

А. БОГДАНОВ

ВСЕОБЩАЯ ОРГАНИЗАЦИОННАЯ НАУКА (ТЕКТОЛОГИЯ)

ЧАСТЬ II

ИЗДАНИЕ ТРЕТЬЕ
дополненное и исправленное



«КНИГА»

ЛЕНИНГРАД — МОСКВА

Типография М. К. Х. имени
Ф. Я. Лаврова, Бородинский
мост, Варгунихина гора, 8.
Главлит № 71.078, Москва,
1927 г. Тираж 2.000 экз.

О Т А В Т О Р А.

В предисловии к I части (последнее издание) я указывал на различные работы тектологического, в сущности, характера,—правда, неосознанного их авторами,—появившиеся за последние два десятилетия. Теперь, знакомясь с новейшей литературой в разных областях науки, я постоянно нахожу подтверждение того, что тектологическая точка зрения все шире и глубже проникает в современное мышление, что она пропитывает атмосферу эпохи. Все чаще и чаще встречаются сопоставления, раньше считавшиеся совершенно недопустимыми, когда берутся явления и вещи самые разнородные, из областей самых отдаленных одна от другой, как будто не имеющие ничего общего по своему материалу—и устанавливается тожество в них связей и соотношений, их интимно-структурное единство. Иллюстрации можно было бы приводить без конца; но недостаток места заставляет нас ограничиться несколькими примерами, более наглядными, хотя, быть может, и не лучшими—слишком широк выбор.

Вот научно-популярный учебник по оптике—лекции немецкого профессора Классена „О природе света“. По вопросу о законе преломления света автор показывает, что путь луча, идущего через две различных среды из одной точки в другую, подчиняется тому же закону, по какому должен избрать свой путь пешеход, идущий также из одной точки в другую через ровный луг и свежее-вспаханное поле, если он желает прийти к цели в кратчайшее время. Соотношения столь несравнимых вещей выражаются одной и той же математической формулой.

Вот книга проф. В. И. Талиева „Единство жизни“. Насколько можно судить, он никогда не читал моих работ по организационной науке, что и естественно для

современного специалиста-биолога. Но если бы его книга вышла четырнадцать лет тому назад, когда печаталась первая часть тектологии, и мог бы почти всю эту книгу взять в кавычки и процитировать, как ряд иллюстраций или сплошную иллюстрацию своих мыслей. Сам того, очевидно, не зная (как многие не знают, что говорят прозой), он применяет вполне тектологическую схематизацию, давая параллельное описание основных групп растений и классов позвоночных в почти тождественных формулах, отвлекаясь от конкретного материала тех и других организмов и выделяя их общие структурные соотношения с одной стороны, зависимость от определенных условий среды—с другой. Ясно, что для некоторых естествоиспытателей организационное мышление становится уже таким же естественным, какова для нас всех—прозаическая форма речи.

Вот монография знаменитого английского биохимика, профессора в Австралии Брэйлсфорда Робертсона,— трактат о „Химической основе роста и старения“, вышедший в 1923 году в Америке и Англии. Как бы ни была велика моя своеобразная (мягко выражаясь) популярность в моем отечестве, я не обладаю таким чрезмерным самомнением, чтобы предположить, что мои произведения дошли до Аделаидского университета. Приведу рассуждение Робертсона по поводу того, что графическое выражение процессов роста дает кривую, по форме вполне сходную с кривой одного определенного типа химической реакции, а именно одномолекулярной самокатализирующейся, между тем как очевидно, что эти сложнейшие процессы заключают в себе множество разных реакций разного типа. Первое возможное объяснение, говорит Робертсон, может основываться на том, что „во всякой системе взаимно зависимых процессов, какой угодно природы, тот, который обладает специфически наименьшей скоростью, определяет течение остальных. В системе химических реакций, из которых каждая получает свои материалы от предыдущей, и в свою очередь доставляет их для последующей, наиболее медленная в этой их цепи становится „главной реакцией“, управляющей временными соотношениями целого. Это происходит таким же путем, как на фабрике самая медленная из различных операций производства определяет

дневное количество окончательного продукта. Если сырье доставляется фабрике слишком быстро, оно неизбежно скопится до тех пор, пока самая медленная из операций завершит свою роль в его переработке. Если, с другой стороны, последующая обработка того, что доставляется этой операцией, идет слишком быстро, то все оборудование дальнейших стадий процесса должно оставаться без дела, пока операция наименьшей скорости даст надлежащий материал. Аналогичным образом мы можем заключить, что в цепи процессов, завершающихся производством живой материи, есть один, идущий медленнее, чем прочие, так что весь цепной ряд событий, взятый в целом, замедляется в соответствии с этой „главной реакцией“. Далее, приходится допустить, реакция эта такова, что ее временные соотношения подходят к типу одномолекулярных самокатализирующихся превращений» (стр. 11 английского подлинника).

Если бы я не сказал, кому принадлежат эти строки, их, пожалуй, легко было бы выдать за отрывок из „Тектологии“, именно из главы о законе наименьших.

Так, рождается новое, организационное мышление, и никакие минус-акушеры не помешают ему войти в жизнь, которой оно нужно для решения бесчисленных ее задач.

Это третье издание второй части представляет небольшие изменения по сравнению со вторым, которое по причинам, зависевшим не от автора, а от издательства, почти не дошло до русского читателя,—выполненное за границей, в Берлине, оно почти все там и осталось. Есть поправки и дополнения (особенно в главе „Тектология борьбы со старостью“). Выкинута целая глава „Гедонический подбор“,—в ней слишком сжато трактовалось о слишком большом предмете, и автор решил отнести ее к дальнейшему, чтобы иметь время значительно ее развить.

Прибавлено послесловие,—автор должен был отозваться на критику и полемику против его работы.

V. РАСХОЖДЕНИЕ И СХОЖДЕНИЕ ФОРМ.

I. Закон расхождения.

В опыте никогда не встречается двух абсолютно сходных комплексов. Различия могут быть практически ничтожны— „бесконечно-малы“, но при достаточном исследовании они всегда могли бы быть обнаружены. Нельзя найти двух вполне сходных листьев на всех растениях мира, нельзя даже, как это ясно показывает молекулярно-кинетическая теория, найти двух вполне сходных капель воды во всех океанах мира. Это относится не только к «реальным» комплексам, но и к «идеальным», только мыслимым. Геометры могут «мыслить» абсолютно-сходные линии, то-есть словесно обозначать их, как таковые, но эти линии существуют ведь только в актах мышления, а два акта мышления, хотя бы одного и того же лица в разные моменты, сами не могут быть абсолютно одинаковы.

Наиболее сходные, практически одинаковые, формы получаются путем разделения, распада однородных комплексов; конечно, и эта однородность только относительная. Кристалл, капля дистиллированной воды, кусок химически-чистого металла могут служить примерами таких комплексов. Пусть мы разделяем подобную единицу на две, возможно равные части; никакая техника не позволяет достигнуть полного равенства, нулевой разности величин. Следовательно, и в строении, в силу первичной неоднородности, как бы ни была она незначительна, и в размерах между комплексами-близнецами окажется некоторая начальная разность.

Этого мало. Неизбежно неодинакова и их среда, их внешние отношения. Пусть, даже это— «совершенная

пустота», то-есть астрономическая эфирная среда; но и в ней, прорезываемой бесчисленными и бесконечно разнообразными волнами лучистой энергии, электрические и магнитные состояния в любых двух пунктах не могут быть тождественно-равными. А если эта среда сложная, «материальная», то-есть молекулярная, то здесь различия еще несравненно значительнее и многообразнее.—Так или иначе, они всегда имеются.

