобныхъ основаній — остается одинаково возможнымъ какъ то, что сознаніе есть сущность (душа), такъ и то, что оно возникаетъ какъ продуктъ хотя и не матеріи (ибо это нелѣпо **), но тѣхъ вещей въ себѣ, которыя, *можетъ быть,* соотвѣтствуютъ матеріи.

Пока не найдены основанія для перенесенія апріорныхъ понятій (причины, субстанціи, количества и т. д.) за предѣлы міра явленій и для примѣненія къ самой дѣятельности сознанія, до тѣхъ поръ выборъ между отвѣтами на эти вопросы (существованіе и несуществованіе вещей въ себѣ, единство и множественность сознаній, спиритуализмъ и видоизмѣненный только что указаннымъ способомъ матеріализмъ) можетъ быть сдѣланъ не наукой, а только вѣрой: мы можемъ вѣровать или не вѣровать въ одинъ изъ этихъ отвѣтовъ, а не можемъ доказать своей вѣры ***).

---

*) Такъ именно смотрѣлъ Фихте, который называлъ личность, вмѣстѣ съ Кантомъ, эмпирическимъ Я, а то понятіе, безъ котораго не можетъ быть нашего сознанія—абсолютнымъ Я, и послѣднее онъ считалъ единичнымъ—повсюду однимъ и тѣмъ же. Непониманіе Фихте, о которомъ большинство судитъ не познакомившись ни съ однимъ изъ его сочиненій, затрудняется тѣмъ, что мы обыкновенно смѣшиваемъ Я съ личностью; а такъ какъ личностей много, то мы считаемъ безусловно достовѣрнымъ и то, что существуетъ много различныхъ Я, подразумѣвая подъ ними сознаніе.

**) Нелѣпость матеріализма въ глазахъ критической философіи состоитъ въ томъ, что онъ причиной сознанія считаетъ *наблюдаемую* матерію, а она есть явленіе, т. е. *продуктъ*, а не причина сознанія. Но противъ него трудно возражать иначе какъ посредствомъ требованія, чтобы онъ попробовалъ научно доказать себя, коль скоро онъ станетъ утверждать, что сознаніе есть продуктъ дѣятельности тѣхъ вещей въ себѣ, которыя, *можетъ быть*, существуютъ и соотвѣтствуютъ явленію мозга.

***) Такъ какъ матеріалисты никогда даже и не поднимали вопроса о правахъ примѣненія категорій къ самой дѣятельности сознанія, то отсюда видно, что всѣ ихъ трактаты имѣютъ не научное, а религіозное содержаніе, ибо касаясь вопросовъ о душѣ и Богѣ, т. е. религіозныхъ, оно основано не на доказательствахъ, а на вѣрѣ. Въ томъ то и оказывается матеріализмъ несостоятельнымъ, что религіознымъ воззрѣніямъ придаетъ видъ научныхъ.

Оттого названіе „догматическая“, которое примѣняется ко всякой некритической точкѣ зрѣнія, какъ бы она ни называлась (раціонализмъ, эмпиризмъ, позитивизмъ и т. д.), оказывается крайне удачнымъ и характернымъ: некритическое мышленіе *неизбѣжно* признаетъ множество положеній, которыя по своему характеру вполнѣ сходны съ догматами.

Различіе между критической и догматической философіей есть въ то же время различіе между критико-философскимъ и обыденнымъ познаніемъ. Разница же эта, между прочимъ, состоитъ въ томъ, что послѣднее считаетъ многія положенія неподлежащими никакому сомнѣнію — принимаетъ ихъ на вѣру, какъ догматъ, и поэтому придаетъ имъ безусловное или безграничное значеніе; критическое же познаніе подвергаетъ все безъ исключенія предварительному сомнѣнію, а поэтому достовѣрность доказанныхъ положеній считаетъ только условной — ограниченной лишь извѣстными предѣлами.

Такъ обыденное или догматическое мышленіе принимаетъ на вѣру причинность и всѣ подобные принципы познанія *), а потому, естественно, приписываетъ имъ безусловное значеніе и безъ всякихъ сомнѣній и ограниченій считаетъ ихъ пригодными и реальными какъ для посюсторонняго, чувственнаго міра явленій, такъ и для потустороннаго, сверхчувственнаго міра вещей въ себѣ, а равно и для взаимоотношенія этихъ двухъ міровъ. Въ этомъ признаніи на вѣру апріорныхъ понятій и въ вытекающемъ отсюда предположеніи ихъ безусловнаго значенія состоитъ первый неизбѣжный догматъ всякаго некритическаго мышленія.

А изъ этого догмата естественно возникаетъ рядъ другихъ, изъ которыхъ отмѣтимъ два какъ неизбѣжныхъ для всякаго догматическаго направленія: разныя системы могутъ найти ограниченія для построенія своихъ догматовъ въ различныхъ уже съ самаго начала сдѣланныхъ и принятыхъ на вѣру *предположеніяхъ* **), но два догмата обязательно фигурируютъ въ каждой системѣ. Первый состоитъ въ обязательномъ признаніи существованія вещей въ себѣ. Категоріи причинности приписывается безусловное значеніе, и она примѣняется не только внутри

*) Съ своей точки зрѣнія оно вѣдь и не можетъ доказать ихъ достовѣрности, хотя бы для міра явленій, такъ что оно *должно* вѣровать въ нихъ: иначе исчезнетъ для него возможность всякаго познанія.

**) Ср. выше стр. 35.

міра явленій, но и за его предѣлами — подъискивается причина для существованія въ насъ ощущеній.

На сколько этотъ догматъ неизбѣженъ, лучше всего показываетъ вся исторія до-кантовской философіи: никто не строилъ системъ, въ которыхъ не было бы мѣста вещамъ въ себѣ. Кажущееся исключеніе составляетъ одинъ Берклей, но только кажущееся, потому что и онъ кромѣ душъ, представленіемъ которыхъ служитъ весь внѣшній міръ, предполагалъ (и не могъ этого не дѣлать) существованіе Бога, который и вызываетъ въ насъ представленіе внѣшняго міра, и законы послѣдняго суть не что иное какъ однообразные способы дѣятельности (какъ бы привычки) Бога.

Второй неизбѣжный догматъ состоитъ въ смѣшеніи вещей въ себѣ съ явленіями—въ увѣренности, что организація того и другаго міра однородна. Эта увѣренность иногда разростается до того, что начинаютъ думать, будто бы стоитъ только отдѣлить отъ явленій ощущенія (ихъ цвѣтовыя, вкусовыя, тепловыя и т. д. свойства) и у насъ останутся вещи въ себѣ (вѣдь послѣднія прежде всего разсматриваются какъ причины ощущеній). Это составляетъ самый распространенный догматъ относительно вещей въ себѣ; можетъ быть онъ и справедливъ, но пока еще ничѣмъ не доказанъ, а потому составляетъ только догматъ. Если же и не дѣлаютъ смѣшенія въ столь грубой формѣ, то во всякомъ случаѣ предполагается вполнѣ несомнѣннымъ, что какъ вещи въ себѣ такъ и явленія реализуютъ однѣ и тѣ же идеи. Иначе и нельзя думать, держась догматической точки зрѣнія: мы приписали всѣмъ априорнымъ понятіямъ *безграничное* значеніе, т. е. предрѣшили, что они реализуются какъ въ томъ такъ и въ другомъ мірѣ. Примѣры такого смѣшенія вещей представляютъ всѣ догматическія системы. Картезіанцы считали матерію по отвлеченіи отъ нея ощущеній вещью въ себѣ. Такъ же смотрѣли и всѣ матеріалисты. Спиноза, нисколько не задумываясь, переносилъ на всеединую субстанцію понятія причинности и субстанціальности и подчинялъ ее пространству и времени. Берклей подчинялъ дѣятельность Бога какъ времени такъ и закону причинности. Наконецъ Лейбницъ откровенно признавалъ, что явленія составляютъ только неясныя и неотчетливыя представленія самихъ вещей въ себѣ, т. е. полагалъ между ними разницу только количественную, а не качественную.

Первѣйшее же отличіе критической философіи состоитъ въ томъ, что достовѣрность нашего апріорнаго и всякаго основаннаго на немъ познанія она ограничиваетъ только предѣлами сознанія. Апріорныя понятія суть формы сознаванія, а потому несомнѣнныя формы вещей, *какъ мы* ихъ сознаемъ, т. е. явленій. Въ этихъ словахъ содержится оправданіе апріорнаго и основаннаго на немъ познанія, (слѣдовательно эмпирическаго, ибо оно основано на такихъ принципахъ какъ причинность, пространство, время и т. д.), но здѣсь же указанъ и условный, а потому ограниченный характеръ несомнѣнности апріорнаго познанія. Это познаніе ограничивается только той областью, для которой обязательны формы сознаванія, т. е. міромъ явленій. Весьма возможно, что какой либо изъ догматическихъ взглядовъ на вещи въ себѣ соотвѣтствуетъ имъ; но это остается недоказаннымъ и останется таковымъ до тѣхъ поръ, пока не доказано, что формы нашего сознанія должны имѣть значеніе и для вещей въ себѣ.

Этимъ же ограниченіемъ высказанъ и условный характеръ достовѣрности какъ апріорнаго, а равно и основаннаго на немъ эмпирическаго познанія, такъ и самой критической философіи. Ихъ степень достовѣрности зависитъ прежде всего отъ степени достовѣрности положенія, что Я безъ-не Я пусто: если послѣднее несомнѣнно, то столь же несомнѣнны и критическая философія и апріорныя понятія. Но сверхъ того критическая философія подчинена еще одному условію достовѣрности: она достовѣрна только въ томъ случаѣ, если достовѣрно, что нашимъ сознаніемъ управляетъ законъ невозможности противорѣчія. Если справедливо, что мы не можемъ сознавать ни одного предмета имѣющимъ и вмѣстѣ съ тѣмъ неимѣющимъ какой либо признакъ, то справедлива и критическая философія; въ противномъ же случаѣ она ошибочна. Доселѣ мы молча предполагали существованіе такого закона въ сознаніи; такъ, напримѣръ, мы указывали, что въ законѣ объектированія содержится implicite законъ опредѣленной связи объектовъ, или—что коль скоро обязательны категоріи, то столь же обязательны и всѣ понятія, которыя изъ нихъ логически вытекаютъ. Мы потому такъ поступали, что никто никогда не сомнѣвается въ существованіи такого закона; а теперь обращаемъ на него особое вниманіе съ цѣлью указать, что къ нему примѣнимо все сказанное выше относительно закона объектированія и апріорныхъ понятій.

Существованіе въ нашемъ сознаніи закона невозможности противорѣчія подобно закону объектированія можетъ быть только констатировано, но не объяснено: вѣдь коль скоро сознаніе подчиняется такому закону, то онъ дѣйствуетъ въ насъ при всѣхъ нашихъ изслѣдованіяхъ, а потому самъ онъ не можетъ быть изслѣдованъ, такъ что остается только признать его существованіе какъ фактъ и отправляться отъ него во всѣхъ дальнѣйшихъ изслѣдованіяхъ. Коль скоро законъ противорѣчія есть законъ сознанія, то eo ipso онъ составляетъ законъ всего сознаваемаго нами, какъ оно сознается, т. е. явленій; но по этой же самой причинѣ онъ подобно всѣмъ формамъ сознаванія не можетъ быть переносимъ безъ дальнихъ разсужденій на вещи въ себѣ. Можетъ быть они ему подчинены, а можетъ быть — и нѣтъ: и то и другое должно быть доказано какимъ либо особымъ путемъ, а изъ того факта, что мы ихъ не можемъ мыслить иначе какъ подчиняя закону противорѣчія, еще не слѣдуетъ, чтобы они ему были дѣйствительно подчинены—помимо нашего сознанія *).

Итакъ критическое познаніе или, что то же, критическая философія отличается отъ обыденнаго или догматическаго познанія во первыхъ указаніями условій своей достовѣрности, а во вторыхъ вытекающимъ отсюда ограниченіемъ предѣловъ, до которыхъ простирается возможность несомнѣннаго познанія; догматическое же познаніе считаетъ себя безусловнымъ, а потому и не кладетъ никакихъ предѣловъ достовѣрному познанію. А такъ какъ въ дѣйствительности-то оно, какъ оказывается, не можетъ быть безпредѣльнымъ, то догматическая точка зрѣнія открываетъ полный просторъ разгулу нашей фантазіи, потому что считаетъ доказуемыми такія положенія, которыя столь же возможны, какъ и противоположныя.

Первое отличіе (опредѣленіе условій достовѣрности) указываетъ и тотъ способъ, посредствомъ котораго слѣдуетъ разби-

---

*) Основная ошибка всей системы Гербарта состоитъ въ перенесеніи на вѣру закона противорѣчія на бытіе въ себѣ. Вся его метафизика сводится къ очищенію нашихъ понятій о бытіи отъ всякихъ содержащихся въ нихъ противорѣчій, послѣ чего они, по его мнѣнію, представляютъ намъ бытіе, какъ оно есть само по себѣ. Можетъ быть все это справедливо, но гдѣ доказательство ложности обратной точки зрѣнія? Другая его столь же крупная ошибка состоитъ въ догматическомъ признаніи положенія, котораго онъ даже и не пытается доказать, будто бы каждое явленіе указываетъ на бытіе въ себѣ.

рать и разрушать критическую философію: кто почему либо хочетъ ее опровергнуть, тотъ долженъ доказать или то, что наше сознаніе не подчинено закону противорѣчія, или же то, что оно не подчинено закону объектированія, т. е. доказать, что Я сознается и помимо *всякой связи* съ не-Я, т. е. что Я безъ не-Я не пусто. До сихъ поръ еще никто этого не сдѣлалъ, а потому вмѣсто всякой полемики съ несуществующими противниками мы замѣнимъ вопросъ о достовѣрности вообще критической философіи другимъ вопросомъ: не будемъ спрашивать, достовѣрна ли она вообще, такъ какъ этому вопросу посвящено все предшествующее, а спросимъ — на сколько достовѣрно, что кромѣ произведеннаго нашимъ сознаніемъ времени не существуетъ еще другое, въ которомъ помѣщалась бы сама дѣятельность сознанія со всѣми ея продуктами, и не испытываетъ ли она *въ немъ* какихъ либо перемѣнъ? На такой вопросъ нельзя дать никакого отвѣта, потому что неизвѣстно, существуетъ ли такое время въ себѣ.

Достовѣрно по крайней мѣрѣ то, что втеченіи нашей жизни такихъ перемѣнъ не бываетъ, а если бы онѣ произошли, то измѣнился бы весь видъ міра явленій и прежде всего они утратили бы свой объективный характеръ. Въ самомъ дѣлѣ хотя мы и говорили до сихъ поръ ради ясности такъ, какъ будто бы въ нашемъ сознаніи два основныхъ закона (объектированія и противорѣчія), но въ дѣйствительности они оба составляютъ одинъ и тотъ же законъ, такъ что измѣнятся оба разомъ, а потому исчезнетъ необходимость объектированія ощущеній. Дѣйствительно коль скоро основной законъ сознанія состоитъ въ отличеніи Я отъ не-Я (въ объектированіи послѣдняго, т. е. въ противопоставленіи ихъ другъ другу), то этимъ самымъ высказано, что Я не есть не-Я, т. е. законъ противорѣчія: чтобы убѣдиться въ этомъ, стоитъ только замѣнить Я и не-Я болѣе общими выраженіями и получимъ А не есть не-А *). Всѣ остальныя формы подразумѣваются въ этой основной, такъ что перемѣна сознанія можетъ состоять только въ уничтоженіи его основной формы, т. е. въ уничтоженіи объектированія. Но, повторяемъ, втеченіи всей человѣческой жизни даже у душевно-больныхъ объектированіе никогда не исчезаетъ: каждому всегда *является* существующимъ кромѣ него еще нѣчто такое, что не онъ самъ.

*) Законъ противорѣчія составляетъ только иной способъ выраженія закона объектированія.

А не происходитъ ли что либо подобное во время смерти и управляетъ ли этотъ законъ (объектированія съ подразумѣвающимся въ немъ, какъ неотдѣлимый моментъ, закономъ противорѣчія) всякимъ сознаніемъ или же только однимъ человѣческимъ, объ этомъ мы не можемъ судить. Мы не въ состояніи даже представить себѣ инаго сознанія, такъ какъ все представляемое, въ томъ числѣ и духовную жизнь, подчиняемъ формамъ нашего сознанія; по этому каждая духовная жизнь является намъ подчиненной однимъ и тѣмъ же основнымъ законамъ.

Подводя итогъ оцѣнкѣ достовѣрности критической философіи, мы должны придти къ слѣдующимъ выводамъ. Ея несомнѣнность равна несомнѣнности существованія сознанія, потому что ея основоположенія лишь констатируетъ фактъ сознанія *). А такъ какъ въ этомъ фактѣ содержится законъ противорѣчія, то столь же несомнѣнно и все то, что логически вытекаетъ изъ критическаго основоположенія: вѣдь логическое слѣдованіе одного положенія изъ другаго состоитъ въ томъ, что несправедливость перваго (вытекающаго) внесла бы противорѣчіе во второе (въ основное); а въ сознаніи, которое подчинено закону противорѣчія, нарушеніе послѣдняго не возможно. Обосновать несомнѣнное знаніе инымъ путемъ, чѣмъ это дѣлаетъ критическая философія, не возможно; поэтому несомнѣнное знаніе или вовсе не существуетъ, а имѣетъ мѣсто только вѣра, или же оно совпадаетъ съ содержаніемъ критической философіи; но оказалось, что достовѣрность существованія несомнѣннаго знанія (или вѣрнѣй его возможности) равна достовѣрности существованія нашего Я или сознанія.

§ 15. Способъ рѣшенія вопроса о познаваемости вещей въ себѣ.

Доселѣ обоснована возможность знанія явленій. Объектомъ же философіи служитъ познаніе вообще; поэтому мы должны не ограничиваться одними лишь явленіями, а рѣшить также вопросъ и о познаніи вещей въ себѣ. Объявимъ ли мы ихъ познавае-

*) Сознаніе, относительно котораго не указано путемъ спекуляціи, въ чемъ именно оно состоитъ или что подъ нимъ подразумѣвается, есть *слово*—совокупность буквъ или звуковъ, а не указаніе факта. Указаніе же факта есть указаніе формы сознанія, т. е. закона объектированія.

мыми или непознаваемыми, а также объявимъ ли мы вопросъ объ ихъ познаваемости разрѣшимымъ или неразрѣшимымъ — во всѣхъ этихъ случаяхъ мы должны указать какое либо основаніе для своего приговора. Гдѣ же и какъ искать его? Изъ всего предшествующаго ясно только одно — апріорнымъ путемъ вещи въ себѣ не познаваемы *). А если такъ, то для рѣшенія всѣхъ этихъ вопросовъ мы должны искать иное не — апріорное познаніе **).

Сверхъ апріорнаго познанія въ насъ существуетъ (основанное на апріорныхъ понятіяхъ) эмпирическое. Въ немъ обязательно должны быть реализованы апріорныя формы, а потому его составъ можетъ быть двоякимъ: или всѣ его элементы *насквозь* будутъ выводимыми a priori, такъ что даже самый способъ реализаціи апріорныхъ понятій будетъ тоже опредѣляемъ a priori, т. е. — обусловливается возможностью сознанія, или же въ немъ окажутся такіе элементы, которые a priori не выводимы. Назовемъ ихъ элементами a posteriori. Они не могутъ противорѣчить апріорнымъ законамъ, такъ какъ послѣднимъ по самому ихъ существу должны быть подчинены всѣ безъ исключенія данныя опыта; но апостеріорныя данныя могутъ поподнять апріорныя, напримѣръ — первыя могутъ быть apriori неводимымъ способомъ реализаціи апріорныхъ законовъ или же такимъ закономъ, который существуетъ на ряду съ апріорными, но логически не вытекаетъ изъ нихъ и т. д.

Допустимъ, что мы нашли такіе элементы опыта; — какъ мы должны судить объ нихъ? Апріорные элементы привносятся нашимъ сознаніемъ, они суть необходимыя формы сознающей дѣятельности; апостеріорные же для нея случайны, сознаніе возможно и безъ нихъ. Если бы все содержаніе опыта было выводимо a priori, то это значило бы, что весь опытъ насквозь порождается *только* той дѣятельностью, которая обусловливаетъ наше сознаніе, т. е. состоитъ *исключительно изъ его* продуктовъ и имѣетъ *лишь* субъективный источникъ, другими словами весь

---

*) Поэтому и самое существованіе вещей въ себѣ a priori не можетъ быть ни утверждаемо ни отрицаемо.

**) Такъ какъ въ этомъ пунктѣ мы противорѣчимъ большинству послѣкантовскихъ мыслителей, то мы сочли не лишнимъ помѣстить въ приложеніи критику ихъ воззрѣній на вещи въ себѣ ради сильнѣйшаго оправданія нашего собственнаго взгляда. См. Прилож. II.

эмпирическій міръ есть *только* явленіе. При такихъ условіяхъ вещи въ себѣ могутъ быть какими угодно, но нельзя поручиться даже за ихъ существованіе: a priori онѣ непознаваемы, а все познаваемое априорно. Итакъ если въ составѣ опыта нѣтъ никакихъ апостеріорныхъ элементовъ, т. е. если весь чувственный міръ можетъ быть насквозь опредѣленъ a priori, то нѣтъ никакого достовѣрнаго познанія о потустороннемъ, сверхчувственномъ мірѣ; даже его существованіе можетъ быть только предметомъ вѣры, а не знанія. Если же въ составъ опыта входятъ также и апостеріорные элементы, то уже самый фактъ ихъ существованія свидѣтельствуетъ о томъ, что опытъ возникаетъ не изъ одной сознающей дѣятельности, а еще изъ чего-то, т. е. что бытіе не ограничивается ею одной, и при этомъ то бытіе, которое существуетъ сверхъ сознающей дѣятельности вліяетъ на составъ опыта, *обнаруживается* въ немъ.

Разумѣется — весьма возможно, что эти апостеріорные элементы не составляютъ отдѣльныхъ отъ сознающей дѣятельности вещей, а существуютъ въ ней самой какъ элементы добавочные, не необходимые для возможности сознанія или же и необходимые, но связанные съ нимъ по такимъ законамъ, что эта связь остается несознанной нами: апостеріорные элементы въ предѣлахъ нашего сознанія только сопутствуютъ априорнымъ; сзади же него они связаны съ нимъ, напримѣръ—такъ, что способъ этой связи изъятъ изъ подъ закона противорѣчія. Это вполнѣ возможно. Но во всякомъ случаѣ апостеріорные элементы свидѣтельствуютъ о существованіи такого бытія (принадлежитъ ли оно иному субъекту чѣмъ сознаніе или же составляетъ только сторону сознающей дѣятельности), которое остается по отвлеченіи отъ состава опыта всѣхъ формъ сознанія; а это-то и подразумѣвается подъ словами вещь или бытіе въ себѣ; то, что существуетъ помимо нашего Я, продолжало бы существовать даже и въ томъ случаѣ, если бы не было нашего Я, или вѣрнѣе если бы оно было отвлечено отъ эмпирическаго міра, то существуетъ само по себѣ, а потому есть вещь въ себѣ *). Если апостеріорные элементы вносятся въ опытъ тѣмъ самымъ субъектомъ, которому принадлежитъ и сознаніе, то все-таки они даютъ знать объ немъ,

*) Вѣдь отвлекая Я, мы отвлекаемъ всѣ априорныя понятія, пространство, время, ощущенія и т. д., ибо все это логически связано съ Я.

какъ о вещи въ себѣ; безъ нихъ же мы узнаемъ его только съ той стороны, которая не существуетъ безъ Я, т. е. со стороны явленій. А какъ именно стоитъ дѣло, свидѣтельствуютъ ли апостеріорные элементы только о новой сторонѣ того бытія, которому принадлежитъ сознающая дѣятельность, или же о существованіи другихъ субъектовъ,—это можетъ быть рѣшено только на основаніи самихъ апостеріорныхъ данныхъ.

Точно также нельзя заранѣе рѣшать, сколь далеко можетъ простираться познаніе вещей въ себѣ: апріорнымъ путемъ они не познаваемы, а только a posteriori; слѣдовательно и вопросъ о предѣлахъ ихъ познаваемости можетъ быть рѣшаемъ тоже только a posteriori. Единственно, что можетъ быть заранѣе опредѣлено—это способъ познанія. Такъ какъ апостеріорные элементы служатъ результатомъ вліянія на опытъ потусторонняго міра, то въ нихъ мы достигаемъ границы опыта и соприкасаемся уже съ тѣмъ, что лежитъ за его предѣлами. Поэтому въ нашемъ знаніи о бытіи въ себѣ надо отличать двѣ стороны: во первыхъ мы пріобрѣтаемъ нѣкоторыя свѣдѣнія о способахъ его существованія; во вторыхъ мы узнаемъ, какъ потусторонній міръ *обнаруживается* въ данныхъ опыта. Въ послѣднемъ отношеніи мы можемъ примѣнять всѣ принципы и пріемы эмпирическаго знанія, такъ какъ рѣчь идетъ о томъ, что остается въ предѣлахъ опыта. Что касается до самого потусторонняго міра, то объ немъ можно судить лишь въ той мѣрѣ, въ какой онъ свидѣтельствуетъ о себѣ апостеріорными элементами опыта, т. е. познаніе его должно быть *чисто* апостеріорнымъ. Дѣйствительно a priori сверхчувственное бытіе не познаваемо именно потому, что у насъ нѣтъ никакой гарантіи въ подчиненіи его нашимъ категоріямъ и вообще апріорнымъ формамъ опыта; мы даже не можемъ быть увѣренными, что оно подчинено закону противорѣчія. Если же мы и найдемъ, что та его часть, которая вліяетъ на составъ опыта, подчинена такимъ-то и такимъ-то апріорнымъ законамъ, то это еще не доказываетъ, что они управляютъ и всей остальной частью или ея отношеніями къ той, которая соприкасается съ опытомъ: въ предѣлахъ послѣдняго всеобщее значеніе этихъ законовъ гарантировано тѣмъ, что они суть формы сознаванія; а то, что остается внѣ сознанія, можетъ быть, не вездѣ подчинено его формамъ. Отсюда слѣдуетъ, что каждое

изъ апріорныхъ понятій, не смотря на ихъ связь между собой, *) должно быть примѣняемо къ вещамъ въ себѣ особо отъ другихъ и при томъ лишь въ той мѣрѣ, насколько это оправдывается a posteriori.

Все только что изложенное указываетъ на то, какія задачи предстоятъ критической философіи, если она рѣшаетъ вопросъ о познаваемости потусторонняго міра. Прежде всего она должна вывесть сполна все апріорное познаніе, т. е. построить то, что называется метафизикой и что вѣрнѣй было бы называть профизикой **): вѣдь апріорные принципы логически *предшествуютъ* опыту, служатъ условіями его возможности. Къ этому присоединяется вторая задача, которая должна составить философскую физику,—критическій анализъ всего состава опыта. Цѣль этого анализа состоитъ въ томъ, чтобы выдѣлить изъ опыта элементы a posteriori посредствомъ отвлеченія всего апріорнаго содержанія. Методы, которые должны быть употребляемы при этомъ, разумѣется, по существу таковы же какъ и примѣняемые для развитія апріорнаго знанія: вѣдь все дѣло сводится къ тому, чтобы убѣдиться, пополнено ли оно въ данныхъ опыта или нѣтъ; а для этого надо только сравнить первое, съ содержаніемъ эмпирическихъ наукъ. Если при отвлеченіи отъ состава опыта его апріорныхъ сторонъ получится нѣкоторый остатокъ, то онъ то и дастъ намъ знаніе о томъ, что лежитъ за предѣлами природы. Руководясь этимологіей слова именно это то познаніе и должно бы называть метафизическимъ ***).

Апріорное познаніе имѣетъ большую степень достовѣрности, чѣмъ апостеріорное: вѣдь апостеріорно только то, что невыводимо a priori; другаго отличительнаго признака оно не имѣетъ; но невыводимость всегда легко можетъ быть смѣшана съ неудавшимся выводомъ, и тѣ элементы опыта, которые намъ не удается вывесть a priori сегодня, могутъ оказаться выведенными завтра, такъ что ихъ апостеріорность всегда можно подвергать сомнѣнію

*) Всѣ апріорныя понятія суть логическія слѣдствія изъ закона объектированія, а потому логически связаны между собой. Подробнѣй объ этомъ см. слѣдующую главу.

**) Подъ случайно возникшимъ и обыкновенно неправильно понимаемымъ среди толпы терминомъ *метафизика* подразумѣвается ученіе о принципахъ бытія. Такъ какъ апріорныя идеи составляютъ основные принципы міра явленій, то ученіе объ апріорныхъ идеяхъ должно образовать критическую метафизику.

***) Такъ какъ изъ самаго содержанія становится всегда яснымъ, въ какомъ смыслѣ мы употребляемъ терминъ метафизика, а между тѣмъ за нимъ уже утвердилось значеніе науки о принципахъ бытія, то мы будемъ одинаково пользоваться имъ безъ всякихъ оговорокъ въ обоихъ случаяхъ.

до тѣхъ поръ, пока не закончено развитіе философіи. Къ тому же апостеріорное познаніе не имѣетъ такой связи между своими частями какъ апріорное, не удовлетворяетъ нашему стремленію къ систематическому единству познанія: вѣдь мы требуемъ отъ знанія, чтобы оно дало намъ возможность предъугадывать дальнѣйшія стороны познаваемаго объекта и вмѣстѣ съ тѣмъ понимать ихъ связь между собой; чисто-апостеріорное же познаніе ограничивается только констатированіемъ факта, такъ какъ всѣ дальнѣйшіе выводы и предъугадыванія предполагаютъ несомнѣннымъ всеобщее значеніе апріорныхъ формъ, т. е. не могутъ быть чисто апостеріорными. Изъ всего этого становится понятнымъ существованіе въ насъ затаеннаго желанія преувеличить область a priori познаваемаго, насильственно относить къ нему то, что не принадлежитъ сюда.

Оно можетъ быть подкрѣпляемо и другими побочными обстоятельствами, напримѣръ—догматической увѣренностью въ недоступности для познанія вещей въ себѣ или въ ихъ отсутствіи: и то и другое предположеніе обязываетъ считать весь эмпирическій міръ продуктомъ исключительно сознающей дѣятельности, безъ всякаго вмѣшательства потусторонннихъ элементовъ, т. е. обязываетъ считать всѣ безъ исключенія данныя опыта a priori выводимыми. Но уже тѣ преимущества апріорнаго познанія предъ апостеріорнымъ, которыя мы только что указали, должны сами по себѣ порождать столь сильную склонность къ преувеличенію перваго, что она могла бы стать почти непреодолимымъ препятствіемъ на пути развитія критической философіи, если бы не уравновѣшивалась другой столь же сильной и противоположно дѣйствующей наклонностью. Для насъ не выносимо быть заключенными въ мірѣ явленій, и намъ желательно какъ можно скорѣй пріобрѣсть знаніе о сверхчувственномъ мірѣ, хотя бы для того, чтобы отожествить его съ эмпирически даннымъ бытіемъ и отрицать въ немъ все выходящее за предѣлы опыта: такое отрицательное знаніе все-таки утѣшительнѣе незнанія.

Оттого то обыденное мышленіе и склоняется всегда въ пользу эмпиризма. Допуская, что все содержаніе нашего сознанія черпается исключительно изъ опыта, мы этимъ самымъ считаемъ эмпирическій міръ существующимъ помимо сознанія, т. е. бытіемъ въ себѣ; вѣруя же въ возможность достовѣрнаго познанія, которое возникало бы исключительно изъ опыта, мы этимъ самымъ

вѣруемъ и въ познаніе вещей въ себѣ *). Напримѣръ, если пространственность нашихъ представленій есть продуктъ опыта, т. е. если мы вынуждаемся представлять вещи въ пространствѣ не организаціей нашей способности представленій. а обсужденіемъ вліянія вещей на насъ, при чемъ и самые принципы, на которыхъ основано это обсужденіе (законъ противорѣчія) заимствованы опять-таки изъ опыта (буде все это считается возможнымъ),— въ такомъ случаѣ мы узнаемъ этимъ путемъ если не форму существованія вещей въ себѣ, то все-таки форму ихъ дѣятельности. Если же мы относимъ пространство къ числу апріорныхъ формъ, то мы не въ состояніи узнать, существуетъ ли нѣчто подобное и въ вещахъ въ себѣ.

Вотъ это то стремленіе къ познанію потусторонняго міра, который остался бы и въ томъ случаѣ, если бы не было нашего сознанія, неизбѣжно подталкиваетъ насъ считать апостеріорнымъ то, что въ дѣйствительности апріорно, т. е. подталкиваетъ по возможности съузить область познаваемаго a priori: вѣдь если она охватитъ весь опытъ насквозь, то и самое существованіе бытія въ себѣ остается непознаваемымъ — оно не можетъ быть научнымъ путемъ ни доказано ни опровергнуто, становится исключительно предметомъ вѣры, а не знанія; познаніе о немъ можетъ быть тѣмъ шире и вѣроятнѣй, чѣмъ больше въ составѣ опыта апостеріорныхъ элементовъ, т. е. чѣмъ меньше мы знаемъ a priori. Оттого-то критическая философія, которая грозитъ намъ запереть доступъ къ бытію въ себѣ, не можетъ пользоваться такой популярностью какъ догматическая, которая, будетъ ли она эмпиристической или раціоналистической, и въ томъ и въ другомъ случаѣ—даже исходитъ изъ нѣкоторыхъ предположеній о вещахъ въ себѣ и такимъ образомъ удовлетворяетъ нашимъ стремленіямъ къ потустороннему міру. Сосуществованіе же двухъ наклонностей, изъ которыхъ одна побуждаетъ насъ насильственно съуживать, а другая расширять апріорную область, дѣлаетъ возможнымъ для человѣчества, какъ цѣлаго, безпристрастно относиться къ вопросамъ критической философіи и подъискивать къ нимъ истинные отвѣты.

---

*) Если эмпиризмъ захочетъ даже ограничиваться предѣлами опыта, то самый опытъ-то онъ превращаетъ въ совокупность вещей въ себѣ, такъ какъ отдѣляетъ его отъ сознанія, разсматриваетъ какъ существующее помимо сознанія и даже служащее причиной того или другаго содержанія сознанія.

ГЛАВА III.

О пріемахъ критической философіи и ея отношеніяхъ къ другимъ наукамъ.

Неизбѣжность медленнаго развитія апріорнаго познанія. Основной принципъ пріемовъ критической философіи. Ея пріемы. Діалектическій. Критическій анализъ эмпирическихъ понятій. Историческій. Позитивный. Связь критической философіи съ другими науками.

---

§ 1. Неизбѣжность медленнаго развитія апріорнаго познанія.

Хотя критическая философія обосновываетъ только обусловленное знаніе, но зато въ тѣхъ предѣлахъ, которыми она его ограничиваетъ, оно является самымъ несомнѣннымъ, или покрайней мѣрѣ можетъ стать наидостовѣрнѣйшимъ: всякое иное познаніе основано на апріорныхъ принципахъ, которые провѣряются только посредствомъ опредѣленія ихъ связи съ основными формами познанія; что же касается до послѣднихъ, то они констатируются непосредственнымъ созерцаніемъ. Все то, что вытекаетъ изъ апріорныхъ принциповъ составляетъ необходимыя формы и законы міра явленій. На этомъ, какъ уже было упомянуто, основана возможность апріорнаго изученія природы. Съ этой цѣлью мы должны опредѣлить всѣ апріорныя понятія. Какъ же это сдѣлать?

Критическая философія существуетъ уже сто лѣтъ, но поднятый ею вопросъ—опредѣленіе всего апріорнаго познанія—слишкомъ сложенъ и труденъ, чтобы она могла развиться втеченіи

столь сравнительно короткаго времени. Всякое апріорное познаніе сначала развивается чрезвычайно медленно и съ большими затрудненіями. Достаточно припомнить, какъ медленно развивалась геометрія. Ѳалесу, родившемуся въ 640 году, приписывается открытіе четырехъ положеній: 1) діаметръ дѣлитъ кругъ на равныя части; 2) углы у основанія равнобедреннаго треугольника равны; 3) вертикальные углы равны; 4) если одна сторона и два прилегающіе угла одного треугольника равны соотвѣтственнымъ частямъ другаго, то эти треугольники совпадаютъ. Эти положенія до нельзя просты и общеизвѣстны, и однако оставались недоказанными даже въ то время, когда умѣли предсказывать солнечныя затмѣнія: Ѳалесу же самому приписывается предсказаніе затмѣнія во время царствованія Аліатта лидійскаго. Прибавимъ сюда извѣстіе Плутарха, что Ѳалесъ умѣлъ опредѣлять высоту египетскихъ пирамидъ по длинѣ отбрасываемой ими тѣни, что не возможно безъ знанія условій подобія треугольниковъ, *) и намъ станетъ яснымъ, что легко пользоваться апріорными положеніями и быть убѣжденнымъ въ ихъ достовѣрности, но крайне трудно вывесть ихъ апріорнымъ путемъ: можно смѣло утверждать, что четырьмя положеніями, доказательство которыхъ приписываютъ Ѳалесу, пользовались всѣ безъ исключенія за много времени до него, однако для ихъ апріорнаго вывода понадобился умъ Ѳалеса. Время же рожденія Пиѳагора, которому приписывается выводъ важнаго положенія, названнаго его именемъ, пріурочивается къ 582 году **). Наконецъ, систематическій выводъ положеній древней геометріи былъ данъ только Эвклидомъ, жившимъ въ 300 году до Р. Х.

Подобная же медленность при началѣ развитія замѣтна и въ механикѣ, въ которой апріорные выводы играютъ важную роль. Иначе и не можетъ быть. Стоитъ только вдуматься, въ чемъ именно состоитъ всякое апріорное открытіе и каковы его отличія отъ эмпирическаго, и намъ станетъ яснымъ, что въ каждой апріорной наукѣ онѣ сперва должны двигаться до нельзя ме-

*) Знать ихъ нужно, но доказывать и выводить а priori нѣтъ надобности для этой цѣли.

**) Относительно времени жизни какъ Ѳалеса такъ и Пиѳагора существуютъ различныя извѣстія, но достовѣрно, что они были далеко не современниками, такъ что отъ открытія Ѳалеса до открытія Пиѳагора можно смѣло считать 50 лѣтъ. Если даже самыя открытія приписываются имъ неправильно, то ясно, все-таки, что они были сдѣланы чрезъ большой промежутокъ времени.

дленно. Всякое открытіе состоитъ въ опредѣленіи зависимости какого либо факта отъ другаго. При эмпирическихъ открытіяхъ мы почти всегда знаемъ оба факта, связь которыхъ подлежитъ нашему изслѣдованію. Напримѣръ—мы хотимъ изучить вліяніе тепла на объемъ тѣлъ; намъ уже извѣстно, что мы опредѣляемъ зависимость объема отъ температуры. Къ тому же эмпирическіе факты легко могутъ быть изолированы другъ отъ друга. Иначе стоитъ дѣло въ апріорныхъ наукахъ. Каждое апріорное открытіе, напримѣръ—доказательство Пиѳагорова положенія, состоитъ также въ опредѣленіи связи одного факта (равенства квадрата гипотенузы съ суммой квадратовъ катетовъ или вообще отношеніе той и другой величины) съ другимъ, но остается неизвѣстнымъ во первыхъ, съ какимъ именно фактомъ должны мы связывать изучаемый фактъ, а во вторыхъ — каковъ характеръ связи между ними, т. е. какъ именно доказываемое положеніе вытекаетъ изъ своихъ основаній. Къ тому же крайне трудно изолировать геометрическіе факты другъ отъ друга. Если мы замѣчаемъ, что нагрѣваніе сопровождалось расширеніемъ, и подозрѣваемъ, не было ли послѣднее произведено какимъ либо побочнымъ обстоятельствомъ, напримѣръ освѣщеніемъ, то не зная, въ чемъ именно состоитъ его вліяніе, мы все-таки можемъ его устранить. Совершенно также намъ незачѣмъ знать, какъ именно производитъ теплота расширеніе тѣлъ, и мы все таки можемъ убѣдиться, что это явленіе вызывается только ей одной, а не чѣмъ другимъ. Но какъ изолировать Пиѳагорово положеніе отъ тѣхъ основаній, изъ которыхъ оно не вытекаетъ, и какъ убѣдиться, что оно выводится только изъ такихъ то и такихъ то основаній *)? Для перваго отвѣта необходимо знать *всѣ* слѣдствія изъ разсматриваемыхъ основаній и знать, что другихъ нѣтъ и быть не можетъ. Не говоря уже о томъ, что такого критерія полноты слѣдствій не существуетъ и не можетъ существовать, самое знаніе *многихъ* слѣдствій составляетъ уже развитую геометрію; а у насъ идетъ рѣчь о первыхъ временахъ ея развитія. То же самое нужно сказать и про второй вопросъ: узнать, что данное положеніе (напримѣръ Пиѳагорово) выводится изъ такихъ и та-

*) Собственно говоря апріорныя идеи и не могутъ быть вполнѣ изолированы; можно только отвлекаться отъ ихъ связи, т. е. игнорировать ее. См. § 3 этой главы.

кихъ то основаній, есть то же самое, что умѣть его вывесть: а въ этомъ то и состоитъ все затрудненіе *)

Изъ этихъ замѣтокъ очевидно, что пока у насъ въ рукахъ лишь небольшое число положеній (въ особенности если они еще не сведены къ основнымъ принципамъ науки) и при томъ всего лишь небольшое число получаемыхъ изъ нихъ выводовъ, то апріорная наука не можетъ быстро развиваться: ея развитіе при этихъ условіяхъ требуетъ или вмѣшательства счастливаго случая,—чтобы онъ сопоставилъ другъ съ другомъ такія положенія, между которыми, повидимому, нѣтъ никакой связи, или же дѣятельности могучаго ума, для котораго служитъ вѣрной путеводной нитью даже самый ничтожный намекъ. Наконецъ замѣтимъ, что вслѣдствіе привычки къ апріорнымъ положеніямъ (напримѣръ равенство вертикальныхъ угловъ) многія изъ нихъ кажутся вполнѣ очевидными, а чрезъ это относительно ихъ мы легко довольствуемся только ихъ кажущимся выводомъ, напримѣръ—доказательство, которое имѣетъ мѣсто только при нѣкоторыхъ условіяхъ или которое захватываетъ только одну изъ сторонъ доказываемаго положенія считаемъ общимъ и полнымъ; сверхъ того принимаемъ многія положенія на вѣру, вслѣдствіе чего не получается ихъ систематическаго вывода.

§ 2. Основной принципъ пріемовъ критической философіи.

Всѣ эти соображенія указываютъ на неизбѣжность невысокаго уровня критической философіи въ настоящее время. Если наука достаточно развита, то въ ней существуетъ и разработанный методъ, что невозможно при началѣ развитія. Методъ опредѣляетъ пріемы и способы изслѣдованія зависимости фактовъ. Но какъ опредѣлить эти способы, если мы еще не знаемъ самой изучаемой зависимости? Изучивши уже достаточное число ея слу-

*) Если читатель припомнитъ, въ чемъ именно состоитъ трудность рѣшенія геометрическихъ задачъ, то найдетъ въ нихъ наглядный примѣръ только что сказаннаго главное затрудненіе—подъискать тѣ положенія, на основаніи которыхъ можетъ быть сдѣлано соотвѣтствующее построеніе, а узнать это—значитъ знать всѣ вытекающія изъ нихъ построенія въ томъ числѣ и то, которое мы должны примѣнить къ данному вопросу

чаевъ, мы можетъ сообразуясь съ ними установить правила, какъ поступать при подобныхъ же и при противоположныхъ условіяхъ, а изъ результатовъ ихъ примѣненія вывесть новыя правила и т. д. Содержаніе науки и методъ находятся во взаимной зависимости, а потому развиваются одновременно, и построеніе метода есть построеніе самой науки и наоборотъ. Поэтому въ философіи еще не можетъ существовать метода какъ *системы* пріемовъ. Онъ ждетъ еще своего творца.

Но методъ въ этомъ смыслѣ слова, какъ систематическая совокупность пріемовъ, есть дѣло генія.—Что же, спрашивается, дѣлать простымъ смертнымъ до той поры? Ни одинъ геній не можетъ работать на неподготовленной почвѣ. Поэтому мы должны подготовлять ее при помощи хотя бы и разрозненныхъ пріемовъ, для условій употребленія которыхъ въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ не могутъ быть предписаны никакія правила.

Всѣ пріемы должны исходить изъ той мысли, что апріорныя идеи составляютъ логически необходимыя формы сознанія, т. е. такія формы, которыя обусловлены его основнымъ закономъ. Поэтому онѣ логически связаны какъ съ нимъ такъ и другъ съ другомъ. То, что не требуется основнымъ закономъ (или двумя основными законами), то не необходимо для сознанія, а потому и не принадлежитъ къ числу апріорныхъ элементовъ познанія. А то, что имъ требуется, можетъ въ свою очередь логически требовать еще чего либо, т. е. существовать не иначе какъ подъ условіемъ существованія другой идеи. Благодаря этой связи апріорныя идеи *могутъ быть* всѣ выведены систематически. Но предписывать какія либо правила для подобнаго вывода еще нельзя. Поэтому мы ограничимся одними лишь указаніями, чего мы можемъ достичь основываясь на этой связи. 1) Имѣя въ рукахъ нѣсколько завѣдомо апріорныхъ идей, мы можемъ убѣдиться, относится ли къ числу апріорныхъ данная идея: если она логически связана съ ними, т. е. или требуется для возможности ихъ существованія *), или же наоборотъ вытекаетъ изъ нихъ, то она апріорна; въ противномъ случаѣ нѣтъ никакого основанія относить ее къ нимъ. 2) При помощи имѣющихся уже апріорныхъ идей и положеній мы можемъ догадаться о томъ, что къ нимъ

*) Въ чемъ можетъ состоять это требованіе, сейчасъ скажемъ. См. § 3.

принадлежатъ и еще нѣкоторыя другія, такъ какъ вытекаютъ изъ нихъ.

Послѣднее обстоятельство очень важно для насъ, такъ какъ составляетъ одинъ изъ тѣхъ пунктовъ, въ которыхъ философія приходитъ въ тѣснѣйшую связь съ естествознаніемъ. Апріорныя идеи какъ формы сознаванія обязательно должны быть формами сознаваемыхъ явленій, т. е. должны быть реализованы въ опытѣ. А потому должны быть реализованы въ опытѣ и всѣ тѣ условія, безъ которыхъ онѣ не могутъ существовать, равно также и все то, что логически вытекаетъ изъ нихъ. Такимъ образомъ мы изучаемъ a priori міръ явленій: всякое слѣдствіе изъ апріорныхъ положеній и связи явленій и всякое условіе возможности существованія апріорной связи обязательно будутъ реализованы связью явленій, т. е. составятъ законъ эмпирическаго міра. Подобное изученіе мы можемъ расширить и еще дальше. Мы можемъ смотрѣть, къ чему обязываетъ какой либо эмпирически найденный законъ при существованіи такихъ то и такихъ то апріорныхъ положеній, т. е. къ какимъ логически необходимымъ слѣдствіямъ приводитъ ихъ сосуществованіе (эмпирическаго и апріорнаго закона), или же при какихъ неизбѣжныхъ условіяхъ оно возможно: и то и другое—и необходимое слѣдствіе и необходимое условіе возможности—обязательно должны быть реализованы, такъ какъ въ противномъ случаѣ не могли бы быть реализованы и апріорныя идеи, а безъ этого невозможно сознаніе.

Во всѣхъ только что указанныхъ отношеніяхъ путь критической философіи сходенъ съ пріемами геометріи. Послѣдніе тоже прежде всего даютъ намъ возможность убѣдиться въ связи даннаго факта (напримѣръ постоянно подмѣчаемаго нами равенства квадрата гипотенузы 5^2 съ суммой квадратовъ $3^2 + 4^2$ *) съ другими, завѣдомо вытекающими изъ аксіомъ геометріи (которыя въ ней играютъ ту же роль, какъ и основные законы въ нашемъ сознаніи), а чрезъ это указываютъ необходимость и всеобщее значеніе разсматриваемаго факта, т. е. что онъ всегда реализуется. Далѣе—при помощи геометрическихъ пріемовъ, мы на основаніи уже извѣстныхъ намъ положеній тоже выводимъ новыя, которыхъ еще не знаемъ: такъ часто можно рѣшить геометрическую задачу ощупью и уже потомъ подъискать апріорное

*) По преданіямъ такъ именно и открылъ Пиѳагоръ свое положеніе.

доказательство. Наконецъ, примѣняя въ механикѣ геометрическія положенія къ найденнымъ эмпирическимъ законамъ движенія и силъ, мы получаемъ новыя положенія, касающіяся не самого пространства, а совершающихся въ немъ явленій.

Мы настолько сжились съ догматическимъ предположеніемъ, будто бы міръ явленій, хотя и существуетъ такимъ, какъ мы его представляемъ, но эти представленія имѣютъ все-таки независимое отъ насъ бытіе, что намъ кажется въ высшей степени страннымъ и несуществимымъ стремленіе пріобрѣтать и расширять знанія о мірѣ явленій помимо показаній опыта—апріорнымъ путемъ. Мы даже готовы утверждать, что сами то апріорныя понятія составляютъ только абстракцію отъ данныхъ опыта. Однако возможность апріорнаго познанія явленій, вѣрнѣе ихъ законовъ, вытекаетъ изъ основныхъ принциповъ критицизма, и кто хочетъ опровергнуть первую, долженъ опровергнуть второй *). Ссылаться на прежнія неудачи крайне смѣшно. Повторяемъ, что въ то время, когда уже обладали умѣньемъ предсказывать явленія планетной системы и когда путемъ опыта научились рѣшать довольно сложныя геометрическія задачи, еще не было геометріи.

И можно себѣ представить, какъ глумилась тогда толпа надъ попытками мыслителей и находить и оправдывать геометрическія положенія не ощупью, не путемъ механическаго измѣренія, а геометрически. Непосредственныхъ извѣстій объ этомъ у насъ нѣтъ, отчасти потому, что извѣстія о до-ѳалесовскихъ и даже ближайшихъ за нимъ временахъ вообще скудны, а главнымъ образомъ потому, что исторіи нѣтъ никакого дѣла до постоянно одинаковаго, всегда и вездѣ однообразнаго недомыслія и имена его представителей, какъ бы ни были въ свое время популярны они среди единомышленной, а потому сочувствующей имъ толпы, впослѣдствіи, когда жизнь опровергла и заглушила ихъ возгласы, предаются полному забвенію. До насъ дошли имена и, если не ученія, то отдѣльные взгляды Ѳалеса, Пиѳагора и др., но мы ничего не знаемъ—ни даже имени—о тѣхъ, кто глумился надъ ними **). Тѣмъ не менѣе судя потому, какъ относились впослѣд-

*) Или же — показать, что весь (насквозь) эмпирическій міръ возникаетъ подъ вліяніемъ вещей въ себѣ, а потому не можетъ быть познанъ a priori Возможно, что апріорное познаніе ограничено тѣсными предѣлами, но оно есть

**) Про Ѳалеса существуетъ такой разсказъ Во время своихъ астрономическихъ наблюденій онъ упалъ въ цистерну, и надъ нимъ смѣялись, что онъ хочетъ знать то, что дѣлается на небѣ, а не замѣчаетъ того, что у него подъ ногами.

ствіи къ изслѣдованіямъ коническихъ сѣченій, мы легко можемъ себѣ представить, что было при первыхъ попыткахъ геометріи, т. е. до Ѳалеса и въ ближайшее къ нему время: навѣрное толпа сначала относилась къ нимъ съ изумленіемъ, но видя, что онѣ продолжительное время не увѣнчиваются успѣхомъ, глумилась надъ ними и, не будучи въ состояніи понять ихъ основной идеи, называла ихъ невозможными (какъ можно утверждать что либо о линіяхъ и углахъ, не измѣряя ихъ, да еще въ общемъ видѣ, т. е. отвлекаясь отъ нихъ, какъ они даны, и замѣняя реально-существующія величины абстрактными — явная безсмыслица) да и безполезными, ни къ чему не нужными; когда же подъ вліяніемъ жизни набралось нѣсколько эмпирически и ощупью найденныхъ, а также на основаніи различныхъ пріемовъ предъугаданныхъ и провѣренныхъ опытомъ геометрическихъ положеній, то раздались крики, что найденъ истинный методъ геометріи и что онъ не можетъ быть инымъ какъ эмпирическимъ, такъ какъ ничего нельзя знать помимо опыта. Не даромъ же геометрія долгое время культивировалась философами, хотя гораздо нужнѣй была для практической жизни чѣмъ для философіи. Легко также себѣ представить, сколько вздору было наговорено и ищущими геометрическій методъ по поводу пространства, его сущности, значенія взаимоотношеній пространственныхъ величинъ и чиселъ для явленій и т. д., какъ они бродили около основныхъ принциповъ геометрическаго познанія, прежде чѣмъ усвоили ихъ себѣ настолько, чтобы не сбиваться на путь шаткихъ предположеній и умѣть отдѣлять геометрическую сторону вопроса отъ всѣхъ другихъ. Довольно вспомнить, какое значеніе придавалось даже Пиѳагорейцами числамъ и геометрическимъ фигурамъ, что еще Аристотель не вполнѣ отдѣлялъ представленіе пространства отъ матеріи и т. д. То положеніе геометріи, въ которомъ мы ее должны себѣ представлять втеченіи нѣсколькихъ вѣковъ до Ѳалеса, надо перенесть на философію до Канта, а ближайшее къ Ѳалесу состояніе геометріи на послѣ — кантовскую философію. Подобно тому какъ Ѳалесъ умѣлъ пользоваться эмпирически найденными условіями пропорціональности треугольниковъ, но не могъ ихъ связать съ уже доказанными имъ положеніями, такъ и мы знаемъ много апріорныхъ по существу, хотя эмпирически найденныхъ, законовъ, но не умѣемъ ихъ связать съ уже извѣстными апріорными идеями. До Канта же и въ ближайшіе къ нему

года пытались объяснять міръ явленій, исходя изъ предварительныхъ предположеній о вещахъ въ себѣ. Не говоря о догматическихъ философахъ это можно указать и въ послѣкантовскихъ: Гербартъ перенесъ на вещи въ себѣ законъ противорѣчія, Фихте, Гегель и др. отрицали чисто апріорными соображеніями ихъ множественность, т. е. переносили на нихъ апріорныя понятія и т. д. *).

§ 3. О пріемахъ критической философіи.

При философскихъ изслѣдованіяхъ прежде всего мы должны имѣть въ виду двоякую цѣль: вопервыхъ—вывесть всѣ слѣдствія изъ апріорныхъ идей, а также и изъ ихъ сочетаній съ эмпирическими данными: во вторыхъ—подъискивать условія возможности реализаціи данной апріорной идеи или слѣдствія изъ ея соединенія съ эмпирической идеей, равно какъ сосуществованія двухъ апріорныхъ идей и т. д. Послѣдняя задача важна потому, что условія возможности сосуществованія апріорныхъ идей столь же апріорны, какъ и онѣ сами: вѣдь въ апріорныхъ идеяхъ высказываются тѣ формы или законы, безъ которыхъ нѣтъ сознанія, а его нѣтъ и безъ условій возможности этихъ законовъ. Но какъ ихъ отъискивать?

Здѣсь найдетъ мѣсто (введенный въ новую философію Фихте и примѣняемый главнымъ образомъ Гегелемъ), такъ называемый, діалектическій методъ, сущность котораго сводится къ слѣдующимъ чертамъ. Въ изолированной апріорной идеѣ или въ ихъ изолированной группѣ (также въ изолированныхъ слѣдствіяхъ какъ изъ нихъ самихъ такъ и изъ ихъ соединенія съ эмпирическими данными) должны оказаться внутреннія противорѣчія, такъ какъ всѣ апріорныя идеи логически связаны съ основнымъ закономъ сознанія, а потому и между собой, мы же ихъ изолируемъ, т. е. нарушаемъ ихъ логическую связь и этимъ, разумѣется, вносимъ въ нихъ внутреннее противорѣчіе: вѣдь нарушеніе логической связи въ томъ и состоитъ, что мы запутываемся въ противорѣчія. Иначе — апріорныя идеи всѣ содержатся въ основномъ законѣ сознанія, одной изъ сторонъ кото-

*) См. приложеніе II.

раго служитъ невозможность, а потому отсутствіе въ сознаніи противорѣчія; удалить же изъ сознанія какую нибудь апріорную идею—означаетъ нарушить основной законъ сознанія, а вмѣстѣ съ тѣмъ нарушить отсутствіе противорѣчія. И такъ въ изолированныхъ апріорныхъ идеяхъ неизбѣжно содержится внутреннее противорѣчіе; но оно должно исчезнуть, коль скоро возстановлена ихъ связь; поэтому то, что сглаживаетъ противорѣчіе, должно быть апріорнымъ, какъ условіе возможности существованія апріорныхъ идей безъ внутреннихъ противорѣчій, которыя запрещаются основнымъ закономъ сознанія *).

Иногда, конечно, это условіе отсутствія противорѣчія можетъ быть вскрыто посредствомъ тщательнаго анализа возникновенія и характера противорѣчія, которое появляется въ изолированныхъ идеяхъ; иногда же это можетъ оказаться слишкомъ труднымъ. И вотъ тутъ то лежитъ второй пунктъ соприкосновенія философіи съ эмпирическими науками. Мы должны отыскать, какъ именно реализовано въ опытѣ то апріорное познаніе, въ которомъ мы нашли противорѣчіе, и тогда въ способѣ его реализаціи обнаружится, чѣмъ именно оно сглаживается. Такимъ образомъ если въ первомъ случаѣ философія расширяетъ естествознаніе, то теперь наоборотъ связь съ естествознаніемъ расширяетъ главнѣйшую область философіи—ученіе о сознаніи, т. е. объ основныхъ принципахъ познаваемаго бытія, что принято называть метафизикой.

Впрочемъ здѣсь польза отъ соединенія философіи съ эмпирическими науками все-таки можетъ стать обоюдной. Эмпирическія идеи мы не можемъ принять въ томъ самомъ видѣ, какъ онѣ фигурируютъ въ отдѣльныхъ наукахъ. Не говоря уже о томъ, что послѣднія часто строятъ неодинаковыя понятія объ одномъ и томъ же предметѣ (атомы физика и химика), всѣ они неизбѣжно сопровождаются примѣсью ложныхъ взглядовъ. Каждая эмпирическая наука построяется безъ всякаго вниманія къ той роли, которую играетъ сознаніе въ явленіяхъ, т. е. не съ

*) Напримѣръ—въ понятіи линіи, какъ *границы* двухъ поверхностей, содержится противорѣчіе, потому что она *должна* ихъ отдѣлять, но не имѣя ширины — не можетъ исполнить этого, а напротивъ *соединяетъ* ихъ. Въ понятіи *линіи* это противорѣчіе устраняется тѣмъ, что *сами по себѣ* (изолированныя) линіи не существуютъ, а непремѣнно на какой нибудь поверхности, и *реальная* граница двухъ поверхностей есть поверхность. Поверхность же, какъ граница тѣла, по той же причинѣ реально не существуетъ, а замѣняется тѣломъ и т. д.

критической точки зрѣнія, а съ догматической. Поэтому естественно, что эмпирическія понятія далеко таки не чужды догматизма и даже самаго грубаго—строящаго произвольныя предположенія о потусторонней сущности вещей и объясняющаго явленія, исходя изъ этихъ догматически принятыхъ предположеній. Это вполнѣ неизбѣжно, коль скоро мы руководимся однимъ опытомъ, такъ какъ, не будучи тогда въ состояніи оправдать своихъ принциповъ и принимая ихъ чрезъ это на вѣру мы не въ состояніи и найти какъ границы ихъ употребленія такъ и критерія, по которому мы могли бы узнать, не перешли ли наши понятія изъ посюсторонняго міра, изъ міра возможнаго опыта въ потусторонній: принятіе принциповъ на вѣру есть тѣмъ самымъ признаніе ихъ безграничнаго значенія. Что такіе переходы за предѣлы опыта не невозможны, мы подтвердимъ слѣдующимъ примѣромъ. Среди современныхъ физиковъ существуютъ два взгляда на взаимодѣйствія матеріальныхъ частицъ: одни изъ нихъ утверждаютъ, что дѣйствія на разстояніи вродѣ всемірнаго тяготѣнія невозможны, такъ какъ при этомъ приписывается матеріи нѣкоторая духовность (частица какъ бы узнаетъ, гдѣ находится другая, на какомъ разстояніи, и—нужно ли ее притягивать или отталкивать), что составляетъ, по ихъ мнѣнію, колоссальный абсурдъ; другіе же, напротивъ, не только признаютъ ихъ, но даже прямо таки утверждаютъ, что матерія состоитъ изъ совокупности низшихъ духовныхъ сущностей. Не ясно ли, что вопросъ идетъ и въ томъ и въ другомъ случаѣ о сущности матеріи—совмѣстимы ли съ этой сущностью (про которую непосредственно еще нельзя ни утверждать, ни отрицать, можетъ ли она стать извѣстной) такія черты, которыя изобличали бы духовность матеріи? Сверхъ того въ эмпирическихъ наукахъ благодаря привычкѣ къ нѣкоторымъ понятіямъ они часто переносятся изъ одной области явленій въ другую совершенно разнородную съ ней. Какъ примѣръ, мы можемъ указать взглядъ на энергію, какъ на какую-то сущность вродѣ матеріи, которая обладаетъ способностью переноситься съ мѣста на мѣсто и т. д. Такъ именно смотритъ на нее Тэтъ, который прямо утверждаетъ, что она обладаетъ такой же реальностью какъ и матерія. Этихъ примѣровъ вполнѣ достаточно, чтобы разъяснить нашу мысль; подтвержденіемъ же ей служитъ то обстоятельство, что только рѣдкій случай можетъ помочь избѣжать даже самаго грубаго догматизма, коль скоро

мы затрогиваемъ мало-мальски трудные, неразрѣшимые непосредственнымъ опытомъ вопросы и въ то же время заранѣе пренебрегаемъ критицизмомъ. Такимъ образомъ прежде чѣмъ пользоваться эмпирическими понятіями мы предварительно должны ихъ подвергнуть философской критикѣ, цѣль которой состоитъ въ томъ, чтобы мыслить въ нихъ *ровно столько, сколько засвидѣтельствовано опытомъ*, — безъ всякихъ догматическихъ примѣсей. Къ этому мы вынуждены также и тѣмъ обстоятельствомъ, что главная цѣль эмпирическихъ наукъ — умѣнье предъугадывать явленія, а потому онѣ не всегда гонятся за познаніемъ дѣйствительныхъ законовъ природы: если эта цѣль достигается при помощи фиктивныхъ положеній или такихъ, которыя имѣютъ значеніе только при условныхъ точкахъ зрѣнія, то такія положенія, реальность которыхъ ограничивается лишь ихъ пригодностью, разсматриваются какъ дѣйствительное описаніе природы, въ особенности — если мы уже успѣли сжиться съ ними. Для доказательства сошлемся на принципъ объясненія явленій частичными движеніями. Въ немъ сомнѣваются нѣкоторые физики — именно Махъ. Да и какъ его эмпирически доказать? Никогда никто не видитъ этихъ движеній; слѣдовательно единственнымъ оправданіемъ служитъ только плодотворность этого принципа, да пожалуй еще простота или легкость получаемыхъ посредствомъ него объясненій; но вѣдь это не можетъ служить гарантіей того, что онъ совпадаетъ съ дѣйствительностью. Философская критика эмпирическихъ понятій неизбѣжна; а разъ что мы посредствомъ нея стали мыслить въ понятіи ровно столько, сколько засвидѣтельствовано опытомъ, то мы узнаемъ дѣйствительный характеръ міра явленій и чрезъ это пополняемъ и исправляемъ недостатки эмпирическихъ наукъ. А почти навѣрное можно сказать, что это исправленіе послужитъ къ тому, что мы расширимъ свои познанія и дальше — не только философскія, а также и въ другихъ наукахъ.

Такимъ образомъ при этомъ пріемѣ — при анализѣ способовъ реализаціи апріорныхъ идей — получается выгода какъ для самой метафизики такъ и для натуръ-философіи, а сверхъ того можетъ возникнуть польза и для остальныхъ наукъ. Въ первомъ отношеніи этотъ пріемъ сходенъ съ однимъ изъ геометрическихъ. При рѣшеніи многихъ задачъ предполагается сперва, что она уже рѣшена, что всѣ линіи, которыя должны исполнять извѣстное

назначеніе, уже проведены, и потомъ обсуждается, въ какомъ отношеніи къ даннымъ величинамъ должны находиться эти линіи, коль скоро онѣ выполняютъ свою цѣль. Разница только въ томъ, что въ философіи мы не можемъ ограничиваться одной лишь воображаемой реализаціей изслѣдуемой апріорной идеи или группы таковыхъ, а должны еще ее найти, для чего и обращаемся къ эмпирическимъ наукамъ и подвергаемъ ихъ понятія критической обработкѣ.

Цѣль послѣдней, какъ сказано, состоитъ въ томъ, чтобы мыслить въ эмпирическихъ понятіяхъ *дѣйствительный составъ* опыта, т. е. ровно столько, сколько въ немъ содержится. Но какъ этого достичь? Вопросъ крайне важный, на который, однако, за отсутствіемъ разработаннаго метода можно отвѣчать только какъ бы вчернѣ. Никакихъ точныхъ и систематическихъ описаній пригодныхъ пріемовъ нельзя сдѣлать, да и не слѣдуетъ теперь гнаться за ними. Философія еще въ томъ положеніи, въ какомъ была геометрія во времена Ѳалеса. Тогда каждому изслѣдователю приходилось, пользуясь всевозможными пріемами и руководясь самыми разнообразными намеками, полагаться на личное искусство и собственную находчивость; а и то и другая обязательно потерпятъ ущербъ, если имъ при отсутствіи разработаннаго метода будутъ предписаны какія либо систематическія правила. Поэтому мы здѣсь ограничимся только бѣглыми указаніями на одинъ важнѣйшій, по нашему мнѣнію, пріемъ, который во многихъ случаяхъ можно примѣнять съ большой выгодой, но когда и какъ именно—оставляемъ безъ разъясненія. Это — провѣрка отсутствія нарушенія въ данномъ эмпирическомъ понятіи или положеніи апріорныхъ требованій. Послѣднія должны быть реализованы въ опытѣ, и, если какое либо понятіе противорѣчитъ имъ, то оно ложно. Всякое реальное понятіе должно быть возможнымъ не только логически но и метафизически, *) т. е. оно должно не исключать изъ себя апріорныхъ требованій. Это провѣрка можетъ быть достигаема разнообразными путями, напримѣръ — посредствомъ опредѣленія эмпирической указуемости: то, что мы считаемъ реальнымъ, должно быть предметомъ возможнаго

*) По существу своему логическая, эмпирическая и метафизическая возможность вполнѣ однородны, такъ какъ всѣ онѣ вытекаютъ изъ основнаго закона сознанія.

(хотя бы и недоступнаго по удаленности отъ насъ или по грубости нашихъ чувствъ) опыта, должно обладать способностью быть указаннымъ въ немъ, а для этого стоять въ связи съ показаніями или внутренняго или внѣшняго чувства (съ ощущеніями или же съ внутренне-переживаемыми состояніями). Казалось бы страннымъ и предполагать, что требованіе эмпирической указуемости или что тоже метафизической (иначе реальной) возможности когда либо останется неисполненнымъ въ эмпирическихъ наукахъ. Но, какъ увидимъ, это иногда случается, и даже — въ физикѣ; а что же думать про менѣе точныя науки?

Таковы главнѣйшіе, по нашему мнѣнію, пріемы, которые могутъ быть съ пользой примѣняемы къ философскимъ изслѣдованіямъ при современномъ состояніи науки. Никакихъ болѣе опредѣленныхъ указаній о способахъ и условіяхъ ихъ употребленія еще нельзя и не слѣдуетъ дѣлать. На ряду съ ними и, такъ сказать, подъ ихъ руководствомъ можно употреблять многіе другіе, которые сами по себѣ не имѣютъ значенія. Сюда относится анализъ историческихъ судебъ того или другаго философскаго взгляда или понятія. Поясникъ свою мысль слѣдующимъ примѣромъ. Въ большинствѣ случаевъ философія строила самыя разнообразныя предположенія о потустороннемъ мірѣ; а такъ какъ онъ чувствами не воспринимается, то его можно было только мыслить посредствомъ апріорныхъ понятій, и весь его анализъ могъ состоять только въ развитіи ихъ взаимоотношеній. Они то намъ и обнаруживаются при критическомъ анализѣ исторіи философіи. *) Съ другой стороны взгляды на потусторонній міръ, отражались и въ воззрѣніяхъ на міръ явленій; поэтому при помощи результатовъ своего анализа мы можемъ догадаться, насколько послѣднія были обусловлены апріорными требованіями. Потому то и важно изученіе исторіи философіи: мы не только переживаемъ тотъ ходъ мыслей, который привелъ ее къ современному состоянію, но еще находимъ въ ней, если и не прямыя указанія, то все-таки многочисленные и разнообразные намеки касательно предстоящихъ ей теперь задачъ. На ряду съ этимъ историческимъ пріемомъ можно поставить,

*) Тоже самое имѣетъ мѣсто и при анализѣ догматическихъ взглядовъ на природу; если они возникаютъ изъ ложной связи апріорныхъ понятій, то обнаруживъ ихъ ошибку, мы можемъ узнать ея истинный характеръ.

какъ однородный съ нимъ и тотъ, который имѣлъ въ виду Контъ для построенія своей позитивной философіи,—анализъ развитія и теперешней, такъ сказать, тенденціи отдѣльныхъ наукъ: самъ по себѣ онъ не можетъ имѣть большаго значенія, но подъ руководствомъ критическихъ пріемовъ въ связи съ анализомъ развитія исторіи философіи, конечно, можетъ дать много полезнаго. *)

§ 4. Связь критической философіи съ другими науками.

Изъ предшествующихъ соображеній видно, сколь тѣсна связь между критической философіей и остальными науками. Прибавимъ

---

*) Позитивизмъ Конта принадлежитъ къ догматическимъ направленіямъ: онъ и самъ находитъ въ своемъ ученіи сходство съ Декартовскимъ и Лейбницевскимъ. Онъ принимаетъ научные принципы безъ изслѣдованія ихъ правоты, просто вслѣдствіе факта ихъ существованія въ болѣе точныхъ наукахъ. По его мнѣнію, въ научной жизни надо различать три періода (теологическій, метафизическій и позитивный), которые разными науками проходятся не одновременно, а потому высшаго (позитивнаго) достигли еще не всѣ, и по образцу уже достигшихъ до него надо развивать остальныя, руководясь при этомъ ихъ взаимной связью (классификаціей). Такія соображенія, разумѣется, ни къ чему не обязываютъ, такъ какъ принципы позитивныхъ наукъ остаются не провѣренными. (Не ссылаться же для ихъ оправданія на опытъ во времена вѣры во все чудесное она тоже оправдывалась опытомъ, такъ какъ его показанія цѣликомъ зависятъ отъ тѣхъ воззрѣній, съ которыми мы подходимъ къ нему). Но самъ то Контъ не могъ не придти къ построенію теоріи знанія путемъ изученія ничѣмъ не провѣренныхъ существующихъ принциповъ. Фактъ и возможность познанія онъ принимаетъ на вѣру и въ тоже время (очевидно, подъ вліяніемъ господствовавшаго въ началѣ этого столѣтія во Франціи матеріализма) дѣлаетъ поразительную ошибку, утверждая, будто бы мы не способны къ самонаблюденію надъ законами своихъ мыслей изученіе и наблюденіе своихъ мыслей тоже составляетъ мысль, органъ же мысли мозгъ, и онъ можетъ наблюдать процессъ своей собственной дѣятельности столь же мало, какъ и глазъ—процессъ своего зрѣнія, мы можемъ наблюдать надъ своими чувствованіями (гнѣвъ, радость и т. д.), потому что они служатъ функціей иныхъ органовъ, а не мозга, надъ мыслью же самонаблюденіе невозможно. Поэтому для изученія принциповъ ея дѣятельности остается только объективное изслѣдованіе, т. е. анализъ дѣятельности (разумѣется—научной) не своего ума, а чужаго. При этомъ, конечно, нечѣмъ провѣрять самихъ принциповъ научной дѣятельности, и приходится принять ихъ на вѣру. А такъ какъ они не остаются одинаковыми, то надо допустить, что они прогрессируютъ и при томъ—неодинаково быстро и т. д. Словомъ—получаются всѣ Контовскіе догматы. Что же касается до основнаго положенія—невозможности самонаблюденія надъ мыслью, то ложь его очевидна. вѣдь чужія то мысли мы узнаемъ не непосредственно, а по напечатаннымъ буквамъ или услышаннымъ звукамъ, такъ что эти мысли мы *производимъ* въ себѣ самихъ, и такимъ путемъ ихъ изучаемъ (въ себѣ), а это и есть самонаблюденіе. Безъ звуковъ и буквъ нельзя узнать чужой мысли; а *сами по себѣ* они ея еще не содержатъ и служатъ только ея *знаками*, по которымъ мы ее воспроизводимъ въ себѣ.

сюда то, что было сказано по поводу вопроса о познаваемости вещей въ себѣ, и взаимное отношеніе наукъ станетъ для насъ вполнѣ яснымъ. Всѣ науки изучаютъ одинъ и тотъ же опытъ, но каждая съ своей точки зрѣнія, съ какой либо *одной* стороны, и всѣ нефилософскія науки изучаютъ его, не обращая вниманія на роль сознанія въ составѣ опыта. Философское же изученіе отличается тѣмъ, что оно направлено прежде всего на *составъ опыта*, а потому оно становится всестороннимъ и изображаетъ опытъ такимъ, какъ онъ есть, а не какимъ онъ произвольно мыслится нами чрезъ подчиненіе одностороннимъ, часто фиктивнымъ, точкамъ зрѣнія.

Философія, по существу дѣла, стоитъ въ тѣснѣйшей связи со всѣми науками, но при этомъ она не играетъ и не должна играть подчиненной роли, которую ей навязываютъ иногда, утверждая, что ея задача ограничивается объединеніемъ другихъ наукъ. Напротивъ философія неизбѣжно руководитъ всѣмъ нашимъ *познаніемъ* и направляетъ его къ достовѣрности, а сверхъ того изучаетъ то, что оставляется въ сторонѣ другими науками — самое познаніе и составъ опыта. Философія и не можетъ не играть руководящей роли: вполнѣ естественно и неизбѣжно, что наши взгляды на познаніе руководятъ всей научной жизнью. *) Но съ другой стороны и сама философія подвергается вліянію другихъ наукъ: не говоря уже о той помощи, которую можетъ оказать эмпирія апріорному познанію, вопросъ о вещахъ въ себѣ можетъ быть рѣшенъ не иначе какъ посредствомъ эмпирическаго изученія данныхъ опыта. Философское изученіе каждаго объекта должно неизбѣжно принимать въ разсчетъ существующія объ немъ эмпирическія свѣдѣнія.

Окончательное рѣшеніе любой изъ философскихъ задачъ есть дѣло весьма отдаленнаго будущаго: для этого требуется полное развитіе не только всѣхъ другихъ наукъ, но и апріорнаго знанія, а оно почти не начато. Теперь же намъ предстоитъ только приближаться къ построенію философскаго познанія, накоплять лишь

*) Вся научная дѣятельность, разумѣется, неизбѣжно находится подъ вліяніями тѣхъ воззрѣній, которыя мы составили себѣ относительно природы и сущности познанія, а ученіе о познаніи составляетъ центральное ядро всей философіи Поэтому нелѣпо воображать, будто бы мы можемъ вполнѣ эманципироваться отъ *всякаго* вліянія философіи. сама эта увѣренность составляетъ одно изъ философскихъ воззрѣній; единственно, чего мы можемъ добиться — это замѣны вліяній одного философскаго направленія вліяніями другаго.

путемъ опытовъ философскаго изслѣдованія матеріалы для будущей науки. Этимъ и объясняется заглавіе нашей книги. Она не можетъ претендовать на окончательное рѣшеніе вопроса о матеріи, а представляетъ собой лишь опытъ выше описаннаго критико-философскаго изслѣдованія, т. е. такого изслѣдованія, которое, будучи основано на принципахъ критической метафизики, соединяетъ ее съ положеніями естествознанія. Сообразно всему сказанному о методахъ и задачахъ философіи мы излагаемъ здѣсь критико-философскій анализъ понятія матеріи, изъ котораго должно выясниться также, какіе апостеріорные элементы входятъ въ его составъ, а потомъ попытаемся построить такимъ путемъ нѣкоторыя метафизическія заключенія. Ради же подготовки къ подобному изслѣдованію мы сочли не лишнимъ предпослать ему историческій обзоръ важнѣйшихъ изъ тѣхъ философскихъ ученій о матеріи, вліяніе которыхъ отражается въ наукѣ еще и до сихъ поръ.

ГЛАВА IV.

Историческій обзоръ важнѣйшихъ ученій о матеріи.

Значеніе обзора. Декартъ. Вліяніе его ученія о матеріи на развитіе послѣдующей философіи. Окказіонализмъ. Спиноза. Лейбницъ. Вольфъ. Замѣна механизма дѣйствіями на разстояніи. Кантъ въ его докритическій и въ критическій періодъ дѣятельности. Слабыя стороны его критической теоріи матеріи. Переходъ къ новой переработкѣ вопроса о матеріи.

Сильное заблужденіе думать, будто бы въ современной наукѣ не сказываются предвзятыя мнѣнія и взгляды, которые возникли подъ догматическими вѣяніями и не могутъ быть оправданы съ нынѣшней точки зрѣнія. Напротивъ—при тщательномъ изслѣдованіи исторіи какого либо положенія не рѣдкость найти, что оно ровно ничѣмъ не можетъ быть доказано, а возникло, напримѣръ, подъ вліяніемъ какой либо уже покинутой метафизической системы. Поэтому въ высшей степени поучительно изученіе не только исторіи возникновенія и развитія цѣлыхъ философскихъ системъ, но и—отдѣльныхъ понятій: такое изслѣдованіе, разоблачая догматическія примѣси, указываетъ намъ тѣ пункты, на которыхъ мы должны сосредоточить критическій анализъ при изученіи какого либо вопроса, и — по крайней мѣрѣ — предохраняетъ насъ отъ слѣпой вѣры въ ходячія мнѣнія.

Выслѣдить сполна, какимъ вліяніямъ подвергалось пониманіе матеріи и какъ въ свою очередь оно вліяло на отношенія человѣческаго ума къ другимъ понятіямъ и вопросамъ,—такая задача по своей обширности могла бы составить предметъ спеціально ей посвященнаго сочиненія: не говоря уже о томъ, что исторія по-

нятія матеріи логически соприкасается съ исторіей такихъ понятій какъ пространство, время, движеніе, масса, сила, субстанція и т. д., она стоитъ въ тѣсной связи не только съ исторіей психологіи, но и большей части естественныхъ наукъ. Въ виду этого мы неизбѣжно должны ограничить свой историческій обзоръ только нѣкоторыми главными пунктами — именно тѣми воззрѣніями на матерію, которыя оказываютъ на современное пониманіе наиболѣе сильное вліяніе. Съ этой цѣлью мы начинаемъ его съ Декарта и сосредоточиваемъ свое вниманіе почти исключительно на вопросѣ о сущности матеріи.

Можетъ показаться сомнительнымъ, имѣетъ ли въ современной наукѣ такое важное значеніе, какое мы ему приписываемъ, вопросъ о сущности вещей и тѣмъ болѣе матеріи: современная мысль отличается тѣмъ, что она стремится къ изученію однихъ лишь законовъ природы, но не ея сущности. Насколько мы правы въ выборѣ матеріала для этой главы, покажетъ ея сравненіе со всѣмъ послѣдующимъ содержаніемъ книги, въ которой посвящено не мало страницъ разбору современныхъ взглядовъ на матерію — какъ философовъ, такъ и натуралистовъ: одно дѣло признавать на словахъ какое либо направленіе и совершенно иное дѣло быть его послѣдователемъ въ дѣйствительности; мы, напримѣръ, увидимъ, что Декартовское пониманіе сущности матеріи оказываетъ весьма сильное и даже главенствующее вліяніе на современную мысль, на весь складъ отношеній ко многимъ вопросамъ, а потому не можетъ быть игнорировано.

Начиная свой обзоръ съ Декарта, мы не хотимъ этимъ выразить, что не находимъ теперь болѣе отдаленныхъ вліяній. Напротивъ—въ одномъ мѣстѣ мы сами указываемъ, что они восходятъ даже къ Аристотелю; но повторяемъ, что мы имѣемъ въ виду наиболѣе важныя предъубѣжденія, кругъ дѣйствія которыхъ отражается на разныхъ вопросахъ шире другихъ. Сосредоточивая же свое вниманіе на вопросѣ о сущности матеріи, мы этимъ самымъ вынуждены ограничить свой обзоръ догматической философіи однимъ раціоналистическимъ направленіемъ, такъ какъ въ этомъ отношеніи въ эмпиризмѣ чрезъ Гоббеса и Локка отразились воззрѣнія Декарта, которыя впослѣдствіи остались тамъ почти безъ перемѣнъ.

Изъ философскихъ сочиненій Декарта (1596—1650) для ученія о матеріи особенно важно Principia philosophiae (1644 г.).

Что касается до Discours sur la méthode (1637 г.) и Meditationes de prima philosophia (1641 г.), то эти два сочиненія имѣютъ лишь вспомогательное значеніе, потому что важнѣйшія ихъ мысли повторяются и развиваются въ Principia'хъ.

Задачей Декарта было построеніе такой системы, которая, начиная съ полнаго и всесторонняго сомнѣнія во всѣхъ теоретическихъ положеніяхъ, привела бы къ несомнѣнному познанію. Положенія новой системы должны вытекать другъ изъ друга (а основныя — быть признаваемы) съ той же очевидностью, съ какой выводятся и признаются положенія геометріи, такъ что методъ философіи долженъ быть сходенъ съ геометрическимъ.

Сомнѣваться можно во всемъ кромѣ самого сомнѣнія, т. е. мышленія, а потому и своего существованія, потому что непосредственно — безъ всякаго умозаключенія ясно, что мое мышленіе требуетъ моего существованія. Cogito ergo sum — это есть первое достовѣрнѣйшее положеніе философіи, при чемъ подъ словомъ мышленіе подразумѣвается не одна лишь рефлексія, но всякая душевная дѣятельность, поскольку она сопровождается сознаніемъ *).

Причина достовѣрности этого положенія состоитъ въ томъ, что оно ясно и отчетливо представляется, какъ бы навязывается, нашему уму. Столь же очевидна и необходимость существованія внѣ мыслящаго субъекта нѣкотораго всесовершеннаго существа, потому что нашъ умъ имѣетъ идею такого существа, а очевидно, что мы, какъ существа ограниченныя, не могли произвесть сами изъ себя идеи существа, безконечно превосходящаго насъ, потому что дѣйствіе не можетъ превосходить своей причины; поэтому идея Бога произведена не нашимъ конечнымъ мышленіемъ, а вложена въ разумъ при его твореніи самимъ Богомъ. Изъ совершенства Бога слѣдуетъ то, что Онъ не можетъ быть обманщикомъ, потому что обманывать значитъ имѣть недостатокъ въ знаніи правды или въ могуществѣ; а потому врожденныя или вложенныя въ насъ самимъ Богомъ идеи должны быть истинными. Самая ясность и отчетливость лишь въ томъ случаѣ можетъ быть порукой за истинность идей, если мы знаемъ, что Богъ существуетъ, потому что въ противномъ случаѣ мы не можемъ освободиться отъ сомнѣнія, не

*) См. Renati Des Cartes Op. Philos. Francofurti ad M. 1697. Meditationes de prima philos. стр 10 и Principia стр. 2. Quid igitur sum? Res cogitans. (Quid) est (hoc? Nempe) dubitans, intelligens, affirmans, negans, volens, nolens, imaginans quoque et sentiens. Med. 10.

обладаетъ ли нашъ умъ свойствомъ обязательно заблуждаться; если же Богъ существуетъ, то ясныя и отчетливыя идеи должны быть признаны внушенными Имъ, потому что онѣ находятся во всѣхъ людяхъ *).

Все то, что сознается ясно и отчетливо, составляетъ истину, ибо внушено Богомъ. Ложь же и заблужденіе могутъ заключаться не въ представленіи, какъ такомъ, а лишь въ его отношеніи къ его предмету, т. е. въ сужденіяхъ, которыя принадлежатъ къ волевой, а не познающей дѣятельности мышленія, потому что содержатъ въ себѣ утвержденіе и отрицаніе, т. е. волевые моменты. Заблужденіе состоитъ въ томъ, что мы въ своемъ утвержденіи или отрицаніи не ограничиваемъ воли предѣлами ясности и отчетливости. Представленія, какъ состоянія сознанія, всегда истинны, хотя изъ этого не слѣдуетъ, что они соотвѣтствуютъ какому либо дѣйствительному предмету, потому что признаніе ложнаго соотвѣтствія не касается представленія независимо отъ сужденія **).

Все представляемое нами мы разсматриваемъ или какъ вещь или какъ ея *аттрибутъ*, т. е.—что не она сама, а то, что ей принадлежитъ. Вещь, которая для своего существованія не нуждается ни въ какой другой вещи, есть субстанція. Такой субстанціей можетъ быть только Богъ, потому что всѣ прочія вещи, въ томъ числѣ и душа, зависятъ отъ Бога. Но вещь, которая для своего существованія нуждается только въ Богѣ, можетъ быть также считаема субстанціей, хотя и не въ одинаковомъ смыслѣ съ Богомъ, а субстанціей сотворенной, т. е.—лишь по отношенію къ другимъ сотвореннымъ же вещамъ. Путемъ естественнаго свѣта, состоящаго въ ясномъ и отчетливомъ мышленіи, мы убѣждаемся, что всякое свойство и т. д. должно принадлежать какой либо субстанціи, потому что „Ничто“, т. е. несуществующее, не можетъ имѣть никакихъ свойствъ, или аттрибутовъ. Поэтому каждую субстанцію мы можемъ узнать изо всѣхъ ея свойствъ, или аттрибутовъ, но между послѣдними есть такіе, которые *вполнѣ* выражаютъ природу субстанціи. Сущность субстанціи должна выражаться въ

---

*) Med. стр. 18 и сл. Princ. стр. 4, 7. Декартъ ссылается на ясность и отчетливость знанія о существованіи своего Я, объ отношеніи причины къ дѣйствію и т. д.; очевидно, что онъ имѣетъ въ виду непосредственное сознаніе, а потому это знаніе и уподобляетъ естественному свѣту.

**) Med. 22 и сл. Princ. 8.

такомъ аттрибутѣ, безъ котораго субстанція не можетъ быть мыслима, и наоборотъ всѣ свойства и состоянія субстанціи могутъ быть мыслимы лишь какъ особыя видоизмѣненія этого аттрибута *).

Среди своихъ идей мы имѣемъ идеи чувственныхъ вещей. Такъ какъ мы не можемъ представлять или нѣтъ эти вещи и при томъ—такъ или иначе, то эти идеи, слѣдовательно, произведены не нами, но должны привзойти къ намъ извнѣ. Богъ не можетъ насъ обманывать и допускать въ насъ независящія отъ насъ идеи безъ соотвѣтствующихъ вещей; слѣдовательно чувственныя вещи существуютъ внѣ насъ **). Въ чемъ же состоитъ сущность этихъ вещей, т. е. каковъ ихъ существенный аттрибутъ? Въ вещахъ находятся различныя чувственно-воспринимаемыя свойства, также разныя состоянія мѣняются въ тѣлѣ, между тѣмъ какъ оно не перестаетъ быть тѣломъ; кромѣ того они не только могутъ быть удаляемы или измѣняемы, но не существуютъ въ тѣлѣ самостоятельно, а всегда предполагаютъ въ немъ протяженіе. Протяженіе же, будучи равнодушно къ этимъ свойствамъ, не можетъ быть мыслимо удаленнымъ изъ тѣла безъ того, чтобы не исчезло само тѣло. Слѣдовательно оно то и есть сущность тѣла. Тѣло же есть протяженная субстанція, а всѣ свойства и состоянія его суть видоизмѣненія протяженія ***).

