

Vc 4716

Популярная естественно-научная библиотека,

издаваемая при ближайшем участіи профессоровъ:

И. И. Боргмана (физика), В. А. Вагнера (біологія), Б. Ф. Вериги (фізіологія), В. Р. Заленскаго (ботаника), В. В. Заленскаго (зоологія), И. М. Занчевскаго (математика), А. В. Клоссовскаго (физ. геогр. и метеор.), Л. А. Чугаева (химія).

№

Ф. Ауэрбахъ.

8

Эктропизмъ

или

Физическая теорія жизни.

Переводъ съ нѣмецкаго I. М. Бикермана.



*Книгоизд-ство „Образованіе“, Спб.
1911.*

ИЗЪКНИГЪ
№.....
Отд.....
А. И. ГРЕБЕННИНА.

Типографія 1-й Спб. Трудовой Артели.—Лиговская, 34.

EESTI
RAHVUSRAAMATUKOGU
2-08-09437

Эктропизмъ или физическая теорія жизни.

ПРЕДИСЛОВІЕ.

Заглавіе, выбранное мною для настоящей брошюры, нужно разсматривать исключительно съ точки зрѣнія краткости. Если выразаться скромно (и въ то же время въ стилѣ старинныхъ публикацій), то заглавіе должно быть такимъ: «Первый смиренный опытъ начертанія всеобщей физической теоріи жизни, въ коей авторъ ни философскими, ни естественно-научными предпосылками отнюдь не пользуется, а тщательно, наоборотъ, избѣгаетъ всего, что могло бы затемнить смыслъ его дедукціи».

Основныя положенія этой теоріи жизни несомнѣнно не новы; они напрашивались уже нѣсколько десятилѣтій тому назадъ и были даже отчасти высказаны уже, — хотя больше въ видѣ намековъ, — выдающимися мыслителями. Новое составляетъ здѣсь объединеніе этихъ мыслей въ единую принципіальную теорію и возведеніе этой теоріи съ основанія до крыши.

Тема, подобная настоящей, можетъ расчитывать на вниманіе со стороны широкихъ круговъ; но чтобы это было возможно, она должна быть разработана на общепонятномъ языкѣ. При этомъ ближайшая задача настоящей работы — ясно выдвинуть основную мысль во всемъ ея вѣсѣ, освѣтить ее съ разныхъ сторонъ, всюду подчеркивая новое. Подробное развитіе основныхъ положеній, которое легко превратило бы настоя-

щую брошюру въ толстую книгу, предоставимъ будущему и будемъ надѣяться, что это будетъ сдѣлано не только нашими усиліями, далеко не достаточными для такой задачи.

Примѣчанія сдѣланы только въ самыхъ необходимыхъ случаяхъ, помѣщены въ концѣ брошюры и въ текстѣ никакихъ указаній на нихъ не сдѣлано, чтобы читателю не казалось необходимымъ прерывать въ этихъ мѣстахъ чтеніе и живое теченіе мысли. Совсѣмъ обойтись безъ примѣчаній мы не считали удобнымъ, такъ какъ они дѣлаютъ возможнымъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ значительное сокращеніе текста; кромѣ того, въ нихъ названы нѣкоторые мыслители, идеямъ которыхъ авторъ чувствуетъ себя особенно обязаннымъ. Въ самомъ текстѣ никакихъ именъ нѣтъ, но и въ примѣчаніяхъ далеко не исчерпаны всѣ имена, которыя могутъ быть приведены въ связь съ кругомъ нашихъ идей.

Дуэрбахъ.

Іена, Осень 1909 г.

Бываютъ хорошо и плохо построенныя сочиненія.

Предлагаемое построено плохо: вестибюль, т. е. главы вводящія, занимаютъ несоотвѣтственно много мѣста, основное въ сочиненіи—несоотвѣтственно мало. И единственное, что мы можемъ привести въ оправданіе такой непропорціональности—это, что она входила въ наши намѣренія.

Бываетъ же такъ, что хорошее оказывается плохимъ, а плохое—хорошимъ, что всѣми правилами архитектуры, даже испытанными въ теченіе тысячелѣтій, приходится пренебречь и сознательно строить наивно. Наивное же не знаетъ никакихъ плановъ и не хочетъ ихъ знать; лишь слишкомъ поздно становится ясно наивному сознанию что цѣль лежитъ дальше, чѣмъ кажется.

И сама жизнь человѣческая — не наивное ли это построеніе? Развѣ не представляетъ личная жизнь индивидуума длинное и все же слишкомъ короткое введеніе къ чему то неизвѣстному еще, главному? Главному, которое, быть можетъ, — въ извѣстномъ смыслѣ даже навѣрное—имѣетъ характеръ вѣчности, но нашему ограниченному сознанию представляется только едва замѣтной, отдаленной неподвижной точкой? Безъ остатка растворяется жизнь индивидуума въ жизни вселенной; но, чтобы это было возможно, должно жить полной жизнью, не заботясь о ничтожности вклада, который ты этимъ внесешь. Жизнь индивидуума неуловимо коротка въ отношеніи цѣлокуп-

наго міра, но она замѣтно длинна для того, кто живетъ ею.

О жизни, въ самомъ широкомъ и въ самомъ узкомъ смыслѣ, будетъ рѣчь въ этой книжкѣ. И съ такой точки зрѣнія, которая одна можетъ оправдать возвращеніе къ этой темѣ, обсуждавшейся уже почти до пресыщенія: здѣсь она будетъ разрабатываться такимъ образомъ, который не имѣетъ ничего общаго съ прежними ни по постановкѣ вопроса, ни по обоснованію его, ни по результатамъ.

Съ одной стороны—ф и л о с о ф ы, эти мастера спекуляціи, несравненные искусники въ построеніи системъ. Нельзя не завидовать ихъ техническому умѣнью мыслить, будь это мышленіе вдохновенное или логическое. И въ данномъ случаѣ зависть, эта отвратительная гримаса, извинительна, потому что это цѣнное достояніе остается въ послѣднемъ счетѣ безполезнымъ въ рукахъ владѣющихъ имъ. Ибо и теченіе міровой жизни, и жизнь единицы суть—разсматриваемыя съ одной стороны—явленія природы. И здѣсь то же, что и съ луной: жизнь обращена къ намъ всегда одной и той же стороною, и на основаніи нашего знанія объ этой сторонѣ мы должны заключать о невидимой. Между тѣмъ естествоиспытатели и философы находятся въ своеобразномъ другъ къ другу отношеніи: безспорно, они въ новѣйшее время пошли другъ другу навстрѣчу, и столь замѣтно большими шагами, что нужно только удивляться, какъ они до сихъ поръ не сошлись,—а что они дѣйствительно не встрѣтились, въ этомъ никто не сомнѣвается. Рѣшеніе же загадки простое: направляясь другъ къ другу, они пошли наискось и, не сознавая этого, давно разминулись. Скажемъ коротко: ни одна еще теорія о жизни спекулятивно философскаго происхожденія не

вызвала еще удовлетворенія за предѣлами круга мастера и его учениковъ. Философъ слишкомъ богатъ для простѣйшаго рѣшенія этой проблемы, слишкомъ разноцвѣтенъ спектръ его мышленія—отъ цвѣта логики до психологіи, метафизики, эстетики и этики. Приходится взяться за дѣло болѣе простой и болѣе ограниченной головѣ.

Съ другой стороны—біологи, по точному значенію слова какъ разъ люди соотвѣтствующей спеціальности. Къ сожалѣнію, изумительное развитіе біологическихъ наукъ привело къ тому, что спеціальность распалась на спеціальности, и это зданіе со столь многими спеціальностями стало очень опаснымъ для обсужденія общей проблемы о жизни. Одинъ беретъ матеріаль для разработки общей проблемы изъ одной спеціальности, другой—изъ другой; и результатъ, далеко не поднимаясь до уровня всеобщности, получается тоже спеціальныи—съ очень интересными частностями, но безъ достаточнаго философскаго обоснованія, безъ имѣющихъ принудительную силу или даже просто пріемлемыхъ доказательствъ; потому и не можетъ быть у такого ученія рѣшающаго успѣха. Впрочемъ, успѣхъ часто бываетъ, но только внѣшній, а не внутренній; въ этомъ же все дѣло.

Что же дѣлать, если ни тѣ, ни другіе не въ состояніи помочь дѣлу, если и полярный Ледовитый океанъ и экваторіальное море песку одинаково бесплодны? До основнаго ни тутъ, ни тамъ невозможно добраться. Въ одномъ случаѣ покрываетъ его сплошь ледяная масса спекулятивныхъ системъ, въ другомъ—его заноситъ песками отдѣльныхъ частныхъ.

Мы будемъ держаться одинаково далеко и отъ полюса, и отъ экватора, мы останемся дома и свое пропитаніе будемъ снискивать себѣ честно. Въ основа-

ніе нашихъ сужденій мы положимъ только самыя общія понятія познанія, изъ нихъ мы по наивному построимъ зданіе и затѣмъ посмотримъ, не дойдемъ ли въ нашей стройкѣ до такого мѣста, гдѣ идея о жизни какъ бы невзначай, и въ то же время точно для этого заказанная, сдѣлаетъ возможнымъ дальнѣйшее возведеніе зданія, которое безъ этого рассыпалось бы. При такой попыткѣ смыслъ жизни въ міровомъ процессѣ долженъ, понятно, вскрыться съ такой простой ясностью, которая не имѣетъ никакого отношенія къ спеціальнымъ силамъ или веществамъ, къ явленіямъ фізическаго или химическаго характера, къ болѣе или менѣе загадочнымъ понятіямъ, которыми новѣйшая біологія тщетно стремится приблизиться къ спекулятивной філософіи. Такая теорія жизни не имѣетъ также отношенія къ матеріализму и идеализму, критицизму и позитивизму, эволюціонизму и витализму. Она есть и остается чисто теоретико-познавательной теоріей жизни, и только принимая во вниманіе, что основы теоріи познанія, которыми это ученіе о жизни пользуется, въ послѣднее время усерднѣе всего и наиболѣе послѣдовательно разрабатывались теоретиками фізики, можно ради краткости говорить здѣсь о фізической теоріи жизни.

Въ приведенномъ спискѣ тѣхъ теорій, отъ которыхъ предлагаемая отличается, намѣренно пропущены наиболѣе знаменитые въ наше время дуализмъ и монизмъ. Всевозможныя притязанія, предъявленныя къ нимъ, совершенно затемнили смыслъ этихъ словъ. А, вѣдь, не существуетъ вовсе такой теоріи, которая не была бы въ одномъ смыслѣ дуалистической, въ другомъ—монистической. Въ дѣйствительности здѣсь нѣтъ прямой противоположности, въ дѣйствительности дуализмъ—методъ научнаго позна-

ніа, а монизмъ въ лучшемъ случаѣ — идеаль, къ которому наука стремится; и такъ какъ этотъ идеаль лежитъ въ недосягаемой дали, то дуалистическій методъ остается единственно возможнымъ и единственно полезнымъ. Монизмъ существуетъ, можетъ быть, такъ же, какъ существуетъ вѣчный миръ: начало этой вѣчности всегда остается для насъ въ будущемъ. До наступленія его существуетъ только игра смѣняющихся другъ друга противоположностей и единеній, которыя въ свою очередь заключаютъ въ себѣ противоположность, и на всемъ остается печать борьбы въ объективномъ и субъективномъ смыслѣ этого слова, если только это различеніе что-нибудь значить.

И здѣсь у насъ будетъ рѣчь о б о р ь б ѣ, о такой борьбѣ, которая должна вызвать интересъ и возбудить вниманіе у всего человѣчества въ большей мѣрѣ, чѣмъ все, къ чему оно когда-либо проявляло участіе. Эта борьба обширнѣе, значительнѣе и беспощаднѣе всѣхъ столкновеній, о которыхъ знаетъ всемірная исторія: исторія земли и человѣчества, битвы боговъ съ титанами,—хотя къ ней отъ нашей борьбы ведутъ нѣкоторые мосты,—борьба вулканическихъ и нептуническихъ силъ, троянская и тридцатилѣтняя войны и даже борьба за существованіе. Она обширнѣе всѣхъ этихъ столкновеній, такъ какъ она ихъ всѣ объемлетъ, какъ частныя проявленія ея самой. Поле битвы—вселенная, центръ его, насколько насъ здѣсь занимаютъ интересы человѣка,—поверхность земли со всѣмъ тѣмъ, что она въ теченіе тысячелѣтій произвела, и что на ней пріютилось,—отъ воды и камня до живыхъ существъ и дальше до человѣка, духъ котораго является вождемъ въ этой битвѣ и приведетъ, можетъ быть, нѣкогда къ чему то такому, что въ извѣстномъ

смыслъ будетъ выше того, что мы называемъ человекомъ.

Кажется невозможнымъ обозрѣть такое поле битвы и узнать его настолько, чтобы примѣненіемъ стратегии и тактики добиться побѣды или почетнаго пораженія; ибо бываютъ обстоятельства, когда почетное пораженіе есть величайшая побѣда. Кажется совершенно невозможнымъ ориентироваться среди этого хаоса силъ, дѣйствій и противодѣйствій, мотивовъ и тенденцій. Ты долженъ схватить смыслъ мірового процесса и не знаешь, за что ухватиться, чтобы сдѣлать его своей опорой. И вотъ ты нашелъ, ухватился и радъ тому, что ухватился. Тогда приходимъ мы и съ ученымъ высокоомѣриемъ хотимъ тебѣ доказать, что ты схватилъ призракъ, бесполезный для того дѣла, котораго ты отъ него ждешь. Этотъ призракъ—вещество, которую ты считаешь единственно осязательнымъ въ кажущемся мірѣ явленій, единственно остающимся въ общемъ потокѣ ихъ. Ты ссылаешься на то, что вещество можно измѣрить аршиномъ и взвѣсить на вѣсахъ и что никакимъ волшебствомъ ее уничтожить нельзя.

Поистинѣ великое и успокоивающее открытіе: сохраненіе вещества, неизмѣнность суммы всего того, что проявляется въ міровомъ процессѣ въ видѣ золота и желѣза, воды и воздуха, угля и бѣлка и еще въ тысячѣ другихъ видовъ. Но, присмотрѣвшись ближе, мы къ изумленію своему узнаемъ, какъ бѣдна эта основная идея и ограниченъ представляемый ею критерій. Физика измѣряетъ вещество заключающейся въ ней массой. Но развѣ килограммъ золота не нѣчто совсѣмъ другое, чѣмъ килограммъ воды, и килограммъ желѣза развѣ то, что килограммамъ воздуха?

Какъ мы вообще различаемъ вещи? Несомнѣнно и исключительно посредствомъ органовъ нашихъ чувствъ, знаменитыхъ «вратъ познанія». И такъ какъ этихъ чувствъ пять или шесть (или даже семь), то и полученное будетъ во всякомъ случаѣ разнообразнымъ и разнороднымъ. Способъ воспріятія тѣлъ нашимъ чувствомъ осязанія и давленія уясняется весьма замѣчательнымъ образомъ исторіей языка (естествоиспытатели слишкомъ мало знакомы съ языкознаніемъ, какъ и ученые, изучающіе языкознаніе, мало знакомы съ естествознаніемъ). Языкъ обозначалъ раньше тѣла словами *Gegenstände* или *Widerstände* (и еще раньше въ латинскомъ языкѣ, какъ *objecta* и *obstacula*), и эти выраженія имѣли болѣе или менѣе тождественное значеніе. Теперь произошло расчлененіе. Тѣла обозначаются только словомъ *Gegenstand*, а со словомъ *Widerstand* соединяется представленіе о способности тѣла (*Gegenstand*) оказывать нашему чувству осязанія сопротивленіе (*Widerstand*)—соотношеніе достаточно знаменательное для установленія теоретико-познавательнаго факта, что «предметъ» есть только, такъ сказать, матеріализація идеи сопротивленія.

И мы спрашиваемъ: почему должно все это разсужденіе ограничиться только чувствомъ давленія, которое есть одно только, вѣдь, изъ многихъ? Посредствомъ чувства зрѣнія, напримѣръ, мы также получаемъ знаніе о вещахъ внѣшняго міра, и при томъ такого рода знаніе, что въ случаѣ необходимости мы бы отказались отъ всѣхъ другихъ, лишь бы оставить намъ это; ибо всѣ остальные чувства вмѣстѣ не могутъ дать намъ образа краше и богаче, чѣмъ получаемый черезъ глазъ. Но для глаза вещь представляется совсѣмъ не такой, какъ для чувства осязанія. Оконное стекло, напримѣръ, для осязанія вполнѣ су-

шественный предметъ, для глаза оно почти не существуетъ и замѣтно тѣмъ менѣе, чѣмъ больше техника выполнила поставленную ей задачу. Наоборотъ, густой туманъ, черезъ который рука проходитъ безъ всякаго усилія, составляетъ для глаза непреодолимую преграду: масса безразлична для глаза, цвѣтъ—для осязанія; каждый изъ органовъ чувствъ имѣетъ свою специальность, поскольку вообще возможно опредѣлить ее. Развѣ тутъ не о чемъ думать? Развѣ это не показываетъ, что не существуетъ одной мѣры для вещества? И развѣ не является отсюда очевиднымъ слѣдствіемъ сомнѣніе на счетъ того, является ли вообще вещество точно опредѣленнымъ понятіемъ?

Тутъ является другое обстоятельство, которое по природѣ своей можетъ, къ сожалѣнію, только укрѣпить наше сомнѣніе. Что такое предметъ и что не есть предметъ? Что такое вещество и что не есть вещество? Гдѣ здѣсь можно провести границу? Столъ, стоящій годами въ моей комнатѣ, внѣ всякаго сомнѣнія, предметъ. Листъ, который пробивается изъ почки, растетъ, зеленѣетъ, желтѣетъ, сохнетъ и рассыпается въ пыль, тоже еще предметъ, хотя и съ очень скоротечной жизнью. Облако, измѣнившее своеобразную форму свою раньше, чѣмъ я успѣлъ указать своему сосѣду на нее, или даже успѣвшее за это время совсѣмъ расплыться, едва ли будетъ считаться неискушеннымъ умомъ за предметъ. Предметы—это устойчивыя конфигураціи формы и цвѣта. Но такъ какъ на землѣ (и, вѣроятно, во вселенной) нѣтъ ничего долговѣчнаго, такъ какъ все «течетъ», то расплывается также идея о предметѣ. Сказанное о предметахъ въ частности примѣнимо также соотвѣтственно къ веществу вообще. Никакой первобытный человѣкъ не будетъ считать воздухъ веществомъ, а

относительно свѣтового эфира не дасть опредѣленнаго отвѣта и наиболѣе выдающійся ученый. Физикъ обыкновенно облегчаетъ себѣ отвѣтъ тѣмъ, что сводить вопросъ къ вѣсомости и заявляетъ: гдѣ нѣтъ ея, тамъ не можетъ быть рѣчи о веществѣ. Но развѣ это не совершенно произвольное механическое ограниченіе. Почему не можетъ служить признакомъ вещественности также цвѣтъ, электрическій зарядъ и другое подобное? И этотъ вопросъ получаетъ особое значеніе теперь, когда стали извѣстны радіоактивныя вещества, вѣсомость которыхъ минимальная, а измѣняемость и сила дѣйствія максимальныя, при чемъ весьма вѣроятно предположеніе, что здѣсь вещество переходитъ не въ вещество же, какъ во всѣхъ химическихъ процессахъ, а въ нѣчто такое, которое уже не есть вещество.

Такъ исчезаютъ границы идеи вещества, и при всей ея осязаемости и практической пригодности, она изъ теоретико-познавательнаго принципа превращается въ призракъ, съ которымъ ничего нельзя сдѣлать для высокой задачи, насъ здѣсь занимающей.

И теперъ мы съ отчаяніемъ спрашиваемъ: гдѣ же взять другое, какъ вещество, осязательное, но не тающее въ рукахъ, подобно градинѣ, а остающееся, разъ схваченное, твердымъ и неизмѣннымъ, какъ алмазъ. Въ сущности, это чрезвычайно странно, что наивный человѣкъ не уловилъ этой идеи въ самомъ началѣ. Стоило бы заняться психологическимъ изслѣдованіемъ, какъ человѣкъ пришелъ къ тому, чтобы въ веществѣ видѣть все, въ энергіи — ничего. Не то, чтобы нужно было здѣсь цѣпляться за слово энергія; можно было бы смѣло, — по крайней мѣрѣ, въ первой стадіи такого изслѣдованія, — замѣнить его словомъ сила, которую наивный человѣкъ знаетъ и тѣмъ не менѣе считаетъ, въ отличіе отъ вещества, чѣмъ-то идеаль-

нымъ, мистическимъ, трансцендентальнымъ. Между тѣмъ, она единственно реальное въ жизни нашихъ чувствъ и ощущеній. О собственномъ тѣлѣ я узнаю по сложному дѣйствию мускульной и нервной силъ; что касается другихъ тѣлъ, то столъ въ темнотѣ даетъ себя знать посредствомъ боли, причиненной имъ ударомъ о него, а о горячей свѣчѣ я узнаю по силѣ свѣта, не причиняющей боли моему глазу только потому, что онъ для воспріятія ея приспособленъ,—и то только до извѣстныхъ предѣловъ, за которыми зрительное ощущеніе переходитъ въ боль. Предметы, повторимъ это, суть сопротивленія, а сопротивление—это сила; правда, сила особаго рода, противосила,—но это только съ человѣческой, субъективной точки зрѣнія и въ существѣ дѣла ничего не мѣняетъ. А что переходъ отъ понятія противодѣйствія къ предмету, слѣдовательно, отъ силы къ матеріи ничего намъ не прибавляетъ, принципиально же ведетъ насъ назадъ, это мы уже видѣли выше.

Итакъ, остановимся на силѣ. Или, такъ какъ сила только абстракція и становится реальностью лишь тогда, когда проявляется ея дѣйствіе, то перейдемъ отъ силъ къ ихъ проявленіямъ, къ работѣ, къ энергіи. Смотрѣть ли съ точекъ зрѣнія экономической, естественно - научной или теоретико-познавательной, единственно реальнымъ въ жизни все останется работа. А весь запасъ работы въ мірѣ получилъ названіе энергія, и только съ ней мы въ дальнѣйшемъ будемъ имѣть дѣло.

И вотъ мы имѣемъ нѣчто такое, что удовлетворяетъ всѣмъ нашимъ требованіямъ, тогда какъ вещество нѣкоторымъ изъ нихъ, по крайней мѣрѣ, не удовлетворяетъ. Какъ вещество, это новое отвѣчаетъ принципу сохраненія: энергія не можетъ

возникнуть изъ ничего и не можетъ превратиться въ ничто,—по крайней мѣрѣ, поскольку міръ долженъ быть понятъ на основахъ человѣческаго познанія и всякое сверхъземное мышленіе и значеніе исключаются. Даже больше. Принципъ сохраненія матеріи становится въ нѣкоторыхъ случаяхъ сомнительнымъ, какъ при радиоактивности и во взвѣшиваніяхъ при извѣстныхъ химическихъ процессахъ, для энергіи принципъ этотъ не можетъ стать сомнительнымъ безъ того, чтобы вселенная, какъ мы ее теперь представляемъ себѣ, не распалась; этотъ принципъ есть постулатъ всякаго, а не только естественно-научнаго мышленія. Во всемъ, что въ мірѣ совершается, возможно только превращеніе одного вида энергіи въ другой видъ ея. Можетъ исчезнуть свѣтъ, и появится жизнь. Движеніе, звукъ, свѣтъ, теплота, электричество, магнетизмъ, химизмъ, жизнь— все это не что иное, какъ различныя состоянія энергіи, другъ другу эквивалентныя и въ принципѣ измѣримыя на общихъ вѣсахъ энергіи, хотя и на практикѣ различно построенныя для разныхъ формъ ея. И когда это измѣреніе выполнено, мы имѣемъ не спеціальную характеристику, какъ та, которую даютъ намъ вѣсы матеріи, опредѣляющіе въ граммахъ и килограммахъ заключающуюся въ ней массу, а всеобщую, выраженную въ эргахъ или лошадиныхъ силахъ-часахъ и примѣнимую въ тѣхъ же единицахъ ко всей энергіи вселенной. И почему бы намъ теперь не присоединить ко всѣмъ этимъ видамъ энергіи также матерію, которую наивный человѣкъ поставилъ на особый пьедесталь только потому, что она имѣетъ грубо-чувственную длительную форму? Этимъ присоединеніемъ принципъ сохраненія матеріи растворится въ болѣе высокомъ принципѣ, и мы будемъ обладать

однимъ, единымъ закономъ: закономъ сохранения энергіи.

Сохранение энергіи — первый параграфъ міровой конституціи. Въ этомъ лежитъ отвѣтъ на сомнѣнія, вездѣ-ли и всегда-ли сохраняетъ свою силу этотъ параграфъ и, если нѣтъ, гдѣ лежатъ границы его дѣйствія. Конституція государства обязательна, пока ее хранитъ тотъ, въ чьихъ рукахъ власть; ея сила прекращается только съ государственнымъ переворотомъ. Въ «историческія времена»,—въ нашемъ случаѣ это значитъ: съ того времени, до котораго восходятъ надежные источники для науки,—этотъ параграфъ никакимъ переворотомъ не былъ нарушенъ: новое, пріятное или непріятное разочарованіе для крикуновъ и дряблыхъ, говорящихъ о нарушеніи основнаго параграфа конституціи потому, что не понимаютъ его или намѣренно суживаютъ его смыслъ. И мы должны будемъ тогда противорѣчащее такому взгляду преданіе «до-историческихъ временъ» также признать покоящимся на заблужденіи и необоснованной клеветой на владыку. Даже самый глубокой переворотъ, о которомъ здѣсь можетъ быть вопросъ, тотъ именно, при которомъ все возникло изъ ничего (переворотъ, на который, впрочемъ, имѣютъ основанія жаловаться только немногіе изъ гражданъ), можетъ быть устраненъ для тѣхъ, кто охотно предается иллюзіи познаванія безконечнаго, допущеніемъ извѣчнаго существованія вселенной. Что до насъ, то намъ идея объ извѣчномъ существованіи не кажется понятнѣе, чѣмъ твореніе, а весь вопросъ представляется совершенно бесплоднымъ и сюда во всякомъ случаѣ не относящимся.