Какова же дальнейшая судьба наших форм-близнецов? Как все в природе, они будут, очевидно, изменяться. Можно ли ожидать вполне одинаковых, точно параллельных изменений? Ясно, что нет. Они должны быть различны и в силу первоначальной разности самих комплексов,—потому что неодинаковые формы и в равных условиях неодинаково изменяются, — и в силу разностей среды, воздействиями которой изменения вызываются.

К первоначальным различиям присоединяются несходные изменения. Различия возрастают. А в зависимости от этого, дальнейшие изменения должны оказаться еще более несходными, и нарастание новых различий еще усилится, и т. д. Следовательно, расхождение исходных форм идет «лавинообразно», в роде того, как растут величины в геометрических прогрессиях, — вообще по типу ряда, прогрессивно восходящего.

Пусть дело идет о капле воды, разделенной на две, не точно равные между собою. Тогда, по законам физики, в одинаковой атмосфере та из двух, которая больше, будет испаряться относительно медленнее, та, которая меньше — относительно быстрее. Как это простейшее различие, количественное, так и другие, более сложные, — в данном случае, напр., концентрации растворенных веществ, имеющих даже в самой чистой дистиллированной воде, химические взаимодействия этих веществ, и пр., делаются исходными пунктами развития новых, дальнейших различий; а поскольку самое раз'единение ставит их в неодинаковые условия среды, оно порождает и другой фактор расхождения.—Возникают два вопроса. Первый таков: не было ли подобного же прогресса различий и до деления капли,—ведь обе ее части, находясь вместе, если мы их отделим одну от другой только мысленно, все же различались между собой в тех же отношениях, и даже среда их была неодинакова, потому

что она не одна и та же с разных сторон капли, в разных пунктах. Второй таков: если различия растут в зависимости от двух факторов, то не могут ли оба эти фактора развивать их в противоположных смыслах, так что расхождения не получится, или даже в результате будет нечто обратное?

Первый вопрос решается следующим образом. Капля есть единый комплекс ровно постольку, поскольку все ее части находятся в непрерывной связи и взаимодействии, в постоянной кон'югации, в обменном слиянии активностей. Именно постольку же и происходит, очевидно, выравнивание развивающихся различий между частями комплекса. Напр., концентрация растворенных веществ изменяется в разных местах капли воды,—но тут же и происходит перемешивание и диффузия, которые стремятся уничтожить эту неоднородность. Между отдельными каплями такой кон'югации нет, и различия могут беспрепятственно возрастать, расхождение—усиливаться ¹⁾.

И так как для тектологии полной, абсолютной отдельности не существует, то можно сказать: поскольку отдельность имеется или развивается, постольку проявляется или прогрессирует действие закона расхождения.

На второй вопрос следует ответить так: между отдельными комплексами в действительности возможно не только чистое расхождение, но и схождение: влияние среды может оказаться противоположным наличному различию комплексов и увеличить их сходство. Предки дельфина, жившие на суше, отличались по форме тела от тогдашних рыб больше, чем дельфин от нынешних рыб, и т. п. Но каждый такой случай определяется специальными условиями, частично парализующими или маскирующими тенденцию расхождения, которая, однако, всегда продолжает оставаться. Между тем же дельфином и, положим, акулой расхождение не прекращалось и не прекращается

¹⁾ Разумеется, тут очень большое значение имеет легкость самой кон'югации, то-есть подвижность элементов комплекса, его внутренняя пластичность. Напр., в твердом куске железа электрические и магнитные активности кон'югируют и выравниваются весьма быстро, тепловые уже гораздо медленнее, а химические—сравнительно очень медленно, так что одна часть его может совсем проржаветь, тогда как другая часть останется нетронутой. Малая подвижность элементов равносильна их значительной раздельности.

в других отношениях, не связанных с механическими свойствами водной среды. Следовательно, здесь не нарушение общего закона, а присоединение к его тенденции еще других, противодействующих ее видимому проявлению. Закон тяготения, напр., не нарушается тем, что с силою брошенный предмет летит вверх, или что воздушный шар поднимается, а не падает; всякая закономерная тенденция может парализоваться иными, которые так же точно закономерны и, в свою очередь, подлежат изучению. В бесконечно-сложной конкретности живого опыта даже ни одна тенденция не выступает вполне изолированно, в абсолютно-чистом виде.

Далее, привычные способы мышления порождают еще такой вопрос: можно ли говорить вообще о «расхождении» комплексов и без того совершенно различных? Могут ли еще возрастать такие, напр., различия, какие имеются, положим, между двумя химическими элементами? И если атомы водорода и кислорода, соединенные в частице воды, будут разлучены силою гальванического тока, поведет ли это к их «расхождению» по свойствам, к увеличению разницы между ними,—не останется ли она, скорее, тою же разницею двух элементов, какая была до этого?

Но надо иметь в виду, что всякие различия комплексов опыта относительно и ограничены, так что их возрастание никогда не исключено. Это легко видеть на том же самом примере атомов водорода и кислорода при анализе воды, если рассмотреть ближе их соотношения.

Химическое соединение атомов есть, конечно, ингрессия и, как всякая ингрессия, предполагает наличность связки, то-есть каких-то общих элементов между этими атомами. Каких именно, это еще не вполне выяснено теорией строения материи; принимается, что дело идет об электрических активностях, выражаемых «силовыми линиями», связывающими противоположные ионы. Так или иначе, если связка разрывается, это должно означать, что ее составные активности парализованы в каких-либо пунктах другими,—которые были доставлены разлагающим воду током.

Выделенные атомы немедленно затем вновь группируются попарно, но уже водород с водородом, кислород с кислородом, составляя частицы газов, носящих эти названия. Разорванные связи замыкаются так быстро, что

промежуточного состояния прямо наблюдать невозможно; оно обнаруживается лишь косвенным путем, в повышенной «силе родства», то-есть химической подвижности тел *in statu nascendi* («в момент рождения»). И, однако, за это неуловимое время происходит значительный процесс расхождения свойств.

Связь атомов водорода и кислорода в частице воды обуславливалась, конечно, определенным их структурным соответствием, в чем бы оно ни состояло. Раз исчезает эта связь, следует заключить, что оно исчезло. Изменение подобно тому, как если бы у винта и гайки исчезли совпадающие нарезки, их элементы общности: сравнение грубое, но верно выражающее сущность факта. Общее для водяной молекулы электрическое состояние заменяется двумя резко различными для новых молекул водорода и кислорода. Так же и скорость «теплого» движения: водяная частица обладала одной, общою, следовательно, для тех и других атомов (средняя при 0° С. около 615 метров в секунду); после разрыва для частиц водорода и кислорода скорость различная (при той же температуре первая около 1840 метров, вторая—460 м). Сумма различий, очевидно возросла, и дальнейшего развития знаний, можно с уверенностью предвидеть, обнаружит здесь же еще иные изменения разлученных атомов, а, следовательно, и еще большее расхождение. То же можно сказать и о дальнейшей их судьбе в природе, в различной среде.

Возможно, разумеется, в последующем и новое соединение тех же атомов Н и О. Оно неизбежно будет сопровождаться процессами, противоположными расхождению. Но это — новый, особый организационный акт, одинаково возможный и одинаково протекающий как между теми атомами Н и О, которые раньше были в связи и потеряли ее, так и между теми, которые никогда еще не встречались.