Обыкновенно тѣла отличаютъ отъ пространства, занимаемаго ими. Это отличіе признается Декартомъ, но не въ объективномъ смыслѣ, а лишь въ способѣ нашего представленія ихъ: протяженіе тѣла мы разсматриваемъ какъ нѣчто обособленное и измѣняющееся съ перемѣнами самого тѣла; „протяженію же пространства мы придаемъ родовое единство, такъ что съ перемѣной наполняющихъ его тѣлъ не предполагается никакой перемѣны въ протяженіи пространства“ ****). Въ дѣйствительности же оба эти протяженія составляютъ одно и тоже. Въ этомъ можно убѣдиться, если отдѣлять отъ тѣла все, что не принадлежитъ къ его природѣ: „тогда въ представленіи тѣла ничего не остается кромѣ протяженія въ длину, ширину и глубину, которое заключается также и въ представленіи пространства—не только напол-

*) Princ. 11.
**) Med. 31 и сл. Pr. 20.
***) Med. 27 и сл. Pr. 11, 21, 23.
****) Princ. 23.

неннаго тѣломъ, но и того, которое называется пустымъ“ *). Поэтому всякое протяженіе можетъ быть разсматриваемо какъ сама протяженная субстанція и наоборотъ, всякая тѣлесная субстанція — какъ протяженіе **).

Изъ этого вытекаетъ, что не можетъ быть пространства безъ тѣлъ. Такое пространство должно быть абсолютно пустымъ, чистымъ ничто, но — какъ пространство — оно должно имѣть протяженіе; если же изъ протяженія тѣла мы заключаемъ объ его субстанціальности, то тоже самое надо сдѣлать и относительно пространства, потому что во 1-хъ) оба эти протяженія ничѣмъ не отличаются другъ отъ друга, а во 2-хъ) нелѣпо, чтобы „Ничто“, т. е. абсолютная пустота, имѣло протяженіе ***). Самое понятіе пустоты, по мнѣнію Декарта, не примѣнимо въ этомъ случаѣ: оно относительно и умѣстно только по отношенію къ опредѣленному содержанію пространства; напримѣръ — сосудъ пустъ относительно воды, если въ немъ ея нѣтъ, а наполненъ онъ воздухомъ. Въ этомъ смыслѣ про него можно говорить, что онъ пустъ, потому что нѣтъ необходимой связи между его *случайнымъ* содержаніемъ и имъ самимъ. Но между сосудомъ и его содержаніемъ *вообще* существуетъ такая связь: если бы сосудъ былъ абсолютно пустъ, то стѣнки его должны бы касаться другъ друга, потому что онѣ ничѣмъ не отдѣлены; если же между ними есть разстояніе, то должно быть и тѣло, потому что разстояніе есть состояніе протяженія, а послѣднее предполагаетъ протяженную субстанцію ****).

Изъ того, что сущность тѣлъ состоитъ только въ протяженіи, а послѣднее какъ въ тѣлахъ, такъ и въ пространствѣ, занимаемыхъ ими, одно и тоже, вытекаютъ слѣдующія положенія.

1) Матерія всѣхъ тѣлъ одна и таже, потому что природа ея повсюду состоитъ лишь въ томъ, чтобы быть протяженной субстанціей.

2) Количество матеріи, заключенной въ тѣлахъ, зависитъ не отъ тяжести или другихъ свойствъ, но пропорціонально объему этихъ тѣлъ, т. е. въ равныхъ объемахъ заключается одинаковое количество матеріи, потому что она повсюду одна и таже.

---

*) Ibid.
**) Princ. 15.
***) Princ. 24.
****) Pr. 25.

3) Всякая часть матеріи, какъ бы ни была она мала, дѣлима до безконечности, потому что такова же ея сущность *).

4) Количество матеріи во вселенной не ограничено, потому что таково пространство, которому невозможно приписать границъ, за которыми не было бы его болѣе, а оно повсюду наполнено **).

5) Всѣ остальныя свойства матеріи при повсюдной ея однородности должны вытекать изъ измѣненій протяженія. Такъ какъ эти измѣненія состоятъ только въ величинѣ, фигурѣ и положеніи тѣлъ относительно другъ друга, а эти перемѣны осуществляются движеніемъ тѣла какъ цѣлаго и его частицъ, то всѣ его свойства и состоянія должны зависѣть отъ массовыхъ и частичныхъ движеній. „Такимъ образомъ во всемъ мірѣ существуетъ одна и та же матерія. Всѣ ясно познаваемыя въ ней свойства сводятся къ тому, что она дѣлима и подвижна въ своихъ частяхъ, а потому способна ко всѣмъ состояніямъ, которыя слѣдуютъ изъ движенія ея частей. Ибо дѣленіе, происходящее только въ мысли, ничего не мѣняетъ, но всякое разнообразіе и различіе въ ея формахъ зависятъ отъ движенія“ ***).

Общая причина движенія есть Богъ, который вслѣдствіе своей неизмѣнности дѣйствуетъ и въ мірѣ вещей неизмѣняемымъ образомъ; поэтому всегда сохраняется такое же количество движенія и покоя, какое было въ началѣ міра. *Количество движенія* измѣряется произведеніемъ массы на скорость ****). Изъ этой же неизмѣнности Бога слѣдуютъ законы движенія какъ частныя и вторичныя причины различныхъ движеній.

1) Всякое тѣло пребываетъ въ своемъ состояніи и мѣняетъ его лишь вслѣдствіе дѣйствія внѣшней причины. Декартъ доказываетъ этотъ законъ ссылкой на противоположность между дви-

---

*) Эти три вывода господствуютъ и до сихъ поръ въ теоріи вещественныхъ (протяженныхъ) атомовъ съ той только разницей, что второй выводъ примѣняется не къ тѣламъ, а къ атомамъ.

**) См. всѣ выводы. Pr. 26.

***) Pr. 26. Эта увѣренность въ несовмѣстимости съ сущностью матеріи какихъ бы то ни было другихъ свойствъ кромѣ величины, фигуры и движенія уцѣлѣла и до сихъ поръ и приводитъ къ попыткамъ механическаго (исходящаго только изъ этихъ трехъ свойствъ) объясненія дѣйствій на разстояніи и вообще всей природы.

****) Princ. 31.

женіемъ и покоемъ, вслѣдствіе которой одно изъ этихъ состояній не можетъ переходить само по себѣ въ другое *).

2) Всякая часть матеріи сама по себѣ стремится къ прямолинейному движенію, потому что она въ каждый моментъ сохраняетъ свое движеніе, какъ оно есть теперь, а не какъ было прежде **).

3) При встрѣчѣ какимъ либо тѣломъ другаго, если сила перваго не въ состояніи преодолѣть сопротивленія втораго, первое не можетъ потерять своего движенія, а измѣняетъ направленіе и отталкивается; при достаточной же силѣ оно двигаетъ второе и передаетъ ему ровно столько движенія, сколько само теряетъ. Все это происходитъ потому, что количество движенія должно остаться неизмѣннымъ ***).

4) Что же касается сопротивленія или вообще дѣятельности, которую тѣла выказываютъ относительно другъ друга, то она происходитъ отъ стремленія ихъ пребывать въ данномъ состояніи. Такимъ образомъ всѣ тѣла, получая движеніе извнѣ, сохраняютъ его, но сами изъ себя не могутъ его произвесть, такъ что всякое движеніе должно возникать путемъ толчка ****).

Такъ какъ всѣ матеріальныя свойства и явленія зависятъ отъ движенія частей матеріи, причемъ въ ней признается только протяженіе и отрицаются всякія не возникающія изъ движенія силы, то и объясненіе всѣхъ матеріальныхъ свойствъ и явленій должны производиться *чисто механическимъ* путемъ, что и дѣлаетъ Декартъ.

Такъ въ концѣ второй части Principia онъ объясняетъ механически состоянія тѣлъ—твердое и жидкое. Тѣла тверды въ томъ случаѣ, если части ихъ находятся въ покоѣ, потому что въ этомъ случаѣ нужно употребить нѣкоторую силу, чтобы сдвинуть часть тѣла съ ея мѣста и чрезъ это отдѣлить ее отъ другихъ частей. Если же части этого тѣла двигаются въ различныхъ направленіяхъ, то онѣ легко уступаютъ проницающему между ними тѣлу, потому что противоположные толчки этихъ частей обоюдно уравновѣшиваются, и тѣло, образуемое такими подвижными частями,

*) Princ. 32.
**) Ibid.
***) Princ. 34.
****) Ibid.

жидко *). Третья и четвертая часть Principia посвящены исключительно механическому объясненію всѣхъ извѣстныхъ Декарту явленій природы. Входить въ подробности этихъ объясненій будетъ для насъ лишнимъ во-первыхъ потому, что мы не узнаемъ изъ нихъ ничего новаго о взглядахъ Декарта на природу матеріи, а во вторыхъ и потому, что хотя въ настоящее время и дѣлаютъ попытки возобновить чисто механическое объясненіе явленій, но самые способы объясненія (гипотезы о характерѣ движеній) далеко не таковы какъ у Декарта. Замѣтимъ только, что Декартъ строго выдерживаетъ принципъ механическаго объясненія: всѣ безъ исключенія явленія (свѣтъ, теплота, тяжесть, магнитизмъ и проч.) сводятся имъ на движеніе чуждыхъ какихъ бы то ни было силъ матеріальныхъ частицъ, отличающихся другъ отъ друга только величиной и фигурой. Происхожденіе этихъ различій объясняется толчками и треніемъ первоначальныхъ одинаковыхъ частей, на которыя была раздѣлена наполняющая все пространство матерія и которыя должны были обтачивать другъ друга, вслѣдствіе чего возникло три различныхъ вида частицъ матеріи, чѣмъ и обусловлено различіе характера физическихъ явленій (свѣта, тяжести и т. д.).

Установленный Декартомъ взглядъ на сущность матеріи былъ однимъ изъ важнѣйшихъ факторовъ, которыми обусловливался послѣдующій ходъ раціонализма. Согласно съ теоріей раціонализма мы можемъ геометрически вывесть изъ нѣкоторыхъ самоочевидныхъ принциповъ ясное и отчетливое познаніе, такъ что въ нашихъ положеніяхъ не будетъ никакого противорѣчія. Между тѣмъ оно тотчасъ же оказалось въ пониманіи матеріи, которое исключаетъ возможность факта взаимодѣйствія души съ тѣломъ. Сущность матеріи состоитъ въ протяженіи, такъ что всѣ матеріальныя дѣйствія сводятся къ толчку, который производитъ одно тѣло на другое, результатомъ чего оказывается движеніе; инымъ путемъ оно не можетъ возникнуть. Душа же, будучи непротяженной субстанціей, не можетъ произвесть толчка; наоборотъ-тѣло, будучи способно только къ тому, что бы вызывать посредствомъ толчка движенія, не можетъ вызвать въ нашей душѣ представленій; слѣдовательно по теоріи Декарта фактъ взаимодѣйствія души съ тѣломъ невозможенъ, а онъ существуетъ. Ясно, такимъ

*) Princ. 36 и слѣд.

образомъ, что его философія не могла остаться безъ перемѣнъ: приходилось или измѣнить взглядъ на сущность матеріи, а чрезъ это и на способы возникновенія матеріальныхъ явленій или отрицать взаимодѣйствіе души съ тѣломъ.

Нельзя было ждать перваго. Вопервыхъ во время Декарта и его ближайшихъ послѣдователей не могъ быть иной взглядъ на матерію кромѣ какъ на какую-то мертвую протяженную сущность, которая способна вызывать явленія только посредствомъ толчка. Подъ вліяніемъ эпохи возрожденія умы уже отвыкли отъ разныхъ таинственныхъ агентовъ (qualitates occultae, духи, завѣдующіе той или другой областью природы и т. д.) и стали повсюду искать *естественныхъ* причинъ. Дѣйствующія же на разстояніи силы — вродѣ всемірнаго тяготѣнія, которыя указывали бы возможность приписывать матеріи способность дѣйствовать помимо толчка, еще не были открыты. Вовторыхъ какъ Декартъ такъ и его современники были пропитаны догматомъ возможности все узнать чисто геометрическимъ способомъ, т. е. сдѣлать все понятнымъ, и подъ естественными причинами подразумѣвались такія, способъ дѣйствія которыхъ былъ бы понятнымъ. Упрекъ какому либо ученію въ томъ, что оно прибѣгаетъ къ помощи qualitates occultae, считался однимъ изъ сильнѣйшихъ аргументовъ противъ него. А что означаетъ схоластическій терминъ qualitas occulta? Не что иное какъ тѣ свойства, которыя не вытекаютъ изъ другихъ, считаемыхъ за основныя. Даже Лейбницъ утверждалъ, что въ матеріи нѣтъ никакихъ первоначальныхъ качествъ, которыя не вытекали бы изъ ея сущности, потому что подобное qualitas occulta есть чудо *).

Такому состоянію умовъ могъ удовлетворить только Декартовскій взглядъ на матерію. Онъ указываетъ естественныя причины матеріальныхъ явленій, состоящія въ природѣ матеріи, а для послѣдней (для природы) выбираетъ не только то, что у всѣхъ передъ глазами и безъ чего нельзя себѣ представить ни одного тѣла, а то, изъ чего геометрически вытекаетъ единственно возможное для науки того времени основное явленіе — толчокъ. Сущность каждаго тѣла состоитъ въ протяженіи; слѣдовательно, коль скоро есть тѣло, то есть и его протяженіе, которое не можетъ совпадать съ протяженіемъ другаго тѣла, а должно его

*) См. Opera philos. изд. Эрдмана стр. 485, 568, 732, 777.

исключать. Не забудемъ, что Декартъ не допускалъ существованія пространства отдѣльно отъ тѣлъ: пространство есть абстрактно мыслимая сумма тѣлъ; поэтому тѣла могутъ совпадать между собой не въ пространствѣ, а только другъ въ другѣ, что логически невозможно, коль скоро сущность каждаго изъ нихъ состоитъ въ протяженіи. Такимъ образомъ изъ сущности матеріи логически получается ея основное свойство—непроницаемость, чрезъ что дѣлается понятнымъ толчокъ *).

Какъ видимъ—послѣдователи новой философіи не могли измѣнить радикальнымъ образомъ Декартовскихъ взглядовъ на матерію. На сколько необходимо было въ главныхъ чертахъ удержать его воззрѣнія, видно изъ того, что хотя Лейбницъ измѣнилъ ихъ, уничтоживъ дуализмъ матеріи и духа, но все-таки не признавалъ открытыхъ Ньютономъ дѣйствій на разстояніи и объяснялъ всѣ безъ исключенія матеріальныя явленія чисто механическимъ

---

*) Нѣсколько замѣчаній по поводу сказаннаго.

1) Выводя другія свойства матеріи, Декартъ не выводитъ непроницаемости, чѣмъ подтверждается, что она уже подразумѣвается въ сущности матеріи.

2) Декартъ не могъ не отрицать существованія пространства отдѣльно отъ матеріи, потому что въ противномъ случаѣ вышло бы, что въ одномъ и томъ же мѣстѣ совпадаютъ два протяженія (даннаго тѣла и пространства), такъ что для объясненія непроницаемости и отличія протяженія тѣлъ отъ протяженія пространства пришлось бы допустить въ тѣлахъ нѣчто невыводимое изъ протяженія.

3) На докторскомъ диспутѣ г. Козлова (въ защиту его сочиненія «Генезисъ Кантовской теоріи пространства и времени»), бывшемъ въ С.-Петербургскомъ Университетѣ весной 1884 г., пр. Владиславлевъ поставилъ, какъ заслуживающій упоминанія, слѣдующій вопросъ: Декартъ называетъ сущность души мышленіемъ, а подразумѣваетъ подъ этимъ словомъ не мышленіе, а сознаніе вообще; не поступаетъ ли онъ подобнымъ же образомъ и съ сущностью тѣлъ, т. е. называетъ ее протяженіемъ, а подразумѣваетъ нѣчто иное? Отвѣтомъ на этотъ вопросъ служатъ всѣ выше приведенныя соображенія въ связи съ собственными словами Декарта въ концѣ второй части Principia: «Я прямо заявляю, что я не признаю никакой другой матеріи тѣлесныхъ вещей кромѣ той насквозь дѣлимой, формуемой и подвижной, *которую геометры называютъ величиной и дѣлаютъ предметомъ своихъ доказательствъ*,—и что я принимаю во вниманіе только эти дѣленія, формы и движенія и ничего въ нихъ не признаю дѣйствительнымъ, что не вытекало бы изъ этихъ общихъ понятій, въ истинѣ которыхъ нельзя сомнѣваться, и при томъ не вытекало бы такъ ясно, чтобы могло имѣть значеніе математически доказаннаго». (Princ. 40). На вопросъ же о томъ—какъ возможно считать самое протяженіе сущностью тѣлъ, когда тѣла подвижны, а движеніе требуетъ пространства (т. е. отличающагося отъ самихъ тѣлъ протяженія), въ которомъ оно могло бы совершаться,—отвѣчаемъ, что по опредѣленію Декарта «движеніе есть перенесеніе части матеріи или тѣла изъ *сосѣдства тѣлъ*, которыя непосредственно его касаются и имѣютъ значеніе покоющихся, *въ сосѣдство другихъ*» (Princ. 27.), т. е. движеніе совершается не въ пространствѣ, а среди тѣлъ, что вполнѣ гармонируетъ съ отрицаніемъ существованія пространства отдѣльно отъ тѣлъ.

путемъ, между тѣмъ какъ его система не исключаетъ возможности дѣйствій на разстояніи. Онъ отрицалъ непосредственное взаимодѣйствіе и объяснялъ его тѣмъ, что одна монада въ присутствіи другой развиваетъ *сама изъ себя* такія состоянія, что *какъ будто бы* другая непосредственно дѣйствуетъ на нее. Въ этомъ же *могутъ* состоять и дѣйствія на разстояніи: въ лунѣ возникаютъ такія движенія, что какъ будто бы земля ее притягиваетъ къ себѣ, хотя между ними нѣтъ никакихъ канатовъ и т. д. Но Лейбницъ не могъ отказаться отъ механическаго міровоззрѣнія, такъ какъ оно было въ духѣ раціонализма.

Итакъ предъ раціоналистами оставался только одинъ выходъ— отрицать *фактъ* взаимодѣйствія души съ тѣломъ и объяснять это явленіе какъ *видимость*. А для этого надо было предполагать одно изъ двухъ: 1) душа и тѣло взаимодѣйствуютъ не между собой, а съ третьей субстанціей, для которой одинаково доступно дѣйствовать какъ на душу такъ и на тѣло, а — чтобы этотъ взглядъ былъ болѣе или менѣе вѣроятнымъ — такой субстанціей надо было считать Бога; 2) или же надо было допустить между душой и тѣломъ нѣкоторый родъ параллелизма—въ душѣ и тѣлѣ *помимо* всякихъ взаимодѣйствій развиваются два такихъ ряда событій, что какъ будто бы душа и тѣло взаимодѣйствуютъ между собой. Первое предположеніе составило теорію окказіонализма, по которой Богъ по поводу событій въ тѣлѣ возбуждаетъ тѣ или другія представленія въ душѣ и наоборотъ — по поводу представленій души тѣ или другія движенія тѣла.

Что же касается до параллелизма душевныхъ и тѣлесныхъ явленій, то здѣсь опять возможны два предположенія. 1) Монизмъ. Душа и тѣло составляютъ двѣ стороны одной и той же сущности, такъ что всякое событіе тѣла есть тоже самое, что и событіе души, — оба составляютъ по существу *одно и тоже* событіе, но разсматриваемое съ двухъ разныхъ сторонъ, отчего кажется, будто бы душа и тѣло взаимодѣйствуютъ между собой. 2) Престабилизмъ. Душа и тѣло могутъ быть разными вполнѣ обособленными сущностями, но ихъ жизнь такъ *пригаровлена* другъ къ другу, что развивая — каждое изъ себя — свои состоянія, они производятъ видимость взаимодѣйствія.

Окказіонализмъ долженъ былъ возникнуть прежде всѣхъ другихъ гипотезъ, потому что человѣчество черезъ чуръ привыкло къ факту взаимодѣйствія, чтобы сильно задумываться объ немъ,

и гдѣ онъ оказывается невозможнымъ между двумя данными субъектами, а въ тоже время наблюдается его видимость, тамъ мы всегда предполагаемъ третій, связующій субъектъ, который взаимодѣйствуетъ съ обоими данными и такимъ образомъ производитъ видимость ихъ собственнаго взаимодѣйствія. Словомъ это — самая естественная гипотеза, а потому она развита раньше двухъ упомянутыхъ другихъ—именно Гейлинксомъ, умершимъ въ 1669 г.

Но окказіонализмъ долженъ былъ погибнуть столь же быстро, какъ и возникъ, потому что онъ противорѣчитъ духу раціонализма. Связующимъ звѣномъ служитъ Богъ. Ссылка же на Его дѣятельность при объясненіи какого нибудь факта есть только иная форма признанія послѣдняго непонятнымъ. Кто пойметъ, какъ Богъ дѣйствуетъ на душу и тѣло? Для невѣрующаго ссылка на Бога смѣшна, а для вѣрующаго она ничего не дѣлаетъ понятнымъ, потому что дѣятельность Бога непостижима. Ссылаться же на непонятные процессы для объясненія какого либо явленія далеко не въ духѣ раціонализма, который все старается вывесть more geometrico. Къ тому же окказіонализмъ противорѣчитъ не только раціонализму вообще, но и самъ себѣ. Взаимодѣйствіе духовной сущности съ тѣлесной невозможно; поэтому взаимодѣйствіе души съ тѣломъ объясняется вмѣшательствомъ Бога. Но вѣдь Богъ тоже есть духовная сущность; какже возможно для него то самое, что невозможно для духовной сущности вообще? Если и прибѣгать къ помощи Бога, то не иначе какъ для объясненія видимости взаимодѣйствія между однѣми *духовными* сущностями, а не между духовной и матеріальной, такъ какъ послѣднее заранѣе объявлено невозможнымъ. *)

Отсюда ясно, что окказіонализмъ долженъ былъ быстро уступить мѣсто другимъ гипотезамъ. Что касается до престабилизма, то онъ представлялъ собой не что иное какъ утонченный окказіонализмъ, а потому требовалъ для своего возникновенія какихъ либо особыхъ побудительныхъ причинъ, а отнюдь не тѣхъ, которыя разрушали окказіонализмъ. Такой причиной послужило впослѣдствіи сильное развитіе теоріи прирожденныхъ идей. Сверхъ того окказіонализмъ для избѣжанія противорѣчія съ самимъ собой долженъ былъ, какъ мы сейчасъ упомянули, отказаться отъ дуа-

*) Вотъ одна изъ причинъ, по которымъ Лейбницъ объявилъ все сущее духовнымъ; другія же будутъ указаны позднѣй.

лизма матеріи и духа, другими словами—измѣнить взглядъ на матерію. Естественно поэтому, что престабилизмъ могъ возникнуть только послѣ того, какъ были испробованы всѣ остальныя средства для спасенія установившагося пониманія матеріи. Поэтому нѣтъ ничего страннаго, что престабилизмъ возникъ одновременно съ признаніемъ возможности дѣйствій на разстояніи; такое совпаденіе свидѣтельствуетъ о томъ, что человѣческій умъ тогда уже достаточно подготовился къ новымъ взглядамъ на матерію. Престабилизмъ былъ разработанъ Лейбницемъ (1646—1716), который больше всѣхъ раціоналистовъ развилъ теорію прирожденныхъ идей; а еще до Ньютона высказывались мысли о возможности дѣйствій на разстояніи, которыя рѣшительно были признаны Котесомъ, авторомъ предисловія ко второму изданію Ньютоновскихъ Principia, вышедшему въ свѣтъ въ 1713 г., — тамъ онъ выставляетъ ихъ какъ механически необъяснимую causa simplicissima.

До Лейбница же приходилось испытывать другой путь для исправленія Декартовской теоріи — монизмъ души и тѣла. Разъ допущено, что душа и тѣло составляютъ только двѣ стороны *одной и той же* сущности, такъ что онѣ не существуютъ сами по себѣ, то при сохраненіи Декартовскаго ученія объ единствѣ матеріи надо было распространить монистическое воззрѣніе на всю вселенную: матерія повсюду составляетъ одно сплошное цѣлое, и коль скоро про нѣкоторые отрѣзки этого цѣлаго, именно про человѣческія тѣла, мы собираемся утверждать, что они сами по себѣ не существуютъ, а составляютъ только сторону такой субстанціи, которая сразу и духовна и тѣлесна, то тоже самое мы логически обязаны утверждать и про все цѣлое. Такимъ образомъ все сущее должно быть мыслимо какъ *единая* субстанція, сущность которой выражается сразу какъ протяженіемъ такъ и мышленіемъ. Тогда каждое событіе въ этой субстанціи отражается сразу въ обоихъ аттрибутахъ (мышленіи и протяженіи), чѣмъ и объясняется видимость взаимодѣйствія души съ тѣломъ. Множественность вещей мы обязаны понимать какъ modus'ы или способы состояній этихъ аттрибутовъ — каждое тѣло какъ modus протяженія, каждую душу какъ modus мышленія. Такъ какъ всѣ событія тѣлеснаго міра объясняются изъ сущности матеріи more geometrico, а они въ тоже время составляютъ событія и духовнаго міра, да и вообще—всеединой субстанціи, то такая система должна быть *насквозь* геометрической; и какъ всѣ тѣла, ихъ

свойства и явленія вытекаютъ геометрически изъ сущности матеріи, такъ точно всѣ вещи (въ томъ числѣ и духовныя) и событія должны геометрически вытекать изъ сущности всеединой субстанціи, которую поэтому — какъ *источникъ* всѣхъ вещей — можно считать Богомъ. Всѣ вещи геометрически вытекаютъ изъ субстанціи; поэтому міръ не возникъ во времени, а существуетъ вмѣстѣ съ ней вѣчно. Что же касается до нея самой, то такъ какъ кромѣ нея ничего нѣтъ, то она въ себѣ же самой и содержитъ причину своего существованія—есть causa sui. *)

Какъ видимъ, тотъ поворотъ, который подъ вліяніемъ Декартовскаго понятія матеріи должна была принять философія ближе всего послѣ окказіонализма, приводитъ ее цѣликомъ къ пантеизму Спинозы **). Былъ и другой стимулъ для возникновенія, хотя и не непремѣнно спинозизма, но во всякомъ случаѣ одной изъ монистическихъ системъ. По Декартовскому опредѣленію субстанція ни въ чемъ не нуждается для своего существованія, а потому ни отъ чего не зависитъ. Но сотворенныя субстанціи душа и матерія зависятъ отъ Бога уже фактомъ своего существованія. Въ окказіонализмѣ же стали зависимыми отъ Бога даже и ихъ со-

---

*) Коль скоро все вытекаетъ изъ понятія всеединой субстанціи, то изъ него же должно вытекать и ея бытіе. Такъ именно и опредѣляетъ Спиноза causa sui. А если изъ понятія вытекаетъ бытіе, то мы имѣемъ дѣло съ онтологическимъ аргументомъ. Потому то мы и говорили выше стр. 36, что система Спинозы представляетъ собой развитіе онтологическаго аргумента: въ ней развивается исключительно понятіе субстанціи какъ causa sui.

**) Въ курсахъ исторіи философіи иногда отмѣчаютъ, что геометрическій методъ Спинозы уже самъ по себѣ требовалъ построеннаго имъ пантеизма, такъ какъ по существу этого метода во главѣ всего сущаго должна быть поставлена нѣкоторая всеединая сущность, изъ которой все должно вытекать геометрическимъ способомъ, а бытіе которой понятно само собой. Это совершенно справедливо, но надо обратить вниманіе вотъ на какое обстоятельство. Геометрическій методъ былъ рекомендованъ Декартомъ, но въ общемъ не практиковался ни имъ ни другими мыслителями. Гдѣ же причина, что онъ былъ послѣдовательно проведенъ именно пантеистомъ Спинозой? Отвѣтъ долженъ быть таковъ — въ Спинозѣ *случайно* совпала присущая ему преимущественно предъ другими любовь къ этому методу съ геніальностью, которая позволила бы ему увидѣть все то, къ чему обязываетъ этотъ методъ. Но какъ выработалась у воспитанника талмуда любовь къ геометрическому методу и при томъ въ такой мѣрѣ, въ которой ея не было даже у отца новой философіи и аналитической геометріи—Декарта? Не проще ли предположить обратное—логическій ходъ философіи обусловилъ собой методъ? На первомъ же планѣ нужно поставить вопросъ о взаимодѣйствіи души съ тѣломъ, сущностью котораго признается протяженіе: иначе мы не объяснимъ ни того, что монизмъ Спинозы имѣетъ именно такой, а не иной видъ, ни того, что какъ окказіоналисты такъ даже и Лейбницъ сосредоточивали свое вниманіе, можно сказать, исключительно (не на взаимодѣйствіи вообще, а именно) на взаимодѣйствіи души и тѣла.

стоянія. Ясно, что при такомъ пониманіи субстанціи можно было допустить только одну субстанцію—Бога. Въ виду же всего сказаннаго становится вполнѣ понятнымъ, что спинозизмъ возникъ тотчасъ же вслѣдъ за окказіонализмомъ: Гейлинскъ умеръ въ 1669 г., а Спиноза въ 1677 г.

Такъ какъ самое существованіе окказіонализма и спинозизма было обусловлено непзмѣнностью Декартовскаго взгляда на тѣлесный міръ, то въ ученіи о матеріи и не могло произойти никакихъ крупныхъ перемѣнъ. Ея сущностью продолжали считать протяженіе и объясняли всѣ явленія механически. Единственно, что было выведено изъ посылокъ Декарта Гейлинксомъ и Спинозой, это то, что тѣла суть modus'ы—по Гейлинксу одного безконечнаго тѣла *), по Спинозѣ одного изъ аттрибутовъ всеединой субстанціи.

Но система Спинозы должна была расшатать тотъ самый взглядъ, на которомъ она выросла. По Декарту матерія разсматривалась дуалистически, какъ чуждая чего бы то ни было духовнаго; протяженіе характеризовала то, что противоположно духу, существуетъ особо и независимо отъ него. У Спинозы же протяженіе и мышленіе стали отличаться только какъ стороны одной и той же субстанціи. Дуализмъ чрезъ это пошатнулся, и матерія стала участвовать въ той же самой жизни, въ какой—и духъ, и перестала существовать независимо отъ него. Такая перемѣна взглядовъ расчистила почву для замѣны прежняго окказіонализма болѣе утонченнымъ, который заставляетъ Бога служить посредствующимъ звѣномъ для кажущагося взаимодѣйствія однѣхъ духовныхъ сущностей и разсматриваетъ тѣло какъ ихъ совокупность. Такъ именно и дѣлалъ Лейбницъ **). Впрочемъ это могло служить только отрицательнымъ условіемъ для возникновенія его системы предъустановленной гармоніи; положительное же условіе состояло въ томъ, что она цѣликомъ вытекала изъ развитія теоріи прирожденныхъ идей ***). Допуская, что онѣ внушены намъ Бо-

*) Ueberweg's. Grundriss der Geschichte der Philosophie. III. Th. Berlin. 1880, стр. 62.

**) Мы не хотимъ этимъ сказать, что система Лейбница возникла изъ преобразованія системы Спинозы, но историко-философское мѣсто послѣдней подготовляло почву для первой.

***) На вопросъ—почему именно Лейбницъ (или конецъ XVII вѣка) занимался больше всего прирожденными идеями—мы должны дать такой отвѣтъ. Появленіе тогда же Локковскаго опыта о человѣческомъ разумѣніи свидѣтельствуетъ, что въ то время подъ вліяніемъ возникшихъ въ философіи затрудненій созрѣла потребность къ полному пересмотру нашей способности познанія.

гомъ при сотвореніи нашей души и что исходя изъ нихъ мы можемъ познать сотворенный Имъ міръ, мы этимъ самымъ допускаемъ, что Онъ предъуставилъ гармонію между существующимъ независимо отъ насъ ходомъ міра и развитіемъ нашего знанія. Будемъ же вполнѣ такими раціоналистами, какъ былъ Лейбницъ, и признаемъ не абсолютно невозможнымъ на основаніи этихъ идей независимо отъ опыта предъопредѣлить весь ходъ мировыхъ событій, такъ что мы могли бы ихъ знать, хотя бы ихъ и не было. Къ чему насъ обязываетъ такое предположеніе?

Прежде всего мы должны допустить, что ходъ міровыхъ событій точно таковъ же какъ и ходъ душевной жизни именно — развитія нашего знанія, т. е. что мы повсюду находимъ одну и туже духовную жизнь, а потому все сущее состоитъ изъ духовныхъ сущностей. Но вѣдь мы наблюдаемъ повсюду разнообразіе, и оно должно быть объяснено. Сущность души по Декарту состоитъ въ мышленіи, въ способности представлять себѣ себя и то, что существуетъ помимо нея, такъ что жизнь духовныхъ сущностей состоитъ въ смѣнѣ представленій; а коль скоро повсюду ведется общая жизнь, то и эти представленія должны быть у всѣхъ одними и тѣми же. Поэтому различія входящихъ въ составъ міра духовныхъ сущностей или, какъ ихъ называетъ Лейбницъ, монадъ можетъ состоять только въ ясности и отчетливости представленій. Всѣ монады представляютъ одно и тоже — одинъ и тотъ же міръ: вѣдь онъ служитъ объектомъ моего представленія, а потому — вслѣдствіе общности жизни — и всѣхъ монадъ. Но каждая монада представляетъ тотъ же самый міръ не одинаково ясно и отчетливо.

Такъ какъ всѣ монады по существу одинаковы, а монада, составляющая мою душу, предположена развивающей свою жизнь изъ самой себя — только изъ того содержанія, которое ей внушено Богомъ при твореніи, такъ что уничтожено всякое взаимодѣйствіе между ней и міромъ, то тоже самое должно имѣть мѣсто и относительно всѣхъ другихъ монадъ. Всѣ онѣ развиваютъ содержаніе своихъ представленій сами изъ себя помимо взаимодѣйствія. Но такъ какъ оно повсюду одно и тоже, то и кажется, будто бы онѣ непосредственно взаимодѣйствуютъ. Если стрѣлки двухъ разныхъ часовъ идутъ вполнѣ согласно между собой, то онѣ даютъ такія же показанія, которыя давали бы и въ томъ случаѣ, если бы у нихъ былъ общій механизмъ, т. е.

если бы ихъ движенія были связаны между собой. Повсюду господствуетъ предъустановленная гармонія, а ея источникъ—Богъ.

Лейбницъ дѣйствительно допускалъ, что по существу все могло бы быть познано чисто раціоналистическимъ путемъ, и признавалъ общія черты Декартовскаго взгляда на сущность души; поэтому онъ не могъ не придти къ указаннымъ положеніямъ. Предъустановленную же гармонію онъ самъ называлъ главнымъ пунктомъ своего ученія; слѣдовательно—выведя ее, мы вывели и всю систему Лейбница.

Итакъ вся вселенная состоитъ изъ духовныхъ, а потому и непротяженныхъ сущностей; монады суть пункты, но не математическіе (не пустые), а метафизическіе. Спрашивается — какъ же возможно, что мы наблюдаемъ вмѣсто духовныхъ сущностей матерію, къ тому же—протяженную, а не состоящую изъ дискретныхъ пунктовъ? Лейбницъ находился подъ вліяніемъ Декартовской теоріи и не могъ усомниться, дѣйствительно ли все пространство наполнено матеріей и не состоитъ ли она изъ пунктовъ, обладающихъ отталкивательными силами, которыя своими дѣйствіями очерчиваютъ вокругъ каждаго изъ нихъ нѣкоторую непроницаемую для другихъ подобныхъ пунктовъ сферу, а ихъ совокупность производитъ протяженіе тѣла. Лейбницъ сполна удержалъ Декартовскіе взгляды на матеріальныя *явленія* и примирялъ ихъ съ принципами предъустановленной гармоніи.

Если бы всѣ наши представленія были вполнѣ ясными и отчетливыми, то мы видѣли бы вселенную состоящей изъ монадъ. Но каждая изъ монадъ, въ томъ числѣ и наша душа, отличается отъ другихъ своими смутными представленіями. Они то и служатъ основой явленія матеріальности и протяженности міра. Смутныя представленія имѣютъ своимъ объектомъ другія монады, а слѣдовательно—и ихъ положенія или порядокъ. Они составляютъ отличіе или границу монады, которая ограничиваетъ ея бытіе и исключаетъ изъ него бытіе другихъ монадъ. Поэтому для каждой монады смутное представленіе всѣхъ другихъ должно быть представленіемъ чего-то ограничивающаго ея бытіе, исключеннаго изъ него, т. е. представленіемъ чего-то для нея внѣшняго; вмѣстѣ съ тѣмъ, смутно представляя себѣ ихъ положенія, она должна представлять смутно (т. е. не сознавая, въ чемъ именно они состоятъ) ихъ отличія, а потому исключать ихъ одну изъ другой и полагать внѣ другъ друга, слѣдовательно повто-

рять непрерывно въ нихъ свое положеніе относительно ихъ. Отсюда и рождается протяженіе, какъ множественность и непрерывность существованія частей внѣ частей. Такъ какъ всѣ монады полученнаго протяженнаго лежатъ внѣ другъ друга, то всѣ онѣ взаимно исключаютъ себя и всѣ являются непроницаемыми другъ для друга *).

Явленія же, наблюдаемыя въ матеріи, должны быть подчинены законамъ, зависящимъ отъ природы монадъ. Такъ какъ всѣ онѣ безъ исключенія отличаются другъ отъ друга, то и матерія, подчиненная имъ должна имѣть разнообразныя свойства, отличающія одну часть ея отъ другой. Кромѣ того такъ какъ во всякой монадѣ каждое состояніе вытекаетъ изъ предшествующаго и она вѣчно дѣйствуетъ, вѣчно мѣняетъ свои представленія, **) то и въ матеріи каждое состояніе должно быть связано съ предшествующимъ, и всякая часть ея должна вѣчно дѣйствовать. Состоянія же монадъ таковы, что онѣ въ разныхъ монадахъ какъ будто бы взаимно обусловливаютъ себя, такъ что каждое состояніе монады есть дѣятельность съ одной точки зрѣнія и страданіе съ другой; поэтому каждая часть матеріи должна испытывать нѣкоторое дѣйствіе со стороны всякой другой части и дѣйствовать на нее, такъ что во всякомъ мѣстѣ вселенной отражаются всѣ событія, даже самыя удаленныя какъ въ пространствѣ, такъ и во времени (σύμπνοια πάντα).

Вслѣдствіе же того, что каждая часть матеріи страдаетъ отъ другихъ и въ свою очередь дѣйствуетъ на нихъ, движеніе каждой части должно являться то результатомъ дѣйствія на нее другихъ частей, то причиной происшествій въ нихъ, причемъ вслѣдствіе повсюдной наполненности пространства всякое движеніе должно сказываться повсюду. Движенія, находящіяся въ данный моментъ во вселенной, такимъ образомъ связаны между собою; а сверхъ того они связаны съ послѣдующими и предшествующими, потому что всѣ состоянія матеріи связаны другъ съ другомъ, чрезъ что получается возможность объяснять всѣ происшествія въ матеріи изъ движеній, т. е. механически. „Всѣ есте-

*) См. l. c. 440, 456, 466, 680, а также статью автора, «Ученіе Лейбница о матеріи въ связи съ монадологіей» въ Журналѣ Мин. Народ. Просв. 1886 г. № 1 стр 19 и слѣд.

**) Монада есть *представляющая* субстанція; поэтому она всегда должна что либо представлять себѣ.

ственные феномены тѣлъ, говоритъ Лейбницъ,—могутъ быть объясняемы посредствомъ величины, фигуры и движенія“ *), т. е. механически. Но не только происшествія въ тѣлахъ, а и общія ихъ свойства—сцѣпленіе, тяготѣніе, тяжесть, различіе плотностей, притяженіе магнитное и электрическое и даже органическую жизнь, Лейбницъ объясняетъ механически. Въ матеріи, по его мнѣнію, нѣтъ никакихъ первоначальныхъ качествъ, которыя не вытекали бы изъ ея природы, потому что всякое подобное скрытое качество есть чудо, а послѣднее допустимо только въ началѣ вещей—именно ихъ твореніе есть первоначальное чудо. Все, слѣдовательно, по его мнѣнію, является лишь модификаціей движенія; если же мы усомнимся въ этомъ, основываясь на томъ, что часто замѣчаемъ явленія помимо движеній, которыя могли бы ихъ вызвать, то онъ отвѣчаетъ, что какъ въ насъ причиной происшествій бываютъ незамѣтныя представленія, такъ въ тѣлахъ такой причиной должны служить незамѣтныя движенія *). Что же касается до самого движенія, то оно, собственно говоря, не есть дѣйствіе или страданіе, но лишь феноменъ, потому что оно находится въ матеріи, которая есть не что иное, какъ феноменъ. Если же движеніе феноменъ, то феноменально и все, что объясняется изъ него, т. е. все, что наблюдается въ матеріи.

Какимъ образомъ возможно движеніе, если все пространство наполнено матеріей? На это Лейбницъ даетъ такой отвѣтъ: если бы матерія была твердою, то, конечно, движеніе въ наполненномъ ею пространствѣ было бы невозможно. Но первоначальное качество матеріи—жидкость, потому что въ ней отражается обособленность монадъ, а потому она до безконечности раздѣлена и подраздѣлена, такъ что не можетъ быть ни одного абсолютно твердаго тѣла: дѣйствительно, твердость характеризуется неотдѣлимостью частей, а въ матеріи вѣдь все не только дѣлимо, а даже раздѣлено. Слѣдовательно движеніе въ ней вполнѣ возможно ***).

Таковы существенныя черты Лейбницевской теоріи матеріи. Измѣнивъ взглядъ Декарта относительно сущности матеріи, онъ его оставилъ нетронутымъ относительно процесса возникновенія

---

*) l. c. 438.
**) l. c. 436.
***) l. c. 241, 136, 137.

матеріальныхъ явленій. Отсюда мы должны знать, что система Лейбница будетъ противорѣчить сама себѣ и нуждаться въ поправкахъ. Въ ней дѣйствительно мы находимъ рядъ противорѣчій. Изъ нихъ здѣсь мы отмѣтимъ лишь то, которое касается ученія о матеріи и которое вызвано только что указаннымъ условіемъ. Непосредственное взаимодѣйствіе между монадами отрицается и замѣнено предъустановленной гармоніей; вслѣдствіе нея происходятъ всѣ матеріальныя явленія, такъ что и они совершаются безъ помощи непосредственнаго взаимодѣйствія. Всякое явленіе заранѣе предъобразовано въ каждомъ тѣлѣ. Между тѣмъ Лейбницъ объясняетъ всѣ явленія механически, т. е. путемъ толчка, а толчокъ есть непосредственное взаимодѣйствіе. Механизмъ и предъустановленная гармонія не мирятся другъ съ другомъ. Толчокъ происходитъ вслѣдствіе встрѣчи несовмѣстимыхъ (непроницаемыхъ) тѣлъ. Это явленіе совершается вслѣдствіе непроницаемости помимо предъустановленной гармоніи.

Надо было исправить это противорѣчіе, которое не могло укрыться отъ вниманія Вольфа (1679—1754), предпринявшаго систематизацію отрывочно изложеннаго Лейбницевскаго ученія. А такъ какъ въ общемъ онъ слѣдовалъ взглядамъ Лейбница—признавалъ какъ предъустановленную гармонію такъ и механизмъ, то единственное средство для него выйти изъ этого противорѣчія состояло въ томъ, чтобы разсматривать матерію дуалистически, какъ нѣкоторую протяженную сущность, а дѣятельность предъустановленной гармоніи ограничить только узкой сферой взаимодѣйствій души съ тѣломъ. Такъ именно и поступилъ Вольфъ съ той лишь разницей сравнительно съ картезіанцами, что сокровенной сущностью матеріи онъ считалъ не протяженіе, а приписывалъ ей нѣкоторую силу (не опредѣляя ея ближайшимъ образомъ, а отличая только отъ духовной силы представленія) и выводилъ протяженіе матеріи изъ взаимоотношеній обладающихъ такой силой непротяженныхъ элементовъ *).

Однако его поправка помогла дѣлу не надолго. Уже въ самомъ ея духѣ сказалась уступка теоріи непосредственнаго взаимодѣйствія или, какъ его называли, физическаго вліянія. Послѣднее отрицалось только для связи души съ тѣломъ, потому что здѣсь оно было прямо таки невозможнымъ. Но если отказаться

*) См. Zeller. Gesch. d. deutsch. Phil. 1875 стр. 188 и слѣд.

отъ механическаго міровоззрѣнія и приписать матеріи способность дѣйствовать и подчиняться дѣйствіямъ не только посредствомъ толчка, но и иначе—помимо него, какъ это признается въ теоріи дѣйствій на разстояніи, то эта невозможность изчезнетъ, такъ какъ она обусловлена только тѣмъ, что всѣ явленія въ тѣлѣ объясняются исключительно толчкомъ, для чего нужна протяженность, т. е. матеріальность души. Правда допуская фактическое (а не только кажущееся вслѣдствіе предъустановленной гармоніи) существованіе такихъ дѣйствій, мы отступимся отъ раціонализма: способъ ихъ происхожденія будетъ непонятнымъ. Но послѣ Вольфа раціонализмъ уже утратилъ довѣріе. Свидѣтельствомъ этому служитъ возникновеніе въ Германіи такъ называемой популярной философіи и вообще философіи эпохи просвѣщенія: она допускала, что не все познаваемо раціоналистическимъ путемъ, т. е. не все считала понятнымъ. Раціонализмъ и не могъ не утратить довѣрія, такъ какъ требуя повсюду понятность онъ самъ тотчасъ же нарушалъ это требованіе, вводя въ свои теоріи непонятные факторы. Мы ихъ уже отмѣтили въ окказіонализмѣ *); ихъ столь же легко найти какъ у Спинозы такъ и у Лейбница. Первый для объясненія взаимодѣйствія уничтожалъ самостоятельность каждаго индивидуума, считалъ все однимъ; но какъ въ одномъ можетъ быть многое и откуда разнообразіе вещей? Критическій мыслитель не знаетъ, управляетъ ли законъ противорѣчія вещами въ себѣ; но въ глазахъ догматическаго философа онъ имѣетъ безграничное значеніе, а потому по его мнѣнію невозможно множество въ единствѣ. Что же касается до предъустановленной гармоніи, то она, будучи утонченнымъ окказіонализмомъ, только отодвигала въ отдаленное прошедшее тѣ затрудненія, на которыя наталкивался послѣдній. Престабилизмъ ссылался на непонятное творчество. На вопросъ—какъ возможно взаимодѣйствіе? онъ отвѣчалъ—его въ дѣйствительности нѣтъ. На вопросъ же—откуда возникаетъ его видимость? онъ отвѣчалъ—вещи сотворены такъ, чтобы была его видимость. Но это значило не отвѣчать на вопросъ, а лишь повторить его: вещи сотворены такъ, какъ онѣ сотворены; и если въ нихъ есть видимость взаимодѣйствія, то значитъ онѣ такими и сотворены, чтобы она была въ нихъ. Но

*) См. выше стр. 111.

какъ можно было ихъ сотворить такими? Богъ всемогущъ, т. е. для него возможно все—даже непонятное.

Раціонализмъ утратилъ кредитъ. Поэтому должны были оставить попытки сдѣлать всѣ явленія понятными, а заботиться главнымъ образомъ о томъ, чтобы они не были невозможными. Уже учитель Канта Мартинъ Кнутценъ пробовалъ ввести въ философію теорію физическаго вліянія, что и было выполнено Кантомъ (1724—1804) въ его Monadologia physica. На сколько высказанная тамъ перемѣна взглядовъ была въ духѣ времени, лучше всего свидѣтельствуетъ тотъ фактъ, что одновременно съ этой теоріей, но независимо отъ нея, Босковичемъ была построена крайне сходная съ ней *). Такъ какъ механическое объясненіе матеріальныхъ свойствъ и явленій дѣлаетъ взаимодѣйствіе души и тѣла невозможнымъ, а объясненіе ихъ чрезъ непосредственное дѣйствіе помимо соприкосновенія, т. е. на разстояніи оставляетъ его только непонятнымъ, но не невозможнымъ, то естественно, что послѣднему міровоззрѣнію и было отдано предпочтеніе.

Уже въ первомъ своемъ сочиненіи „Gedanken von der Wahren Schätzung der lebendigen Kräfte“, вышедшемъ въ 1747 г., Кантъ рѣшительно высказывается хотя не за дѣйствія на разстояніи, но все-таки за непосредственное взаимодѣйстіе, которое имѣетъ мѣсто даже относительно души и тѣла. **) Намекая на Кнутцена, онъ прямо говоритъ, ***) что только неясность понятій мѣста и силы помѣшала физическому вліянію одержать побѣду надъ предъустановленной гармоніей.

Теорія дѣйствій на разстояніи является окончательно созрѣвшей, какъ мы уже упомянули, въ вышедшей въ 1756 г. „Monadologia physica“, болѣе полное заглавіе которой „Metaphysicae cum geometria junctae usus in philosophia naturali seu Monadologia physica“. Здѣсь всѣ тѣла разсматриваются какъ состоящія изъ монадъ, т. е. простыхъ, иначе — непротяженныхъ элементовъ

---

*) Рожеръ Босковичъ (1711—1787) изложилъ свои взгляды (динамическій атомизмъ) въ сочиненіяхъ вышедшихъ за время 1745 — 1757 гг. см. Fechner Atomenlehre 2-е изд. стр. 229.

**) I Hauptst § 1—6. Мы пользовались сочиненіями Канта въ изданіи Кирхмана въ его Philosophische Bibliothek, чтобы облегчить нашимъ читателямъ трудъ провѣрки нашихъ цитатъ и ссылокъ по другимъ изданіямъ, мы повсюду дѣлаемъ указанія не страницъ, а параграфовъ и тому подобныхъ подраздѣленій.

***) I Haupst § 6.

(пунктовъ), которые должны остаться отъ сложнаго тѣла по удаленіи изъ него всякихъ связей. Всякая монада, несмотря на свою простоту и на то, что пространство безконечно дѣлимо, а потому не просто, но сложно, все-таки не просто находится въ пространствѣ, но и *наполняетъ* его объемомъ своей дѣятельности, состоящей въ томъ, что каждая монада препятствуетъ другимъ монадамъ приближаться къ ней. Слѣдовательно эта дѣятельность есть не что иное, какъ дѣйствіе силы непроницаемости, или такъ какъ это дѣйствіе состоитъ въ отталкиваніи монадъ другъ отъ друга, то въ силѣ отталкивательной, которая производитъ и непроницаемость и упругость тѣлъ. Если бы монады имѣли только отталкивательную силу, то каждая изъ нихъ наполняла бы своей дѣятельностью безконечное пространство, но не опредѣленный объемъ его, такъ что не могло бы образоваться изъ монадъ никакое сложное тѣло. Для послѣдняго необходимо предположить въ монадахъ силу, ограничивающую отталкивательную, а потому противоположно ей дѣйствующую, т. е. притягательную. Что касается до законовъ, которымъ подчинена та и другая сила, то они различны. Отталкивательная сила убываетъ по кубамъ разстояній, а притягательная по квадратамъ. *) Вслѣдствіе неодинаковости измѣненій въ этихъ силахъ онѣ на извѣстномъ разстояніи отъ ихъ центра обязательно будутъ въ равновѣсіи, и эта поверхность равновѣсія ограничиваетъ объемъ монады. Всѣ монады могутъ отличаться другъ отъ друга только силой своей дѣятельности, при чемъ притягательная и отталкивательная въ одной монадѣ должны различаться одинаково отъ этихъ силъ въ другихъ монадахъ, т. е. во сколько разъ притягательная сила одной монады больше притягательной силы другой, во столько же и отталкивательная сила первой больше — второй. Поэтому во всѣхъ монадахъ поверхность равновѣсія будетъ на одномъ разстояніи, а потому во всѣхъ объемъ одинаковъ. Для объясненія же различной плотности тѣлъ нѣтъ надобности прибѣгать къ помощи различнаго распредѣленія монадъ: каждая изъ нихъ можетъ уже сама по себѣ обладать инымъ вѣсомъ чѣмъ другая, а въ связи съ этимъ иной инерціей и массой. **)

---

*) Кантъ выводитъ эти законы независимо отъ опыта, но такъ какъ мы будемъ впослѣдствіи разбирать самую возможность подобнаго вывода, то теперь не считаемъ нужнымъ говорить объ немъ.

**) Mon. phys. Propos I—XII.

Изложенное ученіе представляло собой позже всѣхъ возникшее въ догматической философіи воззрѣніе на матерію. Уже въ немъ сказался поворотъ отъ раціоналистическаго догмата о возможности сдѣлать все понятнымъ и вывесть more geometrico къ критической эмпиріи: дѣйствія на разстояніи непонятны, но тѣмъ не менѣе они принимались какъ фактъ. Этотъ поворотъ къ эмпиріи усиливался все болѣе и болѣе: Кантъ начиная съ 60-хъ годовъ подпалъ даже подъ вліяніе англійской эмпиристической философіи. Но нельзя было ждать, чтобы раціонализмъ замѣнился другимъ догматическимъ направленіемъ — эмпиризмомъ. Послѣдній уже успѣлъ испытать процессъ разложенія: въ немъ какъ и въ раціонализмѣ выработались взаимно исключающія теоріи (матеріализмъ и идеализмъ Берклея), и онъ закончился скептицизмомъ Юма, вслѣдъ за которымъ въ лицѣ шотландскихъ философовъ здраваго смысла, напримѣръ Рида (1710—1796), наступилъ поворотъ къ раціонализму, такъ какъ наряду съ эмпирическимъ познаніемъ они допускали и прирожденное. Такимъ образомъ оба направленія разрушались независимо другъ отъ друга, а сознавъ свою слабость шли на встрѣчу другъ другу именно въ то время, когда она была уже сознана обоими. Поэтому замѣнить одно изъ нихъ другимъ значило бы умышленно продѣлать тотъ же ходъ съизнова и вертѣться какъ бѣлка въ колесѣ. Ясно, что могло только возникнуть полное обновленіе философіи, вступленіе ея на иной—не догматическій, а критическій путь, честь же осуществленія этой реформы принадлежитъ Канту.

Какъ онъ пришелъ къ ней и въ какомъ видѣ совершилъ ее, оставляемъ въ сторонѣ, такъ какъ это не касается или почти не касается исторіи вопроса о матеріи. *) Поэтому мы прямо перейдемъ къ изложенію и разбору той теоріи матеріи, которую онъ выставилъ въ критическій періодъ своей дѣятельности, чѣмъ и закончимъ нашъ обзоръ. Она изложена въ Metaphysische Anfangs-

*) Кантъ былъ приведенъ къ критицизму своими изслѣдованіями о пространствѣ и времени, главнымъ образомъ—о первомъ. Въ первыхъ своихъ сочиненіяхъ онъ держится Лейбнице—Вольфовскаго взгляда, по которому пространство вытекаетъ изъ отношенія субстанцій (см Gedank v. d. w. Schatz. d. lebend. Kr. I Haupst § 9). Spatium non est substantia, sed est quoddam externae substantiarum relationis phaenomenon Monad. Phys. Prop V Schol Не повліяла ли на перемѣну взгляда на пространство перемѣна его взгляда на матерію? Если сущность послѣдней свелась къ силамъ, дѣйствующимъ *въ зависимости отъ разстояній*, при чемъ способъ дѣйствія остается непонятнымъ, то уже нельзя говорить, что пространство *вытекаетъ* изъ монадъ.

gründe der Naturwissenschaft изданныхъ въ 1786 г. Тамъ же указывается и тотъ способъ, посредствомъ котораго, по мнѣнію Канта, нужно разрабатывать подобные вопросы съ критической точки зрѣнія.

Въ предисловіи къ этому сочиненію онъ опредѣляетъ его задачу слѣдующимъ образомъ. Научное познаніе природы, въ строгомъ смыслѣ этого слова, т. е. если оно не хочетъ быть простымъ ея описаніемъ или исторіей, должно быть раціонально, а не эмпирически построенной системой, т. е. связанной въ своихъ частяхъ отношеніемъ основанія и слѣдствія. Кромѣ того оно должно имѣть аподиктическую достовѣрность, для чего въ основѣ его должны лежать a priori познаваемые законы (а не эмпирическіе какъ, напримѣръ, въ химіи), что дѣлаетъ его чистой наукой или ея чистой частью. *) Такъ какъ апріорное познаніе принциповъ или законовъ составляетъ предметъ чистой философіи или метафизики, то строго научное познаніе природы предполагаетъ ея метафизику, которая или занимается принципами a priori безъ отношенія ихъ къ опредѣленному роду вещей и составляетъ въ такомъ случаѣ трансцендентальную часть метафизики природы, или изучаетъ ихъ въ примѣненіи къ данному эмпирическому понятію (напримѣръ матеріи или души), но — такъ, чтобы кромѣ него не употреблять никакихъ эмпирическихъ принциповъ. Въ послѣднемъ случаѣ получится частное метафизическое естествознаніе (физика и психологія). Строго научная частная система природы возможна лишь по отношенію къ тѣмъ объектамъ, къ которымъ приложима математика. Вслѣдствіе этого Кантъ считаетъ возможной лишь метафизику тѣлесной природы, т. е. матеріи, а не духовной. Понятіе матеріи должно быть единственнымъ эмпирическимъ даннымъ, и задача метафизики природы состоитъ въ выводѣ всего объема познанія, вытекающаго изъ примѣненія апріорныхъ понятій къ эмпирически данному понятію матеріи.

Чтобы изслѣдованіе было вполнѣ законченымъ, оно, согласно требованію критики чистаго разума, должно быть ведено по таблицѣ категорій. Понятіе матеріи должно быть проведено чрезъ всѣ категоріи, и въ каждой изъ нихъ къ нему чрезъ это присоединяется новое опредѣленіе. Основное опредѣленіе матеріи, къ

---

*) Терминъ «чистый» Кантъ, какъ и вездѣ, употребляетъ для обозначенія *вполнѣ* независящаго отъ опыта, т. е. вполнѣ апріорнаго.

которому сводятся всѣ остальныя, есть движеніе, потому что только чрезъ него могутъ быть аффицированы наши чувства, а вмѣстѣ съ тѣмъ дано понятіе матеріи. Поэтому метафизика природы есть апріорное ученіе о движеніи. Она сообразно четыремъ группамъ категорій раздѣляется на четыре отдѣла: форономіа, динамика, механика, феноменологія. Первая разсматриваетъ движеніе какъ чистое количество безъ отношенія къ качеству подвижнаго; вторая—матерію со стороны качества, состоящаго въ первоначальныхъ движущихъ силахъ; третья—отношеніе частей матеріи другъ къ другу чрезъ ихъ движеніе; наконецъ—четвертая опредѣляетъ движеніе или покой въ отношеніи модальности, т. е. въ отношеніи къ способу представленія движенія какъ возможнаго, дѣйствительнаго и необходимаго.

Самой важной для насъ частью въ этомъ сочиненіи является динамика, потому что остальныя части представляютъ или развитіе еще прежде высказанныхъ Кантомъ мыслей о движеніи или построены изъ его пристрастія къ внѣшней симметріи для полнаго примѣненія таблицы категорій; поэтому на динамику мы и обратимъ наибольшее вниманіе, остальные же отдѣлы охарактеризуемъ только простымъ перечнемъ ихъ вопросовъ.

Для форономіи матерія есть просто подвижное въ пространствѣ безъ всякаго отношенія къ ея качеству, такъ что это подвижное можетъ быть даже разсматриваемо какъ пунктъ. *). Матерія есть предметъ внѣшняго чувства, истинно эмпирическая часть чувственнаго созерцанія; пространство же есть форма послѣдняго. Матерія подвижна въ занимаемомъ пространствѣ. Слѣдовательно послѣднее для того, чтобы движеніе могло быть воспринимаемо, должно само быть ощущаемо, т. е. отмѣчено тѣмъ, что можетъ быть ощущаемо. Такое пространство называется эмпирическимъ, матеріальнымъ или относительнымъ. Каждое движеніе можетъ быть одинаково разсматриваемо или какъ движеніе тѣла въ покоющемся пространствѣ или же какъ покой тѣла и движеніе относительнаго пространства, хотя съ той же скоростью но въ противоположную сторону. Такимъ образомъ всякое движеніе, по скольку оно есть предметъ опыта, относительно. **). Такая относительность движенія, по мнѣнію Канта, даетъ воз-

*) Erklar. I, Anm. 1.
**) Erkl I Anm. 2, Grunds. I и Anm.

можность наглядно a priori представить себѣ сложеніе движеній одного и того же тѣла. Разсматривая движеніе какъ чистое количество, фороно́мія занимается лишь подобными вопросами — о сложеніи движеній, потому что только въ нихъ движеніе разсматривается лишь какъ геометрическая величина. Вопросы же о силахъ движенія, какъ предполагающіе уже качество матеріи остаются внѣ ея.

Со стороны качества матерія есть такое подвижное, которое *наполняетъ* пространство, т. е. противодѣйствуетъ всякому другому подвижному проникнуть въ занятое ей пространство. *) Проникновеніе одного тѣла въ пространство другаго есть движеніе; чтобы ему было оказано препятствіе, необходимо, чтобы въ другомъ тѣлѣ существовала причина, вызывающая новое движеніе перваго тѣла въ направленіи, обратномъ прежнему, т. е. отталкивательная сила. Такимъ образомъ тѣло наполняетъ пространство не просто вслѣдствіе того, что существуетъ, а вслѣдствіе присущей матеріи отталкивательной силы.

Наполненіе тѣломъ пространства только вслѣдствіе его существованія можетъ быть названо математическимъ, а вслѣдствіе отталкивательной силы динамическимъ. Разница между ними слѣдующая. Непроницаемость, мнимо вытекающая изъ математическаго наполненія, должна быть абсолютной; матерія обладающая ею *несжимаемой*, а сама непроницаемость должна представлять собой qualitas occulta, потому что нѣтъ причины сообщающей матеріи это свойство. При динамическомъ же наполненіи непроницаемость будетъ лишь относительной, потому что въ каждой части матеріи заключается отталкивательная сила опредѣленной степени, выше и ниже которой могутъ быть силы въ другихъ частяхъ матеріи, и каждая большая сила по отношенію къ меньшей играетъ роль сжимающей, предъ которой меньшая должна уступать, такъ что матерія можетъ быть безконечно сжимаема. Однако до полнаго проницанія, т. е. до сжиманія занятаго тѣломъ пространства въ одинъ пунктъ, матерія не допускаетъ, такъ какъ при уменьшеніи объема отталкивательная сила дѣйствуетъ все сильнѣй и сильнѣй. Слѣдовательно матерія будетъ непроницаемой, и это свойство ея уже не будетъ qualitas occulta, такъ какъ объясняется отталкивательной силой, которая сама, правда,

*) Dynam Erkl. 1

не можетъ быть далѣе объясняема, но все таки даетъ понятіе о дѣйствующей причинѣ и ея законахъ, по которымъ могутъ быть измѣряемы степени сопротивленія въ наполненномъ пространствѣ.

Эта отталкивательная сила, разсматриваемая какъ сила распространенія матеріи въ пространствѣ, есть первоначальная упругость матеріи, — первоначальная, потому что она не зависитъ ни отъ какого другаго свойства матеріи, а составляетъ ея существенное качество. Матерія наполняетъ пространство отталкивательной силой *всѣхъ* своихъ частей, вслѣдствіе чего она стремится *занять* все большее и большее пространство, такъ что въ наполненномъ матеріей пространствѣ не можетъ быть ни одного пункта, который *не обладалъ бы отталкивательной силой*, т. е. матерія не атомистична, а сплошна. *)

Вслѣдствіе же противорѣчія съ своимъ прежнимъ взглядомъ, по которому матерія состоитъ изъ монадъ, занимающихъ въ пространствѣ математическіе пункты и обладающіе отталкивательными силами, Кантъ приводитъ слѣдующее соображеніе. Пусть A есть монада, Aa—радіусъ сферы ея отталкивательной силы. „Если, говоритъ онъ, A сопротивляется тому, что стремится проникнуть въ a, то C (любой пунктъ между a и A) должно также сопротивляться a и A: будь иначе, то они безпрепятственно приближались бы другъ къ другу, слѣдовательно A и a совпали бы въ пунктѣ C, т. е. пространство (занятое монадой) было бы проникнуто. Такимъ образомъ въ C должно быть нѣчто, что сопротивляется проницанію A и a и, слѣдовательно, отталкиваетъ A, равно какъ отталкивается имъ самимъ. Такъ какъ отталкиваніе есть движеніе, то C есть нѣчто подвижное въ пространствѣ слѣдовательно матерія“. **) Тоже самое можетъ быть сказано про любой пунктъ между C и A и т. д., такъ что въ каждомъ пунктѣ наполненнаго пространства должна быть матерія. ***)

*) Lehrs 4 Anm. 1, Lehrs 2 Bew u Zus 1.

**) Lehrs. 4 Anm. 1.

***) Чтобы впредь не возвращаться къ этому пункту разберемъ здѣсь же это доказательство. Кантъ во время его хода подмѣнилъ предположенное и опровергаемое отталкиваніе какимъ то другимъ. Онъ допускаетъ, что пунктъ A отталкиваетъ отъ себя a; а вслѣдъ затѣмъ утверждаетъ, что между ними долженъ быть пунктъ C, который отталкиваетъ ихъ. Но вѣдь допущено, что A можетъ отталкивать отъ себя a, хотя бы между ними была пустота. Безъ этого сопротивленія со стороны пункта C, говоритъ Кантъ, a и A могли бы сближаться между собой. Отнюдь не могли бы, *если только* A обладаетъ способностью отталкивать отъ себя a *на разстояніи*.

Возможность существованія матеріи требуетъ кромѣ отталкивательной силы еще притягательную, такъ какъ безъ нея первая не можетъ ограничить сама себя и должна распространять матерію въ безконечность, вслѣдствіе чего каждый пунктъ пространства долженъ быть пустымъ и матеріи нигдѣ не окажется. Но одна притягательная сила, въ свою очередь, не можетъ образовать матеріи вслѣдствіе своего стремленія сжать ее въ одинъ пунктъ, такъ что обѣ эти силы одинаково необходимы для образованія матеріи и одинаково принадлежатъ къ ея сущности. *)

Построивъ такимъ образомъ матерію какъ результатъ взаимодѣйствія двухъ силъ, Кантъ дѣлаетъ краткія указанія о способѣ объясненія различія родовъ матеріи со стороны общихъ свойствъ тѣлъ, какъ то — плотности, сцѣпленія, эластичности и пр. Въ заключеніи же динамики онъ оцѣниваетъ выгоды динамической теоріи. Она даетъ воображенію менѣе свободы, чѣмъ корпускулярныя системы, которыя, отказываясь отъ силъ, должны предполагать пустое понятіе абсолютной непроницаемости и прибѣгать для объясненія явленій къ различію формы корпускулъ, а также къ предположенію пустыхъ пространствъ между ними, вслѣдствіе чего разнуздывается воображеніе. Пустое пространство Кантъ не считаетъ невозможнымъ, такъ что нельзя доказать его несуществованія, но за то можно доказать безполезность этого предположенія, чѣмъ оно и опровергается, а вмѣстѣ съ нимъ и предположеніе какъ корпускулъ или атомовъ, такъ и произвольно приписываемаго имъ разнообразія формъ. По мнѣнію Канта *единственнымъ основаніемъ* для гипотезы пустаго пространства служитъ неодинаковая плотность матеріи; но она легко объясняется тѣмъ, что вслѣдствіе различія въ степеняхъ напряженія отталкивательной силы въ специфически различныхъ родахъ матеріи одно и тоже ея количество, какъ подвижнаго въ пространствѣ, можетъ занимать различные объемы, при чемъ вѣсъ ея не измѣнится, потому что притягательная сила зависитъ только отъ количества матеріи. Такимъ образомъ плотность вовсе не предполагаетъ необходимости пустаго пространства. **)

---

*) Lehrs. 4 и 5.
**) Allgemeine Anmerkung zur Dynamik.

Таково существенное содержаніе динамики. Въ остальныхъ двухъ частяхъ онъ занимается главнымъ образомъ движеніемъ. Въ механикѣ доказываются слѣдующія положенія. Количество матеріи, какъ подвижнаго въ пространствѣ, можетъ быть узнано лишь изъ количества движенія. За тѣмъ, примѣнительно къ основоположеніямъ чистаго разума, возникающимъ изъ категоріи отношенія, слѣдуютъ три механическіе закона: 1) при всѣхъ измѣненіяхъ количество матеріи остается постояннымъ; 2) законъ косности, изъ понятія которой Кантъ исключаетъ сопротивленіе перемѣнамъ состояній и сводитъ ее лишь на то, что всякая перемѣна въ матеріи требуетъ внѣшней причины; 3) во всякомъ сообщеніи движенія дѣйствіе и противодѣйствіе равны между собой.

Въ четвертой части подвергается изслѣдованію модальность явленій. Матерія есть подвижное, составляющее предметъ опыта; въ послѣднемъ матерія опредѣляется предикатомъ движенія, которое можетъ быть связано съ своимъ субъектомъ какъ возможное, дѣйствительное и необходимое. Всякое прямолинейное движеніе матеріи, какъ неразличимое отъ обратнаго движенія эмпирическаго пространства, составляетъ только ея возможный предикатъ. Прямолинейное же движеніе матеріи, не отнесенное къ матеріи внѣ ея, т. е. абсолютно мыслимое, невозможно, потому что движеніе всегда относительно. Криволинейное движеніе, содержа въ себѣ безпрестанное возникновеніе новыхъ движеній, предполагаетъ этимъ внѣшнія дѣйствующія силы, а онѣ дѣйствуютъ только на тѣла, а не на пространства; слѣдовательно дѣйствительнымъ здѣсь оказывается движеніе тѣла, обратное же движеніе пространства составляетъ только видимость и т. д.

Построенная Кантомъ динамическая теорія матеріи имѣла значеніе для системъ, возникшихъ на почвѣ его критицизма. Она оказывала особенно сильное вліяніе до 50-хъ годовъ нынѣшняго столѣтія *). Поэтому весьма важно оцѣнить, на сколько она удовлетворяетъ критическимъ требованіямъ. Со стороны содержанія ея отдѣльныхъ выводовъ эта оцѣнка будетъ произведена при анализѣ матеріи; здѣсь же мы ограничимся лишь оцѣнкой

*) Въ 1854 и 1856 въ Fichte's Zeitschrift были помѣщены въ защиту нѣкоторыхъ пунктовъ и даже общаго духа этой теоріи статьи Фихте младшаго и Георге.

ихъ доказанности, а вѣрнѣе постановки важнѣйшихъ изъ затрогиваемыхъ Кантомъ вопросовъ — насколько она удовлетворяетъ критическимъ требованіямъ.

Мы вполнѣ согласны, что для построенія того познанія, которое Кантъ назвалъ метафизикой природы, нужно примѣнять апріорныя понятія къ эмпирическимъ, въ данномъ случаѣ—къ матеріи. Но мы не понимаемъ, откуда и какъ возьмется оно. Если оно ложно или сомнительно, то и всѣ получаемые изъ него выводы тоже будутъ сомнительными. Чтобы они имѣли требуемую Кантомъ аподиктическую достовѣрность, надо быть увѣреннымъ въ правильности положеннаго въ ихъ основу понятія. А чѣмъ гарантировано важнѣйшее, а именно второе (динамическое) Кантовское опредѣленіе матеріи какъ наполняющаго пространство? Онъ его выставляетъ безъ всякаго предварительнаго изслѣдованія и, основываясь на немъ, строитъ понятіе такой отталкивательной силы, которая, не нарушая сплошности тѣла, дѣйствуетъ вмѣстѣ съ тѣмъ, какъ и расширительная. Если матерія дѣйствительно наполняетъ пространство и если абсолютная непроницаемость невозможна, то онъ правъ. Ну а если элементы матеріи не наполняютъ пространства, а состоятъ изъ пунктовъ? Тогда можетъ и не быть мѣста отталкивательно-расширительной силѣ, а останется только отталкивательная, и матерія уже не можетъ сохранить сплошности.

Кантъ вовсе не оправдываетъ своего опредѣленія, между тѣмъ мы можемъ подозрѣвать, что оно составлено подъ вліяніемъ догматизма. Начиная съ Декарта подъ вліяніемъ его ученія о сущности матеріи она разсматривалась какъ наполняющее пространство; Декартъ даже отрицалъ существованіе послѣдняго отдѣльно отъ матеріи. Что же касается до самого Канта, то въ физической монадологіи онъ тоже заботится прежде всего о наполненіи и говоритъ, что каждая монада своимъ отталкивательнымъ дѣйствіемъ *наполняетъ* нѣкоторый объемъ пространства. Какъ будто сила есть нѣчто вещественное, чтобы наполнять пространство! Слово наполненіе означало здѣсь больше чѣмъ простой façon de parler: это видно уже изъ того, что Кантъ въ Metaphysische Anfangsgründe развиваетъ понятіе наполняющей силы, доказывая, что ей долженъ обладать каждый лежащій между двумя монадами пунктъ. *) Если же понятіе матеріи какъ наполняющаго

*) Замѣтимъ, что въ физической монадологіи Кантъ, говоря о способахъ объясненія различія плотностей, прямо высказывается, что не за чѣмъ прибѣ-

пространство есть результатъ Декартовскаго вліянія, то прежде чѣмъ войти въ составъ новой философіи, оно еще должно быть провѣрено.

Тоже самое имѣетъ мѣсто и относительно *повсюднаго* наполненія пространства матеріей, или, что тоже, ея сплошности. Ее въ раціонализмѣ всегда признавали сплошной. Чѣмъ же Кантъ оправдываетъ эту мысль въ сочиненіи, претендующемъ на аподиктическую достовѣрность? Онъ не отрицаетъ возможности ни пустаго пространства ни атомовъ, а полагаетъ, что его теорія даетъ меньше простору фантазіи; слѣдовательно—ровно ничѣмъ. А вдругъ та теорія, которая разнуздываетъ фантазію, окажется болѣе справедливой? Не ясно ли здѣсь вліяніе прежде господствовавшихъ, имѣвшихъ догматическое происхожденіе мыслей?

Не трудно подмѣтить его и въ отношеніяхъ Канта къ вопросу о непроницаемости. Не хуже любаго раціоналиста онъ бракуетъ абсолютную непроницаемость какъ qualitatem occultam, т. е. какъ нѣчто непонятное и необъяснимое изъ природы матеріи. А развѣ завѣдомо извѣстно, что все можетъ быть объяснено и выведено more geometrico? А чѣмъ же лучше динамическая непроницаемость? Она даетъ понятіе о дѣйствующей причинѣ? Ну, а сама-то дѣйствующая причина почему такова, а не иная? Самъ Кантъ говоритъ, что она не можетъ быть дальше объяснена. Слѣдовательно она тоже qualitas occulta. Чѣмъ же она лучше абсолютной непроницаемости? А вѣдь можетъ быть—вотъ чѣмъ. Пока видѣли сущность матеріи въ протяженіи, изъ нея логически вытекала непроницаемость тѣлъ. Но Лейбницъ показалъ путемъ эмпирическихъ соображеній, что въ матеріи надо признать что-то иное кромѣ протяженія и что ее надо отличать отъ протяженія, хотя она все-таки непрерывно напол-

---

гать къ помощи пустыхъ промежутковъ. Cum elementa quaelibet, quantumvis diversae speciei, pari tamen volumine pollere constet e coroll. prop. praec. adeoque pari spatio exacte repleto parem semper contineri elementorum numerum, hinc recte concluditur: corpora, *si vel maxime a tacu admistione discesseris et totum spatium perfecte adimpletum sumseris*, tamen sub eodem volumine diversissimas massas continere posse, quippe elementis majori vel minori vi inertiae praeditis. Prop. XI Coroll. II. Фехнеръ, считая Канта однимъ изъ предшественниковъ его динамическаго атомизма, упустилъ изъ виду это мѣсто и его связь съ Metaphys Anfangsgründe Въ Pr. VII M. Ph. говорится, что монада находится сразу во всемъ ея объемѣ, а въ Pr. XIII—что элементы образуютъ (in se) эластическую среду безъ примѣси пустаго пространства.

няетъ пространство. *) Тогда, естественно, возникалъ вопросъ — что же такое непроницаемость? Остановиться на ея признаніи какъ фактѣ раціонализмъ не могъ по своему духу и требовалъ ея объясненія, т. е. указанія причины. Поэтому отдавалось предпочтеніе предъ абсолютной непроницаемостью всему тому, что хотя бы кажущимся образомъ отодвигало ея загадку. Къ этому присоединимъ ученіе Лейбница, что протяженіе есть *распространеніе* матеріальности, откуда могло возникнуть понятіе *расширительной* силы.

Этихъ замѣтокъ достаточно, чтобы доказать, что нельзя успокоиться на Кантовской работѣ и что послѣ нея вопросъ о матеріи долженъ быть снова переработанъ, при чемъ въ основу изслѣдованія должно быть положено не то понятіе матеріи, которое съ перваго взгляда намъ кажется наиболѣе справедливымъ, а такое, которое составлено на основаніи тщательнаго критическаго анализа всѣхъ эмпирическихъ данныхъ о матеріи. Вѣдь это понятіе далеко не просто: въ связи съ нимъ стоитъ масса другихъ, которыя вліяютъ на его содержаніе — инерція, сила, масса и т. д. Они затрогиваются и у Канта, и къ нимъ онъ относится совершенно также, какъ и къ матеріи, т. е. даетъ ихъ опредѣленія безъ всякаго предварительнаго анализа. Эта переработка вопроса еще тѣмъ необходимѣй, что у нашихъ современниковъ не трудно подмѣтить вліяніе тѣхъ же догматическихъ мнѣній. Мало ли кто отрицаетъ въ матеріи ту или другую сторону, называя ее qualitas occulta? Да не кажется ли

---

*) Отожествленіе матеріи съ протяженіемъ опровергается Лейбницемъ слѣдующими соображеніями. 1) Протяженіе есть только абстракція, оно предполагаетъ субъектъ, который протягается (l. c. 692). Оно есть только распространеніе нѣкотораго качества; протяженіе въ тѣлѣ есть распространеніе его матеріальности. 2) Если бы тѣла имѣли своею сущностью протяженіе, то они были бы вполнѣ равнодушны къ движенію, которое должно было бы въ такомъ случаѣ объясняться чисто геометрически, именно въ случаѣ встрѣчи двухъ тѣлъ результатъ получался бы чрезъ геометрическое сложеніе двухъ движеній, такъ что еслибъ одно тѣло было покоющимся, то скорость движенія оставалась бы прежняя. Въ дѣйствительности же этого не бываетъ движеніе тѣлъ тѣмъ болѣе замедляется, чѣмъ больше тѣло, которое вновь приведено въ движеніе, что составляетъ естественную инерцію тѣлъ и не можетъ быть объясняемо только изъ протяженія. Такимъ образомъ сопротивленіе, противодѣйствіе, инерція суть факты, указывающіе на существованіе въ матеріи чего-то большаго, чѣмъ протяженіе (l c 112, 157.) 3) На тоже самое указываетъ уже и непроницаемость тѣлъ или ихъ антитипія, на что картезіанцы не обратили должнаго вниманія. Необходимость протяженія для тѣлъ доказываетъ только то, что оно входитъ въ ихъ сущность или зависитъ отъ нея, но не то, что оно одно составляетъ ее, какъ это думали картезіанцы. (l. c. 691.)

для большинства невозможной мысль, что матерія состоитъ изъ непротяженныхъ элементовъ? Единственно, что въ вопросѣ о матеріи составляетъ рѣзкое отличіе современной мысли отъ Кантовской, это — увѣренность въ атомизмѣ. Но если посмотрѣть на дѣло построже, то на чемъ она основана? Какъ увидимъ *) — только на томъ, что съ атомистической точки зрѣнія всѣ явленія объясняются гораздо *легче и проще*, т. е. при ней меньше разнуздывается наша фантазія, слѣдовательно на томъ же самомъ, на чемъ и обратная увѣренность Канта.

Что касается до тѣхъ мыслителей, которые выступили вслѣдъ за нимъ ему на смѣну, то или они въ своихъ системахъ еще не успѣли достаточно отдѣлаться отъ догматизма, какъ напримѣръ — Гербартъ, и притомъ оказали сравнительно небольшое вліяніе на *современное* пониманіе матеріи, чтобы привлекать ихъ въ этотъ краткій обзоръ, или же они почти совсѣмъ не занимались вопросомъ о матеріи, какъ напримѣръ — Фихте, или же усвоивъ нѣкоторыя черты Кантовской точки зрѣнія (Шеллингъ и др.) старались вывесть ихъ a priori, такъ что они отнюдь не могли измѣнить вліявшихъ еще на Канта воззрѣній. Что же касается до самихъ апріорныхъ выводовъ, то они дѣлались посредствомъ предварительныхъ невыдерживающихъ критики предположеній о вещахъ въ себѣ **), такъ что строились не снизу вверхъ, а сверху внизъ. По всему этому ихъ результаты съ одной стороны не имѣютъ прямой связи съ содержаніемъ этой главы ***), а съ другой оказываются сомнительными. Обсужденію же современнаго положенія вопроса посвящена вся эта книга. Въ виду всѣхъ этихъ соображеній мы оканчиваемъ историческій обзоръ и приступаемъ къ указанной переработкѣ вопроса о матеріи.

---

*) Во II части.
**) См. приложеніе II.
***) См. стр. 100.

ГЛАВА V.

Инерція и основные процессы внѣшней природы.

Вопросъ объ основныхъ процессахъ внѣшняго міра. Мнѣнія Маха, Тета и картезіанцевъ. Отвѣтъ Вундта. Связь вопроса съ понятіями причины и инерціи. Анализъ инерціи. Ея связь съ понятіемъ причины. Метафизическій анализъ условій реальности послѣдняго. Основныя и вторичныя причины внѣшней природы.

Когда мы приступаемъ къ изученію внѣшняго міра, то предъ нами неизбѣжно возникаетъ вопросъ—на чемъ именно мы должны сосредоточить свое вниманіе? Большинство (почти всѣ) современные натуралисты объясняютъ всѣ явленія природы какъ продукты частичныхъ и массовыхъ движеній матеріи. Насколько это справедливо? Дѣйствительно ли мы должны изучать природу чрезъ изученіе движеній, или же можно съ большимъ успѣхомъ избрать какой либо другой путь? Да и вполнѣ ли вѣрно, что, напримѣръ, тепловыя явленія производятся частичными движеніями? Вѣдь не всѣ физики согласны въ томъ, что основные процессы природы *завѣдомо* сводятся на движенія. Прислушаемся, напримѣръ, къ голосу пражскаго физика Маха: онъ по этому вопросу высказываетъ крайне любопытныя соображенія.

„Карно нашелъ: всякій разъ, когда теплота производитъ работу, при этомъ переходитъ извѣстное количество теплоты съ высшаго уровня температуры на низшій. Онъ предполагалъ при этомъ, что количество теплоты остается постояннымъ“ *).

*) Онъ предполагалъ, что теплота есть родъ невѣсомой матеріи и производитъ работу посредствомъ перехода изъ того мѣста, гдѣ она находится въ сгущенномъ состояніи (у котла), въ то мѣсто, гдѣ она относительно разжижена (напр. въ холодильникѣ).

„Когда Клаузіусъ сопоставилъ положеніе Карно съ размышленіями и опытами Майера, Джуля и др., то онъ нашелъ, что прибавка,— „количество теплоты остается постояннымъ“—должна быть уничтожена. Скорѣй нужно говорить—исчезаетъ нѣкоторое количество теплоты, пропорціональное произведенной работѣ“.

„„Количество воды остается при работѣ постояннымъ, потому что она есть матерія““.

„„Количество теплоты измѣняется, потому что она не есть матерія““.

„Эти оба положенія придутся по вкусу большинству естествоиспытателей. Однако они оба не имѣютъ никакого значенія и ничего не говорятъ. Мы сдѣлаемъ это яснымъ на слѣдующемъ вопросѣ, который иногда предлагали мнѣ пробудившіеся новички. Существуетъ ли механическій эквивалентъ электричества, подобно тому какъ существуетъ механическій эквивалентъ теплоты? Да и нѣтъ! Нѣтъ механическаго эквивалента электричества, подобнаго тому, который существуетъ относительно теплоты, потому что одно и тоже количество электричества можетъ имѣть различную способность работы, глядя по условіямъ при которыхъ оно является; но существуетъ механическій эквивалентъ электрическаго потенціала“.

„Прибавимъ къ этому еще одинъ вопросъ. Существуетъ ли механическій эквивалентъ воды? Эквивалента воды нѣтъ, но есть механическій эквивалентъ вѣса воды, помноженнаго на высоту ея паденія“.

„Если разряжается лейденская банка и при этомъ производится работа, то мы не представляемъ себѣ, что исчезаетъ нѣкоторое количество электричества, когда оно производитъ работу, а напротивъ—предполагаемъ, что оба электричества приходятъ въ другое положеніе, такъ какъ соединяются другъ съ другомъ равныя количества положительнаго и отрицательнаго электричества“.

„Откуда же происходитъ это различіе представленій при теплотѣ и при электричествѣ? Оно имѣетъ исключительно историческія основанія, вполнѣ условно и, что важнѣе, ровно ничего не значитъ. Я позволю себѣ обосновать это“. *)

*) Mach. Die Geschichte und die Wurzel des Satzes von der Erhaltung der Arbeit. Vortrag gehalten in der. K. Bohm. Gesellschatt der Wissenschaften am 15 Nov. 1871. Prag. 1872 стр. 20 и слѣд. Мы пропускаемъ разсужденія

„Вода не исчезаетъ при совершеніи работы. Почему? Потому что мы измѣряемъ количество воды подобно электричеству посредствомъ вѣсовъ *). Но представимъ себѣ, что количествомъ воды будетъ называться ея способность къ работѣ, такъ что надо будетъ измѣрять его не вѣсами, а напримѣръ—мельницей; тогда это количество будетъ исчезать по мѣрѣ того, какъ производится работа. Но легко представить себѣ, что нѣкоторую матерію не столь удобно схватить какъ воду. Мы тогда не могли бы ея измѣрять посредствомъ вѣсовъ, между тѣмъ какъ передъ нами остались бы другіе способы измѣренія. О самомъ агентѣ мы ничего не знаемъ. Мы измѣряемъ какое либо дѣйствіе. А какое изъ нихъ мы выберемъ, оказываетъ вліяніе на наши представленія объ этомъ агентѣ“.

„Для теплоты случайно исторически установилась мѣрой количества теплоты *ея способность къ работѣ* **). Поэтому оно уменьшается, если производится работа. Но что теплота не есть матерія, отсюда слѣдуетъ столь же мало какъ и обратное предположеніе“.

„Если мы поэтому удивляемся открытію, что теплота есть движеніе, то мы удивляемся чему то такому, что никогда не было открыто. Рѣшительно все равно и не имѣетъ ни малѣйшаго научнаго значенія, мыслимъ ли мы теплоту какъ матерію или нѣтъ“ ***).