Но есть другое сомнѣніе, которое не можетъ быть устранено до всякаго анализа. Если каждое явленіе

природы воспринимается въ формѣ энергіи и подлежить измѣренію, какъ таковое, то это требованіе должно быть предъявлено также къ тѣмъ явленіямъ, которыя съ тѣхъ поръ, что существуетъ человѣческая культура, считаются самыми возвышенными и абстрактивными и составляютъ, тѣмъ не менѣе, содержаніе значительной доли мірового процесса, для насъ во всякомъ случаѣ самой значительной: на явленія психики, на духовную жизнь.

Въ послѣднія десятилѣтія существуетъ, правда, экспериментальная психологія, которая сознательно или безсознательно покоится на допущеніи, что виды духовной дѣятельности измѣримы, а это можетъ значить только: измѣримы въ единицахъ энергіи. Ибо другой мѣры не существуетъ. Откровенно говоря, какого-либо положительнаго результата это направленіе не дало, и я думаю, что не найдется ни одного экспериментальнаго психолога, который наединѣ съ собой не ловилъ бы себя на мысли, что вся его наука —непозволительная затѣя и за предѣлами чисто формальной проблемы ничего дать не можетъ. Но противъ такой душевной тревоги изслѣдователя души есть средство: онъ долженъ вспомнить о подобномъ же пути въ развитіи другихъ наукъ. Двѣсти лѣтъ тому назадъ попытка измѣрить электричество общей и для другихъ видовъ энергіи мѣрой считалась бы не менѣе фантастической задачей, а теперь нѣтъ ни одного вида энергіи, которая подавалась бы болѣе точному измѣренію. И если эта аналогія вѣрна, то мы можемъ оставаться спокойными въ ожиданіи, что и психическая энергія когда-нибудь уложится въ прокрустово ложе абсолютной системы мѣръ. Кто на этотъ скользкій путь ступить не хочетъ,—мы, признаемся, сами на это не рѣшились бы,—тотъ не дол-

женъ, однако, еще отчаиваться и говорить: вотъ опять преграда для нашего познанія. Ибо возможенъ еще другой взглядъ на этотъ вопросъ, при которомъ проблема измѣренія психическихъ явленій теряетъ свой смыслъ,—взглядъ, согласно которому психика не есть вообще форма энергіи, а только тенденція къ регулированію ея превращеній. Въ такомъ видѣ это заявленіе звучитъ, несомнѣнно, нѣсколько мистически, но да позволено будетъ мнѣ здѣсь не развивать его, такъ какъ это значило бы преждевременно говорить о томъ, что находится въ тѣсной связи съ центральной мыслью этой книги.

Конституція нѣмецкой имперіи состоитъ изъ 78 параграфовъ. Какъ говорятъ, существуетъ маленькое южно-американское государство, конституція котораго растянулась на 200 слишкомъ параграфовъ. Чѣмъ больше государство, тѣмъ осторожнѣе возводятся правила въ основные законы его. Имѣя это въ виду, мы не будемъ удивляться, что конституція вселенной содержитъ лишь очень немного параграфовъ. Все же мы не можемъ подавить въ себѣ изумленіе, если намъ говорятъ, что ихъ всего только два. Всѣ другія тысячи и тысячи законовъ, распоряженій и правилъ законодатель съ величайшей мудростью оставилъ для исполнительныхъ указовъ. Въ дѣйствительности эти два параграфа охватывали до настоящаго времени все существенно необходимое, и весьма сомнительно, углубится ли когда-нибудь такъ далеко наука, или такъ высоко поднимется, чтобы нуждаться еще въ третьемъ принципѣ. Не успѣли мы устранить дуализмъ между матеріей и силой, и предъ нами поднимается уже другой: противоположность между двумя основ-

ными параграфами или основными принципами. И этот дуализм исчезнетъ. Онъ уступитъ мѣсто другому, отъ котораго мы уже не освободимся. Отъ этой двойственности мы не освободимся потому, что въ ней на одной, и наиболѣе замѣчательной, сторонѣ стоитъ жизнь, которую мы иначе, какъ въ этой связи, не поймемъ.

«Все течетъ» — сказалъ древне-греческій мыслитель. Все въ движеніи, все находится въ непрерывномъ, медленномъ или скоромъ измѣненіи. Солнце излучаетъ свѣтъ и тепло, каменные породы вывѣтриваются, уголь сгораетъ и превращается въ пепелъ, живыя существа рождаются и умираютъ, государственныя образованія возникаютъ, достигаютъ расцвѣта и разрушаются... почти безконечное множество и многообразіе явленій. Совершается ли все это безъ всякаго плана, или оно подчинено законамъ? Общимъ, разумѣется, законамъ; ибо о безчисленныхъ частныхъ законахъ здѣсь не можетъ и не должно быть рѣчи. Одинъ такой всеобщій законъ мы уже знаемъ: законъ сохраненія. Отложимъ его спокойно въ сторону, ибо для пониманія мірового процесса, онъ намъ даетъ очень мало. Законъ этотъ говоритъ намъ только, что нѣкоторые мысленно выдѣленные комплексы, особенно, — ибо есть еще другія постоянныя, не имѣющія такого значенія, — сумма матеріи и, въ болѣе высокомъ пониманіи, сумма энергіи въ общемъ потокѣ измѣненій не участвуютъ. Но разъ мы свое вниманіе сосредоточиваемъ именно на теченіи вещей, то эти неподвижныя точки для насъ не представляютъ интереса. Міровой процессъ сводится къ измѣненію, и объ этомъ измѣненіи теперь идетъ у насъ рѣчь. Не о проявляющемся въ тысячахъ видахъ многообразіи этого измѣненія говорится тутъ, — это составляетъ матеріаль отдѣльныхъ наукъ, — а о

томъ только, что обще всѣмъ имъ. Вопросъ, коротко говоря, стоитъ такъ: существуетъ ли общій принципъ измѣненій?

Ближайшій отвѣтъ на этотъ вопросъ не труденъ, онъ самъ напрашивается наблюдающему ходъ явленій. Во всемъ происходящемъ, по крайней мѣрѣ, въ большей части происходящаго замѣтна тенденція. Тенденція тоже родъ принципа. Правда, это еще не количественный принципъ, какъ принципъ сохранения, а только принципъ направленія; но изъ немногаго получится многое: онъ отоляется еще въ количественную форму. Пока мы остановимся на тенденціи и посмотримъ, гдѣ и въ какой формѣ проявляется она. Вода въ рѣкѣ течетъ внизъ, а не вверхъ; тепло изливается съ солнца на землю, а не наоборотъ; уголь превращается въ золу, и никогда обратно. Цвѣтокъ отцвѣтаетъ, за молодостью слѣдуетъ старость, за жизнью смерть. Тенденція этихъ и тысячи другихъ процессовъ можетъ быть различно понята и различно выражена. Въ одномъ случаѣ будетъ болѣе умѣстно одно выраженіе, въ другомъ — другое. Тутъ одна формулировка даетъ намъ возможность глубже заглянуть въ тайну мірового процесса, въ другомъ мѣстѣ будетъ болѣе плодотворной и откроетъ для насъ неожиданное другая.

Однимъ изъ возможныхъ выраженій будетъ слѣдующее: существуетъ тенденція къ выравниванію всѣхъ различій — будь это различіе уровней воды или различія температуры, или различныя напряженія электричества, или химическія различія, или какія бы то ни были другія, перечислить которыя здѣсь нѣтъ возможности. Каждый обвалъ горы уменьшаетъ неровности земной поверхности. На немного, правда; но много разъ повторенное немного

даетъ много. А во времени для накопленія дѣйствія уравнивающихъ силъ поистинѣ недостатка нѣтъ. Если обвалъ горы есть вспышка холерическаго темперамента, то не меньше въ этомъ направленіи приносятся флегматическія дѣйствія. Иначе говоря: то, что тамъ происходитъ вдругъ въ видѣ катастрофы, то спокойно и длительно выполняютъ своей дѣятельностью рѣки, которыя непрерывно переносятъ твердое вещество въ низины, отлагая его въ своихъ изгибахъ и при устьяхъ своихъ.

Другое выраженіе: существуетъ тенденція къ разсѣванію энергіи, къ распредѣленію ея по возможно большому пространству и замѣнѣ той интенсивности, которой она обладала, будучи сосредоточена на небольшихъ пространствахъ,—экстенсивностью. Обыденнымъ, но для начала достаточнымъ примѣромъ можетъ служить разсѣваніе тепла, этой наиболѣе распространенной и едва ли не самой важной формы энергіи, посредствомъ смѣшенія (влейте стаканъ горячей воды въ ванну холодной!), посредствомъ проводимости, посредствомъ излученія. Это разсѣваніе не надо понимать въ узкомъ смыслѣ пространственно, еще менѣе—грубо матеріально: мы, вѣдь, уже знаемъ, что энергія присуща не непременно вѣсомой матеріи. Уже носителемъ электрической и магнитной энергій является не матерія въ строгомъ смыслѣ, а загадочный эфиръ; носитель же духовной энергіи намъ такъ мало извѣстенъ, что помочь себѣ мы могли только придумываніемъ множества понятій и изобрѣтеніемъ множества именъ для этого неизвѣстнаго. Какъ разсѣянный человѣкъ не разсѣянъ въ пространственномъ смыслѣ, такъ же не должно этого непременно быть съ разсѣивающеюся энергіей. Мы

должны стараться понять разсѣяніе возможно абстрактнѣе, и послѣдующее намъ въ этомъ поможетъ.

Третьимъ выраженіемъ той же мысли (и этимъ мы пока ограничимся) можетъ быть слѣдующее: существуетъ тенденція къ обезцѣниванію энергіи. На этомъ выраженіи мы должны остановиться дольше, чтобы въ зародышѣ уничтожить легко возможный здѣсь упрекъ, что мы со всей серьезностью занимаемся фокусъ-покусами. Чтобы незамѣтно ввести количественное понятіе, — скажутъ, — мы изъ таинственной области и непостижимымъ образомъ привлекаемъ сюда понятіе о цѣнности; непостоянство энергіи, торжественно выпровоженное черезъ парадную дверь познанія, украдкой вводится снова черезъ заднюю дверь, принципъ сохраненія тѣмъ самымъ сводится съ высокаго пьедестала, на который его только что поставили, и замѣнъ сооруженъ новый идолъ, — для столь быстрыхъ и безшабашныхъ перемѣнъ болѣе достойнаго выраженія не придумать — въ образѣ принципа обезцѣниванія.

Этотъ упрекъ напрашивается самъ собой, его часто высказывали уже, повторяютъ иногда и теперь; но онъ отъ этого не становится справедливѣе. Какъ многое другое, упрекъ этотъ — дурное слѣдствіе человѣческой привычки оставаться въ разъ начертанномъ кругѣ представленій, изъ котораго онъ только посредствомъ усилія къ самоосвобожденію, можетъ выйти, чтобы начертать въ случаѣ надобности болѣе широкій. Въ данномъ случаѣ количественное понятіе — это одинъ кругъ, понятіе цѣнности — другой, внѣшній. Такъ какъ человѣку всего ближе и понятнѣе человѣческое, то не будетъ неумѣстнымъ воспользоваться здѣсь для примѣра представленіями и понятіями, относящимся къ человѣческому обществу.

Кредитный билетъ въ сто марокъ всегда такимъ остается. Но представьте себѣ, что вы находитесь въ пути и должны расплачиваться въ гостиницѣ, а билетъ вы забыли дома въ письменномъ столѣ. Количественно онъ остается тѣмъ же, что всегда; но цѣнность его для данной цѣли равна нулю, и, чтобы вернуть ему цѣнность, должны быть принесены жертвы. Цѣнность по отношенію къ опредѣленной цѣли зависитъ отъ особыхъ условій.

Или другой примѣръ: два дѣловыхъ человѣка заключаютъ сдѣлку. Одинъ даетъ товаръ, другой — соотвѣтствующую сумму денегъ. Если мы допустимъ, что оба—въ здоровомъ умѣ, то наличность сдѣлки можетъ служить намъ доказательствомъ слѣдующаго равенства: деньги равны товару. Это — въ кругѣ количественныхъ понятій. Но что въ кругѣ цѣнностей произошло измѣненіе, что сумма цѣнностей возросла, это вытекаетъ уже изъ того простаго соображенія, что не для препровожденія же времени люди занимались этимъ обмѣномъ. Для одного деньги цѣннѣе товара, для другого—товаръ цѣннѣе денегъ. Говорить объ этомъ больше излишне, такъ какъ вся исторія производства и торговли есть въ сущности исторія роста цѣнности.

Далѣе: каменный уголь—это каменный уголь. Какъ тождество, это безспорно вѣрно, въ болѣе высокомъ смыслѣ это не вѣрно. Каменный уголь это нѣчто двойное. Во-первыхъ, это нѣкоторая, точно опредѣленная геологическая и химическая матерія, заключающая въ себѣ точно измѣримую массу и энергію. Каменный уголь, съ другой стороны, есть горючій матеріалъ для тепла и промышленныхъ потребностей человѣка. Горючій матеріалъ находится на нѣкоторой, иногда не особенно значительной глубинѣ, человѣкъ живетъ на поверхности земли. Горючій матеріалъ сосредоточенъ

въ нѣкоторыхъ мѣстахъ земли, человѣческій родъ все больше и больше распространяется по всей поверхности ея. Выводъ ясенъ самъ собой: цѣнность угля опредѣляется по тому, стоитъ ли и на сколько стоитъ поднимать его на поверхность и доставлять туда, гдѣ онъ потребляется. Если невыгодна перевозка его въ горизонтальномъ направленіи, то человѣкъ можетъ «идти къ горѣ», и угольные районы густо заселяются. Но если невыгодна вертикальная доставка его, тогда конецъ, ибо человѣкъ не духъ земной и въ глубинахъ жить не можетъ. Этотъ каменный уголь въ извѣстномъ смыслѣ больше не каменный уголь, цѣнность его равна нулю.

Ничего не поможетъ, мы должны свыкнуться съ двойкой мѣрой; объективной мѣрѣ, выраженной въ эргахъ, мы должны противопоставить субъективную, измѣренную цѣнностью или способностью къ дѣйствию. Кто видитъ дальше, тому не легко писать эти слова: объективное и субъективное; но по мнѣ пусть они остаются. Но и здѣсь мы должны остерегаться узкаго пониманія. Субъектъ, къ которому относится понятие субъективное, мы должны понимать такъ широко, какъ это можетъ понадобится, и чѣмъ шире, тѣмъ интереснѣе. Субъектомъ можетъ быть отдѣльный человѣкъ по отношенію къ любому своему сосѣду, имъ можетъ быть сообщество, цѣлое государство, все человечество. Субъектомъ можетъ быть (и только этимъ мы поднимаемся на ту высоту, гдѣ развиваемая здѣсь идеи могутъ дышать свободно) также вся природа. Природа не такъ тупа, какъ хотѣли бы нѣкоторые ее изобразить; ей тоже извѣстны сужденія цѣнности. И для природы миллионъ эрговъ и миллионъ эрговъ не всегда одно и то же, и здѣсь имѣютъ значеніе тѣ осо-

быя условія, въ которыхъ протекаетъ энергетическій процессъ.

Тенденція всѣхъ уравниельныхъ и разсѣивающихъ процессовъ природы явно сводится къ обезцѣненію энергіи, къ уменьшенію ея способности къ дѣйствію. Да, въ послѣднемъ счетѣ нѣтъ существеннаго различія между тремя способами пониманія процесса, которые обозначаются выраженіями: уравниваніе, разсѣиваніе, обезцѣниваніе.

Значеніе вытекающаго отсюда слѣдствія безгранично: въ міровомъ процессѣ количество энергіи остается постояннымъ, и тѣмъ не менѣе, цѣнность ея постоянно мѣняется. Остается вопросъ, въ какомъ смыслѣ мѣняется. Нашъ принципъ - тенденція отвѣчаетъ на это просто и ясно: въ смыслѣ возрастающаго обезцѣненія ея. Уравниваніе, разсѣиваніе, обезцѣниваніе—въ основѣ своей одно и то же. И если свѣрхвнимательный читатель поймаетъ насъ на торговой сдѣлкѣ, въ которой имѣетъ мѣсто возрастаніе цѣнностей, то мы воздержимся отъ отвѣта уже въ этомъ мѣстѣ, чтобы не истратить пороха преждевременно.

Еще одна аналогія изъ человѣческой жизни, и опять изъ наименѣе возвышенной, финансовой области ея. Человѣкъ можетъ подпасть подъ конкурсъ хотя онъ владѣетъ бѣльшимъ, чѣмъ требуется для покрытія его долговъ. Его имущество въ болѣе или менѣе значительной части не реализуемо, а кредиторы не хотятъ ждать. Для погашенія обязательствъ можетъ быть использована только свободная часть имущества, но не связанная. Или: никто изъ насъ не имѣетъ возможности свободно и по мѣрѣ представляющихся надобностей распорядиться всѣмъ своимъ

годовымъ доходомъ. Одинъ связанъ въ большей мѣрѣ, другой—въ меньшей; но долгосрочные договоры, необходимый для пропитанія минимумъ и другое подобное связываютъ всѣхъ; только относительно остающагося за вычетомъ этихъ обязательныхъ расходовъ человѣкъ свободенъ въ своихъ рѣшеніяхъ. Пролетарій, получающій десятую часть нашего дохода, гораздо бѣднѣе, чѣмъ можно думать по отношенію этихъ чиселъ, ибо сумма, которой онъ свободно располагаетъ, если она вообще существуетъ, разъ въ сто, можетъ быть, меньше нашей.

Точно также мы должны различать свободное и связанное состояніе міровой энергіи. Въ первомъ случаѣ она непосредственно способна къ дѣйствию, въ послѣднемъ она или вовсе не способна къ нему, или дѣйствіе можетъ проявиться лишь окольнымъ путемъ, который не легко прослѣдить. Вообще съ противоположностью между свободной и связанной энергіей, если оставить въ сторонѣ нѣкоторыя, довольно простые исключенія,—то же, что съ противоположностью тепло и холодъ. И тутъ, и тамъ рѣчь идетъ не о прямо и рѣзко противоположныхъ вещахъ, а только о непрерывно расположенныхъ по одной скалѣ степеняхъ. Тамъ о степеняхъ теплоты, здѣсь о степеняхъ свободы энергіи—отъ крайней свободы до крайней связанности.

Теперь мы имѣемъ новую формулировку той же мысли: тенденція мірового процесса сводится къ непрекращающемуся связыванію свободной энергіи, лучше сказать: къ непрекращающемуся уменьшенію свободы энергіи.

Теперь, уяснивъ это понятіе, мы можемъ спокойно подыскивать для него подходящее слово, не боясь быть уличенными въ нечестномъ заполненіи словами

зіяючихъ прорѣхъ въ понятіяхъ. Энергія непрерывно мѣняется качественно, и также непрерывно измѣняется уровень, на которомъ она находится. Эту измѣняемость ея мы называемъ тропіею. Но тенденція происходящихъ измѣненій можетъ, говоря чисто логически, быть двоякая: энергія можетъ измѣняться, усиливая свою способность къ проявленію дѣйствія—такое свойство ея мы назвали бы эктропіею; она можетъ, затѣмъ, измѣняться, уменьшая свою способность къ проявленію дѣйствія—тогда мы будемъ имѣть энтропію. Нашъ принципъ - тенденція рѣшаетъ между этими двумя возможностями (только теперь мы дошли до возможности высказать въ подлежащихъ выраженіяхъ нашу мысль): природа имѣетъ явную тенденцію къ усиленію энтропіи за счетъ эктропіи. Энтропія міра стремится къ максимуму.

Но нужно остерегаться отъ грубо чувственного пониманія пространственного образа заключающагося въ предлогахъ Ек и Ен; это привело бы къ немигнуемой путаницѣ. Ибо, гдѣ дѣйствительно имѣютъ мѣсто пространственные процессы, тамъ разсѣяніе энергіи въ пространствѣ какъ разъ совпадаетъ съ обращеніемъ дѣеспособности ея внутрь, слѣдовательно, съ энтропіею; тамъ же, гдѣ происходитъ концентрація, она совпадаетъ съ увеличеніемъ способности къ дѣйствію во внѣ, т. е. эктропіею: мы, вѣдь, уже знаемъ, что разсѣяніе и обезцѣненіе идутъ вмѣстѣ. Если мы вмѣсто «разсѣяніе» будемъ говорить «діатропія», вмѣсто «концентрація»—«синтропія», то мы придемъ къ кажущемуся парадоксу, въ дѣйствительности, какъ явствуетъ изъ предыдущаго, къ совершенно правильному положенію: Діатропія—это энтропія, синтропія—это

эктропія (розсѣяніе — это обезцѣненіе, сосредоточеніе — это увеличеніе цѣнности)

Еще одно предостереженіе. Энтропія и эктропія не суть составныя части энергіи (нѣкоторые пропагандисты новаго ученія ошибаются въ этомъ отношеніи), онѣ вообще не однородны съ ней, а выражаютъ только ея способность къ проявленію дѣйствія. Если угодно, можно сказать, что онѣ обозначаютъ энергію, измѣренную новой мѣрой, мѣрой цѣнности, которая есть въ то же время мѣра относительная. Можетъ быть, удобнѣе всего будетъ уяснить эту мысль сравненіемъ съ курсомъ биржевой бумаги, который, будучи выраженъ въ процентахъ, ничего не говоритъ о количествѣ, а отмѣчаетъ только отношенія цѣнности и временныя измѣненія въ ней.

Теперь должно быть отмѣчено одно возраженіе, которое уже давно напрашивается. Уравниваніе предполагаетъ противоположности, розсѣиваніе — концентрацію; обезцѣиваніе предполагаетъ наличность цѣнности, и при томъ максимальной; все продолжающееся связываніе энергіи предполагаетъ совершенно свободное состояніе ея въ изначальныя времена, энтропическая тенденція понятна только, если при появленіи ея существовала безграничная масса эктропіи.

И возникаетъ вопросъ, способный вызвать въ насъ величайшій интересъ: откуда явился въ мірѣ этотъ максимумъ противоположностей, концентраціи и цѣнности, какъ возникла эта таинственная изначальная свобода? Тутъ мы стоимъ у границы человѣческаго, научнаго познанія. Кое-кому покажется всего проще сказать: міръ всегда существовалъ. Но «всегда» значитъ — «въ теченіе долгаго времени», а говорить о

безконечномъ (за исключеніемъ цѣли математической абстракціи и предѣловъ) недостойно того, кто знаетъ и обязанъ знать коренную ограниченность всего чело- вѣческаго, поскольку мы имѣемъ въ виду разумъ его. Никто не будетъ разумно отрицать, что чело- вѣческій порывъ безграниченъ, а высшая форма по- рыва это—вѣра. Будетъ поэтому непростительнымъ самообманомъ исключить изъ обсуждаемаго здѣсь вопроса вѣру и, отвергнувъ актъ творенія, замѣнить его по просту вѣрой въ безконечность. Два пріятели спорятъ о томъ, что интереснѣе: полетъ къ зениту или прогулка къ горизонту. Мы смѣемся надъ ними, ибо одно такъ же невозможно, какъ и другое.

Итакъ, если міръ имѣлъ начало, то къ нему мы должны отнести максимальную цѣнность энергетической дѣеспособности. Новая тайна, опять граница познанія! Ибо, если было на- чало, то началось изъ ничего, а ничто лежитъ такъ же внѣ конечнаго, какъ и безконечнаго; ничто, какъ таковое, мы себѣ и представить не можемъ, и въ слово ничто мы вкладываемъ только представленіе о контрастѣ или предѣлѣ по отношенію къ одному или многимъ нѣчто. Намъ остается только замѣнить ничто чѣмъ-нибудь въ принципѣ, по крайней мѣрѣ, намъ доступномъ. Миѳъ называетъ это хаосомъ, мы съ своей стороны назовемъ это состояніемъ полного разсѣянія, полного уравненія. И вотъ третье чудо: переходъ изъ состоянія неподвиж- наго, безнадежнаго хаоса въ состояніе высшей, съ богатѣйшимъ будущимъ міровой по- тенціи. Этотъ разрывъ непрерывности мы назы- ваемъ сотвореніемъ.

Въ моментъ сотворенія міра космосу была сооб- щена непостижимымъ для насъ образомъ извѣстная,

неизмѣнная въ своей величинѣ масса энергіи въ состояніи наивысшей эктропической свободы. Часы были заведены, но мы не знаемъ, какъ. Съ тѣхъ поръ они идутъ, и изученіе этого хода есть естественная исторія вселенной, есть нечто иное, какъ уравниваніе создавшихся въ моментъ сотворенія напряженій, она есть разряженіе одинаково удивительной и по своему происхожденію, и по своей величественности грозы, возникшей къ моменту творенія,—разряженіе, которое приближаетъ міръ,—по нашему человѣческому разумѣнію асимптотически, конечно,—только къ состоянію всеобщей туманности и всеобщему покою.

Актъ творенія—это единственный актъ всеобщаго сосредоточенія міровой энергіи, образованіе противоположностей и максимальныхъ цѣнностей въ ней. Съ тѣхъ поръ,—если разсматривать міръ, какъ таковой,—все убываетъ, и мы не знаемъ ни объ одномъ, хотя бы самомъ незначительномъ приращеніи. Послѣ этого великаго чуда не случилось ни одного, хотя бы самага негромкаго, которое не было бы необходимымъ, хотя бы и удивительнымъ слѣдствіемъ того единственнаго. Но зависимыхъ чудесъ не бываетъ, и зависимое уже не чудо.