Дети-близнецы иногда получаются в результате распада одного зародыша на два. Расхождение идет и здесь прогрессивно: как бы ни было иногда поразительно внешнее сходство близнецов, с годами оно уменьшается; сходство психическое—так же, или еще более. При этом, как известно, оно бывает сильнее, если близнецы воспитываются вместе; оно уменьшается быстрее, когда их

жизненные пути расходятся. Несомненно, что в первом случае влияет не только относительная общность среды, но и самое общение детей, обмен их опыта, их «психическая кон'югация»: даже между супругами, людьми далекими друг от друга по происхождению и воспитанию, она в ряду лет может производить сильное сходство, вплоть до внешних физических черт.

Кон'югация есть момент, противодействующий расхождению. Поскольку она частично сохраняется, или вновь устанавливается и развивается между раз'единившимися комплексами, постольку ослабляется, а иногда и маскируется, тенденция расхождения. Тектологическое же раз'единение возможно в различных степенях, с сохранением тех или иных форм связи, и кон'югационных процессов, им соответствующих.

Когда дело идет о комплексах сложных, образованных элементами разнообразных активностей, тогда разрыв связей, относящихся к одним из этих активностей, может сопровождаться сохранением связи других активностей; напр., разрыв молекулярной связи разрезанного куска металла—сохранением кон'югации электрической, магнитной, тепловой; раз'единение тканей матери и рожденного ребенка—поддержанием и возникновением целого ряда других связей, и т. п. Кроме того, разрыв той или иной специальной связи бывает полным или частичным; напр., молекулярная непрерывность в некоторой доле остается между индивидуумами, составляющими колонию полипов; разрывание куска дерева или металла может быть не доведено до конца, а прекращено на девяти десятых или $99/100$, и т. п. Поэтому разрыв связи комплекса точно определен только тогда, когда указано, по отношению к каким элементам-активностям он произошел, и в какой именно мере.

В человеческой практике принцип расхождения применяется и в прямом смысле—когда это расхождение желательно, ставится задачей, — и в обратном или отрицательном — когда оно нежелательно, когда его требуется предотвратить или устранить.

Наиболее элементарное из прямых применений в технике сводится к тому, что когда хотят из одного наличного цельного комплекса-материала приготовить несколько разных продуктов, то его прежде всего тем или иным

способом делят на соответственные части, затем подвергают различной обработке. А это и означает, согласно формуле расхождения, различные для полученных комплексов «воздействия среды»: сознательная активность человека и стихийная активность природы на равных правах входят в схемы тектологии, как силы организационные и дезорганизующие, сохраняющие и варьирующие.

Насколько закон в обоих случаях остается один и тот же, это ясно выступает, напр., в следующем. Пусть человек старается подвергнуть вполне одинаковой обработке два куска одного материала, — ему не удастся два раза с совершенной точностью исполнить одно и то же воздействие: состояние психики и двигательного механизма изменяется с каждой секундой, — а также изменяется, иногда быстрее, иногда медленнее, и вся совокупность условий, определяющих результат воздействия, или «внешних условий» трудового процесса. Разница в воздействиях непременно будет, хотя бы и очень малая; а с ней налицо и тенденция расхождения.

Есть случаи, когда это расхождение прямо ставится целью, не в виде определенной, вполне конкретизированной технической задачи, а как расхождение вообще. Это — искание и выработка новых разновидностей в садоводстве, птицеводстве и т. п., а также в научно-экспериментальных исследованиях над образованием новых биологических форм. Тогда берутся сначала экземпляры мало различающиеся, практически «одинаковые» в смысле единства разновидности; они «раз'единяются», то-есть ставятся в разные условия, вследствие чего испытывают несходные изменения. А затем, как только намечается определенная вариация, экземпляры, в которых она проявилась, опять-таки отделяют от остальных, чтобы не допустить кон'югации — в данном случае сексуальной, — которая мешала бы расхождению и сглаживала бы его. Эти акты раз'единения повторяются вновь и вновь, составляя основу «искусственного подбора».

В природе, при естественном подборе, аналогичное раз'единение достигается лишь тем, что различно-изменившиеся формы, так сказать, сами собой становятся во все более различные отношения к внешней среде. Разумеется, такое раз'единение несравненно менее полно, чем искусственное; кон'югация в целой массе случаев остается

возможной и ослабляет тенденцию расхождения. Но самое расхождение обычно оказывается полезным для сохранения разошедшихся форм, потому что позволяет им шире эксплуатировать природную среду, усваивая соответственно разные материалы из нее, напр., разную пищу. Поэтому кон'югация расходящихся форм должна постепенно уменьшаться, ибо шансы сохранения для потомства смешанного, получающегося в результате кон'югации, оказываются меньше, чем для тех особей, в которых расхождение не сглажено кон'югацией. Таким образом кон'югация в конце концов все-таки уничтожается; но процесс этот, результат накопления неувовимо-малых разностей в шансах при гигантском числе возникновений и разрушений форм, разумеется, идет с той медленностью стихийно-биологических процессов, которая при нынешних методах почти исключает возможность прямого наблюдения. Только геологическая летопись непреложно свидетельствует о том, что это было именно так, восстанавливая перед нами исходные формы, иногда согласно прямым предсказаниям, сделанным наукою заранее на основе закона расхождения.

Жизнь социальных систем дает не менее широкое поле наблюдений в сфере закона расхождения. Распадались древние родовые общины, их ветви расселялись, и поколение за поколением накапливались различия, порождая шаг за шагом все разнообразие племен, народов, рас.... Уходят, становясь самостоятельными, в разные стороны братья и сестры, и спустя годы „не узнают“ друг друга. То же в результате распада идейного кружка, и т. д.

Интересно в этом смысле наблюдать расколы политических организаций. Приходилось иногда видеть, что в момент самого разрыва различия едва уловимы, самими деятелями формулируются весьма неясно и сбивчиво, причем даже одна сторона приписывает, другой те самые отрицательные черты, какие та приписывает ей. Но после раскола уже через короткое время обнаруживаются значительные и серьезные расхождения тактические, программные, теоретические; они явно возрастают; и все более возрастает необходимая величина тех воздействий, которые могли бы вновь спаять разорванное.

Яркую иллюстрацию закона расхождения представляет развитие наречий и языков. Стоит какому-нибудь племени

разделиться, и ветвям его территориально разойтись, как начинается образование новых наречий из одного прежнего. Если затем разошедшиеся ветви вновь смешаются и сольются, то наречия их тоже объединятся „копуляционным“ путем. Но общий диалект, который тогда получится, будет отнюдь не восстановлением древнего общего языка, и окажется не больше, а меньше сходен с ним, чем любое из промежуточных наречий.

Тут ясно выступает еще одна сторона процессов расхождения — их необратимость. Разделенные части комплекса впоследствии могут быть вновь объединены между собою; но это никогда не будет простым воссозданием прежнего комплекса. Металлическую вещь, разбитую на куски, гальванически вновь спаивают; разрез живой ткани зарастает первым натяжением; части расколовшейся организации вновь сливаются под давлением классовой среды;—все подобные случаи дают картину образования нового единства, но никогда не воспроизведения старого.