Итакъ по мнѣнію Маха нельзя доказать, что теплота есть движеніе. Сущность механической теоріи теплоты, по его мнѣнію, состоитъ въ уравненіяхъ, которыя опредѣляютъ связь количества теплоты съ производимой имъ работой и обратно. А эти уравненія

Маха, которыми онъ старается доказать, что понятіе о неизмѣнности количества электричества при совершеніи работы, возникло вслѣдствіе выбора той, а не другой мѣры для его измѣренія. Основная мысль этихъ разсужденій видна изъ послѣдующихъ соображеній.

*) Мѣрой количества электричества условнымъ образомъ взята величина взаимнаго отталкиванія однородно наэлектризованныхъ тѣлъ, измѣряемаго при помощи крутильныхъ вѣсовъ. При другой мѣрѣ не возникла бы идея сохраненія электричества.

**) Вѣрнѣй было бы сказать, мѣрой количества теплоты была принята такая величина, которая случайно стоитъ въ связи съ ея способностью къ работѣ. Самое понятіе *количества* теплоты возникло изъ разсмотрѣнія ея какъ нѣкоторой жидкости, единица же мѣры этого количества противъ всякаго ожиданія оказалась въ опредѣленной связи съ количествомъ производимой посредствомъ тепла работы.

***) l. c. Стр. 23 и слѣд.

будутъ одинаково пригодны, разсматриваемъ ли мы теплоту какъ матерію или какъ движеніе. Карно разсматривалъ ее какъ матерію, а работу теплоты уподоблялъ работѣ падающей водяной массы (разность температуръ котла и холодильника уподоблялась высотѣ паденія); при такомъ взглядѣ, разумѣется, тоже должна быть строго опредѣленная зависимость между работой и теплотой. „При изслѣдованіяхъ природы, говоритъ Махъ, все дѣло сводится только къ знанію *связи явленій*. Все, что мы представляемъ себѣ *сзади* явленій, существуетъ только въ нашемъ умѣ, имѣетъ для насъ значеніе мнемоническаго пріема или формулы, которая, будучи произвольной и не важной, легко можетъ быть измѣняема вмѣстѣ съ уровнемъ нашей культуры“ *). Сзади явленій обыкновенно хотятъ видѣть вездѣ частичныя движенія; но не пойдетъ ли развитіе науки успѣшнѣе, если мы ограничимся связью непосредственно наблюдаемыхъ явленій, или же — такъ какъ задача физики состоитъ въ умѣньи вычислять явленія — не лучше ли будетъ, если мы взамѣнъ того, чтобы устанавливать вычисляемую связь явленій посредствомъ частичныхъ движеній, положимъ въ основу нашего знанія какой либо иной принципъ?

Движеніе предполагаетъ движущую причину — силу; поэтому изученіе движеній есть изученіе силъ. Но въ настоящее время нѣкоторые хотятъ замѣнить понятіе силы понятіемъ энергіи. Мы должны изучать не силы, а потому и не движенія, а перемѣны энергіи. Поэтому, напримѣръ, теплоту надо разсматривать не какъ движеніе, а какъ состояніе энергіи. Такъ именно утверждаетъ англійскій физикъ Тетъ, который считаетъ энергію столь же реальной какъ и матерію, а понятіе силы считаетъ фиктивнымъ и предлагаетъ его изгнать изъ употребленія **). Какъ же намъ теперь быть — отъискивать ли повсюду состоянія энергіи, или же частичныя движенія, или же взамѣнъ того и другаго ограничиваться только изученіемъ связи непосредственно наблюдаемыхъ явленій? Нашъ умъ неизбѣжно склоняется въ пользу движеній. Даже саму энергію мы понимаемъ обыкновенно посредствомъ движенія. Энергія есть способность тѣла произвесть работу; но работа есть движеніе вопреки окружающимъ препят-

*) l. c. 25.

**) Tait. Vorlesungen uber einige neuere Fortschritte der Physik. Autorisirte deutsche Ausgabe von Wertheim. Braunschweig. 1877. стр. 16 и слѣд.

ствіямъ; поэтому энергія есть или дѣйствительное движеніе или такое движеніе, которое должно возникнуть при извѣстныхъ условіяхъ, и при томъ движеніе, измѣренное со стороны возможной посредствомъ него работы. Оттого-мы и разсматриваемъ теплоту, какъ движеніе: опытъ свидѣтельствуетъ только о томъ, что она есть одна изъ формъ энергіи, а мы не удовлетворяемся этимъ, потому что саму то энергію понимаемъ какъ движеніе. Но справедливо ли это? Тетъ увѣряетъ, что энергія обладаетъ такой же объективной реальностью какъ и матерія *). Но если мы понимаемъ энергію какъ оцѣненное или измѣренное извѣстнымъ образомъ дѣйствительное и возможное **) движеніе, то уже не можетъ быть никакой рѣчи объ ея реальности: энергія оказывается только особой *точкой зрѣнія* на движеніе, а не чѣмъ-то такимъ, что существуетъ объективно—независимо отъ нашего ума.

Такимъ образомъ передъ нами три воззрѣнія на природу. Махъ предлагаетъ имѣть въ виду лишь связь непосредственно наблюдаемыхъ явленій, а всему остальному приписываетъ только вспомогательное или, если угодно, педагогическое значеніе. Тетъ повсюду видитъ только перенесеніе энергіи или стремленіе къ ея перенесенію и приписываетъ ей объективную реальность. Наконецъ, до сихъ поръ еще господствуетъ введенный картезіанской философіей взглядъ, по которому всякое явленіе природы *реально* (а не только педагогически) обусловлено частичными движеніями. Какое же изъ этихъ воззрѣній соотвѣтствуетъ дѣйствительности? Какъ это узнать? Картезіанская философія доказывала свое предположеніе; но ея доказательство опиралось на мнимое знаніе сущности матеріи. Матерія есть не что иное какъ *только* про-

---

*) Вотъ его слова. «Лишь въ теченіе послѣднихъ и сравнительно немногихъ лѣтъ стало общеизвѣстнымъ, что *въ природѣ* существуетъ нѣчто такое, что предъявляетъ столь же сильное притязаніе на *объективную* реальность, какъ и матерія». 1 с. стр. 15. «Мы разсматриваемъ энергію со стороны ея сохраненія, чѣмъ уже однимъ выражается ея объективная реальность». 1. с. стр. 17. А въ одномъ изъ болѣе новыхъ сочиненій онъ высказывается еще яснѣй. «Опытомъ доказано, что энергія, подобно матеріи, неразрушаема и не созидаема для рукъ человѣка. Значитъ она существуетъ *помимо нашихъ чувствъ и разума*, хотя и познается человѣкомъ лишь при ихъ посредствѣ». Свойства матеріи. Переводъ подъ редакціей И. М. Сѣченова. С.-Петербургъ. 1887 стр. 4.

**) Если камень летитъ кверху, то въ данный моментъ его дѣйствительное движеніе, измѣренное со стороны возможной посредствомъ него работы, составляетъ его кинетическую энергію, а то, подобнымъ же образомъ измѣренное, движеніе, которое *могъ бы* получить камень, упавъ сейчасъ на землю, есть его потенціальная энергія.

тяженная сущность; поэтому въ внѣшнемъ мірѣ не можетъ быть никакихъ явленій кромѣ перемѣнъ протяженія; слѣдовательно единственно возможными явленіями внѣ насъ оказываются только массовыя и частичныя движенія. Вся сила этого вывода покоится на знаніи сущности матеріи. Но критическая философія, доказывая возможность знанія связи явленій, въ то же время требуетъ особаго доказательства возможности знать скрытую за ними сущность вещей. А если мы и допустимъ это относительно матеріи, то во всякомъ случаѣ должны будемъ отличать ея сущность отъ протяженія. Вопервыхъ, какъ справедливо указалъ Лейбницъ, протяженіе требуетъ, чтобы существовалъ субъектъ протяженія: матерія протяженна, но не состоитъ только въ протяженіи, а еще въ чемъ то; протяженіе есть только принадлежность матеріи, но не она сама. Этотъ аргументъ сохраняетъ свою силу и теперь: вѣдь если мы допускаемъ знаніе потусторонней сущности матеріи, то этимъ самымъ выходимъ за предѣлы міра явленій, а пространство и протяженіе есть прежде всего форма явленій; мы же допускаемъ въ матеріи что то еще сверхъ той формы, въ которой она намъ является. Во вторыхъ, если мы вмѣстѣ съ большинствомъ натуралистовъ признаемъ матерію состоящей изъ дискретныхъ, отдѣленныхъ другъ отъ друга *пустымъ* пространствомъ частицъ, то этимъ самымъ различеніемъ пустаго протяженія отъ занятаго матеріей уже допустимъ отличіе матеріи отъ протяженія. Такимъ образомъ соображенія картезіанцевъ не въ состояніи обосновать того положенія, что всѣ явленія природы сводятся въ концѣ концовъ на движенія. Естественно поэтому, что рано или поздно оно должно было подвергнуться сомнѣніямъ.

Какъ бы предчувствуя ихъ, Вундтъ уже давно пытался обосновать его лучшимъ образомъ и доказывалъ съ этой цѣлью, что всѣ причины природы суть движущія причины или силы. Впервые онъ высказалъ свои соображенія въ сочиненіи Die physikalischen Axiome und ihre Beziehung zum Causalprinzip *), а потомъ въ Логикѣ **). И тамъ и здѣсь онъ исходитъ изъ понятія субстанціи. Предметы опыта, разсуждаетъ онъ, должны быть субстанціями, т. е. *неизмѣняющимися* субъектами

*) Erlangen 1866 стр. 126.
**) Logik I B. Stuttgart 1880. стр. 492.

совершающихся явленій. По его мнѣнію, понятіе субстанціи можетъ быть соединяемо только съ движеніемъ, потому что только при движеніи субъектъ его остается неизмѣннымъ, при всякихъ же другихъ перемѣнахъ (напримѣръ при качественныхъ) онъ долженъ измѣняться.

Махъ *) возражаетъ на эти соображенія указаніемъ, что послѣдователь элейской школы долженъ найти противорѣчіе съ понятіемъ субстанціи даже и въ движеніи: онъ долженъ счесть движеніе простой видимостью — именно матерія уничтожается въ данномъ мѣстѣ и возникаетъ въ сосѣднемъ и т. д. А мы къ этому прибавимъ еще слѣдующее обстоятельство. Коль скоро мы допускаемъ существованіе силъ, дѣйствующихъ непосредственно на разстояніи, какъ напримѣръ — непосредственное всемірное тяготѣніе (а Вундтъ такъ и дѣлаетъ), то этимъ самымъ мы уже допустимъ существованіе перемѣнъ *въ самомъ* движущемся тѣлѣ: вѣдь отъ перемѣны въ разстояніи измѣняется и непосредственно дѣйствующая сила, напримѣръ — сила притяженія. Отсюда ясно, что если мы забраковываемъ всѣ причины кромѣ движущихъ вслѣдствіе ихъ дѣйствительнаго или только кажущагося противорѣчія съ понятіемъ субстанціи, то съ такимъ же правомъ или же, наоборотъ, съ такой же ошибкой мы должны забраковать и сами движущія причины. Наоборотъ — коль скоро не смотря на указанныя противорѣчія мы все-таки допускаемъ существованіе дѣйствительнаго, а не кажущагося движенія, т. е. допускаемъ сохраненіе неизмѣннаго субъекта во время движенія, то почему не предположить этого и при другихъ явленіяхъ? Почему, напримѣръ, не допустить, что при перемѣнѣ цвѣта или энергіи самъ то предметъ, которому *принадлежитъ* (а не составляетъ предмета) этотъ цвѣтъ или данная энергія, остается все-таки неизмѣннымъ **)?

Въ логикѣ Вундта мы находимъ такой отвѣтъ на этотъ вопросъ. Субстанція можетъ быть доступной для нашего опыта только посредствомъ ея дѣйствія на другія субстанціи или на насъ самихъ; ея чувственныя качества суть ея дѣйствія на насъ; слѣдовательно свойствами самой субстанціи остаются только ея

*) l. c. стр. 26.

**) Конечно—вмѣстѣ съ Тетомъ придется считать энергію какой то таинственной сущностью. Но что же дѣлать? Кто докажетъ, что сущность явленій должна и можетъ быть познана насквозь?

положенія въ пространствѣ и движенія *). Но коль скоро чувственныя свойства субстанціи суть ея *дѣйствія* на насъ, то слѣдовательно кромѣ движущихъ причинъ въ ней существуютъ еще какія то другія, что противорѣчитъ доказываемому Вундтомъ положенію.

Въ Die physikalischen Axiome Вундтъ высказывается нѣсколько иначе **). Изъ *опыта* мы узнаемъ о существованіи неизмѣннаго субъекта явленій, а вмѣстѣ съ тѣмъ замѣчаемъ, что при перемѣнѣ чувственныхъ качествъ измѣняется сама вещь. Это противорѣчіе не можетъ быть устранено тѣмъ предположеніемъ, что всѣ наши представленія о вещахъ составляютъ одну лишь видимость, сзади которой скрывается нѣчто непознаваемое: вѣдь о существованіи чего-то неизмѣннаго мы узнали изъ опыта, а теперь его же и признаемъ только кажущимся, а не дѣйствительнымъ.

Оставимъ въ сторонѣ кидающуюся въ глаза искусственность этого разсужденія: опытъ свидѣтельствуетъ о существованіи чего то неизмѣннаго, но оно по временамъ оказывается измѣняющимся; отсюда слѣдовало бы заключить, что нѣтъ ничего неизмѣннаго. Но понятіе субстанціи въ дѣйствительности черпается изъ опыта столь же мало, какъ и понятіе причины. Оба апріорнаго происхожденія. А въ такомъ случаѣ субстанція должна быть реализована въ опытѣ. Это вполнѣ справедливо, но отсюда нельзя вывесть никакого заключенія о характерѣ дѣйствующихъ въ природѣ причинъ: или понятіе субстанціи противорѣчитъ всякой причинѣ, потому что всякая причина вноситъ въ субстанцію нѣкоторую перемѣну, или же никакой изъ нихъ.

Поднятый нами вопросъ — о способахъ связи явленій, т. е. объ элементарныхъ процессахъ (а потому — причинахъ) природы—касается не понятія субстанціи, а понятія причины; субстанція же должна быть реализована при всякихъ элементарныхъ причинахъ. Поэтому мы должны анализовать понятіе причинной связи для того, чтобы узнать, каковы необходимыя условія эмпирическаго существованія причинной зависимости. Усло-

---

*) l. c. 492. Здѣсь обнаруживается его догматизмъ: онъ разсматриваетъ субстанцію какъ нѣчто *завѣдомо* отдѣльное отъ нашихъ ощущеній, между тѣмъ пока не доказана познаваемость вещей въ себѣ субстанція есть только форма сознаванія нашихъ ощущеній.

**) l. c. 126.

вія, при которыхъ послѣдняя получаетъ эмпирическую реальность, должны быть въ то же время и условіями, безъ которыхъ не могутъ возникать никакія перемѣны въ мірѣ явленій. Такимъ образомъ мы узнаемъ, какимъ именно путемъ осуществляется смѣна явленій, а слѣдовательно и то, въ чемъ именно состоитъ ихъ главная связь между собой. А такъ какъ при этомъ насъ интересуетъ знать, какую роль играютъ движенія, то мы предпошлемъ анализу понятія причинной связи общій (независимый отъ характера вызвавшихъ причинъ) анализъ движеній. Этотъ анализъ долженъ имѣть въ виду самые общіе законы движенія — законы, которымъ подчинено непосредственно само движеніе, а не вызывающія его силы. Такимъ закономъ служитъ инерція, къ анализу которой мы теперь и приступимъ, а полученные отсюда выводы сопоставимъ съ результатами анализа понятій причины и дѣйствія.

Покоющееся тѣло, предоставленное самому себѣ, вѣчно покоится. Это ясно до такой степени, что не возбуждаетъ ни малѣйшаго сомнѣнія. Не столь очевидно, будетъ ли постоянно двигаться тѣло, которое уже двигается: понятіе движенія такъ тѣсно связано съ понятіемъ производящей его причины, что сначала кажется будто бы тѣло, удаленное отъ вліянія какой бы то ни было причины, должно не двигаться. Однако опытъ убѣждаетъ насъ въ обратномъ: по мѣрѣ того, какъ мы устраняемъ отъ тѣла встрѣчаемыя препятствія, его состояніе приближается къ равномѣрному прямолинейному движенію. Все это и составляетъ законъ инерціи, который въ большинствѣ случаевъ формулируютъ приблизительно въ слѣдующемъ видѣ: всякое тѣло, предоставленное самому себѣ (т. е. изолированное отъ взаимодѣйствія съ другими тѣлами), сохраняетъ свое данное состояніе. Къ этому иногда прибавляютъ—до тѣхъ поръ, пока на него не подѣйствуетъ внѣшняя причина, или—пока его не выведетъ изъ этого состоянія какое нибудь другое тѣло и т. д. Мы намѣрены опредѣлить законъ инерціи иначе, чѣмъ это обыкновенно дѣлается, а пока обращаемъ вниманіе на то, что *движеніе существуетъ не только тогда, когда на его субъектъ дѣйствуетъ сила, но и тогда, когда она уже прекратила свою дѣятельность; другими словами—движеніе нуждается въ движущей причинѣ только для своего возникновенія, но разъ возникши, оно продолжается само собой.*

Но когда продолжается — въ томъ ли только случаѣ, если тѣло остается изолированнымъ или же при всякихъ условіяхъ? Два эмпирически найденныхъ закона даютъ отвѣтъ — *всегда*. Всякая сила дѣйствуетъ совершенно также на двигающееся тѣло, какъ и на покоющееся; а вызванныя различными силами движенія слагаются между собой въ одно равнодѣйствующее. Послѣднее всегда таково, что имъ въ данное время достигается *тотъ же самый* результатъ, какой былъ бы достигнутъ посредствомъ послѣдовательнаго осуществленія сложенныхъ движеній — каждаго въ теченіе такого же времени, въ которое совершалось сложенное изъ нихъ движеніе. Напримѣръ — если какое нибудь тѣло двигается въ горизонтальномъ направленіи слѣва направо съ такой скоростью, что втеченіе n секундъ оно должно пройти линію AB, и въ точкѣ A получаетъ еще вертикальное движеніе снизу вверхъ, вслѣдствіе котораго оно въ такое же время (т. е. въ n секундъ) должно пройти линію AC, то оно посредствомъ сложившихся движеній достигнетъ въ теченіе n секундъ такой точки D, въ которую оно пришло бы, находясь послѣдовательно сначала n секундъ только въ горизонтальномъ движеніи (и достигнувъ черезъ это точки B), а потомъ n же секундъ только въ вертикальномъ (вслѣдствіе котораго пройдетъ снизу вверхъ $BD=AC$). Изо всего этого мы заключаемъ — будетъ ли тѣло изолировано или подчинено дѣйствіямъ другихъ силъ, каждое, разъ возбужденное, движеніе остается въ немъ навсегда: вѣдь различныя его движенія не уничтожаютъ другъ друга, такъ чтобы при возбужденіи новаго движенія (AC) старое (AB) исчезало и оставалось бы новое, но *слагаются* между собой.

Поэтому такія выраженія, какъ уничтоженіе, уменьшеніе, расходованіе и т. д. движенія, собственно говоря, не вѣрны: движеніе, какъ показываютъ законы сложенія силъ и движеній, есть такое состояніе, которое разъ возникши остается въ тѣлѣ навсегда. Но оно можетъ складываться съ противоположнымъ движеніемъ, а вслѣдствіе этого общій ихъ результатъ будетъ не тотъ, который былъ бы у каждаго въ отдѣльности и можетъ даже дойти до нуля. Однако доходитъ онъ до нуля *только потому*, что каждое бывшее движеніе не исчезаетъ во время новаго дѣйствія силы, а слагается съ вновь возникающимъ. Отдѣльныя движенія не уничтожаются, но ихъ равнодѣйствующая

обращается въ нуль; а если мы разсматриваемъ движеніе вообще, не обращая вниманія, находимъ ли мы въ немъ бывшія движенія или нѣтъ, то мы можемъ назвать возникновеніе равной нулю суммы движеній ихъ уничтоженіемъ; но отъ названія до истиннаго взгляда слишкомъ далеко. Такимъ образомъ законъ инерціи мы можемъ формулировать въ слѣдующемъ видѣ —*всякое движеніе для своего возникновенія нуждается въ дѣйствіи нѣкоторой причины, которая никогда не сказывается въ изолированномъ тѣлѣ, но разъ возбужденное оно дѣлается вѣчнымъ достояніемъ тѣла, никогда не исчезая, но только слагаясь съ вновь возникающими движеніями.*

Повидимому такое понятіе закона инерціи съуживаетъ ея значеніе, такъ какъ мы совершенно не упоминаемъ ни объ инерціи покоющагося тѣла, ни о направленіи, ни о скорости сохраняющагося движенія. Относительно покоя замѣтимъ во первыхъ, что онъ равенъ или нулю движенія или же суммѣ двухъ сохраняющихся противоположныхъ равныхъ движеній, такъ что наша формула охватываетъ и этотъ случай; во вторыхъ — нужно еще найти хотя бы одну дѣйствительно покоющуюся матеріальную частицу, такъ какъ то, что покоится относительно поверхности земли, двигается относительно ея оси, солнца и т. д.; слѣдовательно существенная черта закона инерціи состоитъ не въ неизмѣнности покоя, такъ какъ это понятіе не самостоятельно, а въ неизмѣнности движенія, а потому прежде всего въ его *неуничтожимости* послѣ возбужденія.

Что же касается до направленія и скорости сохранившихся движеній, то сомнѣніе здѣсь можетъ происходить только отъ того, что мы не даемъ себѣ должнаго отчета въ *первоначальномъ* значеніи слова движенія, въ самомъ *понятіи* движенія. Мы говоримъ движеніе есть перемѣна мѣста. Но какая? Если тѣло находится въ данномъ пунктѣ, а потомъ *внезапно* окажется въ другомъ—это ли мы мыслимъ въ движеніи? Очевидно не это, а такую перемѣну, при которой тѣло постоянно *удаляется* изъ каждаго мѣста своего нахожденія; удаленіе же должно имѣть направленіе, которое обозначается прямой, проведенной отъ мѣста нахожденія тѣла. А коль скоро движеніе не исчезло съ прекращеніемъ дѣйствія силы, а осталось, то оно осталось какъ удаленіе съ какой нибудь опредѣленной скоростью и по опредѣленной прямой; поэтому если мы говоримъ—оно остается навсегда,

то этимъ самымъ высказываемъ, что оно остается именно съ этой скоростью и съ этимъ направленіемъ.

Наконецъ—могутъ замѣтить, что въ законѣ инерціи подразумѣвается и высказывается еще, что движеніе можетъ быть возбуждено только извнѣ. Для опроверженія этого взгляда мы предлагаемъ читателю поискать хотя одно несомнѣнное *эмпирическое* подтвержденіе этой схоластической мысли. Если земля притягиваетъ камень, то, *можетъ быть*, здѣсь вовсе нѣтъ *притяженія*, а только *стремленіе* по извѣстнымъ законамъ одного тѣла къ другому. Если одно тѣло толкаетъ другое, то, *можетъ быть*, сами тѣла *изъ себя* возбуждаютъ при извѣстныхъ разстояніяхъ удаляющія движенія, такъ что внѣ движущагося тѣла находится не сама движущая причина, а лишь условія, при которыхъ она дѣйствуетъ.

Эти неизбѣжно безплодные поиски *дѣйствительно эмпирическихъ* основаній дадутъ читателю понять, что предположеніе о возникновеніи движенія только извнѣ нужно лишь *исключительно для того*, чтобы положить непроходимую пропасть между матеріальными и духовными явленіями. Возбуждается ли движеніе извнѣ или извнутри, мы этого *не знаемъ*; но мы можемъ *разсматривать* его такъ, *какъ будто бы* оно возбуждалось извнѣ, и ради простоты считать внѣшнія условія его возникновенія его причиной. Однако эта *методологическая* точка зрѣнія не должна входить въ формулу *реально* дѣйствующаго независимо отъ всякихъ методовъ закона инерціи.

Впрочемъ мы не придаемъ большаго значенія той или другой формулѣ закона инерціи: важна не формула, а содержаніе. Наша формула имѣетъ, все-таки, нѣкоторыя преимущества предъ общепринятой. И прежде всего она указываетъ на существенную черту закона, которая въ общепринятыхъ формулахъ остается какъ то въ тѣни—именно движеніе нуждается въ силѣ только для своего возникновенія, но само существуетъ послѣ прекращенія ея дѣятельности. Сверхъ того наше пониманіе инерціи соотвѣтствуетъ дѣйствительному процессу образованія этого понятія: вѣдь въ опытѣ мы не наблюдаемъ инерціи *изолированныхъ* тѣлъ, потому что не въ состояніи ихъ изолировать отъ обоюдныхъ вліяній, а заключаемъ объ инерціи изъ сложенія движеній; слѣдовательно въ дѣйствительности мы наблюдаемъ только то, что движеніе

остается всегда и не измѣняетъ воспріимчивости тѣла къ новымъ движеніямъ.

Во всякомъ случаѣ, какъ бы кто ни понималъ и ни формулировалъ законъ инерціи (хотя бы даже къ нему и прибавляли, что движеніе очевидно возбуждается извнѣ), всѣ должны признать существеннымъ для него то, что движеніе только *возникаетъ* вслѣдствіе дѣйствія какой либо причины, а *остается* и послѣ прекращенія ея дѣятельности. Вотъ эта то черта движенія даетъ намъ указаніе на истинное пониманіе какъ закона причинности такъ и дѣйствующихъ въ матеріальномъ мірѣ причинъ. Для этого разсмотримъ отношенія закона инерціи къ закону причинности и прежде всего спросимъ себя, можно ли, какъ это пытались сдѣлать, вывесть законъ инерціи какъ простое слѣдствіе закона причинности.

Обратимъ сперва вниманіе на такіе моменты въ понятіи инерціи, которые очевидно удовлетворяютъ этому требованію. *) Изолированное покоющееся тѣло никогда не придетъ въ движеніе—это очевидно само собой, потому что предполагается отсутствіе причинъ движенія, а потому и отсутствіе дѣйствій: вѣдь если тѣло и возбуждаетъ движеніе изъ себя, то все-таки дѣйствующая при этомъ причина должна имѣть нѣкоторый поводъ для начала своего дѣйствія, а тѣло предполагается изолированнымъ отъ всякихъ поводовъ; слѣдовательно это выводимо a priori изъ закона причинности. Равно выводимо a priori и то, что *если* тѣло послѣ дѣйствія силы двигалось нѣкоторое время съ извѣстной скоростью въ извѣстномъ направленіи, то оно, предполагая его опять таки изолированнымъ, будетъ всегда двигаться съ такой же скоростью и въ томъ же направленіи, такъ какъ нѣтъ никакихъ причинъ для перемѣны того и другаго. Это все можетъ быть разсматриваемо какъ слѣдствіе a priori изъ закона причинности. Но вотъ чего никогда нельзя вывесть изъ послѣдняго—*будетъ* ли тѣло двигаться *послѣ* прекращенія дѣятельности дѣйствующей причины? Если да—то, разумѣется, по нѣкоторой прямой и съ нѣкоторой скоростью (вѣдь мыслимое помимо скорости и направленія движеніе будетъ пустымъ словомъ), а потому, пока не дѣйствуетъ никакая причина,

*) При этомъ мы можемъ разсматривать инерцію и по вышеупомянутой, общепринятой формулѣ.

оно останется такимъ—какъ есть. Но *будетъ* ли оно существовать хотя бы самое короткое время послѣ дѣйствія возбудившей его причины? Вотъ это составляетъ особенное сравнительно съ другими явленіями свойство движенія, о чемъ мы узнаемъ, кажется, только эмпирически.

Дѣйствительно что намъ говоритъ законъ причинности? Всякое явленіе должно имѣть свою причину, другими словами—всякое явленіе есть дѣйствіе какой либо причины. Но какое дѣйствіе, объ этомъ онъ молчитъ: служитъ ли въ данномъ случаѣ дѣйствіемъ то, что тѣло сначала было въ одномъ мѣстѣ, а потомъ перешло въ другое, или то, что оно двигается, другими словами—то ли, что оно *перенесено* съ одного мѣста на другое, или же то, что оно *само мѣняетъ* мѣста, т. е. то, что оно пріобрѣло такое ему самому принадлежащее *состояніе*, вслѣдствіе котораго оно не можетъ оставаться на одномъ и томъ же мѣстѣ, — это то и нужно знать. Законъ причинности имѣетъ слишкомъ общій характеръ, чтобы сдѣлать изъ него такой выводъ: онъ отвлекается отъ содержанія явленій. Движеніе, какъ удаленіе изъ даннаго мѣста или, если желательно, какъ перемѣна мѣста, могло бы совершаться безъ всякаго нарушенія закона причинности только одновременно съ дѣйствіемъ причины; если же оно происходитъ только послѣ него, то объ этомъ можно знать лишь исключительно изъ опыта.

Конечно можно безъ особеннаго труда умышленно построить такое опредѣленіе закона причинности, чтобы изъ него логически вытекалъ законъ инерціи. Но можетъ ли оно быть оправдано? Если мы обратимся къ трактатамъ, въ которыхъ даются опредѣленія понятія причины, то найдемъ различныя объясненія, что именно надо понимать подъ словомъ причина. Такъ Шопенгауеръ, анализуя примѣръ воспламененія тѣлъ, говоритъ, что подъ причиной этого явленія надо понимать то *цѣлое состояніе*, въ которомъ соединяются всѣ необходимыя для воспламененія условія, т. е. 1) существованіе въ изслѣдуемомъ тѣлѣ сродства съ кислородомъ+2) соприкосновеніе того и другаго+3) достиженіе тѣломъ опредѣленной температуры. Вотъ такая то *сумма* условій и составляетъ, по Шопенгауеру, причину воспламененія вообще. Для каждаго же *отдѣльнаго* случая мы можемъ назвать причиной любое изъ явленій, приведшихъ къ накопленію этихъ условій, — любое изъ слагаемыхъ: такъ мы вправѣ обозначить

причиной даннаго единичнаго воспламененія тѣла нагрѣваніе его посредствомъ зажигательнаго зеркала, или же — если зеркало было установлено соотвѣтственнымъ образомъ раньше, но солнце закрыто облаками, то причиной воспламененія мы можемъ счесть разогнавшій облака порывъ вѣтра и т. д. Но когда изслѣдуемъ воспламененіе вообще, то подъ причиной надо подразумѣвать цѣлое указанное состояніе. *)

Милль въ виду того, что каждое явленіе обусловлено различными предшествующими, такъ что изъ числа послѣднихъ каждое можетъ быть разсматриваемо какъ причина даннаго явленія, а въ то же время каждое — отдѣльно взятое — не способно его вызвать, предлагаетъ подъ причиной подразумѣвать *всю совокупность* явленій, *предшествующихъ* данному и необходимыхъ для его возникновенія. Какъ справедливо замѣчаетъ Вундтъ, **) такое (какъ бы историческое) пониманіе причинной связи дѣлаетъ его не пригоднымъ ни для научнаго ни для житейскаго употребленія: вѣдь если брать *всѣ* предшествующія и необходимыя для произведенія дѣйствія явленія, то придется взять безконечные ряды условій, которыя сдѣлали съ одной стороны то, что, напримѣръ, воспламеняемый предметъ находится на мѣстѣ опыта (желаніе экспериментировать надъ нимъ, воспитаніе и образованіе экспериментатора, его рожденіе, питаніе и т. д.,) а съ другой создали условія воспламененія (движеніе земли, какъ условіе наступленія дня, состояніе погоды и неодинаковая плотность атмосферы, какъ условіе разгоняющаго облака вѣтра и т. д.). Самъ Вундтъ даетъ новое опредѣленіе, называемое имъ *феноменологическимъ*. Подъ причиной надо подразумѣвать только *одно* изъ условій возникновенія даннаго явленія, непремѣнно *предшествующее*, и при томъ такое, которое даетъ отчетъ какъ въ свойствахъ такъ и величинѣ дѣйствія. ***) Сообразно съ этимъ причиной паденія тѣла съ высоты 10 футовъ онъ считаетъ не тяжесть, а предшествующее *поднятіе на эту высоту*. Тяжесть разсматривается при этомъ какъ общее условіе всѣхъ подобныхъ явленій. Причина же каждаго отдѣльнаго паденія есть предва-

*) Sämmtl. Werke I B Leipzig 1887. Ueber die vierfache Wurzel des Satzes vom zureichenden Grunde § 20.

**) Logik I. B Stuttgart 1880 стр. 537

***) Logik I. B. 536—544 также Die physikalischen Axiome und ihre Beziehung zum Causalprincip. Erlangen 1886 стр. 88—107.

рительное поднятіе тѣла: тяжесть существовала всегда, но тѣло не падало до тѣхъ поръ, пока не было приподнято; а высота поднятія даетъ отчетъ въ высотѣ и скорости паденія.

Этихъ примѣровъ вполнѣ достаточно, чтобы показать, на сколько разнообразны взгляды на причинную связь. А отсюда ясно, что если кто хочетъ дать такое опредѣленіе причины, изъ котораго логически вытекалъ бы, какъ необходимое слѣдствіе, законъ инерціи, тотъ долженъ сперва оправдать свое опредѣленіе. А какъ это сдѣлать? Каждое изъ упомянутыхъ опредѣленій претендуетъ быть истиннымъ, и каждое справедливо въ извѣстныхъ предѣлахъ. Откуда же такое разнообразіе мнѣній? На это отвѣтимъ другимъ вопросомъ: — можно ли указать, что надо подразумѣвать подъ причиной, не зная напередъ тѣхъ способовъ, посредствомъ которыхъ неизбѣжно должна реализоваться причинная связь? Разумѣется нѣтъ—способъ реализаціи причинной связи долженъ обусловливать, гдѣ именно лежитъ причина даннаго событія. Отсюда ясно—нельзя составить правильнаго понятія о причинной связи явленій, не зная предварительно тѣхъ принциповъ, на которыхъ она основана, другими словами—не произведя предварительно метафизическаго изслѣдованія закона причинности; а это то обстоятельство и упускается изъ виду при построеніи опредѣленія реальной причины.

Къ этому метафизическому анализу причинности мы теперь и приступимъ, такъ какъ изъ него обнаруживается все значеніе закона инерціи. Цѣль его, какъ сказано, должна состоять въ томъ, чтобы опредѣлить принципы, на которыхъ основана причинная зависимость всѣхъ явленій природы, а для этого онъ долженъ дать намъ отвѣтъ на вопросъ: какимъ условіямъ должны быть подчинены всѣ явленія внѣшней природы, чтобы въ нихъ могъ повсюду царствовать законъ причинности *не самъ по себѣ, а для нашего знанія*, т. е.—такъ, чтобы мы это могли вскрыть? Прежде всего мы должны опредѣлить ту сферу явленій, въ которыхъ можетъ господствовать причинность для нашего знанія, т. е. гдѣ она *можетъ заявить о себѣ эмпирически*.

Со временъ Юма, объяснявшаго происхожденіе самихъ понятій причины и дѣйствія изъ привычки неразрывно соединять члены часто наблюдаемой послѣдовательности явленій, *) постепенно уста-

*) Отсюда то часто и возникаетъ затрудненіе при построеніи опредѣленій причины: хотятъ, чтобы причина *непремѣнно* предшествовала дѣйствію; а если

повился взглядъ, что законъ причинности связываетъ между собой только временныя явленія, напримѣръ—перемѣны, а не покоющіеся или неизмѣняющіеся виды бытія. Разбирать—на сколько это воззрѣніе правильно или ошибочно, будетъ вполнѣ безполезнымъ дѣломъ: не трудно видѣть, что если въ внѣшнемъ опытѣ неизмѣнное бытіе и связано между собой причинной зависимостью, то мы все-таки не въ состояніи ея вскрыть. Дѣйствительно, если мы предполагаемъ, что существованіе на землѣ золота есть причина существованія на ней какой нибудь другой вещи, напримѣръ—серебра, то какъ мы убѣдимся въ этомъ? Возможно, что существованіе золота дѣйствительно составляетъ причину существованія серебра; возможно наоборотъ—серебро обусловливаетъ золото; возможно, что они оба составляютъ дѣйствіе третьей причины; а наконецъ возможно, что между ними нѣтъ никакой зависимости, такъ что ихъ совмѣстное существованіе на одной и той же планетѣ обусловлено совпаденіемъ на ней двухъ независимыхъ рядовъ причинности. Во всѣхъ этихъ случаяхъ и золото и серебро должны сосуществовать на землѣ, а поэтому мы не имѣемъ никакого основанія подвесть ихъ сосуществованіе подъ одинъ случай преимущественно предъ другимъ. Отсюда ясно, что внутри сферы однихъ внѣшнихъ явленій эмпирическая реальность закона причинности должна быть ограничена лишь сферой временно возникающихъ, измѣняющихся, а не неизмѣнныхъ явленій (т. е. сферой того, что нѣмцы называютъ Vorgang, Geschehen, Ereigniss и чему по русски наиболѣе соотвѣтствуетъ слово событіе). Такимъ образомъ подъ причиной и дѣйствіемъ прежде всего (хотя и не исключительно) должны быть понимаемы два *событія*, A и B, такъ связанныя между собой, что вслѣдствіе существованія одного — A неизбѣжно возникаетъ другое — B.

Однако это опредѣленіе настолько абстрактно, что изъ него нельзя извлечь никакого результата: оно намъ говоритъ только то, что если есть событіе A, то должно быть и событіе B. Но какъ они должны относиться другъ къ другу во времени, т. е. возникать ли разомъ или же причина должна предшествовать своему дѣйствію? И тутъ то, повидимому, мы попадаемъ въ без-

---

явленіе B слѣдуетъ за A не иначе какъ при существованіи условій $У$, то что считать причиной $B — A$ ли, $У$ ли, или же ихъ соединеніе? Между тѣмъ само объектированіе есть признаніе причины, которая существуетъ одновременно съ ея дѣйствіемъ—знаніемъ объ объектируемомъ предметѣ.

выходное положеніе. Если причина возникаетъ одновременно съ своимъ дѣйствіемъ, то нѣтъ никакихъ перемѣнъ. Дѣйствительно допустимъ, что событіе, т. е. возникновеніе явленія A есть причина событія B, B причина событія C, C причина D и т. д. Коль скоро дѣйствіе возникаетъ одновременно съ причиной, то при появленіи A одновременно появляется и B, съ нимъ C, а съ C—D и т. д. Такимъ образомъ каждый безконечный рядъ причинности осуществляется *разомъ*, и нѣтъ никакихъ событій, такъ какъ они и состоятъ то въ замѣнѣ или пополненіи явленій, составляющихъ содержаніе даннаго момента, новыми. Слѣдовательно при этомъ предположеніи отсутствуетъ то условіе, при которомъ законъ причинности получаетъ эмпирическую реальность. Если же событіе A, которое должно быть причиной событія B, предшествуетъ ему, то A должно просуществовать нѣкоторое время *прежде* чѣмъ возникнетъ B: въ противномъ случаѣ не будетъ временной послѣдовательности. При этомъ A можетъ оставаться во все это время неизмѣннымъ, но тогда оно не можетъ служить причиной B: вѣдь раньше A было, а B еще не было, гдѣ же причина тому, что A производитъ B только теперь, а не раньше? Ясно, что или B явилось безъ всякой причины, или же сверхъ A нужна еще другая возбуждающая его дѣятельность причина, про которую поднимутся тѣже самые вопросы. Ничего мы не выиграемъ, если допустимъ, что A измѣняется переходя черезъ состоянія A_1, A_2, A_3, и т. д., и производитъ B, достигши только до извѣстнаго состоянія, которое означимъ черезъ A_n. Тогда истинной причиной событія B будетъ не A вообще (такъ какъ оно составляетъ только общее названіе или *общее — обстрактное* представленіе разныхъ состояній A_1, A_2, A_3, и т. д.), а A_n, съ наступленіемъ котораго и возникаетъ событіе B. Вслѣдствіе этого повторяется прежнее противорѣчіе, потому что истинная причина (A_n) существуетъ одновременно съ дѣйствіемъ B, такъ что никакія перемѣны не возможны. Что же касается до перемѣнъ, существующихъ въ событіи A, то или онѣ сами нуждаются въ производящихъ ихъ причинахъ, про которыя мы повторяемъ тѣ же самые вопросы, или же вопреки закону причинности онѣ должны происходить безъ причинъ. *)

*) Вундтъ и Шопенгауеръ тоже касаются вопроса о времени дѣйствія; первый даже развиваетъ и содержащіяся здѣсь противорѣчія (только въ иной

Сводя всѣ эти соображенія вмѣстѣ, мы приходимъ къ слѣдующему противорѣчію между понятіями причины и событія. Для того, чтобы каждое событіе имѣло свою причину, безъ существованія которой оно не можетъ появиться, — необходимо, чтобы дѣйствіе возникало *одновременно* съ своей причиной; но, какъ показано, тогда невозможны никакія перемѣны въ явленіяхъ, т. е. невозможны событія. Слѣдовательно для возможности повсюднаго соблюденія закона причинности требуется отсутствіе событій; но въ опытѣ то онъ и реализуется только въ событіяхъ. Возможность же перемѣнъ или событій требуетъ ихъ безпричиннаго возникновенія. Такимъ образомъ мы поставлены въ необходимость или отказаться отъ закона причинности или утверждать, что нѣтъ никакихъ событій. Ни того ни другаго нельзя сдѣлать: событія не только даны въ опытѣ, но еще необходимы въ немъ для реализаціи закона причинности; и причинность въ свою очередь должна быть соблюдаема въ опытѣ.

Остается признать это противорѣчіе и найти условіе, при которомъ все таки возможно какъ существованіе событій такъ и ихъ подчиненіе закону причинности. А такое условіе должно необходимо быть слѣдующимъ: всякое дѣйствіе *возникаетъ* вмѣстѣ съ своей причиной *одновременно* (вѣдь безъ этого нѣтъ причинности), но, по крайней мѣрѣ, нѣкоторыя изъ причинъ должны въ качествѣ своихъ дѣйствій вызывать такія явленія, все содержаніе (составъ) которыхъ состоитъ въ *непрерывной однообразной*

формѣ), но не рѣшаетъ ихъ, ссылаясь на то, что изъ связи понятій нельзя дѣлать никакихъ заключеній объ аналогичномъ съ ней временномъ отношеніи соотвѣтственныхъ предметовъ. Какъ будто бы предъ нами дѣйствительно стоитъ подобная задача! Совершенно наоборотъ—изъ отношенія понятій требуется заключить о тѣхъ, хотя бы и неаналогичныхъ съ нимъ, *условіяхъ*, при которыхъ они могутъ быть осуществлены въ опытѣ. Вслѣдъ за такимъ разборомъ Вундтъ предлагаетъ свое *феноменологическое* пониманіе и, по примѣру Шопенгауера, относительно времени дѣйствія повторяетъ Аристотелевскія соображенія, что всякая перемѣна должна занимать нѣкоторый промежутокъ времени. И Вундтъ и Шопенгауеръ—оба упускаютъ изъ виду, что, поставивъ причинное событіе *прежде* его дѣйствія, они этимъ упраздняютъ его причинность, какъ въ томъ случаѣ, когда первое мѣняется, такъ и въ томъ, когда оно остается неизмѣннымъ См. Wundt. Log. I B. стр. 536—542. Die physikal. Ax 79—101 Schopenhauer I с 42 и 94. Другими же авторами, какъ указываетъ Вундтъ (Logik ibid.), часто вопросъ рѣшается въ томъ смыслѣ, что допускается два рода причинъ: однѣ изъ нихъ возникаютъ одновременно съ своими дѣйствіями, другія предшествуютъ послѣднимъ. Но только не опредѣляется при этомъ, въ чемъ состоитъ неизбѣжная разница тѣхъ и другихъ; а отсюда возникаютъ такіе споры — существуетъ ли причина при толчкѣ одновременно съ дѣйствіемъ или раньше его. (Wundt Logik ibid.)

перемѣнъ, такъ что подобное явленіе требуетъ причины только для своего возникновенія, а потомъ продолжается само собой, хотя вызвавшая его причина уже прекратила свою дѣятельность. Такое явленіе мы находимъ даннымъ въ опытѣ въ движеніи по инерціи. Пока не существуетъ ни одного подобнаго явленія, то законъ причинности по недостатку событій остается эмпирически не реализованнымъ. Но какъ скоро есть хоть одно явленіе, все содержаніе котораго состоитъ въ непрерывной однообразной *) перемѣнѣ, то вопреки одновременности возникновенія дѣйствій съ ихъ причинами неизбѣжно устанавливаются ряды событій. Уже само это явленіе вноситъ перемѣну въ содержаніе каждаго момента времени, а черезъ это еще измѣняетъ условія, при которыхъ дѣйствуетъ каждая причина, такъ что въ каждый данный моментъ ея дѣйствіе будетъ инымъ, чѣмъ прежде. Сверхъ того не невозможенъ и тотъ случай, что дѣйствія причины будутъ постоянно одинаковыми, но — оставаясь послѣ прекращенія дѣятельности вызвавшаго ихъ акта данной причины, будутъ суммироваться между собой. Такимъ образомъ во всякомъ случаѣ содержаніе каждаго момента времени будетъ отличаться какъ отъ предшествующаго такъ и отъ послѣдующаго.

Все это особенно ясно видно въ примѣненіи къ движенію по инерціи, составляющему, какъ сказано, явленіе, содержаніе котораго состоитъ въ непрерывномъ прямолинейномъ удаленіи тѣла изъ того мѣста, въ которомъ оно находится въ данный моментъ; т. е. въ однообразной перемѣнѣ мѣста. Не трудно убѣдиться, что если бы не было инерціи, то движеніе было бы невозможно. Впрочемъ спѣшимъ оговориться — безъ инерціи движеніе было бы возможно въ смыслѣ *видимости*, т. е. въ одномъ мѣстѣ уничтожалась бы матерія, а въ сосѣднемъ возникало бы точь въ точь такое же ея количество: при такомъ процессѣ матерія должна *казаться* намъ движущейся, подобно тому какъ водяныя волны кажутся намъ передвигающимися, между тѣмъ какъ образующая ихъ матерія въ дѣйствительности не передвигается вмѣстѣ съ волной, а только колеблется около одного и того же мѣста. Подобное кажущееся движеніе возможно и безъ закона инерціи;

*) *Въ однообразной*—такъ какъ иначе для перемѣнъ состоянія этого явленія понадобятся новыя причины, такъ что еще не будетъ существовать условія реализаціи причинности.

но мы имѣемъ въ виду не это движеніе, а такое, при которомъ послѣдовательно находится въ разныхъ мѣстахъ *одна и та же* (а не различная) матерія. Для возможности такого движенія необходимо, чтобы оно было подчинено закону инерціи *). Это само собой очевидно, если мы предполагаемъ, что движеніе возникаетъ вслѣдствіе внѣшняго *толчка*: въ этомъ случаѣ уже въ самомъ предположеніи объ условіяхъ его возникновенія сказано, что оно должно существовать *послѣ* дѣйствія возбудившей его силы. Но дѣйствительное движеніе при отсутствіи инерціи невозможно и при такъ называемыхъ непосредственныхъ дѣйствіяхъ на разстояніи, къ числу которыхъ въ большинствѣ случаевъ причисляютъ силу всемірнаго тяготѣнія, хотя такія дѣйствія непрерывны. Дѣйствительно допустимъ сначала, что каждый актъ такого дѣйствія отдѣленъ отъ сосѣдняго безконечно малымъ промежуткомъ времени. А для того, чтобы эти *дискретные* акты не потеряли своей реальности, допустимъ, что они продолжаются не мгновеніе—не нуль времени, а нѣкоторый такой же безконечно малый промежутокъ времени—τ, въ теченіе котораго каждый актъ дѣйствія способенъ передвигать нѣкоторый матеріальный пунктъ; но вслѣдъ за прекращеніемъ этого дѣйствія вслѣдствіе отсутствія инерціи прекращается и вызванное имъ передвиженіе, такъ что послѣднее существуетъ лишь въ теченіе того времени, въ продолженіе котораго дѣйствуетъ соотвѣтственный актъ силы. Для того, чтобы этотъ приблизительно вѣрный случай принялъ характеръ дѣйствительности, приравниваемъ величину времени τ нулю: тогда эти акты съ одной стороны становятся мгновенными, а съ другой—слѣдуютъ другъ за другомъ безъ всякаго промежутка времени, т. е. дѣйствіе силы становится, какъ оно и должно быть, *непрерывнымъ*. Но коль скоро передвиженіе, вызванное первымъ актомъ дѣйствія силы продолжается (при отсутствіи инерціи) *только* въ теченіе промежутка времени—τ, а послѣднее въ дѣйствительности равно нулю, то слѣдовательно движеніе продолжается только нуль времени, т. е. вовсе не существуетъ. А если не возникаетъ движеніе отъ дѣйствія того акта силы, ко-

*) Для возможности кажущагося движенія все таки необходимъ законъ, аналогичный съ закономъ инерціи, потому что, какъ мы видѣли, иначе не будетъ никакихъ перемѣнъ. Но этому закону должно быть подчинено не само кажущееся движеніе, а то явленіе, которое лежитъ въ его основѣ—производитъ его, для возможности же дѣйствительнаго движенія должно быть подчинено закону инерціи оно само.

торый долженъ дѣйствовать на разстояніи, занятомъ въ настоящій моментъ нашимъ матеріальнымъ пунктомъ, то не послѣдуетъ движенія и отъ другихъ актовъ, дѣйствующихъ на иныхъ (въ случаѣ непосредственнаго всемірнаго тяготѣнія—на меньшихъ) разстояніяхъ, потому что тѣло не достигнетъ до тѣхъ пунктовъ, на которыхъ они дѣйствуютъ. Итакъ при отсутствіи инерціи движеніе вообще не возможно *).

---

*) Два замѣчанія по поводу этого вывода.

1) Повидимому ему противорѣчитъ движеніе вопреки препятствіямъ (напримѣръ вопреки тяжести) которое продолжается лишь во время дѣйствія силы, а потому совершается какъ бы безъ помощи инерціи Однако это явленіе сложное, и происходитъ именно вслѣдствіе инерціи: каждое мгновеніе мы возбуждаемъ въ тѣлѣ новое движеніе, которое осталось бы въ немъ навсегда, если бы не было препятствій, и которое расходуется на ихъ преодолѣніе, расходуется въ вышеуказанномъ смыслѣ, т. е. слагается съ противоположными, непрерывно возбуждаемыми движеніями, напримѣръ—при подъемѣ движенія кверху слагаются съ тѣми движеніями книзу, которыя непрерывно возбуждаются тяжестью. Вслѣдствіе этого движеніе и продолжается лишь до тѣхъ поръ, пока дѣйствуетъ сила, т. е. пока непрерывно возбуждаются новыя движенія кверху. Но вѣдь само расходованіе движенія происходитъ вслѣдствіе сложенія *оставшихся* послѣ дѣйствія силы, т. е. *подчиненныхъ инерціи* движеній. Слѣдовательно это явленіе происходитъ именно благодаря инерціи: безъ нея подъемъ кверху былъ бы невозможенъ.

2) Нашъ выводъ необходимости инерціи, какъ условія возможности движенія, повидимому почти тожественъ съ тѣмъ, который дѣлаетъ Лотце. (См. Metaphysik. Leipzig 1884 стр 312. Kosmologie § 163 и Grundzuge der Naturphilosophie Leipzig 1882. § 10); но между ними слѣдующее различіе. Лотце пытается сдѣлать подобное заключеніе *независимо отъ метафизическаго анализа причинности*, т. е. независимо отъ общихъ условій, которыя дѣлаютъ возможной реализацію этого закона, и основываетъ свое разсужденіе на слѣдующихъ соображеніяхъ. Дѣеспособность всякой причины покоится на извѣстныхъ условіяхъ, а если бы движеніе не продолжалось въ силу инерціи, то такъ какъ уже при самомъ возникновеніи его имъ измѣняются тѣ условія, которыя его вызываютъ, то оно и не могло бы возникнуть: «не имѣй значенія законъ инерціи, то причина U вообще не могла бы произвесть никакого дѣйствія, такъ какъ въ тотъ самый моментъ, когда она сдѣлала бы лишь мину—вызвать дѣйствительное начало своего дѣйствія, она бы измѣнила окружающія условія (Umstande), на которыхъ основывается ея дѣйствующая сила». (Gr d. Nat. § 10). На эти соображенія можно отвѣтить слѣдующимъ. коль скоро съ наступленіемъ дѣйствія измѣняется дѣеспособность причины, то и прекрасно, такъ какъ этимъ создаются событія и слѣдовательно реализуется законъ причинности; даже и движеніе становится возможнымъ, потому что въ моментъ своего возникновенія оно будетъ подхватываемо и снова возбуждаемо новыми условіями и т. д. Но въ томъ то и дѣло, что если нѣтъ никакого аналогическаго съ инерціей закона, то невозможны *никакія* перемѣны *ни въ самихъ причинахъ* ни въ ихъ дѣйствіяхъ. Оба вывода повидимому основываются на томъ, что при отсутствіи инерціи вызываемое какой либо силой движеніе должно быть столь же мгновеннымъ, какъ и условіе, при которомъ дѣйствуетъ вызывающая его сила. Но въ дѣйствительности—Лотце эту вполнѣ достаточную посылку замѣнилъ другой, именно—если движеніе возникаетъ, то тотчасъ же мѣняются вызывающія его условія.—а *отсюда* заключаетъ, что оно не возникаетъ, между тѣмъ все дѣло въ томъ, что оно не можетъ возникнуть какъ разъ вслѣдствіе невозможности подобной перемѣны въ условіяхъ своего происхожденія. Основываясь на своей посылкѣ Лотце вынуждается

Не трудно видѣть, что этотъ выводъ составляетъ частный случай (именно примѣненіе къ движенію) ранѣе доказаннаго общаго метафизическаго положенія, по которому невозможно никакое событіе, если не существуетъ ничего аналогичнаго съ инерціей: всякое событіе должно состоять въ перемѣнѣ явленій, а перемѣна при господствѣ закона причинности можетъ быть вызвана только наступленіемъ дѣятельности новыхъ причинъ, что въ данномъ случаѣ оказывается невозможнымъ. Событія возможны только при существованіи такихъ дѣйствій, все содержаніе которыхъ состоитъ въ непрерывной однообразной перемѣнѣ, при чемъ по закону причинности это явленіе должно возникать въ моментъ дѣятельности возбуждающей его причины.

Если нѣтъ инерціи, то дѣйствіе силы ограничивается только передвиженіемъ тѣла, къ которому послѣднее относится вполнѣ безучастно: тѣло передвигаемо, но не имѣетъ движенія, какъ своего собственнаго, только одному ему принадлежащаго *состоянія*. Другими словами при отсутствіи инерціи содержаніе дѣйствія заключается не въ томъ состояніи, вслѣдствіе котораго тѣло мѣняетъ свои мѣста, а въ самомъ *процессѣ перенесенія* его съ мѣста на мѣсто. Отъ того-то и зависѣла невозможность движенія: если дѣятельность силы должна ограничиваться однимъ лишь мгновеніемъ, какъ это должно быть при толчкѣ, или же, какъ при дѣйствіяхъ на разстояніи, однимъ лишь пунктомъ, то перенесеніе вслѣдствіе отсутствія для него времени и мѣста оказывается невозможнымъ. Но не то будетъ, если содержаніе дѣйствія силы будетъ *состояніемъ* движенія: получивъ подъ вліяніемъ силы новое состояніе, тѣло должно всегда удаляться изъ мѣста своего нахожденія. Если это состояніе было возбуждено толчкомъ, то, пока тѣло изолировано отъ всѣхъ другихъ вліяній, оно (состояніе) остается неизмѣннымъ. Если же тѣло находится подъ вліяніемъ такъ называемыхъ дѣйствій на разстояніи, напримѣръ — всемірнаго тяготѣнія (при этомъ нѣтъ никакой нужды, чтобы оно было дѣйствительно таинственнымъ взаимодѣйствіемъ тѣлъ чрезъ пустоту — пусть оно вызывается непрерывными толч-

---

придти къ нелѣпому выводу. Дѣеспособность причины покоится на окружающихъ ее условіяхъ и исчезаетъ съ ихъ перемѣной. А коль скоро движеніе не можетъ возникнуть вслѣдствіе того, что условія дѣеспособности причины измѣняются, какъ только послѣдняя сдѣлаетъ мину начала своего дѣйствія, то откуда же берется то движеніе, которое *поддерживается* инерціей? Изъ ничего—возникаетъ безъ причины?

ками междупланетной среды), то, получивъ движеніе и перейдя вслѣдствіе него въ другое мѣсто, оно этимъ самымъ дѣлаетъ возможнымъ для дѣйствующей здѣсь силы произвесть новое дѣйствіе, которое безъ инерціи осталось бы навсегда только одной лишь пустой возможностью. Такимъ то путемъ и возникаютъ безпрестанно новыя движенія.

Возвращаясь же къ вопросу объ апріорномъ выводѣ инерціи изъ закона причинности, мы теперь ясно видимъ, что всѣ они должны быть неудачными: сама инерція служитъ тѣмъ условіемъ, при которомъ движущаяся причина становится реальной, т. е. производитъ дѣйствія; поэтому инерція и не можетъ быть логическимъ слѣдствіемъ причинности. Хотя инерцію и можно выводить a priori, но не какъ *слѣдствіе*, а какъ *условіе* реальности закона причинности. Но и при этомъ надо не упускать изъ виду, что аналогичный съ инерціей законъ вообще необходимъ для реализаціи причинности, законъ же инерціи *движенія* необходимъ для его реализаціи посредствомъ *движущихъ* причинъ; слѣдовательно выводъ инерціи будетъ дѣйствительно апріорнымъ только въ томъ случаѣ, если мы докажемъ a priori, т. е. исходя изъ условій нашего сознанія, невозможность послѣдняго безъ *дѣйствительныхъ* (а не только кажущихся) *движеній*. А до тѣхъ поръ, пока это не сдѣлано, инерція, понимаемая въ смыслѣ сохраненія *движенія* послѣ дѣйствія силы, остается эмпирически даннымъ закономъ, и всѣ попытки вывесть ее a priori должны основываться на предположеніяхъ о сущности матеріи, какъ это и дѣлали Декартъ, Лейбницъ и другіе. Но какъ мы докажемъ, напримѣръ, Декартовскій взглядъ на матерію? Или онъ будетъ произвольнымъ или основанъ на опытѣ, такъ что въ концѣ концовъ на послѣднемъ основано и знаніе инерціи движенія.

Итакъ мы узнали, что для реальности понятій причины и дѣйствія требуется, чтобы послѣднее возникало одновременно съ первой, но при этомъ необходимо, чтобы, хотя у одной изъ всѣхъ существующихъ причинъ, дѣйствіе управлялось закономъ аналогичнымъ съ инерціей, т. е., чтобы содержаніе дѣйствія состояло въ нѣкоторой однообразной перемѣнѣ. Но такъ какъ въ матеріальныхъ явленіяхъ подобный законъ, какъ указываетъ опытъ, управляетъ *только* движеніями, то отсюда слѣдуетъ, что всякая перемѣна и событіе совершаются не иначе какъ при помощи движенія. Пусть на ряду съ движущими причинами, или силами,

существуютъ какія угодно другія причины;—мы не въ состояніи узнать ни ихъ вліянія на природу, ни даже ихъ существованія, коль скоро нѣтъ движущихъ причинъ, потому что будутъ отсутствовать событія, т. е. будетъ отсутствовать то условіе, единственно при которомъ причина можетъ стать эмпирически познаваемой. Слѣдовательно *въ предѣлахъ нашихъ экспериментовъ всѣ безъ исключенія явленія природы — физическія, химическія, біологическія и т. д. — совершаются посредствомъ движеній*; а потому при изученіи ихъ необходимо имѣть въ виду обусловливающія ихъ движенія. Нельзя ограничиться тѣмъ, чтобы, какъ думаетъ Махъ, изучать только связь непосредственно наблюдаемыхъ явленій: это значитъ изучать явленія только съ внѣшней стороны, умышленно отрѣзать отъ нихъ ихъ главнѣйшую часть; существенный элементъ смѣны и связи явленій составляетъ движеніе, потому что безъ него не было бы эмпирически данной связи явленій—безъ него она осталась бы намъ недоступной. Пусть Тетъ считаетъ энергію какой то таинственной сущностью и объясняетъ всѣ явленія какъ перенесеніе или стремленіе къ перенесенію энергіи. Во всякомъ случаѣ знаніе этихъ перенесеній можетъ быть получено не иначе какъ путемъ изученія движеній; вѣдь сами перемѣны въ состояніяхъ энергіи существуютъ только потому, что возникаютъ каждое мгновеніе новыя движенія. Задача физическихъ наукъ состоитъ въ томъ, чтобы умѣть вычислять явленія. Конечно вычисленія можно производить и при помощи фиктивной теоріи или же такой, которая охватываетъ только внѣшнюю сторону явленій (напримѣръ—связь явленій съ энергіей); но тотъ, кто хочетъ получить реальное и притомъ несомнѣнное, т. е. философское знаніе, долженъ непремѣнно имѣть въ виду движенія, благодаря которымъ совершается смѣна явленій. Поэтому *изученіе внѣшней природы должно быть направлено прежде всего на движенія, и всѣ понятія о природѣ—какъ напримѣръ—сила, энергія и т. д. должны быть разъясняемы не иначе какъ посредствомъ движенія.*

Въ заключеніе укажемъ—какъ возможна и что значитъ неизмѣнная послѣдовательность событій. Смѣна явленій возможна вслѣдствіе того, что каждое изъ нихъ есть продуктъ комплекса движеній; такимъ образомъ съ перемѣной послѣднихъ мѣняются и явленія. А въ движеніи каждый предшествующій моментъ опре-

дѣляетъ послѣдующій; отъ того и смѣна явленій должна быть подчинена строгой закономѣрности, такъ что при извѣстныхъ условіяхъ Y за даннымъ явленіемъ A можетъ послѣдовать только явленіе B. Всѣ явленія въ концѣ концовъ зависятъ отъ частичныхъ движеній; поэтому мы должны представлять себѣ процессъ возникновенія явленія B слѣдующимъ образомъ. Сумма частичныхъ движеній, которая вслѣдствіе нашей психо-физической организаціи представляется нами какъ явленіе Y, соединяется съ суммою движеній, представляемой нами какъ явленіе A, и изъ этого соединенія возникаетъ сумма движеній, которая по условіямъ нашей психофизической организаціи представляется нами какъ явленіе B. Само собой понятно, что замѣна условій Y посредствомъ X или же замѣна A посредствомъ Z, равнялась замѣнѣ слагаемыхъ между собой движеній, должны дать другіе результаты. Отсюда ясно, что всякое событіе для своего возникновенія нуждается—1) въ сосуществованіи нѣсколькихъ комплексовъ движеній, 2) въ ихъ присоединеніи другъ другу, т. е. въ приведеніи ихъ въ такое взаимоотношеніе, при которомъ должно наступить взаимодѣйствіе ихъ движущихъ силъ и сложеніе прежде бывшихъ и вновь пріобрѣтаемыхъ движеній, и 3) въ наступленіи самаго акта взаимодѣйствія и сложенія. Никакое событіе не можетъ возникнуть въ отсутствіи хотя бы одного изъ этихъ условій. Благодаря второму изъ нихъ каждое событіе можетъ возникнуть не ранѣе опредѣленнаго момента, именно не ранѣе наступленія взаимодѣйствія между различными движеніями; само же взаимодѣйствіе существующихъ движеній и установленіе ихъ новыхъ формъ требуетъ нѣкотораго промежутка времени; такъ—напримѣръ, извѣстныя частицы должны столкнуться между собой, потомъ съ другими и т. д.; вслѣдствіе этого всѣ фазы событія совершаются не мгновенно, а послѣдовательно. Изо всего этого слѣдуетъ, что каждое событіе зависитъ отъ *нѣсколькихъ предшествующихъ* условій, безъ которыхъ оно не можетъ возникнуть и наступленіе которыхъ неизбѣжно вызываетъ его, такъ что къ этой связи мы должны снова примѣнить понятіе причинной зависимости.

Но такъ какъ при этомъ является множественность необходимыхъ условій, то понятно возникаетъ и неопредѣленность, какое изъ нихъ надо считать причиной даннаго событія B. Собственно говоря—оно порождается *всѣми* предшествующими

условіями, т. е. съ одной стороны сосуществованіемъ Y и A, а съ другой наступленіемъ ихъ взаимодѣйствія. Но коль скоро мы имѣемъ въ виду оцѣнить значеніе какого либо *отдѣльнаго* изъ этихъ условій, напримѣръ A, то должны предполагать другія уже существующими; а тогда этой самой *нашей произвольной точкой зрѣнія мы сами* ставимъ явленіе B въ причинную зависимость отъ A. Эту же точку зрѣнія мы можемъ примѣнить и къ явленію Y или къ наступленію взаимодѣйствія между A и Y и т. д.; и тогда мы подведемъ и эти условія подъ понятія причины B. Однимъ словомъ понятія причины и дѣйствія реализованы независимо отъ нашего произвола въ силахъ и движеніяхъ; но такъ какъ каждый моментъ какъ отдѣльнаго движенія такъ и ихъ комплексовъ зависитъ отъ предшедствующихъ моментовъ *всѣхъ* остальныхъ движеній, то и между соотвѣтственными событіями устанавливается подобная же зависимость, которая вполнѣ сходна съ причинной связью. Но выборъ отдѣльныхъ элементовъ этой связи для изслѣдованія зависимости между ними опредѣляется исключительно нашими намѣреніями; поэтому, разсматривая какое либо явленіе какъ дѣйствіе, мы можемъ понятіе причины примѣнить къ любому изъ необходимыхъ для его существованія условій; наоборотъ — разсматривая явленіе A какъ причину и предлагая существующими условія Y, мы можемъ разсматривать какъ дѣйствіе A нѣкоторыя стороны событія B. При разнообразіи какъ существующихъ явленій, такъ и разныхъ сторонъ съ которыхъ мы ихъ можемъ разсматривать, разумѣется, логически невозможно опредѣлить разъ навсегда, что именно при подобномъ употребленіи закона причинности должно быть разсматриваемо какъ причина. Но это нисколько не мѣшаетъ намъ примѣнять этотъ законъ при изученіи и обсужденіи связи событій: вѣдь въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ намъ извѣстно, что именно мы хотимъ узнать. Отъ того то и происходитъ такое странное на первый взглядъ обстоятельство, что въ то время, какъ составители логическихъ трактатовъ не могутъ столковаться между собой, что надо подразумѣвать подъ причиной, весь міръ безъ всякихъ затрудненій примѣняетъ это понятіе самымъ плодотворнымъ образомъ какъ въ обыденной жизни такъ и въ наукѣ.

ГЛАВА VI.

Критика ложныхъ понятій, связанныхъ съ понятіемъ массы.

Мнимая vis inertiae. Масса. Фикція перешиванія движенія. Связь съ ней механизма и отожествленія массы съ количествомъ матеріи. Фикція движенія какъ силы.

Кантъ, Лейбницъ, Вольфъ и др., а изъ болѣе новыхъ писателей Секки, Моръ и др. упоминаютъ не о законѣ инерціи, но о силѣ инерціи (vis inertiae) или косности (Tragheitskraft). Нѣкоторые приписываютъ ей противодѣйствіе при переходѣ тѣла только изъ покоя въ движеніе; а другіе же разсматриваютъ ее какъ противодѣйствіе вообще перемѣнамъ состояній, какъ бы нежеланіе ихъ перемѣнъ, нѣчто аналогичное съ лѣнью или равнодушіемъ къ движенію. Послѣдніе, разумѣется, оказываются болѣе послѣдовательными, потому что если противодѣйствіе состоитъ въ требованіи силы для перехода въ движеніе или же въ вліяніи покоющагося тѣла на сталкивающееся съ нимъ движущееся, то это же самое замѣчается и при всякомъ другомъ переходѣ—изъ движенія въ покой и изъ одного движенія въ другое. Если такая сила дѣйствительно существуетъ, то она представляетъ для насъ драгоцѣнную находку. Инерція (въ смыслѣ закона, а не силы) должна быть необходимымъ слѣдствіемъ существованія этой силы: вѣдь если тѣло *сопротивляется* силѣ, стремящейся вывесть его изъ даннаго состоянія, то оно тѣмъ самымъ *сохраняетъ* его; поэтому каждое *свободное* состояніе тѣла должно всегда сохраняться. А вмѣстѣ съ тѣмъ легко рѣшается и обойденный нами вопросъ—

силы, дѣйствующія на тѣло, внѣшнія ли для него: тѣло сопротивляется пріобрѣтенію новыхъ состояній; отсюда ясно, что оно вынуждается къ нимъ только извнѣ какой либо силой, большей чѣмъ его сопротивленіе, или противодѣйствіе.

Но въ дѣйствительности нѣтъ ни одного тѣла, которое представляло бы непреодолимое данной силой сопротивленіе, и наоборотъ—нѣтъ ни одной силы, которая была бы недостаточной для сообщенія нѣкотораго движенія любому, хотя бы очень большому тѣлу. Иногда намъ кажется, что тѣло не получаетъ движенія вслѣдствіе незначительности примѣняемой силы; но это происходитъ только отъ того, что движеніе для насъ незамѣтно. Если же мы примемъ во вниманіе всю совокупность условій, при которыхъ оно возникаетъ, и выведемъ отсюда законъ, указывающій, какъ въ зависимости отъ дѣйствующей силы измѣняется скорость возникающаго движенія, то увидимъ, что послѣдняя ни при какой силѣ не обращается въ нуль. Отсюда ясно, что матерія не сопротивляется перемѣнамъ своихъ состояній: въ противномъ случаѣ ни одно тѣло не могло бы быть сдвинуто съ своего мѣста до тѣхъ поръ, пока дѣйствующая на него сила не превыситъ его сопротивленія, т. е. противодѣйствія.

То, что подало поводъ предполагать въ тѣлахъ сопротивляющуюся силу, есть масса. Что же такое масса? Обсуждая данныя опыта современная физика выводитъ слѣдующее заключеніе, котораго мы пока не будемъ провѣрять, такъ какъ займемся только анализомъ связанныхъ съ нимъ понятій: скорость, пріобрѣтаемая каждымъ тѣломъ, зависитъ не только отъ дѣйствующей на него силы, но и отъ него самого. Если мы выберемъ какое либо тѣло и будемъ сравнивать при одной и той же дѣйствующей силѣ съ его скоростью скорости всѣхъ другихъ, то для каждаго тѣла получится особое постоянное число, которое называется массой этого тѣла. Масса въ механическомъ смыслѣ есть эмпирически находимый постоянный коэфиціентъ, который указываетъ, во сколько разъ при одной и той же силѣ ускореніе даннаго тѣла меньше или больше ускоренія другаго опредѣленнаго тѣла, масса котораго принимается за единицу. То свойство матеріи, которое обусловливаетъ существованіе этого коэфиціента, тоже называется массой, и мы удержимъ это названіе.

По поводу массы въ послѣднемъ (физико-философскомъ смыслѣ слова) возникаютъ нѣкоторыя ложныя воззрѣнія и понятія,

критикой которыхъ мы и займемся здѣсь. Догматическій умъ вообще не выноситъ загадокъ, и даже въ точныхъ наукахъ, каковы — механика и физика, не довольствуется знаніемъ однихъ лишь неизвѣстно какимъ путемъ возникающихъ законовъ, а торопится какъ можно скорѣй объяснить ихъ, при чемъ почти всегда выказываетъ наклонность переносить способы, которыми совершаются явленія одного рода, на явленія, сущность которыхъ не только неизвѣстна, но которыя даны какъ несоизмѣримыя съ первыми. Такимъ путемъ возникаютъ всѣ основныя понятія: первоначальный источникъ нашего знанія — мы сами; то, что мы наблюдаемъ въ себѣ, переносимъ на внѣшнюю природу — одухотворяемъ ее. Такъ именно образуемъ мы понятія силы и сопротивленія. Если мы хотимъ сдвинуть съ мѣста камень, то должны вызвать въ себѣ извѣстное мускульное напряженіе; то же самое происходитъ и при остановкѣ движущагося тѣла. Но одновременно съ этимъ мы испытываемъ и другой родъ ощущенія, кромѣ мускульнаго напряженія: внѣшній предметъ, какъ будто-бы, давитъ на наши руки. Это давленіе мы разсматриваемъ какъ его сопротивленіе, которое преодолѣвается напряженіемъ нашихъ мускуловъ; послѣднее же разсматривается какъ сила. Чрезъ это создается взглядъ, будто бы въ тѣлахъ происходитъ борьба съ нашими усиліями и совершаются процессы, аналогичные съ тѣми, которые испытываемъ мы сами. Слѣдовательно мы переносимъ ихъ изъ нашей внутренней жизни въ явленія, совершенно съ ней различныя. Съ другой стороны мы часто овеществляемъ явленія, и вслѣдствіе этого разнымъ понятіямъ подсовывается несоотвѣтственное и ровно ни на чемъ не основанное значеніе, а отсюда возникаютъ цѣлыя теоріи, которыя повидимому вполнѣ правильны, но между тѣмъ онѣ пропитаны подобной ошибкой.

Такимъ путемъ создается одинъ изъ ложныхъ взглядовъ на отношеніе матеріи къ движенію, который проникаетъ съ одной стороны всю теорію вещественнаго атомизма, а съ другой механизма (отрицаніе силъ на разстояніи, вродѣ притяженія и т. д., и объясненіе ихъ взаимными ударами частицъ). Впрочемъ сейчасъ мы не намѣрены углубляться въ подробную критику этихъ двухъ теорій, а ограничимся лишь указаніемъ, какъ одинъ изъ взглядовъ на движеніе отражается на пониманіи массы, а вслѣдствіе этого стоитъ въ связи съ вещественнымъ атомизмомъ и

механизмомъ. Когда мы отрѣшимся отъ одухотворенія матеріи, то понятіе сопротивленія, мыслимое нами въ vis inertiae, превращается въ понятіе массы. Но намъ крайне желательно объяснить, какъ и почему одно тѣло подъ вліяніемъ данной силы пріобрѣтаетъ такую то скорость, а другое вдвое меньшую. И вотъ создается фикція перехода и распредѣленія движенія. Напримѣръ, какъ мы разсуждаемъ при опытахъ съ атвудовой машиной? На послѣдней приводятся въ движеніе два равные груза, состоящіе обыкновенно изъ одинаковыхъ металлическихъ кружковъ, прикладываемыхъ другъ къ другу; движущей силой служитъ вѣсъ привѣска къ одному изъ этихъ грузовъ, при чемъ самъ привѣсокъ причисляется къ движимымъ тѣламъ, потому что онъ приводитъ въ движеніе какъ самого себя, такъ и ихъ. Замѣчая, что одинъ и тотъ же привѣсокъ, т. е. одинъ и тотъ же вѣсъ, другими словами таже самая сила приводитъ разныя количества кружковъ (а вмѣстѣ съ тѣмъ и самого себя) не въ одинаковое движеніе, мы тотчасъ же ставимъ вопросъ — „почему такъ“? Самая первая попытка объясненія, которая намъ приходитъ въ голову, состоитъ въ томъ, чтобы разсматривать матерію аналогично съ самими нами, приписывать ей что-то въ родѣ нежеланія, сопротивленія и т. д. Но приведенныя выше соображенія дѣлаютъ предположеніе сопротивленія нелѣпымъ *); между тѣмъ предъ нами неотступно стоитъ вопросъ „почему“. Мы снова находимся и на основаніи зависимости скорости отъ числа кружковъ, т. е. отъ объема движущихся тѣлъ утверждаемъ, что эти явленія совершаются самымъ простымъ способомъ: вѣсъ привѣска сообщаетъ ему извѣстное движеніе, которое переходитъ на подталкиваемые имъ кружки и распредѣляется поровну по всей движущейся матеріи; чѣмъ больше послѣдней, тѣмъ медленнѣе движеніе, какъ это и оправдывается опытомъ. Отсюда то, что мы назвали массой (въ смыслѣ свойства), есть не что иное какъ количество или объемъ матеріи; скорость дви-

*) При уменьшеніи трепія движеніе вызывается самомалѣйшимъ привѣскомъ. Означая его величину чрезъ p, ускореніе свободно падающаго тѣла чрезъ g, а величину каждаго приводимаго въ движеніе привѣскомъ p груза чрезъ P, изъ опыта узнаемъ — ихъ общее ускореніе $= \frac{pg}{2P + p}$ (если пренебрегать тяжестью нити), что при всякомъ конечномъ значеніи P и p больше нуля.

женія при равенствѣ прочихъ условій обратно пропорціональна количеству матеріи.

Движеніе *переходитъ*, да еще не все разомъ, а частями: вѣдь привѣсокъ и самъ продолжаетъ двигаться, только не съ такой скоростью, какъ при свободномъ паденіи, такъ что только часть его движенія перешла, а другая осталась въ немъ. Сверхъ того движеніе *распредѣляется*. Какъ же мы мыслимъ движеніе, коль скоро приписываемъ ему возможность переходить изъ одного тѣла въ другое и распредѣляться въ разныхъ количествахъ матеріи? Какъ нѣчто вещественное, какъ—напримѣръ—жидкость, которая безъ сосуда, безъ твердой оболочки не можетъ остаться въ равновѣсіи, а въ сообщающихся сосудахъ переливается изъ одного въ другой, послѣ чего распредѣляется на равномъ уровнѣ на днѣ каждаго изъ нихъ; поэтому движеніе всегда принадлежитъ тѣламъ, безъ нихъ невозможно, но переходитъ изъ одного въ другое и распредѣляется въ каждомъ изъ нихъ въ зависимости отъ количества матеріи. Но движеніе не есть вещество, а его состояніе, которое можетъ только быть или не быть въ тѣлѣ, но не переходить изъ одного тѣла въ другое; къ тому же разъ возникшее движеніе остается въ тѣлѣ навсегда и слагается съ обратными движеніями, такъ что очевидно — не переходитъ съ одного тѣла на другое. Поэтому выраженіе „переходъ движенія“ есть только *образное названіе* (а не объясненіе) для обозначенія явленія, состоящаго въ томъ, что каждое изъ двухъ сталкивающихся тѣлъ пріобрѣтаетъ новое движеніе, которое слагается съ бывшимъ ранѣе, при чемъ оба вновь возникшія движенія имѣютъ относительно другъ друга противоположныя направленія. Такъ если тѣло A нагнало и толкнуло B, то первое послѣ этого двигается медленнѣе чѣмъ прежде, а второе скорѣй; слѣдовательно къ бывшимъ у нихъ движеніямъ приложились новыя, другъ другу обратныя.

Конечно никто не сознается, что онъ понимаетъ слова „переходъ движенія“ въ буквальномъ смыслѣ; да и правда, никто никогда не допускаетъ перехода движенія чрезъ пустоту, а всегда чрезъ соприкасающіяся поверхности, что для авторовъ теорій механизма кажется само собой понятнымъ. Но разъ что переходъ чрезъ соприкасающіеся пункты двухъ тѣлъ считается *понятнымъ*, то, очевидно, при этомъ мыслится что то похожее на дѣйствительное переливаніе движенія изъ одного или съ од-

ного тѣла на другое, такъ что движеніе до извѣстной степени овеществляется — считается за какую то невѣсомую жидкость, сосудомъ для которой служитъ тѣло, а соприкасающіяся поверхности играютъ роль крановъ. Но главный пунктъ указаннаго разсужденія касается различія въ скоростяхъ, что объясняется *распредѣленіемъ* даннаго количества движенія на большее количество матеріи. Въ этомъ случаѣ нашъ умъ склоненъ принимать слово распредѣленіе въ буквальномъ смыслѣ, что мы можемъ замѣтить изъ объясненія этого факта различными мыслителями. Разумѣется, они не признавали въ грубомъ видѣ, что движеніе, такъ сказать, разсыпается на отдѣльныя части; но это воззрѣніе столь естественно для нашего ума, что оно невольно кладетъ отпечатокъ на всѣ наши мысли и вынуждаетъ отожествлять такія понятія, тожество которыхъ еще недостаточно обосновано — именно массу и матерію, какъ протяженный субстратъ.

Такъ Декартъ утверждаетъ, что всякая часть матеріи получая движеніе извнѣ должна неизмѣнно сохранять его, а при встрѣчѣ съ другимъ тѣломъ или передавать эту часть своего движенія или получать отъ него, глядя по тому гдѣ больше движенія; а измѣряется оно произведеніемъ массы, по Декарту — количества самой матеріи, т. е. протяженной сущности, на скорость *). У Ньютона сквозитъ такое же воззрѣніе. Въ самомъ началѣ своихъ Principia онъ даетъ два слѣдующихъ опредѣленія, которыя снабжаетъ примѣчаніями къ нимъ: 1) количество матеріи измѣряется разомъ чрезъ ея плотность и объемъ; 2) количество движенія измѣряется разомъ чрезъ скорость и количество матеріи. Въ примѣчаніи къ первому опредѣленію онъ говоритъ, что будетъ называть количество матеріи, измѣренное указаннымъ способомъ, массой или тѣломъ, и поясняетъ при этомъ, что вдвое болѣе плотный снѣгъ въ двойномъ объемѣ составляетъ четверное количество и т. д. Въ примѣчаніи же ко второму опредѣленію говорится, что движеніе будетъ двойнымъ въ двойномъ тѣлѣ при равныхъ скоростяхъ и четвернымъ въ двойномъ тѣлѣ съ двойной скоростью. Основаніе же для такого взгляда указывается въ томъ, что движеніе цѣлаго есть *сумма движе-*

*) См. выше стр. 106

ній отдѣльныхъ частей. Такимъ образомъ признается, что движеніе раздѣляется на движенія отдѣльныхъ частей, и измѣряется поэтому суммой ихъ *).

Было бы безконечной работой выслѣживать, какъ слову распредѣленіе придается значеніе не простаго уподобленія одного явленія другому, а объясненія его. Замѣтимъ только, что тотъ кто утверждаетъ, будто бы явленія, сопровождающія толчокъ, болѣе понятны чѣмъ дѣйствія на разстояніи, тѣмъ самымъ высказывается, что законъ массы объясняется величиной матеріи, (вѣдь поэтому мнѣнію нѣтъ ничего кромѣ матеріи и движенія — ни отталкиваній, ни силъ вообще и т. д.); а потому движеніе разсматривается распредѣляющимся. Наконецъ въ склонности ума — разсматривать движеніе распредѣляющимся — всякій можетъ убѣдиться изъ самонаблюденія. Наклонность къ повсюдному овеществленію — къ матеріализаціи столь же сильна, какъ и обратная — къ повсюдному одухотворенію, т. е. къ перенесенію на внѣшнюю природу такихъ чертъ, которыя принадлежатъ внутреннему міру. Въ сущности онѣ одинаковы, такъ какъ обѣ дѣйствуютъ въ томъ смыслѣ, что вынуждаютъ насъ переносить понятія, заимствованныя изъ одного рода явленій, на другой — несоизмѣримый съ первымъ. Къ тому же понятіе распредѣленія движенія настолько наглядно, что отъ него какъ то трудно отказаться: вмѣсто непонятной зависимости движенія отъ какого то неизвѣстнаго свойства, опредѣляющаго коэфиціентъ массы, скорость ставится въ зависимость отъ самой матеріи: больше ея — медленнѣй движеніе, меньше — скорѣй. Да и опытъ самъ подталкиваетъ на такое представленіе. Стоитъ прибавить къ движущейся вещи нѣкоторый грузъ, скорость ея значительно уменьшается. Не ясно-ли, что движеніе распредѣлилось на всю матерію и ослабѣло чрезъ это въ каждомъ отдѣльномъ пунктѣ? Наоборотъ — сообщимъ ей движеніе, когда къ ней уже прибавленъ грузъ и удалимъ его во время движенія (на столько осторожно, чтобы не зацѣпить ея), она сохранитъ свою скорость; почему такъ? Потому что движеніе уже раньше распредѣлилось на всю матерію, и, когда мы отдѣляемъ часть послѣдней, то уносимъ вмѣстѣ съ ней только одну приходящуюся на ея долю часть скорости, а

*) См. изд. Wolfers'a. Newton's Mathematische Principien. Berlin. 1872. стр. 21.

остальная сохраняется, какъ была. Какъ же послѣ этого не объяснять замедленія движенія распредѣленіемъ его на большее количество матеріи? Однако это невозможно. Распредѣленіе предполагаетъ переходъ—переливаніе движенія (правда—не изъ тѣла въ тѣло, но изъ одной части его въ другую), и что мы сказали про переходъ перваго рода, то самое повторяемъ и здѣсь: движеніе не вещество, а вѣчно сохраняющееся состояніе вещества; поэтому оно не можетъ растекаться по тѣлу, а должно или быть въ немъ или не быть, такъ что представленіе распредѣленія движенія есть фикція, весьма удобная, потому что выводы изъ нея согласуются съ дѣйствительностью, но все-таки фикція.

Но не легко отдѣлаться отъ тайнаго вліянія разъ составившагося убѣжденія въ ея реальности. Чтобы облегчить себѣ это, сдѣлаемъ яснымъ, къ чему оно обязываетъ насъ: вѣдь еще не велика бѣда въ самомъ употребленіи фиктивнаго представленія какъ бы реальнаго, если его примѣненіе ограничивается только тѣмъ, что исходя изъ него мы предъугадываемъ явленія прямаго опыта; гораздо опаснѣе увѣренность въ тѣхъ слѣдствіяхъ, которыя вытекаютъ изъ реальности, невольно приписываемой этой фикціи, и которыя больше ровно ничѣмъ не могутъ быть оправданы. Такіе выводы будутъ казаться намъ достовѣрными, оправданными опытомъ и т. д., а между тѣмъ, если они не имѣютъ другихъ основаній, они должны быть признаны столь же фиктивными, какъ и обосновывающее ихъ понятіе. Къ чему же обязываетъ насъ этотъ взглядъ? Если движеніе распредѣляется какъ нѣчто вещественное по частямъ матеріи, то масса тѣла должна быть самой матеріей: вѣдь движеніе ослабѣваетъ въ зависимости отъ того коэфиціента, который мы назвали массой; теперь же мы предположили, что оно ослабѣваетъ вслѣдствіе распредѣленія на извѣстное количество матеріи; поэтому коэфиціентъ, именуемый массой, есть коэфиціентъ относительнаго количества матеріи. Изъ указаній на Декарта и Ньютона видно, что они, дѣйствительно, приходили къ такому заключенію. Да чего лучше? Во многихъ руководствахъ по физикѣ, тотчасъ вслѣдъ за словами, что масса есть только коэфиціентъ (число) сравнительныхъ скоростей, находится предупрежденіе о томъ, чтобы не слѣдовать за взглядами *многихъ физиковъ*, которые отожествляютъ массу съ коли-

чествомъ матеріи *). Если масса не отожествляется прямо съ количествомъ матеріи, то считается по крайней мѣрѣ пропорціональной съ ней. Такъ высказывается въ этомъ смыслѣ въ концѣ § 3 своей аналитической механики Дюгамель **). Но такъ какъ матерію мы измѣряемъ лишь *сравнительно*—принявъ произвольную часть ея за единицу, массу также сравнительно—чрезъ сравненіе скоростей, то эта пропорціональность ничѣмъ не отличается отъ тожества.