Не слѣдуетъ, однако, дѣлать выводовъ, отсюда не вытекающихъ. Было бы не логично, поспѣшно и потому неразумно положеніе о нисходящемъ процессѣ цѣлаго примѣнить къ отдѣльнымъ частямъ его, къ столь многочисленнымъ частнымъ системамъ, изъ которыхъ составляется вселенная. Міровой механизмъ былъ заведенъ однажды, механизмы частей заводятся очень часто, а это—разница безконечно большая. Ибо ключъ, которымъ заведена была вселенная, по основнымъ законамъ логики и механики лежитъ только внѣ ея, онъ не можетъ

быть инымъ, какъ сверхъестественнымъ. Ключи, которыми заводятся части, принадлежатъ къ вселенной; это совсѣмъ естественные ключи, они сами составляютъ частную систему міра. И у нихъ есть то общее со всѣмъ, что носить печать естества, что они сами нуждаются въ питаніи, чтобы быть въ состояніи выполнять свое назначеніе. Это, какъ мы скоро увидимъ, связано съ основной проблемой нашей.

Оглянемся вокругъ на міровой процессъ! Несомнѣнно, преобладающими являются нормальные нисходящія процессы. Но развѣ мы не видимъ постоянно, что нѣкоторыя частныя системы заводятся вновь при помощи и за счетъ другихъ системъ? Въ основѣ тутъ нѣтъ ничего удивительнаго. Существуютъ же,—будемъ держаться примѣра о часахъ,—сдѣланные рукой человека часы, которые послѣ того, какъ пружина развернулась вся или незадолго до этого, сами заводятся снова; они состоятъ изъ двухъ, такъ сказать, системъ—собственно часовъ и заводящей системы. Обыкновенные часы представляютъ въ сущности то же, только эти двѣ части не такъ строго механически связаны между собой и допускаютъ нѣкоторую свободу размѣщенія: часы и ключъ держатся отдѣльно, и рука владѣльца заводитъ механизмъ. Подобнаго рода механизмы и подобное взаимодействіе происходятъ въ мірѣ непрерывно. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ—въ видѣ круговорота, болѣе или менѣе строго правильнаго (примѣръ: испареніе океановъ, которое постоянно и непрерывно поддерживаетъ круговращеніе воды на поверхности земли); въ другихъ случаяхъ—въ видѣ отдѣльныхъ, болѣе или менѣе ненормальныхъ явленій, принимающихъ тогда характеръ катастрофы (примѣръ: изверженіе вулкана и его послѣдствія—нагро-

можденія лавы и пепла вплоть до образованія новыхъ острововъ вулканическими силами).

Здѣсь не мѣсто говорить ближе на эту богатую и интересную тему, чтобы показать, какъ эти аномальные процессы отличаются во всемъ своемъ укладѣ отъ нормальныхъ, и какимъ образомъ эти два типа явленій другъ друга проникаютъ. Но одинъ существенный пунктъ долженъ быть здѣсь отмѣченъ и подчеркнутъ, хотя бы это грозило удлинениемъ настоящаго предисловія, и безъ того рассчитаннаго на широкіе размѣры.

На основаніи предыдущаго можно придти къ мысли: въ мірѣ существуютъ два класса явленій и оба эти класса—нисходящіе процессы и восходящіе, энтропическіе и эктропическіе находятся между собой въ простой связи. Результатъ всего изслѣдованія былъ бы тогда дѣйствительно плачевенъ и баналенъ. Онъ гласилъ бы тогда: изъ двухъ, составляющихъ цѣлое, возможностей должна осуществиться или одна, или другая. Такой отвѣтъ могъ бы, не задумываясь, дать студентъ поупражнявшійся въ логическихъ построеніяхъ. Но такой координаціи не существуетъ. Допуская ее, упускаютъ изъ вида глубоко проникающій въ суть дѣла и въ конечномъ счетѣ его рѣшающій моментъ. Процессъ восхожденія состоитъ въ томъ (и ни въ чемъ другомъ состоять не можетъ), что нѣкоторая частная система міра заводится при помощи и за счетъ другой частной системы. Ясно безъ дальнѣйшаго, что эта послѣдняя тоже продѣлываетъ процессъ, и такъ какъ она не имѣетъ въ свою очередь внѣ лежащаго заводного ключа, то этотъ процессъ можетъ быть только нормальнымъ, нисходящимъ. Опытъ показываетъ, и при томъ съ той же ясностью, съ какой онъ вскрываетъ намъ принципъ обезцѣниванія вообще, что нисходящій

процессъ вспомогательной системы всегда сильнѣе, въ отношеніи обезцѣнванія энергіи, чѣмъ восходящій процессъ главной системы, что нисхождение превышаетъ восхождение, что происходитъ болѣе сильное связываніе, чѣмъ освобожденіе энергіи. Слѣдовательно, рассматривая объ эти находящіяся въ энергетическомъ взаимодействіи системы, какъ одно цѣлое, мы получимъ процессъ, который въ итогѣ, по взаимномъ погашеніи на промежуточныхъ ступеняхъ, имѣетъ характеръ нисходящій. Результатъ въ общемъ есть и остается уменьшеніемъ концентраціи, обезцѣненіемъ энергіи. Можетъ, конечно, случиться, что объединеніе двухъ системъ будетъ недостаточно для яснаго выдѣленія указанной тенденціи. Тогда нужно идти дальше въ присоединеніи, пока не будешь увѣренъ, что всѣ сопредѣльныя вспомогательныя системы, участвующія въ работѣ по заведенію главной системы и платящія за это нисходящимъ процессомъ, уже охвачены. Поступая такъ, мы въ концѣ концовъ дойдемъ до цѣли; по крайней мѣрѣ — по исчерпаніи всей причастной къ данному случаю энергіи. Не поможетъ трестъ, поможетъ монополія. Поможетъ? Можно ли это называть помощью, если въ результатѣ получается всеобщее обезцѣненіе энергіи? Затѣмъ, это въ высшей степени неподходящее сравненіе съ трестомъ и монополіей. Создаваемый практическими людьми трестъ дѣлаетъ куда лучшія дѣла, а самыя лучшія дѣлаетъ монополія. Слѣдовательно, они составляютъ прямую противоположность рассматриваемому процессу!

И тѣмъ не менѣе, этотъ образъ не только вѣренъ, но даже важенъ. Но мы будемъ остерегаться давать объясненія по этому поводу, такъ какъ это опять

относится не къ введенію, а къ главному предмету книги. А если насъ попросятъ оставить подобнаго рода таинственныя указанія съ утѣшительными ссылками на будущее, то мы на это отвѣтимъ: указывающія путь надписи стоятъ по пути, а не на вершинѣ, и читать ихъ тоже нужно умѣть.

Повторимъ еще разъ: нисходящіе процессы—это нормальные, восходящіе—ненормальны. Но, какъ всегда почти въ такихъ случаяхъ, аномаліи выступаютъ впередъ и обращаютъ на себя вниманіе. То же съ явленіями восхожденія энергіи. Они заставляютъ о себѣ говорить, какъ о несчастныхъ случаяхъ въ газетахъ. А мы, со своей стороны, идемъ этому навстрѣчу вслѣдствіе склонности разсматривать вещи односторонне. Каждый восходящій процессъ имѣетъ свою оборотную сторону—нисходящій процессъ, безъ котораго онъ былъ бы самъ невозможенъ; но эта оборотная сторона по общему правилу насъ совсѣмъ не интересуетъ. Именно ихъ энтропическій характеръ дѣлаетъ нисходящіе процессы не интересными; энтропическій характеръ, наоборотъ, придаетъ интересъ восходящимъ процессамъ. Когда мы вечеромъ заводимъ часы, мы думаемъ исключительно о томъ, что они будутъ заведены и въ состояніи снова быть въ ходу 24 часа. Мы ни въ малѣйшей мѣрѣ при этомъ не думаемъ, что процессъ завода причинилъ нѣкоторый вредъ механизму часовъ такъ же, какъ онъ истощилъ нѣкоторую часть энергіи мускуловъ нашихъ пальцевъ. И, однако, эта потеря больше, чѣмъ тотъ выигрышъ, и общій результатъ—обезцѣненіе энергіи. И такъ это всюду. Солнце, вызывая испареніе океановъ, теряетъ больше въ своей способности къ работѣ, чѣмъ питаемые дождевыми тучами водяные потоки могутъ осуществить работу. Обвалы горъ больше

выравниваютъ поверхность земли, чѣмъ вулканическіе взрывы причиняютъ неровности. И даже вулканическія поднятія и нагроможденія массъ, разсматриваемыя сами по себѣ, должны быть признаны явленіями настолько не экономическими, если имѣтъ въ виду сопряженное съ ними уменьшеніе напряженія внутри земли, что старый Сейсмось можетъ сказать: еще нѣсколько такихъ побѣдъ, и я погибъ.

Нѣтъ выхода: міръ идетъ по нисходящей линіи. Не по прямому пути, идущему все время внизъ; предъ первою горой лежатъ безчисленные холмы и хребты, черезъ которые приходится переходить, но за каждымъ новымъ холмомъ и хребтомъ лежитъ все болѣе глубокая долина, а конецъ пути находится на низкомъ уровнѣ, страшно похожемъ на уровень нуля.

Имень достаточно у нашего принципа-тенденціи, онъ могъ бы поспорить въ этомъ съ любымъ знатнымъ крестникомъ. Мы имѣемъ уже три названія: принципъ уравниванія, принципъ расчѣвванія, принципъ обезцѣвванія. Мы имѣемъ противоположность между энтропией и эктропией. И такъ какъ первая изъ нихъ сильнѣе, то мы должны обсуждаемую тенденцію обозначить, какъ принципъ энтропіи. Наконецъ, въ томъ же приблизительно смыслѣ можно говорить о принципѣ нисхожденія. Какъ разъ термины нисхождение и восхождение такъ удобны и въ то же время наглядны, что мы въ дальнѣйшемъ будемъ преимущественно ими пользоваться.

Тѣмъ не менѣе, мы не можемъ не ввести въ наше изложеніе еще два предиката-близнеца и въ то же время новую противоположность; это существенно по-

можетъ намъ приблизиться къ основной проблемѣ которая уже не далека. Какъ нисхожденіе (разворачиваніе) и восхожденіе (заворачиваніе), новыя названія связаны съ образомъ; но этотъ образъ взятъ не отъ механизма, онъ коренится въ гораздо болѣе высокой сферѣ (критика позже!), какъ обыкновенно говорятъ. Это образъ изъ области духовной жизни человѣка, изъ области дѣйствій и противодѣйствій, тамъ проявляющихся.

Нисходящій процессъ развертывается въ предѣлахъ определенной частной системы, никакая другая частная система къ нему не прикосновенна. Такой процессъ, такъ сказать, частное дѣло системы, въ которой онъ протекаетъ. Сама система осуществляетъ его и сама за него отвѣчаетъ. Такой процессъ будемъ называть добровольнымъ.

Явленій восхожденія, наоборотъ, система наша не въ состояніи осуществить одна; она нуждается для этого въ толчкѣ извнѣ и, пожалуй, въ чужой помощи. Возникновеніе такого процесса, слѣдовательно, другое; но онъ будетъ имѣть также и видъ другой. Мы не будемъ же наивно вѣрить, что чужой помощникъ не наложитъ на процессъ своей печати. Такой процессъ будетъ имѣть въ себѣ черты, такъ сказать, отца и матери, тогда какъ добровольный процессъ можетъ, конечно, носить только черты матери. Восходящій процессъ будемъ мы считать вынужденнымъ. Вынужденнымъ съ точки зрѣнія той системы, которой оказана была помощь; для другой, вспомогательной системы онъ, конечно, добровольный.

Примѣры добровольныхъ и вынужденныхъ процессовъ лежатъ подъ рукой. Добровольно или, какъ можно еще сказать (хотя такое выраженіе менѣе гибко съ точки зрѣнія языка), сама собою падаетъ масса

внизъ; чтобы поднять ее, нужно уже принужденіе. Въ паровой машинѣ теплота переходитъ изъ котла въ холодильникъ добровольно; перевести ее обратно можно только, выполнивъ опредѣленную работу. Одни химическіе процессы совершаются сами собой; другіе нуждаются въ столь утонченно-сложномъ принужденіи, что они впервые стали возможными только въ эпоху выдающихся химиковъ и превосходно оборудованныхъ лабораторій.

Величайшее и наиболѣе ясное изъ всѣхъ вынужденныхъ событій—это актъ сотворенія міра. Вынужденность нужно здѣсь понимать въ отношеніе космоса, который посредствомъ нея возникъ изъ хаоса. Импульсъ къ этому акту пришелъ изъ внѣ, если позволительно употреблять это пространственное выраженіе по отношенію къ лежащему за предѣлами человѣческаго пониманія. Если не считать акта творенія, то мы будемъ имѣть только внутри протекающіе процессы—частью добровольные, частью вынужденные. И тогда какъ добровольные процессы всегда отливаются въ непримѣсный, простой типъ, вынужденные всегда сопровождаются добровольными; и эти послѣдніе, хотя и носятъ часто скрытый характеръ и менѣе бросаются въ глаза, опредѣляютъ тѣмъ не менѣе въ конечномъ счетѣ тенденцію мірового процесса. Въ міровомъ потокѣ и противъ него плывутъ безчисленные пловцы, но это мало вліяетъ или вовсе не вліяетъ на его направленіе.

Остановимся на нѣсколько минутъ и еще разъ оглянемся на пройденный путь.

Вначалѣ изъ хаоса произошелъ космосъ. И ему дано было,—въ немногихъ, но многозначительныхъ словахъ напутствіе, которое гласитъ такъ:

Хаосъ бѣденъ, космосъ богатъ.. Хаосъ безсиленъ, космосъ полонъ напряженій. Хаосъ осужденъ на вѣчную неподвижность, въ космосѣ напряженіе родитъ движеніе. Хаосъ пусть, космосъ полонъ всякихъ надеждъ и носитъ въ себѣ будущее, но также зародышъ смерти. Ибо напряженіе и движеніе—это жизнь, а за жизнью слѣдуетъ смерть. Переходъ отъ хаоса къ космосу мгновененъ и непостижимъ. Количество остается неизмѣннымъ, ничто не погибаетъ, ничто не возникаетъ. Матерія—призракъ, единственно дѣйствительное это—энергія. Дѣйствительное въ матеріи есть не что иное, какъ опять таки энергія. Но измѣнчиво качество. Свѣтъ переходитъ въ движеніе, движеніе—въ тепло. Но что прошло черезъ цѣпь измѣненій, больше уже не измѣняемо, оно становится безплоднымъ, и энергія его для космоса обезцѣнена. Свобода, зажженная искрой божьей, убываетъ, естественная связанность растетъ. Напряженіе и движеніе уменьшаются, неудержимо продолжается разсѣиваніе, пока оно не проникаетъ весь космосъ до сокровенныхъ поръ его. Положенный ему срокъ исполнился, конецъ совпадаетъ съ началомъ, космосъ становится опять хаосомъ.

Это напутствіе космосу есть въ то же время аттестатъ, который мы получаемъ, оставляя пройденный вестибюль. Будемъ надѣяться, что онъ не единственный и не послѣдній. Но, вооруженные имъ, мы сможемъ стучаться въ великую дверь, добиваясь входа въ вождельнный замокъ. Глубокая скорбь звучитъ изъ строкъ нашего аттестата; скорбь, которой нѣтъ предѣла, и которая можетъ кончиться только съ міромъ. Вѣчное и полное оцѣпененіе!.. Пока Парсиваль хранитъ молчаніе. Но только онъ его нарушилъ, закрылась рана и прекратилась боль. Нарушимъ и мы молчаніе и

спросимъ, о чемъ давно уже хотѣлось спросить, но мѣшала великая робость и тоска: неизбѣжно ли это? Нѣтъ ли средства? Нѣтъ ли чего такого, которое могло бы стать поперекъ дороги разрушающей міръ тенденціи и естественнымъ путемъ, но въ то же время со сверхъестественной мощью положило бы предѣлъ ея вліянію? И поставивъ этотъ вопросъ, въ которомъ почти заключается уже отвѣтъ, мы возвращаемся къ языку трезваго мышленія.

И этимъ начинается основная часть нашего изслѣдованія.

Въ мірѣ безконечно много разныхъ союзовъ, а особенно ихъ много въ нашемъ нѣмецкомъ отечествѣ. Въ частности—для борьбы со всякимъ зломъ, проявляющимся въ мірѣ или совершеннаго устранения его: противъ распространенія заразы, уничтоженія лѣсовъ, обезображиванія видовъ природы. Неудивительно ли, что никому еще не пришла въ голову мысль создать организацію для борьбы съ безспорно величайшей и несомнѣннѣйшей опасностью—съ преобладающей тенденціей міроваго процесса, съ обезцѣниваніемъ энергіи? Нѣтъ сомнѣнія, что это было бы совершенно исключительное начинаніе, и что агитирующаго за такое дѣло человѣка сочли бы за умалишеннаго. Но предъ чѣмъ предприимчивый человѣкъ останавливается? И какъ часто мы уже видѣли, что сумасшедшій оказывается геніемъ, котораго публика переноситъ съ триумфомъ на своихъ плечахъ изъ дома умалишенныхъ на площадь славы!

Какъ бы то ни было, въ данномъ случаѣ организаторъ такого союза явился бы со своимъ дѣломъ слишкомъ поздно, даже очень, очень поздно. Такая организація существуетъ уже милліоны лѣтъ, и она

постоянно совершенствовалась. Уже тысячелѣтія, какъ она достигла высокой степени развитія и располагаетъ чрезвычайно сильнымъ средствомъ для своей пропаганды и дѣйствія. Сама природа создала эту организацію. Она создала нѣчто столь чудесное, что не легко найти надлежащую точку зрѣнія для его уразумѣнія. И это тѣмъ болѣе, чѣмъ болѣе само собой разумѣющимся, привычнымъ и близкимъ стало для насъ это чудо. Столь близкимъ оно для насъ стало, что легко поддаешься соблазну считать новый принципъ господствующимъ въ мірѣ, а старый, изъ котораго только и произошелъ новый, отодвинуть на задній планъ. Достаточное основаніе для того, чтобы тутъ же освѣтить яркимъ и центральнымъ свѣтомъ (часто ставятъ источникъ свѣта, намѣренно или не намѣренно, сбоку) соотношеніе между обоими принципами — старымъ и новымъ, какъ можно сказать для краткости.

Старому принципу, принципу обезцѣниванія, рѣзко противостоитъ новый принципъ, который скоро вскроется. Впрочемъ, не совсѣмъ рѣзко; ибо вынужденные процессы, которые играютъ, какъ мы уже знаемъ, значительную роль въ космосѣ, образуютъ родъ моста отъ стараго къ новому принципу. Но что въ вынужденныхъ процессахъ является въ видѣ аномаліи природы, которая совсѣмъ ступшевывается, если разсматривать ее въ связи съ сопричастными къ ней явленіями, то становится здѣсь нормой, организаціей; и только одно еще остается не яснымъ: одержитъ ли когда-нибудь эта организація окончательную побѣду, или же, какъ вынужденные процессы, она будетъ унесена міровымъ потокомъ.

По внѣшней скорѣй случайности всѣ существовавшія до сихъ поръ теоріи мірового процесса (по-

скольку онѣ имѣли естественно-научный характеръ) носили своеобразный и, главное, ведущій по ложному пути отпечатокъ. Случайность эта въ томъ (въ дѣйствительности это не было случайностью, но говорить объ этомъ ближе не здѣсь мѣсто), что среди естествоиспытателей проблемой о космосѣ въ ея общемъ видѣ занимались почти только біологи. Мы очень хорошо знаемъ, что въ этихъ созданіяхъ выдающихся умовъ хранится необычайное богатство мыслей, и отдѣльныя черты составленныхъ ими образовъ космоса имѣютъ непреходящую цѣнность. Но по отношенію къ разрабатываемой здѣсь принципиальной проблемѣ они (именно вслѣдствіе указанной односторонности) болѣе или менѣе извратили образъ. Они, вполне понятно, выдвинули на первый планъ разсмотрѣнія то понятіе, съ которымъ они всего ближе ознакомились въ области своей постоянной работы, и которое въ этой области дѣйствительно имѣетъ рѣшающее значеніе. Въ біологіи нѣтъ болѣе общаго и высшаго принципа, чѣмъ принципъ развитія. И вотъ они этотъ принципъ перенесли безъ дальнѣйшихъ церемоній въ общую космологію. Такъ случилось, что очень часто и безъ всякихъ оговорокъ говорятъ о развитіи вселенной. Принципъ сохраненія, конечно, не отвергается, но рядомъ съ нимъ ставятъ принципъ развитія. И такъ какъ принципъ сохраненія, при всемъ своемъ регулятивномъ значеніи, въ положительномъ смыслѣ, какъ мы знаемъ, бесплоденъ, то принципъ развитія долженъ былъ неминуемо стать въ этихъ теоріяхъ самодержцемъ міра. Но это значитъ—построить зданіе изъ погреба и чердака, но безъ главныхъ этажей. Въ развернутомъ нами до сихъ поръ образѣ космоса не было ни одного слова о развитіи и не могло быть—просто потому,

что космосъ, какъ таковой, развитія не знаетъ. Правда, мы знаемъ въ космосѣ явленія восхожденія, а развитіе несомнѣнно родъ восхожденія; но какъ разъ для этого рода восхожденія не нашлось до сихъ поръ мѣста въ составленномъ нами образѣ вселенной. Или же сочтеть кто подходящимъ названіе развитія для процессовъ, которые исподволь или въ формѣ катастрофъ выступаютъ съ шумомъ, но безсильно и безуспѣшно противъ общаго хода міроваго процесса, противъ тенденціи обезцѣниванія? Нѣтъ, на основѣ принципа храненія стоитъ главный этажъ зданія— принципъ обезцѣниванія; и если существуетъ еще чердакъ въ видѣ принципа развитія, то возвести его можно только надъ главной частью зданія, надъ принципомъ обезцѣниванія.

Можно совершенно спокойно и безъ всякой надменности въ смыслѣ теоретико-познавательныхъ претензій сказать: Въ настоящее время по просту не существуетъ иного пути къ созданію образа природы и міра, какъ путь черезъ принципъ обезцѣниванія. Кто этой мыслью не овладѣлъ, тотъ не вооруженъ достаточно, хотя бы онъ былъ какъ угодно богатъ всякими другими знаніями. Кто думаетъ обойтись безъ этого принципа, тотъ никогда не проникнетъ въ сущность проблемы. И съ принципомъ сохраненія, которому не достаетъ верхушки, такъ же невозможно обойтись, какъ съ однимъ принципомъ развитія, которому не достаетъ основанія. Оба они—огромнаго значенія, но они составляютъ только боковыя крылья великаго трехчлена, среднимъ и душой котораго служитъ принципъ обезцѣниванія.

Скажемъ еще разъ: въ космосѣ, взятомъ въ цѣломъ, нѣтъ развитія. Міръ такъ же

мало развивается, какъ часы. Онъ заведенъ, и пружина его разворачивается. Правда, нисходящій процессъ разворачиванія временами и мѣстами прерывается или задерживается нѣкоторыми препятствіями и процессами восхожденія. Но это только аномалии; и отъ нихъ никакой мостъ не ведетъ къ чему-либо, подобному развитію.

Гдѣ встрѣчается въ мірѣ развитіе? Не въ космосѣ, какъ въ таковомъ. Но оно встрѣчается въ одной частной системѣ міра, при томъ въ наиболѣе удивительной, разнообразной и безспорно высшей изъ всѣхъ, въ немъ заключающихся: въ органическомъ мірѣ. Развитіе — это печать того и только того, что мы называемъ жизнью, точнѣе — органической жизнью. Впервые вступаетъ тутъ въ кругъ нашихъ идей идея о жизни, впервые само слово встрѣчается въ изложеніи нашихъ мыслей. Несомнѣнно между строками это слово уже неоднократно читалось здѣсь, и читатель, можетъ быть, задавался вопросомъ, почему не упоминается здѣсь о жизни, объясненію которой эти сужденія должны служить, почему всѣ примѣры и ссылки относятся къ неорганическому процессу и никогда — къ органическому. Это, конечно, съ намѣреніемъ дѣлалось, и съ тѣмъ большимъ усердіемъ должно быть наверстано потерянное. Какъ далеко органическая жизнь, эта удивительнѣйшая изъ частныхъ системъ міра, проникаетъ систему вселенной въ цѣломъ, мы не знаемъ и никогда, быть можетъ, не будемъ знать. Основанія для того, чтобы ограничить жизнь предѣлами поверхности нашей планеты, не существуетъ; но нѣтъ также основанія заниматься вопросомъ о формахъ жизни на другихъ мировыхъ тѣлахъ — объ этомъ можно только фантазировать, чему здѣсь не мѣсто. Гдѣ она впервые возникла,

мы, конечно, такъ же мало знаемъ; переносить ее съ другихъ небесныхъ тѣлъ на землю—это весьма удобный, но и совершенно безпомощный выходъ. Наболѣе общей, наболѣе простой и потому эстетически наболѣе удовлетворительной будетъ мысль, что жизнь однажды возникла, пронизала весь космосъ и всюду находится въ зародышѣ, готовая то тутъ, то тамъ проявиться. Однако, болѣе чѣмъ сомнительно, будетъ ли когда-нибудь возможность точно обосновать и полнотью провести эту мысль. Для основной проблемы, составляющей предметъ этого изслѣдованія, все это имѣетъ лишь подчиненный интересъ; и если мы ограничимся землей и жизнью на ней только, то это пространственное ограниченіе ни въ коемъ случаѣ не связано съ теоретико-познавательнымъ ограниченіемъ.