Это неизбежный результат расхождения. Обособившиеся части прежнего комплекса за весь период раздельности изменялись различно, и не так, как они изменялись бы, оставаясь в связи между собою. Самые элементы, через которые они раньше связывались, за этот период прошли через состояние пограничных со средою,—следовательно, изменились в наибольшей мере; новая связь либо пройдет не через них, либо, если и через них, то сама окажется в соответственной мере измененною.

В познавательной жизни закон расхождения играет вообще важную, направляющую, роль. Он учит за всяким многообразием искать того сравнительного единообразия, из которого оно произошло, от сложного восходить к более простому, более „примитивному“—слово, выражающее и первичность, и несложность одновременно.

Но велико и прямое практическое значение закона. При раз'единении всякого комплекса, материального или не материального, при разрыве всяких связей должно учитываться заранее дальнейшее неизбежное расхождение обособившихся частей. Напр., в политической и культурной жизни нашей полной противоречий эпохи расколы организаций были бы, наверное, менее часты, если бы

руководители всегда ясно понимали, что в частичном и временном раз'единении необходимо скрывается тенденция ко все более глубокому и бесповоротному.

2. Дополнительные соотношения.

Полного разрыва связи, абсолютной отдельности комплексов нет и не может быть в нашем опыте, который весь объединяется мировой ингрессией. Но степени отдельности весьма различны. Для решения задачи в одних случаях бывает достаточно принимать во внимание отдельность, в других надо учитывать вместе с тем и связь.

Так, если дело идет о размножении какой-нибудь амебы или бактерии, то клетки-дочери, которые расходятся в разные стороны, могут рассматриваться в ближайшем исследовании как вполне отдельные организмы. Однако, если вопрос касается судьбы не только той или этой клетки, но всего вида, то надо считаться и с их видовой связью, которая наглядно обнаруживается после ряда поколений в своеобразном браке между клетками—в копуляциях или кон'югациях.—А размножение зародышевой клетки сложного, напр., человеческого организма с самого начала приходится исследовать с обеих точек зрения. Тут клетки-дочери не удаляются одна от другой, а прямо остаются в связи и в общении, хотя и не сливаются воедино. Между ними сохраняется постоянная химическая кон'югация, вначале непосредственно, а потом, когда их станет очень много, то через посредство лимфы и крови—общей внутренней среды организма. Естественно, что и закон расхождения ограничивается в своем действии по отношению к химическому составу клеток и образованных ими тканей: при всем их различии, значительная общность химического строения остается; она-то и является носителем индивидуальности и наследственности.

Когда в решении тектологической задачи данные включают одновременно и отдельность, и связь комплексов, то-есть когда требуется исследовать изменения системы, состоящей из отдельных частей, это можно обозначить, как задачу на системное расхождение („системную дифференциацию“).—Одну ее сторону мы уже рассматривали: принцип относительных сопротивлений, закон наименьших дали нам ответ на вопрос об условиях

сохранения или разрушения таких систем. Теперь пойдем дальше, и предполагая, что система не разрушается, исследуем, как, в каком направлении она должна изменяться, развиваться под различными воздействиями среды ¹⁾.

О „сохранении“ системы мы уже знаем две важных вещи: во-первых оно никогда не бывает абсолютным, а всегда лишь приблизительным; во-вторых оно есть результат подвижного равновесия системы с ее средой, то-есть образуется двумя потоками активностей—ассимиляцией, поглощением и усвоением активностей извне, и дезассимиляцией, разусвоением активностей, их потерей, переходом во внешнюю среду. А это означает два ряда, непрерывные и параллельные, процессов прогрессивного подбора, положительного и отрицательного. Они могут количественно уравниваться, с колебаниями в ту или другую сторону, но каждый, как мы видели раньше, по самой природе своей выполняет особую тектологическую роль, имеет особое влияние на структуру системы. Оба вместе они регулируют ее развитие.

В каком же направлении они регулируют развитие? Очевидно, в сторону наиболее устойчивых соотношений, ибо менее устойчивые отрицательным подбором должны постепенно отмирать, а более устойчивые—положительным закрепляться.

В то же время это развитие, надо помнить, идет путем расхождения, поскольку части целого обладают отдельностью. Получается, таким образом, возрастание различий, ведущее ко все более устойчивым структурным соотношениям. Представим это конкретно.

Вот зародыш какого-нибудь растения. По мере размножения его клеток, они оказываются во все более несходной среде: одни углубляются в почву, другие поднимаются в атмосферу; первоначально одинаковые, они неизбежно изменяются в смысле возрастающего расхождения. Основная его линия определяется тем, что неодинаковы преобладающие материалы для ассимиляции: в почве, главным образом, вода, соли; в атмосфере — углекислота,

¹⁾ Случаи разрушения придется изучать особо, в общей связи теории системных кризисов.

кислород, лучистая энергия солнца. Те и другие материалы, однако, входят в строение всех клеток, то-есть всеми частями системы ассимилируются и дезассимилируются. В каком же направлении подбор должен регулировать развитие? Какие соотношения расходящихся частей будут наиболее устойчивыми? Такие, при которых эти части взаимно дополняют друг друга; и это вполне возможно именно благодаря сохранению их связи, которая и поддерживается общей внутренней средой, движением и обменом соков растения. Клетки корня усваивают в избытке из своей ближайшей среды одни элементы, клетки листьев и ствола—другие; конъюгационным путем они передают друг другу свои излишки, взаимно поддерживая свою структурную устойчивость. Это—дополнительные соотношения. Развиваются такие различия, которые повышают связность и устойчивость системы, ее прочность под внешними воздействиями, словом, — ее организованность.

Взятый пример относится к самой типичной их группе—случаям „разделения функций“ или специализации. В области жизни они бесчисленны и бесконечно разнообразны. Вот еще иллюстрация: первичное, так назыв. „физиологическое“ разделение труда на заре развития человечества—между мужчинами и женщинами в родовой группе. Женский организм по необходимости с самого начала менее подвижен, чем мужской: беременность, кормление, уход за младенцем в значительной мере привязывают женщину к месту, обуславливают для нее жизнь в более ограниченной среде, чем та, в какой движется мужчина. Благодаря этому, в добывании жизненных средств,—а оно и есть общественная форма ассимиляции,—женщинам более доступны растительные объекты—коренья, плоды, зерна; мужчины же могут несравненно свободнее охотиться за животными. В то же время, дольше оставаясь на одном месте, женщины имеют возможность подвергать добытые материалы более полной обработке, облегчающей ассимиляцию при личном потреблении. Соответственно этому, системное расхождение и шло таким образом, что мужская и женская часть общины все более дополняли друг друга в производстве: мужчины, как охотники, добывали животную пищу, кожи, шерсть, а в дальнейшем создали скотоводство; женщины

доставляли главную долю растительного материала пищи, и с течением времени положили начало земледелию; кроме того, женщины преимущественно приготавливали ту и другую пищу к потреблению, делали одежду из кожи и шерсти, и т. п.

Гораздо дальше и глубже развертываются дополнительные соотношения в новейшем разделении труда. Система производства здесь организована так, что каждый член общества выполняет лишь неизмеримо малую долю тех преобразований природной среды, которые необходимы непосредственно для сохранения его личной жизни; все остальное конъюгационно дается ему его социальной средою; но ею же усваивается, как бы разливаясь и распределяясь в ней, почти вся сумма результатов его личного труда: Какую долю потребляет, напр., тот или иной рабочий из того, что он сам произвел?