Есть ли какія нибудь эмпирическія основанія для отожествленія массы и матеріи или по крайней мѣрѣ для признанія ихъ пропорціональности? Нѣтъ и быть не можетъ. Вѣдь намъ неизвѣстно, что такое масса и что такое матерія сама по себѣ; мы еще только стараемся узнать это путемъ догадокъ. Но какой же взглядъ на матерію должны мы построить, если отожествляемъ ее съ массой? Само отожествленіе возникаетъ изъ представленія распредѣленія, распространенія движенія по матеріи въ связи съ убылью его въ каждомъ отдѣльномъ мѣстѣ. Этотъ взглядъ неизбѣжно предполагаетъ, что сама матерія протяженна, потому что иначе понятіе распредѣленія, или растеканія движенія теряетъ все свое значеніе. Итакъ матерія должна быть *протяженнымъ* субстратомъ; количество ея есть не что иное, какъ ея объемъ, и отъ распредѣленія движенія на большій или меньшій объемъ зависитъ скорость тѣла. Таковъ выводъ, къ которому мы обязательно должны придти. Сопоставляя же его съ данными опыта, мы находимъ, что скорости не всегда зависятъ отъ объема тѣла. Принимая же въ разсчетъ, что при равенствѣ движеній, получаемыхъ отъ одной силы, вѣса разныхъ тѣлъ оказываются всегда одинаковыми, а въ тоже время нѣкоторыя тѣла несомнѣнно имѣютъ внутри пустые промежутки, мы приходимъ къ заключенію, что мы имѣемъ предъ собой *одинаковыя* количества одного и того же протяженнаго субстрата, но не одинаково расположенныя. Онъ раздѣленъ на частицы, которыя въ деревѣ не столь густо сближены между собой, какъ въ свинцѣ. Такимъ путемъ у насъ возникаетъ теорія вещественнаго атомизма, по которой всякое тѣло состоитъ изъ совокупности

---

*) Напр. у Wullner'a. Experimental. physik I. B. 3 Aufl. Leipzig, 1870. стр. 50.

**) Duhamel. Analytische Mechanik. Deutsch von Schlomilch B I.

не одинаково расположенныхъ сплошныхъ вещественныхъ частицъ; отъ объема каждой изъ нихъ зависятъ ея масса (коэфиціентъ скоростей) и вѣсъ, такъ что всѣ онѣ однородны и отличаются другъ отъ друга только величиной да формой. Будутъ ли онѣ дѣлимыми или недѣлимыми — это все равно, такъ какъ для насъ теперь важны не эти подробности, а одна лишь протяженность частицъ. Послѣдняя же для насъ обязательна, коль скоро понятію распредѣленія движенія мы придаемъ не только фиктивное, но реальное значеніе, т. е. если мы отожествляемъ массу съ матеріей или, что тоже, дѣлаемъ величину массы пропорціональной объему матеріи.

Мы видѣли, что распредѣленіе движенія должно имѣть только значеніе удобной фикціи. Отсюда мы дѣлаемъ слѣдующее заключеніе: если даже допустить справедливость теоріи вещественнаго атомизма, то пропорціональность объема атомовъ съ вѣсомъ и ихъ массой будетъ столь же фиктивна, какъ и распредѣленіе движенія. Вѣдь никакого другаго дѣла съ объемомъ атомовъ мы не можемъ имѣть: химія, правда, говоритъ объ атомныхъ объемахъ, но подъ этимъ нужно подразумѣвать сферу дѣйствій силъ атомовъ *). Попытки Томсона опредѣлить величины атомовъ сводятся къ опредѣленію максимальнаго разстоянія между ними **). А разъ что объемъ атомовъ не будетъ играть никакой роли, то само протяженіе ихъ становится сомнительнымъ, и мы можемъ (но конечно еще не должны) приписывать протяженіе однимъ лишь тѣламъ, образуемымъ взаимодѣйствіями притягательныхъ и отталкивательныхъ силъ, а атомы — субъекты этихъ силъ — сдѣлать непротяженными.

Въ тѣсной связи съ увѣренностью въ протяженности матеріальнаго субстрата стоитъ сомнѣніе въ существованіи силъ дѣйствующихъ на разстояніи: если благодаря нашей наклонности къ овеществленію сопровождающія толчокъ тѣлъ явленія кажутся намъ понятными, а всякое дѣйствіе на разстояніи остается чѣмъ то таинственнымъ, такъ какъ здѣсь одно тѣло не переливаетъ своего движенія въ другое, а возбуждаетъ его заново да еще чрезъ пустоту, то отчего бы не признать этихъ дѣйствій только

---

*) Основы химіи Д. Менделѣева. С.-Петербургъ, 1877. стр. 854.

**) Tait. Vorlesungen uber einige neuere Fortschritte der Physik. Autorisirte deutsche Ausgabe. Braunschweig. 1877 стр. 250 и слѣд.

кажущимися, а въ дѣйствительности совершающимися путемъ толчка? Вѣдь тогда все понятно и управляется однимъ принципомъ: скорость зависитъ отъ количества матеріи; движеніе возбуждается и измѣняется переливаніемъ его чрезъ соприкасающіяся точки; общая сумма его должна оставаться неизмѣнной и т. д. Однимъ словомъ мы узнаемъ весь механизмъ природы; останется только разсматривать, какъ онъ дѣйствуетъ въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ. Разъ что подъ вліяніемъ стремленія къ понятности мы реализовали фикцію переливанія движенія, то естественно, что мы не остановимся на этомъ и постараемся все сдѣлать понятнымъ.

Но распредѣленіе движенія есть фикція, которой мы невольно приписываемъ реальность, а вслѣдствіе такой безсознательной реализаціи пріобрѣтаетъ въ нашихъ глазахъ несомнѣнную реальность и все то, что логически связано съ этой фикціей. Поэтому не невозможно что само вещество, а вмѣстѣ съ нимъ и механическій способъ взаимодѣйствія суть такія же фикціи: протяженныя тѣла могутъ возникать изъ непротяженныхъ атомовъ, лишь-бы они были одарены отталкивательными силами; а повидимому понятное, въ дѣйствительности же непонятное, явленіе толчка можетъ само оказаться однимъ изъ случаевъ дѣйствій на (незамѣтно маломъ) разстояніи.

Изъ предшествующихъ соображеній вытекаютъ слѣдующіе вопросы. 1) Есть ли основанія отрицать дѣйствія на разстояніи? 2) Есть ли основанія признавать ихъ? 3) Есть ли основанія признавать существованіе протяженнаго субстрата? 4) Или же на оборотъ надо его отрицать? Прежде же рѣшенія этихъ вопросовъ укажемъ еще одинъ ложный взглядъ касающійся самихъ силъ, именно—признаніе движенія силой.

Такъ какъ терминъ сила употребляется во многихъ, иногда вполнѣ разнородныхъ, значеніяхъ, то ихъ часто смѣшиваютъ между собой. Такъ англійскій физикъ Тетъ сѣтуетъ на смѣшеніе силы съ энергіей. *) Такое же указаніе находимъ у Мора. **) Кромѣ того постоянно употребляютъ слово сила то въ смыслѣ причины движенія (притягательная сила), то въ смыслѣ самого движенія

*) l c. 15.

**) Fr. Mohr Allgemeine Theorie der Bewegung und Kraft als Grundlage der Physik und Chemie. Braunschweig 1869 стр. 4.

(сила движущагося ядра), или означаютъ имъ результатъ движенія (сила удара), степень ощущенія (сила звука), иногда душевныя способности или даже саму душу разсматриваютъ какъ силу и т. д. При такомъ разнообразіи въ употребленіи одного и того же слова нужно съ точностью опредѣлить, въ какомъ смыслѣ намѣрены мы имъ пользоваться. Подъ силой мы подразумѣваемъ всякую непосредственную (элементарную) причину движенія; актъ ея дѣятельности долженъ по закону причинности въ точности совпадать съ моментомъ возникновенія ея дѣйствія, т. е. движенія. Силы суть причины движенія.

Наблюденія подали поводъ считать возможными два рода силъ. *) Однѣ повидимому дѣйствуютъ всегда, будутъ ли взаимодѣйствующія посредствомъ нихъ тѣла въ моментъ дѣйствія покоиться или двигаться, — это для такихъ силъ безразлично; ихъ дѣйствія въ тоже время могутъ совершаться и безъ прикосновенія тѣлъ, т. е. на разстояніи. Къ числу такихъ силъ можетъ быть отнесено всемірное тяготѣніе, какъ его обыкновенно понимаютъ. Эти силы, будутъ ли онѣ притягательными или отталкивательными, мы будемъ называть *динамическими*. Другія же силы, которыя мы для отличія отъ предшествующихъ условимся называть *механическими*, дѣйствуютъ не иначе какъ при соприкосновеніи, т. е. во время толчка.

По поводу тѣхъ и другихъ силъ неизбѣжно возникаютъ нѣкоторыя ошибочныя мнѣнія, изъ которыхъ здѣсь разберемъ только одно. Относительно возникновенія и происхожденія динамическихъ силъ не можетъ быть никакого вопроса, такъ какъ, если онѣ признаны существующими, то должны быть отнесены къ самой природѣ тѣлъ. Иначе, повидимому, стоитъ дѣло относительно механическихъ силъ: онѣ возникаютъ и измѣняются во время толчка; поэтому у насъ невольно рождается вопросъ— откуда беретъ ударяющее тѣло свою силу? И мы вмѣстѣ съ нѣкоторыми физиками готовы отвѣчать: эту силу тѣло пріобрѣтаетъ вслѣдствіе движенія; вызванное какимъ бы то ни было способомъ движеніе сообщаетъ тѣлу силу, т. е. дѣлаетъ его источникомъ, или причиной новаго движенія **). Для подтвержденія

*) Насколько это справедливо, увидимъ позже.

**) Напримѣръ, такъ смотрятъ на дѣло Секки и почти всѣ отрицатели динамическихъ силъ. Первый прямо говоритъ «всѣ силы природы зависятъ отъ движенія» (См. Единство физическихъ силъ. Переводъ г. Павленкова. Вятка 1873 г. стр. 45). Кромѣ того—«сила есть причина движенія, и *такова* всякая матерія возбужденная движеніемъ» (l. c. 379 смотр. также l. c. стр. 8—10).

такого взгляда мы сошлемся на то, что всякое движущееся тѣло способно привесть въ движеніе любое другое тѣло. Однако это воззрѣніе ошибочно. Оно построяется нами отчасти на основаніи реализованной фикціи переливанія движенія (неравенство движенія ведетъ къ его переливанію, т. е. къ возникновенію тамъ, гдѣ его не было), а отчасти чрезъ перенесеніе на сталкивающіяся тѣла отношеній средства и цѣли. Движеніе гвоздя есть цѣль, которая достигается нами посредствомъ ударовъ движущагося молота, и мы разсматриваемъ гвоздь только страдающимъ отъ ударовъ, чуждымъ всякой дѣятельности, а молотъ только дѣйствующимъ. Въ дѣйствительности не одинъ гвоздь получаетъ движенія, но и молотъ при каждомъ ударѣ отскакиваетъ отъ гвоздя, т. е. къ своему прежнему движенію прибавляетъ новое обратное. Но для нашихъ цѣлей движенія, производимыя въ молотѣ упирающимся въ покоющуюся стѣну гвоздемъ, не имѣютъ никакого значенія, и мы пренебрегаемъ ими, а обращаемъ вниманіе только на то, что чрезъ посредство движущагося молота мы вынуждаемъ гвоздь проникать въ стѣну, это единственно—важное для насъ обстоятельство мы обабсолючиваемъ и считаемъ единственно-существующимъ. Очевидно — считая движеніе источникомъ силы, мы поступаемъ ошибочно. При толчкѣ не оно служитъ причиной новаго движенія, потому что новыя движенія одновременно возникаютъ какъ въ ударяющемъ такъ и ударяемомъ тѣлѣ, хотя послѣднее покоится.

Движеніе не сообщаетъ тѣлу новыхъ силъ, а лишь ставитъ его въ такія условія, при которыхъ обнаруживаются имѣющіяся у него силы. Но намъ все-таки трудно отказаться отъ этого взгляда, такъ какъ онъ до извѣстной степени согласуется съ опытомъ: чѣмъ больше масса движущагося тѣла и чѣмъ скорѣй оно движется, тѣмъ больше эффектъ его удара. Однако полное согласіе всѣхъ нашихъ положеній съ опытомъ покупается въ этомъ случаѣ цѣной реализаціи фикціи. Означимъ массу ударяющаго тѣла черезъ M, его скорость черезъ V; пусть оно съ одной и той же скоростью (V), т. е. съ одной и той же силой ударяетъ по очереди два тѣла, массы которыхъ равны m_1 и m_2, а пріобрѣтаемыя отъ этого удара скорости равны x_1 и x_2. Если тѣло пріобрѣтаетъ свою силу вслѣдствіе движенія, то значитъ на оба тѣла дѣйствуетъ одна и таже сила, а потому, какъ утверждаетъ механика, ихъ скорости должны быть обратны массамъ, т. е.

$\frac{m_1}{m_2} = \frac{x_2}{x_1}$. Однако опытъ показываетъ, что этого никогда не бываетъ. Дѣйствительно, въ обоихъ случаяхъ измѣняется скорость ударяющаго тѣла, и при томъ—не одинаково. Означая его скорости послѣ удара чрезъ v_1 и v_2, мы при всякихъ тѣлахъ, какъ упругихъ такъ и неупругихъ, получаемъ слѣдующую связь между скоростями $MV = Mv_1 + m_1x_1$; $MV = Mv_2 + m_2x_2$. Изъ нихъ видно, что x_1 и x_2, непропорціональны приведеннымъ въ движеніе массамъ. Но изъ этихъ же уравненій видно, какъ и помочь горю. Возобновимъ упомянутыя фикціи отожествленія массы съ вещественнымъ субстратомъ и растеканія движенія. Тогда, разумѣется, количество распредѣляющагося движенія пропорціонально и массѣ и скорости ударяющаго тѣла, т. е. должно быть измѣряемо произведеніемъ MV. И само собой понятно, что это количество, только *растекаясь* по сталкивающимся массамъ, должно сохраняться послѣ удара, отчего и получаются указанныя равенства. *)

Изъ всѣхъ этихъ соображеній слѣдуетъ, что механическая сила состоитъ не въ самомъ движеніи, а также, какъ и всякая другая сила, въ нѣкоторомъ *неизвѣстномъ* намъ взаимоотношеніи между двумя тѣлами. Вѣдь когда они сталкиваются между собой, то оба *одновременно* пріобрѣтаютъ противоположныя другъ другу движенія, которыя и слагаются (по закону сложенія движеній) съ ихъ предшествующими состояніями. Каковы же подобныя дѣйствія, оставимъ пока въ сторонѣ: цѣль этой главы состоитъ только въ очищеніи нѣкоторыхъ понятій отъ догматическихъ примѣсей.

---

*) Такъ какъ фикція допускаетъ, что скорость движенія умепьшается вслѣдствіе его распредѣленія на большую массу, то величиной растекающагося движенія должно быть признано произведеніе массы на скорость, и коль скоро въ обоихъ случаяхъ растекалось одно и то же количество движенія MV, то суммы произведеній столкнувшихся массъ (въ которыхъ распредѣлилось это количество) на ихъ скорости послѣ толчка должны равняться растекшемуся движенію, т. е. въ данномъ случаѣ MV.

ГЛАВА VII.

Критика понятія энергіи.

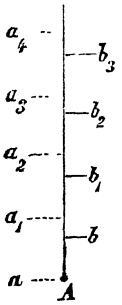
Построеніе понятія энергіи. Его относительность и нереальность. Тетъ. Моръ. Научное значеніе понятія энергіи. Отличіе относительно сохраненія энергіи механическихъ силъ отъ динамическихъ

Разобравъ ложные взгляды, которые находятся въ болѣе или менѣе тѣсной связи съ понятіемъ массы, мы должны разсмотрѣть еще одно важное понятіе, лежащее теперь въ основѣ физическихъ наукъ, истинное значеніе котораго (и это вполнѣ неизбѣжно) самими натуралистами зачастую не только опредѣляется, но и понимается недостаточно ясно и точно. Мы подразумѣваемъ энергію и законъ ея сохраненія. Наилучшій способъ для точнаго уясненія содержанія каждаго понятія—заставить его какъ бы возникнуть предъ нашими глазами.

Когда совершается движеніе вопреки окружающимъ его препятствіямъ, то это называется работой. Напримѣръ, подъемъ груза есть работа, потому что при этомъ преодолѣвается препятствіе, оказываемое движенію тяжестью. Движеніе тѣла по трущей поверхности также работа, потому что имъ преодолѣвается треніе и т. д. Разсмотримъ, въ чемъ состоитъ работа или, вѣрнѣе, чѣмъ она производится. Пусть мы поднимаемъ на высоту нѣкоторый грузъ. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ, напримѣръ—когда тѣло летитъ кверху вслѣдствіе ранѣе полученнаго толчка, оно работаетъ своимъ движеніемъ. Но предположимъ, что оно поднимается не вслѣдствіе толчка, а лишь тогда, когда на него дѣйствуетъ

сила, такъ что мы должны непрерывно сообщать ему движеніе снизу вверхъ. Что тогда работаетъ сама сила или движеніе?

Во все время работы грузъ находится подъ вліяніемъ двухъ силъ: тяжести, заставляющей его опускаться книзу, и той, которая его поднимаетъ *). Такимъ образомъ при работѣ тѣло испытываетъ два непрерывныхъ противоположныхъ дѣйствія. Разложимъ ихъ на рядъ короткихъ дѣйствій, продолжающихся весьма короткіе, равные между собой промежутки времени, и допустимъ, что каждая сила дѣйствуетъ по очереди съ другой, такъ что въ 1-й, 3-й, 5-й и т. д. промежутокъ дѣйствуетъ только подъемлющая сила, а во 2-й, 4-й, 6-й и т. д. — только тяжесть, при чемъ, дѣйствіе послѣдней въ каждый промежутокъ уничтожаетъ сполна все пріобрѣтенное въ предшествующій промежутокъ движеніе: вѣдь безъ этого тѣло двигалось бы не только тогда, когда на него дѣйствуетъ подъемлющая сила; а мы разсматриваемъ именно этотъ случай. Итакъ представимъ себѣ, что матеріальный пунктъ A поднимается кверху по линіи ab_3. На протяженіи линій $ab = a_1b_1 = a_2b_2$ и т. д. дѣйствуетъ только подъемлющая сила; на протяженіи же линій $ba_1 = b_1a_2 = b_2a_3$ и т. д. дѣйствуетъ только тяжесть **).



Какимъ же образомъ совершается въ этомъ приблизительно вѣрномъ случаѣ работа? Въ точкѣ a пунктъ A находится въ равновѣсіи, если на него не дѣйствуетъ никакая сила. Но по нашему предположенію на всей линіи ab дѣйствуетъ на него только одна подъемлющая сила, которая къ концу этой линіи сообщаетъ ему скорость v. Съ этой скоростью пунктъ A долженъ бы былъ пройти всю линію ba_1, если бы на ней не дѣйствовала никакая сила; но на ней дѣйствуетъ сила тяжести, вслѣдствіе чего нашъ пунктъ

---

*) Такъ какъ всѣ основныя событія природы суть результаты движущихъ причинъ, то и во всѣхъ остальныхъ случаяхъ работы тѣло находится также подъ одновременнымъ вліяніемъ двухъ силъ—работающей и сопротивляющейся.

**) Для простоты допускаемъ, что величина подъемлющей силы остается во время работы неизмѣнной; тогда линіи пройденныя подъ ея *исключительнымъ* вліяніемъ въ каждый отдѣльный промежутокъ должны быть равными. Линіи же ba_1, b_1a_2 и т. д. проходятся при помощи ранѣе пріобрѣтенныхъ одинаковыхъ скоростей и неизмѣнной тяжести, и при равенствѣ времени то же равны между собой, хотя и не равны съ предшествующими.

проходитъ эту линію замедлительнымъ движеніемъ, скорость котораго къ концу линіи достигаетъ до нуля *). Послѣ того онъ попадаетъ снова подъ вліяніе подъемлющей силы и т. д. Чѣмъ же обусловлена производимая работа? Условіе ея возможности состоитъ въ томъ, чтобы пунктъ A *могъ пройти* линію ba_1 и такія же другія; а это обусловлено тѣмъ, что онъ не терялъ своего движенія, а *сохранялъ бы его*, т. е. закономъ инерціи. Если бы пунктъ A не сохранялъ движенія, то, дойдя до точки b_1, онъ подъ вліяніемъ тяжести пересталъ бы двигаться кверху. Работаетъ, слѣдовательно, не сила, а само движеніе, потому что когда происходитъ работа (при переходѣ линіи ba_1), подъемлющая сила уже перестала дѣйствовать; кромѣ того если бы движеніе не сохранялось послѣ дѣйствія силы, то не было бы работы, такъ какъ тѣло не поднялось бы за точку b. Сила нужна лишь какъ источникъ движенія, а работаетъ только послѣднее. Дѣлая же наши промежутки все менѣе и менѣе, мы доведемъ ихъ наконецъ до нуля, чрезъ что нашъ приблизительно вѣрный случай работы приметъ характеръ дѣйствительности. Но тотъ факторъ, который обусловливаетъ возможность работы при всякой величинѣ промежутковъ, обусловливаетъ ее и въ тотъ моментъ, когда они достигаютъ нуля.

Слѣдовательно въ дѣйствительности всегда работаетъ само тѣло посредствомъ своего движенія. Если магнитъ притягиваетъ къ себѣ плавающую на водѣ желѣзную лодочку, то при этомъ совершается работа, потому что побѣждается сопротивленіе воды; но работаетъ не магнитъ — онъ только вызываетъ необходимое движеніе, а сама движущаяся лодочка. Если мы поднимаемъ камень, то работаемъ (въ механическомъ, а не физіологическомъ смыслѣ) не мы, а самъ камень; мы же служимъ только источникомъ движенія. Изъ того, что работаетъ само движущееся тѣло, слѣдуетъ, что если бы сила сообщила ему все то движеніе, которое она способна вызвать, сразу, а не постепенно, то работа этого тѣла будетъ *таже самая*, какъ и при ея постепенномъ вліяніи. Дѣйствительно, тѣло работаетъ своимъ движеніемъ, когда оно поднимается кверху, то его движеніе слагается съ обратнымъ,

*) При всѣхъ разсужденіяхъ относительно работы и энергіи имѣется въ виду *только* равнодѣйствующее движеніе, поэтому мы и говоримъ о немъ такъ, какъ будто-бы оно уничтожалось, расходовалось и т. д.; въ дѣйствительности же всему этому соотвѣтствуетъ сложеніе бывшихъ движеній съ вновь возникающими.

получаемымъ отъ тяжести, какъ будто бы уничтожается; и если подъемное движеніе, получаемое имъ во время работы, равно тому, которое оно получаетъ до работы, то и обѣ работы равны между собою. И въ томъ и въ другомъ случаѣ тяжесть должна будетъ уничтожить одинаковое движеніе; а для этого необходимо, чтобы была пройдена одинаковая высота.

Именно то обстоятельство, что работа зависитъ отъ самого движенія, и даетъ возможность измѣрять работу посредствомъ скоростей тѣла. Измѣряться работа, очевидно, должна бы только посредствомъ сравненія одной работы съ другой, принятой за единицу. Избранъ для этого подъемъ вѣсовой единицы на высоту линейной единицы, и для оцѣнки работы вѣсъ умножается на высоту. Поднять два килограмма на одинъ метръ это все равно, что поднять одинъ килограммъ на одинъ метръ да еще одинъ киллограммъ на одинъ метръ, или все равно, что поднять одинъ киллограммъ на одинъ метръ, а потомъ *тотъ же самый* киллограммъ еще на одинъ метръ. Слѣдовательно подъемъ p киллограммовъ на h метровъ составляетъ работу, которая въ ph разъ больше, чѣмъ выбранная единица. Но такъ какъ работа зависитъ отъ движенія, то зная, какую скорость получатъ p киллограммовъ отъ той силы, которая дѣйствуетъ на нихъ, мы узнаемъ и величину производимой работы. Пусть эта сила сообщаетъ имъ конечную скорость v, которая во время работы вся уничтожается обратной скоростью, получаемой отъ тяжести, такъ что послѣдняя равна также v. Съ другой стороны скорость, которую сообщаетъ тяжесть во время полета тѣла на высоту h, равна $\sqrt{2\ gh}$.; слѣдовательно $v^2 = 2gh$, откуда $\frac{mv^2}{2} = mgh = ph$ *). Работа, которую можетъ произвесть тѣло, находящееся подъ вліяніемъ какой либо силы, равняется половинѣ произведенія массы на квадратъ всей той скорости, которую ему сообщаетъ эта сила.

Отсюда видно, что если тѣло находится или находилось подъ вліяніемъ какой нибудь силы, то оно вслѣдствіе этого способно произвесть работу, измѣряемую половиной его живой силы **).

---

*) По условному измѣренію массы она $= \frac{p}{g}$, откуда $mg = p$. При другихъ мѣрахъ работа, все-таки, пропорціональна живой силѣ (mv^2), т. е. равна ея произведенію на нѣкоторый постоянный для каждаго тѣла коэфиціентъ, напримѣръ $= Cmv^2$.

**) Или же вообще-измѣряемую произведеніемъ живой силы на нѣкоторый постоянный коэфиціентъ.

Эта способность тѣла произвесть работу пусть называется энергіей. Ту энергію, которая остается въ тѣлѣ послѣ дѣйствія силы, назовемъ дѣйствительной или кинетической: она состоитъ въ дѣйствительномъ движеніи тѣла. А ту энергію, которою тѣло обладаетъ во время дѣйствія силы и которая состоитъ въ будущемъ еще не возбужденномъ, но имѣющемъ необходимо явиться движеніи, назовемъ потенціальной. Отсюда слѣдуетъ, что всякое движущееся тѣло обладаетъ энергіей, именно кинетической, напримѣръ—пущенная изъ лука стрѣла; а всякое тѣло, хотя еще и покоющееся, но подчиненное дѣйствію силы, которая тотчасъ должна сообщить ему движеніе, обладаетъ потенціальной энергіей; такъ таже стрѣла на натянутомъ лукѣ до начала движенія имѣетъ потенціальную энергію, потому что на нее дѣйствуетъ давленіе тетивы, которое вызоветъ въ ней движеніе *). А въ то время, когда стрѣла еще не вполнѣ отдѣлилась отъ тетивы, такъ что она уже двигается, но продолжаетъ еще быть подъ вліяніемъ тетивы—получать новыя движенія, въ первой содержится и та и другая энергія: то движеніе, которымъ она уже обладаетъ, составляетъ ея кинетическую энергію; а такъ какъ на нее въ то же время дѣйствуетъ сила упругости тетивы, которая должна сообщить ей еще другое движеніе, то у нея есть и потенціальная энергія. Очевидно, что во время начала полета стрѣлы, когда въ ней находятся оба вида энергіи, одна изъ нихъ превращается въ другую: давленіе тетивы, вызывающее потенціальную энергію ослабѣваетъ, вмѣстѣ съ чѣмъ уменьшается и количество потенціальной энергіи; но одновременно съ тѣмъ увеличивается скорость стрѣлы, т. е. полученная кинетическая энергія. Та и другая энергія, какъ способность къ работѣ, должна быть измѣряема количествомъ работы, которая можетъ быть произведена ею, т. е. или вѣсомъ имѣющаго энергію тѣла на величину возможнаго подъема, или же половиной живой силы, которую тѣло уже имѣетъ, если разсматриваемая энергія кинетическая, или же половиной той живой силы, которую оно еще должно пріобрѣсть отъ дѣйствующей силы въ случаѣ энергіи потенціальной.

---

*) Имѣя въ виду уяснить понятіе энергіи, мы пока понимаемъ потенціальную энергію въ болѣе узкомъ смыслѣ, чѣмъ это принято, а потомъ расширимъ ея значеніе до общепринятаго.

Мы упоминали о сѣтованіяхъ на смѣшеніе энергіи съ силой. Изъ предшествующихъ объясненій видно, сколь глубока разница между обоими понятіями: въ силѣ мыслится причина движенія; а такъ какъ оно то и составляетъ энергію тѣла—дѣйствительное движеніе кинетическую, а будущее, которое еще должно явиться, потенціальную, то различіе между силой и энергіей почти таково, какъ различіе между причиной и дѣйствіемъ, или какъ между силой и движеніемъ. Тѣло, которое двигается, имѣетъ уже энергію, и разъ что матерія существовала вмѣстѣ съ движеніемъ, то у нея была и энергія; но всѣ дальнѣйшія преобразованія энергіи возникали изъ силъ.

Таково отличіе энергіи отъ силы. Гораздо труднѣе отличить ее отъ движенія: сама энергія состоитъ не въ чемъ иномъ какъ въ движеніи. Чтобы понять ихъ разницу, нужно дать себѣ отчетъ, соотвѣтствуетъ ли въ самомъ тѣлѣ что нибудь тому, что мы называемъ энергіей. Мы говоримъ. что стрѣла, если на нее давитъ тетива, обладаетъ потенціальной энергіей; если же тетива на нее не давитъ, то нѣтъ энергіи. Въ самой стрѣлѣ нѣтъ никакихъ перемѣнъ, между тѣмъ она пріобрѣла энергію. То же самое надо сказать и про кинетическую энергію: пріобрѣтая ее, тѣло нисколько не мѣняется. И въ той и въ другой энергіи обозначается способность даннаго тѣла къ работѣ; а способно оно къ ней вслѣдствіе движенія, такъ что, собственно говоря, въ энергіи мыслится само движеніе, но съ особой точки зрѣнія, именно—все вниманіе обращается на количество возможной работы. Слѣдовательно энергія тѣла есть его дѣйствительное или необходимое будущее движеніе, разсматриваемое со стороны работы, которая можетъ быть произведена этимъ движеніемъ. Если мы разсматриваемъ стрѣлу, не обращая вниманія на работу ея движенія, то стрѣла имѣетъ движеніе; когда же разсматриваемъ ея возможную работу, то обозначаемъ эту точку зрѣнія словомъ энергія. Точно также если мы разсматриваемъ повѣшенный на высотѣ грузъ независимо отъ работы, которую онъ можетъ вызвать своимъ паденіемъ (напримѣръ будучи повѣшенъ къ перекинутой черезъ блокъ веревкѣ, онъ можетъ поднять грузъ, привѣшенный къ ея другому концу, или своимъ паденіемъ пробить яму и т. д.), то онъ въ нашихъ глазахъ имѣетъ только вѣсъ, а не энергію; но какъ скоро мы имѣемъ въ виду его работу, то обозначаемъ эту точку зрѣнія словомъ энергія. Словомъ подъ

энергіей мыслится то же самое движеніе (дѣйствительное или будущее), но по отношенію къ возможной работѣ.

Этотъ взглядъ на энергію даетъ возможность расширить понятіе потенціальной энергіи. Въ выше приведенныхъ примѣрахъ мы подразумѣвали подъ ней *необходимое будущее* движеніе: стрѣла, когда на нее дѣйствуетъ тетива обязательно должна получить движеніе. Но такъ какъ въ энергіи мыслится движеніе со стороны возможной, а не необходимой работы, то мы подъ терминомъ потенціальная энергія можемъ мыслить такое движеніе, которое только могло бы возникнуть въ тѣлѣ подъ вліяніемъ какой либо силы, хотя оно не возникаетъ и никогда не возникнетъ, напримѣръ — по той причинѣ, что данная сила навсегда уравновѣшена другой, или же тѣло еще находится въ движеніи противоположномъ тому, которое ему должна бы сообщить данная сила и т. д. Поэтому камню, лежащему на крышѣ дома, мы можемъ также приписать потенціальную энергію, потому что если бы его не поддерживала крыша, то онъ получилъ бы движеніе, которое могло бы быть обращено въ работу. Тотъ же камень когда летитъ кверху имѣетъ кинетическую энергію; но въ каждый моментъ его движенія мы можемъ приписать ему и потенціальную энергію въ томъ смыслѣ, что если-бы онъ въ данномъ мѣстѣ пересталъ двигаться кверху, то получилъ-бы обратное движеніе книзу. Въ данномъ случаѣ движеніе, которое называется потенціальной энергіей камня, только *возможное*: вѣдь летящій камень не остановится ниже той точки, до которой онъ долженъ дойти сообразуясь съ своей начальной скоростью; но мы на это не обращаемъ вниманія и беремъ въ разсчетъ то движеніе книзу, которое должно бы быть, *если бы* камень потерялъ въ этомъ мѣстѣ свое остающееся движеніе кверху. Наоборотъ—въ томъ случаѣ, когда камень падаетъ, у него есть уже дѣйствительное движеніе, составляющее его кинетическую энергію; а сверхъ того онъ необходимо долженъ пріобрѣсть еще новое движеніе подъ вліяніемъ тяжести, и оно составляетъ его потенціальную энергію: здѣсь это слово означаетъ движеніе, которое *необходимо* наступитъ. Но такъ какъ мы разсматриваемъ движеніе со стороны только возможной работы, а всякое необходимое движеніе можетъ ее произвесть, то и это движеніе не смотря на его необходимость, мы можемъ разсматривать съ той-же точки зрѣнія, какъ и возможное движеніе, т. е. какъ

потенціальную энергію. Въ этомъ расширенномъ смыслѣ потенціальная энергія означаетъ то движеніе тѣла, находящагося подъ вліяніемъ какой либо силы, которое она *можетъ* возбудить въ немъ, наступаетъ ли оно въ дѣйствительности или же нѣтъ — это все равно.

Составивъ расширенное понятіе потенціальной энергіи, мы можемъ вмѣстѣ съ тѣмъ расширить и понятіе преобразованія одного вида энергіи въ другой. Прежде переходила потенціальная энергія въ кинетическую; но было невозможно придумать съ прежней точки зрѣнія обратный переходъ — кинетической въ потенціальную. Когда стрѣла отдѣляется отъ лука, то ея потенціальная энергія постепенно преобразовывается въ кинетическую; то же самое бываетъ, если падаетъ камень. И въ томъ и въ другомъ случаѣ потенціальная энергія, понимаемая только въ смыслѣ необходимаго, а не вообще возможнаго движенія, постепенно уменьшается и замѣняется соотвѣтственнымъ количествомъ кинетической. Но эта послѣдняя не можетъ *постепенно* замѣняться соотвѣтственными количествами необходимаго въ ближайшемъ будущемъ движенія (потенціальной энергіей въ узкомъ смыслѣ слова): чтобы летящая стрѣла попала въ такія условія, при которыхъ-бы она необходимо получила будущее движеніе, она должна своимъ теперешнимъ движеніемъ натянуть лукъ или пружину, а для этого потерять *все* свое движеніе, потому что пока она продолжаетъ натягивать лукъ, еще нѣтъ необходимости дѣйствія послѣдняго на нее, а одна лишь возможность дѣйствія, которое послѣдовало бы только въ томъ случаѣ, если-бы стрѣла перестала натягивать лукъ, т. е. двигаться. Такимъ образомъ съ этой узкой точки зрѣнія на потенціальную энергію кинетическая не *преобразовывается*, не переходитъ въ нее *постепенно*, а *замѣняется* послѣ своего полнаго уничтоженія *разомъ* полнымъ количествомъ потенціальной; послѣдняя же переходитъ постепенно въ кинетическую. Тоже самое видно и на примѣрѣ поднимающагося и падающаго камня: пока онъ падаетъ его потенціальная (въ узкомъ смыслѣ) энергія постепенно преобразовывается въ кинетическую; но когда онъ поднимается, то во все время подъема нѣтъ потенціальной энергіи въ смыслѣ необходимаго наступленія новаго движенія, а является она вся разомъ послѣ полнаго уничтоженія уже существующаго движенія. Не то выйдетъ, если мы, расширивъ понятіе потенціальной энергіи,

подразумѣваемъ подъ нимъ не одно лишь необходимое при данныхъ условіяхъ, но и возможное движеніе: стрѣла, натягивающая своимъ полетомъ тетиву или пружину, которая должна будетъ отбросить ее назадъ, теряетъ дѣйствительное движеніе или кинетическую энергію, но тѣмъ самымъ непрерывно создаетъ возможное движеніе (потенціальную энергію въ широкомъ смыслѣ), количество котораго увеличивается съ потерей дѣйствительнаго движенія вслѣдствіе одновременно происходящаго возрастанія напряженія пружины. Точно также камень, поднимаясь кверху, постепенно утрачиваетъ дѣйствительное движеніе, но столь же постепенно увеличиваетъ свое возможное паденіе.

Значеніе такого пониманія потенціальной энергіи состоитъ въ томъ, что только при немъ можно говорить о непрерывномъ сохраненіи суммы обѣихъ энергій. Если мы понимаемъ потенціальную энергію въ узкомъ смыслѣ, то натягивающая своимъ движеніемъ тетиву стрѣла, поднимающійся кверху камень и т. д. теряютъ свою кинетическую энергію, и ничѣмъ ея не замѣняютъ вплоть до прекращенія движенія, такъ что во все это время общая сумма обѣихъ энергій уменьшается до нуля и потомъ вдругъ замѣняется полнымъ количествомъ потенціальной. Очевидно, что если послѣднее и эквивалентно количеству утраченной кинетической энергіи, то все таки не можетъ быть и рѣчи о постоянно-сохраняющейся суммѣ той и другой. Постоянное сохраненіе суммы обѣихъ энергій станетъ возможнымъ лишь въ томъ случаѣ, если мы подъ именемъ потенціальной энергіи подразумѣваемъ не только необходимое при данныхъ условіяхъ движеніе, но и возможное, т. е. то, которое должно явиться при замѣнѣ части наличныхъ условій другими; такъ въ нашихъ примѣрахъ (натягивающая своимъ полетомъ пружину стрѣла и летящій кверху камень) для превращенія возможнаго движенія въ необходимое нужно только предположить существующее движеніе прекратившимся раньше, чѣмъ оно должно прекратиться въ дѣйствительности.

Въ такомъ то именно, только что описанномъ смыслѣ и нужно употреблять понятіе энергіи, коль скоро говорится о законѣ ея сохраненія. Никакого инаго значенія кромѣ особымъ способомъ измѣреннаго движенія оно не можетъ имѣть. Теплота, электричество, магнитизмъ и т. д. суть формы энергіи, а преобразованія теплоты, въ электричество, работу и т. д. и на оборотъ— преобразованіе работы въ электричество, теплоту и т. д. пред-

ставляютъ собой только перемѣны формъ энергіи, при чемъ ея общая сумма остается неизмѣнной. Все это вѣрно; но такъ какъ всѣ перемѣны въ мірѣ внѣшнихъ явленій происходятъ посредствомъ движеній, то преобразованіе всѣхъ этихъ агентовъ другъ въ друга есть не что иное какъ преобразованіе формъ движенія; а сама энергія, которую представляетъ собой каждый изъ этихъ агентовъ, есть только особымъ способомъ измѣренное движеніе — наличное и возможное, которое можетъ возникнуть при данныхъ силахъ. Правда, ограничиваясь чисто физическими данными и не прибѣгая къ помощи метафизическихъ (изложенныхъ въ гл. V или подобныхъ имъ) соображеній, никоимъ образомъ нельзя правильно опредѣлить, что именно надо мыслить подъ словомъ энергія — особенную ли пріобрѣтенную тѣломъ способность помимо движенія, или же само его движеніе, разсматриваемое только съ опредѣленной точки зрѣнія Между тѣмъ чрезъ это неизбѣжно возникаютъ различныя недоразумѣнія. Такъ грузу на крышѣ приписывается потенціальная энергія, а тотъ же грузъ на землѣ не имѣетъ ни ея, ни кинетической. А вѣдь и тамъ и здѣсь онъ одинаково находится подъ вліяніемъ тяжести. Причина такого различія указывается въ томъ, что грузъ на крышѣ можетъ падать и произвесть работу, а на землѣ ему уже некуда падать. Но если вырыть подъ нимъ яму, то онъ упадетъ въ нее. Если же не принимать этого въ разсчетъ, то съ такимъ же правомъ мы можемъ отрицать у него энергію и въ то время, когда онъ лежитъ на крышѣ: вѣдь и оттуда онъ не упадетъ, если не принять изъ подъ него крыши.

Это недоразумѣніе рѣшается очень просто, если мы будемъ помнить, что именно надо мыслить въ понятіи потенціальной энергіи. Движеніе всегда наблюдается нами относительно чего нибудь; энергія же есть движеніе, разсматриваемое со стороны его возможной работы. Поэтому и въ понятіе энергіи мы обязаны внести ту же относительность, какая есть въ движеніи: тѣло обладаетъ энергіей лишь по отношенію къ той области тѣлъ, относительно которой мы ему приписываемъ возможное или дѣйствительное движеніе. Само собой разумѣется, что выборъ тѣлъ, съ которыми мы соотносимъ разсматриваемыя движенія, зависитъ отъ сферы изучаемыхъ явленій: изучаемъ мы явленія одной области, то относимъ всѣ движенія только къ ней; расширяемъ кругъ изучаемыхъ явленій, должны принять во вниманіе и тѣ

движенія, которыя стали здѣсь возможными и не были таковыми въ первомъ случаѣ. Поэтому—когда мы изучаемъ только тѣ явленія, которыя совершаются надъ поверхностью земли, относительно ихъ грузъ, покоющійся на землѣ не имѣетъ потенціальной и никакой энергіи. Но мы вѣдь можемъ ввести въ кругъ нашего изслѣдованія и тѣ явленія, которыя происходятъ подъ поверхностью земли. Тогда тотъ-же самый грузъ уже имѣетъ потенціальну́ю энергію: онъ можетъ падать ниже уровня земли, когда напримѣръ отъ дѣйствія подземныхъ силъ подъ нимъ образуется разсѣлина, и только тогда не будетъ имѣть энергіи, если онъ находится въ центрѣ земли. Но даже и въ этомъ случаѣ энергія будетъ отсутствовать только относительно земли: вѣдь этотъ грузъ притягивается солнцемъ, такъ что относительно послѣдняго у него есть потенціальная энергія. Словомъ энергія есть понятіе столь же относительное, какъ и движеніе, и потому здѣсь повторяется то же самое, что и въ движеніи: каждое тѣло можетъ быть одновременно и въ покоѣ и въ движеніи, но относительно различныхъ тѣлъ. Камень на землѣ покоится относительно ея поверхности, но двигается относительно земной оси. Относительно же ея покоится центръ земли, но онъ же двигается относительно солнца и т. д.

Уже въ разобранномъ недоразумѣніи сказалась наклонность обабсолютить понятіе энергіи, что при отсутствіи анализа познанія вполнѣ естественно. Но дѣло не ограничивается этимъ: такъ какъ остается неизвѣстнымъ, что въ энергіи надо мыслить только особую точку зрѣнія на движеніе, то и приписывается этому понятію такая реальность, которой оно не имѣетъ и не можетъ имѣть; оно какъ-будто овеществляется, считается чѣмъ то самостоятельно существующимъ, внѣдряющимся въ тѣла и переходящимъ изъ одного тѣла въ другое. Такъ тотъ же Тетъ, который жалуется на смѣшеніе энергіи съ силой, тотчасъ же утверждаетъ, что сила не реальна, а реальна энергія. „То, что дѣйствительно наблюдается въ каждомъ случаѣ, когда говорятъ, что дѣйствуетъ сила, есть или перенесеніе такъ-называемой энергіи изъ одной части массы въ другую или стремленіе къ такому перенесенію *)“. „Поэтому силѣ присуща объективная реальность столь же мало, какъ ско-

*) l. c. страница 14.

рости и положенію. Это понятіе однако очень полезно, такъ какъ оно вводитъ выраженіе, съ помощью котораго мы сокращаемъ положенія и т. д. *)“. Вслѣдъ затѣмъ понятіе силы ставится на ряду съ кристаллическими небесными сферами, четырьмя элементами, теплородомъ и т. д., т. е. высказывается пожеланіе, чтобы оно исчезло. „Лишь въ теченіе послѣднихъ, продолжаетъ онъ, и сравнительно немногихъ лѣтъ стало общеизвѣстнымъ, что въ природѣ существуетъ еще нѣчто такое, что предъявляетъ *столь же сильное притязаніе на объективную реальность, какъ и матерія*; однако оно отнюдь не столь осязательно, а потому представленіе о немъ для своего внѣдрѣнія въ человѣческомъ духѣ нуждалось въ болѣе длинномъ времени“ **). Это нѣчто есть энергія. Чрезъ двѣ страницы говорится объ ней: „мы разсматриваемъ поэтому энергію со стороны ея сохраненія, чѣмъ уже однимъ выражается ея *объективная* реальность“ ***).

Тетъ утверждаетъ, что энергія реальна, а сила есть только сокращенное *названіе*, что тамъ, гдѣ мы говоримъ—дѣйствуетъ сила, въ дѣйствительности совершается или перенесеніе энергіи или стремленіе къ нему. Брошенное кверху тѣло поднимается все медленнѣе и медленнѣе; это замедленіе объясняется силой тяжести. Мы можемъ объяснить тяжесть механически—какъ результатъ непрерывно дѣйствующихъ толчковъ, и можемъ объяснить ее какъ результатъ присущей землѣ динамической притягательной силы; но и въ томъ и другомъ случаѣ мы должны допустить нѣкоторую, хотя бы скрытую отъ насъ причину, производящую указанныя перемѣны. Между тѣмъ намъ говорятъ, что мы наблюдаемъ не дѣйствіе силы, а перенесеніе энергіи изъ одной массы въ другую или стремленіе къ нему. Гдѣ же здѣсь перенесеніе энергіи? Куда она переносится, и что это за вещь, которая можетъ переходить изъ одного тѣла въ другое? Если Тетъ подразумѣваетъ въ этомъ случаѣ, что энергія летящаго кверху тѣла исчезаетъ въ немъ вслѣдствіе толчковъ, испытываемыхъ имъ со стороны міровой среды, которая чрезъ это устанавливаетъ видимость притяженія, — то на это можно отвѣтить слѣдующими соображеніями. 1) Такое перенесеніе есть не что

*) Ibid.
**) l. c. 15.
***) l. c. 17, ср. также выше стр. 138. Примѣч. 1-е.

иное какъ затемненное названіе дѣйствія механической силы, при которой энергія переносится съ одного тѣла на другое въ точно такомъ же смыслѣ, какъ переходитъ движеніе, т. е. фиктивно. Движеніе, или, что то же, кинетическая энергія одного тѣла исчезаетъ, а вмѣсто того является новое движеніе, или, что то же, кинетическая энергія въ другомъ тѣлѣ, при чемъ новое движеніе можетъ слагаться съ старымъ противоположнымъ, такъ что въ результатѣ получится даже нуль движенія. Но при этомъ энергія отнюдь не переливается изъ одного тѣла въ другое, такъ какъ она есть не что иное, какъ само движеніе. 2) Мы видимъ замедленіе поднимающагося тѣла и ускореніе падающаго, а перенесенія энергіи не видимъ, а составляемъ лишь фиктивное образное названіе, которое облегчаетъ намъ трудъ выражать свои мысли. 3) Если мы примемъ, что тяжесть возникаетъ вслѣдствіе толчковъ міровой среды, то самый толчокъ есть сила, и безъ него не произошло бы никакихъ перемѣнъ въ энергіи. Какъ же послѣ этого говорить, что сила не реальна, а реальна одна лишь энергія? Ужь не реальна ли послѣ того и потенціальная энергія? Она зачастую должна состоять въ томъ движеніи, которое могло бы быть у тѣла (не есть и не должно необходимо явиться, а только могло бы быть), если бы тѣло не имѣло другихъ движеній. Это понятіе вполнѣ фиктивное, которое должно ровно ничего не означать кромѣ особаго измѣренія того, что наступило бы при нѣкоторыхъ условіяхъ, которыхъ въ дѣйствительности нѣтъ: камень летящій кверху имѣетъ потенціальную энергію, потому что если бы онъ пересталъ подниматься, то упалъ бы на землю. Почему онъ упалъ-бы? Потому что есть сила тяжести (все равно, какая бы она ни была). Слѣдовательно само существованіе энергіи обусловлено дѣйствіемъ силы; а мы хотимъ утверждать, что сила вовсе не реальное понятіе, а есть лишь сокращенное названіе нѣкоторыхъ положеній, реально же только понятіе потенціальной энергіи, въ которой часто мыслится то, что было бы при не существующихъ условіяхъ, и было бы при томъ вслѣдствіе дѣйствія нереальной силы.

Можетъ быть, Тетъ указанные нами примѣры объяснитъ не какъ перенесеніе энергіи, потому что мы не видимъ, куда именно она переносится, а какъ стремленіе къ такому перенесенію: вѣдь въ вышеприведенныхъ словахъ сказано, что мы наблюдаемъ или то или другое. Пусть такъ. Значитъ камень дви-

гается кверху, но стремится перенесть свою энергію на землю, и потому замедляетъ свое поднятіе, а потомъ даже начинаетъ падать и въ концѣ концовъ добивается своей цѣли. Высота подъема, какъ указываетъ опытъ, зависитъ отъ первоначальной скорости, изъ чего мы должны заключить, что у камня всегда одно и тоже стремленіе къ передачѣ своей энергіи, и сообразно съ этимъ онъ каждое мгновеніе равновѣрно развиваетъ движеніе книзу, которое и возрастаетъ поэтому пропорціонально времени, такъ что чѣмъ больше начальная скорость, тѣмъ больше требуется времени для ея уравновѣшенія, и тѣмъ выше успѣетъ она поднять камень кверху. Все это очень возможно; но интересно знать, чѣмъ реально (помимо названія) отличается подобный взглядъ отъ признанія силы тяжести? Вѣдь въ понятіи этой силы ровно ничего другаго не должно мыслить кромѣ какъ причины стремленія тѣлъ къ землѣ; а какова эта причина и содержится ли она въ самомъ тѣлѣ или въ землѣ или въ какой-нибудь неизвѣстной связи между ними, — это остается неизвѣстнымъ. Во всякомъ случаѣ, пока камень летитъ кверху, его потенціальная энергія состоитъ въ возможномъ только паденіи; а возможность паденія обусловлена тѣмъ, что есть какія то причины, вынуждающія тѣло падать на землю. Реальность существованія такихъ причинъ доказывается ихъ дѣйствіемъ; а окажется ли оно желаніемъ тѣлъ сбыть съ рукъ свою энергію другому тѣлу или чѣмъ другимъ, это безразлично. *)

Не рѣдкость читать въ популярной физико-философской литературѣ, что современная физика нашла единство силъ — именно

---

*) Для оправданія же того, насколько мы правильно уловили мысль Тега касательно объективной реальности энергіи и какъ онъ понимаетъ слово «реальный», указываемъ на выписку въ подстрочномъ примѣчаніи къ стр. 138 изъ одного изъ новыхъ сочиненій Тега, а сверхъ того приводимъ еще два мѣста изъ Einige neuere Fortschritte d. Phys «Важнѣйшее свидѣтельство о реальности того, что мы называемъ матеріей, доказательство, что ей присуще объективное существованіе, доставляется намъ ея неразрушимостью и—если можно употребить это выраженіе — ея несозидаемостью чрезъ стоящія въ распоряженіи человѣка средства» (стр. 13). «Силѣ присуща объективная реальность столь же мало какъ скорости и положенію». (стр 14). Послѣднее требуетъ нѣкотораго поясненія. Тетъ потому отрицаетъ реальность скорости, что она есть *число*, получаемое отъ *сравниванія* движеній, и само по себѣ подобное число, разумѣется, не существуетъ. То же самое надо сказать и про положеніе: оно получается чрезъ производимое *нами сопоставленіе* разстояній одного предмета отъ другихъ. Очевидно—въ энергіи онъ видитъ не число, а что то другое Къ этому прибавимъ, что онъ, все таки, признаетъ теплоту движеніемъ (l. c. стр. 32 и слѣд.), такъ что очевидно отдѣляетъ отъ него энергію.

въ энергіи, при чемъ имѣется въ виду, будто бы она, введя понятіе энергіи, доказала нереальность силъ; но разбирая сейчасъ это положеніе, мы уже убѣдились, насколько оно справедливо. Отъ того, что мы съумѣли объединить частные законы изучаемыхъ движеній въ удачно избранной точкѣ зрѣнія, при чемъ вдобавокъ для обобщенія послѣдней пришлось построить фиктивное понятіе потенціальной энергіи летящаго кверху тѣла,— отъ этого причины движеній не могутъ потерять своей реальности; а подъ силой весь міръ подразумѣваетъ прежде всего причину движенія. Тотъ же Тетъ двумя строками раньше чѣмъ говорить о нереальности силъ опредѣляетъ ихъ какъ причину движенія. *) Силы не могутъ объединяться понятіемъ энергіи, потому что сама то энергія есть движеніе, т. е. дѣйствіе силы; а сверхъ того, сила вызываетъ движеніе, слѣдовательно имѣетъ такое же реальное значеніе, какъ и вообще причина, а энергія, какъ наша точка зрѣнія или способъ оцѣнки, существуетъ только въ нашемъ умѣ.

Къ числу такихъ же неудачно объединительныхъ попытокъ долженъ быть отнесенъ и взглядъ Мора, который повидимому не упраздняетъ силъ, но ставитъ ихъ въ мнимое единство съ энергіей. Онъ опредѣляетъ силу какъ причину движенія и въ то же время какъ работу движенія, движеніе же какъ причину силы и какъ ея работу. **) Поясненіе этому мы находимъ въ слѣдующихъ примѣрахъ. Тѣло на высотѣ давитъ на подставку. Въ этомъ обнаруживается (а не состоитъ) его сила; но когда оно падаетъ, то его сила превращается въ движеніе, такъ что движеніе есть результатъ или работа силы; и во время паденія, говоритъ Моръ, тѣло не имѣетъ вѣса, потому что производящая его сила преобразовывается въ движеніе. Наоборотъ, когда тѣло летитъ кверху, то оно теряетъ свое движеніе, и на высшей точкѣ пути у него явится вѣсъ, такъ что движеніе превратилось въ силу. ***) Изъ этихъ поясненій можно бы заключить, что подъ силой, собственно говоря, онъ подразумѣваетъ потенціальную энергію, а подъ движеніемъ кинетическую. Но мысль Мора идетъ дальше. Онъ подъ силой подразумѣваетъ дѣйстви-

*) l. c. 14.
**) Mohr. Allgemeine Theorie der Bewegung und Kraft. Braunschweig. 1869 стр. 1.
***) l. c. стр. 4 — 7.

тельную силу, но *вмѣстѣ съ тѣмъ* и энергію: онъ опредѣляетъ первую какъ причину движенія, перечисляетъ виды силъ и указываетъ тяжесть, сцѣпленіе, магнитное и электрическое притяженіе, такъ что онъ имѣетъ въ виду саму силу, но въ то же время разсматриваетъ ее какъ потенціальную энергію. Вслѣдствіе этого онъ вынужденъ былъ придти къ противорѣчивому утвержденію, будто-бы сила тяжести, непрерывно дѣйствуя во время паденія тѣла, тѣмъ не менѣе не производитъ вѣса, а расходуется на движеніе. Моръ позабываетъ самый простой опытъ, указывающій совершенно обратное. Если привѣсокъ, употребляемый при опытахъ съ атвудовой машиной, положить не прямо на приводимые имъ въ движеніе кружки, а помѣстивши между нимъ и кружками упругую пружину, которая показывала бы его давленіе на нихъ, т. е. его вѣсъ, то сжатіе послѣдней остается при движеніи всей системы такимъ же, какъ и при покоѣ. Отсюда ясно, что вѣсъ привѣска не теряется: иначе пружина распрямилась бы во время движенія. Но Мору приходится утверждать обратное, потому что онъ потенціальную энергію отожествляетъ съ ея причиною — съ силой. Вслѣдствіе этого онъ про нее, какъ про силу, долженъ говорить, что она дѣйствуетъ непрерывно, потому что непрерывно измѣняется скорость паденія; а какъ про потенціальную энергію онъ долженъ утверждать, что она расходуется; слѣдовательно въ то время, когда она расходуется—превращается въ движеніе, она не можетъ производить вѣса. Но опытъ указываетъ, что во время паденія тѣла вѣсятъ столько же, какъ и во время покоя; по теоріи же Мора вѣсъ привѣска превращается въ движеніе; часть его двигаетъ самъ привѣсокъ, а только остальная часть задерживается и давитъ на пружину, такъ что давленіе должно быть меньше, чѣмъ при покоѣ.

Замѣнить силу энергіей или сплавить ихъ между собой, какъ это дѣлаетъ Моръ, невозможно, потому что понятіе энергіи не означаетъ ничего реальнаго. Всѣ подобныя попытки должны быть отнесены къ заблужденіямъ догматической метафизики, смѣшивающей формы сознаванія и точки зрѣнія на вещи, съ самими вещами. Мы не останавливались бы на нихъ столь долго, если бы онѣ дѣлались не представителями физическихъ наукъ, *)

*) Моръ—химикъ, профессоръ Бонскаго университета Тетъ извѣстный физикъ, сотрудникъ Томсона, и его работы не гнушается переводить Гельмгольцъ.

которые неизбѣжно пользуются довѣріемъ въ дѣлахъ опыта, или если бы онѣ высказывались, не какъ данная опыта, или физическія заключенія изъ него, а подъ ихъ настоящимъ ярлыкомъ — какъ одна изъ метафизическихъ теорій по вопросу объ объективной реальности, въ которыхъ каждый долженъ быть самъ для себя авторитетомъ. А коль скоро это говорится людьми, посвятившими себя изученію эмпирическихъ данныхъ, при томъ говорится не какъ о метафизической теоріи, то мы невольно принимаемъ чуждую всякой критики метафизику за несомнѣнную подтверждаемую опытомъ данную.

Если понятіе энергіи обозначаетъ только нашу точку зрѣнія на реально данное явленіе (движеніе), то зачѣмъ же вводить такое понятіе, которое нереально и приводитъ вдобавокъ къ массѣ заблужденій? Дѣло въ томъ, что цѣнность понятій, выражающихъ лишь обобщеніе, котораго мы можемъ достичь чрезъ разсматриваніе явленій съ условной, хотя бы и нереальной, точки зрѣнія состоитъ не въ ихъ реальности, а въ пригодности для нашихъ цѣлей. Зачѣмъ въ математикѣ введены отрицательныя величины, которыя стольже нереальны какъ и энергія? Затѣмъ, что при ихъ помощи мы имѣемъ возможность находить *общія* правила; и если мы помнимъ значеніе, которое придается отрицательнымъ величинамъ, то намъ не придетъ въ голову считать, напримѣръ, отрицательное движеніе такимъ, скорость котораго дѣйствительно меньше нуля. Нѣчто похожее имѣетъ мѣсто и относительно понятія энергіи: оно будетъ имѣть научную цѣнность, если оно дастъ возможность высказать частные законы, которымъ подчиняются различныя и даже противоположныя явленія прямаго опыта, въ столь общей формѣ, чтобы въ ней нашелъ свое мѣсто, каждый отдѣльный законъ и чтобы можно было предъугадывать явленія. При помощи понятія энергіи мы дѣйствительно достигаемъ этой цѣли и совмѣщаемъ всѣ частные законы въ общемъ — сохраненія энергіи, въ которомъ, кстати сказать, Тетъ видитъ доказательство реальности энергіи, о чемъ мы и не преминемъ упомянуть сейчасъ. Какое же значеніе имѣетъ этотъ законъ? Обратимся къ самому простому примѣру — полету тѣла кверху. Предположимъ, что законы паденія тѣлъ намъ еще неизвѣстны. Тогда на основаніи закона сохраненія энергіи мы можемъ все-таки опредѣлить общій характеръ дѣйствія силы тяжести. Если она составляетъ динамическую силу,

то тѣло падаетъ съ той же скоростью, съ какой оно было брошено кверху: иначе подъ конецъ паденія количество энергіи было бы инымъ чѣмъ при началѣ полета. Это же самое разсужденіе мы можемъ примѣнить не только къ начальной, но и ко всякой точкѣ пути. Другими словами — законъ сохраненія энергіи указываетъ, напримѣръ, въ общихъ чертахъ законы измѣненія скоростей тѣла, находящагося подъ вліяніемъ одной и той же силы. Скорости должны измѣняться такимъ образомъ, чтобы каждое мгновеніе сохранялась неизмѣнной сумма обѣихъ энергій; а для возможности соблюденія этого закона сила должна, напримѣръ, дѣйствовать на каждое тѣло одинаково, въ какую бы сторону оно ни шло, т. е. замедляетъ ли она его движеніе или ускоряетъ. *)

Указанный законъ не требуетъ сохраненія чего либо реальнаго, а только опредѣленнаго способа въ измѣненіяхъ движеній или въ преобразованіи агентовъ другъ въ друга, что дѣлаетъ его пригоднымъ для предъугадыванія явленій прямаго опыта. А само то, что сохраняется, — нереально: вѣдь сохраняется не само движеніе, а *число*, которое получается при *опредѣленномъ*, *условномъ* измѣреніи возможнаго и дѣйствительнаго движенія. Если мы будемъ измѣрять движеніе какимъ-либо инымъ способомъ, то не получимъ никакого сохраняющагося числа. Не получимъ его и тогда, когда будемъ измѣрять только одно *реальное* (хотя бы даже и частичное) движеніе. Мы получимъ постоянную сумму только въ томъ случаѣ, если будемъ принимать въ разсчетъ на ряду съ реально существующими движеніями также и тѣ, которыя могли бы или должны возникнуть подъ вліяніемъ силъ, дѣйствующихъ на дѣйствительныя движенія. Такимъ образомъ законъ сохраненія энергіи утверждаетъ постоянное сохраненіе одного лишь числа, получаемаго вслѣдствіе искуственнаго измѣренія движенія и при томъ измѣренія, при которомъ берутся въ разсчетъ не одни лишь реально существующія движенія (прямаго опыта и частичныя), а, такъ сказать, и мнимыя, которыя были бы при нѣкоторыхъ несуществующихъ условіяхъ. Утверждая сохраненіе энергіи, т. е. сохраненіе описаннаго числа, свидѣтельствуетъ ли этотъ законъ объ ея реальности? Разумѣется нѣтъ: реальность энергіи зависитъ отъ нея самой отъ того, что мы мыслимъ подъ этимъ словомъ — если нѣчто

*) О законѣ Вебера упомянемъ позднѣй во II части.

реальное, то она реальна сама по себѣ, если же что-нибудь нереальное, какъ это и есть въ дѣйствительности, то она не получитъ реальности только отъ того, что выражающее ее число остается постояннымъ. Этимъ и опровергается мнѣніе, будто бы сохраненіе энергіи свидѣтельствуетъ объ ея реальности. *)

Законъ этотъ обусловленъ опредѣленнымъ способомъ дѣйствія силъ; поэтому онъ можетъ служить путеводной нитью при ихъ изслѣдованіи. Всякая сила должна быть такой, чтобы соблюдался законъ сохраненія энергіи. Тѣ силы, или условія движеній, которыя противорѣчатъ этому требованію, должны быть признаны несуществующими. Для насъ въ высшей степени важно узнать существуютъ ли динамическія силы, потому что онѣ должны характеризовать основные процессы природы; и для этого, не имѣя возможности убѣдиться въ ихъ существованіи прямымъ опытомъ, надо узнать различіе ихъ дѣйствій отъ механическихъ. Различіе это, между прочимъ, состоитъ въ способахъ сохраненія энергіи. Подъ вліяніемъ динамическихъ силъ одна энергія можетъ превращаться въ другую, *безъ* передачи движеній изъ одного тѣла въ другое: такъ летящій камень можетъ потерять всю свою кинетическую энергію, не передавая ея другому тѣлу, и возобновить ее снова, не получая ея отъ другаго тѣла, если только тяжесть дѣйствуетъ динамически. При отсутствіи же динамической тяжести движеніе его по закону инерціи должно продолжаться вѣчно безъ всякихъ перемѣнъ. Если же перемѣны возникаютъ, то изъ этого слѣдуетъ, что при подъемѣ камень передаетъ свою энергію частицамъ міровой среды, отъ нихъ же получаетъ и ту, которая развивается въ немъ при его паденіи, такъ что, собственно говоря, нѣтъ переходовъ кинетической энергіи въ потенціальную, такъ какъ камень не остается подъ вліяніемъ одной и той же силы, въ чемъ именно и состоитъ понятіе потенціальной энергіи (движеніе, которое тѣло можетъ или должно получить отъ дѣйствующей на него силы); онъ подвергается вліянію разныхъ механическихъ силъ (толчковъ); поэтому здѣсь происходитъ непрерывная передача кинетической энергіи, а не преобразованіе одной изъ нихъ въ другую. Этимъ заключеніемъ мы и воспользуемся въ своемъ мѣстѣ.

---

*) Тетъ, какъ будто, былъ введенъ въ заблужденіе такимъ силлогизмомъ: *нѣчто постоянно сохраняющееся* (матерія) объективно реально; энергія есть *нѣчто постоянно сохраняющееся*, слѣдовательно энергія объективно реальна.

ГЛАВА VIII.

Критика понятія непроницаемости.

Попытки отрицать непроницаемость. Делинсгаузенъ, Пфейльштикеръ и др. Постановка вопроса. Непроницаемость динамическая и абсолютная. Возраженія Кирхмана противъ первой и Канта противъ второй. Отношеніе абсолютной непроницаемости къ механической силѣ.

Очистивъ основныя относящіяся къ движенію и силѣ понятія отъ главнѣйшихъ догматическихъ примѣсей, мы теперь въ состояніи приступить къ изслѣдованію самой матеріи. Первымъ пунктомъ этого изслѣдованія долженъ бы быть вопросъ о силахъ, потому что онѣ то именно и служатъ источникомъ или принципами всѣхъ матеріальныхъ явленій. Но вѣдь кромѣ силъ есть еще другой принципъ матеріальныхъ явленій, который отличаетъ само тѣло отъ занятаго имъ пространства, а въ тоже время онъ отличаетъ и пространство, занятое однимъ тѣломъ, отъ пространства, занятаго другимъ; сверхъ силъ тѣла обладаютъ еще непроницаемостью. Непроницаемость есть одно изъ самыхъ общихъ свойствъ тѣлъ и, повидимому, необходимое для нихъ, такъ что она должна составлять принадлежность того, изъ чего возникаютъ тѣла, т. е. самой матеріи. Итакъ какъ не невозможно, что сами силы обусловлены непроницаемостью, то мы предварительно изложимъ ея анализъ.

Въ опытѣ всѣ тѣла непроницаемы. Казалось бы нѣтъ возможности сомнѣваться въ первичности непроницаемости; между тѣмъ являлись подобныя сомнѣнія. Поэтому мы не должны ограничиваться однимъ лишь изслѣдованіемъ, какъ можно и должно

понимать ее, но предварительно должны доказать ея существованіе. Всѣ тѣла непроницаемы, причемъ это свойство не зависитъ отъ величины тѣлъ: какъ бы ни была раздѣлена матерія, въ ней все-таки остается непроницаемость. Такимъ образомъ, съ одной стороны, она дана намъ въ опытѣ, а съ другой—ни въ самихъ тѣлахъ ни въ условіяхъ, при которыхъ они намъ даны, нѣтъ никакихъ основаній, которыя вынуждали бы предполагать, что за извѣстными предѣлами дѣленія матеріи непроницаемость исчезаетъ. Вслѣдствіе этого утвержденіе ея какъ дѣйствительнаго свойства матеріи сводится кромѣ указанія его въ опытѣ на *отрицательное* положеніе, высказывающее отсутствіе всякихъ поводовъ, вынуждающихъ ограничивать его какими либо предѣлами. А такъ какъ въ существованіи его, какъ свойства тѣлъ, никто не сомнѣвается и не можетъ сомнѣваться, то отрицаніе его, какъ дѣйствительнаго свойства матеріи, сводится на *утвержденіе*, что есть причины, вынуждающія ограничивать извѣстными предѣлами явленіе непроницаемости. Поэтому доказывать должны отрицающіе ее, а наше дѣло разобрать ихъ доводы. Для этой цѣли разсмотримъ сперва нѣкоторыя изъ отдѣльныхъ возраженій и попытокъ устранить непроницаемость, а послѣ того обобщимъ ихъ. *) При этомъ замѣтимъ, что насъ пока интересуетъ не вопросъ, чѣмъ именно порождаются явленія непроницаемости — отталкивательной ли силой или какимъ нибудь другимъ принципомъ, а существуетъ ли она какъ постоянное свойство матеріи.

Делингсгаузенъ отвергаетъ ее по такимъ же основаніямъ, какъ и всѣ немеханическія силы, и приравниваетъ ее къ упругости. „Она, говоритъ онъ, также сидитъ въ атомѣ и ждетъ, послѣдуетъ ли толчокъ, чтобы оказать ему противодѣйствіе. Единственное различіе между упругостью и непроницаемостью состоитъ лишь въ томъ, что при неупругомъ толчкѣ исчезаетъ изъ внѣшняго движенія часть живой силы. Непроницаемость есть лишь *дурная эластичность*, и стоитъ въ противорѣчіи съ сохраненіемъ энергіи“ **). Здѣсь непроницаемость понимается какъ однородная съ упругостью сила, но отличающаяся противорѣ-

*) Мы оставимъ въ сторонѣ мнѣніе, по которому химическія явленія обусловлены проницаемостью матерія: помимо нихъ тѣла несомнѣнно непроницаемы, поэтому сперва рѣшимъ, чѣмъ обусловлена ихъ непроницаемость, а тогда станетъ яснымъ, какъ надо разсматривать химическія явленія.

**) Delingshausen. Das Rathsel der Gravitation. Heidelberg. 1880 г. стр. 62.

чіемъ сохраненію энергіи; про непроницаемость же *вообще*—безъ отношенія къ ея внутренней природѣ ничего не говорится.

Посмотримъ теперь, какъ онъ объясняетъ ея существованіе въ тѣлахъ. Въ предполагаемой имъ непрерывной волнообразно движущейся матеріи каждый пунктъ описываетъ свою особую кривую, принадлежащую только ему одному, такъ что ни одинъ пунктъ не можетъ совпасть съ другимъ, и они такимъ образомъ исключаютъ другъ друга, чрезъ что даютъ начало состоянію, называемому непроницаемостью и основанному исключительно на гармоніи внутреннихъ движеній: „никакая эластичность не производитъ своей таинственной игры, но каждый пунктъ *толкаетъ, толкаемъ* и движется туда, гдѣ ему своими движеніями *оставляютъ мѣсто* прочіе пункты“ *). Непроницаемости нѣтъ, а пункты толкаютъ и толкаемы! Но, можетъ быть, авторъ позабылъ поставить слово „какъ будто“ — „какъ будто толкаетъ, толкаемъ“ и проч.? Допустимъ это и спросимъ — какимъ же образомъ каждый пунктъ вынуждается слѣдовать своему особому пути? Очевидно—каждый пунктъ вліяетъ на другой и при томъ такимъ образомъ, что исключаетъ его изъ занятаго мѣста; а въ этомъ то и состоитъ непроницаемость, если ее разсматривать не со стороны внутренней сущности, а лишь въ той мѣрѣ, въ какой она обнаруживается въ опытѣ.

У Делингсгаузена, допустившаго у простыхъ пунктовъ способность дѣйствовать другъ на друга исключающимъ образомъ, легко объясняется непроницаемость тѣлъ. Но иначе выходитъ у Пфейльштикера, который предполагаетъ простые элементы (пункты, служащіе центрами притягательныхъ силъ), или, какъ онъ ихъ называетъ, кинеты проницаемыми **).—Прежде чѣмъ показать, какъ вопреки его намѣреніямъ все-таки должна всплыть непроницаемость, посмотримъ, что онъ имѣетъ противъ нея. Упомянувъ о томъ, что по общепризнанному доказательству два простыхъ (состоящіе каждый лишь изъ пунктовъ какъ центровъ силъ) атома при взаимномъ притяженіи должны слиться въ одинъ, если не обладаютъ непроницаемостью, такъ что вся матерія можетъ при извѣстныхъ условіяхъ слиться въ одинъ непротяженный пунктъ,

*) l c. 103.

**) Das Kinet-System oder die Elimination der Repulsivkräfte und überhaupt des Kraftbegriffs aus der Molecularphysik. Ein Beitrag zur Theorie der Materie. Stuttgart. 1873.

онъ говоритъ, что при этомъ дѣлается одна изъ слѣдующихъ ошибокъ. Или уже допускается, что атомы непроницаемы и поэтому не могутъ продолжать своего движенія, между тѣмъ непроницаемость ихъ еще должна быть доказана, т. е. дѣлается petitio principii. Или же допускается, что хотя они и проницаемы другъ для друга, но удерживаются въ пунктѣ встрѣчи притягательной силой, которая—будучи равна $\frac{c}{r}$ (гдѣ c есть сила на единицѣ разстоянія, а r разстояніе) — при $r = o$ обращается въ безконечность. А подобное предположеніе Пфейльштикеръ находитъ противорѣчущимъ механикѣ. По его мнѣнію, атомы a и b, сближаясь въ концѣ съ безконечною скоростью, не могутъ быть удержаны притягательной силой, а должны проникнуть другъ чрезъ друга и продолжать свои движенія, такъ что каждый изъ нихъ послѣ встрѣчи долженъ двигаться по пути, пройденному другимъ; но дѣйствіе притягательной силы не прекращается, и вслѣдствіе нея скорости, съ которой они удаляются другъ отъ друга, уменьшаются до нуля; вслѣдъ за тѣмъ начинается новое сближеніе и т. д., такъ что устанавливается колебательное движеніе обоихъ атомовъ, изъ чего въ концѣ концовъ рождаются тѣла *). Такимъ образомъ по мнѣнію Пфейльштикера излишне предполагать въ атомахъ непроницаемость.

Разберемъ его соображенія. Онъ забываетъ, что безконечная скорость сближенія атомовъ здѣсь не дана, а составляетъ предѣльную величину, къ которой атомы только стремятся и достичь которой могутъ лишь *въ точно взятый моментъ слитія*. Поэтому мы должны разсуждать слѣдующимъ образомъ. Вслѣдствіе притяженія атомы сближаются, и скорость сближенія увеличивается, стремясь достигнуть безконечности. Но когда скорость достигаетъ своего предѣла — безконечности, слившіеся атомы должны *сближаться* между собой съ безконечно большой скоростью, а это, очевидно, можетъ имѣть лишь то реальное значеніе, что атомы *удерживаются* слитыми съ безконечно большой силой. Въ этомъ можно убѣдиться также другимъ разсужденіемъ. Когда атомы уже слились, то они притягиваются другъ къ другу съ безконечно большой силой; но такъ какъ дѣйствія притягательной силы состоятъ въ томъ, что атомы сближаются между собой, то въ ато-

*) l. c. стр. 5—7.

махъ, которые уже слились и между которыми нѣтъ никакого разстоянія, она не можетъ вызвать никакого движенія, а должна лишь удерживать ихъ слитыми. Что же касается до скорости, то она становится безконечной тоже въ этотъ самый моментъ; раньше же хотя она была и чрезвычайно большой, но все-таки конечной; поэтому она уравновѣшивается безконечной силой ихъ притяженія.

Условія, при которыхъ возникаютъ колебанія, совсѣмъ иныя чѣмъ здѣсь. Возьмемъ колебанія упругаго прута. Пока онъ выпрямленъ, на него не дѣйствуетъ никакая сила, которая уклонила бы его въ ту или другую сторону, или же онѣ уравновѣшиваются между собой, такъ что ихъ незачѣмъ принимать въ разсчетъ. Пусть теперь прутъ согнутъ вправо. Тогда вслѣдствіе постояннаго дѣйствія упругости онъ устремляется влѣво ускорительнымъ движеніямъ, и выпрямившись разовьетъ въ себѣ опредѣленную скорость справа на лѣво; а *такъ какъ въ прямомъ положеніи на него не дѣйствуетъ никакая сила*, то пріобрѣтенное движеніе останется не уравновѣшеннымъ, и потому прутъ не успокоится въ прямомъ положеніи, а начнетъ сгибаться влѣво. Слѣдовательно колебанія обусловлены именно тѣмъ, что въ прямомъ положеніи на него не дѣйствуетъ никакая сила.

Но представимъ себѣ, что желѣзный прутъ колеблется въ плоскости, проходящей между полюсами сильнаго электромагнита, и что токъ послѣдняго будетъ замкнутъ въ то самое мгновеніе, когда нашъ прутъ достигъ положенія равновѣсія. Послѣдствія очевидны: движеніе его въ другую сторону положенія равновѣсія по меньшей мѣрѣ замедлится, а при достаточной силѣ электромагнита и вовсе не послѣдуетъ, такъ какъ пріобрѣтенная скорость въ положеніи равновѣсія встрѣчаетъ препятствіе, котораго прежде не было. То же самое нужно сказать и про атомы Пфейльштикера: если бы ихъ сила притяженія прекращалась послѣ того, какъ они сольются между собой, и снова дѣйствовала, когда они разойдутся, то два взаимно притягивающихся атома могли бы колебаться около одной изъ находящихся между ними точекъ — именно около той, въ которой они встрѣтились. Но такъ какъ сила притяженія, въ это мгновеніе не исчезаетъ, а напротивъ — какъ разъ въ этотъ моментъ достигаетъ безконечности, то колебанія невозможны, и оба атома останутся слитыми.

Что же касается до указываемаго Пфейльштикеромъ petitio

principii, состоящаго будто бы въ томъ, что допускается въ атомахъ непроницаемость, такъ какъ предполагается, что атомы послѣ встрѣчи перестанутъ сближаться, между тѣмъ вопросъ поставленъ именно о томъ, что выйдетъ, если предполагать атомы лишенными непроницаемости,—то въ этомъ отношеніи мы должны сдѣлать два замѣчанія. Во первыхъ, никакого petitio principii здѣсь нѣтъ: атомы предполагаются проницаемыми, и безъ этого предположенія былъ бы немыслимъ дѣлаемый выводъ о *сліяніи* матеріи въ одинъ пунктъ. Во вторыхъ, атомы или, если допускается непрерывная матерія, то ея пункты должны быть предполагаемы непроницаемыми не только для того, чтобы предохранить матерію отъ сліянія въ одинъ пунктъ: для этого было бы достаточнымъ предположить вращательное движеніе около другъ друга въ ея элементахъ, которое уравновѣшивало бы притягательную силу подобно тому, какъ это мы наблюдаемъ въ планетной системѣ. Непроницаемость въ элементахъ матеріи нужна также какъ условіе непроницаемости тѣлъ; и тотъ кто отрицаетъ ее въ элементахъ обязанъ показать, какъ она при этомъ возможна въ тѣлахъ. Вотъ это обстоятельство упраздняетъ всю систему Пфейльштикера, если бы ему даже удалось посредствомъ какихъ либо предположеній о законахъ дѣйствій притягательныхъ силъ заставитъ свои кинеты колебаться другъ около друга.

Но мы напрасно ждали бы отъ него объясненія непроницаемости тѣлъ. Когда онъ говоритъ о толчкѣ и давленіи (и то и другое обусловлено непроницаемостью), то ограничивается лишь выводомъ требуемыхъ опытомъ перемѣны скоростей, но не направленій. Такъ, предполагая встрѣчу двухъ проницаемыхъ атомовъ, имѣющихъ массы M и M', а скорости C и C', онъ выводитъ, что вслѣдствіе взаимнаго протяженія они составляютъ парную систему *колеблющихся сквозь другъ друга* атомовъ, при чемъ вся система, независимо отъ каждаго колебанія въ отдѣльности, будетъ двигаться со скоростью $\frac{MC + M'C}{M + M'}$, т. е. съ той самой, которая получается при такихъ же условіяхъ вслѣдствіе толчка неупругихъ тѣлъ. Этотъ выводъ, какъ онъ говоритъ, можетъ быть обобщенъ и на встрѣчу системъ атомовъ *). Выводъ же непроницаемости долженъ показать, какимъ образомъ

*) l. c. 52 и слѣд.

тѣла, составленныя изъ обоюдно проницаемыхъ атомовъ, не могутъ проходить одно сквозь другаго, какъ это и бываетъ при толчкѣ.

Вообще авторъ придалъ этому свойству слишкомъ узкое значеніе, что ясно сказывается въ томъ, какъ онъ понимаетъ свою задачу: онъ вездѣ заботится только о томъ, чтобы объяснить, *твердость* тѣлъ, подразумѣвая подъ ней устойчивость формы *). Непроницаемы же вѣдь не одни твердыя тѣла, а всѣ безъ исключенія, и твердыя тѣла отличаются отъ жидкихъ лишь малой подвижностью частицъ.

Познакомившись съ отдѣльными взглядами, постараемся обобщить тѣ возраженія, которыя могутъ быть сдѣланы противъ непроницаемости—какъ повсюднаго дѣйствительнаго свойства матеріи, и рѣшить вообще, насколько возможно обойтись безъ нея. Что, собственно говоря, можно возразить противъ непроницаемости вообще? Очевидно, только одно изъ двухъ: 1) или то, что она излишня, или же 2) что, дѣйствуя противоположно притяженію, она не можетъ существовать на ряду съ нимъ. Всякое же другое возраженіе будетъ направлено не противъ нея вообще, а противъ того или другаго способа пониманія ея—въ видѣ ли отталкивательной силы или какъ нибудь иначе. Удовлетворительны ли эти доводы? Сущности матеріи мы не знаемъ, а потому и нельзя судить, *можетъ* ли въ ней непроницаемость совмѣщаться съ притяженіемъ. Что же касается до ея излишества, въ разсмотрѣнныхъ системахъ она оказалась не выведенной, а предположенной, а потому далеко не лишней. Но мы теперь должны имѣть въ виду не ту или другую систему, а общій вопросъ—можно ли допустить, что непроницаемость не присуща матеріи вообще, а возникаетъ лишь въ тѣлахъ?

Если допустить это, то надо объяснять ее какъ видимость, существующую только при извѣстныхъ условіяхъ, такъ что два элемента матеріи могутъ быть то проницаемыми другъ для друга то нѣтъ. Какія же, спрашивается, условія должны порождать непроницаемость? Очевидно — они должны принадлежать не къ внутренней природѣ элементовъ, потому что въ этомъ случаѣ

*) l. c 12, 82, 98 Онъ называетъ твердой линіей ту, на которой расположено на равномъ разстояніи другъ отъ друга безконечное число кинетовъ: если матерія безконечна, то кинеты этой линіи не будутъ колебаться другъ около друга, или же каждый будетъ колебаться лишь въ небольшихъ предѣлахъ.

они постоянно порождали бы непроницаемость, а быть внѣшними — состоять въ ихъ внѣшнихъ отношеніяхъ. Слѣдовательно приходится объяснять непроницаемость механическимъ путемъ, т. е. изъ отношеній движеній частей матеріи. Но ясно, что изъ этихъ данныхъ не возникаетъ непроницаемость, какія бы мы ни придумывали движенія, потому что движенія каждой частицы не будутъ находить препятствій и отталкивающаго дѣйствія въ движеніяхъ другихъ и если потерпятъ какія либо измѣненія, то не отталкивающія, а притягательныя, т. е. обратныя тѣмъ, которыя вызываются непроницаемостью.

Если даже притягательныя силы будутъ подчинены такому закону, чтобы между элементами матеріи могли установиться колебательныя движенія, то самое большее, что мы получимъ,— будетъ ограничиваться возможностью вывесть тѣ законы *скоростей*, которые соблюдаются при явленіяхъ, обусловленныхъ непроницаемостью—при толчкѣ или давленіи. Но мы никогда не достигнемъ того, чтобы получить *непроницаемыя* тѣла. Пусть два сталкивающіеся шара состоятъ изъ проницаемыхъ частицъ, находящихся въ какихъ угодно колебательныхъ движеніяхъ. Каждая частица одного шара проникаетъ сквозь частицы другаго, такъ что если они вслѣдствіе притягательныхъ силъ примутъ общее движеніе, то не иначе какъ или соединившись между собой въ одно тѣло или, если допустить возможность колебаній, безпрестанно проходя одинъ сквозь другаго, такъ что каждый будетъ колебаться около другаго и двигаться сверхъ того одновременно по одной и той же линіи.

Если нѣтъ непроницаемости, то при помощи движеній и притягательныхъ силъ могутъ возникнуть протяженныя тѣла, даже твердыя, потому что отличительная черта твердости состоитъ въ неизмѣняемости формы, т. е. въ малой подвижности частицъ и сильномъ сопротивленіи дѣленію тѣла; но все таки эти тѣла при встрѣчѣ должны или проходить одно сквозь другого или смѣшиваться въ одно тѣло. Поэтому построеніе *непроницаемыхъ* (а не только протяженныхъ и твердыхъ тѣлъ) изъ проницаемой матеріи представляетъ логически невозможную задачу. Эта логическая невозможность предпріятія и избавляетъ насъ отъ обязанности перебирать всѣ подобныя теоріи.

Впрочемъ — число попытокъ удалить непроницаемость очень невелико. Насколько намъ извѣстно, онѣ были предпринимаемы

кромѣ Пфейльштикера и Делинсгаузена еще Фехнеромъ и Сегеномъ. Про Делинсгаузена надо замѣтить, что у него непроницаемость все-таки признается какъ свойство каждаго пункта сплошной матеріи — не допускать другихъ пунктовъ на свой путь. Фехнеръ съ теченіемъ времени самъ призналъ невозможнымъ допускать въ матеріи однѣ лишь притягательныя силы *). Вѣроятно, къ тому же заключенію пришли Сегенъ (Séguin) и Пфейльштикеръ. Первый удѣлилъ слишкомъ мало вниманія этому вопросу **). Второй же въ упомянутомъ нами сочиненіи (Das Kinet-System) говоритъ, что оно представляетъ лишь общій очеркъ приготовляемаго къ печати полнаго систематическаго изложенія его теоріи ***), между тѣмъ съ 1873 г., т. е. со времени изданія Das Kinet-System оно еще не появилось. Во всякомъ случаѣ, какъ мы видѣли, непроницаемость должна быть допущена какъ существенное свойство матеріи, безъ котораго изъ нея не могли бы образоваться такія тѣла, какія существуютъ въ дѣйствительности.

Но существованіе непроницаемости еще не указываетъ намъ, въ чемъ именно состоитъ это свойство: вслѣдствіе непроницаемости тѣла и ихъ части должны не допускать другъ друга въ занятое ими пространство; но какъ это происходитъ, намъ неизвѣстно и служитъ предметомъ нашихъ догадокъ. Намъ дана въ опытѣ одна лишь *несовмѣстимость* частей матеріи. Эта то несовмѣстимость и составляетъ фактическое содержаніе понятія непроницаемости, а все остальное, примышляемое нами сверхъ этой чисто отрицательной черты, составляетъ только наши *предположенія* о причинахъ этой несовмѣстимости. Такъ напримѣръ, намъ кажется, что матерія должна быть обязательно протяженной. Почему? Потому что она обладаетъ непроницаемостью. Здѣсь мы уже перешли за данныя опыта, и сверхъ нихъ беремъ предположенія объ ихъ причинахъ: въ непроницаемости дана лишь одна несовмѣстимость; а послѣдняя можетъ быть и у протяженнаго и у непротяженнаго, глядя потому чѣмъ она причиняется. Такъ пункты, обладающіе отталкивательной силой, не могутъ быть совмѣщены, хотя они не протяженны. Мы же до-

*) Atomenlehre 1864, стр. 193.
**) Его опытъ былъ напечатанъ въ Comptes rendues 1853. Tom. 37.
***) l. c. Vorwort.

пускаемъ, что изъ несовмѣстимости вытекаетъ протяженность; слѣдовательно мы не ограничиваемся одной несовмѣстимостью, а предполагаемъ такую ея причину, которая была бы неразрывно связана съ протяженіемъ. Если же свойство, порождающее непроницаемость, остается неизвѣстнымъ — внѣ опыта, то изслѣдованіе его сводится къ вопросу, *совпадаетъ* ли оно съ какимъ либо другимъ свойствомъ матеріи, которое могло бы породить несовмѣстимость ея частей, или же нѣтъ? Вслѣдъ затѣмъ возникаетъ вопросъ—какъ оно относится къ протяженію матеріи?

Очевидно, что полное рѣшеніе обоихъ вопросовъ можетъ быть сдѣлано лишь на основаніи данныхъ о строеніи матеріи: причина непроницаемости неизвѣстна и служитъ предметомъ изслѣдованія, такъ что объ ней самой мы должны судить лишь на основаніи того, что обусловливается ею, т. е. на основаніи того или другаго строенія тѣлъ. Но здѣсь мы не будемъ еще рѣшать, какова дѣйствительная причина несовмѣстимости, а ограничимся только изслѣдованіемъ, чѣмъ оно вообще *можетъ* быть и къ чему обязываетъ относительно протяженія тотъ или другой взглядъ на непроницаемость.