Какъ велико число теорій жизни, созданныхъ въ теченіе трехъ тысячъ лѣтъ! Почти каждый мыслитель, котораго волновали общія, всеохватывающія и возвышенныя мысли, поднималъ въ этомъ вопросѣ свой голосъ и развивалъ систему, въ которой по предположенію заключалось рѣшеніе этой проблемы—проблемы, заключающей въ себѣ собственно два разныхъ вопроса, хотя они часто и оказываются тѣсно связанными: проблему о началѣ жизни и другую—о смыслѣ жизни. Связь между этими двумя вопросами вскроется, какъ только подумаешь, что въ мірѣ нѣтъ ничего лишеннаго смысла, и потому уже въ самомъ возникновеніи жизни долженъ былъ, такъ сказать, заключаться смыслъ ея. Но понятіе о смыслѣ, которое мы примѣняемъ къ жизни, само нуждается въ уясненіи. Созданіе имѣетъ двоякій смыслъ: для созидающаго и для созидаемаго. Первый возникающій вопросъ—это: каковъ смыслъ жизни для созидавшаго ее? Ибо эта проблема, очевидно, существовала уже до творенія, вто-

рая возникаетъ только послѣ него. И такъ есть дwoякаго рода вопросы:

Первый вопросъ: каковъ смыслъ жизни для вселенной, съ какой тенденціей произвела она, обходившаяся, вѣдь, цѣля вѣчности безъ нея, жизнь?

Второй вопросъ: каковъ смыслъ жизни для нея самой? Для жизни въ цѣломъ и для каждаго живущаго въ отдѣльности?

На эти и только на эти вопросы должно здѣсь дать отвѣтъ. Всѣ другіе вопросы, попутно возникающіе, могутъ претендовать на отвѣтъ лишь постольку, поскольку это содѣйствовало бы отвѣту на основной вопросъ. Мы, поэтому, здѣсь не будемъ останавливаться ни на біологическихъ, ни на філософскихъ вопросахъ, какъ таковыхъ. Мы не будемъ разбирать здѣсь съ читателемъ ни спеціально фізическіе вопросы, ни химическіе, ни фізіологическіе, ни психологическіе, ни метафізическіе или этические. Но въ результатѣ само собой получатся въ значительномъ числѣ просвѣты въ каждую изъ этихъ областей знанія.

И вотъ теперь окупятся наше медленное, шагъ за шагомъ, приближеніе къ цѣли и чрезмѣрно длинное, съ внѣшней стороны, введеніе. Почти безшумно и безъ труда раздвигается занавѣсъ, не дававшій намъ заглянуть въ сущность дѣла. Каковы, въ самомъ дѣлѣ, предпосылки, и какіе изъ нихъ вытекаютъ выводы?

Предпосылки: Міръ есть нисходящій процессъ разворачиванія, это—дѣйствіе. Всѣ восходящіе процессы заворачиванія, поскольку они относятся къ неорганическому

міру, суть не что иное, какъ противодѣйствіе этому дѣйствию и, какъ всегда при такихъ соотношеніяхъ, подчинены ему. Но есть одинъ классъ восходящихъ процессовъ, не имѣющей характера противодѣйствія, теперь во всякомъ случаѣ не имѣющей его; хотя онъ, можетъ быть (это даже вѣроятно), и произошелъ изъ группы противодѣйствующихъ процессовъ, но онъ уже давно сталъ самостоятельнымъ и поднялся до уровня независимыхъ дѣйствій. Восходящій процессъ такого рода есть развитіе. Развитіе не принадлежитъ такимъ образомъ къ производнымъ и подчиненнымъ процессамъ противодѣйствія, оно есть самостоятельный принципъ въ міровомъ процессѣ и до извѣстной степени можетъ стать рядомъ съ обезцѣниваніемъ и вступить съ нимъ въ борьбу. Но развитіе присуще исключительно царству органической жизни и его больше всего характеризуетъ.

Выводъ: Жизнь—это та организація, которую міръ создалъ для борьбы противъ обезцѣненія энергіи.

Это—чистая логика, почти математическая логика.

Оружіе, которымъ жизнь ведетъ великую борьбу, называется развитіемъ; начало жизни лежитъ тамъ (это «тамъ» понимать пространственно, въ смыслѣ времени и абстрактно), гдѣ возможные процессы восхожденія, прежде аномальные, въ такой мѣрѣ утончились и упорядочились, что они стали способными принять характеръ нормальныхъ процессовъ сосредоточенія и восхожденія.

Съ момента своего возникновенія міръ носилъ въ себѣ скрытый ядъ обезцѣненія; но въ жизни и въ ея дѣятельности онъ собственными силами создалъ про-

тивоядіе, способное побороть ядъ ближайшимъ образомъ только въ ограниченныхъ временно и пространственно комплексахъ, но могущее также въ общемъ процессѣ мірового цѣлаго ослабить дѣйствіе яда, можетъ быть, — до такой степени, что установится равновѣсіе между обезцѣнивающими и увеличивающими цѣнность силами (не возможенъ ли даже перевѣсъ послѣднихъ?). Однако, объ этомъ позже. Такъ ведется сложная тяжба между токсинами и антитоксинами. То первые, то послѣдніе побѣждаютъ, и мы видимъ на первомъ планѣ чередующимися, въ самыхъ разнообразныхъ варіаціяхъ, правильными или неправильными циклами, то явленія отравленія, то освобожденіе отъ яда.

Слово «развитіе» только отчасти удачно передаетъ то, что въ наиболѣе общемъ и наивысшемъ біологическомъ смыслѣ должно найти въ немъ свое выраженіе. Чтобы оно соотвѣтствовало этому смыслу, особенно въ рамкахъ нашего отвлеченнаго отъ всякихъ особенностей к о с м и ч е с к а г о изслѣдованія, слово это должно быть освобождено отъ своего этимологическаго значенія, отъ тѣхъ спеціальныхъ феноменовъ, которые его создали, отъ тѣхъ пространственныхъ и временныхъ процессовъ, въ результатѣ которыхъ получается готовое растение. Пространственно тѣсныя границы и способъ возникновенія растенія обусловливали с в о р а ч и в а н і е частей вокругъ самихъ себя, освобожденіе и ростъ дѣлаютъ возможнымъ разворачиваніе (въ другихъ случаяхъ предпочитаютъ говорить о с к л а д ы в а н і и и р а с п р я м л е н і и с к л а д о к ъ, и это слово также, хотя и не въ такой степени, получило болѣе общій смыслъ, чѣмъ непосредственное значеніе его). Пока мы сохраняемъ первоначальный смыслъ слова развитие, то употребле-

ніе его въ переносномъ смыслѣ приводитъ насъ къ словесному парадоксу: развитіе (Entwicklung) есть свитіе (Verwicklung), увеличеніе сложности, сосредоточеніе и накопленіе энергіи въ малѣйшихъ матеріальныхъ комплексахъ; оно есть увеличеніе тонкости и разнообразія тѣхъ конфигурацій, которымъ предназначено оказывать на міровой процессъ утверждающее дѣйствіе. Развитие есть самостоятельное усиленіе энергетической системы за счетъ другихъ (эти опять могутъ быть органическими, но косвенное въ послѣднемъ счетѣ усиленіе всегда идетъ за счетъ неорганическихъ процессовъ). Развитие—это организованная способность дѣйствовать эктропически. Въ этомъ смыслѣ мы будемъ говорить о развитіи, будь это развитіе индивидуума отъ рожденія до смерти (если развитіе продолжается до смерти индивидуума, что сомнительно), или развитіе отъ низшаго къ болѣе высокому живому существу. По отношенію къ міровому цѣлому нѣтъ собственно различія между развитіемъ онтогенетическимъ и філогенетическимъ. Но если разсматривать эти два вида развитія въ ихъ отношеніи другъ къ другу, то дѣйствіе онтогенетическаго процесса будетъ рядомъ съ філогенетическимъ только сопутствующимъ явленіемъ, въ отдѣльныхъ случаяхъ замѣтнымъ, но въ цѣломъ почти исчезающимъ. По крайней мѣрѣ, это такъ, пока мы не поднимаемся до высшей ступени развитія. Здѣсь, гдѣ рѣчь идетъ о чело в ѣ к ѣ, будетъ, несомнѣнно, не бесполезно разсмотрѣть, не достигается-ли часто поднятіе личности по своему вліянію на міровой процессъ значенія, равнаго поднятію расы.

а въ отдѣльныхъ случаяхъ не превосходитъ ли оно даже послѣднее.

Если искать названія для чисто физической (лучше было бы сказать теоретико-познавательной) теории жизни, то оно само собой напрашивается: эктропизмъ.

Эктропизмъ не есть ни материализмъ, ни идеализмъ, ни формализмъ, ни феноменализмъ; онъ, несомнѣнно, не монизмъ, но онъ въ извѣстномъ смыслѣ дуализмъ. Еще скорѣе онъ можетъ быть признанъ витализмомъ, поскольку онъ констатируетъ специфическую организацию и особую дѣеспособность живыхъ комплексовъ; но это—предусмотрительная разновидность витализма, не допускающая спекулятивныхъ примѣсей.

Два потока пересѣкаютъ вселенную: главное теченіе обезцѣненія и встрѣчное теченіе развитія. Первый движется незамѣтно, но неуклонно, подобно глетчеру, только по истеченіи тысячелѣтій достигающему долины; послѣдній бѣжитъ нервно и судорожно, подобно вырывающейся изъ трубы струѣ пара, мгновенными клубами исчезающей и вновь возрождающейся.

Вотъ другой образъ, который, можетъ быть, нагляднѣе всего представить намъ жизнь, какъ силу, противодѣйствующую всеобщему нисхожденію. Мы ѣдемъ по желѣзной дорогѣ, идущей по глубокому ущелью. Съ обѣихъ сторонъ крутые откосы, слегка покрытые травой и кустарникомъ. Видъ, безъ сомнѣнія, болѣе пріятный, чѣмъ видъ голыхъ песчаныхъ отвѣсовъ; но мы не отнесемъ эти насажденія на счетъ эстетики желѣзно-дорожнаго управления. Мы

ищемъ другихъ основаній и находимъ ихъ въ томъ, что насажденія предохраняютъ откосы отъ обваловъ. Возведя стѣны или покрывъ откосы плитнякомъ, можно было бы достигнуть того же; но это стоило бы дорого. Жизнь здѣсь даетъ нѣчто специфическое, ни съ чѣмъ другимъ несравнимое.— Перейдемъ отъ обваловъ ската къ нисходящему процессу всего космоса, и мы поймемъ поддерживающую и удерживающую силу жизни. Какъ корни травъ и кустовъ углубляются въ песокъ, такъ проникаютъ жизненные процессы въ лишеныя жизни системы міра, связываютъ себя съ ними и служатъ для нихъ опорой.

Живая энергія обладаетъ способностью автоматически и систематически сосредоточиваться и этимъ поднимать свою дѣеспособность. Ограничимся пока признаніемъ факта; позже мы обсудимъ, откуда вытекаетъ эта способность.

Закончимъ этотъ отдѣлъ небольшой сказкой.

Предъ огромной пещерой лежитъ великанъ, закрывая собой входъ въ нее. Пещера эта—пещера энергіи, а лежитъ предъ ней великанъ - міръ. Онъ охраняетъ сокровище, чтобы не пропала ни одна полушка, и дѣйствительно не пропадаетъ. Но глупый великанъ не замѣчаетъ, что сокровище истлѣваетъ. Временами великанъ расправляетъ свои члены, но потомъ впадаетъ въ еще болѣе глубокій сонъ. А сокровище все тлѣетъ.

Тутъ, когда великанъ погрузился въ глубочайшій сонъ, явился маленькій мальчикъ, перелѣзъ черезъ спящаго, юркнулъ въ пещеру и, захвативъ энергію, быстро убѣжалъ, раньше чѣмъ великанъ его могъ замѣтить. Онъ играетъ сокровищемъ, придаетъ ему болѣе тонкую форму и, весело прыгая, любитъ имъ на солнцѣ. Сокровище освобождается отъ запаха

тлѣнія, мальчикъ замѣтно растеть, и самъ становится великаномъ. Но это не неотесанный великанъ-міръ, а тонко отдѣланный великанъ-жизнь.

Весело напѣвая, идетъ онъ своей дорогой и встрѣчаетъ неотесаннаго великана-міръ. «Кто ты?»—спрашиваетъ первый. «Я—великанъ-міръ». «А ты кто?»—спрашиваетъ другой. «Я—великанъ-жизнь». — «Ты укралъ у меня энергію!»—говоритъ великанъ-міръ. — «Потому что ты ее растрчивалъ, давая ей истлѣвать. Отнынѣ я—стражъ ея и опекунъ, и жизнь господствуетъ надъ міромъ». Тутъ разверзается бездна, и неотесанный великанъ проваливается.

Эктропическая способность живой субстанции не находится въ сплошномъ и рѣзкомъ противорѣчїи съ энтропической природой мертвой матерїи. Въ области послѣдней существуютъ нѣкоторые классы комплексовъ, въ которыхъ мы наблюдаемъ явленія, сходныя съ организованнымъ процессомъ восхожденія до полной почти иллюзіи. Мы должны отложить до другого раза разсмотрѣніе этихъ удивительныхъ случаевъ, о которыхъ какъ разъ въ послѣднее время говорятъ особенно много. Здѣсь достаточно указать на примѣръ кристалловъ съ ихъ способностью претворять и расти, слизи и эмульсій съ ихъ, какъ кажется, самопроизвольнымъ движеніемъ. Гдѣ провести границу между неорганическимъ и органическимъ, между живымъ и безжизненнымъ, это зависитъ, конечно, отъ того, какъ широко мы условимся понимать жизнь. Для нашей главной задачи приведенные и подобные примѣры, какой бы высокій интересъ они ни представляли въ принципіальномъ отношенїи, не имѣютъ рѣшающаго значенія.

Но и въ предѣлахъ безспорной области жизни эктропія не всюду выступаетъ одинаково ясно и съ одинаковой силой. Наоборотъ, существуютъ въ этомъ отношеніи самыя большія различія какъ въ жизни индивидуума, такъ и въ жизни цѣлаго. Эктропія роявляется закономѣрно какъ въ онтогенетическомъ, такъ и въ филогенетическомъ ряду. Начинать удобнѣе съ послѣдняго.

Эктропическая способность живой субстанціи проявляется у разныхъ живыхъ существъ въ весьма различной степени; это можно замѣтить и безъ особыхъ изслѣдованій. Рядъ этихъ степеней совпадаетъ приблизительно, по крайней мѣрѣ, съ тѣмъ, что въ описательной біологіи называется системой живыхъ существъ, а въ прагматической біологіи — ихъ родословнымъ древомъ. Если оставить въ сторонѣ явленія броженія и ихъ связь съ бактеріями, требующія особаго изслѣдованія, то можно будетъ сказать, что низшія живыя существа обладаютъ эктропіей въ небольшой мѣрѣ; развиваемая ими эктропія вмѣстѣ съ ними погибаетъ. Они развиваютъ ее, такъ сказать, только для домашняго употребленія. Это — родъ эгоистовъ, составляющихъ въ общемъ процессъ нарастанія эктропіи только эпизоды. Шагомъ впередъ надо считать, если развиваемая индивидуумомъ эктропія не ограничивается имъ, а простирается на весь родъ, такъ какъ это служитъ уже къ развитію и усовершенствованію всего этого рода. Совсѣмъ иначе уже обстоитъ дѣло на средней ступени животнаго царства. Здѣсь эктропическое дѣйствіе во внѣ принимаетъ часто огромные размѣры; достаточно вспомнить объ участіи червей въ выработкѣ земной коры и о роли коралловъ въ морѣ. Такъ, все болѣе и болѣе возрастаетъ эктропическая способность и достигаетъ, на-

конецъ, такой степени, при которой воздѣйствіе на міровой процессъ принимаетъ новыя формы.

У живой субстанціи крылья для полета нарастали, несомнѣнно, лишь очень медленно, а это открываетъ возможность для существеннаго возраженія. Эта способность,—могутъ сказать,—должна была очень долго развиваться раньше, чѣмъ проявиться въ дѣйстви, а въ такомъ случаѣ первыя попытки природы создать жизнь должны были кончиться ничѣмъ, и жизнь, слѣдовательно, никогда не могла бы появиться. Такое же возраженіе было сдѣлано противъ ученія о развитіи, и именно относительно того самаго явленія, отъ котораго заимствованъ былъ употребленный нами здѣсь образъ: относительно возникновенія крыльевъ и способности летѣть согласно ученію Дарвина. Возраженіе это было недавно повторено, и можно ждать его также въ нашемъ случаѣ. Это возраженіе можетъ быть устранено допущеніемъ нѣкотораго скачка въ процессѣ. Можно принять, что эктропическая способность началась не съ безконечно малой величины, а съ конечной и, можетъ быть, довольно замѣтной суммы — достаточной, чтобы обезпечить ей сохраненіе и увеличеніе. Такимъ же образомъ покой переходитъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ не въ безконечно малое движеніе, а сразу въ конечное. Въ принципѣ движеніе должно было появиться раньше и въ безконечно слабой формѣ, но природа предпочитаетъ раньше, чѣмъ проявиться наружу, свести воедино и соотвѣтственно приспособить условія, необходимыя для возникновенія и осуществленія движенія. Въ нашемъ случаѣ такого рода представленіе особенно пріемлемо: Космосъ былъ ужъ значительно раньше вооруженъ необходимымъ, чтобы произвести жизнь, но только очень слабую; онъ этого не сдѣлалъ, а продолжалъ готовить условія

для жизни, и когда онъ осуществилъ ее, она оказалась «жизнеспособной».

Теперь—объ эктропической кривой индивидуума. Здѣсь ходъ эктропіи очень простъ,—по крайней мѣрѣ, въ нормальныхъ случаяхъ. Эктропическая дѣеспособность начинается съ рожденіемъ индивидуума, растеть до извѣстнаго максимума, зтѣмъ падаетъ и потушаетъ со смертью индивидуума. Уже въ началѣ эктропія имѣеть въ большинствѣ случаевъ нѣкоторую конечную величину; такъ это бываетъ именно тамъ, гдѣ, какъ въ царствѣ высшихъ животныхъ, рожденію предшествуетъ нѣкоторый подготовительный періодъ. Подъемъ къ максимуму обыкновенно очень крутой, такъ что зрѣлость наступаетъ очень рано, гораздо раньше, чѣмъ,—у человѣка, напр.,—думаютъ. Бываютъ даже случаи, какъ у существъ, вылупливающихся изъ куколокъ, когда высшая точка эктропіи совпадаетъ съ началомъ жизни. Паденіе эктропіи совершается обыкновенно очень медленно, такъ какъ въ первое время, по крайней мѣрѣ, оно до нѣкоторой степени уравнивается сильными скрытыми эктропическими теченіями, такъ что получается впечатлѣніе, будто жизнь долгое время держалась на одной высотѣ дѣеспособности. Смерть, какъ рожденіе, имѣеть обыкновенно характеръ внезапности въ томъ смыслѣ, что до ея наступленія, какъ бы близко оно ни было, жизнь всегда остается на замѣтную величину выше нуля. Какъ существуетъ порогъ цѣнности, за котормъ начинается жизнь, такъ смерть имѣеть свой порогъ цѣнности.

Впрочемъ, какъ извѣстно, въ царствѣ жизни смерть появляется только тамъ, гдѣ есть рожденіе; раньше этого характернымъ проявленіемъ внезапности служить дѣленіе (почкованіе). Но тутъ уже само

названіе указываетъ, что въ такихъ случаяхъ, строго говоря, не можетъ быть рѣчи объ индивидуумѣ (недѣлимомъ); во всякомъ случаѣ для живыхъ существъ, размножающихся путемъ дѣленія, должны быть выведены особыя кривыя эктропической способности. Но мы уклонились бы слишкомъ далеко, если бы занялись разсмотрѣніемъ эктропическаго процесса въ его характерномъ для этихъ случаевъ проявленіи.

Если мы теперь поднимемся отъ этой спеціальной системы, отъ индивидуума, къ болѣе общимъ системамъ—къ виду, роду, порядку, классу, то мы тотчасъ убѣдимся, что наши прежнія соображенія нуждаются въ дополненіи. Какъ кривая индивидуума имѣетъ восходящую и нисходящую вѣтви, такъ это и здѣсь. Видъ, начинаясь незамѣтными представителями, достигаетъ черезъ нѣкоторое время своей «формы», какъ говорятъ художники, т. е. высшей способности своей къ воздѣйствію на міровой процессъ; затѣмъ онъ старѣетъ и, наконецъ, долженъ уступить мѣсто другимъ. Но его существованіе не проходитъ безслѣдно; дѣйствіе его, и даже повышенное, продолжается и позже него, ибо видъ, какъ индивидуумъ, оставляетъ потомство.

Исторію органическаго міра можно представлять себѣ различно. Геній родоначальника этой исторіи далъ перевѣсъ тому представленію, по которому выживающіе виды располагаются по восходящей кривой. Съ нашей точки зрѣнія должно отдать предпочтеніе другому, едва проникшему въ широкіе круги представленію, такъ какъ въ немъ данъ, уплачиваемая общему нисходящему процессу міра также жизнью, получаетъ ясное выраженіе. По этому представленію кривая, по которой располагаются историческіе виды, вообще нисходящая, и только нѣкоторые виды могли под-

няться за счетъ другихъ на болѣе высокій уровень. Изъ нынѣшнихъ видовъ большинство произошло отъ болѣе высокыхъ, чѣмъ они, и только немногіе,— правда, имѣющіе рѣшающее значеніе,— поднялись надъ уровнемъ своихъ предковъ. Жизнь въ общемъ также участвуетъ, такимъ образомъ, въ процессѣ обезцѣниванія космической энергіи, и поставленную ей космосомъ задачу выполняетъ она только въ лицѣ избранныхъ своихъ борцовъ.

Остается еще отвѣтить на одинъ относящійся сюда вопросъ. Кривая индивидуума поднимается и падаетъ, кривая вида—тоже. То же и далѣе. Всѣ кривыя поднимаются сначала, потомъ падаютъ. Но какъ же обстоитъ съ совокупностью всего живущаго міра, съ совокупностью всего того, что вслѣдствіе своей живой организованности оказываетъ свое воздѣйствіе на міровой процессъ? Какой видъ имѣетъ эта кривая? Идетъ ли она только вверхъ? Или она перешла уже свою вершину? Или она только въ будущемъ достигнетъ вершины и перейдетъ ее? Подпадетъ ли въ концѣ концовъ и жизнь общей тенденціи космоса, или же есть хоть отдаленная надежда осилить эту тенденцію? Чтобы приблизиться къ возможному отвѣту на этотъ вопросъ мы должны,—это ясно,—обратить наше вниманіе на тотъ видъ, который съ начала времени, называемаго обыкновенно историческимъ, сталъ господствующимъ на землѣ; мы должны разсмотрѣть соотношение между человѣкомъ и тенденціей мірового процесса.

Въ человѣческомъ родѣ,—это должно быть сказано тутъ же,—этропическая способность достигла высшей точки своей; и точка эта лежитъ такъ вы-

соко, что этого достаточно, чтобы провести раздѣльную черту между всѣми живыми существами, съ одной стороны, и человѣкомъ, съ другой. Понятно—въ принципѣ и въ общемъ итогѣ. Подробное историческое изысканіе для установленія, гдѣ именно провести эту черту, представляло бы большія трудности. Ибо въ началѣ человѣческаго рода спеціально человѣческая форма эктропической способности несомнѣнно проявлялась въ очень незначительной степени, и ни въ коемъ случаѣ нельзя установить между однимъ изъ высшихъ животныхъ и карликовымъ человѣкомъ заброшенной лѣсной области такую большую разницу, какъ между послѣднимъ и геніальнымъ индивидуумомъ культурнаго человѣчества. Однако, фактъ завоеванія поверхности земли человѣкомъ показываетъ, что уже въ начальныхъ формахъ рода потенциально, по крайней мѣрѣ, заключалось то оружіе, которое позже проявилось въ дѣйствиіи. Кромѣ того, мы должны сообразно съ указаннымъ уже выше представленіемъ объ исторіи органическаго міра думать, что живущія теперь низшія разновидности человѣчества, такъ какъ онѣ являются продуктомъ вырожденія въ извѣстномъ смыслѣ, не могутъ дать понятія о піонерахъ человѣчества; послѣдніе могли въ какихъ-либо отношеніяхъ стоять гораздо выше.

Одно во всякомъ случаѣ несомнѣнно: что эктропическая способность человѣческаго рода не имѣетъ равной себѣ на землѣ. Гораздо труднѣе сказать, въ какихъ формахъ проявляется эта способность. Низшая форма эктропизма—это эгоизмъ. Но и здѣсь все сводится къ опредѣленію, къ тому, какъ узко или широко понимать эгоизмъ, какъ, слѣдовательно, понимать «его», въ отношеніи къ которому эгоизмъ существуетъ, въ интересахъ котораго онъ работаетъ.

Существуетъ раньше всего индивидуальный эгоизмъ, для котораго цѣлью служить только собственная персона, а все остальное, какъ бы далеко или близко ни стояло къ собственному я,—только средство. Такой эгоизмъ возможенъ по отношенію къ брату, какъ показываетъ примѣръ Каина. (Для выясненія основного миѳа даютъ иногда больше, чѣмъ историческія истины; стелющійся у земли жертвенный дымъ—это индивидуальный эгоизмъ, поднимающійся къ небу—универсальный эктропизмъ).

Существуетъ затѣмъ семейный эгоизмъ въ тѣсномъ смыслѣ и, въ болѣе широкомъ смыслѣ, клановый (послѣдній былъ одной изъ важнѣйшихъ причинъ развитія человѣчества на германскомъ сѣверѣ). Существуетъ общинный эгоизмъ, который проникаетъ, какъ главный факторъ, большую часть греческой исторіи (отсюда слово политика). Затѣмъ есть государственнй эгоизмъ, въ Азіи издавна, повидимому, существовавшій и постепенно развившійся въ Европѣ, и расовый или національный эгоизмъ, лишь отчасти и мѣстами совпадающій съ нимъ, большей же частью болѣе или менѣе круто съ нимъ пересѣкающійся. Существуетъ эгоизмъ опредѣленной части свѣта (вспомнимъ доктрину Монро) и, наконецъ (насколько мы ограничимся человѣчествомъ), видовой эгоизмъ человѣчества (въ наивной формѣ филантропіи и въ сознательной формѣ христіанства).