В человеческом организме, представляющем колонию из 50—100 триллионов клеток, даже мысленно почти невозможно выделить долю участия каждой клетки в общей борьбе за жизнь с внешней природою: для каждой клетки в отдельности ассимиляция происходит за счет внутренней конъюгационной среды организма (крови и лимфы), за исключением части, которую практически следует считать бесконечно малою. Это—результат системного расхождения, началом которого является равномерное деление одной клетки.

В развитии психики подобная же линия выступает не менее ясно. Цепь представлений, чувствований, волевых импульсов, относящихся к враждебным силам среды, и цепь относящихся к дружественным ее силам, как-бы делят между собою руководство движениями организма: одна „усваивает“ себе из психических реакций то, что не подходит для другой, и обратно; каждая активно выступает в соответственных случаях, дополняя другую в деле поддержания целого, как его особый орган. Каждая из них в свою очередь слагается из более мелких, специализированных психических органов—„ассоциаций“, те из еще более мелких отдельных психических реакций; всюду разделение функций.

Еще отчетливее дополнительные соотношения в таких системах как любой из современных языков, любая наука, право, мораль,—вообще всякая сложная культурная форма.

„Части речи“ функционально дополняют друг друга; так же и разные отделы науки, права, и пр.

Вся область жизни на земле может рассматриваться, в ее целом, как одна система расхождения. Она разветвляется на два „царства“—растительное и животное; между ними существуют во многом дополнительные соотношения. В числе их одно из наиболее важных и замечательных, это круговорот углекислоты. В организмах животных она является отбросом, для растительных—одним из главных средств питания; а кислород, выделяемый из нее зелеными, хлорофилльными частями растений, для животных служит материалом дыхания,—как, впрочем, и для самих растений; дополнительный характер связи здесь, вообще, не совершенный. Но поскольку он есть, поскольку процессы ассимиляции-деассимиляции в обоих царствах взаимно противоположны, постольку устойчивость обеих частей системы в огромной мере возрастает ¹⁾).

Но тот же круговорот углекислоты образует основу дополнительного соотношения уже между жизнью в ее целом—«биосферой»—и газовой оболочкой земли—„атмосферой“. Количество углекислоты удерживается около определенного, постоянного уровня. Если, благодаря развитию животной жизни, а также лесным пожарам, выделению углекислоты в вулканических процессах и из иных источников получается перепроизводство углекислоты, то немедленно за счет ее усиливается рост растений, и избыток ее поглощается; если, наоборот, растения, чрезмерно размножаясь, более значительно уменьшают содержание углекислоты в воздухе, то животные в свою очередь, пользуясь избытком своей основной пищи—растений, размножаются усиленно, и вместе с тем увеличивают массу выделяемой углекислоты. Так устойчивость атмосферы поддерживается биосферой, черпающей из нее материалы для усвоения.

¹⁾ Некоторые одноклеточные водоросли живут в «симбиозе» с одноклеточными животными; так, зеленая зоохлорелла—в теле сувойки; хлорофилльные элементы зоохлореллы разлагают углекислоту дыхания сувойки и выделяют из нее углерод для образования углеводов, пущных зоохлорелле, тогда как освобождающийся кислород вновь служит для дыхания сувойки. Та же форма дополнительной связи, а какая разница масштаба!

Эта иллюстрация интересна тем, что обнаруживает возможность дополнительных соотношений не только среди форм жизни, где мы их привыкли находить и наблюдать. „Разделение функций“, „разделение труда“, „специализация“—понятия все биологические и социальные; они легко внушают мысль, что самый принцип дополнительных соотношений применим только к „живой“ природе, а не к „мертвой“, неорганической. Но такая мысль очень ошибочна. Тектологические основы дополнительных соотношений—ассимиляция и дезассимиляция, процессы подбора—одинаково свойственны всему „живому“ и „неживому“, так что и эта организационная тенденция должна равно обнаруживаться здесь и там при системном расхождении. Внимательное исследование подтверждает это.

Такова, напр., связь той же атмосферы с „гидросферой“—водной частью оболочки земли. Между ними существует целый ряд конъюгационных связей: круговорот воды—пара, растворение газов воздуха в воде, обмен тепловой, электрический и пр. Обе стороны и здесь регулируют друг друга, взаимно поддерживая свою устойчивость. Так, атмосфера, путем дождей, снега, инея и т. д., теряет свою газообразную воду: гидросфера получает ее в виде ручьев, рек, впадающих затем в моря и океаны; но она в свою очередь возвращает ей приблизительно такое же количество воды через испарение. Температурная устойчивость системы поддерживается тем, что непрерывная воздушная оболочка задерживает теплоту гидросферы, как и „литосферы“, твердой части земной коры, доставляемую почти всецело лучами солнца; а гидросфера, обладающая громадной теплоемкостью, образует как бы резервуар, то поглощающий излишки тепловой энергии, когда нагревание усиливается, то отдающий эти излишки воздуху, а через него и литосфере, когда нагревание уменьшается; таким образом, температурные колебания удерживаются в ограниченных пределах около одного основного уровня.

Надо заметить, что теплозадерживающая функция атмосферы в свою очередь регулируется обменом воды с океанами и морями, а частью также—углекислоты с биосферой. Дело в том, что главные составные части воздуха—кислород и азот—обладают весьма малой задерживающей способностью, а водяной пар, которого в воздухе сравнительно очень немного, несколько десятых процента, и угле-

кислота, которой еще меньше, превосходят их в этом отношении в 16.000 раз. Таким образом, регулирование их количества конъюгационными связями между тремя областями есть основное условие, благодаря которому сохраняется устойчивый, в среднем, температурный их уровень: типичное дополнительное соотношение.

Здесь, таким образом, ясно выступает это соотношение между органическими и неорганическими комплексами, а равно и между одними неорганическими. И оно явилось результатом развития в системе расхождения. Было время, когда атмосфера заключала в себе и всю нынешнюю гидросферу, в виде водяного пара: температура земной коры измерялась сотнями градусов, и вода не могла быть капельно-жидкой. С понижением температуры „вода“ и „воздух“ разделились; а затем от них обособилась и „жизнь“; ведь она по основному составу есть комбинация тех же химических элементов, какие образуют атмосферу и океаны: кислород, водород, азот, углерод, с прибавлением еще некоторых, имеющих, в виде растворенных соединений, также и в морской воде. Сотнями миллионов лет, в ряду бесчисленных процессов подбора, развились дополнительные соотношения между разделившимися, но и сохраняющими связь гигантскими группировками элементов земной оболочки.

Из всего этого очевидно, что с таким же точно основанием, с каким растительное и животное царство тектологически рассматриваются, как части одной системы— „жизнь“,—можно жизнь в целом, или „биосферу“, и атмосферу рассматривать, как части одной, более широкой системы. Дополнительные взаимоотношения существуют одинаково в первом и во втором случае.

Кажущаяся парадоксальность этого вывода зависит от того, что обыденное мышление привыкло отделять непреходимой пропастью жизнь от остальной природы—хотя и жизнь и неорганическая природа сами на каждом шагу эту пропасть переходят в своих взаимных превращениях. И сами биологи поддерживают этот предрассудок, относя ко всем жизненным формам метафору „борьба за существование“; благодаря этому способу выражения, внушается мысль, что сохранение жизни есть нечто принципиально иное, чем сохранение всяких других природных комплексов: первое—результат „борьбы“, второе—

ростая „устойчивость“. На самом деле сущность факта одна и та же—подвижное равновесие, и здесь, и там. С этой точки зрения, поддержание жизни в определенном масштабе, и поддержание атмосферы в определенных количественных соотношениях—явления одного тектологического типа.