Изъ всѣхъ другихъ свойствъ несовмѣстимость можетъ быть обусловлена какимъ либо видомъ отталкивательной силы — отталкиваніемъ ли въ собственномъ смыслѣ этого слова вродѣ того, какъ отталкиваются одноименные полюсы магнита, или расширеніемъ, какъ, напримѣръ, расширяется сжатый резиновый шаръ,—это пока безразлично, такъ какъ вопросъ ограничивается лишь возможностью отожествить непроницаемость съ тѣмъ или другимъ свойствомъ матеріи. Поэтому, пока мы не приступимъ къ изслѣдованію, въ чемъ именно состоитъ это свойство, мы всякій видъ отталкивательнаго дѣйствія будемъ называть общимъ именемъ отталкивательной силы. Слѣдовательно теперь нашъ вопросъ состоитъ только въ томъ, чтобы обсудить, можетъ ли возникать несовмѣстимость частей матеріи вслѣдствіе присущей ей какого либо вида отталкивательной силы и можетъ ли она быть обусловлена какимъ нибудь другимъ свойствомъ, которое съ положительной стороны остается неизвѣстнымъ, но оно не составляетъ ни одного изъ видовъ отталкивательной силы.

Наиболѣе долго господствовавшая изъ теорій, объясняющихъ непроницаемость какъ результатъ одной изъ отталкивательныхъ силъ, была построена Кантомъ. Во II части Metaphysische An-

fangsgründe der Naturwissenschaft онъ старается доказать, что матерія *наполняетъ* пространство, т. е. непроницаема не вслѣдствіе только своего существованія, но особой присущей ей движущей силой. Доказывается же это тѣмъ, что проникновеніе въ занятое матеріей пространство есть движеніе, которое вслѣдствіе непроницаемости уменьшается или даже уничтожается. „Но ни съ какимъ движеніемъ, говоритъ Кантъ, не можетъ быть связано ничего другаго, чтобы его уменьшало или уничтожало, кромѣ какъ другое движеніе того же подвижнаго въ противоположномъ направленіи". Слѣдовательно непроницаемость есть причина движенія, а всякая причина движенія есть сила *). Въ примѣчаніи къ этой теоремѣ Кантъ упоминаетъ, что Ламбертъ и другіе называли свойство матеріи, вслѣдствіе котораго она наполняетъ пространство, Soliditat и полагали, что одна вещь не допускаетъ другой въ свое пространство именно вслѣдствіе этого свойства, такъ какъ проникновеніе было бы логическимъ противорѣчіемъ ему. Кантъ отвѣчаетъ, что законъ противорѣчія не можетъ отталкивать матеріи и что противорѣчіе лишь тогда обнаружитъ подобную дѣятельность, когда оно коснется силы, принадлежащей матеріи. Въ объясненіи 4 къ 3-й теоремѣ и въ примѣчаніяхъ къ нему онъ снова возвращается къ этому предмету. Непроницаемость, вытекающую изъ силы, онъ называетъ относительной или динамической, **) потому что при ней все таки возможно нѣкоторое сжиманіе матеріи, а вытекающую просто изъ существованія въ пространствѣ — абсолютной, такъ какъ при ней сжиманіе возможно лишь въ той мѣрѣ по скольку существуютъ въ тѣлѣ пустые промежутки. (Эту терминологію удержимъ и мы). Абсолютную непроницаемость онъ приравниваетъ къ qualitas occulta, потому что на вопросъ, что препятствуетъ одной вещи проникнуть въ другую, приходится отвѣчать то, что онѣ непроницаемы. Динамическая же непроницаемость, по его мнѣнію свободна отъ этого упрека. „Ибо хотя она (отталкивательная сила) со стороны своей возможности не можетъ быть болѣе объяснена, слѣдовательно должна имѣть значеніе основной силы, но все-таки она даетъ понятіе о дѣйствую-

*) Lerbs. I.

**) Собственно говоря, онъ называетъ динамическимъ *наполненіе* матеріей пространства, но оно производится непроницаемостью.

щей причинѣ и ея законахъ, по которымъ можетъ быть измѣряемо по его степенямъ дѣйствіе, именно сопротивленіе въ наполненномъ пространствѣ“ *).

Кирхманъ возражаетъ **) противъ Канта, что непроницаемость не подходитъ подъ понятіе отталкивательной силы, такъ какъ послѣдняя должна дѣйствовать, какъ упругость, а непроницаемость должна быть во всякихъ тѣлахъ. Съ другой стороны онъ указываетъ на то, что тѣло, катящееся по наклонной плоскости, должно вслѣдствіе постояннаго на него дѣйствія отталкивательной силы, составляющей непроницаемость плоскости, отдѣляться отъ послѣдней. Что касается до перваго возраженія, то оно легко устраняется тѣмъ соображеніемъ, что внутри тѣлъ должны существовать частичныя движенія, вслѣдствіе которыхъ тѣло можетъ быть неупругимъ, не смотря на упругость составныхъ частей, разсматриваемыхъ отдѣльно другъ отъ друга. Допустимъ для ясности, что тѣла состоятъ изъ атомовъ, непроницаемость которыхъ производится присущими имъ отталкивательными силамм. Атомы двигаются около другъ друга. Если мы предположимъ, что движенія ихъ неустойчивы, т. е. что каждый атомъ, будучи сдвинутъ съ своего прежняго пути, начинаетъ описывать новую орбиту вокругъ инаго атома, чѣмъ прежде,— тогда очевидно, что съ прекращеніемъ дѣйствій, нарушающихъ форму тѣла, она не будетъ возстановляться, такъ что это тѣло окажется неупругимъ, хотя каждая составная часть его упруга ***). Ошибка же втораго возраженія слѣдующая. Отталкивательная сила непроницаемости должна подчиняться наравнѣ съ другими динамическими силами закону убыванія дѣйствія съ увеличеніемъ разстоянія. Вслѣдствіе этого тѣло, катящееся по наклонной плоскости, двигается по линіи, на которой отталкивательная сила частицъ плоскости уравновѣшивается тяжестью катящагося тѣла, такъ что поднимись оно выше этой линіи, то оно должно падать, а опустись ниже — отталкиваться кверху, — но то и другое лишь до извѣстнаго предѣла. А такъ какъ отталкивательную силу непроницаемости надо предполагать дѣйствующей на

*) Anm. 2.

**) Въ Erlauterungen zu Kant's Schriften zur Naturphilosophie. Heidelberg. 1882 стр 35 и слѣд.

***) Къ тому же замѣтимъ, что не существуютъ ни абсолютно упругія, ни абсолютно неупругія тѣла.

незамѣтныхъ разстояніяхъ, то намъ во всѣхъ случаяхъ должно казаться, что тѣла не отталкиваютъ другъ друга, а непосредственно соприкасаются.

Динамическая непроницаемость вполнѣ возможна, *насколько возможны вообще динамическія силы*: она устанавливаетъ всѣ наблюдаемыя явленія непроницаемости и не исключаетъ возможности различій упругости. Но и то, что Кантъ назвалъ абсолютной непроницаемостью, повидимому, столь же возможно, какъ и динамическая. Онъ называетъ ее qualitas occulta, но самъ же сознается, что этотъ упрекъ можетъ быть сдѣланъ и относительно динамической непроницаемости. Различіе ихъ въ этомъ отношеніи, по его мнѣнію, состоитъ только въ томъ, что сила даетъ понятіе о дѣйствующей причинѣ и ея законахъ. Но тоже самое надо сказать и про абсолютную непроницаемость: она даетъ понятіе о *реальной*, хотя и *неизвѣстной* намъ причинѣ, вслѣдствіе которой двѣ части матеріи не могутъ находиться одновременно въ одномъ мѣстѣ, а также и о законахъ дѣйствія— именно эта причина только и дѣлаетъ, что не допускаетъ ихъ совпасть между собой, но не удаляетъ ихъ другъ отъ друга. Другое его замѣчаніе указываетъ на то обстоятельство, что одно лишь противорѣчіе не обладаетъ силой, чтобы сдѣлать тѣла непроницаемыми. Но если мы это свойство мыслимъ какъ необходимость для частей матеріи не проникать другъ въ друга, то тѣмъ самымъ приписываемъ имъ реальную *причину*, вслѣдствіе которой сближеніе тѣлъ должно тотчасъ же прекратиться, какъ только они дойдутъ до соприкосновенія. Въ этомъ смыслѣ, какъ причина перемѣнъ движенія, абсолютная непроницаемость можетъ быть тоже названа силой, но не такой какъ отталкивательная.

Отличія ея отъ динамической непроницаемости слѣдующія. Послѣдняя не только не допускаетъ частей матеріи до совпаденія, но и *удаляетъ* — отталкиваетъ ихъ другъ отъ друга; абсолютная же непроницаемость ограничивается лишь исключеніемъ совмѣщенія. Вслѣдствіе нея каждая часть матеріи занимаетъ пространство, но дѣйствуетъ на другую *только* отрицательно, не допуская ея въ занятое пространство и въ то же время не отталкивая ея. Поэтому если сближаются между собой частицы обладающія динамической непроницаемостью, то онѣ не только не могутъ проникнуть одна сквозь другой, но, сбли-

зившись до извѣстнаго предѣла, удаляются другъ отъ друга *). При абсолютной же непроницаемости онѣ, дойдя до соприкосновенія, моментально перестаютъ сближаться, но не удаляются другъ отъ друга, а остаются рядомъ: дальнѣйшее сближеніе ихъ невозможно, потому что онѣ не могутъ одновременно занять одно и то же пространство. Если же допустить, что послѣ встрѣчи онѣ удаляются другъ отъ друга, то это значитъ что непроницаемость дѣйствуетъ отталкивающимъ образомъ. А коль скоро мы хотимъ, чтобы абсолютная непроницаемость была чѣмъ либо инымъ чѣмъ отталкивательная сила, то мы должны не допускать отталкиванія другъ отъ друга сблизившихся частицъ. Не забудемъ, что само свойство, которое порождаетъ непроницаемость въ опытѣ не дано, а даны лишь возникающія вслѣдствіе него движенія, и изслѣдованіе непроницаемости ограничивается разсмотрѣніемъ, совпадаетъ ли это свойство съ какимъ либо видомъ отталкиваній. Въ этомъ состоитъ первое и самое главное отличіе обѣихъ возможныхъ непроницаемостей, безъ котораго между нами нѣтъ *реальной* разницы **).

А отсюда вытекаетъ, что динамическая непроницаемость можетъ принадлежать непротяженнымъ частямъ матеріи: вѣдь отталкивательное дѣйствіе можетъ исходить и изъ пунктовъ Поэтому признать непроницаемость динамической—это все равно, что признать протяженіе для матеріи несущественнымъ. Отталкивательная сила непроницаемости, равно какъ и всякая динамическая сила, можетъ принадлежать и протяженнымъ тѣламъ и непротяженнымъ пунктамъ. Напримѣръ земное протяженіе можетъ исходить изъ каждаго пункта земли и изъ одного лишь ея центра. Кромѣ движеній и обусловливающихъ ихъ силъ и непроницаемости мы о матеріи ровно ничего не знаемъ; слѣдовательно если ни одна изъ этихъ данныхъ не связана необходимо съ протяженіемъ, то оно и не существенно для матеріи, и можетъ возникать въ тѣлахъ какъ видимость, обусловленная, напримѣръ, тѣмъ, что отталкивательныя силы пунктовъ очерчиваютъ вокругъ

---

*) При этомъ предѣлъ ихъ сближенія будетъ подвижнымъ и зависитъ отъ ихъ относительныхъ скоростей.

**) Не трудно видѣть, что все сказанное про абсолютную непроницаемость имѣетъ значеніе и относительно Декартовскаго взгляда, отождествлявшаго сущность матеріи съ протяженіемъ. Поэтому мы и не будемъ говорить объ немъ отдѣльно.

нихъ сферу, внутрь которой не проникаютъ другіе пункты. Абсолютная же непроницаемость обязательно предполагаетъ частицы протяженными: если онѣ будутъ пунктами, то онѣ ничѣмъ не будутъ отличаться отъ пустаго пространства и будутъ проходить одинъ насквозь другаго, такъ какъ не имѣютъ того, откуда могли бы исключать другъ друга, т. е. не имѣютъ объема. Чтобы исключить что либо изъ занятаго пространства, надо занимать его, а пунктъ только *находится* въ пространствѣ, но *не занимаетъ* его. Чтобы сдѣлать этотъ доводъ еще нагляднѣй, представимъ себѣ, что два шара идутъ въ параллельныхъ, но въ противоположныхъ направленіяхъ. Если они абсолютно непроницаемы, то для ихъ безпрепятственнаго движенія линіи, по которымъ они двигаются, должны отстоять одна отъ другой *не менѣе* какъ на сумму радіусовъ этихъ шаровъ. Пусть величина радіусовъ уменьшается до нуля. Тогда при томъ же предположеніи и разстояніе между линіями можетъ уменьшаться также до нуля; и въ тотъ моментъ, когда эти шары превращаются въ абсолютно непроницаемые пункты, наименьшее разстояніе линій, по которымъ можетъ совершаться ихъ безпрепятственное движеніе (при всѣхъ разсужденіяхъ о непроницаемости мы имѣемъ въ виду только тѣ дѣйствія, которыя обусловлены исключительно ей одной, а не тѣ притягательныя и отталкивательныя, которыя могутъ быть сверхъ непроницаемости) становится равнымъ суммѣ двухъ нулей, т. е. нулю; другими словами—оба абсолютно непроницаемые пункта могутъ безпрепятственно двигаться по одной и той же линіи въ разныя стороны, слѣдовательно проходить сквозь другъ друга. Абсолютно непроницаемый пунктъ есть очевидное contradictio in adjecto. Непроницаемо то, что не можетъ совпасть другъ съ другомъ. Если же мы имѣемъ въ виду абсолютную непроницаемость, то она не дѣйствуетъ на пункты до тѣхъ поръ, пока они не дойдутъ до соприкосновенія; соприкасающіеся же пункты суть совпадающіе. *Слѣдовательно обладающая абсолютной непроницаемостью матерія должна состоять изъ протяженныхъ частей.*

Если это и не видно съ перваго взгляда, то только потому, что пункты, которые должны быть абсолютно (а не динамически) непроницаемыми, не могутъ быть ни восприняты, ни представлены нами. Будь они непроницаемыми вслѣдствіе присущей имъ отталкивательной силы, то они, хотя были бы и невидимыми, все-

таки при болѣе острыхъ чувствахъ были бы замѣчены нами чрезъ воспріятіе (посредствомъ мускульнаго и осязательнаго чувства) ихъ отталкивательнаго дѣйствія, и тогда мы ихъ представляли бы себѣ какъ давленіе, исходящее на насъ изъ одного пункта. Но если пунктъ не имѣетъ отталкивательной силы, то онъ ничѣмъ не отличается отъ пунктовъ пустаго пространства — не можетъ быть подмѣченъ никакимъ органомъ чувства, а потому и непредставимъ. Между тѣмъ все, чему мы приписываемъ эмпирическую реальность, должно быть такъ или иначе представляемо нами. Вслѣдствіе этого, разсуждая о лишенныхъ отталкиванія пунктахъ, мы представляемъ себѣ маленькое тѣльцо, которое можетъ быть абсолютно непроницаемымъ; а отсюда возникаетъ сомнѣніе, не могутъ ли быть таковыми же и сами пункты.

Итакъ при динамической непроницаемости матерія можетъ состоять какъ изъ протяженныхъ, такъ и изъ непротяженныхъ частицъ; какова должна быть отталкивающая сила въ томъ и другомъ случаѣ, увидимъ впослѣдствіи, при изслѣдованіи строенія матеріи. Абсолютная же непроницаемость состоитъ въ заниманіи пространства безъ всякаго отталкивательнаго дѣйствія между частицами матеріи. Онѣ могутъ имѣть отталкивательныя силы, но не вслѣдствіе абсолютной непроницаемости, а сверхъ нея. Для матеріи, обладающей абсолютной непроницаемостью, протяженіе столь же существенно и необходимо, какъ и сама непроницаемость. Такую матерію въ отличіе отъ другихъ ея видовъ будемъ называть *веществомъ*. Обыкновенно подъ этимъ именемъ мыслятъ ту же матерію, какъ она дана въ непосредственномъ опытѣ, но отвлеченную отъ всѣхъ динамическихъ силъ, такъ что остается нѣкоторый протяженный непроницаемый субстратъ, но не выказывающій никакого отталкивательнаго дѣйствія, т. е. какъ разъ то, что мы мыслимъ въ понятіи абсолютной непроницаемости.

Не трудно видѣть, что отдѣльныя вещественныя частицы должны быть несжимаемыми. Вѣдь вещество абсолютно непроницаемо; поэтому въ томъ пространствѣ, гдѣ оно уже находится, не можетъ болѣе помѣститься одновременно еще другая часть вещества. Слѣдовательно если мы возьмемъ какую либо вещественную частицу, имѣющую напримѣръ шарообразную форму, которая не состояла бы изъ раздѣленныхъ пустыми промежутками меньшихъ частицъ, то она не будетъ сжиматься при самомъ силь-

номъ давленіи, такъ какъ одно ея полушаріе не можетъ одновременно помѣститься въ томъ мѣстѣ, гдѣ уже находится другое.

Абсолютная непроницаемость тѣсно связана съ механической силой—толчкомъ; первая служитъ условіемъ существованія послѣдней. Если непроницаемость будетъ отталкивательной силой, то толчокъ не составляетъ особаго рода силы, а подходитъ подъ понятіе вообще динамическихъ силъ. Абсолютная непроницаемость состоитъ въ томъ, что двѣ части матеріи не могутъ совмѣщаться другъ съ другомъ, хотя бы онѣ не отталкивали другъ друга. Отсюда слѣдуетъ, что если двѣ такихъ частицы будутъ имѣть различныя движенія и вслѣдствіе нихъ сближаться между собой, то какъ только онѣ дойдутъ до соприкосновенія, тотчасъ же должно прекратиться ихъ сближеніе, и обѣ придутъ въ относительный (по отношенію другъ къ другу) покой, хотя это не помѣшаетъ имъ продолжать движеніе относительно другихъ частицъ. Слѣдовательно при этомъ измѣняется, по крайней мѣрѣ, движеніе хоть одной изъ нихъ.

Каковы законы дѣйствія этой силы? Изъ понятія вещества или абсолютной непроницаемости мы узнаемъ только то, что должна произойти остановка сближенія; но это можетъ быть достигнуто различными путями—или одна частица сохранитъ свое движеніе, а измѣнитъ его другая, или же измѣнятъ его обѣ сразу, при чемъ, разумѣется, возможно безконечное число способовъ перемѣнъ. Мы такъ привыкли къ явленію толчка, что оно намъ кажется вполнѣ понятнымъ, и мы готовы смѣло утверждать, что всѣ послѣдствія его могутъ быть опредѣлены аналитически. Конечно если мы допустимъ реальность переливанія и распредѣленія движенія поровну во всей массѣ сталкивающихся тѣлъ, смѣшивая при этомъ послѣднюю съ количествомъ вещества, то мы получимъ выводъ, который дѣйствительно оправдывается опытомъ; но вѣдь всѣ эти предположенія фиктивны и допускаются не потому, чтобы они объясняли явленіе (т. е. ставили бы его въ неизбѣжную связь съ какимъ либо *фактомъ*), а лишь вслѣдствіе своей наглядности.

Другія же объясненія будутъ крайне неудачными, такъ какъ при толчкѣ всегда происходитъ остановка сближенія чрезъ перемѣны движеній обоихъ тѣлъ, между тѣмъ, не прибѣгая къ только что упомянутой фикціи, мы въ состояніи вывесть изъ понятія абсолютной непроницаемости только необходимость прекращенія

ихъ *сближенія* *). Одно изъ объясненій, къ которому склоняется нашъ умъ, состоитъ въ томъ, чтобы предположить въ тѣлахъ сопротивленіе всякому новому состоянію. Это сопротивленіе на ряду съ непроницаемостью и должно привесть къ тому, что каждое изъ встрѣчающихся тѣлъ измѣняетъ свое прежнее движеніе. Въ чемъ состоитъ данное въ опытѣ сопротивленіе мы уже видѣли: оно ограничивается массой, т. е. участіемъ матеріи въ опредѣленіи скоростей, получаемыхъ ею отъ какихъ бы то ни было силъ. Изъ такого сопротивленія, разумѣется, ничего нельзя вывесть: участіе въ опредѣленіи своей скорости предполагаетъ, что тѣло *получаетъ* движеніе, но соопредѣляетъ его скорость, такъ что послѣдняя зависитъ не отъ одной лишь силы, а также и отъ самого тѣла; нашъ же вопросъ состоитъ именно въ томъ, *каждое* ли тѣло *получитъ* новое движеніе. А потому мы должны предположить сопротивленіе не въ видѣ участія въ опредѣленіи скорости пріобрѣтаемаго движенія, но въ видѣ борьбы вообще противъ *всякаго* движенія, въ видѣ реальнаго стремленія сохранить данное состояніе. Мы уже видѣли отсутствіе подобнаго сопротивленія. Сверхъ того это предположеніе все-таки не достигаетъ своей цѣли. Если тѣло A старается удержать свое движеніе, *сопротивляется* всякой перемѣнѣ въ немъ, и то же самое происходитъ во встрѣчающемся съ нимъ тѣлѣ B, то естественный результатъ борьбы ихъ сопротивленій долженъ быть тотъ, что одно изъ нихъ именно то, которое обладаетъ большей силой сопротивленія, напримѣръ A, преодолѣваетъ сопротивленіе B и удерживаетъ чрезъ это свое старое движеніе, а B принимаетъ точно такое же движеніе, т. е. перемѣна движеній должна наступать только въ одномъ тѣлѣ, чего въ дѣйствительности никогда не бываетъ.

Словомъ—если мы не захотимъ прибѣгать къ фикціи распредѣленія движенія, сколько бы мы ни дѣлали попытокъ вывесть аналитически механическія дѣйствія, всѣ онѣ будутъ одинаково не-

*) Единственно, что еще можно предъугадать при помощи закона причинности, это прекращеніе движенія въ обѣихъ частицахъ, если онѣ вполнѣ одинаковы, сталкиваются тоже одинаково, напримѣръ — если онѣ равны, шарообразны и двигаются противоположно съ равными скоростями: нѣтъ никакого основанія, чтобы въ одной изъ нихъ произошли иныя перемѣны, чѣмъ въ другой. Во всѣхъ же другихъ случаяхъ остается неизвѣстнымъ и a priori неопредѣлимымъ, какъ именно должна влиять разность условій (скоростей, массы и формы), при которыхъ находятся сталкивающіяся частицы.

удачными. Вопросъ идетъ о томъ, чтобы найти аналитически законъ, которому подчиняются результаты столкновенія двухъ вещественныхъ частицъ; изъ понятія же вещества вытекаетъ одна лишь необходимость ихъ относительнаго покоя; но какъ онъ будетъ достигнутъ, это не содержится въ понятіи вещества, потому что оно говоритъ лишь объ одной невозможности сближаться соприкасающимся частицамъ — о невозможности, основанной однимъ заниманіемъ пространства безъ всякаго отталкиванія, причина же ея остается неизвѣстной. Слѣдовательно способъ достиженія относительнаго покоя можетъ быть узнанъ не иначе какъ эмпирическимъ путемъ.

ГЛАВА IX.

Критика понятія динамическихъ силъ.

Непонятность ихъ природы. Динамическія силы какъ qualitates occultae. Ихъ непредставимость. Непонятность дѣйствій на разстояніи. Corpus ibi agere non potest ubi non est. Целльнеръ. Делингсгаузенъ. Изенкраге. Понятность механизма. Секки. Нарушеніе научнаго монизма. Дуализмъ матеріи и духа. Возраженія Гербарта Сравнительный итогъ механизма и динамизма.

Какъ сказано, можно предполагать въ матеріи существованіе двухъ родовъ силъ—динамическихъ и механическихъ. Послѣднія тѣсно связаны съ непроницаемостью—именно съ абсолютной; что же касается до первыхъ, то онѣ являются какой-то таинственной способностью. Эта ихъ неизбѣжная загадочность съ самаго открытія Ньютонова закона дѣлала то, что никакъ не хотѣли признать существованія дѣйствій на разстояніи и старались объяснить всѣ явленія, гдѣ повидимому обнаруживаются такія таинственныя дѣйствія, какъ результатъ толчковъ неуловимыхъ по своей малости частицъ какой нибудь распространенной по всему міру матеріальной среды. Почти всѣ мыслители и ученые того времени считали Ньютоновъ законъ только математической формулой явленій, истинная причина которыхъ содержится въ толчкѣ. *) Понадобилось не малое время, **) чтобы человѣческій умъ свыкся

---

*) Самъ Ньютонъ, если и не всегда, то по крайней мѣрѣ долгое время, держался того же взгляда.

**) Еще Эйлеръ, умершій въ 1783 году, отрицалъ дѣйствія на разстояніи.

съ дѣйствіями на разстояніи — однако не навсегда: приблизительно къ 60-мъ годамъ этого столѣтія снова возникли сомнѣнія, возможно-ли допустить дѣйствія на разстояніи, и вмѣстѣ съ тѣмъ возобновился рядъ попытокъ объяснять всѣ явленія чисто механическимъ путемъ. *) Ни одна изъ нихъ не увѣнчалась успѣхомъ. Почему же такъ—потому ли что онѣ задаются невозможными цѣлями или же просто по трудности предмета? Для правильнаго отвѣта на этотъ вопросъ нужно прежде всего знать, слѣдуетъ ли и почему именно слѣдуетъ отрицать динамическія силы. Объ нихъ писалось въ разныя времена такъ много, что нѣтъ никакого труда выяснить себѣ всѣ слабыя стороны этого понятія, такъ какъ вполнѣ достаточно собрать вмѣстѣ и оцѣнить предъявляемыя противъ него возраженія. Къ тому же все, что высказывалось противъ признанія динамическихъ силъ прежде—при появленіи ихъ въ наукѣ, это же самое повторяется почти безъ перемѣнъ и теперь.

1) Первый доводъ, выставляемый противъ динамическихъ силъ, есть *непонятность* и *непредставимость* ихъ *природы*. Такъ Делингсгаузенъ говоритъ, что о нихъ нельзя составить ровно никакого представленія. **) Подобнымъ же образомъ выражается Секки:—„представляется вѣчный неотвязный вопросъ: въ чемъ же именно состоятъ эти силы? Какое *физическое представленіе* мы можемъ о нихъ составить? На этотъ вопросъ до сихъ поръ еще не далъ никто отвѣта“. ***) Беглингеръ утверждаетъ спеціально про тяготѣніе (но это можно примѣнить и ко всѣмъ динамическимъ силамъ), что *сущность* его непонятна ни сама по себѣ, ни по отношенію къ другимъ. ****) Непонятность и непредставимость природы динамическихъ силъ есть первый камень преткновенія въ признаніи ихъ.

Какой понятности требуетъ механизмъ? Если той, которая существуетъ въ силлогизмахъ и даетъ намъ возможность видѣть на основаніи закона противорѣчія все положительное содержаніе вывода, т. е. если такой, при которой связь внутренней *природы* силы съ вытекающимъ отсюда дѣйствіемъ сдѣлались бы

---

*) Въ 70-хъ годахъ въ Бреславлѣ возникло общество съ исключительной цѣлью механическаго рѣшенія проблеммы тяготѣнія.

**) Dellingshausen. Das Rathsel der Gravitation Heidelberg 1880 г. стр. 15.

***) Единство физическихъ силъ пер. г. Павленкова. Вятка. 1873. стр. 335.

****) Das Weltgesetz. Zurich. 1885 стр. 205.

аналитически прозрачными, то слѣдовало бы сперва поставить вопросъ,—доступна ли такая понятность (не говоря уже, много ли ея даже въ профизикѣ и геометріи) въ томъ, къ чему мы приходимъ путемъ опыта? Здѣсь она намъ, очевидно, недоступна. Возьмемъ ближайшій примѣръ—абсолютную непроницаемость: вслѣдствіе нея должны измѣняться движенія тѣлъ. Но что такое сама она, и почему у нея именно такое, а не другое слѣдствіе? Неизвѣстно. Какъ про абсолютную непроницаемость мы знаемъ только то, что вслѣдствіе нея движенія становятся такими, что два тѣла встрѣтившись больше уже не перемѣщаются относительно другъ друга, такъ и про динамическія силы мы узнаемъ, что вслѣдствіе нихъ (если онѣ составляютъ что либо сверхъ a priori необходимаго способа связи явленій) при данныхъ условіяхъ наступаетъ такое, а не другое движеніе. Сколь мало эта ограниченность знанія свидѣтельствуетъ о нереальности непроницаемости, столь же мало о нереальности динамическихъ силъ. Требовать аналитическаго вывода изъ понятія сущности силы ея дѣйствій и, основываясь на невозможности такого вывода, отвергать реальность силы, это все равно, что поступать обратно—изъ существованія понятія дѣлать выводъ объ его реальности (напримѣръ—изъ понятія Бога объ Его бытіи).

Впрочемъ, можно указать еще другую непонятность динамическихъ силъ: онѣ, напримѣръ—притягательная сила, не только не связаны аналитически съ другими свойствами матеріи—именно съ непроницаемостью, но представляютъ даже и противоположныя ей свойства, такъ что являются истинными qualitates occultae въ самомъ строгомъ смыслѣ этого слова. *) Съ этимъ нельзя не согласиться. Однако отрицать динамическія силы на основаніи такой непонятности можно лишь въ томъ случаѣ, если мы согласимся отрицать въ себѣ, напримѣръ, способность зрѣнія: она также не имѣетъ аналитической связи съ способностью слуха, обонянія и т. д. Въ этомъ упрекѣ, — что динамическія силы при-

*) Первоначальное значеніе этого, употребляемаг о теперь въ порицательномъ смыслѣ, термина слѣдующее. Предполагалось, чтотѣла имѣютъ нѣкоторыя главныя, такъ сказать, основныя качества (тепло, холодъ, сухость, влажность), которыя посредствомъ переходовъ другъ въ друга и комбинацій своихъ различныхъ степеней могутъ дать начало разнообразію свойствъ тѣлъ: а тѣ качества, которыя такимъ путемъ не могутъ быть выведены, считались qualitates occultae. Съ этой точки зрѣнія всемірное тяготѣніе есть qualitas occulta, потому что его нельзя вывесть изъ состояній непроницаемости.

надлежатъ къ числу qualitates occultae *), сказалась догматическая увѣренность, будто бы мы взглянемъ на міръ и сразу непосредственно узнаемъ его внутреннюю сущность, такъ что стоитъ только сдѣлать ея адекватное опредѣленіе и тогда все прочее выведемъ отсюда more geometrico. Это было бы очень пріятно—при такихъ условіяхъ даже не было бы большой бѣды родиться слѣпымъ: мы геометрически могли бы узнать качество каждаго цвѣта. Можетъ быть, съ развитіемъ физическихъ, физіологическихъ и т. д. знаній мы когда нибудь и дойдемъ до этого; но теперь то этого еще нѣтъ, а потому мы и не имѣемъ права претендовать на такую понятность. **)

Подобнымъ же догматизмомъ, неоцѣнивающимъ условій каждаго рода познанія, объясняется и требованіе представимости. Динамическая сила подобно абсолютной непроницаемости есть элементъ тоже нефизическій: она, какъ *причина* движенія, не ощущаема. Ясно, что, если и допустить въ ней что либо сверхъ формы связи явленій, то представлять ее можно только нефизически, напримѣръ—какъ волю, поскольку ее можно представлять, т. е. объектировать въ чемъ либо, что не мы сами. Такихъ нефизическихъ представленій о другомъ, къ сожалѣнію, не существуетъ, потому что, когда мы представляемъ даже волю или чувства, мысли и т. д. другаго субъекта, то въ дѣйствительности представляемъ не его хотящимъ или чувствующимъ что нибудь, но себя и свою волю на его мѣстѣ. Всякое же представленіе дѣйствительно другаго субъекта будетъ всегда физическимъ, потому что оно не можетъ быть безпространственнымъ. Требуется представить себѣ причину движенія, между тѣмъ какъ она не должна быть внѣшнимъ явленіемъ. Такому некритическому требованію, конечно, нельзя удовлетворить, потому что его не слѣдуетъ и предъявлять. Механическая теорія, выводящая все изъ энергіи, передаваемой толчкомъ, и сама не въ состояніи исполнить предъявляемыхъ ею требованій: о силѣ толчковъ мы не можемъ составить себѣ помимо возбуждаемыхъ ими движеній ни-

*) Мы никого здѣсь не цитируемъ, потому что—кто только не утверждаетъ этого?

**) Нужно помнить, какая непонятность служитъ критеріемъ нереальности понятія. Мы употребляемъ это слово и въ смыслѣ незнанія и въ смыслѣ невозможности. Нереально же только то, что непонятно въ послѣднемъ смыслѣ, напримѣръ—если наша теорія такова, что событія должны быть безпричинными, или въ условіяхъ ихъ возникновенія содержится внутреннее противорѣчіе и т. д.

какого представленія; мы можемъ представить себѣ только результатъ его — перемѣну движеній; самый же процессъ толчка, т. е. способъ возбужденія движеній (или механическая сила) непредставимъ и непонятенъ, ибо не понятно, что именно дѣлаетъ тѣла непроницаемыми *).

2) Въ связи съ непонятностью природы динамическихъ силъ стоитъ непонятность возможности ихъ дѣйствія. Такъ какъ онѣ могутъ дѣйствовать и на разстояніи, то спрашивается—какъ возможно, что предметъ дѣйствуетъ тамъ, *гдѣ его нѣтъ?* Это самое старое возраженіе, съ которымъ еще боролся Кантъ, но разбирая его лишь съ своей точки зрѣнія на строеніе матеріи. Мы же попытаемся рѣшить вопросъ независимо отъ всѣхъ подобныхъ теорій.

Прежде всего обратимъ вниманіе на непонятность всякаго взаимодѣйствія, въ примѣръ чего мы можемъ привесть хотя-бы дѣйствіе воли на тѣло. Вслѣдъ за нашимъ желаніемъ возникаетъ соотвѣтственное движеніе тѣла; воля несомнѣнно дѣйствуетъ на тѣло; но какъ совершается это, остается неизвѣстнымъ. А чтобы понять, почему это и должно остаться такимъ, возьмемъ самый крайній случай. Пусть субъектъ A дѣйствуетъ на другой субъектъ B, при чемъ они не только не отдѣлены другъ отъ друга какимъ либо разстояніемъ, но даже не соприкасаются между собой, а сполна совпадаютъ въ одномъ и томъ же мѣстѣ, только такъ совпадаютъ, чтобы они *не переставали* быть двумя разными существами. Станетъ ли въ этомъ случаѣ ихъ взаимодѣйствіе болѣе понятнымъ? Нисколько — какъ было непонятно, такъ и останется такимъ; единственно понятнымъ становится въ этомъ случаѣ неизбѣжность его непонятности. Что значитъ A и B, совпадая вмѣстѣ, остаются двумя разными сущностями? Или то, что мы захотѣли ихъ назвать разными буквами, или же то, что процессы, совершающіеся въ A, не тѣ же самые, которые совершаются въ B, а *являются* вполнѣ *обособленными* отъ нихъ, такъ что A и B какъ бы могутъ быть отдѣлены другъ отъ друга и существовать одинъ безъ другаго. Если же въ каждомъ изъ нихъ совершаются особые, замкнутые въ предѣлахъ

*) Если мы станемъ разсматривать тѣла по декартовски, т. е. предполагать, что непроницаемость вытекаетъ изъ сущности тѣлъ (протяженія), то все-таки останется непонятнымъ, если не прибѣгать къ фикціи переливанія движенія, какъ именно возникаютъ при толчкѣ такія, а не другія скорости.

субъекта процессы, то значитъ отъ даннаго состоянія субъекта *A* нельзя сдѣлать прямаго (аналитически неизбѣжнаго) перехода къ сопровождающему его состоянію субъекта *B*: вѣдь оба состоянія не составляютъ части одного общаго, а являются какъ бы вполнѣ самостоятельными, напримѣръ—внутренній и внѣшній міръ.

Вотъ здѣсь то и лежитъ причина непонятности всякаго взаимодѣйствія: при немъ каждый процессъ каждаго являющагося субъекта, напримѣръ *B*, долженъ быть обособленъ отъ процессовъ, совершающихся въ *A*, не составлять части послѣднихъ, а быть *самостоятельнымъ* относительно ихъ; а въ то же время первые должны быть въ причинной *зависимости* отъ вторыхъ. Эта непонятность коренится не въ томъ, *гдѣ* находятся оба субъекта—удалены ли они другъ отъ друга на нѣкоторое разстояніе или же соприкасаются между собой; источникъ непонятности лежитъ въ неизбѣжности сознавать явленія сразу въ формахъ и субъекта и взаимодѣйствія. Слѣдовательно для отрицанія какого бы то ни было взаимодѣйствія нужно ссылаться не на его непонятность, а на то, что мы его не находимъ. Но вѣдь не сопровождаемыя такъ или иначе наблюдаемыми (т. е. наблюдаемыми непосредственно или несомнѣнно выведенными на основаніи непосредственныхъ наблюденій) толчками паденіе камня, земли на солнце и т. д. составляютъ дѣйствія, данныя въ опытѣ; почему же, спрашивается, отвергать ихъ? Для этого можетъ быть только одно изъ слѣдующихъ основаній: a) понятіе дѣйствія на разстояніи противорѣчитъ несомнѣннымъ фактамъ; b) въ этомъ понятіи содержится *особенное, ему одному* принадлежащее, затрудненіе, напримѣръ—внутреннее противорѣчіе; c) динамическія силы замѣняются чѣмъ либо лучшимъ и дѣйствительно понятнымъ.

a) Дѣйствіе на разстояніи ни одному изъ извѣстныхъ фактовъ природы не противорѣчитъ и не можетъ противорѣчить: для существованія подобнаго противорѣчія надо, чтобы въ этомъ дѣйствіи заключались не только элементы, которыхъ нѣтъ въ дѣйствіяхъ при соприкосновеніи, но и такіе, которые уничтожали бы логическую возможность нѣкоторыхъ явленій природы, а этого-то и нѣтъ. Въ природѣ нѣтъ данныхъ, которыя бы препятствовали признать эти силы. Да никто изъ защитниковъ механизма и не утверждаетъ возможности подобнаго противорѣчія.

b) Обратимся теперь къ другому основанію — къ внутреннему противорѣчію въ самомъ понятіи дѣйствія на разстояніи. На него ссылаются всѣ противники динамизма, такъ что это

самый древній ихъ доводъ. Недавно онъ подвергся критикѣ Цёлльнера, который разбиралъ самое его основаніе — старинную схоластическую формулу — corpus ibi agere non potest ubi non est. Прежде чѣмъ ссылаться на это положеніе, говоритъ онъ, нужно еще опредѣлить, гдѣ существуетъ тѣло, и отвѣчаетъ — тамъ, гдѣ оно дѣйствуетъ, или — тамъ, куда нашъ умъ помѣщаетъ часть производимыхъ имъ дѣйствій *). Отвѣтъ неудачный, который не замедлили осмѣять, указывая какъ на то, что существованіе тѣла не можетъ зависѣть отъ обсужденій человѣческимъ умомъ его дѣйствій, такъ и на то, что въ одномъ и томъ же мѣстѣ придется допустить нѣсколько тѣлъ, напримѣръ луну — на землѣ, зданіе — въ водѣ, въ которой оно отражается и т. д. **).

Что же однако отвѣчали Цёлльнеру не противъ его рѣшенія, а противъ самой постановки вопроса? Слабость отвѣтовъ со стороны защитниковъ механизма въ данномъ случаѣ очень поучительна: изъ нея можно убѣдиться, что невозможность дѣйствій на разстояніи есть ни на чемъ не основанный догматъ. По мнѣнію Делингсгаузена, Цёлльнеръ вполнѣ правъ, когда утверждаетъ, что „тѣло не можетъ дѣйствовать на другое тамъ, гдѣ оно само находится, потому что это другое тѣло не въ немъ, но внѣ его". „Это положеніе, продолжаетъ Делингсгаузенъ, столь просто, что его можетъ понять каждый ребенокъ. Но съ другой стороны не менѣе очевидно, что тѣло не можетъ дѣйствовать безъ всякаго посредства тамъ, гдѣ его нѣтъ, потому что такъ называемая сила находится *въ немъ*; слѣдовательно она *не внѣ* его, и поэтому не можетъ дѣйствовать за его предѣлами". Послѣ этихъ словъ читатель ждетъ, что Делингсгаузенъ будетъ отрицать возможность всякаго прямаго дѣйствія: тѣло не можетъ прямо дѣйствовать ни тамъ, гдѣ оно есть, ни тамъ, гдѣ его нѣтъ. Ни чуть не бывало: Делингсгаузенъ тотчасъ же безъ всякаго перерыва и безъ всякаго основанія рекомендуетъ руководиться механической точкой зрѣнія. — „Чтобы однако по возможности возстановить миръ, говоритъ онъ, я предложилъ бы враждующимъ партіямъ ubiestist'овъ и ubinonestist'овъ

*) Principien einer elektrodynamischen Theorie der Materie. Leipzig. 1876. Einl. XXXI и LXII.

**) Delingshausen l. c. 26 и слѣд. Isenkrahe. Das Rathsel von der Schwerkraft. Braunschweig. 1879. стр. 20 и слѣд.

столковаться на томъ, что тѣло дѣйствуетъ только тамъ, докуда достигаютъ исходящія изъ него движенія, и признать, что дѣйствія при прикосновеніи прямыя, а на разстояніи они опосредствованы между лежащими тѣлами" *). Но чѣмъ и какъ это доказать, объ этомъ онъ не заботится.

Напрасно мы ждали бы большей основательности отъ другаго противника Целльнера, Изенкраге: онъ также сверхъ непонятности дѣйствій на разстояніи доказываетъ ихъ невозможность только тѣмъ, что рекомендуетъ вѣрить ему на слово. По его мнѣнію, тѣла дѣйствуютъ только на своей поверхности, на ихъ границѣ; съ этой то именно точки зрѣнія и слѣдуетъ понимать, что тѣло дѣйствуетъ только тамъ, гдѣ оно есть, такъ какъ поверхность тѣла во время соприкосновенія его съ другимъ принадлежитъ обоимъ тѣламъ сразу. Всѣ другія дѣйствія будутъ непрямыми. А вопросъ, гдѣ находится тѣло, съ этой точки зрѣнія рѣшается очень легко: „каждый атомъ находится въ томъ пространствѣ, границы котораго онъ дѣлаетъ непроницаемыми для всѣхъ другихъ" *). Но какъ доказать, что тѣло не можетъ дѣйствовать въ иномъ мѣстѣ кромѣ какъ на своей поверхности, остается неизвѣстнымъ. Мы не можемъ объяснить аналитически, какъ это происходитъ; значитъ, это невозможно.

Чтобы разобраться во всѣхъ этихъ вопросахъ, обратимъ вниманіе на слѣдующія обстоятельства. Въ понятіи дѣйствія на разстояніи содержится уже понятіе дѣйствія тѣла тамъ, гдѣ его нѣтъ. Цѣльнеръ какъ-то объ этомъ позабылъ, и отъ этого произошло то, что онъ незамѣтно для себя самого сблизился съ отрицаемымъ имъ механизмомъ: утверждая, что тѣло только тамъ и находится, гдѣ дѣйствуетъ, онъ долженъ признать и обратное — что тѣло только тамъ и дѣйствуетъ, гдѣ само находится. Далѣе — слово тѣло употребляется нами въ двухъ значеніяхъ: то мы подразумѣваемъ подъ тѣломъ неизбѣжный субъектъ всѣхъ свойствъ и производимыхъ имъ дѣйствій, то избираемъ одно болѣе общее свойство (именно непроницаемость) и разсматриваемъ его какъ эмпирическаго представителя этого субъекта. Субъектъ же отдѣлимъ отъ всѣхъ свойствъ и дѣйствій только мысленно;

---

*) l. c. 27 и 28.

**) Isenkrahe. Das Rathsel von der Schwerkraft. Braunschweig. 1879 стр. 30, также 21 и слѣд.

поэтому, когда говорятъ о возможности дѣйствій тамъ, гдѣ нѣтъ тѣла, то подразумѣваютъ подъ нимъ его непроницаемость. Тѣло, въ этомъ смыслѣ слова, находится тамъ, гдѣ не могутъ находиться въ то же время другія тѣла, т. е. внутри той сферы, которая очерчена его непроницаемостью. При такомъ пониманіи слова тѣло очевидно, что оно всегда дѣйствуетъ тамъ, гдѣ его нѣтъ, т. е за предѣлами своей непроницаемости, такъ какъ даже при абсолютной непроницаемости каждое тѣло приводитъ въ движеніе путемъ толчка другое находящееся *внѣ* его тѣло. Поэтому правило — тѣло можетъ дѣйствовать только тамъ, гдѣ оно само находится — должно быть понимаемо въ переносномъ значеніи, именно—тѣло можетъ дѣйствовать только при соприкосновеніи. Если матерія непроницаема не абсолютно, а вслѣдствіе отталкивательной силы, то дѣйствіе при соприкосновеніи есть уже одно изъ дѣйствій на разстояніи. Поэтому при отрицаніи послѣднихъ считается достовѣрнымъ и *непосредственно* извѣстнымъ, что матерія должна обладать только абсолютной непроницаемостью, между тѣмъ какъ это составляетъ одно изъ *предположеній*, построяемыхъ нами относительно причинъ движеній. Наконецъ, если даже матерія абсолютно непроницаема, то такъ какъ каждая частица возбуждаетъ движеніе все-таки внѣ своихъ предѣловъ, считать дѣйствія на разстояніи логически невозможными значитъ предполагать внутреннее противорѣчіе въ соединеніи динамической силы съ абсолютной непроницаемостью; а мы не знаемъ внутренней природы или сущности ни той ни другой; въ явленіяхъ же онѣ означаютъ только законы движеній, напр. сближенія (тяготѣніе) и его предѣлъ (абсол. непроницаемость).

c) Что же препятствуетъ признанію дѣйствій на разстояніи? Особаго, имъ однимъ присущаго, затрудненія или противорѣчія въ нихъ нѣтъ; — остается лишь ссылаться на то, что дѣйствія при соприкосновеніи понятнѣй, чѣмъ на разстояніи. Но служитъ ли понятность какого либо рода дѣйствій признакомъ его исключительности? Къ тому же механизмъ отнюдь не обладаетъ такимъ преимуществомъ: явленіе толчка столь же непонятно, какъ и непосредственное притяженіе тѣлъ землею. Въ каждомъ явленіи (въ томъ числѣ и въ толчкѣ) нужно отличать пониманіе необходимости формы, или закона отъ пониманія необходимости самого факта дѣйствій. Форма дѣйствія, какъ мы уже указывали, непонятна, и должна быть признана какъ аналитически необъяснимая данная

опыта. Самый же фактъ дѣйствія также непонятенъ: онъ возникаетъ вслѣдствіе абсолютной непроницаемости; но это значитъ не объяснить его, а дать ему названіе, потому что абсолютная непроницаемость есть не что иное какъ прекращеніе сближенія тѣлъ, но безъ помощи отталкиванія. Ссылка на непроницаемость объясняетъ столь же мало, какъ и ссылка на притяженіе земли при отвѣтѣ на вопросъ, отчего всѣ тѣла падаютъ на неё: и въ томъ и въ другомъ случаѣ наша ссылка означаетъ или то, что отъ даннаго явленія мы сдѣлали заключеніе о существованіи его особой причины, непохожей на причины другихъ разнородныхъ явленій, или же то, что причина этого явленія такова же, какъ и другаго однороднаго съ нимъ явленія, хотя она остается все-таки еще неизвѣстной, и указаніе на нее не дѣлаетъ явленія понятнымъ. Ссылаться для *объясненія* толчка на абсолютную непроницаемость—это то же самое, что для объясненія усыпительнаго дѣйствія морфія ссылаться на его усыпительную силу *).

Отсюда слѣдуетъ, что если механизмъ долженъ сдѣлаться единственно возможной теоріей, то отнюдь не въ силу того, что онъ будто бы болѣе понятенъ, чѣмъ динамизмъ. Но послѣдователи перваго представляютъ дѣло иначе: они если не прямо, то между строкъ высказываютъ мысль, будто они могутъ замѣнить динамическія силы и преимущественно дѣйствія на разстояніи болѣе понятными. Это видно уже изъ того, что они такъ сильно напираютъ на непонятность первыхъ. Откуда же берется этотъ самообманъ? Явленія, которыя мы привыкли наблюдать каждодневно, кажутся намъ вполнѣ понятными и нетребующими объясненія; къ числу ихъ относится и толчокъ. Такимъ образомъ все преимущество механизма состоитъ лишь въ томъ, что онъ въ свое основаніе кладетъ фактъ, который вслѣдствіе привычности не возбуждаетъ въ насъ удивленія. Конечно паденіе тѣлъ не менѣе привычно, и этотъ фактъ въ старину занималъ почетное мѣсто въ атомистическихъ системахъ. Но тогда было живое, а не лабораторное изученіе явленій; въ природѣ же чаще всего мы встрѣчаемъ непосредственныя дѣйствія, а при искусственныхъ опытахъ обыкновенно пользуемся толчкомъ, такъ что совершенно свыкаемся съ нимъ и стремимся повсюду найти его.

---

*) См. выше стр. 211 и 202.

Чтобы яснѣй выставить эту слабую сторону механизма, приведемъ подлинныя слова Секки. „Намъ возражали, говоритъ онъ, что сущность сообщенія движенія чрезъ прикосновеніе все-таки остается для всѣхъ тайной; повторимъ же еще разъ, что мы смотримъ на сообщеніе движенія путемъ прикосновенія не болѣе какъ на фактъ *), и если стараемся свести къ нему такъ называемую передачу движенія съ извѣстнаго разстоянія, то *только потому,* что первый способъ сообщенія *представляется* нашему пониманію болѣе легкимъ, нежели второй“ **). „*Мы вполнѣ понимаемъ,* продолжаетъ онъ, возможность дѣйствія на разстояніи при посредствѣ промежуточной среды, но отнюдь не тогда, когда такого посредства не существуетъ. Если тѣло *A* ударяется о другое *B*, то въ тотъ моментъ, когда ихъ поверхности приходятъ въ соприкосновеніе, первое изъ нихъ сообщаетъ движеніе второму вслѣдствіе непроницаемости, и никто не можетъ спорить, чтобъ поверхность соприкосновенія не принадлежала обоимъ тѣламъ одинаково. Если намъ скажутъ, что прикосновеніе вовсе не необходимо, то мы охотно съ этимъ согласимся, потому что будучи весьма далека отъ признанія за этими законами метафизической необходимости, наша теорія принимаетъ ихъ не болѣе какъ за эмпирическіе факты, первоначальная причина которыхъ остается, такъ сказать, открытымъ вопросомъ. *Существенное различіе* между сообщеніемъ движенія чрезъ соприкосновеніе и чрезъ разстояніе состоитъ въ томъ, что въ первомъ случаѣ движеніе передается чрезъ *нѣчто междулежащее,* и этого для насъ *совершенно достаточно*“ ***). Однимъ словомъ, въ толчкѣ все столь же непонятно, какъ и въ динамизмѣ, но онъ *представляется* намъ болѣе понятнымъ. Почему же онъ представляется болѣе понятнымъ, хотя бы соприкосновеніе было не необходимо и въ качествѣ междулежащаго оказывается достаточной геометрическая поверхность? Потому что явленіе толчка слишкомъ привычно. Къ тому же вслѣдствіе отожествленія массы съ количествомъ матеріи невольно реализуется

*) А паденіе тѣлъ на землю, неудаленіе планетъ отъ солнца, электрическія и магнитныя притяженія и отталкиванія не факты? Напротивъ — гдѣ намъ кажется соприкосновеніе, тамъ при ближайшемъ изслѣдованіи оказывается разстояніе (напримѣръ—при нажиманіи на плоское стекло выпуклаго, какъ объ этомъ свидѣтельствуютъ Ньютоновы кольца).

**) l. c. 393.

***) l. c. 407.

фикція перехода движенія: для его передачи нуженъ кранъ, чрезъ который оно переливалось бы въ другое тѣло, и этимъ краномъ служатъ соприкасающіяся точки обоихъ тѣлъ.

3) До сихъ поръ мы еще не находимъ необходимости отвергать динамизмъ; перейдемъ къ другимъ возраженіямъ противъ него. Нѣкоторые изъ его противниковъ, напримѣръ Секки, утверждаютъ, что „существованіе притягательной и отталкивательной силы ничѣмъ не доказывается, кромѣ того факта, что онѣ приняты для объясненія; это чистыя абстракціи“ *). Что онъ хочетъ этимъ сказать, мы узнаемъ изъ другихъ замѣчаній, сдѣланныхъ спеціально про тяготѣніе. „Мы не имѣемъ возможности, говоритъ онъ, наблюдать дѣйствіе только двухъ частицъ, а тѣмъ менѣе изучать это дѣйствіе въ абсолютной пустотѣ, — такъ что основное начало притяженія не опирается ни на какихъ опытныхъ данныхъ“. „Взаимное притяженіе двухъ частицъ, находящихся въ пустомъ пространствѣ, есть не что иное, какъ математическая фикція“ **). Далѣе — „притяженіе, производимое однимъ тѣломъ на другое, никогда не замѣчается между двумя изолированными атомами, а постоянно только между системами атомовъ и притомъ внутри матеріальной среды“ ***). Обстоятельство, указанное въ послѣдней цитатѣ, объяснено въ предшествующей, говорящей, что мы никогда не наблюдаемъ дѣйствія только двухъ частицъ и въ абсолютной пустотѣ; — слѣдовало бы сказать, только то что вслѣдствіе ничтожныхъ размѣровъ атомовъ и не можемъ наблюдать.

Что же касается до вывода отсюда недоказанности, основаннаго на отсутствіи прямаго опыта съ двумя частицами, то такое разсужденіе обоюдоостро: на основаніи подобныхъ соображеній придется отвергать не только признаваемые самимъ Секки атомы и эфиръ, но даже сами механическія теоріи, напримѣръ — объясненіе всемірнаго притяженія посредствомъ толчковъ міровой среды. Ни одно подобное объясненіе не можетъ быть провѣрено непосредственнымъ опытомъ. Несправедливо также безусловное утвержденіе, будто динамическія силы суть не что иное, какъ абстракціи или математическія фикціи. Всякій принципъ реаленъ

*) l. c. стр. 313.
**) l. c. 408.
***) l. c. 409.

въ своихъ явленіяхъ, и внѣ ихъ есть чистѣйшая абстракція: такъ воля, непроницаемость реальны только въ ихъ актахъ, а мыслимыя безъ нихъ онѣ составляютъ только наши понятія о возможности производимыхъ ими явленій. Точно также каждая сила реальна въ своихъ дѣйствіяхъ, которыми и доказывается существованіе силъ.

Поэтому нельзя говорить, будто бы признаніе динамическихъ силъ и преимущественно притяженія не основывается ни на какихъ эмпирическихъ данныхъ: такими данными служатъ движенія. Правда — мы не наблюдаемъ всемірнаго притяженія въ абсолютной пустотѣ, но за то мы замѣчаемъ независимость его дѣйствій отъ междулежащей среды, и заключаемъ отсюда, что оно происходитъ безъ ея посредства: земля одинаково притягиваетъ тѣла сквозь воздухъ, эѳиръ и сквозь другія тѣла. Вопросъ только въ томъ, доказана ли эта независимость или нѣтъ. Начало этому доказательству положено еще самимъ Ньютономъ, открывшимъ, что *одна и та же* сила вынуждаетъ падать тѣла на землю и удерживаетъ луну на ея орбитѣ *). Далѣе *одна и та же* сила опредѣляетъ орбиты спутниковъ Юпитера и производимыя имъ возмущенія въ движеніяхъ другихъ планетъ и т. д. Независимость отъ междулежащей среды и однородность всѣхъ притягательныхъ дѣйствій служитъ доказательствомъ ихъ непосредственности, или ихъ динамическаго характера. Если явленія притяженія зависятъ отъ толчковъ міровой среды, то причина, вызывающая паденіе яблока, не та самая, которая вызываетъ паденіе луны. Точно также причины, удерживающія на орбитахъ спутники Юпитера и производящія возмущенія другихъ планетъ, не тожественны между собой, такъ какъ эти явленія вызываются различными толчками. Наконецъ, поэтому и всѣ дѣйствія планетъ и солнца не однородны, такъ что должно казаться черезъ чуръ чудеснымъ, если, происходя отъ различныхъ толчковъ постоянно движущейся міровой среды, они всѣ одинаково убываютъ по квадратамъ разстояній и остаются неизмѣнными при различномъ

*) Это положеніе вѣдь и составляетъ существенную часть Ньютоновскаго открытія. Что планеты и ихъ спутники удерживаются на ихъ орбитахъ какой то силой, убывающей по квадратамъ разстояній, составляетъ логически необходимое слѣдствіе законовъ Кеплера, и высказывалось еще раньше, но для того, чтобы расширить наши знанія, надо было знать, какова эта сила, какова зависимость ея дѣйствій отъ массы и т. д. Все это и было узнано вслѣдствіе открытія, что эта сила тожественна съ тяжестью.

положеніи тѣлъ: динамическая сила можетъ дѣйствовать сквозь другія тѣла; но движеніе, происходящее вслѣдствіе толчковъ, должно или прекращаться или измѣняться, если между толкаемымъ тѣломъ (напримѣръ камнемъ) и толкающими его частицами находится еще какое нибудь тѣло (напримѣръ потолокъ) *).

4) Механизмъ выставляетъ также различныя соображенія о научной стройности и значеніи механическихъ теорій для развитія науки, чему будто бы не въ состояніи удовлетворить динамизмъ. Такъ указывается, что въ динамизмѣ придется произвольно допускать множество различныхъ силъ; напримѣръ на это указываетъ Секки **) говоря, что „слѣдуя этому методу, мы не только должны были бы признать существованіе огромнаго числа силъ, но еще кромѣ того назначить для круга дѣйствій каждой изъ нихъ самыя широкія, часто произвольныя границы". Указывается также, что механизмъ вноситъ единство принциповъ, сводя всѣ явленія на первичное движеніе. Такъ Изенкраге ***) съ сочувствіемъ называетъ это смѣлымъ и соблазнительнымъ предпріятіемъ и т. д.

Отвѣтимъ на эти шаткіе аргументы лишь вкратцѣ. Произволъ въ опредѣленіи числа и сферы дѣйствія силъ не можетъ быть поставленъ на счетъ самой теоріи, потому что совершенно также, какъ и въ механизмѣ, гдѣ взамѣнъ силъ выступаетъ множественность запутанныхъ движеній, исключительными виновниками произвола служатъ тѣ, кто строитъ гипотезы безъ достаточнаго изслѣдованія. Что же касается до научнаго единства, то уже заранѣе — безъ помощи сравненія отдѣльныхъ механическихъ и динамическихъ системъ—видно, что механизмъ грѣшитъ противъ правды и сваливаетъ на динамизмъ свой собственный грѣхъ. Стоитъ только обратить вниманіе на основные принципы механизма — вещество, массу и движеніе. Что такое величина

*) Ланге сѣтуетъ, будто бы теперь пренебрегаютъ изслѣдованіемъ природы тяготѣнія (Истор. Матер. I т. стр. 247 и слѣд.). Какъ видимъ, она безпрерывно изслѣдуется: каждое астрономическое вычисленіе служитъ доказательствомъ или тому, что тяготѣніе не зависитъ отъ природы и движенія между лежащей среды, или тому, что послѣдняя расположена такъ искусно, что мы не можемъ себѣ этого представить. Вѣроятно въ этомъ и состоитъ причина, что Ньютонъ въ концѣ концовъ отказался отъ попытокъ механическаго объясненія тяготѣнія: тѣла должны не только сближаться, но такъ сближаться, что *какъ будто* у нихъ всѣхъ одинаковыя силы.

**) l. c. 315.

***) l. c. 81.

массы, остается въ немъ неизвѣстнымъ; это понятіе стоитъ внѣ связи съ веществомъ. А такъ какъ отъ массы зависитъ скорость, т. е. движеніе, то и оно не имѣетъ никакой связи съ веществомъ, такъ что получается дуализмъ матеріи и движенія: первая служитъ только субъектомъ послѣдняго, но не обусловливаетъ его законовъ. Этотъ дуализмъ можетъ быть устраненъ только при помощи фикціи переливанія движенія. Динамизмъ же находится въ лучшемъ положеніи. и имѣетъ возможность поставить массу въ доступную для нашего познанія взаимную зависимость съ силами: вѣдь послѣднія пропорціональны массѣ; слѣдовательно если мы станемъ объяснять непроницаемость какъ одну изъ отталкивательныхъ силъ, то масса окажется просто закономъ пропорціональности между всѣми силами матеріи *).

Таковы всѣ явно высказываемыя возраженія противъ динамизма: 1) непонятность и непредставимость природы силъ, 2) непонятность возможности ихъ дѣйствія (на разстояніи), 3) мнимая недоказанность ихъ существованія и 4) произволъ въ опредѣленіи ихъ числа въ связи съ мнимымъ нарушеніемъ единства науки. Есть еще одинъ доводъ, который обыкновенно высказывается не прямо, но въ видѣ насмѣшекъ. Прежде чѣмъ переходить къ его оцѣнкѣ, подведемъ итогъ сравнительнымъ достоинствамъ обѣихъ теорій, чтобы взвѣсить, на сколько механизмъ обосновалъ самъ себя своими возраженіями. Во всѣхъ нихъ кромѣ послѣдняго (насмѣшекъ) мы замѣчаемъ слѣдующую черту: относительно всѣхъ требованій, предъявляемыхъ динамизму, обѣ теоріи стоятъ совершенно въ одинаковыхъ условіяхъ — обѣ или удовлетворяютъ имъ, если эти требованія такъ поставлены, что приняты въ разсчетъ условія нашего познанія, или же—въ противномъ случаѣ обѣ не удовлетворяютъ. Но механизмъ предъявляетъ такія требованія, которыя по условіямъ познанія не исполнимы—именно хочетъ, чтобы мы образно представляли себѣ внутреннюю сущность силъ и способъ ихъ дѣйствія. Разъ, что онъ это требуетъ, то долженъ и самъ исполнить относительно своихъ принциповъ, а такъ какъ это безъ помощи фикціи не-

*) Во II части будетъ показано, что съ динамическимъ понятіемъ массы стоятъ въ логической связи также законы равенства дѣйствія и противодѣйствія и сохраненія энергіи; а сверхъ того — пониманіе массы какъ закона пропорціональности дѣлаетъ излишнимъ предполагать въ тѣлахъ какое бы то ни было сопротивленіе. Въ физикѣ же масса (какъ и величина силы) есть лишь *пріемъ*.

возможно, то онъ и опровергаетъ самъ себя своими собственными притязаніями. Поэтому подобныя возраженія не могутъ быть основаніемъ механизма тѣмъ болѣе, что относительно единства принциповъ преимущество лежитъ далеко не на его сторонѣ.

5) Единственное возраженіе, которое не можетъ быть обращено противъ самого механизма, состоитъ въ томъ, что отрицаніе динамическихъ силъ болѣе соотвѣтствуетъ убѣжденію въ различіи между матеріей и духомъ; а потому это обстоятельство, по нашему мнѣнію, и служитъ для всѣхъ его поклонниковъ однимъ изъ важнѣйшихъ побудительныхъ основаній къ построенію ихъ теорій *). Секки высказываетъ этотъ доводъ вполнѣ откровенно. „Не смотря на всѣ извороты нашихъ противниковъ, говоритъ онъ, ихъ многосильная машина должна окончательно лопнуть въ виду того колоссальнаго абсурда, который заставляетъ ихъ приписывать атомамъ какъ бы нѣкоторую способность разума, позволяющую этимъ послѣднимъ рѣшать—должны ли они въ томъ или другомъ случаѣ дѣйствовать или нѣтъ (избирательное сродство). Мало этого: они, сами того не замѣчая, присоединяютъ къ этой способности чувство ощущенія, докладывающее частицамъ о присутствіи тѣлъ, на которыя онѣ могутъ реагировать“ **). Делингсгаузенъ ***), Изенкраге ****) и множество другихъ только подсмѣиваются надъ сходствомъ матеріи съ духомъ, уподобляя отношенія атомовъ другъ къ другу съ отношеніями мужчинъ къ женщинамъ и т. д.

На сколько справедливо, будто бы динамическія силы должны свидѣтельствовать о духовности матеріи—увидимъ впослѣдствіи. Теперь же обратимъ вниманіе на другое обстоятельство. Почему такъ страшно допустить одухотвореніе матеріи, и въ чемъ здѣсь колоссальный абсурдъ? Конечно, съ перваго взгляда намъ можетъ показаться, что внутренняя природа матеріи *непосредственно* извѣстна какъ противоположная духу, что дуализмъ матеріи и духа есть одна изъ данныхъ опыта. Но въ дѣйствительности дуализмъ есть результатъ нашего умозаключенія, какъ въ этомъ

---

*) Замѣтимъ—однимъ, но не исключительнымъ· во II части будетъ показано, что въ основѣ механизма лежитъ неправильное воззрѣніе на апріорныя понятія, нѣкоторый родъ трансцендентальной иллюзіи.

**) l. c 405.

***) l. c 40.

****) l. c 81.

не трудно убѣдиться изъ того обстоятельства, что даже о душевной жизни другихъ людей *непосредственно* мы ровно ничего не знаемъ и знать не можемъ: мы не въ состояніи въ нее проникнуть, а догадываемся объ ней по ея тѣлеснымъ обнаруженіямъ, сообразно съ которыми мы ее воспроизводимъ въ себѣ. Какъ же въ такомъ случаѣ возможно непосредственно видѣть отличіе матеріи отъ духа? Весьма возможно, что каждый атомъ обладаетъ нѣкоторой степенью духовной жизни; но это останется для насъ неизвѣстнымъ, незамѣтнымъ, такъ что нельзя утверждать будто бы сходство матеріи съ духомъ составляетъ колоссальный абсурдъ, а тѣмъ менѣе — будто бы въ атомахъ не можетъ оказаться такая способность, которая докладывала бы имъ, должны ли они въ каждомъ данномъ случаѣ реагировать на другіе атомы или нѣтъ, т. е. что они *не могутъ* обладать чѣмъ то *вродѣ* ощущеній. Вѣдь сущность матеріи намъ не дана въ опытѣ, равно какъ и сущность духа; а даны два ряда явленій, по сходству или различію которыхъ мы можемъ заключать, однородныя ли это сущности или различныя, если только онѣ познаваемы. Между тѣмъ механисты поступаютъ наоборотъ: исходя изъ увѣренности въ ихъ разнородности, считаютъ нужнымъ отрицать нѣкоторыя явленія.

Но откуда же берется такая увѣренность? Между прочимъ слѣдующимъ путемъ. Во-первыхъ, мы ошибочнымъ образомъ привыкли соединять душевную жизнь съ понятіемъ свободы воли; а свобода противорѣчитъ закономѣрности матеріальныхъ отношеній *). Во-вторыхъ, и это самое главное, въ опытѣ мы не находимъ прямыхъ указаній на одушевленіе матеріи; а отсутствіе доказательствъ въ пользу какого либо положенія мы всегда склонны смѣшивать съ доказательствомъ обратнаго положенія **). Такимъ образомъ уже въ дѣтствѣ создается привычка разсма-

---

*) Мы называемъ это соединеніе ошибочнымъ, потому что какъ бы широко мы ни понимали свободу воли, хотя бы въ смыслѣ ровно ничѣмъ неопредѣленнаго произвола, все-таки уже въ человѣческой волѣ мы должны признать на ряду съ ея свободной стороной также и несвободную подчиненную закономѣрности: безъ этого было бы невозможно никакое общеніе и знаніе людей, такъ какъ и то и другое основано на предъугадываніи неизбѣжныхъ при извѣстныхъ обстоятельствахъ рѣшеній воли. Обѣ стороны распредѣляются въ различныхъ индивидуумахъ не одинаково. Поэтому мы смѣло можемъ допустить существованіе такихъ духовныхъ сущностей, которыя обладаютъ нулемъ свободы.

**) Напримѣръ, невозможность доказать бытіе Бога смѣшивается съ доказательствомъ Его небытія.

тривать матерію дуалистически, что постепенно входитъ въ плоть и кровь; а все привычное кажется намъ само собой очевиднымъ и вполнѣ достовѣрнымъ *).

Изъ всего этого видно, на сколько позволительно ссылаться на дуализмъ матеріи и духа какъ на основаніе для отрицанія существованія динамическихъ силъ. Если бы подобная ссылка дѣлалась какимъ нибудь профаномъ, считающимъ привычныя мысли за самыя истинныя, то это было бы вполнѣ понятно: толпа не терпитъ анализа и новшествъ въ области идей, все привычное свято для нея. Но колоссальный абсурдъ найденъ такимъ ученымъ какъ Секки, которому хорошо извѣстно, что привычность мысли не есть доказательство ея истинности, и который, какъ и другіе, не сдѣлалъ *ни малѣйшей попытки* изслѣдоватать, дѣйствительно ли есть здѣсь колоссальный абсурдъ. Какъ объяснить подобный абсурдъ? Развѣ чрезъ сопоставленіе съ этимъ фактомъ того обстоятельства, что матеріалисты выходятъ преимущественно изъ среды врачей и естествоиспытателей, а также и того, что механизмъ, замолкшій въ прошломъ столѣтіи, проявился снова послѣ торжества спеціальныхъ механическихъ теорій (теплоты, свѣта)? Другими словами, мы подозрѣваемъ, что спеціальное занятіе исключительно какой либо одной научной областью, чуждое философской подкладки, можетъ сообщить очень много свѣдѣній, но въ то же время и съузить умственный горизонтъ, притупить умъ къ сужденіямъ о всѣхъ фактахъ, мало-мальски выдающихся за предѣлы данной науки и нарушающихъ привычный *для нея* уголъ зрѣнія.

6) Иногда хотятъ опровергнуть существованіе динамическихъ силъ, исходя изъ одухотворенія матеріи. При этомъ не слѣдуетъ упускать изъ виду, что такія опроверженія дѣлаются тоже съ точки зрѣнія опредѣленной метафизической системы. Сюда относятся два возраженія Гербарта. **) Исходя изъ своихъ метафизическихъ принциповъ, онъ допускалъ непосредственное притяженіе, ведущее къ обоюдному частичному проникновенію простыхъ элементовъ, и непосредственное отталкиваніе, уничтожающее подобное проник-

---

*) Болѣе глубокое основаніе дуализма состоитъ въ одной изъ трансцендентальныхъ иллюзій.

**) См. Samtl. Werke herausg v. Hartenstein B. XII. Leipzig. 1852 стр. 530 и слѣд. B. I. Hamburg und Leipzig 1883 (перепечатка прежняго изданія) стр. 290 и т. д.

новеніе; но—все это не на разстояніи и не въ физическомъ смыслѣ, а въ переносномъ, потому что простые, т. е. непротяженные элементы, какъ такіе, не могутъ имѣть частей, такъ что, напримѣръ, ихъ проникновеніе означаетъ просто напросто ихъ взаимодѣйствіе, сопровождающееся нарушеніемъ ихъ внутреннихъ состояній, а отталкиваніе—возстановленіемъ послѣднихъ. Что касается до дѣйствительныхъ—физическихъ притяженія и отталкиванія, то Гербартъ ихъ отрицалъ, такъ какъ они не подходятъ подъ его точку зрѣнія, и у него выставлены два особыхъ соображенія противъ нихъ, которымъ легко могутъ придать и общее независимое отъ системы значеніе.

Прежде всего онъ указываетъ на такое противорѣчіе: дѣятельность динамическихъ силъ, напримѣръ притяженія, не связана разстояніями, а между тѣмъ зависитъ отъ нихъ — убываетъ по квадратамъ разстояній. Но очевидно, что это простая игра словъ: не зависитъ отъ разстояній самая возможность дѣйствія, но не его характеръ. Къ тому же изъ анализа закона причинности ясно вытекаетъ, что силу надо понимать не въ видѣ застывшей вещи. Дѣйствіе силы—возникновеніе движенія существуетъ одновременно съ своей причиной; поэтому скорость падающаго камня, которую онъ пріобрѣтаетъ на 1000 футахъ высоты, имѣетъ другую причину, чѣмъ та, которую онъ пріобрѣтаетъ на 5 футахъ. А при различіи причинъ скоростей естественный результатъ долженъ быть тотъ, чтобы и послѣднія отличались другъ отъ друга. Подобно тому, какъ воля реальна въ своихъ отдѣльныхъ актахъ—въ хотѣніяхъ, а помимо нихъ составляетъ только представленіе возможности или необходимости ихъ наступленія при данныхъ условіяхъ, такъ и сила реальна только въ отдѣльныхъ актахъ дѣятельности, а внѣ ихъ не составляетъ самостоятельной неизмѣняющейся вещи. Такъ почему же эти акты должны быть одинаковыми?

Другое возраженіе Гербарта вытекаетъ изъ неправильнаго примѣненія, можетъ быть, и основательнаго, если его разсматривать само по себѣ, заключенія. *) Предположивъ динамическія силы допущенными, онъ утверждаетъ что ихъ дѣйствія нужно разсматривать какъ пространственное обнаруженіе внутреннихъ состояній простыхъ элементовъ, такъ что въ матеріи будетъ при-

*) Разборъ—на сколько вѣрно, будто бы динамическія силы одухотворяютъ матерію, оставляемъ до II части

знана нѣкоторая аналогія съ нашей душевной жизнью. По его же мнѣнію, вполнѣ понятно, что съ увеличеніемъ разстояній взаимодѣйствующихъ элементовъ уменьшается отталкивательная сила, но онъ считаетъ такое уменьшеніе неестественнымъ для притягательной силы: каждое дѣйствіе есть обнаруженіе внутренняго состоянія, какъ бы желанія; поэтому оно всегда должно уменьшаться по мѣрѣ того, какъ приближается его цѣль; но притягательная сила, цѣль которой составляетъ сближеніе элементовъ, увеличивается по мѣрѣ приближенія къ ней.

Ошибка здѣсь вполнѣ ясна: если мы сочтемъ силу даже совершенно такой же способностью, какъ воля, то все-таки мы не вправѣ судить объ ея цѣляхъ; вѣдь движеніе будетъ не однороднымъ съ ней ея обнаруженіемъ. Мы все-таки остаемся въ неизвѣстности, чего именно хотятъ атомы и какимъ желаніямъ соотвѣтствуетъ данное движеніе; между тѣмъ, какъ ссылается Лотце, *) не всѣ стремленія ослабѣваютъ по мѣрѣ ихъ близости къ цѣли, а нѣкоторыя возрастаютъ — каковы стремленія къ добру, знанію, далѣе естественныя влеченія — половое, аппетитъ и т. д. Сверхъ того Лотце сдѣлалъ еще одно важное указаніе: — если допустить выводъ Гербарта, то надо признать, что атомы изъ опыта научаются узнавать, удовлетворится ли на данномъ пути и скоро ли удовлетворится ихъ данное желаніе, и сообразно съ этимъ ослабляютъ его или усиливаютъ. Но для того, чтобы они могли дѣлать выборъ между силой и слабостью желанія, необходимо, чтобы въ нихъ существовали нѣкоторыя первоначальныя — естественныя стремленія, такъ какъ безъ нихъ они не совершатъ опыта относительно условій удовлетворенія своихъ желаній, — а каковы должны быть законы первоначальныхъ стремленій, на это отвѣтитъ только тотъ, кто проникъ въ сущность всѣхъ вещей, т. е. кто сполна знаетъ вселенную.

Словомъ возраженія Гербарта основаны только на томъ, что динамическія силы непригодны для его системы: онѣ противорѣчатъ не опыту и не его условіямъ, а тѣмъ взглядамъ, которые признаетъ Гербартъ. Конечно динамическія силы легко могутъ быть отрицаемы съ точки зрѣнія той или другой системы, хотя бы и не дуалистической, но отъ этого онѣ не становятся невоз-

*) Metaphysik. Leipzig 1884. стр. 393 и слѣд. (Cosmologie § 201 и слѣд).

можными; а у насъ пока рѣчь идетъ только объ одной лишь ихъ возможности или невозможности.

Подводя итогъ всѣмъ возраженіямъ механизма, мы видимъ, что ни одно изъ нихъ не выдерживаетъ критики: или они не справедливы и при томъ таковы еще, что должны быть сдѣланы ему самому, а не динамизму (сюда относится нарушеніе единства принциповъ); или же они состоятъ въ притязаніяхъ, пренебрегающихъ условіями нашего познанія, т. е. такихъ, которыхъ не слѣдуетъ предъявлять, при чемъ еще забывается, что при такомъ отношеніи къ дѣлу оказывается непригоднымъ и самъ механизмъ (сюда относятся упреки въ непонятности и непредставимости силъ, а равно цѣлей ихъ дѣйствія); или, наконецъ, дѣлается единственное возраженіе, предъ которымъ самъ механизмъ оказывается вполнѣ правымъ, но которое есть не что иное какъ догматъ, преклоненіе предъ укоренившейся привычкой считать вселенную состоящей изъ двухъ противоположныхъ началъ—матеріи и духа. Динамизмъ не опровергнутъ; болѣе того онъ даетъ возможность избѣгнуть дуализма матеріи и движенія. Если бы не было никакихъ другихъ основаній для выбора между обѣими теоріями, то послѣднюю систему мы все-таки могли бы предпочесть какъ болѣе стройную и законченную. Сверхъ того та пропасть, которую хочетъ установить механизмъ между матеріей и духомъ уже однажды сгубила его *).

Дѣйствительно, если матерія сама дѣйствуетъ и получаетъ дѣйствія *только* посредствомъ толчка, то ни тѣло не можетъ дѣйствовать на душу ни душа на тѣло **). Не то, чтобы связь ихъ осталась непонятной, а прямо-таки невозможной, потому что душа не въ состояніи ни производить ни испытывать толчковъ: для этого она должна сама быть матеріальной, а между тѣмъ домогаются, чтобы это были двѣ діаметрально противоположныя, не имѣющія ничего общаго сущности. Это безвыходное положеніе и губитъ всю систему, между тѣмъ какъ динамизмъ из-

*) См. выше стр. 107 и сл.

**) Конечно, говоря такъ, мы разсуждаемъ догматически—заранѣе (на вѣру) допускаемъ, что душа и тѣло составляютъ *двѣ* сущности, но этимъ самымъ обнаруживается, что догматизмъ не выдерживаетъ критики даже и въ тѣхъ случаяхъ, когда мы уступимъ ему его основные догматы. Да и вообще наисильнѣйшая критика та, которая исходитъ изъ принциповъ критикуемой системы, потому то мы часто и становимся на точку зрѣнія догматизма.

бавленъ отъ этого недостатка. Онъ не сдѣлаетъ связи души и тѣла вполнѣ прозрачной, но въ случаѣ, если они признаны двумя разными сущностями, не уничтожаетъ ея возможности, такъ какъ не ограничиваетъ способа дѣятельности, производимой и испытываемой матеріей. Слѣдовательно, механизмъ въ этомъ случаѣ разрушаетъ самъ себя. Теперь уже мы имѣемъ достаточно данныхъ, чтобы произвесть его собственную оцѣнку. Сперва мы разсмотримъ *чистый* механизмъ, т. е. тѣ теоріи, которыя отрицаютъ всякія немеханическія силы (какъ притягательныя такъ и отталкивательныя, въ томъ числѣ и упругость), а потомъ перейдемъ къ механизму силы тяготѣнія.

ГЛАВА X.

Критика чистаго механизма.

Гипотетическій характеръ механизма. Механизмъ какъ догматическая метафизика. Критика чистаго атомистическаго механизма. Секки и Пуансо. Невозможность вещества Критика чистаго механизма сплошной матеріи. Вихревые атомы Томсона. Стоячія волны Деллингеаузена.

Въ чемъ весь соблазнъ механизма? Въ невозможности динамическихъ силъ? Мы видѣли, что это невѣрно: невозможность ихъ не можетъ быть доказана. Такъ въ чемъ-же? Отчасти въ удовлетвореніи нашему догмату противоположности матеріи и духа. Это одно изъ его главныхъ основаній, но оно не для всѣхъ ясно: можно признавать динамическія силы и въ тоже время ни разу не задуматься, одухотворяется ли чрезъ это матерія или нѣтъ. Значитъ, въ немъ есть еще особая прелесть. Не трудно догадаться, въ чемъ она состоитъ: всѣ говорятъ, что динамическія силы суть qualitates occultae, что онѣ не даны въ опытѣ, а толчокъ данъ. Вспомнимъ вышеприведенныя слова Секки: „мы смотримъ на сообщеніе движенія путемъ прикосновенія не болѣе какъ на фактъ... Мы не имѣемъ возможности наблюдать дѣйствіе только двухъ частицъ, а тѣмъ менѣе изучать это дѣйствіе въ абсолютной пустотѣ... Притягательная и отталкивательная силы чистыя абстракціи“. Вспомнимъ приписываемую механизму научную стройность. Сообразивъ все это, мы найдемъ привлекательность механизма въ его кажущейся научности: онъ, повидимому, идетъ отъ извѣстнаго къ неизвѣстному, кладетъ въ основу

всего данную опыта (толчокъ), переноситъ внутрь тѣлъ и во всю вселенную эту данную, и все объясняетъ изъ нея одной, не прибѣгая къ помощи другихъ факторовъ.

Принципы, которыми онъ руководствуется (непроницаемость, инерція, толчокъ), тотчасъ же могутъ быть указаны въ опытѣ, такъ что въ ихъ реальности нельзя сомнѣваться. А когда механизму хотятъ показать притяженіе землей камня, то онъ отвѣчаетъ, что вѣдь паденіе произошло не въ пустотѣ, а среди эѳира, который не можетъ же остаться безъ вліянія. Причины паденія камня, луны, земли и т. д. суть неизвѣстныя величины, а достовѣрно извѣстны лишь указанные три принципа, и неизвѣстное надо опредѣлять на основаніи извѣстнаго. Вотъ здѣсь то и оказывается такая приманка, что почти всякій готовъ поддаться на нее. Если же при этомъ мы усердно исповѣдуемъ догматъ противоположности матеріи и духа, то не можетъ быть никакихъ сомнѣній въ исключительномъ господствѣ одной механической силы; въ противномъ же случаѣ мы имѣемъ за себя несомнѣнность нашихъ принциповъ *).

Но дѣйствительно ли механизмъ исходитъ изъ несомнѣнныхъ принциповъ? Онъ отрицаетъ всякую силу въ матеріи и признаетъ только обусловленный абсолютной непроницаемостью толчокъ. Что же касается до послѣдней, то она не есть несомнѣнно данное: непроницаемость вообще дана или вѣрнѣе, такъ какъ сама она не составляетъ предмета воспріятія, *засвидѣтельствована* въ опытѣ; тотъ же или другой ея родъ, въ томъ числѣ и абсолютная непроницаемость, не засвидѣтельствованъ, а только *предполагается* нами. Слѣдовательно механизмъ объясняетъ явленія не завѣдомо извѣстнымъ, а только предполагаемымъ принципомъ. На это конечно, можно отвѣтить, что по крайней мѣрѣ дѣйствія на разстояніи, какъ, напримѣръ, всемірное притяженіе, объясняются завѣдомо извѣстнымъ фактомъ — толчкомъ. Но если самый толчокъ будетъ порождаться дѣйствіемъ на незамѣтно маломъ разстояніи, то, значитъ, въ немъ самомъ уже будетъ содержаться то, что мы еще хотимъ объяснить.

Конечно—физическія науки могутъ исходить не изъ данныхъ опыта, а изъ гипотезъ, такъ что и механизмъ могъ бы быть

---

*) Болѣе глубокое основаніе механизма будетъ указано во второй части.

пригоденъ какъ общая однообразная физическая теорія всѣхъ явленій; но онъ не обладаетъ необходимой для этого простотой и плодотворностью. Насколько же онъ соотвѣтствуетъ дѣйствительности, мы увидимъ послѣ, а теперь остановимся на томъ, что такое механизмъ — чисто физическая теорія (вродѣ различныхъ теорій свѣта — колебанія и истеченія) или же, хотя и исповѣдуется мыслящими физиками, исключительно философская. Уже изъ того обстоятельства, что предлагаемая механическими системами критика динамизма состоитъ сплошь изъ возраженій, имѣющихъ чисто философскій характеръ, можно заключить, что здѣсь заинтересована исключительно философія: физикѣ нѣтъ ровно никакого дѣла, понятна ли внутренняя природа явленій (силы), приходимъ ли мы къ монизму или дуализму матеріи и движенія, къ сходству или разнородности матеріи и духа и т. д.; все это интересуетъ философа, а отнюдь не физика, который домогается исключительно плодотворности своихъ принциповъ, т. е. ихъ пригодности для вычисленія явленій. Механизмъ, такимъ образомъ, есть философская, а не физическая система. На это указываетъ уже сама исторія. Механизмъ былъ развитъ Декартомъ, придавшимъ ему на долгое время исключительное господство. А когда Ньютонъ сдѣлалъ свое открытіе тяготѣнія, то послѣднее сперва было признано лишь математически — какъ пригодная для вычисленія астрономическихъ явленій формула; источникомъ же ея считались чисто механическія взаимоотношенія матеріальныхъ частицъ, и этотъ взглядъ господствовалъ до тѣхъ поръ, пока не измѣнилось самое направленіе философіи *).

Коль скоро механизмъ есть одна изъ философскихъ теорій, то не безполезно будетъ указать ея надлежащее мѣсто. Основанъ или, вѣрнѣй, послѣдовательно проведенъ механизмъ однимъ изъ догматическихъ философовъ, которые смѣшивали явленія съ потусторонней сущностью вещей, считали послѣднюю непосредственно данной и аналитически обусловливающей весь характеръ вселенной. Это же самое должно быть сказано и про современный механизмъ: онъ насквозь догматиченъ. Основной его догматъ состоитъ въ томъ, что сущность вещей предполагается *не-*

*) Такъ какъ по принципамъ чистаго эмпиризма все одинаково возможно, то нѣтъ ничего удивительнаго, что механизмъ былъ отринутъ прежде на родинѣ эмпиризма.

посредственно извѣстной — данной. Можетъ быть, она и дана въ явленіяхъ, но во всякомъ случаѣ не какъ фактъ, который надо только подмѣтить, чтобы исходя изъ него изучить more geometrico весь міръ, или до котораго можно было бы дойти чисто логическими соображеніями о противоположности матеріи и духа, а какъ загадка, задача, т. е. какъ то неизвѣстное, которое еще должно быть опредѣлено изъ явленій и котораго, можетъ быть, мы никогда не съумѣемъ опредѣлить. Между тѣмъ механизмъ предполагаетъ обратное: онъ допускаетъ какъ догматъ, что сущность матеріи дана въ непосредственномъ опытѣ. Сущность матеріи, разсуждаетъ втихомолку механизмъ, намъ извѣстна, она въ противоположность непротяженному дѣятельному духу состоитъ въ *бездѣятельномъ* протяженіи; у нея нѣтъ силъ, а одна только подвижность; принадлежитъ же движеніе тому, что наполняетъ пространство.