Чѣмъ выше мы поднимаемся по этой лѣстницѣ, тѣмъ рѣзче мѣняется отношеніе между «я» и «другіе». Индивидуальный эгоизмъ противопоставитъ одного двумъ миллиардамъ — уродливое отношеніе, которое можетъ быть уравновѣшено только величіемъ, отважностью или безпощадностью противопоставящей себя личности. Съ другой стороны, эгоистъ рода человѣ-

ческаго, — промежуточные ступени пропустимъ, — смотришь на себя только, какъ на члена великаго «его» человѣчества.

Рядъ этотъ можно, впрочемъ, продолжить за предѣлы человѣчества. Можно говорить объ эгоизмѣ жизни, включающемъ въ кругъ своего дѣйствія весь живой мѣръ, наконецъ, — о космическомъ эгоизмѣ, который собственно перестаетъ уже быть таковымъ, ибо онъ обнимаетъ всю вселенную. Однако, если говорить о такомъ продолженіи, нужно имѣть въ виду, что ступени нашей лѣстницы находятся другъ отъ друга на явно неодинаковомъ разстояніи. Особенно великъ пропускъ за той ступеню, гдѣ человѣчество; карабкаться отсюда дальше въ извѣстномъ смыслѣ не безопасно. Ради забавы не слѣдуетъ мучить животное, говоритъ народная пословица; для серьезныхъ надобностей (а здѣсь только о такихъ рѣчь идетъ) можно это, слѣдовательно, сдѣлать (задачи вивисекціи не признаются противниками серьезными). Сочувствіе къ растеніямъ существуетъ уже въ очень слабой степени, а противъ разрушенія камня высказываются только тогда, когда онъ краситъ мѣстность, т. е. совсѣмъ по другимъ, эгоистическо-эстетическимъ мотивамъ (какъ если бы, на примѣръ, сказали: некрасиваго человѣка можно убивать, красиваго — нельзя). Имѣя въ виду эти и другія неясности, мы останемся лучше у видового эгоизма рода человѣческаго, принимая его за послѣднюю ступень нашей лѣстницы.

Этропическіе процессы нуждаются, какъ мы знаемъ, въ чужой помощи. Эту помощь человѣкъ ищетъ, гдѣ только можетъ, и весь доступный мѣръ долженъ ее оказывать. Хищеніе свободной энергіи возведено въ систему. Субъективный смыслъ этой дѣятельности, разсматриваемый съ космической точки зрѣнія, чрез-

вычайно злостный; но дѣйствительный результатъ не такъ плохъ. Такъ какъ человѣкъ потребляетъ міръ, то онъ долженъ думать о томъ, чтобы сохранить его. Такъ какъ онъ потребляетъ свободную энергію и будетъ также въ дальнѣйшія времена потреблять ее, то онъ долженъ всюду, гдѣ это не приноситъ ему непосредственной пользы, задерживать связываніе ея или стараться, по крайней мѣрѣ, препятствовать этому. Онъ долженъ широко смотрѣть на вещи и каждый разъ рѣшать, достаточно ли велика непосредственная польза, чтобы уравнивать будущій вредъ. Чѣмъ больше эгоистическая общность, на чѣмъ болѣе высокой ступени нашей лѣстницы эта общность находится, тѣмъ шире и мудрѣе будетъ онъ смотрѣть; человѣкъ, такимъ образомъ, становится тѣмъ духомъ, который, съ точки зрѣнія космоса, всегда стремится къ дурному, но часто дѣлаетъ хорошее.

Что человѣкъ способенъ поступать такъ обдуманно, кажется новымъ чудомъ. Развѣ не чудо, что однимъ ударомъ измѣненъ былъ характеръ мірового процесса? До сихъ поръ все шло по яснымъ и опредѣленнымъ законамъ естественной причинности и логической необходимости. Теперь являются новыя понятія и представленія, теперь,—по крайней мѣрѣ, пока мы ближе въ этомъ не разобрались,—мы вынуждены признать «волю», точнѣе—«свободную волю»; мы вынуждены строить новое царство—царство духа, совершенно неподдающееся, повидимому, точному научному изслѣдованію. И какъ же иначе! Развѣ образъ міра вообще и образъ живого міра въ частности здѣсь набросанный, развѣ все, что человѣкъ можетъ создать, не плодъ его специфически духовной способности? Человѣкъ—мѣра вещей (для человѣка—запомнимъ), и горе тому, кто преступаетъ дозволенную

границу и блуждаетъ въ тѣхъ областяхъ, гдѣ открытые и прямые до тѣхъ поръ пути мышленія превращаются въ замкнутые круги, разорвать которые ему не дано. Что до насъ, то мы ограничимся тѣмъ, что съ необходимостью вытекаетъ изъ предыдущаго нашего изложенія.

Въ вопросѣ о свободѣ воли великіе мыслители становились чуть ли не на всѣ точки зрѣнія, какія могутъ расположиться между крайней правой и крайней лѣвой. Волю считали рѣшающимъ и даже единственно рѣшающимъ моментомъ въ отношеніи человѣка къ космосу; съ другой стороны, понятіе о волѣ считали лишнимъ придаткомъ къ законченной и послѣдовательной системѣ психофизическихъ понятій. Человѣка одни объявляли существомъ неограниченной свободы, другіе—полнѣйшей не-свободы. Человѣка противопоставили, именно вслѣдствіе его воли, всему остальному міру; и ту же волю распространяли на весь міръ. Строили міръ въ три (не говоря уже о другихъ) этажа: представленіе, воля, дѣйствіе. Словомъ, величайшія противоположности,—и никакой надежды гдѣ-либо и какъ-либо объединить ихъ.

Мы должны считать уже большимъ успѣхомъ то, что вопросъ поставленъ ясно. Для насъ въ принципѣ важно только узнать, какъ воля и духъ (все равно, будетъ ли послѣдній продуктъ первой, или обратно) относятся къ энтропіи. И поставивъ такъ вопросъ, мы почти рѣшили его. Нужно только постараться избѣгнуть близлежащаго ложнаго пути, который приведетъ къ превратному выводу; хотя ошибочность пути скоро, впрочемъ, обнаружилась бы. Не нужно, основываясь на противоположности между свободными и вынужденными процессами, рѣшать: свободная воля дѣйствуетъ энтропически. Ассоціація вѣрная,

но заключеніе превратное. И потому оно превратное, что здѣсь человѣкъ молчаливо, хотя и безъ основанія, принимается за простую систему. Въ дѣйствительности человѣкъ заключаетъ въ себѣ двѣ находящихся въ тѣсномъ взаимодействіи системы—нисходящую систему, дѣйствующую энтропически, и восходящую систему, дѣйствующую эктропически и осуществляющую это дѣйствіе за счетъ первой. Но не нужно себѣ представлять эти системы пространственно раздѣльными; наоборотъ, онѣ проникаютъ другъ друга съ удивительной непосредственностью и полнотой. Границу между обѣими системами (эту границу нужно опять таки не представлять себѣ пространственной), не должно также проводить такъ, — что было бы тривиально просто, — чтобы она отдѣляла тѣло отъ души. Граница эта лежитъ, такъ сказать, въ гораздо болѣе высокомъ мѣстѣ. Духъ, понимая какъ угодно широко это слово, дѣйствуетъ также, будучи предоставленъ самому себѣ, энтропически; духовные процессы въ общемъ также проходятъ «добровольно», т. е. сами собой. Намъ хочется, намъ думается. Ибо человѣкъ изъ земли сотворенъ, а привычка для него—вторая натура. Дѣйствіе же по привычкѣ въ принципѣ всегда носитъ характеръ добровольнаго процесса. Но нарисованный здѣсь образъ человѣка представляетъ только одну сторону его, только одну изъ двухъ системъ. Чтобы отдать должное другой сторонѣ, мы должны скорѣе сказать такъ: человѣкъ сдѣланъ изъ благороднаго матеріала, и вдохновеніе кормитъ его благороднѣйшей пищей. Эта высшая система въ немъ—свободная воля, вдохновляющее начало. Тутъ ужъ—не хочется, не думается, а хочу, думаю. Духъ больше, чѣмъ логика. Духъ, если хотите,—освобожденіе отъ логики само собой понятнаго про-

цесса; духъ—это самостоятельный, но сознательно выполняемый процессъ восхожденія для всей совокупности системы.

Мы уже видѣли, что и внѣ органической природы бываютъ восходящіе процессы; но для ихъ осуществленія данная система нуждается въ вспомогательной. Человѣкъ пользуется сотнями и тысячами такихъ вспомогательныхъ системъ. Но самая важная, богатая и тонкая изъ вспомогательныхъ системъ, которыми онъ пользуется, находится не внѣ его, а въ немъ самомъ. И, пользуясь ею, онъ подавляетъ въ себѣ низменное, поднимается надъ энтропическимъ дѣйствіемъ по привычкѣ и переходитъ къ эктропическому дѣйствію. Корзина воздушнаго шара, взятая сама по себѣ, падаетъ «добровольно», но «свободная воля» водорода заставляетъ ее подняться. Величайшее принужденіе превращается здѣсь въ конечномъ счетѣ въ свободнѣйшую волю.

Человѣка неоднократно называли машиной, и почти во всѣ времена эта тема болѣе или менѣе систематически разрабатывалась. Послѣ сказаннаго выше ошибочность этого представленія не нуждается въ доказательствѣ; такъ же и даже съ большимъ правомъ можно было бы сказать: машина—это человѣкъ. Но и такое сравненіе шло бы мимо цѣли. Намъ представляется здѣсь удобный поводъ поговорить объ ошибкѣ, которая по широкому распространенію своему принесла уже не мало вреда. Сравненіе человѣка съ машиной указываетъ не столько на незнаніе человѣка, сколько на плохое пониманіе машины; при болѣе тщательномъ анализѣ соотношенія между ними представляются въ совершенно иномъ видѣ.

Ошибочное представленіе, которое мы хотимъ здѣсь опровергнуть, состоитъ въ томъ, будто машина,

будучи построена не изъ бѣлка, а изъ желѣза, есть поэтому нѣчто неорганическое. Какое поверхностное пониманіе системы, сущность которой сводится къ способу дѣйствія ея, слѣдовательно, къ построенію, которое обуславливаетъ это дѣйствіе! Строеніе же машины исключительно сложилось въ головѣ человѣка, слѣдовательно,—ее произвели силы, развившіяся исключительно въ лонѣ живой субстанции, и при томъ въ наиболѣе высокой, сгущенной формѣ ея. Что человеческому генію удастся получить нужное ему дѣйствіе отъ неорганическаго металла, само по себѣ достойно удивленія, но отъ этого суть дѣла не мѣняется. А суть въ слѣдующемъ: машина въ рядѣ существъ находится не п о д ъ человѣкомъ, а н а д ъ человѣкомъ; она еще болѣе органична, чѣмъ его собственное тѣло, она есть продолженіе его рукъ и его разума. И нѣтъ никакого смысла сравнивать одну вещь съ другой вещью, которая является продуктомъ первой и явилась на свѣтъ, какъ результатъ ея дѣйствій. Машина лежитъ не въ руслѣ естественнаго процесса, а въ каналѣ человеческой изобрѣтательности; по существу она такъ относится ко всякой естественной системѣ, какъ каналъ со шлюзами—къ естественной рѣкѣ.

Сказаннымъ устраняется въ то же время одно затрудненіе, которое, можетъ быть, давно уже замѣтилъ читатель, слѣдящій со вниманіемъ за нашимъ изложеніемъ. Мы установили противоположность между безжизненной матеріей, которая, говоря вообще, подвержена постоянному процессу нисхожденія, и между живой субстанціей, обладающей способностью систематически, хотя и въ опредѣленныхъ границахъ, осуществлять восходящіе процессы. Но огромная часть работы съ характеромъ восходящаго процесса выполняется на землѣ машинами, и если бы машины были

неорганическія созданія, то ихъ безспорно организованная эктропическая дѣеспособность заключала бы въ себѣ разительное противорѣчіе. Въ дѣйствительности машины представляютъ собой только члены человѣка и произведенія духа его; онѣ не только не уничтожаютъ противоположности между безжизненной и живой матеріей, но, поставленные въ надлежащемъ мѣстѣ, особеннымъ и очень интереснымъ образомъ подтверждаютъ ее. Человѣкъ (какъ всѣ живыя существа, только въ неизмѣримо большей мѣрѣ) рожденъ для эктропического дѣйствія, и то, что онъ для этой цѣли и на служеніе ей приспособляетъ изъ безжизненной природы, тѣмъ самымъ перенесено уже имъ въ органической или организованный міръ и должно разсматриваться, какъ часть его самого.

Общій выводъ настоящаго отдѣла — слѣдующій. Человѣку открыты двѣ возможности. Онъ можетъ плыть по теченію добровольнаго, нисходящаго, сообразнаго съ логикой вещей процесса, какъ все живое и все безжизненное. Но въ противоположность безжизненной матеріи и въ несравненно бѣльшей мѣрѣ, чѣмъ другія живыя существа, онъ можетъ также плыть противъ теченія, можетъ нисходящему процессу противопоставить свою волю, логикѣ вещей — свое вдохновеніе. Причинность и свободная воля не противорѣчатъ другъ другу. Причинность всегда остается, и вопросъ только въ томъ, нисходящаго или восходящаго типа она, ведетъ ли она къ эктропическимъ процессамъ или эктропическимъ. Въ первомъ случаѣ вообще не примѣнимо понятіе воли, но и въ послѣднемъ случаѣ оно означаетъ только опредѣленнаго рода координацію общихъ заключающихся въ человѣкѣ системъ. Воля — это примѣненіе принужденія въ цѣляхъ эктропического процесса, и резуль-

татъ этого принужденія можно называть (переходя за границу обыкновеннаго логическаго мышленія) духомъ или вдохновеніемъ. Воля и духъ—это выраженія разной степени интенсивности для одного и того же: для божественнаго въ человѣкѣ; это разныя обозначенія для того, что получило свое выраженіе въ словахъ: «И Богъ сотворилъ человѣка по образу и подобію своему», и это нужно понимать гораздо шире, чѣмъ въ смыслѣ пространства и формы.

Рѣшающее значеніе имѣетъ въ нашемъ пониманіи не противоположность: тѣло и духъ. Часть человѣческаго мышленія и дѣйствій, и при томъ наибольшая часть, также эктропическаго характера и не отличается отъ того, что обыкновенно называютъ прозябаніемъ, не отличается принципиально отъ всего прочаго, что участвуетъ въ нисходящемъ процессѣ космоса. Но то небольшое, что остается за вычетомъ этого мышленія и этихъ дѣйствій, постоянно проявляется, благодаря своей особой способности и внутренней силѣ, и въ маломъ, и въ большомъ. Это—эктропическая воля, это — духъ; и эти разряженія искры Божьей въ извѣстномъ смыслѣ—самое интересное и рѣшающее.

Способность живой субстанціи къ эктропическому дѣйствию мы до сихъ поръ принимали, какъ фактъ. Множество отдѣльныхъ явленій и весь образъ живого міра дѣлають этотъ фактъ самъ по себѣ безспорнымъ; но мы ему до сихъ поръ не дали объясненія, и онъ долженъ казаться непостижимымъ чудомъ.

Откуда жизнь беретъ свою способность дѣйствовать эктропически, и при томъ не случайно и производно, а систематически и первично? Врядъ ли есть возможность откладывать отвѣтъ на этотъ вопросъ; во вся-

комъ случаѣ онъ гдѣ-нибудь долженъ быть данъ, если мы не хотимъ скользить по поверхности, а желаемъ по возможности глубже вникнуть въ изслѣдуемый вопросъ. На первыхъ порахъ отвѣтъ этотъ можетъ быть данъ только въ самыхъ общихъ чертахъ; но и для этого необходимо снова пройти значительную часть уже сдѣланнаго нами пути, необходимо вторично измѣрить его и при этомъ обратить особое вниманіе на одинъ пунктъ, который раньше остался нами незамѣченнымъ.

Живая субстанція составляетъ,—это ясно—противоположность безжизненной матеріи, и въ такомъ отношеніи, которое не можетъ вызывать сомнѣніе: живая субстанція выше безжизненной. И въ неорганическомъ мірѣ существуетъ энергія высшаго и низшаго ранга. Существуютъ формы энергіи, которыя всюду и всегда, во всякаго рода процессахъ возникаютъ «изъ себя» и, однажды возникнувъ, больше не разрушаются. Существуютъ затѣмъ другія формы энергіи, которыя «изъ себя» никогда не возникаютъ, а только съ большей или меньшей затратой другой энергіи, которая при этомъ переходитъ изъ свободнаго въ связанное состояніе. Еще другія формы энергіи занимаютъ среднее положеніе между этими двумя крайностями; но здѣсь, какъ всюду, больше всего интересуютъ крайности, а въ нашемъ случаѣ—особенно низшая крайность.

Низшая форма энергіи, побочный продуктъ всѣхъ космическихъ процессовъ, самыхъ великихъ и самыхъ ничтожныхъ, отбросъ, съ которымъ ничего нельзя дѣлать, это—теплота. Не концентрированная и интенсивная теплота, имѣющая такое большое значеніе въ природѣ и въ technikѣ, а разсѣянная и слабая теплота. Теплота возникаетъ всюду, нужно ли это природѣ, или нѣтъ, желаетъ ли этого человѣкъ, или не

желаетъ, полезно ли это или вредно для вселенной, для земли, для человѣчества, для отдѣльнаго человѣка. Она возникаетъ отъ тренія, при горѣнїи и при многочисленныхъ другихъ случаяхъ. Она сопутствуетъ, напр., лишняя или даже непрїятная, свѣту, и только все увеличивающейся тратой энергіи, уходящей на усовершенствованіе источниковъ свѣта, мы все болѣе и болѣе освобождаемся отъ этой придачи къ нему; совершенно же освободиться отъ нея мы не можемъ, если только не будемъ прибѣгать къ живой субстанціи, пользуясь свѣтящимися животными, какъ источниками свѣта. Теплота возникаетъ,—приведемъ болѣе значительный примѣръ,—при работѣ паровыхъ и другихъ калорическихъ высокой температуры машинъ, какъ тепловатый остатокъ, не превращаемый въ движеніе, какъ требовала бы цѣль машины, а пропадающій безъ пользы; если только мы не будемъ считать полезнымъ дѣломъ ничтожное нагрѣваніе воздуха по желѣзно-дорожному полотну, напр., вырывающимся изъ котла паромъ. Теплота распространяется повсюду посредствомъ переноса, излученія и проводимости, она распространяется по все бѣльшей и бѣльшей массѣ вещества и все больше теряетъ въ интенсивности. И какъ легко и безъ принужденія возникаетъ теплота, такъ трудно, часто даже невозможно обратное преобразование ея. Въ этомъ видѣ теплота представляетъ конечный пунктъ опредѣленнаго процесса, въ этомъ мѣстѣ міровая исторія пришла, такъ сказать, къ концу. Весьма вѣроятно, что спутникъ нашей земли, луна, представляетъ типичный примѣръ такого состоянія, когда никакой дѣйственной энергіи болѣе не существуетъ, когда есть только разсѣянная теплота и другія обезцѣненные формы энергіи, и энтропія достигла высшей, доступной въ данномъ пространствѣ степени.

Но примѣръ калорической машины показываетъ еще другое. Унесенная изъ нея паромъ и разсѣиваемая тепловая энергія не можетъ быть болѣе употребляема; но и пребывающая въ ней концентрированная, горячая теплота можетъ быть не вся, а только въ незначительной степени обращена въ работу. Степень дѣйствія, или коэффициентъ полезности такой машины—очень небольшой, въ лучшемъ случаѣ—не больше четверти всей поглощаемой ею энергіи. Мы знаемъ, что придуманная человекомъ машина дѣйствуетъ эктропически, подобно живой системѣ. Но теперь мы видимъ, съ какими жертвами это достигается: только четвертая часть затраченной энергіи переходитъ въ высшую форму движенія, остальные три четверти превращаются въ слабую теплоту. При другихъ превращеніяхъ энергіи посредствомъ машинъ тоже неизбѣжны жертвы, но въ электрическихъ машинахъ, напримѣръ, онѣ не достигаютъ даже приблизительно тѣхъ размѣровъ, что въ калорическихъ. Возникаетъ вопросъ: почему же теплота занимаетъ среди другихъ формъ энергіи такое своеобразное и столь невыгодное положеніе? Мы, естественно, безсильны были разрѣшить эту загадку, пока не могли составить себѣ представленіе, что собственно такое теплота, откуда ея энергія и дѣеспособность. Раньше представляли себѣ теплоту нѣкотораго рода матеріей; но это представленіе не согласуется ни съ принципомъ сохраненія энергіи, ни съ принципомъ обезцѣненія и не могло быть удержано. Теплота—первый камень, выпавшій изъ величественнаго зданія матеріи (другой камень—свѣтъ—еще раньше, впрочемъ, сталъ отдѣляться). Если теплота не матерія, то она все же находится въ тѣснѣйшей связи съ вѣсо-мой матеріей, такъ какъ она всегда выступаетъ, какъ атрибутъ ея. Но эта связь, несомнѣнно,—внутренняя;

не съ тѣломъ, какъ таковымъ, связана теплота, а съ мелкими и мельчайшими частицами его. Отсюда было недалеко до предположенія, что носителями тепловой энергіи являются знакомыя нами изъ химіи и получившія большую извѣстность молекулы (на нихъ опять таки нужно смотрѣть, какъ на образъ). Но существуютъ двѣ разновидности энергіи: потенциальная, или энергія напряженія, и актуальная, или энергія движенія. И ту, и другую возможно, отвлеченно говоря, считать или рѣшающимъ моментомъ, или вспомогательнымъ факторомъ въ явленіяхъ теплоты. Однако, вся совокупность явленій говоритъ за то, что здѣсь рѣшающее значеніе имѣетъ кинетическая энергія, слѣдовательно — движеніе молекулъ, а содѣйствіемъ потенциальной энергіи можно во многихъ и наиболѣе важныхъ случаяхъ совсѣмъ пренебречь (приблизительно это вѣрно относительно газовъ и пара).

Во внѣ движеніе, воспринимаемое нами, какъ теплота, незамѣтно и его правильно будетъ называть скрытымъ движеніемъ. Кромѣ того, движеніе молекулъ должно быть такого рода, чтобы въ результатѣ—движенія цѣлаго не получалось, ибо это уже было бы видимымъ движеніемъ. Поэтому, движенія эти, которыя тѣмъ сильнѣе, чѣмъ выше температура тѣла, должны быть равномерны направлены во всѣ стороны. Мы должны представлять себѣ ихъ въ видѣ роя мошекъ, единицы котораго носятся по всѣмъ направленіямъ. И образъ этотъ будетъ говорить намъ также о томъ, что молекулы движутся далеко не съ одинаковой скоростью, что здѣсь, наоборотъ, всевозможныя скорости—большія и малыя, самыя большія и самыя малыя; молекулы сталкиваются другъ съ другомъ, другъ на друга дѣйствуютъ, несущаяся къ востоку можетъ оказаться въ

сосѣдствѣ съ устремляющейся на сѣверъ, стремительно летящая съ пребывающей почти въ покоѣ. Законъ непрерывности здѣсь больше не соблюдается. Въ горячемъ газѣ не всѣ молекулы горячи, въ холодномъ—не всѣ холодны; и въ томъ, и въ другомъ есть быстро и медленно движущіяся частицы, и только средняя скорость больше въ горячемъ газѣ, чѣмъ въ холодномъ. Снабженный тепловой энергіей газъ представляетъ собою общество, государство, заключающее очень многихъ индивидовъ; для дѣйствія государства въ цѣломъ во внѣ соотношенія между ними безразличны, важна только средняя величина ихъ силы. Чрезвычайно быстро носящіяся и лѣнливо покоющіяся молекулы такъ же исчезаютъ въ статистикѣ тепла, какъ гениальныя и слабоумныя личности въ политической статистикѣ.

Движеніе, одновременно направленное во всѣ стороны пространства, совсѣмъ другого типа, очевидно, чѣмъ теченіе, волнообразное движеніе или вихревое. Ибо, какъ ни различны эти три вида движенія въ другихъ отношеніяхъ (поступательное—въ первомъ, колебательное—во второмъ, круговое—въ третьемъ), они все же имѣютъ одну общую основную черту: это—упорядоченныя движенія. Для этихъ видовъ движенія сохраняетъ силу законъ непрерывности; движеніе сосѣднихъ частицъ почти одинаковое, и только на конечныхъ разстояніяхъ движеніе одной частицы будетъ отлично отъ движенія другой. Въ противоположность этому, молекулярныя движенія, которыя мы считаемъ причиной теплоты, представляютъ движеніе беспорядочное, и столь характерное, что лучшаго и не придумаешь. Въ этой противоположности скрытое состояніе теплового движенія значенія не имѣетъ, такъ какъ и упорядоченныя движенія часто

бываютъ скрытыми; достаточно вспомнить объ электрическомъ токѣ и свѣтовыхъ волнахъ. Съ другой стороны, не трудно привести примѣры беспорядочнаго движенія и въ макрокосмосѣ, какъ толчки во время землетрясенія, упомянутый уже рой мошекъ или движеніе человѣческой толпы во время вдругъ возникшей опасности.

Можно теперь считать ясными два слѣдующихъ положенія. Съ одной стороны, беспорядочное движеніе можетъ въ суммѣ представлять столько же кинетической энергіи, сколько упорядоченное движеніе; съ другой стороны, эта беспорядочная энергія не можетъ дѣйствовать во внѣ, развѣ только если бы удалось упорядочить ее, дать ей опредѣленное направленіе. Въ природѣ въ тѣсномъ смыслѣ это случается лишь рѣдко: когда, на примѣръ, теплота производитъ взрывъ (что здѣсь упорядоченіе не линейное, а сферическое, это значенія не имѣетъ). Такіе случаи составляютъ аномаліи, катастрофы, единичныя восходящія явленія. Человѣкъ аномаліи превратилъ въ норму, для которой болѣе подходящаго примѣра опять таки не найти, чѣмъ паровая машина. Горячій паръ заключаетъ въ себѣ исключительно беспорядочныя движенія мельчайшихъ частицъ своихъ; но такъ какъ стѣнки цилиндра задерживаютъ и уничтожаютъ всѣ прочія слагаемыя этихъ движеній, и податливымъ оказывается только подвижной поршень, то въ результатѣ получается упорядоченное движеніе именно этого поршня, и порядокъ этого движенія—чрезвычайно простъ. Однако, и въ этомъ процессѣ не происходитъ, какъ мы знаемъ, полного превращенія беспорядочнаго въ упорядоченное движеніе; это вѣрно, наоборотъ, только для незначительной дроби всего движенія, бѣльшая же часть

его (теплота низкой температуры) остается беспорядочной, и при томъ въ такомъ видѣ, который гораздо труднѣе поддается или не поддается вовсе дѣйствию упорядочивающихъ силъ.