Неорганическая природа, которая вообще характеризуется, по сравнению с органическим миром, большею простотой организационных форм, естественно, дает также и наиболее простые образцы дополнительных соотношений. Вот один из них:

Имеется пересыщенный раствор какой-нибудь соли; в нем идет кристаллизация. Это—процесс разрыва прежней связи, процесс раз'единения двух частей данной системы, и вместе с тем их расхождения. Он приводит к новой связи обеих частей: раствор не пересыщенный, а только насыщенный, и в соприкосновении с ним—наименьшее число кристаллов с наименьшей поверхностью. Когда это состояние достигнуто, то между обеими „фазами“ системы, жидкою и твердой, получается устойчивое обменное соотношение, круговорот растворенного вещества. Кристаллы непрерывно теряют, „дезассимилируют“ частицы, растворимые и таким образом „ассимилируемые“ жидкостью; и наоборот, жидкость теряет частицы, осаждающиеся на кристаллах, усвояемые, следовательно, ими; два потока изменений уравниваются, и форма всей системы сохраняется.—Мало того, при известных условиях она восстанавливается после ее нарушения внешними воздействиями. Предположим, напр., что от кристалла механически отбит кусочек. Тогда поверхность обменного взаимодействия обеих фаз возрастает, и оно усиливается. Раствор постепенно раз'едает отбитый кусочек, и взамен того отлагает частицы на кристалле, так что „рана залечивается“. Обе стороны как бы сообща регулируют форму своей поверхности соприкосновения.

Этот пример, по своей простоте, удобен для того, чтобы формулировать самую сущность дополнительного соотношения. Она сводится к обменной связи: в ней устойчивость целого, системы, повышается тем, что одна часть усваивает то, что дезассимилируется другою, и обратно. Эту формулировку можно обобщить на все и всякие дополнительные соотношения; только, в одних случаях ее

применимость очевидна, в других, более сложных, он раскрывается лишь научным анализом. Так, в жизни общества, в его разделении труда, обмен продуктов есть выражение обмена трудовых активностей. Земледелец тратит, то-есть дезассимилирует свою рабочую энергию на производство хлеба; общество „ассимилирует“ эту самую энергию через потребление хлеба; в то же время другие трудовые элементы общества „дезассимилируют“ другие виды рабочей энергии, производя иные продукты; а земледелец ассимилирует те виды энергии, потребляя их продукты, полученные в обмен на свой хлеб. В организме картина еще сложнее, и еще труднее конкретно выделить то, что та или иная клетка усваивает из целого через механизм его распределения (обращение крови и лимфы, нервные импульсы и пр.), и что она „дезассимилирует“ в его пользу, рядом с теми ее элементами, которые она отдает только для того, чтобы они были удалены, как ненужные уже вообще организму. Но смысл соотношений тот же.—Неорганическая природа представляет массу случаев несравненно более простых обменных связей. Частью они, по-видимому, ускользают от внимания именно потому, что слишком просты и привычны, не вызывают интереса к исследованию; частью же вследствие того, что не изучались с нашей точки зрения.

Дополнительные связи, как и все вообще организационные соотношения, никогда не бывают вполне совершенными, обмен активностями не доходит до конца. Так, напр., в разделении труда земледелец частью и сам потребляет свои продукты, а не только отдает их обществу; равным образом и большинство других производителей, в разной степени; кроме того, на ряду с обменными связями обнаруживается часто и борьба, взаимное противоречие частей—тех же членов общества, или отдельных тканей, отдельных клеток организма; при этом часть активностей, отдаваемых одними из них другим, служит совсем не для усвоения, а напротив, для ослабления, разрушения этих последних, то-есть производит в них потерю, дезассимиляцию активностей.

Но именно в неорганическом мире можно встретить, по-видимому, крайнее развитие обменных связей. Это случаи так называемой „полярности“, электрической, магнитной, где противоположные потоки активностей особенно точ-

по поддерживают друг друга в определенных равновесиях.

Обыкновенно, такие случаи вовсе не рассматриваются с нашей точки зрения. Напр., связь магнитных полюсов, „северного“ и „южного“, не понимается в том смысле, что один из них „ассимилирует“ активности, „дезассимилируемые“ другим, и обратно. Однако, та же идея выражается, лишь скрыто, в обычных формулах, по которым один полюс „поглощает“ силовые линии, „исходящие“ из другого полюса. „Силовые линии“, образующие „силовые потоки“, это, конечно, обозначение каких-то активностей, ближе не определяемых, но обнаруживаемых в вполне ясных действиях; а, следовательно, „исхождение“ по существу своему есть какая-то дезассимиляция, „поглощение“—какая-то ассимиляция. В гальваническом токе это вполне очевидно: положительный полюс усваивает энергию, исходящую из отрицательного, и обратно; они и существуют, пока продолжается эта циркуляция.—Также и атом вещества теперь понимается, как система, состоящая из электрического „положительного ядра“ и отрицательных „электронов“ или „корпускул“, при чем обе стороны находятся в непрерывном взаимодействии; оно почти абсолютно уравнивается в большинстве элементов, в тех, атомы которых „прочны“, и заметно неуравновешено в радиоактивных веществах. А „взаимодействие“ вообще нельзя себе представить иначе, как в виде взаимной передачи активностей, затраты с одной стороны, переходящей в усвоение другой, и обратно. Когда же этим путем достигается устойчивость системы, ее сохранение среди разрушительно направленных влияний среды, то ясно, что это—дополнительное соотношение, подобное обмену трудовой энергии, или химическому обмену сувойки и зоохлореллы, и пр. А если устойчивость достигает при этом такой высокой степени, как в большинстве атомов, с периодом жизни, надо полагать, не менее как в миллионы миллиардов лет, то приходится думать, что это—дополнительные связи наиболее высоко выработанные, что они—результат чрезвычайно долгого системного расхождения при чрезвычайно напряженном подборе.

„Предельно-развитыми“ здесь можно признать те системы, в которых полярные функции двух частей вполне

между собою равны и точно соответствуют одна другой, — напр., магнит, гальванический элемент. В магните нельзя усилить или ослабить положительный полюс, не усиливая и не ослабляя точно в такой же мере отрицательного; то же относится к аноду и катоду. Здесь обе части вполне соотносительны, „разделение функций“ между ними вполне совершенно; одна функционально живет ровно в такой мере, в какой дает ей для этого необходимые активности другая, и обратно; каждая в отдельности практически невозможна даже на такое короткое время, какое продолжается жизнь органа, отрезанного от человеческого тела ¹⁾).

Полярные элементы подобных систем, как известно, могут встречаться и в отдельности, по крайней мере, электрические: положительные ядра и отрицательные электроны. Ф. Ле-Дантек, ученый, одаренный большой способностью улавливать тектологическое родство разных явлений, говорит об этих элементах: „...элементы строения атома в равновесии суть массы неравного объема, взаимно-притягивающиеся, антагонистичные и взаимно-дополнительные. Все эпитеты этой характеристики можно без изменения применить к яйцу, образованному из крупного яичка и маленького сперматозоида“ („*Traité de Biologie*“, 1913, стр. 166).

Прав или не прав Ле-Дантек в том, что происхождение половой раздельности думает свести к электрическим процессам, указанная им параллель не случайна хотя бы в том смысле, что и раздельность половая, и раздельность полярная представляют продукты системной дифференциации. Как ни колоссально различен в двух случаях масштаб величин и уровень организации, но оба принадлежат к одному тектологическому порядку; а природа — архитектор выдержанных стилей, и часто повторяет малое в большом.