Такъ точно опредѣлялъ ее и Декартъ. Разница вотъ въ чемъ. Для Декарта пространство не существовало независимо отъ вещей: есть однѣ лишь вещи, и ихъ мы представляемъ себѣ двояко, — то какъ единичныя, имѣющія свою величину и мѣсто, то отвлекаемъ отъ нихъ общую черту протяженности, образуемъ изъ нея родовое понятіе, которому и придаемъ самостоятельное значеніе, чрезъ что возникаетъ идея пространства. Слѣдовательно разница между нимъ и протяженіемъ вещей состоитъ только въ способѣ представлять себѣ одно и то же протяженіе дѣйствительныхъ вещей *), т. е. приблизительно такая же разница, какъ между человѣчествомъ и суммой всѣхъ людей. Но теперь нельзя такъ разсуждать хотя бы потому, что въ настоящее время господствуетъ атомизмъ, такъ что въ большинствѣ случаевъ сдѣлалось привычнымъ отличеніе пустаго пространства отъ занятаго. Поэтому къ протяженію матеріи современный механизмъ долженъ относиться иначе, чѣмъ Декартъ. Для послѣдняго оно составляло ея сущность. Современный же механизмъ долженъ выводить знаніе о протяженности тѣлъ изъ того, чѣмъ матерія отличаетъ себя отъ пространства. Въ чемъ же состоитъ это отличіе въ механизмѣ? Обыкновенно въ абсолютной непроницаемости. А ужь отсюда механизмъ долженъ заключить о необхо-

*) См. выше стр. 103.

димости для матеріи протяженія, такъ какъ абсолютная непроницаемость можетъ принадлежать только протяженному *).

Въ этомъ и состоитъ разница между старымъ и новымъ механизмомъ: для перваго всѣ свойства матеріи геометрически вытекали изъ ея протяженія, для втораго же—обыкновенно изъ непроницаемости; а ужь она ручается за протяженность. Это видно даже изъ того, какъ относятся къ непроницаемости Декартъ и новый механизмъ. Первый, опредѣливъ сущность тѣлъ, какъ протяженіе, нигдѣ ни слова не говоритъ о непроницаемости: въ его Principia даже нѣтъ термина, который могъ бы обозначать это понятіе. Причина этому вполнѣ ясна. Реально существуетъ и непосредственно извѣстно протяженіе тѣлъ, а протяженіе пространства существуетъ только въ умѣ, такъ что данная вещь не *занимаетъ* пространства, изъ котораго ей пришлось бы удалять другую вещь, а *составляетъ* его; а потому ей нечего опасаться совпаденія съ другими вещами, такъ какъ имъ не *въ чемъ* совпасть. Существованіе двухъ *тѣлъ* есть только другое названіе существованія двухъ *различныхъ протяженій*. Слѣдовательно въ понятіи протяженія для Декарта уже содержалась и непроницаемость. Но современный механизмъ призналъ, что протяженіе само по себѣ еще не составляетъ тѣла: послѣднее должно быть отличено отъ пустоты. И такъ какъ это отличіе, если нѣтъ силъ, можетъ быть полагаемо только въ абсолютной непроницаемости, то она обыкновенно должна стать во главѣ всѣхъ другихъ. Изъ новыхъ представителей механизма никто не выражается такимъ образомъ, чтобы могло возникнуть сомнѣніе, признается ли матерія, какъ нѣчто особое, отличающееся отъ протяженія, или нѣтъ. Насколько перемѣнилось отношеніе къ ней можно видѣть изъ слѣдующихъ словъ Секки. „Если разсматривать, говоритъ онъ, тѣло со стороны его наиболѣе характеристическихъ свойствъ, то оно представляется намъ, такъ сказать, совокупностью силъ. *Главная и самая основная* изъ нихъ есть, безъ сомнѣнія, сила *сопротивленія или непроницаемости*. Эта то сила, вызываемая къ дѣйствію всякій разъ, какъ тѣло измѣняетъ свое состояніе, переходя изъ покоя въ движеніе или изъ движенія въ покой, и *составляетъ его инерцію*.

---

*) См. выше стр. 208. Она есть и у Делингсгаузена стр. 196.

Когда она дѣйствуетъ въ очерченномъ пространствѣ, то образуетъ то, что собственно называется тѣломъ“ *). Непроницаемость не только ставится во главѣ всѣхъ свойствъ, но отожествляется даже съ инерціей и нѣсколькими словами дальше и съ массой **).

Непроницаемость признается основнымъ свойствомъ матеріи. Это свойство обыкновенно предполагается столь непосредственно воспринимаемымъ, что безъ всякаго дальнѣйшаго изслѣдованія считаютъ ее абсолютной, а всѣ обусловленныя ею явленія считаются вполнѣ понятными. Да и дѣйствительно, зачѣмъ долго разсуждать объ ней? Сущность матеріи непосредственно извѣстна; слѣдовательно, если мы вполнѣ и не знаемъ матеріи, то *основное* ея свойство, напримѣръ непроницаемость, должно быть непосредственно извѣстно, оно должно быть *ощущаемо* нами. Насколько мало говорится о родѣ непроницаемости, видно изъ того обстоятельства, что въ механической литературѣ даже нѣтъ терминовъ для отличія абсолютной непроницаемости отъ динамической. Мало того—не придается никакого значенія подобнымъ изслѣдованіямъ. „Будетъ ли, говоритъ Секки, первоначальный атомъ непроницаемъ, составляетъ ли онъ собой твердую сферу опредѣленнаго радіуса, или только занимаетъ центръ извѣстной геометрической фигуры и дѣйствуетъ на извѣстное разстояніе отъ этого центра, устанавливая такимъ образомъ непроницаемость, въ практическомъ смыслѣ результаты остаются одни и тѣже. Такъ какъ физика не рѣшаетъ этого вопроса, то онъ остается на долю метафизики“ ***).

Любопытно только—о чемъ же идетъ споръ, если все-равно, имѣютъ ли атомы отталкивательную силу или нѣтъ? ****) Однако Секки, какъ и всякій другой представитель чистаго механизма,

---

*) l. c. стр. 393. Конечно въ этихъ словахъ господствуетъ страшный туманъ. Но надо помнить, что онъ неизбѣженъ для тѣхъ, кто идетъ не отъ фактовъ сознаваемаго міра къ потустороннему бытію, или вѣрнѣй — къ вопросу о возможности его познанія, а наоборотъ — отъ сущности къ явленіямъ: неизбѣжно сдѣлать объ ней какія либо предположенія; а такъ какъ она не дана, а въ тоже время должна геометрически объяснять всѣ, по крайней мѣрѣ общія черты міра явленій, то всѣ онѣ въ скомканномъ видѣ должны войти въ составъ понятія объ ней—иначе неоткуда ихъ выводить. Поэтому естественно, что ихъ взаимоотношенія и различія покроются непроницаемымъ туманомъ.

**) ibid. Механизмъ Делингсгаузена есть средина между новымъ и старымъ.

***) l. c. 393.

****) Да и чѣмъ же этотъ, по справедливому замѣчанію Секки, метафизическій вопросъ отличается отъ другаго столь же метафизическаго *общаго* вопроса — о существованіи динамическихъ силъ вообще, какъ притягательныхъ такъ и отталкивательныхъ?

будетъ отрицать отталкивательную силу. Относительно самого Секки, по крайней мѣрѣ, загадка рѣшается очень просто: если мы считаемъ сущность матеріи непосредственно данной, то для насъ рѣшительно все-равно, чѣмъ бы мы ни объясняли непроницаемость, потому что при всѣхъ объясненіяхъ вслѣдствіе противоположности матеріи съ духомъ мы должны признать только одну абсолютную непроницаемость, такъ какъ всякая динамическая сила вноситъ въ понятіе матеріи колоссальный абсурдъ. Все дѣло въ томъ, убѣждены ли мы, что матерія, или ея существенныя (выражающія саму сущность) свойства непосредственно познаются нами: если да, то въ числѣ ихъ должна быть абсолютная непроницаемость; если же нѣтъ, то вопросъ о непроницаемости получаетъ иное значеніе, которое проглядѣлъ механизмъ. Именно — если непроницаемость непосредственно не извѣстна, а даны въ опытѣ только возникающія вслѣдствіе нея движенія, то еще остается неизвѣстнымъ, каковы они, — такія ли, что благодаря имъ двѣ частицы *удаляются* другъ отъ друга, или же *только* мгновенно перестаютъ сближаться между собой?

Но механизмъ не рѣшаетъ этого вопроса, а, исходя изъ предположеній о сущности матеріи, предрѣшаетъ его. Считая сущность матеріи непосредственно извѣстной, онъ долженъ считать ее недуховной: иначе вышло бы противорѣчіе съ предположеніемъ непосредственнаго знанія объ ней. Вѣдь въ опытѣ мы не видимъ ея духовности, такъ что не будь она иной чѣмъ духъ, мы не могли бы предполагать непосредственнаго знанія ея сущности. А разъ, хотя бы втихомолку, допущено и то и другое, знаніе сущности матеріи и ея противоположность духу, то въ силу послѣдняго обстоятельства мы логически обязываемся разсматривать матеріальный міръ какъ чуждый какой бы то ни было дѣятельности, одаренный только подвижностью, такъ что для отличія отъ пространства мы можемъ приписывать тѣламъ только абсолютную непроницаемость *).

*) Переводчикъ «Единства физическихъ силъ», г. Павленковъ, объясняетъ дуализмъ (да и теизмъ) Секки его лицемѣріемъ передъ папскимъ правительствомъ, и даже пропускаетъ въ своемъ переводѣ касающіяся этихъ пунктовъ мѣста (одно изъ нихъ 13 страницъ), какъ не относящіяся, по его мнѣнію, къ дѣлу (см. 1. с стр. 391 и 456). Превосходный примѣръ для характеристики философскихъ познаній русскаго общества (самъ Секки называетъ свою работу философской). Чистый механизмъ логически связанъ съ дуализмомъ и по своему происхожденію, какъ это сейчасъ указано, и самъ по себѣ, такъ какъ

Доселѣ слабыя стороны механизма состоятъ 1) въ необоснованности его предположеній касательно сущности матеріи и 2) въ томъ, что онъ дѣлаетъ невозможнымъ взаимодѣйствіе души и тѣла *). Но этимъ еще не исчерпываются его недостатки, какъ это станетъ яснымъ изъ послѣдующаго анализа, въ которомъ сначала мы разсмотримъ попытки отрицать въ матеріи *всякую* (въ томъ числѣ и отталкивательную) силу, такъ чтобы всѣ дѣйствія тѣлъ и ихъ частицъ предполагались возникающими *только* вслѣдствіе ихъ абсолютной непроницаемости, а послѣ перейдемъ къ отрицанію притягательныхъ силъ.

Всякая механическая теорія, ограничиваетъ ли она свое отрицаніе однѣми притягательными силами или же простираетъ его и на отталкивательныя, должна неизбѣжно удовлетворять слѣдующимъ условіямъ. 1) Основной ея принципъ долженъ реально (а не однимъ названіемъ) отличаться отъ отвергаемыхъ ею динамическихъ силъ. 2) Внутренній процессъ происхожденія той или другой формы явленія можетъ, конечно, оставаться неизвѣстнымъ, такъ какъ намъ неизвѣстна внутренняя сущность матеріи; но всякое явленіе должно быть реально обусловлено, т. е. должны существовать эмпирически указуемыя условія, которыя дѣлали бы то, что всякій разъ изо всѣхъ реально возможныхъ формъ явленія возникаетъ одна опредѣленная, хотя связь съ ней этого условія можетъ оставаться геометрически непонятной **). Для возможности же исполненія этого требованія необходимо прежде всего, чтобы логически неизбѣжныя слѣдствія, вытекающія изъ понятія вещества не противорѣчили даннымъ опыта, а сверхъ того, чтобы въ тѣхъ случаяхъ, когда одного вещества недостаточно для обусловливанія явленій, были введены новые принципы.

вещество не въ состояніи обосновать душевныхъ явленій; вещество настолько мертво, что при его помощи нельзя построить даже и матеріализма, ибо предположеніе присутствія въ матеріи самомалѣйшаго намека на душевную дѣятельность считается прямо «колоссальнымъ абсурдомъ». Уже одно это выраженіе можетъ избавить Секки отъ всякихъ подозрѣній въ лицемѣріи.

*) Будучи связанъ съ дуализмомъ и ограничивая матеріальныя явленія толчкомъ, механизмъ обязанъ построить объясненіе взаимодѣйствія души и тѣла, ибо догматически предположилъ ихъ не только двумя, но даже извѣстными ему сущностями.

**) По законамъ сознанія все (въ томъ числѣ *A* и *B*) должно стоять въ закономѣрной связи другъ съ другомъ; но что именно осуществитъ ее,—остается еще неизвѣстнымъ. А вслѣдствіе этого *B* не можетъ быть аналитически выведено изъ *A*. Законы сознанія говорятъ *только то*, что существованіе одного изъ нихъ, именно—*A*, должно всегда влечь за собой существованіе другаго.

3) Но эти принципы должны не нарушать реальнаго отличія механизма и динамизма и въ то же время быть метафизически возможными (т. е. не содержать внутренняго противорѣчія ни въ себѣ ни въ условіяхъ своего существованія, не требовать безпространственныхъ и безвременныхъ явленій и т. д.). Механизмъ только тогда и можетъ предъявлять какія либо притязанія на достовѣрность, если онъ удовлетворитъ сразу всѣмъ этимъ требованіямъ. Что же касается до перваго изъ нихъ, то онъ дѣйствительно замѣняетъ динамическія силы совершенно противоположнымъ принципомъ. Но это различіе не можетъ быть сохранено безъ нарушенія втораго и третьяго условія; соблюденіе же ихъ уничтожаетъ всякую разницу между механизмомъ и динамизмомъ. Все это и будетъ показано въ послѣдующихъ строкахъ.

Механическая теорія, взятая безъ всякихъ поправокъ, не въ состояніи удовлетворить второму условію: она оставляетъ форму толчка ничѣмъ неопредѣленной, случайной. Изъ понятія вещества слѣдуетъ одна лишь необходимость прекращенія сближенія сталкивающихся частицъ, а какимъ именно путемъ осуществится это, остается неопредѣленнымъ *); можемъ измѣнить движеніе только одна частица, и измѣненія могутъ послѣдовать безчисленными способами въ обѣихъ разомъ. Между тѣмъ всякое явленіе должно быть вполнѣ опредѣлено, и такъ какъ вещество не достигаетъ этого, то отсюда слѣдуетъ, что *сверхъ него* находится въ матеріи еще нѣчто служащее условіемъ, отъ котораго зависятъ скорости сталкивающихся частицъ. Опытъ указываетъ, что всякій толчокъ, будутъ ли въ немъ участвовать упругія тѣла или неупругія, и какъ бы мы ни объясняли самое явленіе, совершается по закону равенства дѣйствія и противодѣйствія, т. е. вновь прибавленныя скорости обратны массамъ. При помощи двойной фикціи (отожествленія матеріи съ массой и растеканія движенія) этотъ законъ обосновывается очень легко. Но вѣдь эти фикціи непозволительны, коль скоро мы имѣемъ въ виду не простую наглядность, ради вычисленія явленій, а *истинное* описаніе явленій и производящихъ ихъ условій. Такимъ образомъ мы оказываемся вынужденными согласиться, что вещество и инерція недостаточны для обусловливанія явленій, такъ что сверхъ нихъ дѣйствуютъ иные принципы, или иное

*) См. выше, стр. 210.

свойство матеріи. Очевидно, что механическая теорія нуждается также въ пополненіяхъ и для возможности соблюденія закона сохраненія энергіи: вѣдь форма толчка вообще остается неопредѣленной.

Весь вопросъ только въ томъ — какое свойство или свойства должны быть допускаемы въ веществѣ для возможности соблюденія обоихъ законовъ? Для сохраненія реальнаго отличія механизма отъ динамизма новое свойство должно быть такимъ, чтобы явленія толчка не сопровождались отталкиваніемъ, т. е. вещественныя частицы должны прибавлять такія требуемыя по законамъ равенства дѣйствія и противодѣйствія, а также сохраненія энергіи новыя движенія, вслѣдствіе которыхъ онѣ только переставали бы сближаться между собой, но отнюдь не удалялись бы другъ отъ друга. Насколько это возможно, будетъ видно изъ всего послѣдующаго анализа, для ясности котораго раздѣлимъ предварительно всѣ чисто механическія теоріи на признающія тѣла составленными изъ сплошнаго вещества и на атомистическія. Въ настоящее время господствуетъ послѣдній взглядъ; поэтому прежде будемъ говорить объ атомистическомъ механизмѣ, а послѣ о механизмѣ сплошнаго вещества.

Атомистическій механизмъ долженъ всѣ явленія выводить изъ толчка атомовъ, потому что у него нѣтъ другаго средства для преобразованія движеній. Толчокъ же подчиняется сверхъ закона равенства дѣйствій и противодѣйствій, также закону сохраненія энергіи. Такъ какъ механизмъ не признаетъ динамическихъ силъ, то, какъ мы показывали *), онъ не можетъ допускать превращенія кинетической энергіи въ потенціальную, т. е. потерю движенія однимъ тѣломъ *безъ передачи его* другому. Поэтому вещественные атомы должны всегда такъ двигаться, чтобы полусуммы живыхъ силъ ихъ дѣйствительныхъ **) движеній составляли *постоянно* одну и ту же величину. Означимъ массы двухъ сталкивающихся атомовъ чрезъ m и m_1, а ихъ скорость предполагая, что они двигаются въ одномъ направленіи чрезъ v и v_1, причемъ $v > v_1$. Тогда полусумма ихъ живыхъ силъ до толчка равно $\frac{mv^2 + m_1 v_1^2}{2}$. Послѣ же толча они будутъ имѣть об-

*) См. выше стр. 193.

**) При динамическихъ силахъ уменьшеніе пополняется потенціальной энергіей, которая безъ отталкивательныхъ или притягательныхъ силъ невозможна.

щую скорость x, такъ что нагоняющій атомъ (m) прибавитъ къ своему старому движенію новое, замедляющее его и равное $v - x$, а нагоняемый прибавитъ ускоряющее движеніе $x - v_1$, при чемъ эти скорости по закону равенства дѣйствія и противодѣйствія должны быть обратны массамъ, т. е. $\frac{v-x}{x-v_1} = \frac{m_1}{m}$, откуда $x = \frac{mv + m_1 v_1}{m + m_1}$.

Полусумма живыхъ силъ послѣ толчка равна $\frac{(m_1+m)\,x^2}{2} = \frac{1}{2}\frac{(mv+m_1v_1)^2}{m+m_1}$. Вычитая изъ прежней полусуммы теперешнюю, находимъ ихъ разность равной не нулю, а $\frac{mm_1}{2\,(m+m_1)}\,(v-v_1)^2$. Здѣсь m и m_1 величины положительныя; $(v-v_1)^2$ при всякихъ v и v_1 составляетъ величину положительную; а отсюда слѣдуетъ, что *при всякомъ* толчкѣ энергія сталкивающихся атомовъ уменьшается, такъ что потеря ея ни при одномъ толчкѣ не можетъ вознаградиться прибылью при другомъ. Въ механизмѣ же другія дѣйствія не признаются; слѣдовательно вопреки опыту онъ долженъ утверждать, что сумма энергій не остается постоянной, а непрерывно уменьшается, такъ что она быстро стремится къ нулю и всѣ движенія должны наконецъ изчезнуть, а вся вселенная омертвѣть.

Атомистическій механизмъ предполагаетъ, что атомы состоятъ изъ сплошныхъ частицъ вещества; поэтому объ ихъ сжимаемости, на которую израсходовалась бы часть энергіи не можетъ быть рѣчи. Слѣдовательно чтобы избавиться отъ противорѣчій съ данными опыта, онъ долженъ или допустить новый принципъ, т. е. допустить, что природа вещества состоитъ не въ одной лишь несовмѣстимости и инерціи, а сверхъ того требуетъ 1) равенства дѣйствія и противодѣйствія и 2) сохраненія энергіи (при отрицаніи динамическихъ дѣйствій только живыхъ силъ), или же объяснять сохраненіе энергіи какъ результатъ не одного, а нѣсколькихъ одновременныхъ движеній сталкивающихся атомовъ. О первомъ выходѣ скажемъ послѣ, а теперь обратимся ко второму.

При немъ атомамъ кромѣ поступательныхъ движеній въ пространствѣ, вслѣдствіе которыхъ они сближаются между собой и доходятъ до толчка, надо будетъ приписать еще какія нибудь другія движенія—или внутреннія или внѣшнія. Что касается до внутреннихъ движеній, то это предположеніе ничѣмъ не отли-

чается отъ механизма сплошнаго вещества, такъ какъ послѣдній также предполагаетъ тѣла состоящими изъ сплошной матеріи, и долженъ допускать въ нихъ внутреннія движенія. А объ этой теоріи мы будемъ говорить позднѣй, когда кончимъ разборъ атомистическаго механизма. Относительно же внѣшнихъ движеній, которыя можно приписать атомамъ, нужно имѣть въ виду, что кромѣ поступательнаго остается еще вращательное, такъ что если сохраненіе энергіи можетъ быть обусловлено соединеніемъ двухъ одновременныхъ движеній атомовъ, то не иначе какъ поступательнаго съ вращательнымъ, такъ какъ всѣ остальныя движенія, напримѣръ — колебательное, предполагаютъ динамическія силы.

Секки прибѣгаетъ именно къ этому предположенію, при чемъ ссылается на изслѣдованія Пуансо, изъ которыхъ, по его словамъ, выходитъ, что вращеніе можетъ сообщить неупругимъ тѣламъ свойства упругихъ тѣлъ; а при встрѣчѣ упругихъ тѣлъ сумма живыхъ силъ остается безъ перемѣны. Неупругій шаръ, если обладаетъ вращательнымъ движеніемъ. при встрѣчѣ съ препятствіемъ можетъ отскакивать совершенно какъ упругій, иногда даже — съ большей поступательной скоростью, чѣмъ прежде. Наградивъ атомы вращательнымъ движеніемъ, Секки думаетъ этимъ замѣнить упругость *). Но подобный ея суррогатъ не спасаетъ энергіи, потому что при немъ, все таки, измѣняются суммы живыхъ силъ: движеніе сохраняется не сполна. У самого Секки упоминается случай, когда поступательное движеніе можетъ разрушиться безъ замѣны его вращательнымъ, именно встрѣча атомовъ по устойчивой оси вращенія **). Въ источникѣ же, на который ссылается Секки, — у Пуансо перечисляются различныя случаи удара вращающагося тѣла о неподвижную точку, и изъ нихъ ясно видно уменьшеніе общей суммы скоростей (поступательной и вращательной). Такъ онъ приводитъ два примѣра, въ каждомъ изъ которыхъ тѣло отражается съ прежней поступательной скоростью, *какъ будто бы* оно было вполнѣ упругимъ, но его вращатель-

*) l. c. 30—33, 410, 413 и слѣд. «Движеніе никогда не уничтожается, оно только преобразовывается, измѣняетъ направленіе и т. д., потому что если тѣло одновременно вращается и перемѣщается, то невозможно, чтобъ оба эти его движенія прекратились заразъ»... «Движенія послѣднихъ атомовъ происходятъ безъ сомнѣнія въ абсолютной пустотѣ; по этому потери живыхъ силъ здѣсь невозможны» .. «Динамическая (въ смыслѣ двигательная) дѣятельность частицъ никогда не ослабѣваетъ» (стр. 416). Ср. прилож. IV.

**) l. c. стр. 32.

ная скорость въ одномъ случаѣ уменьшается до $^1/_3$ прежней величины, а въ другомъ до $^2/_3$ *). Вслѣдъ затѣмъ указываются два случая подобнаго же удара, при одномъ изъ которыхъ тѣло теряетъ *всю* свою поступательную скорость, сохраняя *безъ измѣненія* вращательную, а при другомъ оно теряетъ сполна и *ту и другую скорость* **).

Уже изъ этихъ примѣровъ можно сдѣлать слѣдующіе выводы. 1) Хотя вращеніе и сообщаетъ тѣлу свойства упругости, но—не всегда, такъ какъ тѣло можетъ совсѣмъ не отражаться и притомъ терять все свое движеніе, и поступательное и вращательное: у Пуансо прямо говорится, что только при извѣстныхъ условіяхъ въ тѣлѣ окажутся лишь *двѣ* такія точки, посредствомъ толчка которыхъ оно отражается такъ, какъ будто было упругимъ ***). 2) Вращеніе хотя и сообщаетъ тѣлу свойства упругости, но не по отношенію къ *сохраненію энергіи*, а лишь относительно *отраженія*, т. е. общая сумма скоростей уменьшается, но тѣло отражается такъ, какъ будто бы оно было упругимъ: вѣдь полное сохраненіе поступательнаго движенія сопровождается потерей вращательнаго. Для уясненія же невозможности сохраненія энергіи надо обратить вниманіе на то обстоятельство, вслѣдствіе котораго неупругое тѣло получаетъ способность отражаться отъ препятствій. Странно самъ Секки указываетъ на причину этого явленія и въ тоже время упускаетъ ее изъ виду ****). Она состоитъ въ переходѣ части вращательнаго движенія въ поступательное (оттого неупругое тѣло можетъ иногда отражаться даже съ большей скоростью, чѣмъ та, съ которой оно достигла отражающаго его препятствія). Слѣдовательно общая сумма движеній никогда не можетъ сохраняться безъ измѣненія.

Такимъ образомъ атомистическій механизмъ не въ состояніи обосновать сохраненія энергіи посредствомъ комбинаціи внѣшнихъ

---

*) Liouville Journal de Mathematiques. Paris 1857. Ser. II T. II, стр. 307.

**) l. c. стр. 307—308. Въ прилож. III мы приводимъ ходъ изслѣдованія Пуансо, изъ котораго видно, что уменьшеніе энергіи составляетъ общее правило.

***) Si le mouvement du corps est tel, que la distance du centre spontané O au centre de gravité G soit moindre que la ligne $2k\sqrt{2}$, ily a toujours dans ce corps deux centres de parfaite reflexion; c'est à dire deux points tels, que si le corps frappe un obstacle par l'un ou par lautre, le centre de gravité de ce corps se reflechit en sens contraire avec une vitesse parfaitement égale á cette, gui l'anime. l. c. 306.

****) Таково ослѣпляющее дѣйствіе догматическихъ воззрѣній на сущность матеріи.

движеній атомовъ. Остается или прибѣгнуть къ помощи внутреннихъ движеній, о чемъ послѣ, или же поставить сохраненіе энергіи на счетъ природы вещества подобно тому, какъ это уже сдѣлано относительно равенства дѣйствія и противодѣйствія *). Итакъ допускаемъ, что атомы состоятъ изъ сплошныхъ частицъ вещества; отталкивательныхъ силъ у нихъ нѣтъ, а толчокъ обусловливается одной абсолютной непроницаемостью, т. е. чуждой всякаго отталкивательнаго дѣйствія несовмѣстимостью атомовъ; *но вещество обладаетъ такой природой, что кромѣ несовмѣстимости атомовъ обусловливаетъ еще равенство дѣйствія и противодѣйствія, а также сохраненіе живыхъ силъ.*

Обозначимъ попрежнему массу нагоняющаго атома чрезъ m, его скорость, слѣва направо, чрезъ v, массу нагоняемаго чрезъ m_1, а скорость его, также слѣва направо, чрезъ v_1, такъ что для встрѣчи необходимо, чтобы v было больше v_1. Вслѣдствіе того, что въ нихъ нѣтъ никакихъ отталкивательныхъ дѣйствій, послѣ удара у нихъ должна быть общая скорость x (больше v и меньше v_1). Для соблюденія закона равенства дѣйствія и противодѣйствія прибавленныя скорости должны быть обратны массамъ, т. е. x должно удовлетворять уравненію $\frac{v-x}{x-v_1}=\frac{m_1}{m}$, откуда $x=\frac{mv+m_1v_1}{m+m_1}$. А для соблюденія закона сохраненія энергіи вслѣдствіе отсутствія динамическихъ силъ живыя силы до толчка и послѣ него должны быть равными, т. е. $mv^2+m_1{v_1}^2=mx^2+$ $+m_1x^2$; откуда $x=\sqrt{\frac{mv^2+m_1{v_1}^2}{m+m_1}}$. Слѣдовательно при движеніи вещественныхъ атомовъ оба закона соблюдаются *только* при томъ условіи, если $\frac{mv+m_1v_1}{m+m_1}=\sqrt{\frac{mv^2+m_1{v_1}^2}{m+m_1}}$. А дѣлая въ послѣднемъ равенствѣ возможныя упрощенія, получаемъ $2vv_1=v^2+{v_1}^2$, или $v=v_1$. Слѣдовательно при движеніи чисто вещественныхъ атомовъ энергія сохраняется только подъ тѣмъ условіемъ, чтобы нагоняющій атомъ обладалъ такой же скоростью, какъ и нагоняемый, т. е. подъ тѣмъ условіемъ, чтобы не происходило толчка.

Однако не трудно видѣть, отчего получился такой выводъ. Мы ввели въ вещество еще новый *неизвѣстный* принципъ, а

---

*) Если это сдѣлать, не изслѣдуя въ то же время условій реальности этого предположенія, то получится взглядъ Тета, по которому энергія оказывается какой-то неотдѣлимой отъ природы матеріи сущностью.

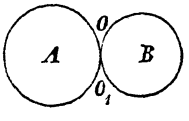
между тѣмъ допускали, что результаты толчка будутъ прежніе, т. е. что столкнувшіеся атомы придутъ въ относительный покой — будутъ имѣть равныя скорости. Но вѣдь равенство скоростей было обусловлено тѣмъ, что результаты толчка должны были зависѣть *только* отъ вещества; а коль скоро мы допускаемъ *сверхъ* вещества дѣйствіе еще иного принципа, то онѣ могутъ сдѣлаться и неравными. При ихъ равенствѣ сохраненіе энергіи (или живыхъ силъ) было невозможно, а оно необходимо; слѣдовательно мы должны допустить ихъ неравенство.

Означимъ же ихъ скорости послѣ толчка черезъ x для массы m и черезъ x_1 для массы m_1. Тогда ихъ прибавленныя скорости будутъ $v - x$ и $x_1 - v_1$. Для соблюденія закона равенства дѣйствія и противодѣйствія онѣ должны быть подчинены уравненію $\frac{v-x}{x_1-v_1} = \frac{m_1}{m}$; а для механическаго сохраненія энергіи онѣ подчинены также уравненію $mv^2 + m_1v_1^2 = mx^2 + m_1x_1^2$. Рѣшая эти уравненія, получаемъ $x = \frac{2m_1v_1 + (m-m_1)v}{m+m_1}$ и $x_1 = \frac{2mv + (m_1-m)v_1}{m+m_1}$. До толчка атомы сближались между собой и скорость ихъ сближенія равнялась $v - v_1$. Вычитая изъ x величину x_1, чтобы узнать въ какомъ отношеніи атомы находятся другъ къ другу *послѣ* толчка, получаемъ, что разность ихъ скоростей равна $= -(v - v_1)$, т. е. отрицательному прежнему сближенію; слѣдовательно атомы уже *удаляются* другъ отъ друга (отрицательно сближаются), и притомъ скорость взаимнаго удаленія равна прежней скорости сближенія.

Итакъ при встрѣчѣ чисто-вещественныхъ атомовъ не можетъ сохраняться энергія, а должна уменьшаться; чтобы она сохранялась необходимо, чтобы атомы не доходили до толчка. Но чтобы, все-таки, происходило явленіе толчка, т. е. чтобы атомы сначала безпрепятственно сближались, а, дойдя до соприкосновенія, перемѣнили свои движенія (вѣдь въ этомъ и состоитъ *явленіе* каждаго толчка—толчокъ есть взаимодѣйствіе при соприкосновеніи), для возможности такого явленія требуется, чтобы въ вещественныхъ атомахъ дѣйствовалъ еще особый принципъ, который дѣлалъ бы то, что послѣ сближенія они станутъ удаляться другъ отъ друга. Дѣйствіе его удаляющее — отталкивательное; слѣдовательно онъ состоитъ въ отталкивательной силѣ. Законы его дѣйствія должны быть таковы, чтобы по окончаніи взаимодѣйствія атомы удалялись другъ отъ друга съ точно такой же ско-

ростью, съ какой прежде сближались. Отсюда слѣдуетъ, что дѣйствія отталкивательной силы при столкновеніи однихъ и тѣхъ же атомовъ, если они каждый разъ сталкиваются съ разными скоростями, остаются неодинаковыми, а мѣняются. Отчего это зависитъ?

Этотъ вопросъ тѣсно связанъ съ другимъ — гдѣ именно должна дѣйствовать отталкивательная сила *)? Очевидно, не внутри атомовъ, потому что она тогда не дѣйствовала бы на другой атомъ и толчокъ долженъ бы былъ происходить такимъ образомъ, какъ бы ея вовсе не существовало, такъ что она должна дѣйствовать или на поверхности атомовъ или за нею — внѣ ихъ. Первое невозможно по двумъ различнымъ основаніямъ. Если сила дѣйствуетъ только на поверхности, то это все равно, что ея совсѣмъ нѣтъ. Вещественный атомъ несжимаемъ, такъ что всѣ его пункты должны получать новое движеніе *разомъ*, а не постепенно. Если же отталкивательная сила атома A дѣйствуетъ на другой B только на поверхности перваго, то она сообщаетъ движеніе только нѣкоторымъ пунктамъ втораго, именно OO_1, т. е. тѣмъ, которые соприкасаются съ первымъ; а остальные пункты атома B измѣняютъ свое движеніе въ силу непроницаемости соприкасающихся пунктовъ, такъ что у нихъ должно быть другое движеніе. Но въ *вещественныхъ* (не сжимаемыхъ) атомахъ не могутъ разныя части ихъ имѣть одновременно разныя движенія; откуда слѣдуетъ, что пункты OO_1 атома B или совсѣмъ не подвергаются отталкивающему дѣйствію или же подвергаются ему *одновременно* со всѣми другими пунктами атома B, т. е. отталкивательная сила атома A или совсѣмъ не дѣйствуетъ или же дѣйствуетъ за его предѣлами.



Другое основаніе. Эта сила должна дѣйствовать не всегда одинаково, а такъ, чтобы скорость удаленія равнялась бывшей скорости сближенія; слѣдовательно должна быть *каждый разъ*

*) O E. Meyer въ своей Die Kinetische Theorie Der Gase. Breslau. 1877. стр. 232 предполагаетъ по поводу толчка молекулъ, что «при столкновеніи абсолютно твердыхъ тѣлъ вслѣдствіе ихъ твердости и невозможности сжиматься въ моментъ толчка *внезапно возникаетъ* отталкивательная сила» (bei dem Zusammenstoss absolut harter Korper, aus deren Harte und Unmoglichkeit sich zusamenzudrucken, im Momente des Stosses *plotzlich* eine zuruckstossende Kraft entstehe). Мы это тоже допускаемъ, но хотимъ знать, *гдѣ* она возникаетъ.

особая причина, почему одна и та же сила оказываетъ различныя дѣйствія. Въ чемъ же содержится эта причина? Или въ томъ, что сила дѣйствуетъ за предѣлами поверхности атома и убываетъ въ зависимости отъ разстояній, или же въ условіяхъ, при которыхъ дѣйствуетъ сила и отъ различія которыхъ зависитъ различіе ея дѣйствій. Въ первомъ случаѣ, глядя по тому, съ какой скоростью летитъ атомъ B, онъ проникнетъ до различной глубины сферы дѣйствія отталкивательной силы атома A; дойдя же до нѣкотораго пункта C (внутри сферы дѣйствія) и потерявъ въ немъ все свое движеніе, онъ выйдетъ изъ сферы дѣйствія отталкивательной силы съ точно такой же скоростью, съ какой вошелъ въ нее, подобно тому, какъ брошенный кверху камень вслѣдствіе одинаковаго дѣйствія при подъемѣ и при паденіи падаетъ съ такой же скоростью, съ какой былъ брошенъ *). Другая же возможная причина равенства скорости удаленія съ скоростью сближенія должна состоять въ различіи условій, при которыхъ возбуждается отталкивательное дѣйствіе. Каковы же эти условія? Однимъ изъ нихъ должно быть соприкосновеніе: это предполагается въ самой постановкѣ вопроса, такъ какъ рѣчь идетъ о возможности силы, мѣсто дѣйствія которой ограничено поверхностью атома. Но одного этого еще недостаточно: если бы не было никакихъ другихъ условій, то дѣйствіе оставалось бы всегда одинаковымъ; но оно измѣняется въ прямой зависимости отъ скорости сближенія; какова послѣдняя, такова и скорость удаленія, т. е. величина дѣйствія отталкивательной силы. Отсюда ясно видно, что если бы соприкасались покоющіеся относительно другъ друга (обладающіе нулевой скоростью сближенія) атомы, то не было бы никакого дѣйствія. Слѣдовательно другое условіе различія дѣйствій отталкивательной силы состоитъ въ сближеніи атомовъ: безъ него нѣтъ совсѣмъ дѣйствія, а скорость сближенія опредѣляетъ величину дѣйствія. Итакъ соприкосновеніе и сближеніе. Каждаго изъ нихъ порознь недостаточно: если атомы только соприкасаются, то нѣтъ дѣйствія; если они сближаются, но не соприка-

*) Мы привели здѣсь описаніе дѣйствія отталкивательной силы, какъ это видно изъ всего хода мыслей, только для того, чтобы сдѣлать наши разсужденія о метафизической необходимости существованія отталкивательныхъ силъ болѣе ясными. Поэтому для насъ достаточно ограничиться упоминаніемъ о простѣйшемъ ихъ видѣ—именно о томъ, величина дѣйствія котораго зависитъ исключительно отъ разстояній, и отнюдь не отъ скоростей взаимодѣйствующихъ тѣлъ.

саются, тоже нѣтъ дѣйствія. Слѣдовательно условіемъ величины отталкивательнаго дѣйствія, обнаруживающагося только на поверхности сталкивающихся атомовъ, служитъ *скорость ихъ сближенія во время соприкосновенія.* Но коль скоро атомы предполагаются абсолютно непроницаемыми, то во время соприкосновенія невозможно никакое сближеніе; скорость его равна нулю. Поэтому ограниченіе дѣятельности отталкивательной силы одной лишь поверхностью атомовъ невозможно. Она должна простираться за предѣлы атомовъ и убывать въ зависимости отъ разстояній.

Такимъ образомъ сохраненіе энергіи при толчкѣ атомовъ возможно только въ томъ случаѣ, если онъ обусловленъ не самимъ веществомъ — не простой невозможностью совмѣщенія, а ихъ дѣйствующими на разстояніи отталкивательными силами. Атомистическій механизмъ не можетъ отрицать послѣднихъ, не впадая въ то же время или въ противорѣчіе съ эмпирически-даннымъ закономъ сохраненія энергіи или же въ метафизическую невозможность. Надо или признать дѣйствія на разстоянія, или отрицать сохраненіе энергіи. Но изъ всѣхъ представителей механизма на послѣднее хватило смѣлости только у одного Изенкраге *).

Резюмируя все сказанное о попыткахъ отрицать въ вещественныхъ частицахъ отталкивательную силу, которая дѣйствовала бы не на ихъ поверхности, а за ея предѣлами мы приходимъ къ слѣдующимъ заключеніямъ. Послѣдовательный, или чистый механизмъ долженъ отрицать ее, такъ какъ только при этомъ условіи онъ реально отличается отъ динамизма **). Да и какой смыслъ считать притягательныя дѣйствія невозможными, а отталкивательныя возможными!? Но вслѣдствіе этого отрицанія всѣ формы явленія толчка становятся не только безпричинными — не имѣютъ основаній для своей закономѣрности, но даже про-

---

*) l. c стр 130.

**) Мы не упоминаемъ о предположеніи упругихъ атомовъ, такъ какъ считать ихъ такими — значитъ оставлять вопросъ, имѣютъ ли они отталкивательныя силы или нѣтъ, открытымъ, здѣсь же идетъ рѣчь о предположеніи *лишенныхъ всякихъ* силъ вещества, а оно несжимаемо Замѣтимъ, что не надо понимать отталкивательную силу въ видѣ отпихивающаго шеста она есть *логически невыводомый изъ понятія вещества* (это и составляетъ пунктъ разногласія съ механизмомъ) *законъ* удаленія частицъ съ скоростями, зависящими отъ ихъ взаимныхъ разстояній.

тиворѣчатъ опыту. А чтобы толчокъ совершался по опредѣленнымъ законамъ, и при томъ такимъ, которые указаны въ опытѣ, вещество должно имѣть дѣйствующую на разстояніи отталкивательную силу: безъ этого наша матерія утрачиваетъ эмпирическую реальность.

Что же мы выиграли? Сдѣлали ли мы насквозь понятнымъ явленіе толчка? Ничуть не бывало; но вѣдь мы и не задавались такими цѣлями. Пусть ихъ преслѣдуютъ тѣ мыслящіе физики, которые отвергаютъ динамическія силы, вслѣдствіе непонятности способа ихъ дѣйствія (а вѣрнѣе—за аналитическую невыводимость ихъ изъ понятія вещества и инерціи) и которые воображаютъ, будто бы они понимаютъ, какъ дѣйствуетъ абсолютная непроницаемость *). Задача, критической философіи должна быть болѣе скромной и ограничиваться только тѣмъ, чтобы узнать *составъ* опыта — разложить его на его составные элементы (какъ апріорные такъ и апостеріорные) и такимъ путемъ узнать ихъ дѣйствительныя взаимоотношенія и законы управляющіе ихъ связью. Не зная причинъ, которыя порождаютъ сознаніе, и при томъ—въ такомъ, а не въ иномъ видѣ (т. е. не зная потусторонней сущности бытія), и не имѣя права заранѣе утверждать, будто въ составъ опыта завѣдомо не входятъ никакіе апостеріорные элементы, она не можетъ обязываться построить всю вселенную даже a priori, а тѣмъ менѣе—more geometrico. Единственное требованіе, которое можетъ быть предъявлено нашему анализу, состоитъ въ томъ, чтобы *разыскиваемые* (а не выводимые изъ неизвѣстной еще потусторонней сущности матеріи) элементы опыта стояли въ связи съ общими (вносимыми въ опытъ нашимъ сознаніемъ) формами всякаго явленія, т. е. были метафизически возможными, а сверхъ того оправдывались опытомъ. Вотъ съ этой-то критической точки зрѣнія и надо обсуждать полученные выводы.

Тѣ физики, которые исповѣдуютъ теорію чистаго механизма, упускаютъ изъ виду, что формами всѣхъ безъ исключенія данныхъ въ природѣ явленій должны быть пространство и время. Оттого то и происходитъ, что они становятся въ рѣзкое противорѣчіе съ эмпирически оправданными законами явленій. Что

*) Все, что говорится въ этой главѣ про вещество, примѣнимо и къ Декартовской матеріи, какъ это и указано отчасти уже Лейбницемъ. См. выше стр. 132.

такое вещество? Это принципъ, который требуетъ существованія событій не только безъ времени, но даже и безъ времени и безъ пространства. Какъ это ни кажется страннымъ, а это вѣрно. Абсолютная непроницаемость должна служить причиной вновь наступившихъ движеній или, по крайней мѣрѣ, одного движенія. Такимъ образомъ абсолютная непроницаемость есть тоже сила, но дѣйствующая не непрерывно — въ теченіе нѣкотораго времени, какъ это дѣлаютъ динамическія силы, а мгновенно. А то, что продолжается лишь одно мгновеніе, или нуль времени, можетъ реально существовать только въ смыслѣ *стадіи* какой либо перемѣны или перехода, т. е. въ томъ случаѣ, если и предшествующее и послѣдующее время наполнено такимъ же реальнымъ. Такъ при движеніи тѣло въ каждомъ пунктѣ бываетъ только мгновеніе, потому что переходитъ чрезъ этотъ пунктъ. Акты динамической силы, напримѣръ отталкивательной, мгновенны, но реальны, потому что ими наполнено нѣкоторое непрерывное время, въ теченіе котораго они переходятъ чрезъ разныя степени напряженности. Порождаемая же абсолютной непроницаемостью механическая сила должна существовать одно мгновеніе въ ненаполненномъ ею—въ пустомъ относительно ея съ *обѣихъ* сторонъ времени, а это значитъ быть *безъ времени*, потому что она существуетъ нуль времени. *Такое* мгновенное существованіе столь же мало реально, какъ и лишенный всякихъ силъ пунктъ: оба могутъ существовать только въ нашей абстракціи.

Можетъ быть, насъ спросятъ—зачѣмъ вопреки духу механизма мы все-таки навязываемъ ему какую то силу, которая чрезъ это естественнымъ образомъ оказывается въ концѣ концовъ нереальной? На это у насъ есть два основанія. Первое—законъ причинности: вѣдь никто не скажетъ, что движенія возникаютъ безъ причины, и должна существовать причина движенія, какова бы она ни была. Второе—мы помнимъ замѣчаніе Канта касательно абсолютной непроницаемости и способъ, которымъ мы защищали ея возможность *). Кантъ указывалъ, что логическое противорѣчіе только тогда можетъ вызвать перемѣны движенія (или по закону инерціи—прибавленіе новаго движенія), когда оно (противорѣчіе) касается не названій, а реально существующей причины движенія. На это мы отвѣчали, что, приписывая тѣламъ абсолютную

*) Смотри выше стр. 206.

непроницаемость, мы этимъ самымъ приписываемъ имъ не одно лишь названіе ихъ несовмѣстимости, которое могло бы быть и инымъ, напримѣръ Solidität, а реальное существованіе особаго рода несовмѣстимости, которая поэтому, служитъ причиной новыхъ движеній. Абсолютная непроницаемость обязательно должна быть причиной движенія, т. е. силой, но силой, дѣйствующей по *инымъ законамъ*, чѣмъ отталкивательная сила: послѣдняя *отталкиваетъ* частицы, и *этимъ* предупреждаетъ ихъ совмѣщеніе; первая же не отталкиваетъ, а только не допускаетъ до совмѣщенія; а вслѣдствіе этого предѣлъ сближенія частицъ при дѣйствіи динамической непроницаемости подвижный, а при дѣйствіи абсолютной — неподвижный.

Но только что упомянутой попыткѣ защищать механизмъ мы должны придать другую болѣе разумную и неизбѣжную форму. Новыя движенія *всегда* пропорціональны скорости сближенія; слѣдовательно ихъ возникновеніе зависитъ также (если не исключительно) отъ внѣшнихъ условій. Поэтому внутри частицъ пусть остается только постоянное условіе безъ котораго не можетъ быть движенія, условіе необходимое, но не достаточное — именно абсолютная непроницаемость; другія же — дополнительныя до достаточности условія возникновенія движенія пусть остаются *внѣ* частицъ, въ ихъ внѣшнихъ отношеніяхъ. Такое требованіе, какъ неизбѣжное, должно быть удовлетворено *). Каковы же эти внѣшнія условія? *Соприкосновеніе абсолютно непроницаемыхъ частицъ и ихъ сближеніе: каждаго порознь недостаточно, а необходимо сосуществованіе обоихъ условій.* Такимъ образомъ новыя движенія должны возникать при сближеніи уже соприкасающихся абсолютно непроницаемыхъ частицъ; а такое движеніе вслѣдствіе того, что наши частицы абсолютно непроницаемы, должно совершаться въ теченіе нуля времени на нулѣ пространства.

Итакъ если бы механизмъ и могъ указывать причины движеній только внутри частицъ, то, все-таки, дѣятельность этихъ причинъ онъ долженъ былъ бы считать существующей безъ времени; но онъ долженъ отыскивать ихъ и внѣ частицъ, такъ что долженъ прибѣгать къ помощи такихъ движеній, которыя су-

*) Собственно говоря, такъ обыкновенно и смотрятъ на абсолютную непроницаемость, но не задаются трудомъ указать, каковы именно внѣшнія условія движеній.

ществуютъ и безъ времени и безъ пространства. Можетъ быть, кто нибудь попытается искать причины движенія *только* въ предшествующемъ встрѣчѣ сближеніи. Но не значитъ ли это упразднить законъ причинности? Сперва нужно объяснить какъ возможна его реальность, если всѣ безъ исключенія причины, въ томъ числѣ и элементарныя, существуютъ раньше своихъ дѣйствій *). Къ тому же причиной должно быть *событіе*, т. е. наступленіе новаго явленія или новой формы тѣхъ же явленій, а движеніе по инерціи не составляетъ событія: послѣднее наступитъ лишь въ тотъ моментъ, когда это же движеніе подпадетъ подъ другія условія—изъ свободнаго станетъ задерживаемымъ непроницаемостью; а это приведетъ и къ безвременной силѣ и къ безвременному и безпространственному движенію.

А теперь посмотримъ, какую понятность мы выиграли чрезъ введеніе отталкивательныхъ силъ. Если въ нихъ и допускать что либо сверхъ закона связи чисто внѣшнихъ факторовъ (скорости возникающихъ движеній и разстояній частицъ), то все-таки ихъ дѣятельность продолжается нѣкоторое, хотя бы и весьма короткое, время, потому что онѣ дѣйствуютъ на протяженіи извѣстнаго разстоянія, которое не можетъ быть пройдено отталкиваемой частицей безъ времени. Далѣе, такъ какъ эта сила дѣйствуетъ каждое мгновеніе при разныхъ условіяхъ, то естественно, что въ зависимости отъ нихъ измѣняются и степени ея напряженія, такъ что каждая изъ нихъ существуетъ мгновенно, одновременно съ возбуждаемымъ имъ движеніемъ, но тѣмъ не менѣе реально, потому что дѣятельность силы переходитъ чрезъ эти степени, а вмѣстѣ съ ними переходитъ чрезъ разныя скорости и непрерывно, въ теченіе нѣкотораго времени, возникающее движеніе. Словомъ отталкивательная сила, не упраздняя закона причинности, подчиняетъ какъ и причины такъ и дѣйствія общимъ формамъ явленій, т. е. пространству и времени; принципъ же вещества или, что то же, абсолютной непроницаемости или долженъ упразднить законъ причинности или придумывать для его спасенія такія событія, которыя изъяты изъ подъ этихъ формъ. Поэтому вещество есть миѳическое понятіе, которое не можетъ имѣть метафизической или, что тоже, эмпирической реальности: все, что только претендуетъ на эмпирическую реальность, должно быть подчинено закону причинности,

*) См. выше стр. 151.

пространству и времени. Входящая въ составъ опыта матерія не можетъ состоять изъ вещества, а только — изъ динамическихъ элементовъ. И этотъ выводъ вполнѣ независимъ отъ даннаго уровня эмпирическихъ свѣдѣній о матеріи, потому что онъ полученъ анализомъ понятія вещества, основаннымъ исключительно на апріорныхъ формахъ опыта, говоря яснѣй—онъ полученъ чрезъ анализъ возможности совмѣстить вещество съ апріорными принципами. Если бы даже не былъ извѣстенъ ни законъ сохраненія энергіи, ни законъ равенства дѣйствія и противодѣйствія, то мы, исходя изъ понятія вещества, все-таки получили бы тотъ же самый выводъ—*матерія можетъ быть дана въ опытѣ проницаемой или непроницаемой, но отнюдь не абсолютно-непроницаемой.* Сперва мы обращались для болѣе яснаго изложенія своихъ мыслей къ помощи эмпирически данныхъ законовъ—сохраненія энергіи и равенства дѣйствія съ противодѣйствіемъ, но могли бы обойтись и безъ нихъ; а это доказываетъ на дѣлѣ, что спекулятивные выводы въ нѣкоторыхъ предѣлахъ вполнѣ не зависятъ отъ эмпиріи *).

Итакъ вещество вообще невозможно. Этимъ мы избавляемся отъ необходимости подробнаго разбора теорій сплошнаго вещества; но ради полноты все-таки упомянемъ кое что объ нихъ. Къ ихъ числу не могутъ быть относимы тѣ теоріи сплошной матеріи, въ которыхъ она должна быть признана сжимаемой, потому что вещество несжимаемо. Такова теорія вихревыхъ атомовъ Томсона, который отрицаетъ динамическія силы, такъ что долженъ бы

---

*) Да и тотъ выводъ о необходимости отталкивательной силы, къ которому мы пришли анализомъ условій возможности одновременнаго соблюденія законовъ равенства дѣйствія съ противодѣйствіемъ и сохраненія энергіи, не могъ быть полученъ безъ помощи спекулятивныхъ соображеній о мѣстѣ дѣйствія силы. Теперь же онъ обобщенъ и сдѣланъ независимымъ отъ правоты обоихъ этихъ законовъ, которые, какъ увидимъ дальше, эмпирическаго происхожденія.

Вслѣдствіе догматической привычки смѣшивать явленія съ вещами въ себѣ и считать чрезъ это внѣшній міръ существующимъ отдѣльно отъ насъ намъ должно казаться невозможнымъ отсутствіе вещества. Подробнѣй объ этомъ затрудненіи скажемъ при анализѣ строенія матеріи, а теперь ограничимся слѣдующимъ замѣчаніемъ. Чтобы ни скрывалось *сзади* внѣшняго міра, *въ предѣлахъ опыта* онъ состоитъ *только* изъ объектированныхъ ощущеній. По этому отъ каждой теоріи надо требовать лишь указаній на законы въ перемѣнахъ возможныхъ и наличныхъ ощущеній. Притяженіе же и отталкиваніе (напримѣръ, каждаго динамическаго атома), будучи сопровождаемы вызываемыми ими въ нашихъ рукахъ ощущеніями давленія и тяги, вполнѣ удовлетворяютъ этому требованію. Эти ощущенія объектируются и составляютъ матерію; силы суть законы перемѣнъ въ объектированныхъ ощущеніяхъ.

признавать матерію состоящей изъ вещества, но въ то же время вынужденъ приписать ей сжимаемость. Онъ предполагаетъ все пространство наполненнымъ совершенной жидкостью (т. е. между ея частицами нѣтъ никакого тренія), внутри которой существуютъ кольцеобразные вихри, сходные съ кольцами табачнаго дыма. Каждый пунктъ такого кольца, сверхъ общаго для всѣхъ его пунктовъ поступательнаго движенія, имѣетъ еще вихревое, или вращательное вокругъ окружности кольца. Для ясности нужно представить себѣ цилиндрическій вихрь вокругъ прямой линіи и сомкнуть его концы; тогда и получится вихревой атомъ Томсона. Какъ показываетъ математическій анализъ, уже давно произведенный Гельмгольцемъ *), такіе вихри (совершенной жидкости) разъ возникши (собственно говоря, они не могутъ *возникнуть*, а должны быть сотворены вмѣстѣ съ матеріей) должны вѣчно сохраняться: ихъ нельзя ни разрѣзать, ни заставить слиться другъ съ другомъ и т. д. Поэтому ихъ можно разсматривать какъ атомы. Такъ и дѣлаетъ Томсонъ. Такъ какъ окружность вихря съ внутренней стороны меньше чѣмъ съ внѣшней, то составляющая его матерія должна обладать сжимаемостью, а потому быть или не сплошной или не вещественной **).

---

*) Обнародованный имъ въ Crelle's Journall т. 55 1858 г. подъ заглавіемъ Ueber Integrale der hydrodynamischen Gleichungen, welche den Wirbelbewegungen entsprechen.

**) Изъ недостатковъ этой теоріи укажемъ здѣсь слѣдующіе. 1) Въ матеріи, которая вполнѣ лишена динамическихъ силъ, болѣе чѣмъ сомнительно самое существованіе вихрей если нѣтъ никакихъ силъ, то всякое движеніе вслѣдствіе инерціи должно быть прямолинейнымъ. Томсонъ же динамическія силы отрицаетъ, а инерцію допускаетъ какъ первичное свойство. 2) Несжимаемость и неразрушимость вихрей съ перваго взгляда даетъ, какъ будто бы, возможность объяснять непроницаемость какъ видимость, существующую въ однихъ лишь тѣлахъ и обусловленную ихъ вихревымъ строеніемъ. Но, какъ увидимъ ниже, динамическая притягательная сила не можетъ быть отрицаема въ матеріи, а поэтому непроницаемость должна составлять ея первичное свойство: иначе, напримѣръ, каждый отдѣльный вихрь Томсона слился бы въ пунктъ. Относительно же непроницаемости будетъ показано во II части, что она можетъ быть обусловлена только дѣйствующей на разстояніи отталкивательной силой, чѣмъ исключается сплошность матеріи. Нужно, впрочемъ, замѣтить, что Томсонъ, построивъ теорію вихревыхъ атомовъ въ 1867 г., черезъ 5-ть лѣтъ, повидимому, отказался отъ нея при механическомъ объясненіи тяготѣнія, такъ какъ замѣнилъ свои вихревые атомы ящечными атомами Лесажа, которые состоятъ изъ ящичковъ съ параллельными ребрами, при чемъ матеріальны одни лишь ребра, къ послѣднимъ же прилѣпляются сверхміровые, производящіе тяжесть атомовъ тѣльца (см. Zöllner. Wissensch. Abhandl. B. I стр. 114 и слѣд.) Да и нельзя было не отказаться отъ вихревыхъ атомовъ. Хотя Гельмгольцъ и опредѣлилъ нѣкоторые общіе законы ихъ движеній, но все-таки остается еще много неизвѣстнаго.

Въ каждой теоріи сплошнаго вещества сжимаемость вслѣдствіе ея несовмѣстимости съ абсолютной непроницаемостью должна быть только видимостью возникающей въ тѣлахъ вслѣдствіе ихъ внутреннихъ движеній. При этомъ съ одной стороны ради сохраненія энергіи, а съ другой, благодаря метафизической невозможности толчка вещественныхъ частицъ, внутреннія движенія должны быть такими, чтобы они не сопровождались столкновеніемъ движущихся частицъ. Такому требованію можетъ удовлетворить только или движеніе по замкнутымъ кривымъ или колебательное. Но какъ то, такъ и другое возможны не иначе какъ при участіи динамическихъ силъ: каждое изъ нихъ предполагаетъ или центръ притяженія или центръ равновѣсія дѣйствующихъ на разстояніи отталкивательныхъ силъ, т. е. пунктъ, въ которомъ послѣднія дѣйствуя съ противоположныхъ сторонъ, уравновѣшиваютъ другъ друга, такъ что всякая частица, находящаяся внѣ его, испытываетъ съ одной стороны больше отталкивательнаго дѣйствія чѣмъ съ другой и устремляется къ мѣсту ихъ равновѣсія. Такимъ образомъ механизмъ сплошнаго вещества сразу попадаетъ въ необходимость сверхъ абсолютной непроницаемости признать либо отталкивательныя, либо притягательныя силы.

Но этого мало—двигаться должны не протяженныя, вещественныя частицы, а пункты. Къ такому выводу вынуждаютъ различныя обстоятельства. Если бы двигались протяженныя частицы, то даже при круговыхъ движеніяхъ изчезала бы энергія, такъ какъ, напримѣръ, свинцовый шаръ насквозь однороденъ и части его обладаютъ сцѣпленіемъ; поэтому двѣ частицы его не могутъ двигаться одна мимо другой, не теряя своей энергіи; правда она можетъ перейти внутрь ихъ, но и тамъ будетъ происходить такая же потеря. Слѣдовательно сохраненіе энергіи возможно только подъ условіемъ движенія каждаго пункта въ свинцовомъ шарѣ: каждый изъ нихъ двигается по своей орбитѣ, и не имѣетъ никакого сцѣпленія съ сосѣдними пунктами; въ тѣлахъ же сцѣп-

---

Такъ, по замѣчанію Тета (см. Vorl. u. e. n. Fort. стр. 247), опредѣленіе результатовъ взаимнаго наклоннаго толчка двухъ вихрей должно въ теченіе двухъ или трехъ поколѣній занять всю жизнь лучшихъ математиковъ Европы. Слѣдовательно теорія Томсона, уже помимо только что указанныхъ недостатковъ, должна при такихъ условіяхъ быть простой игрой въ логическія возможности.

леніе возникаетъ вслѣдствіе той или другой формы внутреннихъ движеній. Такимъ же путемъ должна возникать и сжимаемость; напримѣръ, частицы заключеннаго въ воздушномъ насосѣ газа принимаютъ движенія, соотвѣтствующія частицамъ, образующимъ поршень, вслѣдствіе чего уменьшается объемъ нагнетаемаго газа. *) А чтобы при этомъ вопреки опыту не возрасталъ объемъ поршня, надо допустить, что задніе части его превращаются въ окружающій воздухъ. А такъ какъ здѣсь нѣтъ никакого давленія, которое было въ сжимаемомъ газѣ и которое вызвало бы подобное превращеніе, то приходится признать послѣднее общимъ правиломъ при всякомъ движеніи: движеніе совершается вслѣдствіе того, что частицы заднихъ слоевъ движущагося тѣла принимаютъ движеніе окружающей среды, чрезъ что происходитъ превращеніе заднихъ слоевъ въ окружающую среду, а одновременно съ тѣмъ часть послѣдней, находящаяся впереди тѣла, должна превращаться въ него самого. Эти превращенія должны совершаться безъ толчка частицъ, такъ какъ онъ невозможенъ. Напротивъ — сама передача движеній посредствомъ толчка есть тоже одна лишь видимость, которой въ дѣйствительности соотвѣтствуетъ то, что при встрѣчѣ двухъ тѣлъ задніе пункты ударяющаго тѣла превращаются, какъ сказано, въ воздухъ; а вмѣсто того, чтобы передніе слои ударяющаго тѣла образовывались только изъ воздуха (или эѳира, вообще окружающей среды) они образуются отчасти изъ воздуха, а отчасти изъ ударяемаго тѣла. А при невозможности толчка все это требуетъ, чтобы субъектами движеній были пункты: при шарообразной формѣ движущихся частицъ вещество, не могло бы быть сплошнымъ; при угловатой же формѣ (кубъ, пирамида и т. д.) переходы внутреннихъ движеній (сжимаемаго тѣла въ сжимающее и т. д.) неизбѣжно сопровождались бы столкновеніемъ частицъ. Что же касается до пунктовъ, то они не могутъ обладать абсолютной непроницаемостью **); поэтому теорія сплошнаго вещества невозможна.

Собственно говоря въ настоящее время такой теоріи и нѣтъ. Но къ ней близко подходитъ кромѣ теоріи вихревыхъ атомовъ (въ которой матерія все-таки сжимаема, а потому не можетъ

---

*) Но вѣсъ его долженъ сохраняться посредствомъ механическаго тяготѣнія.
**) См. выше стр. 208

быть отожествляема съ веществомъ) еще теорія Делингсгаузена, котораго Моръ называетъ геніальнымъ мыслителемъ и знатокомъ точныхъ наукъ *), какъ она изложена въ его Das Räthsel der Gravitation. Ея существенныя черты слѣдующія. Онъ, какъ мы уже упоминали, пробуетъ отрицать непроницаемость, но въ тоже время втихомолку неизбѣжно приписываетъ ее движущимся пунктамъ **). Каждый изъ нихъ находится въ движеніи. Вслѣдствіе же сплошности матеріи оно должно распространяться далѣе и передаваться въ видѣ волнъ Послѣднія, перекрещиваясь и интерферируя между собой, дадутъ начало не поступательнымъ, какъ прежде, а стоячимъ волнамъ, которыя отдѣлены другъ отъ друга узлами колебаній. Это явленіе сходно съ тѣмъ, которое происходитъ при колебаніяхъ струнъ (или хладніевыхъ пластинокъ) не какъ цѣлаго, а раздѣлившихся на отдѣльно колеблющіяся части. Разница въ томъ, что у Делингсгаузена стоячія волны находятся не въ одной плоскости колебаній, а въ трехъ измѣреніяхъ. Сверхъ того допускается, что каждый пунктъ внутри покоющагося тѣла описываетъ замкнутую кривую, при движеніи же тѣла концы пути пункта не могутъ сомкнуться. Поступательныя волны преходящи, а стоячія постоянны, потому что передавшееся дальше движеніе возбуждается снова. Каждая такая волна должна служить мѣстомъ выхода поступательныхъ волнъ, и можетъ играть роль атома. Сжимаемость, толчокъ, движеніе тѣлъ и т. д. объясняются превращеніями движеній пунктовъ ***).

Эта теорія, какъ бы ни была она привлекательна для стремящагося къ научному монизму физика, не должна имѣть ни

---

*) См. Изенкраге l. c. 60. И дѣйствительно, изо всѣхъ механистовъ онъ одинъ, хотя и не ясно подмѣтилъ нелѣпость абсолютной непроницаемости.

**) См. выше стр. 196.

***) Делингсгаузенъ приходитъ къ своей теоріи слѣдующимъ путемъ. Натуралисту неизвѣстно, да и не зачѣмъ знать, что такое матерія. Достаточно, что она субъектъ внѣшнихъ явленій. Существенная черта послѣднихъ пространственность и продолжительность во времени. Отсюда слѣдуетъ, что матерія не имѣетъ пространственныхъ предѣловъ ни внѣ ни внутри, т. е. она безгранична и сплошна. Единство пространства и времени есть движеніе. Поэтому причина всѣхъ событій и даже *свойствъ* матеріи есть движеніе и только движеніе, которое должно принадлежать каждому пункту матеріи. Вслѣдъ за тѣмъ постулируется, что внутреннія движенія въ покоющемся тѣлѣ описываютъ замкнутыя орбиты, а въ движущемся расходящіяся (l. c. стр. 80, 85—93). Такой взглядъ, по мнѣнію Делингсгаузена, есть единственно соотвѣтствующій естествознанію и чуждый всякой философской теоріи.

малѣйшихъ притязаній на эмпирическую реальность: какъ чисто-механическая, она отрицаетъ динамическую непроницаемость; а пункты не могутъ обладать абсолютной; слѣдовательно она должна допускать проницаемость субъектовъ движенія. Оставимъ въ сторонѣ, можетъ ли каждый изъ нихъ будучи проницаемымъ оградить свою орбиту. Даже помимо этого они нереальны: такіе пункты не могутъ быть восприняты нами, а потому не могутъ быть предметомъ опыта, т. е. остаются внѣ міра явленій А въ такомъ случаѣ и движенія этихъ воображаемыхъ пунктовъ тоже самое, что движенія любаго пункта пустаго пространства: мы можемъ объ нихъ лишь разсуждать, такъ какъ имѣемъ способность воображенія, которая тотчасъ же реализуетъ субъектъ движенія—пунктъ, превращаетъ его въ маленькое тѣльце; въ дѣйствительности же оно не будетъ производить никакихъ дѣйствій. Движенія каждаго проницаемаго пункта есть нереальное понятіе: такое движеніе ни на кого и ни на что не можетъ вліять.

Есть и другое основаніе, почему за этими пунктами нельзя признать никакой реальности. Матерія предполагается сплошной; всѣ различія ея выводятся изъ движенія пунктовъ, такъ что сама она по всюду однородна, а потому *непрерывна*, совершенно также какъ непрерывны пространство и время. Пункты же непрерывнаго реально не существуютъ: они составляютъ абстракцію нашего ума, отвлекающагося отъ протяженія и мыслящаго одинъ законъ пересѣченія. Такъ пункты пространства возникаютъ лишь въ нашемъ умѣ, когда мы отвлекаемся отъ трехъ измѣреній тѣлъ и разсматриваемъ только два пересѣкающихся направленія ихъ движеній или же пересѣченіе граней тѣла и т. д. Реально же существуетъ непрерывное протяженіе, и въ немъ нѣтъ ни одного пункта, который *отдѣлялся* бы отъ сосѣднихъ, а не сливался бы съ ними. Конечно, намъ кажется, что пунктъ, составляющій вершину пирамиды, существуетъ не только въ нашемъ умѣ, но и реально самъ по себѣ; но онъ не существуетъ безъ граней и онъ реаленъ, поскольку реальны грани.

Если же матерія непрерывна, однородна, то грани нашей пирамиды реально не существуютъ, а лишь возникаютъ въ нашемъ умѣ, такъ что и вершина пирамиды существуетъ только въ умѣ, отдѣляющемъ ея матерію отъ окружающей, между тѣмъ

какъ и та и другая нераздѣльны и непрерывны, такъ что реальныхъ граней между ними не существуетъ. Если же матерія разнородна вслѣдствіе движенія пунктовъ, то, оставаясь въ посюстороннемъ мірѣ, мы запутаемся въ безвыходное противорѣчіе: грани данной пирамиды возникаютъ *вслѣдствіе движенія пунктовъ*, а пункты получаютъ реальность *вслѣдствіе существованія граней*. Пока пункты нереальны и существуютъ только въ нашемъ умѣ, движенія ихъ столь же нереальны и мнимы, какъ и сами пункты, такъ что, существуя только въ нашемъ умѣ, они не могутъ веществу пирамиды сообщить свойствъ, которыя отличали бы ее отъ окружающаго вещества; а сама же реальность пунктовъ поставлена теперь въ зависимость отъ существованія этихъ свойствъ.

Итакъ теорія сплошнаго вещества, объясняющая сохраненіе энергіи, сжимаемость и другія явленія внутренними движеніями, въ концѣ концовъ приходитъ къ предположенію движеній, существующихъ въ одномъ лишь умѣ, а не въ дѣйствительности, которыя поэтому не могутъ служить условіемъ возникновенія данныхъ явленій. Слѣдовательно для своего спасенія эта теорія должна сдѣлать движущіеся пункты реальными, а для этого приписать имъ такія качества, которыя сдѣлали бы ихъ доступными нашему опыту, т. е. или непроницаемость или силу. Абсолютная непроницаемость существуетъ только въ протяженномъ, а не въ пунктахъ. Если же приписывать имъ однѣ притягательныя силы, то не будетъ непроницаемости тѣлъ, такъ что каждому пункту сплошной матеріи необходимо не только приписать силы вообще, но прежде всего отталкивательныя силы. Тогда движущіеся пункты матеріи будутъ отличаться какъ другъ отъ друга такъ и отъ пустаго пространства, а потому ихъ движеніе будетъ реальнымъ.

Инаго вывода и нельзя было ждать. Дѣйствительно, что значитъ приписать пунктамъ силы, которыя сообщили бы имъ реальность? Силы реально свидѣтельствуютъ о своемъ существованіи не въ видѣ канатовъ и шестовъ, а какъ законъ сближенія и удаленія пунктовъ матеріи. Слѣдовательно снабдить послѣдніе силами есть не что иное какъ предполагать между ихъ взаимными положеніями и движеніями нѣкоторую закономѣрную связь. А коль скоро въ силу законовъ сознанія всѣ сознаваемые явленія должны стоять въ закономѣрной связи другъ съ другомъ,

то естественно, что пункты, которые лишены всякихъ силъ и даже непроницаемости, оказываются нереальными; ибо это значитъ, что они изъяты изъ подъ закономѣрной связи явленій. А съ другой стороны недостаточно, чтобы они вслѣдствіе этой связи только сближались между собой, потому что они слились бы вмѣстѣ, а это означало бы прекращеніе закономѣрной связи. Слѣдовательно отталкивательная сила въ нихъ неизбѣжна.

ГЛАВА XI.

Критика механизма притягательныхъ силъ и объ апріорныхъ выводахъ законовъ дѣйствій на разстояніи.

Необходимость притягательныхъ силъ. Основной принципъ механизма тяготѣнія. Произволъ въ построеніи вспомогательныхъ гипотезъ. Невозможность математической и физической повѣрки механизма тяготѣнія. Внутреннее противорѣчіе въ прозрачности тѣлъ относительно импульсовъ тяготѣнія. Три возможныхъ типа механическаго тяготѣнія. Критика каждаго изъ нихъ. Возможна ли множественность силъ въ матеріи? Попытки апріорныхъ выводовъ законовъ дѣйствій на разстояніи.

Въ предшествующей главѣ мы дважды пришли къ заключенію, что въ предѣлахъ міра явленій матерія по апріорнымъ условіямъ нашего познанія можетъ состоять исключительно изъ динамическихъ элементовъ: иной матеріи нельзя найти въ опытѣ, хотя это, конечно, не препятствуетъ ей существовать въ потустороннемъ мірѣ. Что же касается до динамическихъ элементовъ, то изъ нихъ мы нашли засвидѣтельствованными въ опытѣ пока только отталкивательныя силы. Но изъ матеріи возникаютъ опредѣленныя и въ извѣстныхъ предѣлахъ устойчивыя системы, которыя мы называемъ тѣлами. На вопросъ — чѣмъ же обусловлена относительная устойчивость тѣлъ, можно дать только одинъ отвѣтъ — силой дѣйствующей противоположно съ отталкивательной, т. е. притягательной. Тѣла представляютъ сдерживаемую чѣмъ то систему матеріальныхъ частицъ; не будь притягательной силы онѣ должны были бы отталкиваться другъ отъ друга,

но не удерживаться вмѣстѣ *). Такой отвѣтъ до извѣстной степени находитъ подтвержденіе и въ данныхъ опыта: въ немъ можно указать существованіе явленій, которыя, почти очевидно, вызываются дѣйствіями притягательныхъ силъ — именно всемірнымъ тяготѣніемъ. Но эта то сила больше всего и возбуждаетъ сомнѣнія: охотнѣй допускаютъ упругость атомовъ, т. е. нѣкоторый видъ отталкивательной силы, но стараются отрицать непосредственное притяженіе тѣлъ. При этомъ, разумѣется, формальная сторона Ньютонова закона, зависимость скоростей сближенія отъ квадратовъ разстояній, не подвергается сомнѣнію, но ему приписывается механическое происхожденіе: допускается существованіе двухъ видовъ, или двухъ состояній матеріи — болѣе грубой, образующей такъ называемыя вѣсомыя тѣла, и болѣе тонкой, которая наполняетъ все остальное пространство, находится въ непрерывномъ движеніи и приводитъ частицы матеріи перваго рода въ такое движеніе, что онѣ сближаются между собой по Ньютонову закону. Такимъ путемъ и возникаетъ механическій суррогатъ всемірнаго тяготѣнія. Матерія втораго рода, вызывая вѣсъ тѣлъ, сама, разумѣется, остается невѣсомой.

Существуетъ нѣсколько различныхъ гипотезъ для подобнаго объясненія видимости тяготѣнія. Во всѣхъ нихъ остается одна и та же существенная черта. Движенія міровой (невѣсомой) среды предполагаются такими, что каждое вѣсомое тѣло, напримѣръ земля, *если бы* оно находилось въ пространствѣ *безъ другихъ тѣлъ*, получало бы отъ этихъ движеній (невѣсомой среды) *со всѣхъ сторонъ* одинаковые импульсы къ движенію, такъ что осталось бы въ равновѣсіи **); но коль скоро одновременно съ нимъ существуетъ еще другое вѣсомое тѣло (напримѣръ сверхъ земли луна), то *каждое* изъ нихъ заслоняетъ собой другое отъ части получаемыхъ послѣднимъ импульсовъ, такъ что каждое

---

*) Кантъ полагаетъ, что безъ притягательной силы не было бы и самой матеріи, такъ какъ, будучи распредѣлена на *безконечное* пространство, она въ каждой единицѣ объема оставалась бы въ количествѣ нуля. Это вѣрно, если только количество всей существующей матеріи конечное тогда, раздѣленное на безконечно большую, оно въ частномъ дастъ нуль. А если количество и самой матеріи составляетъ безконечно большую, то между безконечно большими величинами должно существовать конечное отношеніе. Безъ притягательныхъ силъ при существованіи отталкивательныхъ невозможно только возникновеніе тѣлъ.

**) Тѣ движенія, которыя оно могло бы имѣть помимо этихъ импульсовъ, не принимаются въ разсчетъ.

изъ нихъ получаетъ съ внутренней стороны (которой оно обращено къ другому тѣлу) меньшее число импульсовъ, чѣмъ съ наружной (которой обращено отъ другаго тѣла): вслѣдствіе этого нарушается ихъ равновѣсіе, и они сближаются между собой. Различіе теорій сводится только къ различію въ объясненіи происхожденія этихъ импульсовъ.

Всѣ подобныя теоріи прямымъ опытомъ не могутъ быть, конечно, ни доказаны ни опровергнуты. Міровая среда предполагается столь разжиженной, что она должна ускользать изъ подъ нашихъ наблюденій. Такимъ образомъ для критики остаются только косвенные пути повѣрки: она должна разсматривать, согласуются ли всѣ неизбѣжныя слѣдствія *) теоріи съ данными намъ явленіями, а сверхъ того возможны ли тѣ условія, которыя необходимы для возможности той или другой формы импульсовъ **).

Математическій анализъ легко можетъ дать отвѣтъ на первый вопросъ — о согласіи всѣхъ слѣдствій гипотезы съ существующими явленіями, если только онъ не наткнется на затрудненія особаго рода, какъ это и есть въ данномъ случаѣ. Подобная повѣрка должна быть производима для каждой гипотезы отдѣльно, такъ какъ слѣдствія ея будутъ зависѣть отъ предполагаемой ею формы импульсовъ. Но тутъ то и оказывается весьма важное затрудненіе для примѣненія анализа. Каждая гипотеза

---

*) Нужно не упускать изъ виду, что всякая гипотеза строится для объясненія явленій, такъ что слѣдствія ея неизбѣжно согласуются съ нѣкоторой группой явленій; но кромѣ этихъ *главныхъ* слѣдствій, принятыхъ во вниманіе при построеніи гипотезы, могутъ быть другія побочныя, хотя и неизбѣжныя.

**) Мы оставимъ безъ разсмотрѣнія, какъ черезъ чуръ нелѣпыя, ту группу гипотезъ, которыя въ порывѣ увлеченія абстрактнымъ единствомъ принциповъ пытаются объяснять тяготѣніе, какъ одно изъ явленій теплоты. Къ числу такихъ можетъ быть отнесена гипотеза Беглингера, изложенная въ Das Weltgesetz oder neue Theorie der allgemeinen Schwere Zurich. 1885. Вотъ ея существенныя черты. Отъ нагрѣванія тѣла расширяются, а отъ охлажденія сжимаются. Тѣло, нагрѣтое до парообразнаго состоянія, должно вслѣдствіе расширенія подняться кверху. Но его охлаждаетъ окружающій землю эфиръ, и оно, сжимаясь, какъ бы падаетъ къ низу. Въ этомъ и состоитъ явленіе тяжести. Солнце не притягиваетъ къ себѣ планетъ, а напротивъ — своимъ согрѣвающимъ дѣйствіемъ отталкиваетъ ихъ, но охлаждающее вліяніе эфира заставляетъ ихъ приближаться къ солнцу и т. д. Какъ все это возможно, если планетная система состоитъ не изъ сплошнаго куска матеріи, а изъ допускаемыхъ авторомъ атомовъ, которые при отсутствіи силъ ничѣмъ не связаны между собой; а если планетная система составлена изъ цѣльнаго куска, то какъ возможна отдѣльность движеній планетъ и т. д.—все это нисколько не интересуетъ автора.

считаетъ метафизически несомнѣннымъ отсутствіе притяженія на разстояніи, такъ что видимость тяготѣнія должна быть объяснена механически *во что бы то ни стало*. Этимъ, разумѣется, открывается обширное поприще для разгула фантазіи, и когда часть слѣдствій основнаго предположенія не совпадаетъ съ дѣйствительностью, то для поправки дѣла считается позволительнымъ прибѣгать къ множеству вспомогательныхъ гипотезъ. Математическій же анализъ долженъ исходить изъ какихъ либо твердо опредѣленныхъ предположеній; а коль скоро они по мѣрѣ надобности нагромождаются другъ на друга, такъ что вся теорія становится простой игрой въ возможности *), то онъ теряетъ подъ собой всякую почву.

Приведемъ примѣръ, какъ эта задача вынуждаетъ къ построенію вспомогательныхъ гипотезъ. Отчего камень падаетъ и имѣетъ вѣсъ? Потому что получаетъ сверху больше импульсовъ, чѣмъ съ нижней стороны. Почему луна удерживается на орбитѣ? Потому что съ наружной стороны (обращенной въ сторону, противоположную землѣ) получаетъ больше импульсовъ чѣмъ съ внутренней (обращенной къ землѣ). Хорошо,—когда луна стоитъ въ зенитѣ, то она заслоняетъ камень отъ части тѣхъ импульсовъ, которые вызываютъ его паденіе и вѣсъ, такъ что на камень попадаютъ не вертикальные импульсы, а одни лишь наклонные, и вѣсъ тѣла долженъ замѣтно измѣниться. Если бы мы могли остановиться на этомъ заключеніи, то, очевидно, математика давно бы дала намъ окончательный отвѣтъ, насколько возможны всѣ подобныя теоріи. Вѣдь всякій импульсъ долженъ дѣйствовать на камень только своей вертикальной слагающей, потому что горизонтальныя взаимно уравновѣшиваются. Если величина каждаго изъ импульсовъ, которые по основному принципу предполагаются равными между собой, равна f, то его вертикальная слагающая равна $f \sin x$, гдѣ x означаетъ измѣняющійся отъ 0 до 90^0 уголъ, образуемый даннымъ импульсомъ съ горизонтомъ. Такъ какъ камень получаетъ импульсы со всѣхъ сторонъ кромѣ нижней, то мы можемъ представить себѣ, что надъ нимъ находится полушаріе, со всѣхъ точекъ котораго онъ и получаетъ свои импульсы. Приписавъ импульсъ f его безконечно малому элементу и интегрируя

*) Нѣкоторые изъ авторовъ теорій механическаго тяготѣнія прямо называютъ свои гипотезы только одной изъ возможныхъ, напримѣръ Секки.

по всей поверхности его вертикальную слагающую, мы опредѣлимъ сумму всѣхъ вертикально дѣйствующихъ импульсовъ. Зная, какую часть этой поверхности составляетъ мѣсто, занятое на ней луной (т. е. ея діаметръ въ градусахъ небосклона), мы узнаемъ, какую дробь составятъ задержанные ей вертикальные импульсы относительно ихъ общей суммы. Чрезъ это узнаемъ, соотвѣтствуетъ ли теоретически-необходимое уменьшеніе тяжести на землѣ дѣйствительному. То же самое продѣлываемъ съ уменьшеніемъ тяжести подъ вліяніемъ солнца, изъ чего кромѣ предшествующаго вопроса можемъ еще узнать, достаточна ли сила задерживаемыхъ луной и землей импульсовъ для удержанія обоихъ тѣлъ на ихъ орбитахъ; полученный же отвѣтъ примѣнимъ къ силѣ, обусловливающей движенія планетъ и ихъ спутниковъ и т. д. Какъ видимъ, само содержаніе этихъ вопросовъ очень просто: кто владѣетъ техникой исчисленія безконечно малыхъ величинъ, тотъ ихъ рѣшитъ, безъ всякихъ затрудненій.

За то по самому духу теоріи возникаютъ такія трудности, съ которыми не управится ни одинъ математическій геній. Луна вѣдь можетъ (а по господствующимъ теоріямъ строенія матеріи и должна) состоять изъ пространственно дискретныхъ частицъ, между которыми можетъ проникать часть импульсовъ и прибавляться къ наклоннымъ импульсамъ, которые производятъ вѣсъ камня, такъ что сила тяжести будетъ измѣняться подъ вліяніемъ луны на ничтожную величину и сила сдерживающая луну на орбитѣ, будетъ равна той, которая вызываетъ паденіе тѣлъ на землѣ. Подобную *прозрачность* тѣлъ относительно импульсовъ всякая теорія механическаго тяготѣнія даже обязана допустить. Вѣдь вѣсъ пропорціоналенъ въ однородныхъ тѣлахъ объемамъ, а не поверхностямъ; величина же задержанныхъ импульсовъ, которая и должна вызывать вѣсъ, очевидно, зависитъ не отъ объема ихъ матеріи, а отъ ея внѣшней поверхности (изъ одного и того же количества желѣза мы можемъ сдѣлать два разной величины шара и тотъ, который больше, оказываетъ большее препятствіе движенію воздуха, потому что его задерживающая поверхность значительно обширнѣй, чѣмъ у другаго шара); а потому мы обязаны сдѣлать два вспомогательныхъ предположенія. 1) Часть импульсовъ проходитъ насквозь вѣсомаго тѣла между его частицами, отъ чего его форма и не вліяетъ на вѣсъ. 2) Число задержанныхъ импульсовъ можетъ зависѣть отъ суммы его

частицъ, такъ что въ однородныхъ тѣлахъ вѣсъ выйдетъ пропорціоналенъ объему—стоитъ только допустить, а) что частицы крайне малы и b) сравнительно съ ихъ объемомъ удалены другъ отъ друга на столько далеко, что ни одна изъ нихъ не заслоняетъ никакой другой ни отъ какого получаемаго послѣдней импульса, или же, если и происходитъ такое обоюдное загораживаніе, то оно не даетъ въ опытѣ замѣтныхъ результатовъ.

Какъ теперь быть математику, на какомъ фундаментѣ онъ построитъ свои уравненія? Положимъ, съ самаго начала онъ не станетъ еще унывать: онъ допуститъ это предположеніе во всемъ его объемѣ и, основываясь на немъ, а также на указанной въ опытѣ величинѣ уменьшенія тяжести подъ вліяніемъ луны, вычислитъ сумму прошедшихъ сквозь нея импульсовъ, а также сумму задержанныхъ ею, и съ полученными выводами въ рукахъ (касательно силы импульсовъ) пройдетъ всю планетную систему, чтобы видѣть, достаточна ли эта сила для объясненія паденія другихъ планетъ на солнце и ихъ спутниковъ на планеты. Но здѣсь новое затрудненіе: мы оказываемся въ неизвѣстности относительно массы и плотности свѣтилъ, а безъ знанія этихъ факторовъ нельзя сдѣлать никакихъ подобныхъ вычисленій. Со временъ Ньютона мы гордимся, будто бы мы взвѣсили планеты; но взвѣсили то на основаніи предположенія, что управляющая ихъ движеніями сила однородна съ той, которая вызываетъ земную тяжесть, а теперь это предположеніе устранено; съ нимъ же устраняется и обязательство считать силу тяготѣнія всегда пропорціональной массѣ. Дѣйствительно, вѣдь тѣ импульсы, которые производятъ видимость притяженія землей луны, не тѣ самые, которые вызываютъ притяженіе Юпитеромъ его спутниковъ: первые дѣйствуютъ на линіи, соединяющей землю съ луной, а вторые совсѣмъ въ иномъ мѣстѣ, на иной линіи; а тѣ и другіе не таковы, какъ дѣйствующіе между солнцемъ и землей съ одной стороны, а солнцемъ и Юпитеромъ съ другой *). Послѣ того наша фан-

*) На вопросъ же, какъ могутъ оправдываться астрономическія вычисленія, механизмъ можетъ отвѣчать — вслѣдствіе случайнаго совпаденія результатовъ ложной теоріи съ явленіями: причины сближенія не вездѣ тожественны, но таковы, что какъ будто бы планетная система управлялась однородными дѣйствіями на разстояніи, хотя отсюда нельзя узнать ни вѣса, ни массы, ни плотности свѣтилъ. Конечно, допускаемая нами при этомъ случайность черезъ чуръ велика. Напримѣръ, отношеніе массъ Юпитера и солнца опредѣляется двоякимъ путемъ: съ одной стороны—чрезъ сравненіе притягательнаго дѣйствія

тазія уже ничѣмъ не сдерживается кромѣ убыванія скоростей сближенія по квадратамъ разстояній. Хотя не всѣ механисты прибѣгаютъ къ такому средству; но это явная непослѣдовательность—незачѣмъ стѣснять себя. А такимъ образомъ математикъ не находитъ ни одного твердаго пункта, опираясь на который онъ могъ бы строить свои уравненія: единственно, что ему остается,—разбирать каждую попытку въ отдѣльности и прижимать ее до тѣхъ поръ, пока она своими вспомогательными гипотезами не сгубитъ сама себя.

Но и это мало благодарный трудъ: разрушатся всѣ существующія гипотезы,—это отнюдь не смутитъ механизма, потому что непосредственное тяготѣніе онъ считаетъ метафизически невозможнымъ и требуетъ его механическаго объясненія во чтобы то ни стало, а потому несмотря на всѣ пораженія будетъ снова строить все болѣе и болѣе запутанныя гипотезы, въ которыхъ долгое время никто не разберется, въ чемъ заключается ихъ ложь; и эта борьба можетъ идти безъ конца. Разъ мы считаемъ что либо метафизически необходимымъ, то мы вправѣ и не знать, какимъ именно путемъ осуществляется это требованіе. Вотъ, вѣроятно, эта то свобода фантазіи въ механическомъ тяготѣніи и дѣлаетъ то, что существуетъ много подобныхъ теорій, нѣкоторыя изъ нихъ развиваются при помощи длиннѣйшихъ аналитическихъ выкладокъ, но, сколько намъ извѣстно, нѣтъ ни одной аналитической (въ смыслѣ математическаго анализа) критики всего этого предпріятія вообще. Да и что будетъ дѣлать математика тамъ, гдѣ поднимается рѣчь о метафизическихъ вопросахъ — *можетъ* ли матерія, не измѣнивъ своей сущности, обладать дѣйствіями на разстояніи?