Разсмотрѣнные здѣсь явленія, совершаются ли они въ природѣ или технику, суть вынужденные процессы. Въ добровольныхъ тепловыхъ процессахъ дѣло обстоитъ еще гораздо проще; здѣсь односторонность тенденціи проявляется непосредственно въ соотвѣтствіи съ молекулярно-кинетическимъ представленіемъ о теплотѣ. Если наполнить отдѣленные другъ отъ друга перегородкой сосуды газомъ, — одинъ горячимъ, а другой холоднымъ, — и затѣмъ отодвинуть задвижку въ перегородкѣ, то горячія молекулы вслѣдствіе большей скорости ихъ движенія перейдутъ въ гораздо большемъ числѣ въ холодный сосудъ, чѣмъ холодныя въ горячій; результатомъ всегда будетъ, такимъ образомъ, охлажденіе горячаго газа и нагрѣваніе холоднаго, т. е. уравниваніе. Конечно, можно было бы у окошечка въ перегородкѣ поставить сторожа, который изъ горячаго сосуда пропускалъ бы только медленно движущіяся молекулы, а изъ холоднаго только скоро движущіяся; тогда можно было бы горячій газъ сдѣлать еще болѣе горячимъ за счетъ холоднаго, а этотъ сталъ бы еще болѣе холоднымъ, т. е. можно было бы вмѣсто уравненія достигнуть, наоборотъ, увеличенія разности, усиленія контраста, концентрации. Сторожъ помогъ бы намъ, такимъ образомъ, увеличить эктропію. Что мы такого сторожа поставить не можемъ или, оставивъ образную рѣчь, не можемъ оказывать воздѣйствіе на отдѣльныя частицы газа, это обусловливается, очевидно, только тѣмъ, что мы и въ отношеніи пространства, и въ отношеніи времени организованы слишкомъ грубо, и всѣ вспо-

могательныя средства, созданныя нами для утонченія нашей организаціи, тоже слишкомъ грубы для подобнаго рода задачъ. Здѣсь природа имѣетъ преимущество предъ нами, и самое большое, что мы можемъ,— это скромныя попытки подражанія ей. Такъ, мы можемъ помѣстить пленки, черезъ которыя проходитъ растворитель, но не растворъ; пленки эти потому и называются полупропускающими. Съ обѣихъ сторонъ пленокъ происходятъ удивительныя явленія; состояніе равновѣсія образуется и здѣсь, но равновѣсія, такъ сказать, высшаго порядка, съ повышенной эктропіей участвующей здѣсь энергіи.

Теперь посмотримъ, не создала ли себѣ природа въ органической субстанціи и образованіяхъ изъ нея вспомогательнаго орудія такой тонкости, со столь выраженной способностью производить отборъ въ элементарныхъ процессахъ, что она становится способной къ чему то совершенно новому, недоступному для безжизненной матеріи; это могло бы раньше измѣнить міровой процессъ, а позже совершенно, можетъ быть, преобразить его. Орудія, какъ уже сказано, должны достигнуть такой тонкости, чтобы дѣйствія ихъ могли внести упорядоченіе въ элементарные процессы. Если ближе разобраться въ этомъ требованіи, то придемъ къ выводу, что именно живая субстанція удивительнѣйшимъ образомъ этому удовлетворяетъ. По вѣдущему къ этому выводу пути мы здѣсь пойти не можемъ, но и помимо детальнахъ изысканій разныя соображенія приводятъ къ тому же заключенію съ вѣроятностью, граничащей съ достовѣрностью. Въ дальнѣйшемъ отмѣтимъ только двѣ особенно важныхъ въ этомъ отношеніи черты.

Раньше всего химическая основа, строительный матеріалъ. Особую печать на органическую ма-

терію накладываетъ противоположность между простымъ и сложнымъ: простота въ количествѣ участвующихъ въ этой матеріи химическихъ элементовъ, сложность въ ихъ сочетаніяхъ въ молекулы. Высшей степени эта сложность въ простотѣ достигла въ тѣхъ веществахъ, которыя мы считаемъ характеристичными для жизни (протоплазма и бѣлокъ); между этими тѣлами и наиболѣе сложными изъ искусственно воспроизведенныхъ до сихъ поръ веществъ, сахаромъ, напимѣръ, такое же отношеніе, какъ между послѣдними и простѣйшими изъ естественныхъ сложныхъ веществъ—водой, напимѣръ. Къ химическимъ условіямъ присоединяются, во вторыхъ, условія физическія; и здѣсь выставленныя раньше требованія удовлетворяются, если возможно, еще яснѣе. Органическая матерія составлена, какъ извѣстно, изъ клѣточекъ и только изъ нихъ, а клѣточки эти отдѣлены другъ отъ друга полупропускающими перегородками, что создаетъ условія для механическаго равновѣсія болѣе высокаго уровня со всѣми вытекающими отсюда послѣдствіями относительно способности къ энтропической работѣ. Чтобы показать, въ сколь разнообразныхъ формахъ проявляется эта способность живой субстанціи, мы напомнимъ еще, въ третьихъ, что у большинства, по крайней мѣрѣ, живыхъ существъ температура держится на болѣе высокомъ уровнѣ, чѣмъ въ окружающей средѣ,—фактъ, который легко наводитъ на разныя размышленія о возможномъ происхожденіи силъ, творящихъ жизнь. Вообще не существуетъ, вѣроятно, ни одной формы энергіи, въ отношеніи которой живая субстанція не держалась бы иначе, чѣмъ неживая матерія; и это отличіе сводится къ тому, что энергія здѣсь не только подвергается превращенію, но подъ вліяніемъ жизни

мѣняется тенденція ея въ сторону систематическаго повышенія эктропіи.

Послѣ изложеннаго здѣсь и имѣя въ виду огромное множество частныхъ, большей частью давно извѣстныхъ, но до сихъ поръ не разсматривавшихся съ этой точки зрѣнія, можно считать граничащимъ съ достовѣрностью допущеніе, что природа, создавая высшую форму субстанции и энергіи, коротко говоря, создавая жизнь, стремилась не къ чему иному, какъ къ тому, чтобы сдѣлать возможнымъ автоматическое превращеніе неупорядоченнаго движенія въ упорядоченное — съ конечной цѣлью создать противовѣсъ все возрастающему разстройству и пониженію цѣнности энергіи.

Предшествующія соображенія ввели насъ глубже въ механизмъ эктропической системы, но они, кромѣ того, дали намъ новую противоположность двухъ идей, находящуюся въ извѣстномъ параллелизмѣ съ прежними, а именно: разстройство и порядокъ. Эти понятія несомнѣнно образуютъ противоположность, но они несомнѣнно также не равноцѣнны; идея порядка гораздо выше. Безпорядокъ наступаетъ «самъ собой», порядокъ можно создать только принужденіемъ. Достаточно короткое время сотрясать урну, чтобы билетки большой лоттереи расположились въ совершенно случайномъ безпорядкѣ; чтобы расположить ихъ снова по номерамъ, требуется трудъ дней и даже цѣлыхъ недѣль. Противоположность между безпорядкомъ и порядкомъ такъ же стара, какъ міръ, и даже старше, если угодно; ибо космосъ возникъ изъ хаоса. Это былъ могущественнѣйшій процессъ упорядоченія, какой можно себѣ только представить (вѣрнѣе: какой превосходитъ способность нашего представленія). Не проявляющіяся

въ отдѣльныхъ процессахъ міра формы порядка имѣются здѣсь въ виду—объ этомъ не можетъ быть рѣчи здѣсь. Но тѣмъ процессомъ восхожденія, къ которому сводится актъ творенія, въ міръ была вложена наибольшая возможность порядка; и по мѣрѣ того, какъ всеобщій порядокъ расчленился на отдѣльные порядки, онъ становился во внѣ виднѣе, но заключающаяся во всей совокупности возможность порядка все уменьшалась. Космосъ, нѣкогда образецъ порядка, перешелъ бы, такимъ образомъ, современемъ въ состояніе полного беспорядка, если бы онъ не создалъ новой упорядочивающей организаціи въ видѣ жизни.

Упорядочивающая тенденція жизни, какъ и эктропическая тенденція ея, которую мы должны теперь считать слѣдствіемъ первой, естественно не проявляется въ самомъ началѣ въ полномъ блескѣ; она тоже лишь постепенно образовывается. На низшихъ ступеняхъ жизни она находится въ болѣе скрытомъ видѣ, и въ отдѣльныхъ случаяхъ трудно замѣтить ее; дальше она становится все яснѣе и дѣйствительнѣе, но держится все же въ скромныхъ границахъ, пока не появляется человѣкъ и, въ особенности, культурный человѣкъ. Ибо упорядочивающая дѣятельность есть родъ отбора, она предполагаетъ усложненную систему, она предполагаетъ, что у прохода изъ болѣе высокаго въ болѣе низкій міръ стоитъ и проявляетъ свою дѣятельность сторожъ; и только въ человѣкѣ это распорядительное дѣйствіе божественнаго на земное проявляется въ такихъ размѣрахъ, чтобы имѣть не только принципиальное значеніе. Несомнѣнно, у большинства людей это высшее воздѣйствіе не приводитъ къ явнымъ и длительнымъ успѣхамъ; остается не-свобода и всѣ связанная съ ней страданія и бесплодность. Но разъ человѣкъ поднимается до свободы выбора (это было

во всѣ времена и во всѣхъ странахъ, а въ наше время прогресса это возможно тѣмъ больше съ тѣмъ большимъ успѣхомъ), до подчиненія разстраивающихъ силъ упорядочивающимъ (ихъ называютъ часто задерживающими, но это неумѣстно, ибо дѣйствіе ихъ положительнаго характера), тогда онъ въ состояніи преобразить міръ и воспрепятствовать тому, чтобы расчлененіе на отдѣльные порядки не покупалось уменьшеніемъ общаго запаса мірового порядка, по крайней мѣрѣ, — сдѣлать эту потерю менѣе злокачественной. Поэтъ, такимъ образомъ, вдвойнѣ неправъ. Міръ вовсе не совершененъ безъ человѣка; но онъ можетъ стать совершеннымъ, если человѣкъ, одолѣвшій двойственность внутри себя (свою муку), присоединяется къ нему со своей свободой, своей упорядочивающей, отбирающей, надзирающей и потому, наконецъ, въ высшей степени эктропической способностью.

Здѣсь, можетъ быть, мѣсто сказать кое-что пропущенное раньше и присоединить къ нему кое-что новое. Въ нѣкоторыхъ предѣлахъ удалось энтропію выразить математически, а именно въ связи съ исчисленіемъ молекулярнаго движенія, опредѣляющаго состояніе тѣлъ. Въ основаніи своемъ энтропія сводится къ вѣроятности этого состоянія. Все въ мірѣ, поскольку оно подчинено нисходящему процессу, стремится къ все болѣе вѣроятнымъ состояніямъ; оно стремится, такъ сказать, оправдать законы статистики. Если это такъ, то отличительнымъ признакомъ всего индивидуальнаго, специфически эктропическаго будетъ, очевидно, то, что оно производитъ невѣроятное, опрокидываетъ статистику. Это положеніе даетъ дѣйствительно превосходное средство во всѣхъ областяхъ ясно пред-

ставлять себѣ противоположность между энтропическимъ и эктропическимъ. Истинно эктропическое всегда ново, невѣроятно, изумительно, всегда опровергаетъ статистику или, если оно проложило себѣ путь и получило распространеніе, кладетъ основаніе новой. Ибо самое невѣроятное можетъ силой своего вліянія стать вѣроятнымъ; но при этомъ кривая вѣроятности будетъ измѣняться и именно, какъ мы уже знаемъ, въ сторону медленнаго, но замѣтнаго повышенія.

Теперь, окончивъ срокъ нашего ученія, мы опять вынимаемъ аттестатъ, обмѣниваемъ его на новый съ такимъ же вступленіемъ (которое здѣсь, впрочемъ, достаточно привести въ сокращенномъ видѣ), но съ совершенно инымъ заключеніемъ.

Вначалѣ изъ хаоса произошелъ космосъ. Хаосъ былъ слабъ и неподвиженъ, космосъ напряженъ и въ движеніи. Хаосъ—пустой, космосъ наполненъ энергіей. Количество ея остается постояннымъ, но качественно она постоянно мѣняется; та часть ея, которая перешла черезъ цѣпь измѣненій, для космоса потеряна. Напряжение и подвижность уменьшаются, энергія переходитъ въ связанное состояніе и разсѣивается, она разстраивается и обезцѣнивается, энтропія стремится къ максимуму. Тутъ является нѣчто новое: жизнь. Въ безжизненной природѣ господствуютъ нисходящіе процессы, слабо умѣряемые восходящими. Въ живой природѣ господствуетъ развитіе, и она пытается поставить границу нисхожденію, проявляющемуся въ ней. Попытка удастся лишь медленно, лишь въ скромныхъ предѣлахъ. Но постепенно и въ скрытомъ видѣ зарождается и созрѣваетъ упорядочивающая, отбирающая и потому эктропическая способность. И въ человѣческомъ родѣ празднуетъ она свое освобожденіе

съ ослѣпительнымъ блескомъ. Человѣкъ также проникнуть двумя тенденціями; и энтропическая тенденція, унаслѣдованная имъ отъ своихъ предковъ и сильная въ томъ царствѣ, откуда взяты составляющіе его тѣло элементы, не легко уступаетъ. Упорядочивающій стражъ у воротъ долженъ постоянно вмѣшиваться. Тѣло слабо, но духъ проникнуть волей. Духъ также подчиненъ причинности, но она для него не обязательна непременно въ формѣ энтропіи. Упорядочивающая, отбирающая, освобождающая сила начинаетъ проявлять такія же притязанія на міръ, какъ разстраивающая и связывающая сила. А надежда говоритъ намъ: освобождающая сила нѣкогда одержитъ побѣду, и міръ станетъ энтропическимъ. Это только надежда, и она относится къ исчезающему вдали будущему. Но надежда—самое дорогое, и границъ для нея не положено. Носи эту надежду всегда въ своей груди и, гдѣ благоклонной судьбѣ угодно будетъ предоставить тебѣ возможность, дѣлай съ своей стороны все для осуществленія этой надежды.

Мы дошли до послѣдней фазы нашихъ размышлений, до эпилога. Представляющійся намъ здѣсь матеріалъ настолько обилень, что одному человѣку не представляется возможнымъ овладѣть имъ всѣмъ, и въ этой главѣ мы можемъ вести наше изложеніе только болѣе бѣгло еще, чѣмъ въ предшествующихъ. Ибо безгранична почти область примѣненія нашей основной идеи, безгранично число вещей, въ которыхъ проявляется смыслъ міра и дѣятельный духъ человѣка: природа, жизнь, наука, искусство.

Раньше—о естественной исторіи, какъ таковой.

Она движется по волнообразной линіи.

Волны, представляющія единичные циклы нисхожденія и восхожденія, вначалѣ высоки и пѣнисты, но становятся все слабѣе и безшумнѣе. Если оставить безъ вниманія образуемые отдѣльными волнами изгибы и прослѣдить только основную ось ихъ, то мы получимъ кривую, идущую слѣва направо и сверху внизъ; паденіе ея, очень значительное вначалѣ, быстро уменьшается и кажется наконецъ, совсѣмъ незначительнымъ. Однако, это постоянное направленіе ея не всюду замѣтно, такъ какъ она представляетъ только схему, нарушаемую двумя существенными моментами. Въ двухъ мѣстахъ кривая имѣетъ изломы, почти внезапно измѣняющіе ея направленіе и дѣлящіе ее на три отрѣзка. Собственно говоря, естественная исторія, или исторія міра, распадается сообразно съ этимъ на три періода. Если разсматривать вселенную въ цѣломъ, то періоды эти, и во времени, и въ пространствѣ, многократно пересѣкаются, и, чтобы выдѣлить ихъ и точнѣе разграничить, намъ лучше будетъ ограничиться нашей планетой.

Первый періодъ это—безжизненная природа. Исторія этого періода и наука о немъ—это геологія въ самомъ широкомъ смыслѣ этого слова, включая науку объ атмосферѣ и — единственные и подлинныя основы ея—естественную физику и естественную химию; естественныя въ томъ смыслѣ, что въ нихъ не включаются вызванныя волей человѣка явленія, техническія примѣненія физическихъ и химическихъ процессовъ, относящіяся къ болѣе поздней эпохѣ. Въ этотъ первый періодъ общій образъ міроваго процесса сравнительно простъ. Ибо главныя черты сообщаетъ ему процессъ нисхожденія, восходящія же процессы должны разсматриваться только, какъ реакціи,

и образуютъ вмѣстѣ съ тѣми спеціальными нисходящими процессами, съ которыми они связаны, постоянно возвращающіеся циклы. Одинъ изъ величественнѣйшихъ изъ этихъ цикловъ, круговоротъ воды на поверхности земли, нуждается во всякомъ случаѣ въ особомъ разсмотрѣніи, чтобы найти свое мѣсто. Другой замѣчательный случай, который тоже не такъ просто укладывается въ схему, это образованіе кристалловъ; ограничимся здѣсь тѣмъ, что признаемъ это явленіе подготовительной ступеню къ жизни. Какъ бы тамъ ни было (а тутъ можно было бы говорить еще кое о чемъ другомъ, не укладываемомъ въ норму), обезцѣненіе энергіи идетъ впередъ непрерывно, кривая и къ концу этого періода продолжаетъ падать, и если уклонъ теперь не такъ крутъ, какъ вначалѣ, то утѣшительнаго въ этомъ мало, такъ какъ это только слѣдствіе того, что земля пришла въ зрѣлость, а со зрѣlostью все замедляется, слѣдовательно, — и старѣніе.

Въ это время міръ, точно встревожившись при видѣ нулевой точки, тогда уже не очень далекой, собираетъ всѣ свои силы, совершенствуетъ свои орудія, одаря ихъ въ разныхъ мѣстахъ способностью раздробленную и беспорядочную энергію объединять въ упорядоченныя массы, и пытается сначала со слабымъ, потомъ съ все возрастающимъ успѣхомъ создать системы, которыя въ состояніи были бы выполнять восходящіе процессы самостоятельно, не нуждаясь въ постоянномъ напоминаніи. Это—живыя существа, эти бастионы противъ разрушительной силы вселенной. Съ ихъ появленіемъ нисхожденіе становится умѣреннѣе, паденіе кривой ровнѣе, хотя оно все еще продолжается. Начался второй періодъ, періодъ жизни.

Этотъ второй періодъ есть область біологіи

въ самомъ общемъ смыслѣ этого слова. Для нея физика и химія тоже составляютъ единственную основу. Но зданіе возводится на этомъ фундаментѣ по иному способу, отличающемуся отъ прежняго не въ одномъ только отношеніи. Раньше всего мы должны помнить, что теперь нисхожденіе не составляетъ уже единственно нормальное, и восхожденіе уже—не аномалія; наоборотъ, восхожденіе ведетъ теперь организованную борьбу съ нисхожденіемъ и должно поэтому разсматриваться, какъ самостоятельный, творческій принципъ. Если механика, напримѣръ, была до сихъ поръ механикой нисходящихъ процессовъ, то теперь, при наличности жизни, мы имѣемъ механику восходящихъ процессовъ. Впрочемъ, этого выраженія, какъ видно изъ предыдущаго, лучше избѣгать, такъ какъ оно не вполне соотвѣтствуетъ организованному характеру дѣйствій живыхъ существъ, не достойно, такъ сказать, тѣхъ процессовъ, которые должно обозначать. Часы заводятся, живое существо развивается. Такъ мы подходимъ къ тому, чтобы противопоставить механикѣ нисходящихъ процессовъ механику развитія—съ тѣми же основными законами и, тѣмъ не менѣе, совершенно иного вида. Общее у нихъ то, что процессы и тутъ, и тамъ происходятъ механически; противоположны они въ томъ, что тенденции этихъ процессовъ прямо противоположны у нихъ,—противоположны, понятно, не во всѣхъ частностяхъ (есть, наоборотъ, много параллельныхъ процессовъ), но въ конечномъ результатѣ. Однако, выраженіе: механика развитія, употребленное въ связи съ опредѣленнымъ примѣромъ, слишкомъ узко. Существуетъ также калорика развитія (она представляетъ даже особенный интересъ въ виду чисто энтропическаго характера тепловыхъ процессовъ въ неорганическомъ мірѣ); су-

ществуетъ также особая электрика развитія, особая химія и т. д. Безспорно, всѣ эти процессы могутъ быть подведены подъ механическіе процессы, и постольку всякая химія и всякая физика есть механика. Необходимо, однако, всячески остерегаться закрѣпленія такого рода образовъ; они имѣютъ, несомнѣнно большое эвристическое значеніе, но выдвигая ихъ на первый планъ, мы подчеркиваемъ только общій характеръ имѣющагося уже знанія. Молекулярно-кинетической теоріей тепла, напримѣръ, мы пользовались, какъ образомъ, выясняющимъ идею упорядочивающихъ силъ; но послѣ того, какъ идея эта выяснена, мы не думаемъ держаться этого образа въ подлинномъ его видѣ. Да и вполнѣ возможно держаться прямо противоположной идеи и все, также и механическое движеніе, сводить къ электричеству; теперь можно даже думать, что такой идеѣ принадлежитъ скорѣе будущее, чѣмъ механической. Останемся мы поэтому при простомъ, но величественномъ тождествѣ: энергія есть энергія; утвердимъ и сохранимъ общность круга нашихъ представленій. Тогда мы можемъ и должны механику развитія расширить въ болѣе общую физику развитія, въ которую ради краткости будемъ включать и химію. Біологія есть, слѣдовательно, физика тѣхъ системъ, которыя въ состояніи самостоятельно, свободно пользуясь чужой энергіей, дѣйствовать эктропически и упорядочивающе.

Этого представленія, однако, недостаточно. Мы должны обратить вниманіе на то, что эктропическая способность индивидуума имѣетъ свои границы, что единичное живое существо старѣетъ и умираетъ, что нѣкоторое время процессы въ немъ имѣютъ, правда, ярко выраженный характеръ механики развитія, но позже въ нихъ все больше и больше выступаетъ на

первый планъ типъ механики нисходящихъ процессовъ, съ моментомъ смерти существа вступающихъ въ безраздѣльное господство. Экстропическое воздѣйствіе индивидуума на космосъ не надолго сохранило бы въ послѣднемъ счетѣ свое значеніе, если бы индивидуумъ не въ состояніи былъ, и при томъ при помощи въ немъ же пребывающихъ силъ, обезпечить продолженіе своего дѣйствія послѣ смерти. Мы приходимъ къ продолженію рода, наслѣдственности и филогенетическому развитію. Можно, конечно, сказать, что эти явленія представляютъ только особья формы физическихъ процессовъ развитія, и въ этомъ смыслѣ все въ жизни было бы физикой развитія. Существовала бы онтогенетическая и филогенетическая физика развитія. И какъ кривая индивидуума сначала поднимается, потомъ падаетъ, такъ и здѣсь большинство кривыхъ,—особенно если имѣтъ въ виду раньше предложенный, отличающійся отъ дарвиновскаго, образъ филогенезиса,—падали бы, и только нѣкоторыя выдѣлялись бы своимъ восходящимъ направлениемъ: филогенетическое развитіе платило бы дань филогенетическому вырожденію. Какъ калорическая машина поднимаетъ часть употребляемой энергіи за счетъ той, которую она рассеиваетъ, такъ филогенезисъ поднимаетъ все выше нѣкоторыя виды, обезсиливая, обезцѣнивая и уничтожая гораздо большее число ихъ.

Тѣмъ не менѣе, будетъ цѣлесообразно два класса явленій, изъ которыхъ одинъ относится къ индивидууму, а другой—къ связи между различными индивидами, до тѣхъ поръ и постольку не смѣшивать, пока и поскольку они методологически, по крайней мѣрѣ, будутъ сохранять нынѣшній обликъ свой. То тутъ, то тамъ переброшены мосты между одной областью

и другой, но раздѣляющая ихъ пропасть еще далеко не засыпана. Съ другой стороны, нѣтъ смысла двумъ намѣченнымъ здѣсь біологическимъ направлениямъ, по существу дѣла другъ друга дополняющимъ, вести ярую борьбу, какъ она долгое время велась и часто теперь еще ведется между дарвинистами и представителями сравнительной анатоміи по вопросу о механикѣ развитія, общѣе—физикѣ развитія.

Здѣсь приходится проглотить горькую пилюлю: біологія становится по необходимости физической наукой, и при томъ въ высшемъ и двоякомъ смыслѣ: физической въ смыслѣ теории познанія и затѣмъ, какъ только перестанутъ довольствоваться опредѣленіемъ качественной стороны процессовъ, а будутъ искать выражающихъ количественныя отношенія законовъ,—математической. Единственно возможные основы для достиженія общихъ и многообъщающихъ успѣховъ суть теперь принципы механики, термодинамики, электричества и химической динамики. И во всѣхъ этихъ областяхъ (переходящихъ, впрочемъ, все больше другъ въ друга), а также въ другихъ не названныхъ здѣсь рѣчь идетъ въ существенномъ только о томъ,—ибо принципъ сохранения и связанные съ нимъ принципы сами собой подразумеваются,—что въ термодинамикѣ носитъ названіе второго закона, что общѣе называется принципомъ энтропіи и еще общѣе—принципомъ тропіи или тенденции. Ибо именно это, и почти только это, подлежитъ выясненію въ первую очередь: какія черты разсматриваемаго жизненнаго процесса носятъ характеръ энтропіи и какія—эктропіи, насколько данныя явленія отличаются первой изъ этихъ особенностей, насколько—последней, чѣмъ обусловлена эта противоположность, какъ мѣняются отношеніе этихъ противоположныхъ

свойствъ и участіе каждаго изъ нихъ отъ случая къ случаю, отъ возраста къ возрасту, отъ индивидуума къ индивидууму, отъ вида къ виду? По истинѣ, огромная работа; ибо не существуетъ, вѣроятно, ни одной важной области въ біологической наукѣ, ни одного значительнаго и интереснаго среди основныхъ явленій ея, которыя не питались бы нашимъ всеобщимъ принципомъ тенденціи жизни.