Итак, во всех областях опыта, на всех ступенях организации, подтверждается одна и та же общая закономерность:

1) Только эту полную взаимозависимость мы, конечно, и подразумеваем, говоря о предельном характере дополнительного соотношения. Что касается самой поляризации, то-есть, степени организации тех и других противоположных активностей, то она обыкновенно весьма далека от предела.

Системное расхождение включает в себе тенденцию развития, направленную к дополнительным связям.

Естественно и понятно, что человечество в своей практике следует этой закономерности, и в том смысле, что независимо от своей воли ей подчиняется, и в том смысле, что само ею пользуется, поскольку ее усваивает, поскольку ею сознательно овладевает. Это, прежде всего, принцип всей общественной техники.

Вся система производства, взятая в целом, состоит из людей и вещей: работников и средств производства, общественно-трудовых активностей, с одной стороны, завоеванных обществом, энергий природы в виде орудий, материалов и продуктов—с другой. Соотношение явно то же: совокупность вещей в производстве дополняет сотрудничество людей; за счет вещей, путем усвоения их энергии через потребление продуктов, поддерживаются и воспроизводятся рабочие силы людей; затраты же трудовой энергии людей служат для поддержания и воспроизводства комплекса технических вещей; так взаимно обуславливается устойчивость,—а на ее основе и развитие—обих частей системы.

Тот же самый принцип господствует и над каждой сколько-нибудь отдельною частью этой системы. Топор, пила функционально дополняют своими активностями, скрытыми в их материальной форме, человеческий орган—руку,—и от нее получают, „усваивают“ активности своего действия, применения. В самом топоре или в пиле каждая часть приспособляется к другим так, чтобы они все функционально дополняли друг друга путем взаимной передачи, то-есть цепной ассимиляции—дезассимиляции активностей ¹⁾. Каждое орудие становится тем совершеннее, чем более строго и точно осуществляется это соотношение. Машины же, высший тип орудий, разделением функций своих частей нередко до крайности напо-

¹⁾ Так, топорнице „усваивает“ энергию движения, которая „затрачивается“ рукою. Движущий толчок дается на одном его конце и переходит до другого конца в виде волны сжатия, так что каждая следующая часть начинает двигаться, по мере усвоения этой энергии, позже предыдущей на некоторый промежуток времени, очень короткий, но теоретически вполне измеримый. Таким же способом эта энергия „дезассимилируется“ топорником и „усваивается“ лезвием.

минают живой организм; особенно таковы механизмы автоматические, и тем более—механизмы, пока еще редкие, автоматически регулирующие; напр., подводная самодвижущаяся торпеда, с ее сложным двигателем, ее рулями глубины и направления, и пр. Можно сказать, что машина, продукт наиболее сознательных форм творчества, строится человеком все в большей степени по его образу и подобию,—недаром она во все большем числе случаев заменяет его рабочую силу.

Системное расхождение направляется по линии дополнительных связей силою подбора; а „сознание“ представляет аппарат наиболее интенсивного подбора наиболее сложных и разнообразных комбинаций; поэтому понятно, что в его работе это направление выступает особенно отчетливо, во всех его продуктах обнаруживается особенно ясно. И не только техника, область, где человек при помощи сознания организует вещи, но также другие сферы его деятельности,—где организуются сами люди в сотрудничество, и где организуется опыт в идеи—насквозь проникнуты тою же тенденцией.

Опытный организатор в какой бы то ни было области, устраивает ли он экономическое предприятие, или государственное учреждение, или группу профессиональную, политическую и т. п., всегда старается комбинировать людей так, чтобы они дополняли друг друга в интересах дела; если надо, направляет соответственным образом самую подготовку, обучение каждого из них, то-есть прямо вызывает желательное их расхождение в стороны дополнительных связей; и даже самую ограниченность отдельных лиц стремится использовать так, чтобы она облегчала выполнение их специальной роли, которая и должна быть выбрана в полном соответствии с нею.

Те же соотношения стремится выработать организатор опыта—ученый, философ, художник—в своих понятиях, схемах, образах. Пусть имеется классификация живых организмов, в первую очередь, положим, на „животные“ и „растения“. Она устойчива, то-есть удовлетворительна, только до тех пор, пока всякое живое тело, которое не укладывается в рамки понятия „животное“, находит себе место в рамках понятия „растение“, и наоборот. Когда оказалось, что некоторые организмы не укладываются точно ни в то, ни в другое, совмеща

элементы обоих типов, то-есть, что дополнительное соотношение двух понятий неполно и неточно, то система должна была измениться. Геккель пробовал выделить третье царство—„протистов“, простейших, куда вошли бы формы, недостаточно определившиеся в ту или другую сторону; другие биологи предпочли пользоваться дополнительным понятием о промежуточных типах, третьи—вместо противопоставления растительных и животных организмов взять за основу растительный и животный тип жизненных отправления, и т. п. И точно так же содержание каждого из этих основных понятий должно распределиться между более частными так, чтобы они всецело дополняли, и только дополняли, друг друга,— и т. д.; лишь при этом условии классификация признается вполне строгою и логичною. Всякое отступление от дополнительных связей, всякая неполнота в них признается несовершенством, недочетом системы, влечет изменяющую работу и активный подбор со стороны научного мышления ¹⁾. Задача так и ставится: данная система понятий должна охватить все богатство жизненных форм, и каждое из цикла ее понятий должно вполне дополняться совокупностью остальных, и само в такой же мере дополнять их.

Совершенно подобным образом ставится задача для любой научной теории, философской доктрины, для любой правовой, моральной системы. И та же тенденция лежит в основе искусства: художественность произведения требует того, чтобы были строго выдержаны дополнительные соотношения между образующими его комплексами — образами и их сочетаниями.

Там, где в системе принцип дополнительного соотношения не выдерживается, там лежат ее пункты пониженного сопротивления. В частности, область «духовной культуры», идеология отличается особенной напряженностью отрицательного подбора, потому что это высшая организационная область социальной жизни; здесь такие пункты невыдержанности становятся точками приложения дезорганизующей работы критики; в результате получается либо общее крушение системы, либо частичное разрушение и затем перестройка.

¹⁾ Оно и отличается от „обыденного“ мышления высшей строгостью, то-есть интенсивностью этого подбора.

Как видим, закономерность системного расхождения — «дифференциации» — одна и та же во всех областях и на всех ступенях бытия. Чем выше уровень организационных форм, тем с большей отчетливостью и строгостью она обнаруживается.

К какому из основных, раньше нами установленных, организационных типов относятся те формы, которые создает системная дифференциация?

Дополнительные соотношения характеризуются прежде всего своей «необратимостью»: ассимиляция одной части системы соответствует дезассимиляции другой или других; следовательно, связь от *A* к *B* не тождественна со связью от *B* к *A*, но противоположна ей. Это — асимметричная ингрессия. — И действительно, всякая специализация, всякое разделение функций, разделение труда и т. п. — соотношения асимметричные: в них стороны не могут быть переставлены. Кожа, напр., покрывает и защищает другие ткани, но другие ткани не служат для нее покровом и защитой, крестьянин кормит ремесленника, — но ремесленник не кормит крестьянина, а оказывает ему как раз те услуги, которые лежат вне этой функции, образуют остальную часть круга потребностей, и т. д. Это связь не того рода, как между звеньями простой цепи, а того, как между винтом и гайкой.