Благодаря указанной возможности и необходимости прибѣгать къ какимъ угодно предположеніямъ ради спасенія основной идеи, не въ лучшемъ положеніи оказывается и физика. Она вправѣ

Юпитера на своихъ спутниковъ, съ притягательнымъ дѣйствіемъ солнца на Юпитера, а съ другой—изъ возмущеній производимыхъ Юпитеромъ въ движеніяхъ другихъ планетъ, и такова случайность—обѣ величины близко сходятся, такъ какъ по первому способу еще Ньютонъ нашелъ $\frac{1}{1067}$, а по второму оказалось $\frac{1}{1050}$. Но все-таки нужно сознаться, что такія случайности a priori не невозможны. Сравн. стр. 279.

требовать отъ всякой механической теоріи тяготѣнія отвѣта на вопросъ, возможно ли будетъ при этомъ сохраненіе энергіи. Съ перваго взгляда оно очень сомнительно. Если нѣтъ притяженія на разстояніи, то нѣтъ и потенціальной энергіи, которую мы приписываемъ камню во время его полета или привязанному на нѣкоторой высотѣ и т. д., т. е. отсутствуетъ возможность для тѣла утрачивать дѣйствительное движеніе безъ передачи его другой матеріи и въ тоже время подчиняться закону сохраненія энергіи *). А отсюда должно слѣдовать, что механическое тяготѣніе упраздняетъ законъ сохраненія энергіи.

Всякій разъ, когда происходитъ механическое возбужденіе движенія и тѣло, приводимое въ движеніе, почему либо не можетъ дѣйствительно двигаться, то сообщенная ему энергія обнаруживается въ его частичномъ движеніи какъ теплота: если бы этого не было то энергія должна бы исчезать **). Представимъ же себѣ, что на нѣкоторой высотѣ отъ поверхности земли находится какое нибудь тѣло, напримѣръ камень, и ему механически сообщается движеніе по направленію къ центру земли. Если камень свободенъ, то онъ долженъ падать, а если онъ привязанъ, то сообщенное ему движеніе должно превратиться въ теплоту. При этомъ замѣтимъ, что количество теплоты будетъ далеко не ничтожнымъ: оно должно быть эквивалентно задержанному движенію; примемъ вдобавокъ въ разсчетъ, что движеніе сообщается камню непрерывно, поэтому теплота его должна непрерывно возрастать. Но сколько ни провѣситъ камень на веревкѣ, никогда мы этого не замѣтимъ. Куда же дѣвается сообщенная ему энергія? Изчезнуть она не можетъ, сообщается же непрерывно въ большихъ количествахъ, именно, въ теченіе времени, необходимаго для паденія камня, эквивалентъ той работы, которую онъ могъ бы произвесть своимъ паденіемъ.

Остается допустить, что она сполна сохраняется въ міровой средѣ. Послѣдняя *вполнѣ* упруга, камень же или его частицы по отношенію къ сталкивающимся съ нимъ ея частицамъ должны быть признаны безконечно большими; а абсолютно упругое тѣло,

---

*) См. выше стр. 193.

**) Вопреки увѣреніямъ Маха на основаніи соображеній главы V мы должны признать за взглядомъ, разсматривающимъ теплоту какъ частичное движеніе, не только какъ бы педагогическое, но и реальное значеніе, хотя форма самихъ движеній остается еще неизвѣстной.

сталкиваясь съ безконечной массой, отскакиваетъ отъ нея съ той же скоростью, какую имѣло прежде. Но чрезъ это допускается, что камень (какъ безконечно большая масса) не получаетъ никакого движенія, что оно цѣликомъ сохраняется въ частицахъ міровой среды, такъ что тяготѣніе предполагается возникающимъ не изъ этихъ ударовъ, а какимъ то другимъ путемъ. Если же тѣла отъ этихъ ударовъ получаютъ движеніе, то при задержанномъ паденіи должно происходить нагрѣваніе. А этого нѣтъ. Можетъ быть, нагрѣваніе камня незамѣтно для насъ, такъ какъ одновременно съ тѣмъ происходитъ нагрѣваніе земли. Это правда; но послѣднее нагрѣваніе должно быть замѣтнымъ, и земля должна непрерывно накаляться. А есть ли хоть какое нибудь основаніе предполагать такой процессъ? Нагрѣваніе это не можетъ быть уравновѣшено охлажденіемъ земли въ видѣ лучистой теплоты, уходящей въ міровую среду, такъ какъ теплота-то получается именно изъ послѣдней: частицы ея безпрестанно сталкиваясь съ землей, непрерывно вызываютъ въ послѣдней внутреннія движенія, которыя съ каждымъ толчкомъ накопляются все болѣе и болѣе. Кромѣ того, все-таки мы должны бы были замѣчать при подъемѣ и опусканіи тѣлъ нѣкоторую разницу температуръ: когда мы поднимаемъ тѣло, то увеличиваемъ число толчковъ, испытываемыхъ имъ въ теченіе извѣстнаго времени; поэтому оно должно нагрѣться; при опусканіи же его число толчковъ уменьшается, что ведетъ къ охлажденію.

Съ динамической точки зрѣнія на притяженіе подобныя возраженія невозможны: отличіе ея отъ механизма въ томъ и состоитъ, что движеніе можетъ исчезать, *) превращаясь не только въ частичное движеніе, но и въ потенціальную энергію, при полнѣйшемъ покоѣ тѣла. Висящій камень имѣетъ стремленіе къ движенію, что и составляетъ его потенціальную энергію, но дѣйствительнаго движенія въ немъ еще нѣтъ, а только будетъ. Однимъ словомъ механизмъ долженъ признавать сохраненіе движенія, какъ *такого,* и повсюду его указывать то въ видѣ движенія массъ, то въ видѣ частичнаго, отчего и рождается указанное противорѣчіе съ опытомъ; динамизмъ же вмѣсто сохраненія движенія допускаетъ сохраненіе потенціальной энергіи. Такъ, во

*) Рѣчь идетъ здѣсь, какъ и при всѣхъ разсужденіяхъ относительно энергіи, только о равнодѣйствующемъ движеніи

время подъема камня кверху его движеніе уменьшается, но безъ передачи другимъ тѣламъ, а чрезъ превращеніе въ потенціальную энергію.

Но механизмъ тотчасъ же возразитъ, что мы разсматриваемъ явленія не вполнѣ правильно. Тепловыя движенія должны возникнуть въ тѣлѣ вслѣдствіе получаемыхъ имъ импульсовъ, но только въ томъ случаѣ, если не всѣ частицы тѣла разомъ получаютъ импульсы, и сперва лишь нѣкоторыя изъ нихъ, которыя уже сами возбуждаютъ другія, *) или же получаютъ всѣ сразу, но не одинаковые импульсы: при такихъ условіяхъ онѣ должны сталкиваться между собой, измѣнять свои бывшія доселѣ движенія и т. д. Но не то будетъ въ предположеніи уже упомянутой прозрачности тѣлъ относительно импульсовъ: каждая частица будетъ получать свои *особые* импульсы, и при томъ такіе, что вслѣдствіе нихъ всѣ частицы земли и всѣхъ земныхъ тѣлъ будутъ одновременно стремиться съ равными скоростями къ центру земли или солнца. Гдѣ же при такихъ условіяхъ искать перемѣщенія частицъ относительно другъ друга, т. е. частичныхъ движеній? Развѣ что внутри самихъ элементарныхъ частицъ — внутри атомовъ? Но вѣдь это нелѣпо.

Конечно это нелѣпо; противъ этого ничего нельзя возразить. Но лучше ли то средство, къ которому долженъ прибѣгать механизмъ. Сколь возможна сама то прозрачность тѣлъ относительно импульсовъ? Частицы не должны заслонять другъ друга отъ получаемыхъ ими импульсовъ, а если и заслоняютъ, то такъ, чтобы изъ этого не возникало замѣтныхъ въ опытѣ результатовъ: иначе произойдетъ и нарушеніе закона сохраненія энергіи и невозможность пропорціональности вѣса съ объемомъ (въ однородныхъ тѣлахъ), а также и невозможность сохраненія вѣса тѣла независимо отъ перемѣны его формы и положенія. Итакъ для нашего опыта частицы не заслоняютъ другъ друга: мы не замѣчаемъ результатовъ этого загораживанія—столь велики по отношенію къ ихъ размѣрамъ ихъ взаимныя разстоянія. Все это возможно, но вотъ что непонятно: если частицы одного и того же тѣла, напримѣръ земли, столь мало заслоняютъ другъ друга отъ получаемыхъ импульсовъ, что не даютъ никакихъ замѣтныхъ результатовъ, то какъ же чрезъ загораживаніе части импульсовъ

*) Такъ, напримѣръ, бываетъ при ударѣ молотомъ и т. д.

возникаетъ вѣсъ тѣлъ? Этого мало—какъ же возникаетъ сближеніе столь удаленныхъ тѣлъ, какъ земля, луна и солнце? Вѣдь если частицы, находясь (въ одномъ и томъ же тѣлѣ) даже на незамѣтно малыхъ разстояніяхъ другъ отъ друга, не даютъ обоюднымъ загораживаніемъ замѣтныхъ въ опытѣ результатовъ, то какъ же онѣ дадутъ такіе результаты, коль скоро одно изъ тѣлъ удалено на 60 земныхъ радіусовъ отъ другаго?

Изъ всего предшествующаго видно, что критика механическаго тяготѣнія должна состоять въ оцѣнкѣ условій его возможности, къ которой мы, собственно говоря, уже приступили въ послѣднихъ строкахъ. Для дальнѣйшаго изслѣдованія раздѣлимъ возможныя гипотезы на ихъ главные типы. Мы уже сказали, что основной принципъ долженъ быть во всѣхъ нихъ одинъ и тотъ же—нарушеніе равновѣсія импульсовъ посредствомъ взаимнаго загораживанія тѣлъ. Различіе ихъ можетъ состоять только въ объясненіи происхожденія импульсовъ. Не трудно видѣть, что при отсутствіи непосредственнаго притяженія можно предположить только три способа ихъ возникновенія *). 1) Обыкновенный толчокъ—міровая среда предполагается состоящей изъ упругихъ или неупругихъ дискретныхъ частицъ, которыя летятъ съ огромной скоростью во всевозможныхъ направленіяхъ и, наталкиваясь на вѣсомое тѣло, сообщаютъ ему со всѣхъ сторонъ толчки, такъ что будь оно одно въ пространствѣ, то получаемыя имъ движенія взаимно уравновѣшивались бы; но другое тѣло заслоняетъ его отъ части толчковъ. 2) Міровая среда предполагается сплошной или дискретной—это все равно, но съ такими свойствами, чтобы въ ней могли существовать волнообразныя движенія; послѣднія распространяются во всѣ стороны и исходятъ отовсюду, а встрѣчая вѣсовыя тѣла, приводятъ ихъ въ движеніе; вслѣдствіе же обоюднаго загораживанія возникаетъ ихъ сближеніе. 3) Міровая среда считается дискретной или сплошной—но настолько упругою, чтобы всякое погруженное въ нее тѣло испытывало со всѣхъ сторонъ равныя давленія, подобно тому какъ ихъ испытываютъ погруженныя въ воду тѣла. Одного такого давленія еще недостаточно, чтобы вызвать сближеніе тѣлъ, такъ

*) Въ частностяхъ они могутъ разнообразиться; но въ главныхъ чертахъ каждый изъ нихъ можетъ быть сведенъ къ одному изъ этихъ трехъ типовъ. Въ приложеніи IV мы разбираемъ нѣкоторыя отдѣльныя рѣшенія.

какъ давленіе должно распространяться во всѣ стороны безъ исключенія и повсюду уравновѣшивать свои собственные результаты *). Но возможно, что вѣсомыя частицы находятся въ быстромъ вращательномъ движеніи, вслѣдствіе чего вокругъ нихъ образуется разрѣженная сфера міровой среды, такъ что между обѣими частицами она оказывается болѣе разрѣженной чѣмъ внѣ; а потому нарушается равновѣсіе давленій, и частицы сближаются. Нѣкоторыя изъ этихъ гипотезъ кромѣ главныхъ недостатковъ, непригодности для объясненія тяготѣнія, имѣютъ еще нѣкоторые спеціальные, о которыхъ упомянемъ при каждой въ отдѣльности. Всякая гипотеза механическаго тяготѣнія должна быть основана на одномъ изъ этихъ трехъ предположеній: нужно пользоваться исключительно движеніями; а первичныя движенія при отсутствіи притягательныхъ силъ, могутъ быть только поступательными, колебательными (волнообразными) и вращательными.

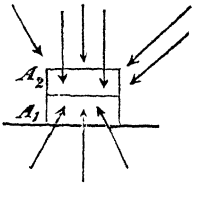
Всѣ гипотезы должны исходить изъ принципа нарушенія равновѣсія вслѣдствіе взаимнаго загораживанія тѣлъ. Сверхъ того ради пропорціональности вѣса съ объемомъ и для сохраненія энергіи онѣ должны принимать прозрачность тѣлъ относительно достигающихъ до нихъ импульсовъ **). Допускаемъ это предположеніе, но вмѣстѣ съ тѣмъ допускаемъ и необходимыя для его возможности условія. Каковы же они? Сумма задержанныхъ тѣломъ импульсовъ должна быть сравнительно со всѣми остальными падающими на него безконечно мала: иначе не можетъ получиться эмпирическая пропорціональность вѣса съ объемомъ. Дѣйствительно, если мы допустимъ, что тѣло A_2 (см. рисунокъ на стр. 277) задерживаетъ половину падающихъ на него импульсовъ, такъ что изъ общаго числа ихъ f сквозь него проходитъ всего $\frac{1}{2} f$, снизу же къ нему присоединено точно такое же тѣло A_1, то послѣднее будетъ задерживать только половину изъ дошедшихъ до него импульсовъ, именно оно задержитъ $\frac{1}{4} f$. Та-

*) Шпиллеръ въ своей книгѣ Die Urkraft des Weltalls. Berlin 1876 г. пытается вывесть видимость тяготѣнія изъ подобнаго давленія; но такое же статическое давленіе существуетъ во всѣхъ газахъ и жидкостяхъ, а погруженныя въ нихъ тѣла по указанной причинѣ не сближаются между собой. Изенкраге (Das Rathsel der Gravitation. Braunschweig. 1879 г. стр. 47) сообщаетъ, что Шпиллеръ въ частной перепискѣ съ нимъ отказался отъ своего взгляда и собирался сдѣлать тоже и въ печати, но этому помѣшала его смерть. См. прилож. IV.

**) Замѣтимъ, что мы говоримъ здѣсь объ импульсахъ независимо отъ способа ихъ происхожденія.

кимъ образомъ ихъ общій вѣсъ, который эмпирически долженъ быть вдвое больше каждаго изъ нихъ, будетъ вызванъ $\frac{3}{4}f$ импульсовъ; вѣсъ же верхняго вызывается $\frac{1}{2}f$ импульсовъ, а нижняго $\frac{1}{4}f$, откуда ясно, что общій вѣсъ не можетъ быть вдвое больше каждаго отдѣльно взятаго. Если же мы допустимъ, что каждое тѣло задерживаетъ весьма малую часть импульсовъ, напримѣръ $\frac{1}{100}$ (такъ что A_2 задержитъ $\frac{1}{100}f$, а A_1 — $\frac{1}{100}$ часть изъ оставшихся $\frac{99}{100}f$). то общій ихъ вѣсъ будетъ почти вдвое больше каждаго изъ нихъ. Слѣдовательно для того, чтобы въ однородныхъ тѣлахъ не нарушалась замѣтнымъ образомъ пропорціональность вѣса съ объемомъ, необходимо, чтобы каждое тѣло задерживало только весьма малую часть достигающихъ до него импульсовъ. А такъ какъ число задерживающихъ частицъ тѣла конечное, то *число всѣхъ попадающихъ на него импульсовъ должно быть безконечно большимъ.* Разумѣется для земныхъ тѣлъ еще нѣтъ надобности, чтобы оно было такимъ въ математическомъ смыслѣ; но по крайней мѣрѣ оно должно быть необыкновенно большимъ и тѣмъ большимъ, чѣмъ больше само тѣло, такъ что когда послѣднее достигнетъ до размѣровъ небесныхъ тѣлъ, то или число попадающихъ на него импульсовъ должно стать безконечнымъ, уже въ математическомъ смыслѣ слова, или же должна нарушиться пропорціональность вѣса съ объемомъ. Но первое есть явный абсурдъ: число импульсовъ, которое превышаетъ произвольно большую величину, нереально.

Въ виду того, что полученныя сейчасъ положенія служатъ намъ основными посылками, присоединяемъ болѣе строгое доказательство. Представимъ себѣ, что мы имѣемъ на поверхности земли нѣкоторое тѣло A_1, вѣсъ котораго равенъ p_1. Если бы не было земли, то тѣло получало бы отовсюду равные импульсы и не имѣло бы вѣса; но внизу находится земля и задерживаетъ нѣкоторую часть импульсовъ, такъ что сумма вертикальныхъ слагающихъ верхнихъ импульсовъ больше суммы вертикальныхъ слагающихъ нижнихъ импульсовъ, и чрезъ это тѣло A_1 получаетъ вѣсъ p_1. Обозначая сумму верхнихъ вертикальныхъ слагающихъ черезъ M, а нижнихъ черезъ N, мы получаемъ, что причиной вѣса служитъ то, что $M > N$. Какъ можетъ быть выраженъ вѣсъ p_1, если предположить M и N извѣстными? Онъ



долженъ быть пропорціоналенъ ихъ разности, потому что ею-то именно онъ и производится. Но этого мало — онъ зависитъ также и отъ числа задерживаемыхъ самимъ тѣломъ A_1 импульсовъ: чѣмъ больше оно задерживаетъ ихъ, тѣмъ больше его вѣсъ. Означимъ дробь, которая выражаетъ часть задержанныхъ импульсовъ сравнительно со всѣми приходящими и зависящую отъ строенія тѣла, чрезъ $\frac{1}{k}$. Слѣдовательно вѣсъ p_1 можетъ быть выраженъ чрезъ $\frac{1}{k}[M-N]$, *если надъ нимъ нѣтъ другаго тѣла.* Но представимъ, что къ тѣлу A_1 мы прибавляемъ сверху точно *такое же другое* тѣло A_2, вѣсъ котораго $p_2 = p_1$. Отношенія каждаго тѣла къ импульсамъ будутъ теперь другія, чѣмъ было прежде у A_1: каждое тѣло будетъ заслонять другое отъ части импульсовъ; A_2 заслонитъ A_1 отъ части верхнихъ, а A_1 заслонитъ A_2 отъ части нижнихъ. Коэфиціентъ $\frac{1}{k}$ вслѣдствіе ихъ однородности одинъ и тотъ же. Опредѣлимъ, руководясь прежними соображеніями, теперешній вѣсъ каждаго въ отдѣльности. A_2 получаемъ сверху, гдѣ оно свободно, M вертикальныхъ импульсовъ, а снизу уже не N, потому что часть ихъ, равная $\frac{1}{k}N$, задержана тѣломъ A_1, такъ что до A_2 доходитъ только $N-\frac{1}{k}N$ или $\frac{k-1}{k}N$. Отъ разности этого количества съ M и отъ коэфиціента $\frac{1}{k}$ и будетъ зависѣть вѣсъ A_2, такъ что $p_2 = \frac{1}{k}\left[M-\frac{k-1}{k}N\right]$. Тѣло A_1 снизу получаетъ прежнюю сумму вертикальныхъ импульсовъ N, а сверху не M, но $M-\frac{1}{k}M = \frac{k-1}{k}M$. Поэтому его вѣсъ $p_1 = \frac{1}{k}\left[\frac{k-1}{k}M-N\right]$. Сумма обоихъ вѣсовъ $p_2+p_1 = \frac{1}{k}\left[M-\frac{k-1}{k}N\right]+\frac{1}{k}\left[\frac{k-1}{k}M-N\right] = \left[M-N\right]\frac{2k-1}{k^2}$. Эта сумма для нашего опыта должна быть вдвое больше, чѣмъ прежній вѣсъ тѣла A_1, такъ что $\left[M-N\right]\frac{2k-1}{k^2} : \frac{1}{k}[M-N] = 2:1$; а отсюда $2-\frac{1}{k}=2$, что возможно лишь въ томъ случаѣ, если k есть величина безконечно большая, или, что тоже, $\frac{1}{k}$ есть безконечно малая. Тѣло задерживаетъ импульсы своими частицами, число которыхъ конечное, такъ что и число задержанныхъ импульсовъ тоже конечное; а

для того, чтобы они составили безконечно малую *всѣхъ* импульсовъ, число послѣднихъ должно быть безконечно велико. Слѣдовательно *чрезъ каждое тѣло каждое мгновеніе должно проходить безконечно большое число импульсовъ.* Распространивъ же это разсужденіе на n тѣлъ, опредѣливъ для каждаго разность числа импульсовъ, которое получаетъ оно какъ сверху такъ и снизу, и сложивъ ихъ между собой, мы получимъ, что вѣсъ n однородныхъ тѣлъ $= (M - N)\left[1 - \left(\frac{k-1}{k}\right)^n\right]$. Отсюда ясно видно, что чѣмъ больше n, тѣмъ замѣтнѣе отступленіе отъ пропорціональности вѣса съ объемомъ, такъ что въ планетахъ она уже явно отсутствуетъ.

Раньше на стр. 270 мы говорили, что механизмъ тяготѣнія ради послѣдовательности вправѣ отрицать наше знаніе массы планетъ. Теперь же мы видимъ, что онъ *логически обязанъ* сдѣлать это: вѣдь массы планетъ опредѣлены въ предположеніи пропорціональности ихъ вѣса съ объемомъ, а въ механизмѣ для большихъ тѣлъ она не можетъ быть допущена*). Такимъ образомъ отрицаніе въ матеріи отталкивательныхъ силъ не только нелѣпо метафизически, но и приводитъ къ противорѣчію съ закономъ сохраненія энергіи; механизмъ же тяготѣнія сталкивается сверхъ закона сохраненія энергіи еще съ точнѣйшей изъ всѣхъ эмпирическихъ наукъ — съ небесной механикой. Онъ долженъ утверждать, что всѣ ея вычисленія исходятъ изъ нереальныхъ положеній, но настолько удачныхъ, что всѣ выводы изъ нихъ совпадаютъ съ прямымъ опытомъ. Конечно, это не невозможно; но коль скоро противъ механизма говорятъ и точнѣйшія науки и метафизическія соображенія, то не должны ли мы, сколько бы ни высказывались за механизмъ мыслящіе физики, присоединиться къ мнѣнію Гирна, называющаго его non sens absolu?

Но сдѣлаемъ даже капитальную уступку въ пользу механизма; допустимъ, чтобы поставить его въ болѣе выгодное положеніе, что каждая планета получаетъ математически безконечное число импульсовъ, и станемъ оцѣнивать возможность каждой гипотезы отдѣльно. Первая изъ нихъ, приписывающая происхожденіе импульсовъ толчку вѣсомыхъ частицъ съ частицами міровой среды,

---

*) Изенкраге, допуская въ большихъ тѣлахъ возможность нарушенія пропорціональности вѣса съ объемомъ, указываетъ на то, что наибольшія планеты обладаютъ наименьшей массой (l. c. стр. 128 и слѣд.).

впервые предложена Лесажемъ, *) а въ недавнее время возобновлена Томсономъ и др. Ея противорѣчіе съ современной наукой состоитъ въ томъ, что она упраздняетъ свѣтовую теорію волненія. **) Дѣйствительно, изъ другихъ явленій мы не знаемъ никакой другой міровой среды, кромѣ эѳира, такъ что онъ то и долженъ вызвать своими толчками явленіе тяготѣнія; а съ другой стороны его волнообразныя движенія должны производить явленія свѣта. Обратимъ теперь вниманіе на два обстоятельства: 1) по опредѣленію Лапласа, если сила тяготѣнія дѣйствуетъ не непосредственно на всѣхъ разстояніяхъ, такъ что нуждается для своего распространенія въ нѣкоторомъ времени, то скорость его должна превышать скорость свѣта не меньше какъ въ 50 милліоновъ разъ; 2) масса вѣсомыхъ частицъ въ сравненіи съ массой эѳирныхъ частицъ должна быть чрезвычайно велика. Отсюда выходитъ, что для произведенія явленій тяготѣнія, скорость полета эѳирныхъ частицъ должна быть неизмѣримо велика. Какъ же, спрашивается, возможно въ немъ образованіе такихъ волнъ (свѣтовыхъ), которыя въ секунду проходятъ не болѣе 320.000 километровъ? Представимъ себѣ, что предъ нами волнующаяся отъ паденія на нее камня водяная поверхность. Если вода остается на мѣстѣ, то волны могутъ распространяться правильными кругами; почти тоже самое возможно и въ томъ случаѣ, если части воды перемѣщаются не слишкомъ быстро. Но что произойдетъ, если водяныя частицы будутъ разлетаться въ разныя стороны и перекрещиваться въ различныхъ пунктахъ, передвигаясь при этомъ неизмѣримо быстро? Прежде чѣмъ каждая изъ нихъ успѣетъ вызвать колебанія въ ближайшихъ частицахъ, она уже окажется на огромномъ разстояніи отъ нихъ, и вмѣсто правильной послѣдовательности волнъ мы получимъ какое нибудь до невозможности запутанное движеніе. Но оставимъ это. Твердо вѣруя въ догматъ невозможности непосредственнаго притяженія, механизмъ и здѣсь можетъ помочь себѣ какой либо вспомогательной гипотезой: такъ — по примѣру Декарта онъ можетъ предположить три рода вещества, одно для образованія вѣсомыхъ тѣлъ,

---

*) Умеръ въ 1803 г.

**) Теорія волненія можетъ быть признана нами по тѣмъ же причинамъ, которыя обязываютъ разсматривать теплоту какъ движеніе. См. выше стр. 272. Разница только въ томъ, что форма свѣтовыхъ движеній предполагается достаточно опредѣленной.

другое для свѣтоваго эѳира, а третье для тяготѣнія, а вмѣстѣ съ тѣмъ допустить въ эѳирѣ такое расположеніе частицъ, что послѣдній видъ вещества не вліяетъ на его движенія. Переходимъ поэтому къ оцѣнкѣ условій возможности вызвать тяготѣніе посредствомъ толчка эѳирныхъ частицъ. *)

Предположимъ, что мы имѣемъ только одно вѣсомое тѣло и наблюдаемъ его въ разныхъ мѣстахъ пространства; что будетъ съ нимъ? Механизмъ предполагаетъ, что оставаясь однимъ, оно вездѣ будетъ находиться въ покоѣ, такъ какъ въ каждомъ мѣстѣ будетъ получать взаимно-уравновѣшиваемые толчки. Очевидно, что такое предположеніе вполнѣ необходимо, такъ какъ, не говоря уже о перемѣнахъ мѣстъ небесными тѣлами, если бы толчки направлялись только къ нѣкоторымъ пунктамъ, то механическое тяготѣніе не имѣло бы общаго характера. Если бы, напримѣръ, во всей планетной системѣ толчки направлялись только къ солнцу, то спутники планетъ не могли бы падать на свои планеты, и падали бы прямо на солнце. Съ другой стороны тѣла, находящіяся вблизи двухъ разныхъ сборныхъ пунктовъ толчковъ, но между ними, не сближались бы, а удалялись бы другъ отъ друга. Если же допустить, что только одни вѣсомыя тѣла служатъ цен-

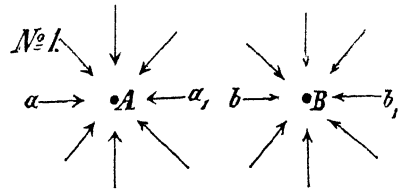
---

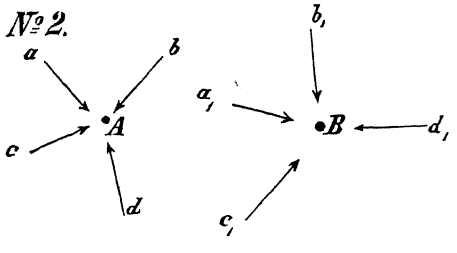
*) Для сокращенія объема работы мы должны избѣгать многихъ любопытныхъ вопросовъ. Такъ было бы крайне интересно подвести подробный итогъ—сколькими научными понятіями должны мы пожертвовать, если вычеркнемъ изъ своего обихода динамическія силы, и сколько другихъ и какъ именно должны измѣнить? Изъ нашихъ замѣтокъ (относительно энергіи, вѣса или массы планетъ, свѣтовой теоріи волненія) видно, что общая сумма выйдетъ довольно большой Да иначе и нельзя было ждать· умъ привноситъ въ опытъ неразрывно сплетенную сѣть своихъ апріорныхъ понятій, которая въ соприкосновеніи съ опытомъ должна рано или поздно дать начало новой почти столь же неразрывной сѣти понятій, такъ что при достаточномъ развитіи науки затронувши одно изъ нихъ, мы приведемъ въ движеніе и все научное зданіе даже въ самыхъ отдаленныхъ пунктахъ.

Ко всему сказанному здѣсь про механизмъ мы во II части прибавимъ, что онъ даже не имѣетъ права пользоваться понятіемъ массы реально масса не существуетъ, а вмѣсто нея дѣйствуетъ законъ взаимной пропорціональности силъ динамическихъ атомовъ, и масса есть указывающее пропорціональность силъ число, которое безъ множественности силъ имѣетъ столь же мало значенія, какъ и частное безъ одновременнаго существованія дѣлимаго и дѣлителя. Отсутствіе у механизма правъ на употребленіе понятія массы отчасти видно уже и теперь вѣдь масса опредѣляется при помощи вѣса $\left(m = \frac{P}{g}\right)$, который имъ считается простой видимостью Законъ толчка механизмъ долженъ формулировать слѣдующимъ образомъ при толчкѣ тѣла пріобрѣтаютъ скорости, обратно пропорціональныя тѣмъ давленіямъ, которыя они производятъ на подставку вслѣдствіе испытываемыхъ ими дѣйствующими по неизвѣстнымъ законамъ импульсовъ (толчковъ?) міровой среды.

трами, на которые (не смотря на перемѣны ихъ мѣстъ) направляются толчки, то это значитъ не рѣшить задачу, а повторить ее въ иной формѣ: толчки производятся полетомъ частицъ эѳира, *) то почему же онѣ направляются только на вѣсомыя тѣла, —значитъ, въ послѣднихъ есть какая то притягательная сила? Вся разница только въ томъ, что теперь сдѣлался вѣсомымъ одинъ эѳиръ, а вѣсомыя тѣла невѣсомыми. Механизмъ вполнѣ основательно предполагаетъ, что каждый пунктъ пространства получаетъ толчки со всѣхъ сторонъ и что такое распредѣленіе нарушается только вѣсомыми тѣлами, загораживающими другъ друга отъ части толчковъ, а отъ этого и возникаетъ видимость тяготѣнія.

Какое же условіе необходимо при этомъ? Возьмемъ въ пространствѣ два пункта A и B, (см. фиг. № 1); пусть на нихъ непрерывно летятъ со всѣхъ сторонъ частицы эѳира. Тогда на линіи AB будутъ одновременно двигаться частицы a и b слѣва направо, а a_1 и b_1 справа налѣво, при чемъ подъ a, b и т. д. надо подразумѣвать не одну, а *безконечное число* частицъ (вѣдь мы въ этомъ условились, а если и не безконечное, то все-таки неизмѣримо большое), что, очевидно, вслѣдствіе ихъ непроницаемости невозможно. Мы взяли только два пункта; но тоже самое надо повторить и про всѣ остальные пункты — лежащіе между A и B, выше и ниже ихъ и т. д. Въ каждомъ пунктѣ одновременно должно двигаться безконечное число частицъ въ противоположныхъ направленіяхъ; а это вслѣдствіе ихъ непроницаемости невозможно.





Отсюда видно — для того, чтобы каждый пунктъ пространства получалъ взаимно-уравновѣшиваемые толчки, необходимо,

*) Этимъ именемъ мы вездѣ будемъ называть ту среду, которая своими движеніями производитъ видимость тяготѣнія.

чтобы частицы двигались не по однѣмъ и тѣмъ же линіямъ, а приблизительно такъ, какъ указано на фиг. № 2. Къ пункту A должны устремляться частицы (a, b, c, d) лишь съ нѣкоторыхъ сторонъ, напримѣръ съ четырехъ; онѣ сообщаютъ удары попарно равные, такъ что равнодѣйствующая ударовъ a и b равна и противоположна равнодѣйствующей ударовъ c и d и т. д., хотя направленія самихъ частицъ не совпадаютъ другъ съ другомъ. Тоже самое относится и къ B, при чемъ направленія летящихъ къ нему частицъ a_1, b_1, c_1, d_1, и т. д. не совпадаютъ съ направленіями a, b, c, и т. д. Но такое расположеніе частицъ легко придумать только для двухъ или, вообще, для конечнаго числа пунктовъ, потому что число направленій, проводимыхъ къ каждому отдѣльному пункту, безконечно велико и изъ нихъ можно выбирать любыя. А когда и число пунктовъ возьмемъ безконечно большое, какъ въ дѣйствительности и нужно сдѣлать, а сверхъ того примемъ во вниманіе, что чрезъ каждое тѣло должно проходить безконечное число толчковъ, то одна безконечность уравновѣситъ другую, и направленія летящихъ на A частицъ непремѣнно совпадутъ съ направленіями безконечнаго числа другихъ частицъ, летящихъ на безконечно многіе другіе пункты. Не забудемъ, что дѣло не ограничивается тѣмъ, чтобы чрезъ A пролетѣло только нѣсколько частицъ; нѣтъ — въ томъ же направленіи непрерывно должно слѣдовать безконечно большое число другихъ частицъ, такъ что онѣ повсюду загораживаютъ путь другъ другу. Механизмъ долженъ предполагать эѳиръ безконечнымъ еще по той причинѣ сверхъ указанной, что иначе запасъ толчковъ истощится очень скоро. Вывесть механически тяготѣніе, предполагая конечное число ударовъ, — это тоже самое, что построить perpetuum mobile.

Если бы мы, прибѣгая ко второму (только что изложенному) построенію, вздумали игнорировать совпаденіе направленій эѳирныхъ частицъ, то не много выиграли бы. Если частицы эѳира не летятъ по одной и той же линіи въ противоположныхъ направленіяхъ, то онѣ и не могутъ вызвать сближенія тѣлъ по этой линіи. Подставимъ на послѣднемъ рисункѣ (№ 2) вмѣсто пунктовъ A и B двѣ матеріальныхъ частицы. Такъ какъ эѳирные атомы не летятъ по линіи AB слѣва направо и справа налѣво, то каждая изъ матеріальныхъ частицъ A и B будетъ оставаться въ равновѣсіи такъ, какъ будто бы другая вовсе не существуетъ:

сближеніе возникнетъ только тогда, когда эѳирные атомы будутъ летѣть чрезъ A къ B и чрезъ B къ A, т. е. по одной линіи въ разныя стороны; только тогда и получится почва для примѣненія принципа взаимнаго загораживанія. Итакъ условіе существованія суррогата тяготѣнія, вызываемаго ударами о вѣсомыя тѣла летящихъ частицъ эѳира, состоитъ въ томъ, чтобы безконечное или же неизмѣримо огромное количество послѣднихъ двигались одновременно на каждой линіи въ противоположныя стороны. Это условіе дѣлаетъ подобный способъ механическаго рѣшенія проблеммы тяготѣнія столь же логически невозможнымъ, какъ — и геометрическое рѣшеніе удвоенія куба, квадратуры круга и т. д.

Другой же способъ долженъ состоять въ томъ, чтобы вѣсомыя тѣла получали импульсы чрезъ встрѣчу не съ отдѣльными частицами эѳира, а съ ихъ волнами. Къ такому способу прибѣгаетъ, напримѣръ, Делингсгаузенъ. При этомъ съ самаго начала приходится допустить, что волны могутъ не только колебать встрѣчаемое тѣло сообразно съ порождающими ихъ самихъ колебаніями, но и передвигать его по направленію своего распространенія, что противорѣчитъ и опыту и теоріи. Движеніе волнъ не есть передвиженіе матеріи, которое могло бы увлечь съ собой встрѣчаемыя тѣла, а только распространеніе извѣстной формы колебанія частицъ на дальнѣйшія частицы, такъ что переходъ волны не сопровождается перемѣщеніемъ волнующейся матеріи, а только временными колебаніями ея частицъ около центра равновѣсія. Потому-то водяная и всякая другая волна не передвигаетъ встрѣчаемыхъ тѣлъ, а только колеблетъ ихъ, если они незначительныхъ размѣровъ — иначе же часть ея отражается, а другая распространяется дальше: для передвиженія нужны толчки въ одномъ и томъ же направленіи; а при волненіи колеблющіяся частицы послѣдовательно сообщаютъ толчки въ противоположныхъ направленіяхъ. Слѣдовательно механическая теорія тяготѣнія, объясняющая сближеніе вѣсомыхъ тѣлъ волнообразнымъ движеніемъ міровой среды, сразу должна дѣлать физически невозможныя предположенія *).

Но оставимъ это и допустимъ, что волны обладаютъ двигательной силой. Должны ли онѣ направляться только въ опредѣ-

*) Теорія же Дилингсгаузена, по которой тѣла состоятъ изъ волнъ, встрѣчаетъ еще то затрудненіе, что волны, не разрушаясь проходятъ одна сквозь другой.

ленные пункты пространства или же во всѣ безъ исключенія? Такъ какъ каждая волна распространяется повсюду кругомъ центра (начала) колебанія, то мы вмѣсто предшествующаго вопроса можемъ поставить другой — изъ каждаго ли пункта пространства выходятъ волны или только изъ нѣкоторыхъ? Подобно тому, какъ мы не могли предполагать, что полетъ эѳира направленъ только на извѣстные пункты, нельзя утверждать, чтобы волны исходили только изъ нѣкоторыхъ пунктовъ: вѣдь волненіе должно закончиться въ этихъ пунктахъ; послѣ того, какъ колеблющаяся частица привела въ колебаніе сосѣднія, она теряетъ свою энергію и остается въ покоѣ, послѣ чего успокаиваются окружающія частицы и т. д.; волна бѣжитъ дальше и дальше, а тамъ, гдѣ она уже прошла, все послѣ этого покоится. При такихъ условіяхъ притяженіе могло бы быть только мгновеннымъ: прошли волны и уже нѣтъ сближенія вѣсомыхъ тѣлъ. Волны должны идти изъ каждаго пункта — тогда онѣ будутъ вѣчными: какъ только угаснетъ собственное волненіе даннаго мѣста, тотчасъ приходятъ волны изъ ближайшихъ окружающихъ мѣстъ, вслѣдъ за ними изъ дальнѣйшихъ и т. д. *) Волны могутъ проходить сквозь другъ друга, не разрушая одна другой; поэтому, устремляясь къ какому нибудь пункту и пересѣкаясь въ немъ, онѣ вслѣдъ затѣмъ будутъ выходить изъ него; слѣдовательно явленіе будетъ совершаться совершенно также, какъ если бы изъ каждаго пункта пространства непрерывно исходили собственныя волны.

Итакъ волны исходятъ изъ каждаго пункта, и каждой волнѣ мы приписываемъ способность оказывать давленіе на встрѣчаемыя тѣла—передвигать ихъ по направленію своего движенія. Слѣдовательно каждый пунктъ пространства долженъ посылать давленія во всѣ стороны. Въ какомъ же положеніи окажутся погруженныя въ немъ тѣла? Въ томъ же самомъ, въ какомъ они бываютъ при погруженіи въ жидкость: въ жидкостяхъ существуетъ, такъ называемое, гидро-статическое давленіе, состоящее въ томъ, что каждый пунктъ жидкости, независимо отъ ея движеній, хотя бы она была въ полномъ покоѣ, посылаетъ давленія во всѣ стороны. Погруженныя въ жидкость два тѣла не сближаются между собой

*) Сверхъ того не забудемъ, что число проходящихъ черезъ каждое тѣло импульсовъ должно быть безконечно большимъ.

и не удаляются другъ отъ друга именно потому, что давленіе производимое каждымъ пунктомъ распространяется и передается *по всей* жидкости: поэтому всѣ давленія взаимно уравновѣшиваются. Въ эфирѣ непрерывно исходятъ волны изъ каждаго пункта и распространяются повсюду; поэтому вызываемыя ими давленія должны взаимно уравновѣшиваться. Нужды нѣтъ, что тѣла защищаютъ другъ друга отъ части волнъ: вѣдь всѣ волны все-таки будутъ проникать въ промежутокъ между тѣлами и образуютъ тамъ новые центры колебанія, изъ которыхъ будутъ исходить волны дѣйствующія удаляющимъ образомъ. Отъ того, что мы помѣщаемъ въ волнующейся жидкости постороннее тѣло, распространеніе волнъ не нарушается: часть волны отражается, а остальная распространяется дальше. Словомъ, каждый пунктъ будетъ посылать повсюду давленія и совершенно также, какъ они взаимно уравновѣшиваются въ жидкостяхъ, потому что передаются во всѣ пункты безъ исключенія, такъ точно вслѣдствіе такой же передачи они должны уравновѣшиваться и здѣсь.

Приступаемъ къ третьей и послѣдней гипотезѣ. Несмотря на ея очевидную несостоятельность, мы сочли нужнымъ упомянуть объ ней, такъ какъ она предложена однимъ изъ самыхъ талантливыхъ и извѣстныхъ своими учеными работами представителей механизма, именно — Секки. Правда что въ своемъ перечнѣ возможныхъ гипотезъ мы нѣсколько измѣнили его взглядъ, допустивши упругость эѳира; но это было необходимо для избѣжанія самаго грубаго внутренняго противорѣчія. Дѣйствительно, Секки признаетъ только абсолютно непроницаемыя, а потому и абсолютно неупругія частицы, которыя обладаютъ поступательными и вращательными движеніями. Болѣе грубыя — вѣсомыя частицы, превосходя своими массами частицы эѳира, должны увлечь ихъ за собой въ коловратное движеніе, вслѣдствіе чего вокругъ каждаго атома вѣсомой матеріи возникаетъ эѳирный вихрь, внутри котораго плотность эѳира возрастаетъ отъ центра къ окружности. Когда два такихъ вихря дойдутъ до соприкосновенія, то на линіи центровъ плотность эѳира окажется меньше внутри ихъ, чѣмъ внѣ; а потому давленіе внутри не можетъ уравновѣсить давленія извнѣ, такъ что оба вихря вмѣстѣ съ находящимися въ ихъ центрахъ вѣсомыми молекулами или атомами должны сближаться между собой. Изъ соединеній же молекулярныхъ вихрей получится одинъ общій вихрь вокругъ каждаго вѣ-

сомаго тѣла. Молекулярные вихри должны вызвать частичное сцѣпленіе, а общіе (сложные) вихри—всемірное тяготѣніе. *)

Какъ видимъ, эти явленія должны быть производимы двумя факторами: 1) коловратнымъ движеніемъ эѳира и 2) его повсюднымъ давленіемъ. Если нѣтъ давленія, то нѣтъ и сближенія; а оно то при отсутствіи *всякаго рода* динамическихъ отталкивательныхъ силъ невозможно. Чѣмъ оно будетъ вызвано? Пусть эѳиръ будетъ распредѣленъ самымъ неравномѣрнымъ образомъ. Если онъ состоитъ изъ дискретныхъ чуждыхъ всякаго динамическаго отталкиванія частицъ, то густота ихъ не вызоветъ давленія. **) А безъ давленія сферы каждаго вихря должны будутъ распространяться все дальше и дальше, и между ними все-таки не возникнетъ сближеніе. Если же мы снабдимъ сплошную или дискретную міровую среду отталкивательными силами, то оттуда, гдѣ она гуще, будетъ исходить большее отталкивательное дѣйствіе. ***)

Поэтому то мы и сочли нужнымъ измѣнить гипотезу Секки. Итакъ всемірное тяготѣніе должно происходить вслѣдствіе существованія вокругъ вѣсомыхъ тѣлъ эѳирныхъ вихрей. Эти вихри слагаются изъ тѣхъ, которые образуются вокругъ каждаго атома въ отдѣльности ****). Каждое мгновеніе сфера каждаго эле-

---

*) l. c. стр. 410 и слѣд.

**) Да и самое возникновеніе вихрей болѣе чѣмъ сомнительно. Секки объясняетъ его слѣдующимъ образомъ. Вѣсомый атомъ вслѣдствіе своего поступательнаго движенія наталкивается на сосѣдній эѳирный; а вслѣдствіе ихъ вращательныхъ движеній они отражаются другъ отъ друга такъ, какъ бы были упругими. Отъ этого вѣсомый атомъ наталкивается на другіе ближайшіе эѳирные атомы, и, превосходя ихъ массой, увлекаетъ ихъ въ коловратное движеніе. (l. c. 410). Но для этого необходимы два условія: 1) вѣсомый атомъ долженъ такъ отражаться, чтобы въ концѣ концовъ онъ описалъ круговую линію; 2) тоже самое должно имѣть мѣсто и относительно эѳирныхъ атомовъ. Возможно ли это? Абсолютной невозможности нѣтъ, но вѣроятность крайне мала: отраженіе неупругихъ вращающихся тѣлъ происходитъ при ударѣ о препятствія лишь въ томъ случаѣ, когда они ударяются *нѣкоторыми опредѣленными* пунктами, и глядя потому, какими именно, отраженіе совершается во всевозможныхъ направленіяхъ (Пуансо слово отраженіе—reflexion употребляетъ здѣсь въ переносномъ значеніи. См. стр. 247 и прилож. III). Отсюда ясно, что при нѣкоторомъ крайне искуственномъ расположеніи атомовъ они могутъ отражаться такъ, чтобы возникли вихри; во всѣхъ же остальныхъ случаяхъ атомы будутъ двигаться по зигзагообразнымъ линіямъ.

***) Ошибка Секки состоитъ въ томъ, что онъ перенесъ давленія, существующія въ *вѣсомыхъ* жидкостяхъ, на невѣсомыя; но можно ли переносить свойства однихъ тѣлъ на другія, не изслѣдуя возможности ихъ существованія въ послѣднихъ?

****) Не слѣдуетъ думать, что вызывающіе тяготѣніе вихри могутъ вращаться вокругъ осей планетъ также, какъ и послѣднія, т. е. какъ бы составляя съ

ментарнаго, а вмѣстѣ съ тѣмъ и общаго, вихря должна распространяться все дальше и дальше. Уже вслѣдствіе одного этого обстоятельства тяготѣніе должно непрерывно ослабѣвать. Дѣйствительно, такъ какъ вихри земли и луны захватываютъ все большую и большую сферу, то плотность эѳира между ними должна въ концѣ концовъ сдѣлаться повсюду одинаковой, такъ что различіе плотностей эѳира должно вызывать ихъ движенія не относительно другъ друга, а напримѣръ относительно Нептуна. Такимъ образомъ эти вихри произведутъ тяготѣніе не постоянное, а непрерывно уменьшающееся. Однако планеты не удаляются отъ солнца, спутники не покидаютъ своихъ планетъ, длина секуднаго маятника не уменьшается, а все это было бы неизбѣжнымъ, если бы тяготѣніе ослабѣвало. Конечно Секки могъ бы намъ замѣтить, что мы предполагаемъ вращеніе вѣсомыхъ атомовъ изчезнувшимъ послѣ вызова вихря, чего самъ онъ не дѣлаетъ. Но въ томъ то и состоитъ его ошибка, что онъ совершенно упускаетъ изъ виду законъ равенства дѣйствія и противодѣйствія. Если вращающійся вѣсомый атомъ приводитъ въ движеніе атомы эѳира, то этимъ взаимодѣйствіемъ онъ и самъ пріобрѣтаетъ скорости, противоположныя съ его бывшимъ движеніемъ, которыя слагаясь съ послѣднимъ доводятъ его до нуля. Тяготѣніе существуетъ, и притяженіе земли распространяется до луны и далѣе ея; до тѣхъ же предѣловъ, значитъ, проникъ и эѳирный вихрь земли. Слѣдовательно, не смотря на всю разрѣженность эѳира, атомы земли уже привели во вращенія неизмѣримо большое количество его массы *); а чрезъ это они уже должны были утратить ихъ вращательное движеніе; а если и не

ними одно цѣлое. На непригодность подобныхъ вихрей указывалъ еще Лейбницъ (см. письмо къ Гюйгенсу въ изданіи мат. соч. Gerhardt, отд. II т. 2 стр. 187 и tentamen de motuum coelestium causis ibid. 163). Если бы вихрь самъ производилъ вращеніе земли, то онъ заставилъ бы тѣла падать перпендикулярно къ его *оси*, которая совпадала бы съ земной, такъ что только на экваторѣ они падали бы отвѣсно, а въ остальныхъ мѣстахъ наклонно. А если бы вихрь возникалъ *вслѣдствіе* вращенія земли, то онъ имѣлъ бы форму элипсоида вращенія, ось котораго совпадала бы съ земной, такъ что на экваторѣ тяжесть была бы значительно больше, чѣмъ на полюсѣ; а въ дѣйствительности тяжесть, хотя и не очень сильно, увеличивается съ приближеніемъ къ полюсу Въ гипотезѣ Секки слово вихрь употребляется, собственно говоря, въ смыслѣ неравномѣрнаго распредѣленія эѳира.

*) Во всякомъ случаѣ, уже столь большое, что вслѣдствіе него возникаетъ паденіе луны на землю и обратно — земли на луну.

успѣли еще этого сдѣлать, то непрерывно утрачиваютъ, такъ что и тяготѣніе должно непрерывно уменьшаться.

Для его постоянства необходимо или, чтобы масса эѳирныхъ атомовъ была безконечно мала, даже равна нулю, въ сравненіи съ массой вѣсомыхъ атомовъ, или, чтобы послѣдніе вращались съ безконечно большой скоростью, въ математическомъ смыслѣ этого слова, т. е. со скоростью, которая превышаетъ всякую опредѣленную величину, какъ бы ни была она велика. Что значитъ безконечно малая или нулевая масса? Та масса, отъ взаимодѣйствія съ которой конечная масса не получаетъ никакого движенія: вѣдь скорости обратны массамъ, въ которыхъ онѣ возбуждаются, т. е. $\frac{x}{x_1} = \frac{m_1}{m}$, и если одна изъ массъ, напримѣръ m_1, равна нулю, то скорость, пріобрѣтаемая другою (x) тоже равна нулю. Чрезъ нарушеніе равновѣсія въ *такихъ* массахъ не произойдетъ никакого сближенія конечныхъ массъ. А если бы оно и могло произойти вслѣдствіе умноженія безконечно малой массы каждаго эѳирнаго атома на безконечно большое число ихъ, что въ результатѣ должно дать конечную величину, то не надо забывать, что безконечно малая масса отъ взаимодѣйствія съ конечной должна получить безконечно большую скорость; слѣдовательно каждый столкнувшійся съ вѣсомой частицей эѳирный атомъ долженъ моментально удалиться отъ нея на безконечно большое разстояніе и только тамъ войти въ составъ вихря, такъ что пространство между планетами останется пустымъ, и тяготѣніе происходитъ безъ участія механическихъ дѣятелей.

Мы сказали, что можно также снабдить вѣсомые атомы безконечно большой скоростью вращенія. Но во первыхъ такіе атомы моментально разбросаютъ весь окружающій ихъ эѳиръ на безконечное разстояніе, такъ что междупланетное пространство останется пустымъ. Во вторыхъ — что значитъ безконечно большая скорость? Это та скорость, для которой не требуется времени, чтобы пройти конечное разстояніе, такъ что движущійся субъектъ одновременно находится въ различныхъ пунктахъ своего пути; слѣдовательно каждый экваторіальный пунктъ вращающагося атома долженъ совпадать со всѣми пунктами своего пути, иначе — съ другими экваторіальными пунктами; другими словами, атомы должны быть непротяженными, т. е. такими, относительно которыхъ понятіе вращенія не имѣетъ ни малѣйшаго смысла. Словомъ эта ги-

потеза, вынуждена колебаться между невозможностью тяготѣнія и perpetuum mobile, состоящемъ въ томъ, чтобы посредствомъ конечной скорости вращенія произвесть постоянно одинаковое убываніе плотности эѳира. Замѣтимъ кстати, что въ ней тяготѣніе должно возникать вслѣдствіе неравномѣрнаго распредѣленія столь разрѣженной среды, что ея вліяніе на движеніе небесныхъ тѣлъ еще до сихъ поръ остается неподмѣченнымъ.

Динамическаго тяготѣнія нельзя отрицать, такъ какъ механическое или требуетъ невозможныхъ условій или противорѣчитъ опыту. На этомъ выводѣ мы и могли бы остановиться. Но такъ какъ гипотезы механическаго тяготѣнія строятся отчасти изъ стремленія къ абстрактному монизму силъ, то мы кстати разберемъ здѣсь догматъ о невозможности множественности силъ, чѣмъ и закончимъ первую часть теоріи матеріи. Непроницаемость можетъ быть только динамической; для образованія же тѣлъ изъ динамически непроницаемой матеріи необходимы притягательныя силы. Одна изъ нихъ оказывается данной въ опытѣ. Правда, что эта сила не принадлежитъ къ числу частичныхъ, изъ взаимодѣйствія которыхъ должны возникать тѣла; но за то она указываетъ способность матеріи имѣть наряду съ отталкивательными также притягательныя силы, такъ что мы можемъ предполагать ихъ во всѣхъ случаяхъ, гдѣ это необходимо. Если бы мы не могли указать въ опытѣ ни одной притягательной силы и въ тоже время онѣ не требовались бы существованіемъ тѣлъ при динамической непроницаемости, то еще можно было бы не то, что сомнѣваться, а не знать, совмѣстимо ли ихъ существованіе на ряду съ отталкивательными. Но матерія дѣйствительно обладаетъ противоположными силами (не говоря уже о необходимости тѣхъ и другихъ для возможности существованія тѣлъ)— съ одной стороны всемірнымъ тяготѣніемъ, а съ другой — динамической непроницаемостью; слѣдовательно множественность силъ не исключается сущностью матеріи. Конечно ихъ не должно размножать безъ нужды, такъ какъ при существованіи нѣкоторыхъ, и даже одной изъ притягательныхъ и одной изъ отталкивательныхъ, силъ вслѣдствіе частичныхъ движеній можетъ возникнуть видимость еще нѣсколькихъ отталкивательныхъ и нѣсколькихъ притягательныхъ силъ; но въ то же время не слѣдуетъ догматически утверждать, будто бы самая сущность матеріи исключаетъ всякую множественность силъ. Если мы и можемъ узнать ея потусторон-

нюю сущность, то не иначе какъ на основаніи опыта, такъ что только онъ одинъ и можетъ рѣшать сколько въ матеріи силъ и какихъ именно.

Иногда вопросъ о совмѣстимости множественности силъ ставится въ связь съ законами ихъ дѣйствія: имъ приписывается такая зависимость отъ разстояній, что дѣлается невозможнымъ реальное различіе между многими силами. Такъ, Грассманъ утверждаетъ, что всякая сила должна дѣйствовать подобно притягательной въ обратной зависимости отъ квадратовъ разстояній; а это, по его мнѣнію, метафизически необходимо. *) Конечно, если бы всѣ силы подчинялись одному и тому же закону, то повсюду брала бы верхъ какая нибудь одна изъ нихъ, такъ что каждый элементъ относительно другаго производилъ бы только одинъ родъ дѣйствій. Напримѣръ, пусть всѣ силы элемента A, которыя дѣйствуютъ на элементъ B, убываютъ въ зависимости отъ n—той степени разстоянія. Тогда, если притягательная сила на единицѣ разстоянія равна a, то на разстояніи r она равна $\frac{a}{r^n}$, а отталкивательная, равная на единицѣ разстоянія b, на r равна $\frac{b}{r^n}$. Ихъ общее дѣйствіе на разстояніи r равно $\frac{a-b}{r^n}$; а это ничѣмъ не отличается отъ того, какъ еслибы этотъ элементъ обладалъ повсюду только притягательной силой, которая на единицѣ разстоянія равно $a-b$.

Но существуютъ ли какія либо основанія утверждать, что всякая сила должна быть подчинена такому то закону, а не какому либо другому, иными словами — можно ли знать a priori законы силъ? Кантъ считалъ это возможнымъ, и вывелъ зависимость притягательной силы отъ квадратовъ, а отталкивательныхъ отъ кубовъ разстояній. Грассманъ вывелъ a priori зависимость отъ квадратовъ разстояній для всѣхъ силъ безъ исключенія. Путемъ математическаго анализа, основаннаго на эмпирическихъ данныхъ, Коши пришелъ къ заключенію, что сила частицъ эѳира должна быть обратно пропорціональна четвертымъ степенямъ разстояній; а Максуэль считаетъ нужнымъ предположить въ молекулахъ газовъ силы, обратныя не менѣе какъ пятымъ степенямъ разстояній. Откуда это разногласіе? Если законы силъ опредѣлимы a priori, то его не должно быть.

*) R. Grassmann Die Atomistik. Stettin. 1872 г. стр. 19.

Что такое сила? *Неизвѣстная* причина, которая вынуждаетъ данный атомъ приближаться къ другому или удалятся отъ него. Кромѣ ихъ существованія и его необходимости намъ ничего неизвѣстно о силахъ. *) Мы привыкли считать притяженіе и отталкиваніе, аналогичными съ тѣми пріемами передвиженія тѣлъ, которые употребляемъ мы сами, т. е. намъ кажется, будто бы между частями матеріи протянуты какія то нити или проволоки, посредствомъ которыхъ онѣ отталкиваютъ или притягиваютъ другъ друга. Но это нелѣпо. Для нашего *наблюденія* сила намъ дана только какъ невыводимый изъ инерціи законъ движенія, т. е. какъ возникновеніе новыхъ положительныхъ (сближающихъ) и отрицательныхъ (удаляющихъ) скоростей въ зависимости отъ массъ и растояній. А не зная, что такое сила, какъ же мы можемъ опредѣлять modus ея дѣятельности или, что тоже, законъ ея зависимости отъ пространства. Даже если бы мы построили какую нибудь гипотезу о *внутренней* природѣ силъ, напримѣръ, объяснили бы ее какъ принципъ, аналогичный съ нашей волей, то все-таки мы не въ состояніи опредѣлить ея закона.

Что именно мы можемъ узнать о силахъ, не прибѣгая къ опытному изслѣдованію ихъ законовъ? 1) Общій характеръ ихъ зависимости отъ разстояній. 2) Возможныя направленія дѣйствій силъ. 3) Необходимость силъ противоположныхъ направленій— притягательныхъ и отталкивательныхъ. 4) Первыя при увеличеніи разстояній должны убывать медленнѣе вторыхъ. Не прибѣгая къ опыту, мы можемъ утверждать, что всѣ силы должны находиться въ обратной зависимости отъ разстояній. Въ самомъ дѣлѣ, если мы допустимъ возрастаніе съ увеличеніемъ разстояній отталкивательной силы, то окажется невозможной устойчивость въ строеніи тѣлъ и ихъ взаимныхъ отношеніяхъ, потому что при малѣйшемъ удаленіи частицъ другъ отъ друга, равновѣсіе отталкивательной силы нарушится, и она разбросаетъ ихъ. Если же допустимъ подобное возростаніе въ притягательной силѣ, то будетъ невозможной дѣлимость тѣлъ, такъ какъ при разъединеніи частицъ сближающая ихъ сила будетъ непрерывно возростать и и сдвигать ихъ на старое мѣсто. Знаемъ же мы это потому, что

---

*) Причина есть непреложная связь—скажемъ законъ; намъ a priori извѣстно, что должны быть законы природы; а какой математической формулой они должны быть выражены?

намъ уже извѣстна общая форма матеріальнаго бытія, существованіе тѣлъ, и мы можемъ подъискать условія ея возможности. Когда же дѣло касается количественнаго опредѣленія зависимости силы отъ разстояній, то мы должны подъискивать условія такой формы, которой еще не знаемъ; поэтому должны обращаться къ опыту. Сверхъ этого намъ очевидно также то, что силы могутъ быть только притягательныя или отталкивательныя, потому что всякое другое дѣйствіе будетъ безпричиннымъ; напримѣръ, если частица A будетъ дѣйствовать на B такъ, что послѣдняя двинется по перпендикуляру къ линіи AB, то вѣдь всѣ перпендикуляры къ этой линіи равноправны, и нѣтъ причины двигаться по одному предпочтительнѣй передъ другими. Какъ притягательная, такъ и отталкивательная сила одинаково необходимы, чтобы матерія могла образовать тѣла: безъ притягательной силы они разсыпались бы въ хаосъ; безъ отталкивательной вся матерія могла бы постепенно слиться въ одинъ пунктъ *). Наконецъ, еслибы притягательная сила убывала одинаково съ отталкивательной, то это было бы все равно, какъ если бы повсюду дѣйствовала только одна сила, напряженіе которой равнялась бы разности напряженій той и другой; а одной силы для образованія тѣлъ недостаточно. Если же притягательная убываетъ быстрѣй отталкивательной, то на извѣстномъ разстояніи послѣдняя взяла бы верхъ и дѣло стояло бы такъ, какъ будто дѣйствуетъ одна отталкивательная сила; слѣдовательно притягательная сила должна убывать медленнѣй отталкивательной. Такимъ образомъ все, что намъ извѣстно о силахъ безъ помощи опытнаго изслѣдованія ихъ, состоитъ въ условіяхъ общей формы даннаго бытія, т. е. въ условіяхъ, при которыхъ матерія можетъ образовать тѣла, при чемъ эта форма нисколько не зависитъ отъ количественныхъ выраженій законовъ силъ, а только отъ ихъ соотношеній: требуется только, чтобы измѣненія силъ были вообще согласованы между собой, безъ опредѣленія количественной ихъ величины; послѣдняя же, очевидно, познается только изъ опыта.

Но въ такомъ случаѣ во всѣхъ выводахъ a priori закона силъ должны встрѣчаться разнаго рода заблужденія — какъ то произвольныя и даже нелѣпыя предположенія и т. д., и на нашей обязанности, разъ что мы отрицаемъ самую возможность по-

*) Не забудемъ, что абсолютная непроницаемость невозможна.

добныхъ выводовъ, лежитъ вскрыть эти ошибки. Онѣ и существуютъ, и главнѣйшая изъ нихъ, какъ это мы сейчасъ покажемъ, состоитъ въ томъ, что матеріализуется сила или, вѣрнѣе, ея дѣйствіе, т. е. оно разсматривается какъ нѣчто вещественное—излучающееся изъ матеріи и окружающее её въ видѣ вещественной атмосферы. Словомъ, здѣсь повторяется такая же реализація фикціи, какъ и при выводахъ закона толчка: въ послѣднемъ случаѣ представленіе растекающейся жидкости примѣняется къ движенію, и оно разсматривается такъ какъ будто бы всякая частица массы впитываетъ его въ себя поровну со всѣми остальными; при выводѣ же законовъ силъ, ихъ дѣйствія разсматриваются какъ непрерывно и равномѣрно во всѣ стороны истекающая изъ матеріи жидкость, которая такъ распространяется въ пространствѣ, что плотность ея по мѣрѣ удаленія отъ своего источника уменьшается, а на одной и той же шаровой поверхности, проведенной вокругъ него, распредѣляется поровну. Все это тотчасъ же становится яснымъ, какъ только мы разсмотримъ любой апріорный выводъ закона какой бы то ни было силы.

Всѣ эти выводы отличаются другъ отъ друга тѣмъ, что въ основу однихъ изъ нихъ положенъ взглядъ на распространеніе дѣйствія силы, какъ на расходящіеся изъ ея центра лучи; такъ смотритъ напримѣръ Грассманъ. Другіе же, напримѣръ Кантъ, избѣгаютъ этого взгляда. Но всѣ безъ исключенія предполагаютъ (очевидно, что и не могутъ поступать иначе, потому что въ противномъ случаѣ потеряютъ всякое основаніе для вычисленія дѣйствія силы на разныхъ разстояніяхъ), что во всѣхъ пространствахъ, въ которыхъ распространяется сила или, вѣрнѣе, ея дѣйствіе, она составляетъ равныя между собой количества.

При предположеніи лучистаго распространенія силы разсуждаютъ дальше такимъ образомъ: если представить себѣ нѣсколько шаровыхъ поверхностей, описанныхъ вокругъ центра силы, то сумма лучей силы на каждой поверхности, очевидно, будетъ вездѣ одна и та же, и дѣйствіе *каждаго* изъ нихъ, по только что сдѣланному предположенію одинаково; но на каждой единицѣ этихъ поверхностей придется въ разныхъ шарахъ не одинаковое число лучей, именно—тѣмъ меньше, чѣмъ больше сама поверхность; а такъ какъ поверхности шаровъ относятся между

собой, какъ квадраты ихъ радіусовъ, то число лучей силы, приходящееся на единицу каждой поверхности, будетъ обратно пропорціонально квадратамъ ихъ радіусовъ. Слѣдовательно дѣйствіе *всякой силы* на одно и тоже тѣло на различныхъ разстояніяхъ обратно пропорціонально квадратамъ послѣднихъ.

Разумѣется—лучи силы нереальны, а означаютъ лишь *направленія* ея дѣйствій, такъ что они имѣютъ только смыслъ лишь упрощеннаго способа выраженія. Поэтому нельзя понимать буквально той мысли, что сила дѣйствія на извѣстной части поверхности воображаемаго шара зависитъ отъ числа попадающихъ на эту часть лучей, т. е. направленій. Такимъ образомъ вся суть этихъ образныхъ выраженій сводится къ тому, что сила, дѣйствуя изъ извѣстнаго центра и распространяя свои дѣйствія по разнымъ сферическимъ поверхностямъ, на каждой изъ нихъ, взятой цѣликомъ, обнаруживаетъ одно и тоже дѣйствіе, такъ что на единицѣ поверхности окажется тѣмъ меньше дѣйствія, чѣмъ больше сама поверхность. Но тутъ то и содержится рядъ произвольныхъ, а отчасти даже нелѣпыхъ предположеній. Прежде всего намъ неизвѣстно, будетъ ли дѣйствіе однимъ и тѣмъ же на разныхъ цѣлыхъ поверхностяхъ. Далѣе, оно разсматривается здѣсь какъ нѣчто матеріальное. Это видно изъ того, что оно *распредѣляется* поровну на всю поверхность, при чемъ допускается, что оно дѣйствительно *раздѣляется* въ пространствѣ, такъ что, гдѣ оно встрѣтитъ тѣло, тамъ дѣйствуетъ, а нѣтъ — такъ уходитъ дальше. Подобная матеріализація такихъ понятій какъ сила и дѣйствіе нелѣпа, но въ данномъ случаѣ неизбѣжна. Дѣйствительно — предположимъ, что дѣйствіе, встрѣчая пустыя мѣста, не уходитъ дальше, а сосредоточивается на остающихся тѣлахъ. Тогда, если на каждой изъ поверхностей будетъ только по одному тѣлу, то сила будетъ дѣйствовать на нихъ на всѣхъ одинаково: вѣдь допущено, что на разныхъ *цѣлыхъ* поверхностяхъ дѣйствіе одинаково, а дѣйствіе на каждой изъ нихъ сосредоточилось на одномъ тѣлѣ. Чтобы избѣжать этого заключенія, надо разсматривать дѣйствіе какъ жидкость, которая задерживается нѣкоторыми тѣлами, а чрезъ всѣ пустые промежутки уходитъ дальше.

Разсужденія Канта по существу дѣла ничѣмъ не отличаются отъ только что описанныхъ. Онъ на основаніи разныхъ сообра-

женій находитъ, какъ сказано, невозможнымъ приравнивать распространеніе дѣйствія силы къ распространенію лучей изъ ея центра. Взамѣнъ того онъ предлагаетъ пользоваться слѣдующимъ правиломъ: *во всѣхъ пространствахъ сила, распространяющаяся въ нихъ, составляетъ одно и тоже количество, такъ что степень ея должна всегда находиться въ обратномъ отношеніи къ занятому пространству.* Слѣдовательно онъ также исходитъ изъ недоказаннаго предположенія, и вслѣдъ затѣмъ дѣлаетъ изъ него столь же мало доказанный выводъ. Дѣйствительно, допустимъ, что во всѣхъ пространствахъ дѣйствіе составляетъ одно и тоже количество; изъ этого мы опять подобно предшествующему можемъ сдѣлать выводъ о независимости силы отъ разстояній. Кантъ же дѣлаетъ обратный—какимъ же путемъ? Притягательная сила дѣйствуетъ по направленію отъ поверхности къ центру, такъ что дѣйствіе ея *распространяется* по *поверхностямъ* разныхъ шаровъ, расположенныхъ вокругъ общаго центра; поэтому въ каждомъ пунктѣ данной поверхности она должна находиться въ обратной зависимости отъ квадратовъ разстояній. Отталкивательная же сила дѣйствуетъ по направленію отъ центра къ поверхности, т. е. прежде чѣмъ подѣйствовать на поверхности, должна *наполнить* своимъ дѣйствіемъ *весь объемъ* шара, заключеннаго въ этой поверхности; поэтому на каждый отдѣльный пунктъ она проявляетъ тѣмъ меньшую степень дѣйствія, чѣмъ больше объемъ занятаго ею шара, т. е. должна быть въ обратной зависимости отъ кубовъ разстояній. *) Все это было бы прекрасно, *еслибы* не возникало прежнее соображеніе: все дѣйствіе, которое предназначено для цѣлой поверхности или для цѣлаго объема шара, *можетъ сосредоточиваться* на встрѣчаемыхъ тѣлахъ, такъ что сила должна быть независима отъ разстояній, если только мы не захотимъ матеріализовать понятія дѣйствія. Такимъ образомъ въ основѣ этихъ разсужденій лежитъ взглядъ на дѣйствіе силы, какъ на нѣчто матеріальное, *раздѣляющееся* въ пустомъ пространствѣ, при чемъ отдѣльныя части безслѣдно застываютъ въ пустотѣ, если не встрѣтятъ объекта дѣйствія. Но дѣйствіе силы есть возбужденіе движенія; поэтому

*) Metaphysische Anfangsgründe Lehrs. 7 Anm. 1 и Monadologia physica prop. X Schol.

понятіе дѣйствія, примѣняемое къ пустому пространству, не имѣетъ никакого смысла.

Вся апріорность подобныхъ выводовъ сводится лишь къ тому, что мы умѣемъ построить рядъ тѣхъ или другихъ предположеній, изъ которыхъ и получается желаемый выводъ. Относительно притягательныхъ силъ, выводъ a priori совпадаетъ съ опытомъ; но въ этомъ нѣтъ ничего мудренаго, потому что ихъ законъ былъ извѣстенъ раньше вывода и послѣдній подгоняется подъ первый. Пока намъ неизвѣстна природа силы и ея отношеніе къ пространству, мы ничего, кромѣ указаннаго раньше, не можемъ сказать о томъ, какому закону будетъ она подчинена. Подобные выводы умѣстны относительно только такихъ агентовъ, какъ свѣтъ, звукъ и т. д. Въ этомъ случаѣ мы знаемъ, въ *чемъ* состоитъ дѣйствіе, и видимъ причину его ослабленія: оно состоитъ въ волнообразномъ движеніи той или другой среды; а движеніе, распространяясь на большее количество массы, въ каждой части ея производитъ дѣйствіе, обратное массѣ. Ничего подобнаго мы не знаемъ относительно динамическихъ силъ.

Грассманъ на основаніи своихъ выводовъ думаетъ, что не слѣдуетъ допускать въ одномъ и томъ же элементѣ матеріи двухъ силъ, такъ какъ, будучи подчинены одному и тому же закону, онѣ должны слить свои дѣйствія въ одно. Но никакого закона a priori для нихъ не существуетъ; а опытъ и приведенныя раньше соображенія указываютъ намъ, что онѣ подчинены не одинаковымъ законамъ; слѣдовательно его аргументъ не можетъ служить возраженіемъ противъ существованія какъ отталкивательной такъ и притягательной силы въ одномъ и томъ же элементѣ. Мало того, что мы можемъ допустить двѣ разнородныя силы въ каждомъ элементѣ, — различіе законовъ дѣйствія дѣлаетъ возможнымъ даже множественность однородныхъ силъ: въ элементѣ могутъ быть двѣ притягательныхъ силы, изъ которыхъ одна находится въ обратной зависимости отъ квадратовъ разстояній, а другая, напримѣръ, отъ ихъ пятыхъ или шестыхъ степеней; тогда первая должна дѣйствовать на болѣе значительныхъ разстояніяхъ, вторая же—на незамѣтныхъ, такъ что онѣ будутъ оставаться двумя силами, не сливаясь въ одну.

Въ заключеніе этой главы укажемъ тотъ путь, посредствомъ котораго единственно возможно (если только это вообще возможно)

вывесть a priori законы силъ: для этого надо разсматривать ихъ связь съ возможностью сознанія. Но теперь еще мы не видимъ даже никакихъ намековъ на существованіе подобной связи: повидимому, сознаваніе присутствія предъ нами матеріальныхъ частицъ остается одинаково возможнымъ, будутъ ли онѣ сближаться между собой съ скоростями, зависящими отъ кубовъ или квадратовъ разстояній.

КОНЕЦЪ ПЕРВОЙ ЧАСТИ.

ПРИЛОЖЕНІЕ I.

(къ главѣ II).

О критическомъ основоположеніи и о различіи критической и догматической понятности.

Положеніе *„Я безъ не-Я внутри сознанія пусто“*, которое указываетъ, что сознаваніе состоитъ не въ чемъ ином* какъ въ объектированіи, составляетъ краеугольный камень критической философіи. Разъ что оно допущено и правильно понято, то тотчасъ же становится яснымъ, что явленія должны быть подчинены нѣкоторымъ общимъ для всѣхъ нихъ неизмѣннымъ законамъ. Дѣйствительно этимъ положеніемъ высказывается, что нѣчто (нѣкоторые продукты сознанія, ибо ни съ чѣмъ другимъ мы не можемъ имѣть никакого дѣла) должно являться намъ какъ объектъ, т. е. какъ то, что противостоитъ нашему Я и отличается отъ него. А вѣдь объектъ-*вообще* не можетъ быть сознанъ нами: всякій сознаваемый объектъ долженъ быть не объектомъ-вообще, но опредѣленнымъ объектомъ. А коль скоро *каждый* объектъ долженъ отличаться отъ нашего Я, то, несмотря на все разнообразіе объектовъ относительно другъ друга, каждый изъ нихъ долженъ имѣть нѣкоторыя *общія* для *всѣхъ* нихъ черты, которыя отличали бы *всякій* изъ нихъ не отъ другихъ, а отъ нашего Я. Точно также въ ихъ перемѣнахъ должны быть нѣкоторыя *общія* для *всѣхъ* нихъ черты, которыя отличали бы ихъ отъ

перемѣнъ нашего Я *). Такимъ образомъ, коль скоро мы допускаемъ, что Я безъ не-Я пусто (поскольку оба разсматриваются въ предѣлахъ сознанія), то этимъ самымъ допускается, что хотя часть продуктовъ нашего сознанія *неизбѣжно* подчинена нѣкоторымъ *неизмѣннымъ* законамъ, которые по этому (равно какъ и то, съ чѣмъ они связаны) *являются* намъ объективными, т. е. извнѣ навязанными нашему знанію. Вѣдь въ чемъ состоитъ объективный характеръ всякаго знанія? Въ томъ, что мы *должны* его признать, т. е. что оно неизбѣжно навязывается намъ и что оно согласуется не съ нашими внутренними данными, а съ объектомъ. Но коль скоро во время дѣятельности сознанія въ нѣкоторыхъ ея продуктахъ неизбѣжно должны быть найдены опредѣленные законы, такъ что они будутъ навязываться намъ при каждомъ актѣ сознанія, то они и получатъ объективный характеръ, т. е. характеръ чего то существующаго независимо отъ насъ, знаніе о чемъ навязывается намъ, слѣдовательно согласуется уже не съ нами. А такъ какъ они существуютъ только въ продуктахъ сознанія (въ ощущеніяхъ, ибо составляютъ ихъ общія черты), то и послѣдніе примутъ столь же объективный характеръ.

Эти замѣтки разъясняютъ то значеніе, которое имѣетъ критическое основоположеніе. А чтобы выставить первое въ лучшемъ свѣтѣ, сдѣлаемъ еще одно замѣчаніе. Исходя изъ положенія „*Я безъ не-Я пусто*“ мы можемъ понять не только фактъ существованія внутренняго и внѣшняго міра (что уже высказано самимъ основоположеніемъ, такъ какъ оно гласитъ, что въ каждомъ актѣ сознанія существуютъ разомъ и Я и не-Я), но даже и неизбѣжность многихъ особенностей каждаго изъ нихъ **). Беремъ

---

*) При этомъ можетъ возникнуть такое сомнѣніе. не достаточно ли для отличія не-Я отъ Я, чтобы въ первомъ не было того, что содержится во второмъ. Вполнѣ достаточно Но дѣло въ томъ, что Я безъ не-Я составляетъ *пустое* знаніе или сознаніе (одну лишь его возможность), которое получитъ свое содержаніе отъ содержанія не-Я, поэтому въ немъ-то, въ не-Я, и должны содержаться тѣ *положительныя*, а потому общія черты, отсутствіемъ которыхъ на первыхъ порахъ отличается наше Я отъ не-Я. Отличіе Я отъ всякаго не-Я можетъ состоять только въ способѣ, которымъ противостоитъ не-Я нашему Я; а потому онъ долженъ быть (вслѣдствіе пустоты послѣдняго) во всякомъ не-Я; а Я должно отличаться его отсутствіемъ. Однимъ изъ отличій служитъ отсутствіе протяженности.

**) Оговариваемся—мы можемъ понять только ихъ неизбѣжность, но не ту внутреннюю работу, вслѣдствіе которой онѣ существуютъ, не саму дѣятельность сознанія, а лишь неизбѣжность вторичныхъ формъ, такъ какъ онѣ требуются указанной основной. О различіи догматической и критической понятности мы упомянемъ особо въ концѣ этого приложенія.

слѣдующій примѣръ. Давно извѣстно не однимъ психологамъ, что нельзя мыслить, гнѣваться и т. д. и въ тоже время самонаблюдать надъ этими процессами. Самонаблюденіе надъ *чисто-внутреннимъ* (не тѣлесными) процессами, хотя и существуетъ, а въ то же время оно невозможно и замѣняется ихъ припоминаніемъ: всякій чисто-внутренній процессъ прекращается, какъ только мы станемъ наблюдать надъ его ходомъ. Если намъ и кажется, что мы наблюдаемъ за своими процессами въ то самое время, когда они совершаются, то это происходитъ только отъ того, что мы за настоящее время принимаемъ ближайшее прошлое: настоящее есть мигъ, который не можетъ быть уловленъ; но мы считаемъ имъ припоминаніе ближайшаго прошлаго. Самое самонаблюденіе убѣждаетъ насъ въ томъ, что оно всегда относится къ прошлому, другими словами—въ томъ, что хотя оно и существуетъ, но въ то же время его нѣтъ: вѣдь если я вспоминаю свое прошлое, то, чтобы знать о немъ, я долженъ наблюдать *теперь* содержаніе и ходъ своего воспоминанія, т. е. долженъ *теперь* смотрѣть на то, что совершается въ моихъ мысляхъ; но самонаблюденіе въ *настоящемъ* не существуетъ. Какъ объяснить эту загадку? Она есть неизбѣжное слѣдствіе или, вѣрнѣй, неизбѣжная сторона основнаго закона сознанія. Я, говоритъ онъ, безъ не-Я пусто, такъ что существуетъ только въ моментъ противопоставленія ихъ другъ другу. Я, коль скоро оно сознается, должно быть противопоставлено нашему не-Я, или отдѣлено отъ него. Но вѣдь Я, которое отдѣлено отъ не-Я, пусто. Какъ же пустое противопоставлять своему объекту или отдѣлять отъ него? Ясно, что въ настоящемъ не можетъ быть у насъ никакого Я; оттого нѣтъ и самонаблюденія въ настоящемъ. Ясно также и то, что коль скоро для возможности сознанія требуется существованіе нашего Я, которое отдѣлялось бы отъ не-Я, то оно можетъ быть только бывшимъ или пережитымъ состояніемъ нашего Я, *уже* отдѣленнымъ отъ не-Я. Потому хотя самонаблюденіе надъ своими мыслями въ настоящемъ невозможно; но тѣмъ не менѣе мы знаемъ о томъ, что пережито нами и противопоставляемъ этотъ извѣстный намъ, какъ пережитый нами міръ (т. е тотъ, который *является* намъ пережитымъ) тому, который находится передъ нами, составляетъ наше не-Я; ибо благодаря основному закону сознанія (объектирова-

ванія) оно только въ этомъ и можетъ состоять. Разъ существуетъ сознаніе, то это явленіе неизбѣжно *).

Въ виду только что указаннаго значенія критическаго основоположенія необходимо разсѣять и разъяснить всѣ недоумѣнія, которыя могутъ возникнуть по его поводу. Съ этой цѣлью мы приведемъ его доказательство въ иной формѣ, чѣмъ это сдѣлано въ текстѣ книги, а потомъ дадимъ разборъ и указаніе источниковъ нѣкоторыхъ связанныхъ съ нимъ сомнѣній.

Если поставить вопросъ, въ чемъ состоитъ наше Я, взятое само по себѣ (помимо всякаго не-Я), то единственно возможнымъ отвѣтомъ будетъ то, что оно состоитъ въ сознаніи: Я есть сознаніе. Но сознаніе есть знаніе. Реально переживаемое знаніе должно быть знаніемъ о чемъ нибудь. Если мы не укажемъ, какое именно знаніе, т. е. въ знаніи о чемъ именно состоитъ наше Я, то, значитъ, мы взамѣнъ указанія на что либо реально переживаемое произнесли пустое слово, которое остается ни къ чему непримѣненнымъ; а тогда и Я, которое отдѣлено отъ всякаго не-Я (т. е. то Я, которое по нашимъ словамъ состоитъ въ этомъ знаніи), есть столь же пустое, ничему реальному не соотвѣтствующее слово, какъ и то знаніе, относительно котораго не дѣлается указанія, въ знаніи о чемъ именно состоитъ это знаніе. Итакъ въ знаніи о чемъ именно состоитъ наше Я? Такъ какъ оно разсматривается безъ всякаго не-Я, то можетъ состоять только въ знаніи о самомъ себѣ. Слѣдовательно Я есть знаніе объ Я. Но и второе Я есть знаніе; слѣдовательно, мы получаемъ Я есть знаніе о знаніи. О чемъ же? Объ Я, т. е. знаніе о знаніи о знаніи о знаніи и т. д. до безконечности. Ясно, слѣдовательно, что мы не дѣлаемъ указанія ни на какое реально переживаемое знаніе, а лишь повторяемъ тѣже самыя пустыя слова. Только тогда и получится указаніе на реально переживаемое знаніе, когда мы къ знанію о знающемъ Я присоединимъ еще и то не-Я, о которомъ оно знаетъ: Я, т. е. сознаніе есть знаніе о своемъ знаніи о какомъ либо не-Я. Слѣдовательно Я безъ не-Я пусто, и существуетъ только въ актѣ

*) Что же касается до кажущагося противорѣчія, то оно состоитъ въ томъ, что мы вмѣсто дѣйствительнаго сознанія (у котораго Я безъ не-Я пусто) беремъ иное, безъ не-Я, т. е. противорѣчимъ дѣйствительности. Припоминаніе же всегда связано съ *уже* противопоставленнымъ не-Я, чѣмъ и сглаживается противорѣчіе.

ихъ противопоставленія. А такъ какъ мы не можемъ имѣть дѣла ни съ чѣмъ кромѣ продуктовъ своего сознанія, то Я существуетъ только въ актѣ ихъ объектированія, т. е. въ такомъ (со стороны внутренней природы неизвѣстномъ) актѣ, вслѣдствіе котораго они въ нашемъ пониманіи *являются* объектами.

Крайне трудно отдѣлаться отъ отголосковъ тѣхъ мнѣній, съ которыми мы уже сжились. Поэтому необходимо указать тѣ вліянія, которыя могутъ служить препятствіемъ къ признанію основнаго критическаго положенія. Къ числу ихъ прежде всего относится привычка къ той или другой догматической теоріи. Догматическій мыслитель, принадлежитъ ли онъ къ раціоналистическому или эмпиристическому направленію, и въ томъ и въ другомъ случаѣ уже въ своихъ основоположеніяхъ втихомолку допускаетъ, что сознаніе можетъ существовать помимо всякаго не-Я, т. е. что можно сознавать свое вполнѣ обособленное Я.

Дѣйствительно, раціонализмъ допускаетъ, будто бы мы узнаемъ о существованіи своего не-Я посредствомъ идеи причинности, а ее относитъ къ числу прирожденныхъ, т. е. къ числу тѣхъ, которыя привзошли къ сознанію извнѣ, а потому не необходимы для него: разъ что она внушается ему, то оно уже должно существовать, и могло бы остаться, если бы не послѣдовало внушенія. Если же не-Я познается не иначе какъ посредствомъ идеи причинности, а она не необходима для возможности сознанія, то слѣдовательно — и не-Я также не необходимо; сознаніе можетъ оставаться и безъ него. Или иначе — мы допускаемъ, что узнаемъ о своемъ не-Я посредствомъ идеи причинности. Какъ же именно? Я нахожу въ себѣ независящія отъ моего произвола ощущенія или наглядныя представленія, и такъ какъ убѣждаюсь, что ихъ существованіе не зависитъ отъ моего произвола, что, слѣдовательно, причиной его служу не я самъ, то и заключаю отсюда, что они вызваны моимъ не-Я *). Такимъ образомъ уже съ самаго начала допущено, что я сознаю свое Я раньше, чѣмъ успѣлъ составить понятіе о своемъ не-Я. Итакъ раціонализмъ неизбѣжно предполагаетъ возможность сознанія о своемъ Я безъ не-Я.

То же самое нужно сказать и про эмпиризмъ. Въ немъ допущено, что идея причинности пріобрѣтается путемъ опыта по-

*) А любопытно—какъ это вдругъ изъ ничего составится у меня понятіе о моемъ не—Я, когда раньше во мнѣ не было ни малѣйшаго намека на него?

средствомъ отвлеченія и обобщенія случаевъ постояннаго слѣдованія одного явленія или даже ощущенія за другимъ. Спрашивается — что же опытъ, который довелъ насъ до образованія этой идеи былъ нами сознанъ или нѣтъ? Во избѣжаніе нелѣпости и фантазій, описывающихъ такое наше состояніе, когда мы еще ровно ничего не сознавали, и переходы изъ этого безсознательнаго состоянія въ сознательное, надо отвѣчать въ утвердительномъ смыслѣ. Итакъ было сознаніе до возникновенія идеи причинности. А какъ же мы отдѣляемъ свое Я отъ не-Я, которое познается нами не иначе какъ въ субъективныхъ продуктахъ нашего сознанія—въ ощущеніяхъ? Посредствомъ идеи причинности. Слѣдовательно, допуская сознаніе до ея возникновенія, мы этимъ самымъ допускаемъ его безъ не-Я.