Переходомъ отъ естественной исторіи къ исторіи духа служить техника, общѣе — всякое практическое производство; ибо и земледѣліе и лѣсоводство принадлежатъ въ нѣкоторомъ отношеніи къ той области, въ примѣненіи къ которой имѣютъ силу слѣдующія замѣчанія. Техника, какъ мы знаемъ, относится по существу къ наукѣ о духѣ, но формально, по внѣшности, по предпосылкамъ и методамъ, она принадлежитъ къ естественнымъ наукамъ. Но, съ другой стороны, она занимаетъ прямо противоположное естествознанію положеніе, которое можно опредѣлить такъ: естествознаніе изучаетъ происходящія въ природѣ процессы, техника изучаетъ тѣ процессы, которыхъ въ природѣ еще нѣтъ. Въ этомъ смыслѣ ученый, вызывающій въ лабораторіи процессы при произвольно выбранныхъ условіяхъ, не что иное, какъ техникъ; это такъ до тѣхъ поръ, по крайней мѣрѣ, пока не ставится вопросъ о практической цѣнности этихъ произвольно вызванныхъ процессовъ. Техника не что иное, какъ физика и химія восходящихъ процессовъ, и если ей когда-нибудь удастся довести процессы восхожденія до процесса развитія, то она превратится въ родъ біотики. Сейчасъ стоятъ предъ ней неотложныя задачи, и при томъ задачи, сталкивающіяся въ одномъ существенномъ пунктѣ. Съ одной стороны, она должна имѣющуюся еще, не

прошедшую еще черезъ всю цѣль превращеній, свободную энергію, использовать для человѣка; съ другой стороны, она должна эту же энергію беречь для космоса. А космосъ, если даже не испытывать къ нему въ цѣломъ никакого сочувствія, представляетъ, вѣдь, будущее человѣчество. Техника должна вести хозяйство, но не хищническое. Это заключаетъ въ себѣ, оставляя въ сторонѣ все прочее, два требованія: техника должна пользоваться свободной энергіей только для цѣлей, оправдывающихъ или, по крайней мѣрѣ, извиняющихъ неразлучныя съ техникой связываніе и разсѣиваніе энергіи; во-вторыхъ, она должна пользоваться только такими процессами, въ которыхъ отношеніе между безъ пользы растрачиваемой энергіей и употребляемой съ пользой доведено до возможнаго на данной ступени умѣнія минимума. Въ обоихъ отношеніяхъ мы, какъ извѣстно, грѣшимъ въ ужасающихъ размѣрахъ.

Большая часть произведеній современной техники — сельско-хозяйственной и промышленной — на дѣлѣ очень далека отъ представляющихъ дѣйствительную цѣнность для человѣчества вещей; и это даже въ томъ случаѣ, если очень раздвинуть границы полезнаго, включивъ въ нихъ многое, лежащее за предѣлами необходимаго, служащее удовольствію и другимъ идеальнымъ факторамъ. У этой массы произведеній современной техники нѣтъ общей и дѣйствительной цѣнности, а только спеціальная и воображаемая; она служитъ для того, чтобы дать преимущество одному человѣку предъ другимъ, одной націи предъ другой, она служитъ, коротко говоря, идолу конкуренціи. Производство не служитъ здѣсь потребленію, а стало самоцѣлью; самоцѣль же освящаетъ средство въ большей еще мѣрѣ, чѣмъ цѣль. Производство это есте-

ственно влечетъ за собою потребленіе, безъ котораго оно существовать не могло бы; но это не эктропическое, а энтропическое потребленіе; вмѣсто того, чтобы поднять свободу человѣка, оно дѣлаетъ его рабомъ предложенія и привычки. Къ такого рода продуктамъ техники относятся,—ограничимся двумя выдающимися примѣрами, — вырабатываемый для употребленія въ видѣ напитковъ алкоголь и все возрастающая скорость передвиженія по землѣ. О первомъ говорить не приходится, о послѣдней можно было бы сказать многое, находящееся въ непосредственной связи съ нашей темой, если бы позволяло мѣсто. Ограничимся краткимъ замѣчаніемъ, что скорость передвиженія въ огромномъ большинствѣ случаевъ никакой цѣнности всеобщаго значенія не создаетъ, въ цѣломъ же она приноситъ глубокий вредъ; каждый пароходъ, который уничтожаетъ непропорціонально много угля, перевозя сотню, другую людей черезъ океанъ на одинъ день скорѣе, чѣмъ это сдѣлалъ бы другой,—несомнѣнно, несетъ вину въ томъ, что въ будущемъ тысячи нашихъ потомковъ впадутъ скорѣе, чѣмъ это необходимо было бы, въ мертвую неподвижность за отсутствіемъ топлива. Относительно многихъ видовъ энергіи сознана уже необходимость особаго общественнаго покровительства, при чемъ пользованіе ими разрѣшается только для извѣстныхъ цѣлей, или же ограничивается въ другихъ отношеніяхъ. Но въ будущемъ по мѣрѣ того, какъ будетъ расти вредная тенденція, необходимость защиты будетъ возрастать въ огромныхъ размѣрахъ, и она распространится на всѣ формы энергіи.

Но и методика техники стояла до послѣдняго времени, какъ извѣстно, на весьма низкомъ уровнѣ; свободную энергію просто опустошали. Особенно было

и теперь еще остается ничтожнымъ полезное дѣйствіе калорическихъ машинъ. На полѣ энергии рвали цѣлые букеты цвѣтовъ, чтобы одинъ, можетъ быть, изъ нихъ воткнуть себѣ въ петлицу, а всѣ остальные бросить. Сдѣлать техническіе процессы болѣе экономными, въ чемъ съ развитіемъ электротехники добыты уже нѣкоторые успѣхи, станетъ главной задачей будущаго. И можно предвидѣть, что въ будущемъ запрещено будетъ всякое систематическое пользование процессами, полезное дѣйствіе которыхъ ниже опредѣленной границы.

Но для любителей далекихъ перспективъ тема этимъ еще не исчерпана. Ибо идеаль, къ которому мы въ техникѣ можемъ, сообразно со вторымъ основнымъ закономъ ученія о природѣ, стремиться и въ извѣстной, довольно высокой степени приблизиться, идеаль использования всей употребляемой машиной энергии для полезнаго дѣйствія,—этотъ идеаль, какъ мы знаемъ, становится незначительнымъ, разъ только выступаютъ тѣ силы, которыя дѣйствуютъ въ живой субстанціи. И если позже, когда-нибудь удастся положить основаніе техникѣ развитія, или біотехникѣ, и разработать ее,—такимъ ли путемъ, что научимся пользоваться живой субстанціей для технической работы, или же научимся подражать ея способности вносить упорядочивающія начала въ мельчайшіе процессы природы,—тогда мы не должны будемъ пугаться задачи превращать связанную энергию въ свободную. Весьма неэкономные, вѣроятно, въ первое время процессы при этомъ превращеніи (изъ большихъ массъ связанной энергии можно будетъ, вѣроятно, получить лишь незначительное количество свободной, какъ мы теперь получаемъ изъ многихъ центнеровъ сырого матеріала лишь нѣсколько граммовъ радія) въ

будущемъ смогутъ все болѣе и болѣе совершенствоваться; во всякомъ случаѣ неэкономность не будетъ имѣть никакого значенія сравнительно съ огромной революціей, заключающейся въ такомъ успѣхѣ. Откроются совершенно новыя возможности, и полицейскія преграды въ пользованіи энергіей, которыя къ тому времени станутъ, можетъ быть, совершенно невыносимыми, смѣнятся безграничной технической свободой. Какъ старательно долженъ былъ Робинзонъ вначалѣ беречь огонь, и какъ безопасно онъ давалъ ему потомъ тухнуть, наученный дикарями.

Теперь—исторія умственного развитія въ собственномъ смыслѣ, которая всего намъ ближе. Исторія духа одного человѣка и всего человѣчества, какъ такового.

Основное условіе для того, чтобы духовное развитіе человѣка служило космосу и представляло для него опредѣленную цѣнность, есть, очевидно, непрерывность этого развитія. Но непрерывность слагается изъ двухъ частей: изъ воспоминанія и предвидѣнія. Воспоминаніе или способность къ нему, т. е. память, дѣлаетъ возможнымъ связать настоящее съ прошлымъ; предвидѣніе связываетъ настоящее съ будущимъ. Человѣкъ дѣйствуетъ по мотивамъ двоякаго рода. Онъ дѣйствуетъ, во-первыхъ: потому что, во вторыхъ: для того, чтобы; онъ дѣйствуетъ причинно и телеологически. Но эта противоположность только кажущаяся. Она отражаетъ въ себѣ только опредѣленные отношенія во времени и большую или меньшую непосредственность зависимости. Телеологія—это только обращенная въ будущность причина; и мы можемъ это выразить словами, если вмѣсто: «я поступаю такъ-то для того, чтобы случилось то-то», мы скажемъ нѣсколько обстоятельнѣе:

«я поступаю такъ потому, что на основаніи всего пріобрѣтеннаго много опыта считаю вѣроятнымъ такое-то послѣдствіе моего поступка».

Все же остается еще существенное различіе между воспоминаніемъ и предвидѣніемъ, и именно это различіе имѣетъ ближайшее отношеніе къ нашей темѣ. Предвидѣніе—это значительно болѣе высокая форма воспоминанія. Оно выбираетъ между различными воспоминаніями и связываетъ ихъ съ опредѣленной тенденціей; оно упорядочиваетъ воспоминаніе съ тѣмъ, чтобы получить въ будущемъ результатъ въ смыслѣ эктропіи. Именно къ этому сводится интересъ космоса въ непрерывномъ развитіи индивидуума; въ этомъ именно сущность той лѣстницы, которая ведетъ отъ звѣря къ человѣку, отъ низшаго человѣка къ высоко развитому. Въ животномъ царствѣ господствуетъ еще почти неограниченно та одинаковая во всѣхъ своихъ частяхъ сумма воспоминаній, которую мы называемъ инстинктомъ. И въ тѣхъ замѣчательныхъ случаяхъ, гдѣ онъ, какъ у муравьевъ и пчелъ, принялъ форму поднимающагося надъ обычнымъ воспоминаніемъ предвидѣнія,—тамъ есть на лицо и выигрышъ космоса въ эктропіи. Но въ этихъ случаяхъ развитіе далеко не пошло, и выступившій разумъ быстро снова опустился до инстинкта. Даже домашнія животныя, находящіяся подъ вліяніемъ человѣка, едва въ состояніи выйти за эту схему. Собака бѣгаетъ каждую минуту къ тому мѣсту, гдѣ въ данный моментъ находится ея господинъ; эти рамки человѣкъ разбиваетъ еще въ дѣтствѣ и отправляется къ заранѣ намѣченному пункту, гдѣ условлена встрѣча. Низшимъ человѣческимъ племенамъ тоже, какъ сообщаютъ, совсѣмъ еще почти чуждо предвидѣніе, и культура поднимается тѣмъ выше, чѣмъ больше мѣста занимаетъ у высшихъ

племень предвидѣніе, и чѣмъ большее число индивидовъ стали къ нему способны. Но нигдѣ и никогда эктропически - избирающая сила не становится въ духовной непрерывности людей всеобщей; вездѣ и всегда остается масса живущихъ инстинктомъ индивидовъ, и эти лежатъ бременемъ на космосѣ, такъ какъ они не содѣйствуютъ выполненію задачи, ради которой онъ создалъ ихъ.

Скажемъ еще разъ: космосъ (а вмѣстѣ съ нимъ и представляющее его государство) имѣетъ прямой интересъ только въ сильныхъ и эктропическихъ личностяхъ; къ остальнымъ онъ можетъ, самое большое, питать только чувство состраданія. Изъ этого прямо слѣдуетъ, что космосъ не заинтересованъ въ числѣ, въ возможно большемъ числѣ индивидовъ. Ибо рѣшающее эктропическаго характера воздѣйствіе никогда не исходитъ изъ массы, а всегда только изъ немногихъ, которые, доведя до высшей степени отбирающее предвидѣніе, упреждаютъ свое время. Выдающіеся по эктропии періоды въ исторіи духа человѣческаго (внѣшней и внутренней, политической и культурной) всегда имѣли свою основу въ великихъ людяхъ; за этими періодами слѣдовали эктропическіе періоды, управлявшіеся массами и обстоятельствами. За подъемомъ и порядкомъ всегда слѣдуетъ упадокъ и замѣшательство, пока оно не принимаетъ слишкомъ большіе размѣры, и не наступаетъ время для новаго генія. Тѣмъ не менѣе, массы всегда необходимы, какъ основа для поднимающихся вершинъ и сопротивляющаяся среда для дѣйствующихъ силъ. Затѣмъ въ массѣ, вѣдь, дремлютъ будущія выдающіяся единицы; вершины—не подходящее мѣсто для дремоты. Не подлежитъ, поэтому, сомнѣнію, что нужно массу будить, и образованіе народа имѣетъ опредѣленный смыслъ. Но высшій

смыслъ оно имѣеть только тогда, когда оно дѣлается надлежащимъ орудіемъ для все увеличивающейся концентрации; иначе оно дѣйствуетъ, какъ это чаще всего бываетъ, разсѣивая и обезцѣнивая. Смыслъ имѣють поэтому не распространеніе образованія и созданіе образованнаго филистерства, которое даже сопротивляющейся средой быть уже не можетъ (ибо не хочетъ), а концентрированное образованіе въ духѣ двухъ главныхъ требованій принципа-тенденціи: производства истинныхъ, а не воображаемыхъ цѣнностей, и производства этихъ цѣнностей съ наивозможно большей экономіей и съ возможно бѣльшимъ полезнымъ дѣйствіемъ.

Какъ бы велико ни было значеніе отдѣльнаго человѣка, онъ, даже будучи геніемъ, не могъ бы произвести дѣйствіе длительного значенія, если бы не имѣло своей исторіи общество человѣческое. Яснѣе: если бы непрерывность въ духовномъ развитіи индивидуума не имѣла своей аналогіи въ духовномъ развитіи цѣлага. Память и предвидѣніе должны и здѣсь быть дѣйствующими факторами: память, какъ сохраняющій принципъ въ духовномъ процессѣ, предвидѣніе — какъ поднимающій. Память сохраняетъ прошлое и передается дальше, предвидѣніе дѣлаетъ возможнымъ въ будущемъ упорядочивающее и поднимающее развитіе. Оба связываютъ органически младшее поколѣніе со старшимъ, но дѣлають это неодинаковымъ образомъ. Какъ только гдѣ-либо тенденція вверхъ теряетъ свою всепроникающую силу, будущее поколѣніе становится добычей, и теоретическое заповинаніе прошлаго теряетъ свое значеніе и практически лишается цѣны. Кто остановился, тотъ идетъ назадъ. Это вѣрно относительно фамилии государства, расы

Величайшія и наиболѣе важныя въ исторіи культурныя породы сыграли свою роль, и ихъ мѣсто заняли другія, чтобы въ свою очередь уступить мѣсто новымъ.

Примѣненіе изложенныхъ воззрѣній къ отдѣльнымъ областямъ духовной жизни — къ этикѣ, политикѣ, социологіи, искусству — не трудно. Сказанное въ предыдущихъ главахъ и въ послѣдней принципиально заключаетъ въ себѣ въ зародышѣ это примѣненіе, а болѣе подробному изложенію здѣсь не мѣсто.

Что касается этики, то противоположность «эгоизмъ—альтруизмъ» банальна и не касается существа. Рѣшающее значеніе имѣетъ антитеза: эктропизмъ—энтропизмъ. Эгоизмъ можетъ быть хорошъ и альтруизмъ плохъ, поскольку вообще на высотѣ этой точки зрѣнія еще можетъ быть рѣчь о добрѣ и злѣ. Эгоистъ, стремящійся въ первые ряды потому, что онъ разсчитываетъ этимъ лучше удовлетворить эктропической тенденціи цѣлаго, чѣмъ работой въ пользу другихъ, дѣйствуетъ какъ истый сынъ космоса, и лучше поступаетъ, чѣмъ тотъ, который, сознавая или нѣтъ свою слабость, приноситъ себя въ жертву ближнему. Подчиняться—великое дѣло, властвовать—еще большее. Мѣра дозволеннаго опредѣляется не только вопросомъ что, но и вопросомъ кто. Въ послѣднемъ счетѣ дозволено то, что угодно космосу; не только дозволено, но даже желательно. Ходячая этика массы понизила бы эктропическую дѣеспособность и полезный эффектъ геніальнаго образа жизни и жизненнаго труда генія въ большей мѣрѣ, чѣмъ это можетъ позволить космическая полиція. *Quod non licet bovi, tamen licet Iovi.*

Въ области политики и обычныя понятія также

теряютъ свою яркость и свою опредѣленность, если разсматривать ихъ съ точки зрѣнія нашей теоріи.

Консервативно значить сохраняюще, либерально значить—свободолюбиво. Но для насъ принципъ сохраненія такъ же подразумѣвается самъ собой, какъ и то, что въ человѣкѣ заключается свободная энергія, требующая примѣненія. Вопросъ не въ этомъ, а въ томъ, въ какой формѣ должна энергія быть сохранена, и по какому пути должна она идти навстрѣчу свободѣ. Долго сохраняться въ имѣющейся наготовѣ формѣ можетъ она, вѣдь, только въ томъ случаѣ, если отказаться отъ всякаго движенія впередъ въ смыслѣ эктропіи, а этого не хотятъ самые крайніе консерваторы. Съ другой стороны, приписывать либераламъ стремленіе къ абсолютной свободѣ дѣйствія безотносительно къ степени его полезности и конечному результату—значило бы измѣнить ихъ программу до неузнаваемости и бессмысленности. И здѣсь не можетъ идти рѣчь ни о чемъ другомъ, какъ объ общественномъ содѣйствіи при организаціи борьбы съ обезцѣненіемъ энергіи и, если бы это было уже достигнуто, объ организаціи средствъ къ упорядоченію ея и возвышенію ея цѣнности. Къ огромному вреду всѣхъ эта главная задача теперь отступаетъ на задній планъ предъ другой задачей: создать преимущество въ этой борьбѣ для отдѣльныхъ группъ, классовъ, націй, расъ. Политика ведетъ борьбу не противъ всеобщаго вреда и за организацію всеобщей пользы, она почти исключительно занята распредѣленіемъ этого вреда и этой пользы между заинтересованными.

Рядомъ съ противоположностью «консервативно-либерально» стоитъ въ политикѣ другая: индивидуализмъ - социализмъ. Если бы каждый

индивидуумъ проникся духомъ эгоизма въ самомъ широкомъ и высшемъ смыслѣ этого слова и стремился его осуществить, то не могло бы быть, очевидно, ничего совершеннѣе, чѣмъ чистый индивидуализмъ; ибо въ личности концентрація эктропической энергіи достигаетъ высшей степени. Но такъ какъ это предположеніе въ такомъ общемъ видѣ не вѣрно и не соотвѣтствуетъ, вѣроятно, дѣйствительности въ наиболѣе существенной части своей, то въ обобществленіи открывається возможность идти дальше въ осуществленіи эктропической тенденціи въ общихъ интересахъ человѣчества и, въ послѣднемъ счетѣ, космоса. Но это только при условіи, что всякая нивеллировка и шаблонъ, естественно связанные съ обобществленіемъ, доведены будутъ до неизбѣжнаго минимума; ибо шаблонъ ведетъ при всѣхъ обстоятельствахъ къ обезцѣненію и, слѣдовательно, уничтожаетъ цѣль всего предпріятія. Развѣ только мы хотѣли бы видѣть въ такомъ предпріятіи благотворительное учрежденіе для вознагражденія негодныхъ къ прогрессу. Итакъ, всякое воздѣйствіе на общество въ положительномъ, содѣйствующемъ успѣху культуры и космоса смыслѣ должно носить характеръ индивидуально-соціалистической; и дѣло сводится къ рѣшенію трудной задачи — наполнить это парадоксальное на видъ сочетаніе словъ плодотворнымъ содержаніемъ, которое оно несомнѣнно можетъ вмѣстить. И здѣсь опять должна стать руководящей идея, которую мы всюду выдвигали здѣсь на первый планъ: идея направляющаго упорядочиванія.

Что касается, наконецъ, эстетики, то эта тема, вся область искусства, лежитъ собственно, какъ можетъ казаться, въ сторонѣ отъ линіи космическаго развитія; ибо ощутительныхъ эктропическихъ цѣнно-

стей, скажутъ, здѣсь не создается. Основная ошибка этого представленія лежитъ въ совершенно неосновательномъ, хотя и извинительномъ по своему происхожденію, разъединеніи и противопоставленіи реальныхъ (матеріальныхъ) и отвлеченныхъ (идеальныхъ) цѣнностей и цѣлей. Реальное не всегда идеально, но идеальное всегда реально. И нельзя ни одной минуты сомнѣваться въ томъ, что у нихъ общаго, что ихъ связываетъ. Бесплоднымъ останется все (безразлично въ области реального или идеального), что разсѣяно и пребываетъ въ беспорядкѣ; плодотворнымъ, наиболѣе плодотворнымъ можетъ оно стать только тогда, когда уничтожить въ себѣ послѣдніе слѣды разсѣянія и беспорядка, когда оно станетъ воплощеніемъ сосредоточенія и порядка. Это стремленіе къ сосредоточенію и порядку мы называемъ стилемъ, а осуществленіе этого стремленія—чистотой стиля. Чистота стиля—отличительный признакъ всякаго произведенія искусства; все равно, служить-ли оно самой плоской реальности, или наиболѣе выпренной идеальности, идетъ ли рѣчь о жнейкѣ, или о художественной картинѣ. Разница только въ томъ, что жнейка выполняетъ непосредственную, спеціальную и простую задачу, но выполняетъ ее съ возможно меньшей бесполезной тратой силъ и съ наиболѣе благопріятнымъ результатомъ, а картина, наоборотъ, непосредственной и спеціальной задачи не имѣетъ, но имѣетъ зато очень общую задачу питать нашу душу находящимся въ ней упорядоченнымъ и упорядочивающимъ матеріаломъ и этимъ увеличивать способность души къ осуществленію безконечной программы ея. Машина должна быть практична, картина—красива. Такъ говорятъ, не углубляясь въ суть вещей. Та и другая должны вполнѣ соот-

вѣтствовать своему назначенію—говорить углубляющая мысль; а совершенство не знаетъ различія между техникой и эстетикой.

При врожденной и упорной лѣни производителей и потребителей, нисходящій процессъ проявляется и въ искусствѣ, какъ только возможно; нисходящее искусство и нисходящая эстетика господствуютъ надъ массой и на рынкѣ. Но рѣшающее значеніе имѣютъ здѣсь восходящіе процессы, развивающееся искусство; какъ всегда и всюду, цѣнно здѣсь истинно новое, въ какой бы непонятной формѣ оно ни проявилось. Непонятно... Привыкшему къ старому и пораженному новымъ кажется безпорядочнымъ то, что въ дѣйствительности есть новый порядокъ и новое направленіе эстетической энергіи.

Мы пришли къ концу. Не къ концу того, что по этому предмету можетъ быть сказано; но къ концу того, что мы сочли умѣстнымъ здѣсь сказать. Если ты переполненъ тѣмъ, что остается еще сказать, то нужно съ быстрой рѣшимостью кончить.

Мы отправились отъ матеріи и кончили духомъ человѣка, тѣло котораго—та же матерія. Но тѣло это, повидимому, достигло окончательной формы своей; въ крупномъ оно врядъ ли еще претерпитъ какія-либо измѣненія, а мелкія и мельчайшія измѣненія въ свою очередь сосредоточиваются преимущественно въ тѣхъ мѣстахъ тѣла, гдѣ обрѣтается его воля, духъ, душа. Душа, наоборотъ, не знаетъ предѣловъ измѣненію и усовершенствованію. И осмѣлимся ли мы теперь или когда-либо поставить ей границы? Ей, представляющей вѣнецъ космоса—жизнь—и составляющей

драгоценнѣйшій камень въ немъ? Но жизнь космосъ создалъ для того, чтобы во всеобщій распадъ внести новое начало развитія. Что человѣческій духъ въ этомъ отношеніи можетъ дать, онъ даетъ. Удастся ли ему увѣнчать свое дѣло тѣмъ, что онъ изъ себя самого выработаетъ нѣчто новое, нѣчто высшее, чѣмъ человѣческое? Божественная искра въ немъ горитъ и среда подготавливается. Разгорится ли искра въ яркое и свободное пламя?

Примѣчанія.

Къ стр. 7. Тема пролога была уже нѣсколько лѣтъ тому назадъ разработана авторомъ въ общедоступной формѣ, хотя и отличающейся во многихъ частностяхъ отъ настоящаго изложенія, въ брошюрѣ: «Царица міра и ея тѣнь, рѣчь объ энергіи и эктропіи». (Jena, Gustav Fischer, 1902). Есть русскій переводъ, изд. Матезиса.

Къ стр. 12. Изъ большого числа общедоступныхъ сочиненій о матеріи назовемъ здѣсь только два слѣдующихъ, которыя всего лучше передаютъ современное состояніе знанія и современные представленія о матеріи: G. Mie, Moleküle, Atome, Weltäther (Leipzig, Teubner, 1904) и F. Himstedt, Elektronen und die Konstitution der Materie. (Freiburg, Mohr, 1909).