Кстати отмѣтимъ здѣсь еще разъ слабую сторону эмпиризма. Относительно того состоянія сознанія, при которомъ мы еще не обладали идеей причинности надо допустить одно изъ двухъ слѣдующихъ предположеній: или тогда сознаніе о своемъ Я уже было связано съ сознаніемъ о нашемъ не-Я, или же Я сознавалось безъ всякаго не Я. Что касается до перваго предположенія, то эмпиризмъ не можетъ его допустить, потому что въ чемъ же и состоитъ противопоставленіе своего Я съ своимъ не-Я, если не въ пониманіи послѣдняго какъ причины моего знанія о немъ? Если я противопоставляю свое Я съ находящимся предъ мной столомъ, то я понимаю послѣдній какъ причину, благодаря которой (ея дѣятельности на меня) я знаю о существованіи стола. Ясно, что коль скоро допущено, что у меня еще нѣтъ идеи причинности, то этимъ самымъ мы обязываемся допустить, что у меня нѣтъ и никакого не-Я, т. е. что мое Я сознается безъ всякаго не-Я. Если же такъ, то пусть эмпиризмъ не только допускаетъ (вѣрнѣй постулируетъ) сознаваніе объ изолированномъ Я, но пусть и укажетъ, въ чемъ именно состоитъ это сознаваніе, что именно переживается нами, когда мы сознаемъ свое Я безъ не-Я. Если онъ съумѣетъ это сдѣлать, то онъ сразу разрушитъ критическую философію. Въ томъ то и дѣло, что эмпиризмъ предполагаетъ завѣдомо существующимъ то, что, можетъ быть, и дѣйствительно существуетъ *сзади* сознанія, но не можетъ быть провѣрено: именно, онъ считаетъ наше Я не только завѣдомо переживаемой формой сознающей дѣятельности, но какой то завѣдомо существующей застывшей вещью. Если же онъ от-

кажется отъ предположенія возможности сознавать свое Я безъ не-Я, то долженъ отказаться и отъ того утвержденія, что мы *пріобрѣтаемъ* идею причинности: вѣдь не-Я состоитъ въ томъ, что понимается нами какъ причина. А чтобы не пожертвовать своимъ главнымъ пунктомъ, онъ снова вынужденъ постулировать существованіе такого способа сознанія, который ничѣмъ не можетъ быть провѣренъ, т. е. начать свои построенія съ голословныхъ утвержденій: именно, онъ долженъ допустить, что хотя наше Я всегда сознается не иначе какъ вмѣстѣ съ не-Я, но такъ какъ, вѣроятно, сначала мы еще не имѣли идеи причинности, то сознаніе своего не-Я, вѣроятно, состояло прежде не въ пониманіи послѣдняго (своего не-Я) какъ причины, а въ чемъ то иномъ, о чемъ мы уже забыли. Но въ чемъ же, и какъ въ этомъ убѣдиться?

Каждая изъ некритическихъ теорій втихомолку разсматриваетъ наше Я какъ вещь въ себѣ, находящуюся среди вещей, которая сама себя знаетъ непосредственно, а о другихъ вещахъ узнаетъ при помощи умозаключенія — основываясь на фактѣ существованія независящихъ отъ ея произвола ощущеній, заключаетъ о существованіи другихъ вещей въ себѣ, которыя своей дѣятельностью вызываетъ ихъ въ ней. Вслѣдствіе этого, если мы привыкнемъ къ одной изъ догматическихъ теорій, то вмѣстѣ съ тѣмъ свыкнемся съ слѣдующимъ положеніемъ, которое можетъ оказывать на насъ свое догматическое вліяніе даже послѣ того, какъ мы уже признали критическую точку зрѣнія: именно, постоянно говорится, что знаніе о всякой вещи кромѣ своего Я есть знаніе опосредствованное умозаключеніемъ, а знаніе о своемъ Я есть знаніе *непосредственное*. Высказывая же критическое положеніе „Я безъ не-Я пусто“, мы этимъ самымъ утверждаемъ, что знаніе о своемъ Я вовсе не непосредственное, а напротивъ оно опосредствовано знаніемъ о своемъ не-Я. Что же касается до знанія о не-Я, то такъ какъ безъ него не можетъ быть сознанія, послѣднее и состоитъ то въ этомъ знаніи, то оно (знаніе о не-Я) есть столь же непосредственное, какъ и сознаніе. Словомъ мы вполнѣ противорѣчимъ привычной формулѣ, а такъ какъ мы легко сбиваемся на все привычное, то надо разъяснить различіе этихъ взаимноисключающихъ мыслей.

Дѣло въ томъ, что слово непосредственный употребляется здѣсь не въ одинаковыхъ значеніяхъ. Въ обыденномъ взглядѣ

непосредственное знаніе противополагается тому, которое пріобрѣтается нами чрезъ основанное на законѣ причинности умозаключеніе: допускается, что о существованіи чего либо помимо нашего Я мы узнаемъ чрезъ умозаключеніе какъ о причинѣ нашихъ ощущеній; и въ противоположность *такому* то знанію знаніе о своемъ Я оказывается непосредственнымъ, потому что оно совершается безъ помощи умозаключенія. Въ критическомъ же положеніи слово опосредствованный употребляется въ смыслѣ неизбѣжнаго сопровожденія: знаніе о нашемъ Я неизбѣжно сопровождается знаніемъ о нашемъ не-Я. Что же касается до такого знанія о нашемъ не-Я, которое предполагается догматическимъ мышленіемъ, то оно вовсе не существуетъ: мы вовсе не заключаемъ о причинѣ нашихъ ощущеній внѣ насъ, а напротивъ они то сами и разсматриваются какъ причина знанія объ нихъ *). Въ этомъ разсматриваніи и состоитъ объектированіе, или сознаніе, въ которомъ разомъ содержатся какъ Я такъ и не-Я, а потому оба они узнаются или одинаково непосредственно или одинаково опосредствованнымъ образомъ **).

Въ числѣ сомнѣній въ правотѣ положенія о пустотѣ Я безъ не-Я нужно отмѣтить также и слѣдующее. Обыденное, вполнѣ чуждое философіи, мышленіе склонно отдѣлять самое Я отъ сознанія: первое намъ кажется вещью, а сознаніе ея дѣятельностью, такъ что, какъ будто, можно узнать Я помимо его дѣятельности. А такъ какъ всякое не-Я, какое только мы знаемъ, должно быть нами сознаваемо, то, коль скоро отдѣляется Я отъ сознанія, мы этимъ самымъ привыкаемъ отдѣлять и Я отъ не-Я. Но этотъ наигрубѣйшій взглядъ, какой только существуетъ, исчезаетъ предъ вопросомъ—въ чемъ именно состоитъ Я, которое намъ будто бы извѣстно отдѣльно не только отъ не-Я, но—и отъ своей сознающей дѣятельности, въ чемъ именно разница его отъ нея? При попыткахъ отвѣтить на этотъ вопросъ мы убѣждаемся въ своемъ заблужденіи, и замѣчаемъ, что такое Я, которое мы дѣй-

---

*) См. стр 49.

**) Догматическая точка зрѣнія вѣрна вотъ въ какихъ предѣлахъ Свою личность (внутренній міръ) мы знаемъ непосредственно, а о чужихъ душевныхъ процессахъ умозаключаемъ по ихъ тѣлеснымъ обнаруженіямъ. Далѣе — не видя предмета и не ощущая его, но слыша, какъ онъ звучитъ, умозаключаемъ, что послѣ нѣкоторыхъ ощущеній (движеній тѣла) можемъ его увидѣть, ощущать и т. п. Словомъ, она вѣрна еще для пополненія знанія *связи* внѣшнихъ явленій.

ствительно находимъ въ себѣ, неотдѣлимо отъ его сознающей дѣятельности: Я и сознаніе одно и то же; если же ихъ подѣлить, то останутся пустыя слова. Что значитъ имѣть сознаніе? Приписывать что либо своему Я, находить его въ себѣ. А что звачитъ имѣть свое Я? Тоже находить его въ себѣ, т. е. сознавать его *).

Разъ что мы въ этомъ убѣдились, намъ становится яснымъ и самый источникъ прежняго заблужденія. Всякій предметъ мы раздѣляемъ на субъектъ и его принадлежности (т. е. качество, состоянія и т. д.). Напримѣръ, въ камнѣ мы различаемъ его разнообразныя свойства (цвѣтъ, величину, тяжесть, непроницаемость, фигуру и т. д.), его состоянія (движенія, покой); а сверхъ того мы еще мыслимъ общій субъектъ всѣхъ этихъ свойствъ, состояній, отношеній и т. д.—самый камень, который не тоже самое, что, напримѣръ, его цвѣтъ. Этотъ субъектъ только *обладаетъ* послѣднимъ, равно какъ и всякимъ другимъ свойствомъ—непроницаемостью, фигурой и т. д. Этотъ субъектъ, по нашему мнѣнію, служитъ связующимъ звѣномъ всего того, что мы находимъ въ камнѣ; а все остальное (свойство, состоянія) только принадлежитъ ему (почему и называется принадлежностью), а не составляетъ его. Такую то привычную точку зрѣнія мы примѣняемъ и къ вопросу объ отношеніи Я и сознанія: мы считаемъ наше Я субъектомъ, а сознаніе его принадлежностью.

Отдѣляя же Я отъ сознающей дѣятельности, мы и не замѣчаемъ, какъ дѣлаемъ здѣсь ту ошибку, что смѣшиваемъ мысленное отдѣленіе съ реальнымъ: самъ камень, какъ субъектъ, можетъ быть только мысленно отдѣленъ отъ своихъ принадлежностей, но не реально, не такъ, чтобы онъ могъ быть представленъ и сознанъ нами отдѣльно отъ всѣхъ своихъ принадлежностей. Мы этого не замѣчаемъ, потому что въ состояніи не обращать вниманія на любую принадлежность (такъ мы можемъ мыслить камень, не обращая вниманія на его тяжесть или непроницаемость и т. д.) и имѣть въ виду только оставшіяся свойства. Эту возможность отвлечься по произволу отъ *каждой* принадлежности отдѣльно или отъ каждой группы отдѣльно, мы

*) Можетъ быть, сзади сознанія (въ потустороннемъ мірѣ) наше Я и составляетъ какую либо отличающуюся отъ дѣятельности сознанія вещь; но у насъ идетъ рѣчь не объ этомъ Я, а о томъ *несомнѣнно* существующемъ, которое мы *сознаемъ* въ себѣ.

(вслѣдствіе невниманія къ своему познанію) смѣшиваемъ съ возможностью отвлечься отъ *всѣхъ* принадлежностей *разомъ*. Между тѣмъ это нелѣпо: стоитъ только попробовать одновременно отвлечь камень отъ всѣхъ безъ исключенія принадлежностей, какъ мы замѣтимъ, что у насъ останется одно лишь пустое названіе камня. Что это за вещь, которая не имѣетъ ни величины, ни фигуры, ни цвѣта, ни движенія, ни покоится, ни движется, ни съ чѣмъ не взаимодѣйствуетъ и т. д.? Мы ея не можемъ себѣ представить, а потому она не можетъ стать предметомъ опыта, такъ какъ для этого она должна быть воспринимаема нами, т. е. наглядно представляема. Можетъ быть, предположеніе о самомъ камнѣ (какъ субъектѣ, который существуетъ отдѣльно отъ всѣхъ своихъ принадлежностей) и соотвѣтствуетъ вполнѣ вещи въ себѣ, которая скрывается за явленіемъ камня, но это для нашего изслѣдованія не имѣетъ никакого значенія: вещь въ себѣ остается внѣ сознанія; мы же теперь изучаемъ только сознаніе, и приходимъ къ слѣдующему результату.—Субъектъ представляется нами *въ* своихъ *принадлежностяхъ*, т. е. представляются нами только принадлежности, а субъектъ присоединяется къ нимъ какъ мысль (но не какъ представленіе) объ объединяющемъ ихъ центрѣ.

Но иногда мы это упускаемъ изъ виду, и считаемъ Я чѣмъ-то отдѣльнымъ отъ сознанія; между тѣмъ это справедливо, столь же мало, какъ и отдѣленіе камня отъ всѣхъ принадлежностей. Почему же мы этого не замѣчаемъ, и почему мы ясно видимъ это относительно камня, и сбиваемся — забываемъ объ этомъ, когда дѣло касается нашего Я? Причина этому, по нашему мнѣнію, состоитъ въ вліяніи привычки. Именно, мы привыкли къ тому, что всякій субъектъ можетъ быть отдѣленъ отъ *одной* своей принадлежности, и все-таки онъ не теряетъ реальности, потому что мы продолжаемъ его представлять во множествѣ другихъ принадлежностей; у насъ создалась привычка по отдѣленіи одной принадлежности ожидать, что субъектъ не утратилъ своей реальности. Поэтому мы и переносимъ на наше Я привычку ожидать, что оно по отдѣленіи отъ него одной только принадлежности (сознанія) все-таки останется реальнымъ, и забываемъ, что сознаніе есть такая принадлежность нашего Я, безъ которой теряютъ реальное значеніе и всѣ остальныя.

Въ дѣйствительности же мы или совсѣмъ не должны сознавать своего Я или же его сознавать тожественнымъ съ самимъ созна-

ніемъ. Я и сознаніе одно и тоже. Различіе между ними только мысленное—только въ точкахъ зрѣнія нашей мысли объ одномъ и томъ же предметѣ: когда мы сосредоточиваемъ свою мысль на томъ, что передъ нами находится нѣчто существующее — бытіе, то отмѣчаемъ разсматриваемый предметъ какъ субъектъ, и называемъ его Я; обращая же вниманіе на то, что это же самое бытіе состоитъ не въ чемъ иномъ какъ въ дѣятельности, именно—въ сознающей дѣятельности, мы отмѣчаемъ эту точку зрѣнія какъ сознаніе. Сознающая дѣятельность составляетъ и самое бытіе нашего Я (поскольку наше Я доступно для нашего познанія), и наоборотъ—въ предѣлахъ сознанія его бытіе состоитъ только въ сознающей дѣятельности.

Только что разобранную ошибку, состоящую въ смѣшеніи мысленнаго отдѣленія съ реальнымъ, мы склонны повторять и въ иномъ видѣ. Мы отдѣляемъ волю отъ каждаго волеваго акта отдѣльно и привыкаемъ такимъ образомъ думать, что ее можно отдѣлить, отъ всѣхъ безъ исключенія актовъ, такъ что она будетъ познана сама по себѣ, помимо каждаго изъ ея отдѣльныхъ актовъ, слѣдовательно съ ея внутренней стороны. Подобнымъ же путемъ мы разсматриваемъ и сознаніе. Намъ кажется, что его можно отдѣлить отъ всякаго отдѣльнаго акта и что тогда мы можемъ узнать просто сознаніе, т. е. саму его внутреннюю природу. А такъ какъ не-Я, или объектъ всегда сознается въ какомъ либо конкретномъ видѣ (напримѣръ, въ видѣ дома, стола и т. д., объектъ-вообще не существуетъ, а встрѣчается всегда опредѣленный объектъ), то значитъ онъ сознается не посредствомъ сознанія-вообще, а посредствомъ его опредѣленнаго акта. Слѣдовательно, коль скоро мы допустимъ, что мы знаемъ сознаніе вообще, помимо каждаго его отдѣльнаго акта, то этимъ самымъ допустимъ, что мы знаемъ его и безъ всякаго не-Я. Но дѣло въ томъ, что сознаніе-вообще реально существуетъ столь же мало, какъ и объектъ-вообще. Сознаніе, равно какъ и воля, реальны въ своихъ опредѣленныхъ актахъ; и если ни одинъ опредѣленный актъ сознанія не можетъ существовать безъ не-Я, то, значитъ, не существуетъ и Я безъ не-Я *).

*) Если же сознаніе-вообще не существуетъ, а не смотря на различіе актовъ сознанія остается все-таки тѣмъ же самымъ сознаніемъ, то, значитъ, въ сознаніи есть нѣкоторая постоянная форма, которая присутствуетъ въ каждомъ актѣ сознанія, а поэтому она является неизбѣжной формой явленій.

Въ заключеніе считаемъ не лишнимъ указать на отличіе понятности, которую мы пріобрѣтаемъ съ признаніемъ критической точки зрѣнія отъ той, которой болѣе или менѣе открыто домогалась раціоналистическая философія и которую она ошибочно называла геометрической, а ея мнимое осуществленіе—выводомъ more geometrico. (Эти термины мы и будемъ употреблять для обозначенія той понятности, которой добивался догматизмъ, хотя въ дѣйствительности въ геометріи ея нѣтъ). Догматическую понятность слѣдовало бы называть аналитической, потому что въ раціонализмѣ, болѣе или менѣе ясно, считалось возможнымъ построить такую систему соотвѣтствующихъ дѣйствительности понятій, чтобы всѣ они аналитически выводились даже изъ одного верховнаго понятія, содержаніе котораго въ свою очередь было бы само собой понятнымъ. Такимъ образомъ законченная система знанія должна была бы принять видъ пирамиды. Вершину ея занимаетъ нѣкоторое самоочевидное понятіе (именно, понятіе Бога), а изъ его содержанія аналитически вытекаетъ съ одной стороны его собственная реальность, а съ другой все знаніе обо всемъ существующемъ: стоило бы только сдѣлать полное и адекватное опредѣленіе этой вершины, и мы путемъ анализа вывели бы изъ него все познаніе цѣликомъ. До чего доходило это стремленіе, показываютъ попытки вывесть аналитически законъ причинности изъ закона противорѣчія. Да и вообще раціонализмъ допускалъ возможность узнать все a priori (въ смыслѣ—независимо отъ опыта). Но что значило въ его терминологіи a priori? То знаніе, которое аналитически вытекаетъ изъ нѣкоторыхъ основаній. *)

---

*) Какъ могло возникнуть въ раціонализмѣ подобное стремленіе? Какъ мы упоминали, въ немъ неизбѣжно долженъ былъ господствовать, какъ главный пунктъ опоры, онтологическій аргументъ, (см. стр. 35 и слѣд.). А коль скоро допускалось, что изъ понятія о Богѣ можно было аналитически вывесть реальность этого понятія, то необходимо было допустить и реальность всего того, что аналитически вытекаетъ изъ этого понятія: вѣдь его содержаніе реально. Богъ же есть источникъ всего существующаго, слѣдовательно изъ адекватнаго понятія Бога можно аналитически вывесть полную систему знанія. А такъ какъ всѣ аналитическіе выводы основаны на законѣ противорѣчія, а изъ самоочевиднаго понятія Бога вытекало бы то, что онъ есть *причина* міра, то этимъ самымъ признавалось, что идея причинности вытекаетъ изъ закона противорѣчія. А разъ была допущена возможность аналитическаго вывода самого закона причинности, то было бы яснымъ противорѣчіемъ, если бы одновременно съ тѣмъ не признавалось возможнымъ аналитически выводить дѣйствіе изъ его причины: вѣдь все подчинено закону невозможности противорѣчія, а изъ него аналитически выво-

Можетъ ли претендовать критическая философія на достиженіе такой понятности? Хотя мы выше говорили, что критическая точка зрѣнія дѣлаетъ понятнымъ существованіе основныхъ законовъ міра явленій, основныхъ особенностей внутренняго и внѣшняго міра, но все-таки она не можетъ дать аналитической понятности. Уже самый фактъ основнаго закона сознанія, закона объектированія, остается аналитически ниоткуда невыводимымъ. Мало того — сознаніе содержитъ въ себѣ множественность сторонъ: въ немъ есть *Я*, не-*Я*, ихъ взаимоотношеніе и т. д.; и всѣ эти стороны аналитически другъ на друга непереводимы и другъ изъ друга невыводимы. Поэтому критическая философія можетъ дать только такую понятность, которая въ дѣйствительности существуетъ въ синтетической, или эвклидовой геометріи. Послѣдняя вовсе не обладаетъ аналитической понятностью. Напримѣръ, путемъ одного лишь расчлененія, или анализа понятія треугольника никакъ нельзя убѣдиться въ томъ, что сумма линій, соединяющихъ концы его основанія съ какой нибудь его внутренней точкой, будетъ меньше суммы его сторонъ. Чтобы убѣдиться въ этомъ, недостаточно даже еще анализа и этихъ линій, а необходимо продолжить одну изъ соединяющихъ линій до пересѣченія съ другой стороной треугольника; слѣдовательно къ тѣмъ даннымъ, которыя мы уже имѣемъ, необходимо прибавить еще новую, и только тогда мы узнаемъ, какая изъ двухъ разсматриваемыхъ больше. А это указываетъ на то, что нашего вопроса нельзя рѣшить исключительно путемъ анализа *данныхъ* понятій; а вмѣстѣ съ тѣмъ отвѣтъ не выводится изъ какого нибудь болѣе общаго понятія, въ которомъ аналитически содержались бы оба данныя. Синтетическая геометрія при помощи закона противорѣчія дѣлаетъ для насъ понятнымъ только *неизбѣжность* какого нибудь факта, но не выводитъ аналитически всѣхъ своихъ фактовъ изъ одного высшаго понятія или

дится законъ причинности, такъ что и связь дѣйствія съ причиной есть не что иное какъ аналитическое слѣдованіе. А такъ какъ все существующее связано между собой закономъ причинности, то все, такимъ образомъ, признается аналитически выводимымъ другъ изъ друга. Если мы и не умѣемъ этого сдѣлать, то не потому, чтобы это было само по себѣ невозможнымъ (не потому, чтобы дѣйствіе *B* аналитически не подразумѣвалось въ причинѣ *A*), а потому, что наши представленія о вещахъ не достаточно ясны и отчетливы даже въ философіи, которая должна уничтожить въ нихъ этотъ недостатокъ. Только поэтому и нуженъ опытъ.

изъ ихъ небольшой группы. Напротивъ, въ основѣ геометріи лежитъ нѣсколько непереводимыхъ другъ на друга фактовъ: она допускаетъ, напримѣръ, что между двумя данными точками линія, идущая въ извѣстномъ (прямомъ—безъ изгибовъ) направленіи составляетъ не только наикратчайшее разстояніе, а при томъ еще единственное наикратчайшее (а не то, чтобы между этими точками могло быть нѣсколько, напримѣръ—двѣ, равныхъ между собой и въ тоже время наикратчайшихъ изъ всѣхъ другихъ линій); и оба эти свойства аналитически невыводимы одно изъ другаго.

Геометрія указываетъ только то, что въ пространствѣ, для котораго имѣютъ значеніе ея аксіомы, неизбѣжно должны существовать между пространственными величинами такія-то и такія-то взаимоотношенія,—что ихъ отсутствіе было бы явнымъ противорѣчіемъ. Понятность геометріи состоитъ только въ возможности убѣдиться въ неизбѣжности этихъ взаимоотношеній; а ихъ первоначальный источникъ, изъ котораго они вытекали бы аналитически, то, что дѣлаетъ наше пространство такимъ, а не инымъ (трехмѣрнымъ, подчиненнымъ эвклидовымъ аксіомамъ), остается для нея неизвѣстнымъ; а потому и всѣ положенія геометріи вовсе не обладаютъ аналитической понятностью, и аналитически другъ изъ друга невыводимы. Такъ точно и понятность критической философіи ограничивается только тѣмъ, что мы можемъ убѣдиться въ неизбѣжности извѣстныхъ формъ сознанія (а чрезъ это и міра явленій) *въ томъ сознаніи*, которое подчинено нашей основной формѣ—объектированія: она указываетъ, что ихъ отсутствіе было бы явнымъ противорѣчіемъ, но не можетъ ихъ вывесть аналитически ни изъ одного верховнаго понятія, ни другъ изъ друга. Поэтому, хотя каждое явленіе обусловлено другимъ какъ причиной, но аналитически изъ него невыводимо. Подобно тому какъ геометрія, указывая и доказывая неизбѣжность извѣстныхъ пространственныхъ взаимоотношеній (напримѣръ, перпендикулярность касательной круга съ его радіусомъ), въ тоже время оставляетъ неопредѣленнымъ, чѣмъ именно, какой матеріей они будутъ реализованы; такъ точно и критическая философія, указывая неизбѣжность извѣстныхъ формъ міра явленій, можетъ оставить неопредѣленнымъ, въ чемъ именно (напримѣръ, въ какихъ ощущеніяхъ) онѣ будутъ реализованы. Конечно не невозможно и то, что при помощи критической философіи мы въ нѣкоторыхъ случаяхъ достигнемъ пониманія неизбѣжности, на-

примѣръ, того или инаго характера дѣйствій, разъ что намъ извѣстенъ характеръ тѣхъ явленій, которыя служатъ ихъ причинами. Но все-таки это не составитъ аналитическаго вывода, такъ что отъ критической философіи можно и должно требовать только понятность *неизбѣжности* организаціи міра явленій. Такому требованію въ извѣстныхъ предѣлахъ она можетъ и обязана удовлетворить: она изучаетъ законы сознаванія; поэтому въ состояніи объяснить неизбѣжность большаго или меньшаго числа законовъ міра явленій подобно тому, какъ геометрія изучая пространственныя величины, въ состояніи объяснить неизбѣжность нѣкоторыхъ законовъ или сторонъ движеній и найти тѣ, которыя намъ еще неизвѣстны. Или иначе—древніе умѣли предъугадывать солнечныя затмѣнія на основаніи однажды подмѣченной періодичности, но еще не понимали ихъ неизбѣжности; при помощи же Ньютонова закона мы не только понимаемъ ихъ неизбѣжность, но и предъугадываемъ ихъ точнѣе, чѣмъ древніе. Такъ точно, зная законы сознанія, мы знаемъ чрезъ это одинъ изъ факторовъ міра явленій, и можемъ не только понять неизбѣжность его строя, но и вскрыть въ немъ такія черты, которыя безъ этого остались бы навсегда недоступными.

Но подобно тому, какъ отъ астрономіи нельзя требовать, чтобы она аналитически вывела тяготѣніе, а отъ геометріи — чтобы она вывела откуда нибудь трехмѣрность пространства, такъ точно и отъ философіи нельзя требовать того, чтобы она, напримѣръ, вывела аналитически фактъ движенія изъ понятія силы (причины движенія), или же наоборотъ, чтобы она построила такое понятіе силы, изъ котораго аналитически выводилось бы то или другое движеніе. Требовать ту понятность, которую мы будемъ называть аналитической или же (подражая неправильному, возникшему изъ недостатка анализа познанія, словоупотребленію раціоналистовъ) геометрической и выводомъ more geometrico, (примѣненіе котораго къ философіи у раціоналистовъ было чисто внѣшнимъ—ограничивалось лишь формой изложенія) это значитъ возобновлять наихудшіе догматы раціонализма. Понятность критическаго познанія не можетъ превышать понятности геометріи; и если мы говоримъ о понятности перваго, о логическомъ слѣдованіи формъ сознаванія, то все это нужно понимать въ томъ же смыслѣ, какъ и въ геометріи, въ которой мы уже черезъ чуръ привыкли ошибочно примѣнять термины, постоянно связываемые

съ аналитической понятностью, хотя въ геометріи имъ нужно придавать уже иное значеніе. Да и незачѣмъ домогаться аналитической понятности и выводовъ more geometrico: аналитическій выводъ изъ содержанія какого либо понятія даетъ намъ только то, что мы уже знаемъ посредствомъ этого понятія, только то, что уже содержится въ немъ; поэтому онъ можетъ сдѣлать прибавку къ уже имѣющемуся знанію только въ томъ случаѣ, если въ нашемъ основномъ понятіи сполна и точно изображена (или постигнута) природа творчества — сама творческая сила. Сполна зная ее, мы, разумѣется, аналитически выведемъ изъ нея и всѣ способы ея дѣятельности (творчества), а потому и все сотворенное ей. Если же мы не обладаемъ такимъ познаніемъ; то анализъ понятій можетъ наше знаніе только разъяснять, а не расширять.

ПРИЛОЖЕНІЕ II

(къ главѣ II).

Критика воззрѣній послѣ-кантовскихъ идеалистовъ на вещи въ себѣ.

Многіе изъ мыслителей, развивавшихъ кантовскія идеи, отрицали множественность и даже существованіе вещей въ себѣ. Первый поводъ къ этому подалъ самъ Кантъ. Его воззрѣнія на вещи въ себѣ полны противорѣчій, произвола и натяжекъ. Онъ отрицалъ ихъ познаваемость, а вмѣстѣ съ тѣмъ утверждалъ про нихъ слѣдующія положенія. 1) Онѣ существуютъ. 2) Онѣ не подчинены пространству и времени, такъ какъ и то и другое составляютъ только форму нашихъ чувствъ. 3) Въ нихъ имѣетъ мѣсто свобода, и человѣческая душа свободна, поскольку она есть вещь въ себѣ. 4) Этимъ онъ обязывался допускать множественность вещей въ себѣ (ибо не свободенъ я, коль скоро составляю только *часть* цѣлаго), что онъ и дѣлалъ. 5) Примиряя невозможность свободы въ эмпирическомъ мірѣ съ ея существованіемъ въ вещахъ въ себѣ, онъ указалъ для этого какъ на единственно возможное условіе, что каждый мой отдѣльный поступокъ несвободенъ, потому что зависитъ отъ всего ряда предшествующихъ поступковъ, но весь рядъ моихъ поступковъ цѣликомъ (эмпирическій характеръ) зависитъ отъ меня какъ свободной вещи въ себѣ (отъ умопостигаемаго характера), а потому свободенъ; такимъ образомъ онъ примѣнялъ къ вещамъ въ себѣ категорію причинности, хотя она только форма сознанія (а значеніе пространства и времени для вещей въ себѣ онъ отрицаетъ, ссылаясь на это самое основаніе).

О томъ, что на первыхъ страницахъ „Критики чистаго разума“ онъ выражается такъ, какъ будто-бы вещи въ себѣ *завѣдомо* существуютъ, и благодаря ихъ *аффицированію* въ насъ возникаетъ по законамъ нашего сознанія міръ представленій, такъ что онѣ, хотя и отличаются отъ него (существуютъ безъ пространства и безъ времени, которыя возникаютъ въ насъ благодаря ихъ вліянію), но служатъ *причиной* его существованія, — объ этомъ мы не считаемъ нужнымъ говорить: подобное изложеніе можетъ быть истолковано какъ приспособленіе къ догматической точкѣ зрѣнія для постепеннаго перехода къ критической. Кантовскія ошибки и главнымъ образомъ произволъ относительно вещей въ себѣ отразились особымъ образомъ на всѣхъ послѣдующихъ философахъ. Мы теперь займемся разборомъ и опроверженіемъ ихъ *главнѣйшихъ* взглядовъ, при чемъ мы вовсе не имѣемъ въ виду доказывать положенія, обратныя опровергаемымъ, а хотимъ только разъяснить *недоказанность* послѣднихъ: можетъ быть, они и вѣрны, да не достовѣрны.

Что касается до самого Канта, то онъ хотѣлъ спасти свободу воли, будучи предъубѣжденъ, что безъ этого невозможно существованіе нравственнаго закона. Такъ какъ нравственность есть фактъ, который не можетъ быть отрицаемъ, а для свободы нѣтъ мѣста въ эмпирическомъ мірѣ, вытекающаго же отсюда вывода о возможности нравственности безъ свободы воли онъ избѣгалъ, *) то онъ и помѣстилъ послѣднюю въ вещи въ себѣ. А это опредѣлило и все ученіе объ нихъ. Для соединенія эмпирической обусловленности, т. е. несвободнаго характера каждаго поступка съ свободой, онъ долженъ былъ счесть продуктомъ послѣдней весь рядъ поступковъ цѣликомъ, т. е. приписать вещамъ въ себѣ причинность. Для устраненія же всякихъ сомнѣній въ возможности свободы въ вещахъ въ себѣ онъ долженъ былъ утверждать, что онѣ не подчинены времени (вѣдь признано, что, поскольку мы находимся во времени, мы несвободны и что каждый поступокъ во времени зависитъ отъ всѣхъ предшествующихъ); а вмѣстѣ съ этимъ надо было отрицать и ихъ подчиненіе пространству, такъ какъ и пространство и время *оба* составляютъ форму чувствъ. Наконецъ надо было, вопреки факту этого хотя бы и недоказаннаго познанія, отрицать ихъ познаваемость: знаніе

*) По одному мѣткому замѣчанію, Кантъ болѣе или менѣе легко могъ бы пожертвовать понятіемъ Бога, но отнюдь не свободы.

о томъ, что изъято изъ подъ неизбѣжныхъ законовъ, невозможно, такъ какъ знаніе и состоитъ-то въ опредѣленіи того, что неизбѣжно должно быть, такъ что свобода и познаваемость несоединимы; о подчиненномъ человѣкѣ можно знать, когда и что онъ долженъ сдѣлать, а о свободномъ знать этого нельзя.

Противорѣчіе знанія о вещахъ въ себѣ и одновременнаго отрицанія ихъ познаваемости, да еще вынужденное такимъ шаткимъ доводомъ, какъ невозможность нравственности безъ свободы, и вообще произвольный характеръ всего ученія о вещахъ въ себѣ—все это должно было повести къ перемѣнѣ взгляда на нихъ. Еще Якоби въ 1787 г. указалъ, что у Канта это понятіе приводитъ къ противорѣчіямъ. Этой перемѣны большинство достигло отрицаніемъ ихъ существованія. Почти одновременно съ Беккомъ и Фихте выступилъ на этотъ путь въ 1793 г. Саломонъ Маймонъ. Вещь въ себѣ, по его разсужденію, непознаваема, такъ какъ она не можетъ быть нами представлена (вѣдь представляемъ себѣ явленія), а потому она не существуетъ. Ее считаютъ находящейся внѣ нашего сознанія причиной того, что въ нашемъ сознаніи представляется какъ красное, сладкое, кислое и т. д. Подъ этимъ опредѣленіемъ невозможно подразумѣвать что либо опредѣленное, указуемое. *) Собственно говоря здѣсь мы находимъ только голословное отрицаніе вещей въ себѣ: непознаваемость вещей въ себѣ еще не составляетъ ихъ отсутствія. Что принадлежитъ къ міру явленій, то обязательно, т. е. по апріорнымъ требованіямъ должно обладать эмпирической указуемостью (быть предметомъ возможнаго опыта, а потому и представленія); но апріорныя требованія къ вещамъ въ себѣ непримѣнимы.

Вслѣдъ за тѣмъ отрицалъ ихъ и Фихте. Нельзя считать вещей въ себѣ причиной наглядныхъ представленій о мірѣ, хотя бы нисколько съ ними несходными; онѣ не могутъ быть никакой причиной, и ихъ вовсе нѣтъ. Что такое вещь въ себѣ? Мы мыслимъ сзади наглядныхъ представленій соотвѣтствующій имъ предметъ, какъ причину ихъ существованія; мы предполагаемъ, что этотъ предметъ дѣйствуетъ на насъ и благодаря этому въ насъ возникаетъ представленіе внѣшняго міра со всѣмъ его пространствомъ, временемъ, ходъ котораго опредѣляется категоріями и

*) Geschichte der neueren Phiosophie von Kuno Fischer V. B. Munchen 1884 стр. 183.

т. д. Но вѣдь эту причину мы должны неизбѣжно мыслить: въ этомъ состоитъ апріорное условіе возможности сознанія. Смѣшно же говорить, что оно то и возбуждаетъ нашу воспріимчивость, наши чувства. А что такое предметъ, который въ то же время не долженъ быть эмпирически даннымъ? Это объектирующее наши ощущенія *понятіе*; но взятое отдѣльно отъ ощущеній, одна лишь форма объектированія; какъ же она будетъ существовать помимо нашего сознанія? Это сущая нелѣпость *).

Таковы доводы Фихте, которые ровно ничего не доказываютъ и въ концѣ концовъ implicite сводятся къ Маймоновскимъ вмѣстѣ съ ихъ ошибкой, состоящей въ перенесеніи апріорныхъ требованій на вещи въ себѣ. Изъ того, что предположеніе сзади явленій ихъ причины вынуждается условіями возможности сознанія, такъ что еще не обязываетъ допускать такую причину, вовсе не слѣдуетъ, чтобы она и не существовала. Она, можетъ быть, существуетъ и вызываетъ нашу способность сознанія (или, если угодно, возбуждаетъ въ душѣ сознаніе — вѣдь коль скоро вещи въ себѣ существуютъ, то и душа можетъ быть одной изъ нихъ), а все прочее опредѣляется его основными законами; — возникаютъ ощущенія, которыя производятся вмѣстѣ съ пространствомъ и временемъ, въ опредѣленной связи другъ съ другомъ и т. д. То-же самое имѣетъ мѣсто и про замѣчаніе Фихте о понятіи предмета: апріорное понятіе предмета не можетъ быть разсматриваемо какъ дѣйствующая на наше сознаніе (возбуждающая его дѣятельность), отдѣльно отъ него находящаяся причина; но это не мѣшаетъ существовать таковой, и не доказываетъ, что ея нѣтъ. Если взять Фихтевскіе доводы со всѣмъ тѣмъ, что въ нихъ подразумѣвается, то они примутъ такой видъ: все, что намъ кажется извѣстнымъ о вещахъ въ себѣ, вытекаетъ какъ неизбѣжная точка зрѣнія (объектированіе) изъ условій возможности сознанія, а потому не обязательно ни для чего за его предѣлами; въ остальныхъ же отношеніяхъ о вещахъ въ себѣ нельзя составить никакого представленія; а потому онѣ не существуютъ. Но коль скоро мы ничего не знаемъ и не можемъ знать о вещахъ въ себѣ, то это еще не значитъ, что ихъ нѣтъ. Явленіе, если оно гдѣ либо существуетъ, должно быть чѣмъ либо

---

*) J. G. Fichte Samtl. Werke. I Abt. I B. Berlin. 1845. Zweite Einleitung in die Wissemchaftslehre стр 480 и слѣд.

охарактеризовано и быть предметомъ *возможнаго* познанія (хотя бы еще не существующаго), таково апріорное требованіе, вытекающее изъ самаго понятія явленія, какъ объектированнаго продукта сознанія; но апріорныя понятія могутъ быть и неприменимы къ вещамъ въ себѣ. Любопытно, что въ явно высказанныхъ мысляхъ Фихте и самъ выставляетъ это правило: предположеніе причины есть апріорное условіе сознанія, въ немъ состоитъ объектированіе, а потому первое еще не ручается за существованіе вещей въ себѣ; а въ томъ, что онъ подразумѣваетъ или высказываетъ между строкъ, онъ не исполняетъ этого правила и примѣняетъ къ вещамъ въ себѣ апріорныя требованія.

Послѣ Фихте отрицаніе множественности вещей въ себѣ сдѣлалось господствующимъ надъ многими мыслителями догматомъ. На ряду съ этой ошибкой Фихте сдѣлалъ еще другую, которая наложила особый отпечатокъ на теоріи Шеллинга и Гегеля. Перенося на познаніе вещей въ себѣ апріорное требованіе указаемости положительнаго содержанія реальнаго понятія и отрицая чрезъ это ихъ множественность, онъ такимъ образомъ получилъ только одну вещь въ себѣ—ту, изъ дѣятельности которой (или иначе—ту дѣятельность, изъ которой) возникаетъ представленіе являющагося бытія. Внутри сознанія въ силу апріорныхъ законовъ сознаванія всякая дѣятельность и все то, что мыслится нами аналогично съ ней (напримѣръ хотѣніе, чувствованіе и т. д.), должны принадлежать какому нибудь субъекту. Въ мірѣ явленій это апріорное требованіе, какъ и всякое другое, оказывается обязательно реализованнымъ, такъ какъ иначе не можетъ быть ничто сознаннымъ; но остается неизвѣстнымъ, реализованно ли это требованіе также и въ вещахъ въ себѣ. То, что производитъ наглядныя представленія или явленія, можетъ принадлежать какому либо субъекту или же быть безсубъектнымъ. Послѣднее кажется намъ невозможнымъ, и это вполнѣ понятно: чтобы мы ни мыслили, мы подчиняемъ апріорнымъ формамъ нашего сознанія, а потому и его тоже приписываемъ нѣкоторому субъекту; но это еще не значитъ, что оно таково и въ дѣйствительности. Поэтому, когда у Фихте сверхъ продуктовъ сознанія (явленій) осталась только производящая ихъ или сознающая дѣятельность, которая вслѣдствіе отрицанія множественности вещей въ себѣ сдѣлалась единичной (во всѣхъ разумныхъ существахъ одна и

таже), то оставалось еще неопредѣленнымъ и требовало особаго изслѣдованія, принадлежитъ ли она какому либо субъекту, иными словами (такъ какъ она есть *сознающая* дѣятельность) — оставалось неопредѣленнымъ, принадлежитъ ли она одному абсолютному, сразу во всѣхъ разумныхъ существахъ пребывающему Я, или же она безсубъектна. Фихте же прямо допустилъ существованіе абсолютнаго Я, которое ради моральныхъ цѣлей производитъ весь міръ какъ свои наглядныя представленія — и внѣшній и внутреній, т. е. множественность внѣшнихъ явленій и множественность личностей. Вслѣдствіе отрицанія множественности вещей въ себѣ система Фихте составляетъ идеализмъ, а вслѣдствіе предположенія абсолютнаго субъекта, изъ котораго возникаетъ весь міръ явленій, она составляетъ субъективный идеализмъ. Идеализмъ оправданъ и доказанъ у Фихте только кажущимся образомъ—путемъ догматическаго перенесенія на вещи въ себѣ апріорныхъ требованій; субъективизмъ же вовсе не доказывается, а принимается на вѣру такъ, какъ будто бы онъ составляетъ завѣдомо правильное слѣдствіе изъ отрицанія множественности вещей въ себѣ.

Идеализмъ былъ унаслѣдованъ отъ Фихте и молча предполагался, какъ завѣдомо достовѣрная посылка, Шеллингомъ. Что же касается до субъективизма, то онъ скоро подмѣтилъ его недоказанность и измѣнилъ его на противоположную точку зрѣнія. Фихте все выводилъ изъ абсолютнаго Я, т. е. изъ Я, которое не есть личность, а сопровождающее ее апріорное понятіе, служащее условіемъ возможности всякаго сознаванія, въ томъ числѣ и личности. Но въ тоже время онъ самъ же и указывалъ, что Я и не-Я (познающій субъектъ и познаваемый объектъ) составляютъ два коррелативныхъ, порознь несуществующихъ, а потому другъ отъ друга неотдѣлимыхъ понятія. А Шеллингъ отсюда сдѣлалъ слѣдующій выводъ. Коль скоро Я и не-Я, познающій субъектъ и познаваемый объектъ, существуютъ не иначе какъ разомъ, возникаютъ вмѣстѣ, *) то нельзя говорить, что все возникаетъ изъ Я, что самъ по себѣ существуетъ нѣкоторый абсо-

*) Возникаютъ не во временномъ, а въ апріорномъ смыслѣ. Благодаря этимъ понятіямъ существуетъ и само являющееся время, поэтому они не могутъ возникать въ немъ. Возникаютъ вмѣстѣ—это значитъ *обусловливаютъ* другія формы (и наоборотъ, обусловливаются еще другими) разомъ.

лютный субъектъ: Я, или познающій субъектъ не есть сама производящая явленія дѣятельность, но одинъ изъ ея продуктовъ (точно такъ, какъ и не-Я, или объектъ), именно — форма внутреннихъ явленій.

Если бы Шеллингъ на этомъ и остановился, то онъ былъ бы вполнѣ правъ. Но онъ замѣнилъ догматическое предположеніе Фихте другимъ противоположнымъ, но столь же догматически сдѣланнымъ предположеніемъ. Я и не-Я, субъектъ и объектъ, то, что намъ является какъ міръ мысли или идеальный, и то, что является какъ бытіе (познаваемые объекты) или реальный міръ, все это возникаетъ разомъ изъ одного и того же источника. Слѣдовательно, заключаетъ Шеллингъ, этотъ источникъ не есть ни Я ни не-Я, ни субъектъ ни объектъ, ни идеальный ни реальный міръ, ни мысль ни бытіе, а *абсолютное безразличіе* или, что то же, абсолютное тожество того и другаго — бытія и мысли, реальнаго и идеальнаго начала и т. д. Если разсматривать этотъ источникъ самъ по себѣ, одну лишь его сущность, а не то, что ею обусловлено, то въ немъ все это (бытіе и мысль, начала реальное и идеальное) оказывается еще недифференцированнымъ; слѣдовательно въ немъ бытіе и мысль вполнѣ тожественны. *)

Такимъ образомъ Шеллингъ, отправляясь отъ Фихтевскаго отрицанія множественности вещей въ себѣ и допуская только то бытіе, изъ котораго возникаетъ міръ явленій вмѣстѣ съ познающей его мыслью, этимъ самымъ пришелъ къ тому, чтобы вполна отожествить бытіе съ мыслью. То самое, что составляетъ бытіе, составляетъ и мысль, и наоборотъ. Въ томъ источникѣ изъ котораго возникаетъ все, что мы знаемъ, нѣтъ никакого различія между бытіемъ и мыслью. Эти различія или это дифференцированіе существуетъ только въ мірѣ явленій, гдѣ въ природѣ преобладаетъ бытіе надъ мыслью, а въ человѣческомъ духѣ наоборотъ; поэтому природа на своихъ крайнихъ ступеняхъ является какъ нѣчто бездушное, безжизненное, но полное реальности; духъ же полонъ жизни, но самъ по себѣ почти не имѣетъ реальности.

---

*) Недифференцировано даже отличіе тожества отъ различій т. е. отъ нетожества, въ чемъ и состоитъ *абсолютность* такого тожества.

Только въ явленіяхъ Я или субъектъ противостоитъ не-Я, или объекту, а сзади нихъ полное тожество.

Всѣ подобныя построенія не невозможны; но они не исключаютъ другихъ предположеній о природѣ источника міра явленій и объ его отношеніяхъ къ послѣднимъ. Оставимъ въ сторонѣ, что система Шеллинга имѣетъ мѣсто только въ предположеніи отсутствія множественности вещей въ себѣ, что остается у него недоказаннымъ, такъ какъ заимствовано цѣликомъ у Фихте. Пусть даже нѣтъ ничего кромѣ того источника, изъ котораго возникаетъ познающій субъектъ и познаваемый объектъ. Это не мѣшаетъ ему быть дифференцированнымъ еще раньше, чѣмъ онъ дифференцированъ въ мірѣ явленій: напримѣръ, можетъ быть, каждый атомъ есть обнаруженіе такого дифференцированія (совершившагося еще раньше дифференцированія реальнаго и идеальнаго начала). Наряду съ этимъ предположеніемъ можно построить много другихъ (позднѣй онъ ихъ и дѣлалъ), и они не устраняются указаніемъ на то, что общаго источника субъекта и объекта нельзя считать ни тѣмъ ни другимъ. Конечно мы не въ состояніи опредѣлить, каково именно то бытіе, которое, можетъ быть, существуетъ сверхъ явленій; но отрицать его основываясь на этой неопредѣлимости, это значитъ поступать также какъ и Маймонъ, т. е. переносить на вещи въ себѣ апріорныя требованія.

Ошибочное ученіе Шеллинга отразилось и на философіи Гегеля. Послѣдній заимствовалъ у него положеніе о тожествѣ бытія и мысли, и заключилъ отсюда, что развитіе формъ мысли составляетъ развитіе формъ бытія. Такъ какъ изолированныя другъ отъ друга апріорныя формы мысли содержатъ въ себѣ противорѣчіе, которое вынуждаетъ ихъ дополняться другими формами, то тотъ же самый процессъ (вѣрнѣе ту же связь) онъ предполагалъ и въ формахъ бытія. Такимъ путемъ его система излагаетъ постепенное діалектическое развитіе абсолютной мысли, которая въ тоже время есть и бытіе, такъ что все сущее составляетъ только моменты ея развитія. Въ началѣ берется только ея бытіе помимо всякихъ опредѣленій (качества, количества и т. д.), такъ что оно не можетъ быть отличено отъ небытія и сливается съ нимъ, въ чемъ и сказывается необходимость качества, потомъ количества и т. д. Чрезъ это сперва возникаютъ самыя общія формы бытія, вслѣдъ за тѣмъ рождается внѣшній міръ, а отсюда духъ и т. д. Такимъ образомъ законъ невозможности про-

тиворѣчія получилъ абсолютное значеніе; онъ управляетъ не только бытіемъ, какъ и поскольку *мы* его сознаемъ, но и бытіемъ самимъ по себѣ, такимъ, которое существуетъ до сознанія, т. е. обусловливаетъ его возможность. Конечно такой выводъ легко сдѣлать, разъ что признано тожество бытія и мысли: послѣдняя управляется закономъ противорѣчія, а потому ея апріорныя формы выводимы другъ изъ друга діалектическимъ путемъ; а она тожественна съ бытіемъ. Но не говоря уже о томъ, что оставалось недоказаннымъ тожество *всякаго* бытія съ мыслью, требовалось бы еще доказать, что законъ противорѣчія управляетъ *всякой* мыслью: мы знаемъ, что ему подчинена наша мысль; но, можетъ быть, существуетъ такая мысль, которая изъята изъ подъ его власти, продуктомъ же ея неизвѣстнаго намъ какъ бы развитія является человѣческая мысль, которой управляетъ законъ противорѣчія. Послѣдній можетъ быть переносимъ безъ всякихъ доказательствъ на то, что существуетъ помимо сознанія столь же мало, какъ и всякій иной апріорный законъ: мы ничего не въ состояніи сознавать ни мыслить вопреки этому закону; но это не доказываетъ, что ему подчинено бытіе въ себѣ.

Такимъ образомъ у Гегеля, равно какъ и у всѣхъ его предшественниковъ по идеализму, мы находимъ одну и ту-же ошибку— обабсолючиваніе нѣкоторыхъ апріорныхъ законовъ, признаніе за ними безъ всякаго доказательства значенія какъ для явленій, такъ и для вещей въ себѣ. Это была та-же самая неизбѣжная въ развитіи человѣческой мысли ошибка, которой страдала и чисто-догматическая, т. е. до-кантовская философія; разница только въ томъ, что послѣдняя не имѣла оправданія апріорныхъ законовъ даже и для міра явленій, послѣ-кантовская же философія пріобрѣла его, но продолжала пользоваться нѣкоторыми изъ нихъ на вѣру относительно вещей въ себѣ. Множественность послѣднихъ отрицалась на основаніи чисто-апріорныхъ соображеній; такимъ же путемъ опредѣлялась и потусторонняя природа остающейся единичной вещи въ себѣ (абсолютное Я, абсолютное тожество, абсолютная тожественная съ бытіемъ мысль). А между тѣмъ, ни вещи въ себѣ, ни ихъ отношенія къ явленіямъ a priori непознаваемы, такъ какъ остается неизвѣстнымъ, распространяется ли значеніе апріорныхъ формъ и за предѣлы сознанія, или же тамъ господствуетъ совсѣмъ иной родъ связи бытія, о которой, конечно, въ такомъ случаѣ мы не можемъ имѣть ни малѣйшаго

понятія. Напримѣръ, нѣтъ ли между принципами міра явленій и принципами потусторонняго бытія и его отношеній къ явленіямъ столь же рѣзкаго различія, которое предполагалъ Платонъ между чувственнымъ міромъ и міромъ идей? Кто и какъ докажетъ обратное? Можетъ быть, апріорные принципы сохраняютъ свое значеніе и тамъ; но это еще нужно доказать, и при томъ — отнюдь не апріорнымъ путемъ, потому что объ его то пригодности и идетъ рѣчь; въ ней то мы и сомнѣваемся.

Конечно, съ нѣкоторой видимостью правдоподобія можно возразить на это, что намъ нѣтъ никакого дѣла до потусторонняго міра и мы поэтому въ правѣ игнорировать его, строить систему знанія такъ, какъ будто бы онъ не существуетъ. Вотъ съ этимъ то мы и не можемъ согласиться, потому что подобная независимость знанія въ дѣйствительности будетъ только кажущейся. Разсуждая такъ, мы втихомолку допускаемъ, что потусторонній міръ *завѣдомо* нисколько не отражается на посюстороннемъ: иначе какъ же можетъ наша система міра явленій быть такой, что какъ будто бы ничего нѣтъ сверхъ явленій? Еслибы, конечно, намъ удалось построить все знаніе сполна a priori, т. е. еслибы удалось построить такую чисто апріорную систему, которая сполна охватила бы міръ явленій, то тогда, не рискуя противорѣчить опыту, мы могли бы игнорировать міръ вещей въ себѣ: вѣдь при такихъ условіяхъ въ явленіяхъ не было бы никакихъ слѣдовъ ихъ существованія. Астрономъ, напримѣръ, можетъ изучать планетную систему, не дѣлая предположеній о существованіи вліяющихъ на нее тѣлъ, лишь до тѣхъ поръ, пока всѣ выводы изъ закона тяготѣнія въ примѣненіи къ уже извѣстнымъ свѣтиламъ покрываютъ собой данныя въ опытѣ явленія. Но если и возможно построеніе подобной системы, то во всякомъ случаѣ не теперь, такъ какъ для этого требуется не только широкое развитіе профизики, но и полное развитіе всѣхъ остальныхъ наукъ: иначе какъ же намъ свѣрить, дѣйствительно ли наша система вполнѣ совпадаетъ съ міромъ явленій? Отсюда видно, что ни въ коемъ случаѣ мы не можемъ двигаться только сверху внизъ (отъ предположеній объ отношеніяхъ вещей въ себѣ къ явленіямъ, т. е. объ участіи или безучастіи первыхъ въ составѣ послѣднихъ), но всегда должны имѣть также предъ глазами и составъ опыта, т. е. двигаться преимущественно снизу вверхъ. Да и вообще изученіе состава опыта (разложеніе его на апріорные

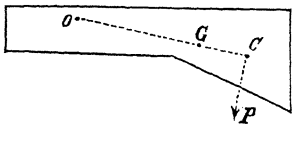
и апостеріорные элементы) обязательно для насъ, потому что этотъ путь ничего не предрѣшаетъ, между тѣмъ имѣетъ то незамѣнимое преимущество, что на немъ легко провѣрить всѣ апріорные выводы: вѣдь всѣ они должны быть реализованы въ опытѣ: слѣдовательно, въ случаѣ, если они правильны, они не могутъ ему противорѣчить. Сами же по себѣ они настолько трудны, что неизбѣжно требуютъ подобной провѣрки.

ПРИЛОЖЕНІЕ III.

(КЪ ГЛАВѢ X.)

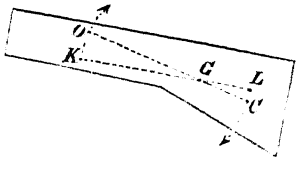
Изслѣдованіе Пуансо объ ударѣ вращающихся тѣлъ.

Для доказательства того, что уменьшеніе суммы обѣихъ скоростей (вращательной и поступательной) составляетъ общее правило толчковъ неупругихъ тѣлъ, приводимъ вкратцѣ ходъ разсужденій Пуансо, избѣгая аналитическихъ выкладокъ и ограничиваясь лишь главными положеніями. Представимъ себѣ абсолютно неупругое свободное тѣло какой угодно формы. Центръ тяжести его означимъ чрезъ G. Пусть на тѣло дѣйствуетъ ударъ по направленію линіи CP, величина силы котораго выражается той же линіей CP; будемъ называть ее просто P. Послѣдствія удара вполнѣ ясны: еслибы онъ пришелся въ центрѣ тяжести тѣла (въ G), то оно двигалось бы по направленію удара со скоростью P безъ всякаго вращенія; а такъ какъ онъ пришелся въ сторонѣ отъ центра тяжести, то тѣло одновременно получитъ и поступательное движеніе и вращательное вокругъ нѣкоторой точки O, такъ что послѣдняя въ *первое мгновеніе* движенія остается въ покоѣ. *)



*) Liouville Journ. d. mattem. Paris 1857 Ser. II. T. II. Sur la percussion des corps. Par Poinsot стр. 283 № 6. Въ сейчасъ сказанномъ легко убѣдиться, если толкать хотя бы и неровную палку то въ центрѣ тяжести, то въ сторонѣ отъ него: въ первомъ случаѣ вся палка будетъ перемѣщаться параллельно самой

Точку C (основаніе перпендикуляра изъ центра тяжести на линію удара) Пуансо называетъ центромъ удара (centre de percussion), а точку O (вокругъ которой происходитъ вращеніе) произвольнымъ центромъ вращенія (centre spontané de rotation). Произвольнымъ, потому что тѣло устанавливаетъ его само по себѣ, а кромѣ того онъ каждое мгновеніе измѣняетъ свое мѣсто, такъ что было бы вѣрнѣе называть его мгновеннымъ центромъ: тѣло вращается, а оба центра предполагаются лежащими на линіи, перпендикулярной къ пути поступательнаго движенія (потому что каждое мгновеніе тѣло можно разсматривать какъ *только что начавшимъ* двигаться, а ударъ каждое мгновеніе предполагать по направленію движенія); слѣдовательно оба центра только *первое мгновеніе* приходятся на линію OC, а въ одно изъ слѣдующихъ окажутся, напримѣръ, въ точкахъ K и L. Поэтому, когда говорится о томъ или другомъ изъ этихъ центровъ, то предполагается лишь центръ даннаго мгновенія. *)



Пуансо доказываетъ про эти центры, что они взаимны — могутъ замѣнять другъ друга, т. е. если ударъ P приходится въ точкѣ O, то центромъ вращенія служитъ только точка C, и наоборотъ. **) А съ другой стороны они оба связаны строго опредѣленнымъ отношеніемъ, именно $CG \cdot OG = A^2$ (A постоянная для каждаго тѣла), такъ что зная одинъ изъ нихъ мы тотчасъ опредѣлимъ положеніе другаго. ***)

Послѣдствія толчка такого тѣла о какое либо препятствіе могутъ быть самыми разнообразными, глядя по тому, какой точкой оно ударится. Такъ если оно встрѣтится съ неподвижнымъ препятствіемъ точкой O, т. е. произвольнымъ центромъ вращенія даннаго мгновенія, то оно не потерпитъ никакихъ перемѣнъ, по-

---

себѣ безъ всякаго вращенія, во второмъ же и перемѣщаться поступательно и вращаться; подставляя же ей во время движенія какое либо препятствіе, такъ чтобы она ударялась объ него различными точками, мы можемъ наглядно воспроизвесть и всѣ ниже описанные результаты удара вращающагося тѣла о неподвижное препятствіе.

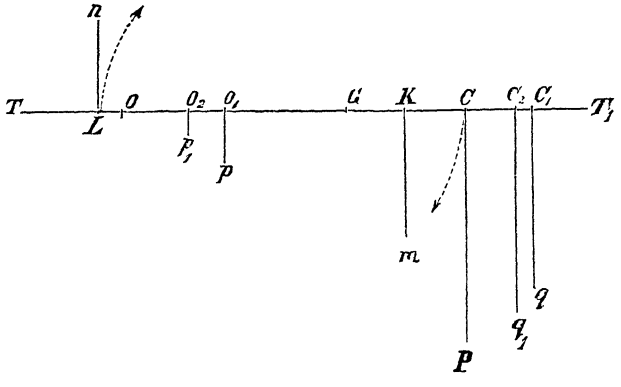
*) l. c. 282—284 № 2, 6, 7.

**) l. c. 286 № 11.

***) l. c. 283 № 5.

тому что точка O въ данное мгновеніе остается въ покоѣ, такъ что въ сущности не происходитъ толчка. *) Если же встрѣча произойдетъ въ точкѣ C, въ центрѣ удара, то тѣло потеряетъ одновременно и вращательное и поступательное движеніе, потому что толчокъ долженъ разрушить всю ту силу, которая приложена въ точкѣ C и которая вызываетъ оба эти движенія.

Разнообразіе послѣдствій встрѣчи вращающагося тѣла съ неподвижнымъ препятствіемъ, а вмѣстѣ съ тѣмъ и причина возникновенія каждаго результата дѣлаются болѣе ясными, если мы разсматриваемъ вопросъ въ общемъ видѣ. Пусть G есть центръ тяжести тѣла, TT_1 перпендикуляръ къ силѣ P, C центръ удара



даннаго мгновенія, O произвольный центръ вращенія того же самаго мгновенія. На C въ *данное* мгновеніе дѣйствуетъ сила $P=CP$. Мы хотимъ узнать каковы будутъ послѣдствія встрѣчи тѣла съ препятствіемъ въ точкѣ C_1, при чемъ препятствіе будетъ неподвижнымъ, такъ что разрушитъ всю ту силу, которая находится въ точкѣ C_1. Пусть на эту точку дѣйствуетъ въ данный моментъ сила q. Если бы она была одна, то тѣло имѣло бы центромъ вращенія не O, а какую нибудь другую точку O_1, **) которая въ это мгновеніе оставалась бы въ покоѣ; но въ дѣйствительности подъ вліяніемъ силы P центромъ вращенія служитъ точка

*) с. 1. 289 № 16.

**) Вѣдь Пуансо прежде доказываетъ, что разстоянія центровъ вращенія (O) и удара (C) отъ центра тяжести (G) связаны между собой строго опредѣленнымъ отношеніемъ ($CG \cdot OG = A^2$).

O. Отсюда слѣдуетъ, что въ то время, когда на C_1 дѣйствуетъ сила q, на O_1 тоже дѣйствуетъ нѣкоторая сила p — такая, что она, дѣйствуя вмѣстѣ съ q, даетъ дѣйствіе, равное дѣйствію силы P (т. е. добавочная до P къ силѣ q по закону сложенія параллельныхъ дѣйствующихъ на прямую линію силъ), и заставляетъ точку O_1 не оставаться въ это мгновеніе въ покоѣ, а вращаться вокругъ O. *) Если чрезъ встрѣчу съ препятствіемъ сила q разрушается, то тѣло остается подъ вліяніемъ одной лишь силы p, которая уже одна должна двигать его (*повернувъ* вокругъ C_1). Такъ какъ p приложена къ центру вращенія (O_1), соотвѣтствующему точкѣ удара (C_1) и сумма силъ дѣйствующихъ въ обѣихъ точкахъ должна составлять силу P, то *отъ положенія точки удара зависитъ мѣсто, величина и направленіе остающейся силы.* (Для насъ важны только направленія).

Такъ, еслибы мы взяли точку C_1 ближе къ C, напримѣръ въ C_2, то O_1 придвинулось бы къ O, перешло бы въ O_2, а сила p уменьшилась бы до p_1. **) А еслибы тѣло столкнулось съ препятствіемъ въ точкѣ K, лежащей между точкой приложенія цѣлой силы (C) и центромъ тяжести (G), то соотвѣтствующій точкѣ K или дѣйствующей въ ней силѣ m центръ вращенія перешелъ бы за O въ точку L. Тогда для возстановленія полнаго дѣйствія силы P должна находиться въ точкѣ L такая сила, которая дѣйствуетъ въ другую сторону сравнительно съ P и m, потому что если тѣло находится подъ вліяніемъ только одной силы m, то точка L должна остаться въ данный моментъ въ покоѣ, въ дѣйствительности же подъ вліяніемъ силы P она должна вращаться вокругъ O въ ту же сторону, какъ и точка C (какъ это указано стрѣлками); поэтому добавочная сила должна дѣйствовать не сверху внизъ, а снизу вверхъ. Если же наше тѣло ударится о препятствіе точкой K, то въ немъ изчезнетъ вся сила m, и останется одна лишь n, которая можетъ заставить его двигаться въ направленіи, обратномъ съ прежнимъ, т. е. снизу вверхъ, такъ что тѣло отразится, какъ будто бы оно получило свойство упругихъ тѣлъ. При томъ это отраженіе можетъ происходить съ различными скоростями — съ равной той посту-

*) Точка O_1 вращается вокругъ O, слѣдовательно въ O_1 приложена нѣкоторая сила p. И сила p и сила q существуютъ вслѣдствіе удара CP, поэтому обѣ должны его замѣщать.

**) Вѣдь p и q, а также p_1 и q_1 должны замѣщать P.

пательной скорости, которая была у тѣла до встрѣчи съ препятствіемъ, съ меньшей и съ большей, чѣмъ послѣдняя. *) Что же служитъ причиной такого явленія? То, что чрезъ встрѣчу съ препятствіемъ хотя движеніе и *уничтожается* въ тѣлѣ, но не сполна, а только часть его, другая же остается и уже не только вращаетъ тѣло, а сообщаетъ ему также и поступательное движеніе, и глядя по тому, гдѣ лежала точка встрѣчи тѣла съ препятствіемъ, это движеніе можетъ быть направлено какъ въ ту, такъ и въ другую сторону. Слѣдовательно причина всѣхъ подобныхъ явленій состоитъ въ преобразованіи части вращательнаго движенія въ поступательное. Въ дѣйствительно же упругихъ тѣлахъ отраженіе происходитъ безъ помощи подобнаго преобразованія. Вотъ это то обстоятельство — необходимость присутствія вращательнаго движенія, которое *преобразовывалось бы* въ поступательное послѣ утраты части послѣдняго и дѣлаетъ то, что хотя неупругія тѣла вслѣдствіе вращенія и отражаются, какъ бы они были упругими, тѣмъ не менѣе не способны сохранять энергіи: при каждомъ ударѣ общая сумма движеній уменьшается, и послѣ нѣсколькихъ ударовъ движеніе исчезнетъ сполна.

---

*) l. c. 288 № 15, 299, 300 №№ 31, 32.

ПРИЛОЖЕНІЕ IV.

(къ главѣ XI.)

Примѣры рѣшенія проблемы механическаго тяготѣнія.

Чтобы охарактеризовать, какъ современные послѣдователи механизма стараются объяснить тяготѣніе какой бы то ни было цѣной и какой произволъ допускаютъ они въ своихъ построеніяхъ, прибавляемъ къ указаннымъ въ текстѣ обращикамъ рѣшеній проблемы механическаго тяготѣнія еще нѣсколько другихъ, сопровождая каждое изъ нихъ его краткой оцѣнкой. Нѣкоторыя изъ нихъ (если не всѣ) служатъ прекраснымъ примѣромъ тѣхъ нелѣпостей, до которыхъ могутъ договориться люди, ослѣпленные предвзятой метафизической теоріей, вынуждающей ихъ отрицать нѣкоторыя стороны явленій *во чтобы то ни стало*. Такъ, напримѣръ, относительно Фрича *) можно даже сомнѣваться, позволительно ли о немъ серьозно упоминать.

Онъ отрицаетъ упругость въ атомахъ эѳира, но не потерю живой силы при столкновеніи ихъ. Доказывается же это такимъ соображеніемъ. Скорость a наклонно ударяющаго эѳирнаго атома разложимъ на касательную къ ударяемому b и перпендикулярную къ нему c; тогда $b^2+c^2=a^2$. Перпендикулярная c встрѣчая покоющійся ударяемый атомъ, *вся передается ему*, а b остается въ ударяющемъ. Если допустимъ, что всѣ

---

*) Fritsch. Theorie der Newton'schen Gravitation und des Mariotteschen Gesetzes.

атомы эѳира имѣютъ одинаковыя массы $= m$, то живыя силы нашихъ двухъ атомовъ послѣ удара будутъ $\frac{mb^2}{2}$ и $\frac{mc^2}{2}$, что — очевидно — равно $\frac{ma^2}{2}$. *)

Все основано на томъ, что *вся* перпендикулярная скорость переходитъ въ ударяемое тѣло, между тѣмъ при ударѣ неупругихъ тѣлъ при равенствѣ массъ алгебраическая сумма скоростей распредѣляется поровну, такъ что въ данномъ случаѣ у каждаго атома будетъ скорость $\frac{c}{2}$. Поэтому сумма живыхъ силъ послѣ удара была бы $\frac{m}{2}\left(b^2+\frac{c^2}{4}\right)+\frac{mc^2}{2\cdot 4}=\frac{m}{2}\left(b^2+\frac{c^2}{2}\right)$.

Столь же произвольно доказывается существованіе въ эѳирѣ поперечныхъ волнъ. Атомы его двигаются въ разныхъ направленіяхъ и сталкиваются съ безконечно большой сравнительно съ ними вѣсомой молекулой. Послѣдняя покоится. „Но если мы будемъ соотносить всѣ движенія, какъ относительныя, съ частицами эѳира, то большая частица, которая въ абсолютномъ смыслѣ можетъ покоиться, относительно (*подразумѣвается относительно частицъ эѳира, которыя разсматриваются какъ покоющіяся*) будетъ въ живомъ движеніи; она будетъ оттѣснять прилегающія частицы и снова уступать имъ мѣсто. Слѣдствіемъ же этого будетъ то, что въ движущемся эѳирѣ вокругъ большой частицы, возникнетъ новая волна“ **). Такимъ образомъ волны возникаютъ только вслѣдствіе простаго *разсматриванія* движеній. Тяготѣніе объясняется продольными волнами, про которыя говорится только то, что коль скоро допущены поперечныя, то нѣтъ основанія, которое указывало бы невозможность продольныхъ ***).

Шпиллеръ ****) находитъ причину тяготѣнія въ давленіи атомовъ эѳира. Если предположить два атома грубой матеріи C и O и провесть чрезъ нихъ плоскости su и ks, перпендикулярныя къ линіи, соединяющей ихъ центры, то давленіе эѳира, заключеннаго между этими плоскостями не будетъ имѣть никакого вліянія на атомы C и O. Доказывается это слѣдующимъ соображеніемъ. Для каждаго давленія mC найдется всегда три попарно

---

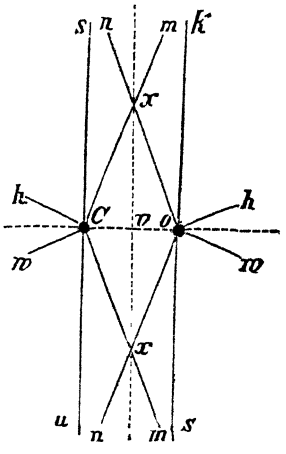
*) См. у Isenkrahe das Rathsel von der Schwerkr. стр. 98, дословная выписка изъ Фрича.

**) См. выписку у Изенкраге l. c. стр. 103.

***) ib. стр 106.

****) Die Urkraft des Weltalls. Berlin. 1876.

симметричныхъ nO, nO, mC; каждая пара mC и nO, пересѣкаясь въ пунктѣ x, будетъ дѣйствовать по равнодѣйствующей идущей по xx, и такимъ образомъ всѣ дѣйствія этихъ давленій уничтожатся другъ другомъ. А вслѣдствіе этого давленія, находящіяся за воображаемыми плоскостями, напримѣръ hC и wC, не будутъ встрѣчать противодѣйствія и, соединяясь вмѣстѣ, будутъ двигать одинъ атомъ по направленію другаго, чѣмъ и вызовется видимость притяженія. Въ примѣчаніи къ стр. 276 мы говорили, что посредствомъ подобнаго, сходнаго съ гидростатическимъ, давленія не можетъ возникнуть суррогатъ тяготѣнія: въ водѣ существуетъ такое давленіе во всѣ стороны, но тѣла, погруженныя въ нее, не сближаются между собой. Причина этого состоитъ въ томъ, что двѣ силы образуютъ равнодѣйствующую лишь въ томъ случаѣ, когда онѣ дѣйствуютъ на одинъ и тотъ же предметъ, а не на два, какъ здѣсь; поэтому давленія, находящіяся внутри плоскости, не уничтожаются взаимно, а противодѣйствуютъ идущимъ извнѣ.



Шраммъ *) предполагаетъ атомы эѳира совершенно упругими и движущимися съ огромной скоростью во всѣхъ направленіяхъ. Встрѣчаясь съ какой либо молекулой M, онѣ отражаются отъ нея, такъ что будь она одна, то всѣ толчки взаимно уравновѣшивались бы. Если же существуетъ другая молекула M_1, то между касательными поверхностями, проведенными изъ центра каждой молекулы къ другой, должно существовать пространство, въ которомъ отраженные атомы эѳира встрѣчаются съ другой молекулой, чѣмъ и нарушается равновѣсіе. Нарушеніе это, по мнѣнію Шрамма, зависитъ отъ того, что отраженіе, какъ бы быстро оно ни совершалось, требуетъ нѣкотораго промежутка времени; поэтому до внутренней (обращенной къ M_1) поверхности молекулы M въ присутствіи M_1 достигнетъ въ одно и тоже

*) Die allgemeine Bewegung der Materie als Grundursache der Naturerscheinungen. Wien. 1872.

время меньшее число частицъ эѳира сравнительно съ тѣмъ числомъ, которое достигало бы до нея, еслибы не было молекулы M_1, такъ какъ въ этомъ случаѣ вмѣсто отраженныхъ частицъ приходили бы неотраженныя. Чрезъ уменьшеніе числа ударовъ, хотя бы они и сохраняли прежнюю силу, молекула M должна двигаться по направленію къ M_1. Сверхъ указаннаго въ текстѣ книги *) недостатка, общаго у этой теоріи со всѣми другими, которыя выводятъ тяготѣніе посредствомъ простаго толчка, отмѣтимъ въ ней еще слѣдующій. Выводъ Шрамма справедливъ только для нѣсколькихъ первыхъ мгновеній, послѣ того какъ начался описываемый имъ процессъ, но не болѣе того. Допустимъ для ясности, что на молекулу M эѳирныя частицы падаютъ не непрерывно, а чрезъ промежутки въ одну секунду, и что какъ справа такъ и слѣва на нее каждый разъ падало бы по тысячѣ частицъ, если бы не было другой молекулы M_1. Пусть теперь послѣдняя появилась справа отъ M, а отраженіе эѳирныхъ частицъ отъ M_1 замедляетъ каждый разъ ихъ паденіе на M на одну секунду. Тогда, разумѣется, въ первую секунду частицы будутъ падать на M только слѣва, потому что первое паденіе правыхъ замедлилось на секунду. Но за то со вторымъ паденіемъ лѣвыхъ совпадетъ первое паденіе правыхъ, съ третьимъ паденьемъ лѣвыхъ—второе правыхъ и т. д., потому что каждое правое паденіе замедляется на секунду. Слѣдовательно кромѣ перваго раза молекула M будетъ и справа и слѣва получать по одинаковому числу ударовъ.

Изенкраге **) эѳиръ считаетъ газомъ, атомы котораго абсолютно неупруги и двигаются во всевозможныхъ направленіяхъ. Отсутствіе упругости не препятствуетъ все-таки имъ отражаться отъ молекулъ грубой матеріи, если только они встрѣчаютъ послѣднія не по перпендикулярамъ къ поверхностямъ молекулъ; иначе же они остаются на поверхности. Вычисляя результаты этого отраженія, Изенкраге приходитъ къ выводу, что отъ присутствія каждой молекулы, средняя скорость нѣкотораго числа (именно отраженныхъ) атомовъ эѳира уменьшается даже иногда на $\frac{2}{3}$ первоначальной, вмѣстѣ съ чѣмъ плотность эѳира вокругъ

*) См. стр. 282.

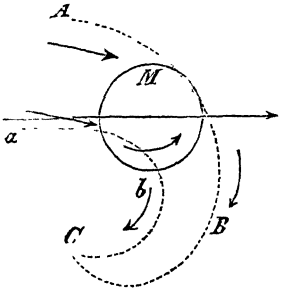
**) Das Ratsel von der Schwerkraft. Braunschweig 1879 г.

молекулы распредѣляется иначе чѣмъ прежде: эѳиръ дѣлается гуще около нея, и плотность убываетъ по квадратамъ разстояній. Еслибы молекула оставалась одна, то, получая отовсюду одинаковые толчки, она находилась бы въ равновѣсіи; но когда эѳиръ подверженъ вліянію другой молекулы, то по направленію отъ послѣдней, какъ только что упомянуто, будутъ приходить атомы съ меньшей скоростью, а потому и съ меньшей силой удара, чрезъ что возникаетъ механическій суррогатъ силы тяготѣнія. Совокупное же вліяніе взаимнаго загораживанія и неодинаковаго распредѣленія плотности эѳира вокругъ молекулъ, даетъ убываніе ускореній по квадратамъ разстояній. Но какъ возможно, чтобы повсюду во всѣхъ направленіяхъ шло безконечное число непроницаемыхъ частицъ? Другое замѣчаніе. Частицы падающія по перпендикулярамъ къ поверхности молекулы должны оставаться на ней и увеличивать ее собой. Спрашивается, отчего же мы не замѣчаемъ увеличенія вѣса тѣлъ? Каждое мгновеніе черезъ каждый пунктъ проходитъ во всѣхъ направленіяхъ безконечное число частицъ, а слѣдовательно—и тѣхъ, которыя, присоединяясь къ грубымъ молекуламъ, могли бы увеличить ихъ собой; а между тѣмъ этого нѣтъ. Неужели же грубыя молекулы—вѣсомыя, а мелкія эѳирныя—невѣсомы?

Фѐре *) предполагаетъ міровое пространство наполненнымъ эѳиромъ, частицы котораго различаются по величинѣ, и онѣ производятъ давленіе во всѣ стороны. Если представить себѣ движущееся шарообразное пространство, наполненное такимъ эѳиромъ, и какое нибудь тѣло въ немъ, то внѣшній эѳиръ, давя на тѣло (съ силой, обратной R^2 отъ центра), будетъ прижимать его къ центру шара, такъ что каждое движеніе въ этомъ пространствѣ должно сдѣлаться спиралеобразнымъ. Скорости движенія въ этой спирали будутъ неодинаковы—больше къ центру и меньше къ поверхности шара. Вычисляя ихъ, Фере старается доказать, что вслѣдствіе этой разности тѣло, погруженное въ эѳиръ, не будетъ приближаться по спирали къ ея центру, но пріобрѣтетъ вращательное движеніе и будетъ описывать вокругъ центра замкнутую линію. Этотъ выводъ дѣлается вполнѣ наглядным, если мы представимъ часть спирали, въ которой внутренняя часть abC дви-

*) Fohre. Die Bewegungen im Sonnenraum. Dresden 1882.

гается скорѣе внѣшней ABC; тогда нижняя половина тѣла M будетъ скорѣе двигаться вправо, чѣмъ верхняя, и чрезъ это M будетъ, вопервыхъ, выходить изъ спирали, а вовторыхъ — пріобрѣтетъ вращательное движеніе по направленію стрѣлки. Подобнымъ процессомъ объясняетъ Фере астрономическія и земныя явленія безъ помощи силы тяготѣнія. — Оставляя въ сторонѣ необходимость объяснить разныя затрудненія, какъ-то несовпаденіе (при томъ различное) экваторіальныхъ плоскостей съ орбитами, движенія кометъ и т. д., укажемъ слѣдующій главный недостатокъ этой гипотезы. Въ своихъ разсужденіяхъ Фёре беретъ въ разсчетъ давленіе эѳира только въ одну сторону — къ вѣсомымъ тѣламъ, а на обратное не обращаетъ вниманія; между тѣмъ оба они должны уравновѣшиваться, и не будетъ причины для образованія спиральныхъ движеній, подобно тому какъ ихъ нѣтъ въ жидкостяхъ и газахъ.



Въ заключеніе укажемъ на попытки чистаго механизма спасти сохраненіе энергіи или, что то же, живыхъ силъ. Объ одной изъ нихъ, предложенной Секки, мы уже говорили; поэтому ограничимся здѣсь упоминаніемъ только о той, которую дѣлаетъ Изенкраге. Онъ разсматриваетъ вѣсомыя молекулы, какъ сложенныя изъ соединенія простыхъ атомовъ. На эти соединенія, которыя въ концѣ концовъ должны принять шарообразную форму, наталкиваются со всѣхъ внѣшнихъ сторонъ атомы эѳира, и прижимаютъ составные атомы молекулы другъ къ другу. Еслибы эѳирные атомы ударяли молекулу со всѣхъ сторонъ одновременно, то она не измѣняла бы своей формы. Но допустимъ, что удары, хотя они взаимно уравновѣшиваются, совершаются не одновременно. Тогда каждый отдѣльный ударъ нарушитъ шарообразность молекулы; и ея поверхность будетъ непрерывно колебаться, то растягиваясь по какому либо діаметру, то съуживаясь по этому діаметру и растягиваясь уже по другому. „Мнѣ кажется не невозможнымъ, говоритъ Изенкраге, представлять себѣ такимъ путемъ эластичность молекулъ (по крайней мѣрѣ, до извѣстной степени), какъ слѣдствіе повсюднаго давленія эѳира“. *) Изенкраге не вдается въ подробности

*) l. c. стр. 151.

этого взгляда; но его ошибка обнаруживается и безъ того достаточно ясно. Онъ смѣшалъ эластичность, какъ возстановленіе формы, съ эластичностью, въ смыслѣ возстановленія живыхъ силъ. Когда двѣ молекулы столкнутся между собой, то онѣ удерживаются одна возлѣ другой летящимъ на нихъ со всѣхъ сторонъ эѳиромъ; вслѣдствіе получаемыхъ ими со всѣхъ сторонъ ударовъ онѣ должны слиться между собой въ одну большую молекулу. А отсюда ясно видна неизбѣжность уменьшенія общей суммы живыхъ силъ, потому что для ея сохраненія требуется, чтобы молекулы послѣ толчка удалялись другъ отъ друга. Сверхъ этого главнаго недостатка гипотеза Изенкраге страдаетъ еще тѣмъ, что въ ней, собственно говоря, нѣтъ мѣста сложнымъ молекуламъ; по крайней мѣрѣ, ихъ существованіе должно быть признано мало вѣроятнымъ. Еслибы молекулы получали удары со всѣхъ сторонъ одновременно, то каждая изъ нихъ, еслибы не сталкивалась съ другими сохраняла бы навсегда свою форму и свой составъ. Но толчки испытываются ею не одновременно; а при этомъ становится не только возможнымъ, но и вполнѣ вѣроятнымъ, что одинъ эѳирный атомъ своимъ косымъ (направленнымъ не къ центру молекулы) ударомъ сдвинетъ съ мѣста (какъ бы срѣжетъ, напримѣръ, слѣва направо) нѣкоторую группу составляющихъ ее первоначальныхъ атомовъ, которая вслѣдъ за тѣмъ получитъ ударъ перпендикулярный къ прежнему (напримѣръ сверху внизъ) и т. д., такъ что, двигаясь зигзагообразно, она удалится отъ остальныхъ группъ молекулы, и выйдетъ изъ ея состава. Такимъ путемъ каждая молекула не только можетъ, но, вѣроятнѣй всего, и должна разсыпаться на первоначальные атомы.

БИБЛИОТЕКА

Оглавленіе первой части.

Стран.

Предисловіе. v

ГЛАВА I. **Критика догматическихъ направленій.** Опредѣленіе философіи. Несомнѣнные элементы познанія. Явленія и вещи въ себѣ. Мнѣніе Кирхгофа о понятіи причины. Эмпирическая недоказуемость закона причинности. Значеніе критико-философскихъ изслѣдованій. Связь эмпиризма съ скептицизмомъ и суевѣріемъ. Незамѣтность причинной связи въ непосредственномъ опытѣ. Обусловленность опыта идеей причинности. Значеніе ея для идеи внѣшняго міра и для дѣятельности сознанія. Недоказанность реальности прирожденныхъ идей. Сходство раціонализма съ эмпиризмомъ и неизбѣжность для нихъ догматовъ о вещахъ въ себѣ. Неизбѣжность онтологическаго аргумента въ раціонализмѣ. Отличіе прирожденныхъ идей отъ апріорныхъ. Новый раціонализмъ. Альбертъ Ланге и Гельмгольцъ 1

ГЛАВА II. **Принципы критической философіи.** Условія возможности несомнѣннаго познанія. Путь рѣшенія вопроса объ его возможности. Описаніе критической точки зрѣнія. Обоснованіе объективнаго характера явленій. Недоказанность существованія вещей въ себѣ. Объясненіе объективности связи явленій. Объясненіе увѣренности въ существованіи вещей въ себѣ. Объясненіе догматическаго пониманія пространства и времени. Независимость объектирующихъ понятій и законовъ отъ пространства и времени. Объектированіе событій внутренняго міра. Его необходимость для сознанія. Эмпирическое подтвержденіе критицизма. Апріорныя идеи и апріорное познаніе. О предѣлахъ апріорнаго познанія и объ отличіи философскаго познанія отъ обыденнаго. Способъ рѣшенія вопроса о познаваемости вещей въ себѣ 42

ГЛАВА III. **О пріемахъ критической философіи и ея отношеніяхъ къ другимъ наукамъ.** Неизбѣжность медленнаго

Стран.

развитія апріорнаго познанія. Основной принципъ пріемовъ критической философіи. Ея пріемы. Діалектическій. Критическій анализъ эмпирическихъ понятій. Историческій. Позитивный. Связь критической философіи съ другими науками. 82

ГЛАВА IV. **Историческій обзоръ важнѣйшихъ ученій о матеріи.** Значеніе обзора. Декартъ. Вліяніе его ученія о матеріи на развитіе послѣдующей философіи. Окказіонализмъ. Спиноза. Лейбницъ. Вольфъ. Замѣна механизма дѣйствіями на разстояніи. Кантъ въ его докритическій и въ критическій періодъ дѣятельности. Слабыя стороны его критической теоріи матеріи. Переходъ къ новой переработкѣ вопроса о матеріи 99

ГЛАВА V. **Инерція и основные процессы внѣшней природы.** Вопросъ объ основныхъ процессахъ внѣшняго міра. Мнѣнія Маха, Тета и картезіанцевъ. Отвѣтъ Вундта. Связь вопроса съ понятіями причины и инерціи. Анализъ инерціи. Ея связь съ понятіемъ причины. Метафизическій анализъ условій реальности послѣдняго. Основныя и вторичныя причины внѣшней природы 134

ГЛАВА VI. **Критика ложныхъ понятій, связанныхъ съ понятіемъ массы.** Мнимая vis inertiae. Масса. Фикція переливанія движенія. Связь съ ней механизма и отожествленія массы съ количествомъ матеріи. Фикція движенія какъ силы . . 161

ГЛАВА VII. **Критика понятія энергіи.** Построеніе понятія энергіи. Его относительность и нереальность. Тетъ. Моръ. Научное значеніе понятія энергіи. Отличіе относительно сохраненія энергіи механическихъ силъ отъ динамическихъ . 175

ГЛАВА VIII. **Критика понятія непроницаемости.** Попытки отрицать непроницаемость. Делингсгаузенъ, Пфейльштикеръ и др. Постановка вопроса. Непроницаемость динамическая и абсолютная. Возраженія Кирхмана противъ первой и Канта противъ второй. Отношеніе абсолютной непроницаемости къ механической силѣ 194

ГЛАВА IX. **Критика понятія динамическихъ силъ.** Непонятность ихъ природы. Динамическія силы какъ qualitates occultae. Ихъ непредставимость. Непонятность дѣйствій на разстояніи. Corpus ibi agere non potest ubi non est. Цѣльнеръ. Делингсгаузенъ. Изенкраге. Понятность механизма. Секки. Нарушеніе научнаго монизма. Дуализмъ матеріи и духа. Возраженія Гербарта. Сравнительный итогъ механизма и динамизма 213

ГЛАВА X. **Критика чистаго механизма.** Гипотетическій характеръ механизма. Механизмъ какъ догматическая метафизика. Критика чистаго атомистическаго механизма. Секки и Пуансо.

Невозможность вещества. Критика чистаго механизма сплошной матеріи. Вихревые атомы Томсона. Стоячія волны Деллингсгаузена 235

ГЛАВА XI. **Критика механизма притягательныхъ силъ и объ апріорныхъ выводахъ законовъ дѣйствій на разстояніи.** Необходимость притягательныхъ силъ. Основной принципъ механизма тяготѣнія. Произволъ въ построеніи вспомогательныхъ гипотезъ. Невозможность математической и физической повѣрки механизма тяготѣнія Внутреннее противорѣчіе въ прозрачности тѣлъ относительно импульсовъ тяготѣнія. Три возможныхъ типа механическаго тяготѣнія. Критика каждаго изъ нихъ. Возможна ли множественность силъ въ матеріи? Попытки апріорныхъ выводовъ законовъ дѣйствій на разстояніи 265

ПРИЛОЖЕНІЯ.

ПРИЛОЖЕНІЕ I. **Къ главѣ II. О критическомъ основоположеніи и о различіи критической и догматической понятности** 299

ПРИЛОЖЕНІЕ II. **Къ главѣ II. Критика воззрѣній послѣ-кантовскихъ идеалистовъ на вещи въ себѣ.** 315

ПРИЛОЖЕНІЕ III. **Къ главѣ X. Изслѣдованіе Пуансо объ ударѣ вращающихся тѣлъ** 326

ПРИЛОЖЕНІЕ IV. **Къ главѣ XI. Примѣры рѣшенія проблемы механическаго тяготѣнія.** 331