Къ стр. 15. Первое сочиненіе, въ которомъ встрѣчается выраженіе «энергія»,—это энциклопедія д'Аламбера (1785). Въ болѣе общемъ смыслѣ впервые употребилъ это выраженіе Т. Юнгъ въ его Lectures on natural philosophy (1808). Новѣйшее опредѣленіе этого понятія дано было Ранкиномъ (1853).

Къ стр. 17. Опытами объ уклоненіяхъ отъ закона постоянства вѣса занимались Heudweiller и Landolt; уклоненія эти чрезвычайно малы, и остается еще открытымъ вопросъ, касаются ли они вѣса или собственно массы.—Нельзя также считать рѣшеннымъ

вопросъ о превращеніи матеріи въ энергію въ радіо-активныхъ процессахъ.

Къ стр. 17. Принципъ сохраненія энергія былъ обоснованъ, послѣ неясныхъ указаній нѣкоторыхъ его предшественниковъ, Робертомъ Майеромъ (1842) и разработанъ болѣе строго и обстоятельно Гельмгольцемъ въ его брошюрѣ «О сохраненія силы» (1847); опытное подтвержденіе его дали, главнымъ образомъ, продолжавшіяся десятилѣтія работы Дж. П. Джуля. Изъ новыхъ книгъ по этому вопросу укажемъ: М. Planck. Das Prinzip der Erhaltung der Energie. (Leipzig, Teubner, 1887, новое изд. 1903); G. Helm, Die Lehre von der Energie. (Leipzig, 1887); В. Оствальдъ, Die Energie. (Leipzig, Barth, 1909).

Мысль все точное знаніе о природѣ построить на основѣ понятія объ энергіи—«энергетика»—принадлежитъ Оствальду. Сравни также сочиненіе G. Helm'a «Энергетика въ ея историческомъ развитіи» (Leipzig, 1898).

Для теоретическаго обоснованія ученія объ энергіи было необходимо раньше всего доказать, что энергія подчинена категоріямъ пространства и времени, что она «занимаетъ опредѣленное мѣсто» и можетъ «мѣнять» его (какъ матерія). Этотъ вопросъ разрабатывали съ успѣхомъ англичане Poynting и Heaviside (1885 г. и позже) и нѣмцы W. Wien (1892) и G. Mie (1898).

Къ стр. 19. Эмпирической психологіи, называемой обыкновенно психофизикой, положено было основаніе законами Вебера (дифференціальные законы, 1825 г.) и Фехнера (интегральные законы, 1856). Изъ современныхъ выдающихся послѣдователей ихъ назовемъ: Вундта, Штумпфа, Цигена и Кюльпе. Большинство философовъ въ тѣсномъ смыслѣ и теперь еще, пови-

димому, не допускаетъ измѣримости психическихъ величинъ.

Къ стр. 22. Слово и понятіе «энтропія» было введено Клаузіусомъ (1865), но только по отношенію къ тепловымъ явленіямъ; только въ этой области и удалось до сихъ поръ найти для этой теоріи вполнѣ удовлетворительное и точное математическое выраженіе. Распространеніе понятія энтропіи на всю совокупность явленій началось только недавно; особенно много въ этомъ отношеніи сдѣлали выдающіеся и глубоко продуманные труды Эрнста Маха. Изъ его сочиненій назовемъ тутъ, хотя по существу они имѣютъ отношеніе и ко многимъ другимъ мѣстамъ нашего изслѣдованія, слѣдующія: Анализъ ощущеній (Жена, 1886, есть русскій переводъ); Механика, историко-критическій очеркъ ея развитія (Лейпцигъ, 1883, есть русскій перев. Г. А. Котляра, изданіе «Образованія»); Принципы ученія о теплотѣ (Лейпцигъ, 1896 г., 2 изд. 1900); Познаніе и заблужденіе (Лейпцигъ, 1905 г. есть русскій перев. Г. А. Котляра); Популярно-научные очерки (Лейпцигъ, 1896, 3 изд. 1903, есть русскій перев., изданіе «Образованія» въ С.-Петербургѣ).

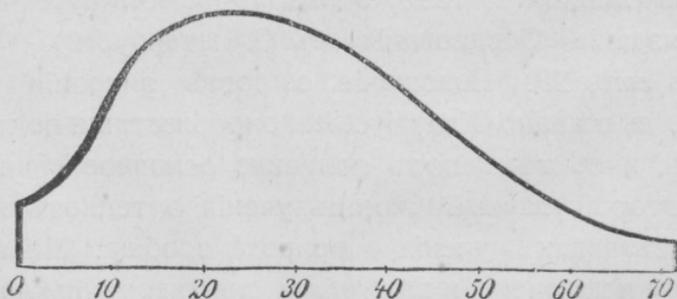
Къ стр. 29. Положеніе о ростѣ энтропіи было также высказано Клаузіусомъ; оно блестяще подтвердилось, и съ тѣхъ поръ получило основное значеніе, какъ второй главный законъ ученія о теплотѣ и, въ разныхъ видахъ, ученія о природѣ вообще. Многочисленныя исключенія и кажущіяся противорѣчія, на которыя неоднократно указывалось, получили свое объясненіе особенно въ работахъ Plank'a, Wien'a и Laue.

Къ стр. 29. Слово «эктропія» я встрѣтилъ впервые въ одномъ сочиненіи Г. Гирта; но у него связанное съ этимъ словомъ, а также со словомъ «энтропія» понятіе, несмотря на сходную съ нашей исходную

точку, расплывается въ неясности и неопредѣленности. Вообще сочиненія Гирта не привлекли того вниманія, котораго они заслуживаютъ богатымъ во многихъ отношеніяхъ содержаніемъ,—отчасти вслѣдствіе обособленнаго положенія, занимаемаго авторомъ, отчасти вслѣдствіе тона самихъ сочиненій и чрезмѣрной обобщенности изложенныхъ въ нихъ идей, выходящихъ за предѣлы науки. Сочиненія эти слѣдующія: *Energetische Epigenesis und epigenetische Energieformen*. (Мюнхень, 1898). *Die Ektropie der Keimsysteme* (Мюнхень, 1909).

Къ стр. 35. Въ то время, какъ о принципѣ сохраненія существуетъ богатая литература, принципъ обезцѣненія рѣдко становился предметомъ общедоступнаго изложенія. Упомянуть слѣдуетъ о сочиненіяхъ: Ф. Вальдъ: *Die Energie und ihre Entwertung*. (Лейпцигъ, 1889) и Ф. Ауэрбахъ: *Царица міра и ея тѣнь* (см. выше).

Къ стр. 56. Помѣщенный ниже чертежъ даетъ наглядное представленіе объ общемъ видѣ эктропиче-



ской кривой индивидуума; при рожденіи его эктропія представлена нѣкоторой конечной величиной, далѣе она поднимается до максимума, держится нѣкоторое, но недолгое время на этой высотѣ, и падаетъ затѣмъ постепенно до опредѣленной, конечной величины, кото-

рую она сохраняетъ непосредственно предъ смертью индивидуума, и съ наступленіемъ смерти падаетъ до нуля. Положеніе высшей точки, конечно, различное у разныхъ лицъ, но не въ такой мѣрѣ, какъ обыкновенно полагаютъ.

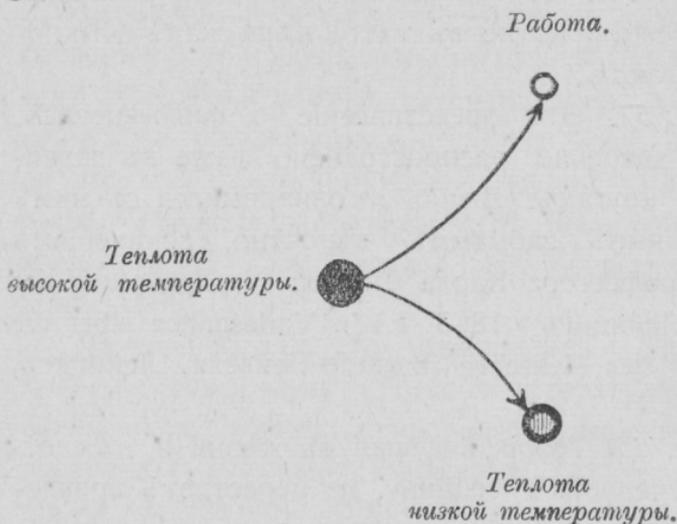
Къ стр. 57. Это представленіе о филогенезисѣ, вѣроятно, довольно распространено даже въ дарвинистскихъ кругахъ. Лично я ознакомился съ нимъ по двумъ, нынѣ забытымъ, вѣроятно, сочиненіямъ іенскаго профессора Карла Снелля: *Die Schöpfung des Menschen* (Лейпцигъ, 1863 г.) и *Vorlesungen über die Abstammung des Menschen* (изданіе Зейделя, Лейпцигъ, 1887 г.).

Къ стр. 65. Теорія, видящая въ жизни и, въ частности, въ человѣкѣ машину, не перестаетъ привлекать къ себѣ, какъ видно изъ опыта, мыслителей. Отъ Ламеттри (*L'homme machine*, Leiden 1748) до новѣйшаго времени (I. Шульцъ, *Die Maschinentheorie des Lebens*. 1909 г.) ее каждый разъ возобновляли. Какую опасность въ теоретико-познавательномъ отношеніи эта теорія заключаетъ въ себѣ, разъ не обращено достаточно вниманія на духовную сущность машины, указано мною въ текстѣ.

Къ стр. 69. Ранговья различія у разныхъ видовъ энергіи, паденіе и подъемъ уровня, какъ и связанная съ этимъ проблемы—все это разработалъ съ большимъ мастерствомъ въ своихъ сочиненіяхъ Махъ.

Къ стр. 70. Существенное въ процессѣ калорической машины можно представить наглядно въ слѣдующей схемѣ. Идущая изъ котла теплота высокой температуры частью во всякомъ случаѣ превращается въ работу (вращеніе махового колеса), но это происходитъ за счетъ остальной части, температура которой понижается, и которая превращается въ теплоту, негод-

ную больше для работы. Первая часть опредѣляетъ степень полезнаго дѣйствія, послѣдняя—степень разсѣянія.



Къ стр. 75. Идея стража или демоновъ, надзирающихъ за молекулами и направляющихъ ихъ, принадлежитъ Тэту; ее неоднократно затѣмъ обсуждали, стараясь извлечь заключающееся въ ней серьезное зерно. Рѣчь идетъ, очевидно, о вмѣшательствѣ въ случайный, но управляемый законами статистики, т. е. исчисленіями вѣроятности, ходъ массовыхъ явленій. Но только въ 1877 году удалось Больцману точно указать связь между понятіемъ энтропіи и вѣроятностью. Согласно его указанію энтропія есть простая функція (логарифмъ, помноженный на постоянную величину) вѣроятности опредѣленнаго состоянія. Принципъ энтропіи говоритъ, слѣдовательно, только то, что міровой процессъ ведетъ къ все болѣе вѣроятнымъ состояніямъ. Но это относится только къ нормальнымъ, нисходящимъ процессамъ. (Сравни ниже).

Къ стр. 76. Сомнѣніе насчетъ того, распространяется ли законъ энтропіи и на живую субстанцію,

было высказано впервые Гельмгольцемъ въ слѣдующемъ подстрочномъ примѣчаніи къ одному изъ его изслѣдованій по термодинамикѣ (1882); «является ли такое превращеніе невозможнымъ (превращеніе безпорядочнаго движенія въ упорядоченное) для болѣе тонкой структуры живой органической ткани, это все еще остается для меня открытымъ вопросомъ, значеніе котораго для экономіи природы ясно».

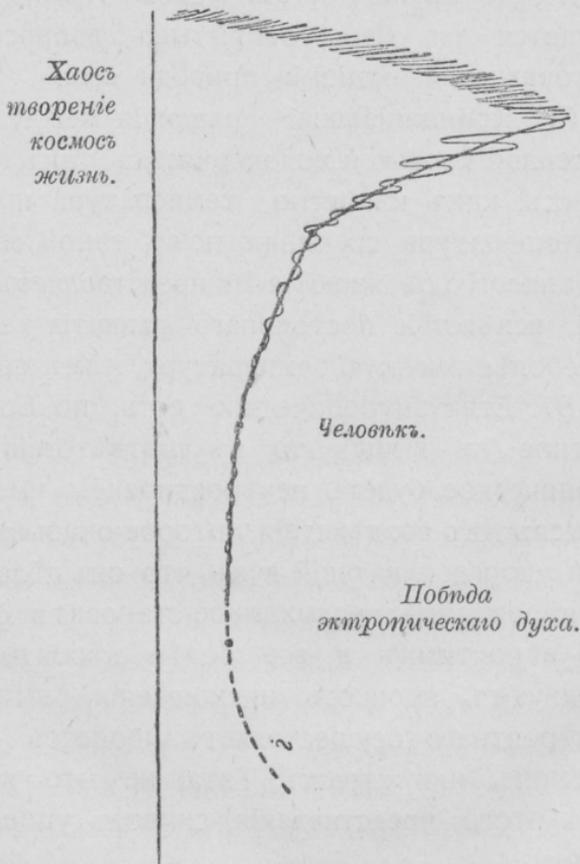
Къ стр. 77. Принципіальнаго различія между животными съ теплой кровью и холодной нѣтъ, такъ какъ и у послѣднихъ, какъ извѣстно, температура постоянно выше температуры среды, но не въ такой мѣрѣ. Интересную аналогію съ животными представляетъ радій, который, вслѣдствіе постоянного развитія тепла, тоже имѣетъ болѣе высокую температуру, чѣмъ среда.

Къ стр. 81. Если энтропическое есть, по Больцману, вѣроятное (см. выше), то въ соотвѣтствіи съ этимъ эктропическое будетъ невѣроятное. Но именно въ этомъ смыслѣ того воздѣйствія, которое оказываетъ отбирающій и упорядочивающій духъ, что онъ дѣлаетъ невѣроятное вѣроятнымъ; неслыханное становится фактомъ. Рядъ вѣроятныхъ и все болѣе вѣроятныхъ явленій образуютъ процессъ нисхожденія, вмѣшательство невѣроятнаго осуществляетъ процессъ восхожденія. Демонъ или стражъ Тэта не что иное, какъ символъ этого представленія, символъ упорядочивающаго духа.

Къ стр. 83. Настоящее изображеніе (см. рисунокъ на слѣд. стр.) представляетъ графическій символъ исторіи вселенной; важныя эпохи, хаосъ, твореніе, космосъ, жизнь, человѣкъ, эктропическій духъ—отмѣчены въ соотвѣтствующихъ мѣстахъ.

Къ стр. 84. Интересный примѣръ представляютъ также дующіе на поверхности земли вѣтры. Они,

какъ легко понять, суть неорганическія и энтропическія явленія; съ другой стороны, вѣтры, разнося сѣмена жизни, высоко эктропичны. Соотношеніе между этими двумя сторонами явленія ждетъ еще болѣе детальнаго изслѣдованія.



Къ стр. 83.

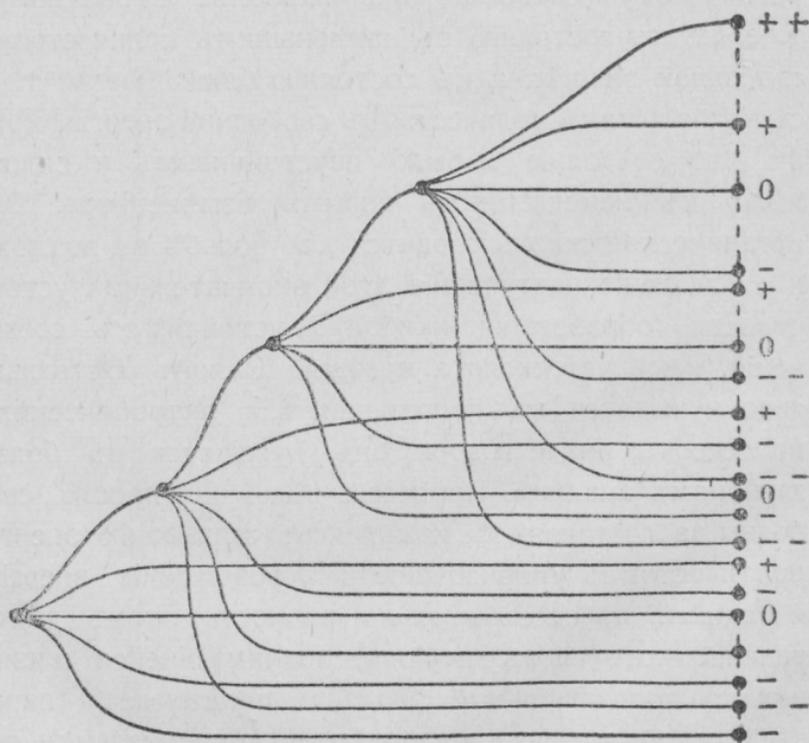
Къ стр. 84. Изъ многихъ теорій о происхожденіи жизни укажемъ только наиболѣе талантливую и въ то же время новѣйшую работу Е. Кенига: *Wie ist das Leben entstanden?* (Штутгартъ, 1907 г.). Работа построена на слѣдующемъ рядѣ: собственная теплота

земли и ея излученіе, ритмическое связываніе и раз-
вязываніе, ритмическое растяженіе и сокращеніе, дли-
тельная собственная теплота. Подробнѣе—въ оригиналѣ.

Къ стр. 84. Оствальдъ установилъ слѣдующій «за-
конъ превращеній». Свободный переходъ отъ одного
состоянія къ другому совершается не къ наиболѣе
устойчивому (слѣдовательно—наиболѣе вѣроятному),
т. е. не къ состоянію съ наименьшимъ количествомъ
свободной энергіи, а къ состоянію ближайшему, т. е.
съ наибольшимъ количествомъ свободной энергіи, хотя
бы это состояніе и было неустойчивымъ и склон-
нымъ къ немедленнымъ новымъ измѣненіямъ. Вся
органическая жизнь сводится къ борьбѣ за возмож-
ное отдаленіе наступленія этой окончательной устой-
чивости (образованія наиболѣе устойчивыхъ соеди-
неній, какъ углекислота и вода). Законъ Оствальда
явно нуждается въ дополненіи для эктропическихъ
процессовъ; иначе говоря, онъ нуждается въ болѣе
глубокомъ анализѣ. Процессы, вѣдь, не просто сво-
бодны, а составляютъ комплексы; связыванію энергіи
противостоитъ упорядоченіе и освобожденіе энергіи,
и видимый процессъ—только разность этихъ двухъ
течений, которая въ періоды поднимающейся жизни
имѣетъ положительный знакъ и показываетъ пере-
вѣсъ освобожденія, а въ болѣе продолжительные пе-
ріоды нисхожденія имѣетъ отрицательный знакъ и
показываетъ перевѣсъ связыванія.

Къ стр. 85. Механика развитія была обоснована,
какъ самостоятельная наука Wilhelm'омъ Roux (Der Kampf
der Teile, Лейпцигъ, 1881; Gesammelte Abhandlungen zur
Entwicklungsmechanik der Organismen, тамъ же 1895;
Чтенія о механикѣ развитія, тамъ же 1905; Archiv für
Entwicklungsmechanik и т. д.) и быстро развилась его
трусами и трудами его учениковъ.

Къ стр. 87. Здѣсь дается схема филогенетическаго развитія сообразно съ пониманіемъ Снелля (но чертежъ мой). Тогда какъ въ соответствующей схемѣ по ученію Дарвина будутъ только восходящія линіи, здѣсь преобладаютъ, какъ ясно изъ чертежа, нисходящія. Знаки сильнаго и умѣреннаго подъема, сохра-



ненія прежняго уровня и умѣреннаго или сильнаго паденія понятны безъ объясненія. Сравненіе съ схемой калорической машины на стр. 108 легко показываетъ, что настоящая схема составляется исключительно изъ элементовъ аналогичныхъ элементамъ той.

Къ стр. 92. Тогда какъ полезное дѣйствіе калорической машины не поднимается выше 30% даже при самомъ высокомъ усовершенствованіи (перегрѣва-

ніе, распыленіе и т. п.), электрическая машина даетъ возможность использовать 80 процентовъ энергіи. Тогда какъ, далѣе, обыкновенное газовое освѣщеніе даетъ всего нѣсколько процентовъ свѣта, то—лампахъ накаливанія (все равно—газовыхъ или электрическихъ) цифра эта поднимается выше 50 процентовъ.

Къ стр. 92. Сложные процессы съ полезнымъ дѣйствіемъ, превышающимъ 100%, слѣдовательно—экзотрические извѣстны также въ неорганическомъ мірѣ; на примѣръ, дѣйствіе нѣкоторыхъ, по Ф. Брауну, гальваническихъ цѣпей. Однако, соотношенія въ этихъ случаяхъ слишкомъ сложны и принципиальныхъ заключеній изъ нихъ сдѣлать нельзя.

Къ стр. 93. Интересный примѣръ вліянія порядка на полезное дѣйствіе работы представляетъ связь ея съ ритмомъ, обстоятельно разобранная Бюхеромъ въ его изящной книгѣ. Работа и ритмъ» (есть русск. пер.).

Къ стр. 95. Извѣстный, въ послѣднее время живо ведущійся споръ о томъ, дѣлается ли исторія человѣчества великими людьми или матеріальными условіями, разрѣшается здѣсь въ значительной мѣрѣ указаніемъ на противоположность типически восходящихъ и нисходящихъ періодовъ. Въ какой мѣрѣ эта противоположность совпадаетъ съ той, это нуждается еще въ особомъ разсмотрѣніи.

Другой вопросъ всеобщаго интереса: идетъ ли политическій подъемъ вмѣстѣ съ углубленіемъ духовной культуры, или же эти два явленія идутъ по противоположнымъ направленіямъ? Шекспиръ въ Англіи и Корнель во Франціи представляютъ примѣры перваго случая; Гете и Шиллеръ—послѣдняго. Это зависитъ, между прочимъ, отъ того, насколько нація вообще богата силами; хватаетъ ли у нея силъ на одновременное проявленіе въ обѣихъ областяхъ (и тогда

онѣ, естественно, будутъ оказывать другъ на друга: благотворное дѣйствіе), или же силы ея настолько ограничены, что въ разныхъ областяхъ могутъ проявляться только послѣдовательно.

Къ стр. 96. Здѣсь должно быть съ особеннымъ удареніемъ указано на книгу Semon'a: Die Mneme als erhaltendes Prinzip im Wechsel des organischen Geschehens. Однако, для пониманія космоса въ одухотворяющемъ смыслѣ нужно присоединить къ изложенному въ этой книгѣ ученію вторую половину, т. е. рядомъ съ памятью нужно поставить предвидѣніе, такъ же устанавливающее связь съ будущимъ, какъ память—съ прошлымъ, и служащее такъ же символомъ эктропіи (соотносительно энтропіи), какъ память—символомъ сохраненія.

Къ стр. 102. Въ высшей степени жаль, что Фридрихъ Ницше, идеи котораго о волѣ къ могуществу, о сверхчеловѣкѣ и переоцѣнкѣ цѣнностей очевидно и многообразно соприкасаются съ идеей эктропизма, не владѣлъ ни фактическимъ матеріаломъ, ни принципами ученія о природѣ. Когда онъ пришелъ къ сознанію о необходимости овладѣть этимъ матеріаломъ и выразилъ рѣшимость это сдѣлать, было, къ сожалѣнію, уже слишкомъ поздно. Остается въ утѣшеніе думать, что такъ, какъ оно случилось, лучше, и радоваться тому, что произведеніе Ницше—плодъ чистаго вдохновенія, и что теорія познанія приходитъ разными путями къ частію покрывающимъ другъ друга идеямъ.

Издательство „ОБРАЗОВАНИЕ“ Спб. Николаевская, 9.

Телефонъ 75-51.

Эрнстъ Махъ. Популярно-научные очерки. Авторизованный переводъ съ 3-го нѣмецкаго изданія, дополненнаго 6 новыми статьями автора, Г. А. Котляра. 2 р.

Эрнстъ Махъ. Механика. Историко-критическій очеркъ ея развитія. Разрѣшенный авторомъ переводъ съ 6-го исправленнаго и дополнен. нѣмецкаго изданія Г. А. Котляра, подъ ред. проф. Н. А. Гезехуса. 3 р.

Эрнстъ Махъ. Принципъ сохранения работы. Исторія и корень его. Переводъ съ нѣмецкаго Г. А. Котляра, подъ ред. проф. Н. А. Гезехуса. 40 к.

Пьеръ Дюгемъ. Физическая теорія. Ея цѣль и строеніе. Переводъ съ франц. Г. А. Котляра. Съ предисловіемъ Эрнста Маха къ нѣмецкому изданію. 2 р.

Юзефъ Петцольдъ. Введеніе въ философію чистаго опыта. Авторизованный переводъ съ нѣмецкаго Г. А. Котляра съ предисловіемъ автора къ русскому изданію. Изданіе второе 2 р.

Э. Гуссерль. Логическія изслѣдованія. Прологомены къ чистой логикѣ. Разрѣшенный авторомъ переводъ съ нѣмецкаго Э. А. Берштейнъ, подъ ред. С. Л. Франка. 1 руб. 50 коп.

Р. Нимфюръ. Воздухоплаваніе. Научныя основы и техническое развитіе. Переводъ подъ ред. и съ дополненіемъ трехъ статей преподавателя Николаевской Инженерной Академіи и Училища и Политехническаго Института, военного инженера, полковника В. Ф. Найденова. 1 руб. 25 коп.

Максъ Планкъ. Единство физической картины міра. 25 коп.

Отто Винеръ. Расширеніе нашихъ чувствъ. Вступительная лекція. 30 коп.

Г. Лоренцъ. Электронная теорія. 40 коп.

Цѣна 60 коп.

EESTI RAHVUSRAAMATUKOGU



2-08-09437

*Книгоиздательство „Образование“,
Спб., Николаевская, 9. Телефонъ 75-51.*