Если идеализировать такую связь в геометрической схеме, то ее придется представить не в виде симметричной фигуры, а в виде асимметричной. При этом каждая связь, выражаемая вогнутой линией для одной части системы, выражается выпуклой для другой.

3. Противоречия системного расхождения.

Системное расхождение заключает в себе и другую тенденцию. Вместе с условием устойчивости — дополнительными связями, оно развивает также определенные условия неустойчивости: порождает «системные противоречия». Противоречия эти, на известном уровне их развития, способны даже перевешивать значение дополнительных связей. Случай такого рода бесчислен в опыте; они — основной материал для поэтической формулы Гете:

«Нелепым разумное стало,
И благо во зло обратилось».

Любой сложный организм, напр., человеческий, путем дифференциации элементов развивается прогрессивно до известного предела, за которым начинается упадок—старость. Этот упадок, в свою очередь, прогрессирует вплоть до его естественного конца—смерти. В чем тут дело?

Системное расхождение означает возрастание организационных различий между частями целого, увеличение тектологической разности. Это и есть основа противоречия.

Сила организма заключается в точной координации его частей, в строгом соответствии разделенных и взаимно связанных функций. Это соответствие сохраняется при постоянно идущем возрастании тектологических разностей, но не безгранично: наступает момент, когда оно уже не может вполне удерживаться и начинает идти на убыль. Части целого становятся «слишком различны» в своей организации,—настолько различны, что расходятся и по самому темпу жизни, и по силе их относительного сопротивления среде. А это неизбежно ведет к дезорганизации, более медленной или более быстрой, смотря по сумме условий.

Как влияет расхождение темпа жизни, это легко наглядно пояснить такой аналогией. Пусть часовщик сделал несколько часов, очень точных, и одновременно пустил их в ход; завод же их действует неопределенно долгое время,—или они заводятся по мере надобности, но только не проверяются. По закону расхождения, они будут не одинаково отклоняться от истинного времени: одни будут спешить, другие отставать, и притом в разной мере. Чтобы они составляли одно целое, как организм, стрелки их, предположим, связаны нитями. Ясно, что при этих условиях они неизбежно остановят друг друга рано или поздно¹⁾.

Нетрудно представить, каким образом несоответствие темпа жизненных функций, взаимно необходимых, может и должно шаг за шагом дезорганизовать всю систему. Напр., почки служат для выделения определенных ядов,

¹⁾ Эта аналогия с одновременно заведенными часами служила старым философам для пояснения «предустановленной гармонии» между элементами мира — монадами, или между телом и душой. Так как гармонии этой не существует, то сравнение особенно пригодно для того, чтобы пояснить развитие дисгармоний.

образующихся при жизнедеятельности разных тканей тела, как продукты их непрерывного частичного распада—дезассимиляции. Достаточно, чтобы деятельность почек отставала от этого процесса, и организм хронически отравляется.

Несоответствие относительных сопротивлений различных элементов тела дезорганизует его еще более непосредственным путем. Элементы менее устойчивые просто вытесняются более устойчивыми: первые отмирают сравнительно быстрее, и если размножаются, то сравнительно медленнее, чем вторые. Так, в нашем организме к старости клетки наиболее специализированные—нервные, железистые и т. п.—вытесняются клетками соединительной ткани, наименее специализированными и наиболее стойкими при вредных воздействиях.

Повидимому, происходит даже прогрессивное истребление клеток высшего типа так называемыми «фагоцитами», то-есть «поедающими клетками» — белыми кровяными шариками и некоторыми другими, обладающими той же способностью, элементами. Процесс подбора совершенствуется все клетки в их специальной функции. В ряду поколений фагоцитов тоже выживают и преимущественно размножаются те из них, которые наиболее приспособлены к своей роли, то-есть, которые легче побеждают бактерии и всякие другие живые клетки в своей повседневной борьбе. Таким же образом клетки, например, печени и почек лучше приспособляются к условиям своей деятельности: переносят большее количество ядов, которые выделяют из крови, и пр. Но это отнюдь не означает, что увеличивается их сопротивление возросшей боевой силе фагоцитов. А между тем, фагоциты вовсе не рассуждают о том, на кого они нападают—на чужих или на своих,—и пожирают без различия те элементы, которые неспособны оказать им достаточного сопротивления²⁾. Уже это одно должно, в конце-концов, неизбежно вести к упадку организма.

²⁾ Они, собственно, «выбирают» свои объекты, то-есть на одни нападают, на другие нет, на основе так назыв. «хемотропизма»—химического притяжения и отталкивания; например, одни из бактерий химически их привлекают, другие, напротив, вызывают реакции удаления. Но так как фагоциты нормально должны уничтожать поврежденные, разрушенные, или даже ставшие просто ненужными клетки самого организма, то их хемотропизм и не может в ообщем спасти от них его ткани.

Еще нагляднее выступают противоречивые тенденции в социальной жизни—при развитии общественного разделения труда. Оно в огромной степени повышало производительные силы человечества; но также оно вело и к тому, что первоначально целостные общины распадались на индивидуальные хозяйства, связанные лишь рыночным обменом. А в рыночном обмене самое сотрудничество отдельных хозяйств имеет форму борьбы между покупателями и продавцами за цену, между продавцами за сбыт, между покупателями за возможность купить товар. Борьба же означает активности, направленные противоположно и в той или иной мере друг друга уничтожающие, то-есть наличность дезингрессий; хотя она результатом своим может иметь и прогресс, но сама по себе она — явление дезорганизационное. Это относится и к рыночной борьбе: Наблюдая процесс торга, особенно в примитивных, азиатских его формах, нельзя не видеть, что он сводится к ряду взаимно уничтожающихся усилий, которые в совокупности иногда дают немалую растрату сил; особенно, когда заканчиваются разрывом переговоров, следовательно, полной дезингрессией затраченных активностей. Еще гораздо значительнее те дезингрессии, которые заключаются в усилиях конкурентов подорвать друг друга, и те, которые возникают затем из общего несоответствия между спросом и предложением со стороны разных отраслей, и т. д.

На основе рыночной борьбы, из того же разделения функций возникает и борьба классов, с ее огромными, растущими дезингрессиями, и борьба социальных групп, единиц менее крупных, соответствующих специализации внутри классов... Так дезингрессии растут и накапливаются, уменьшая живую силу развития. Но до последнего времени она все-же их далеко перевешивала. — В этом росте противоречий легко уловить те же два основных момента. Расхождение темпа обособленных функций обнаруживается в том, что отдельные отрасли производства, доставляющие одна для другой орудия и материалы, расширяются непропорционально: одни отстают, другие перегоняют, так что целому ряду их не хватает то сбыта, то необходимых средств их работы. А затем и производство в целом обгоняет рост потребления в целом, и происходят общие кризисы «перепроизводства» с огромным

разрушением производительных сил, с широко развертывающимися процессами дезорганизации.

Расхождение величины относительных сопротивлений приводит к тому, что из числа частей целого—хозяйств и предприятий—более слабые разрушаются в борьбе, в конкуренции с более сильными; при этом некоторая доля дезорганизованных экономических активностей, то-есть рабочих сил и средств производства, поглощается, усваивается побеждающими,—это называют «концентрацией» хозяйств или предприятий,—а остальное бесплодно гибнет, вымирая, распадаясь, разными путями рассеиваясь в природе.

Развитие обоих моментов расхождения все более углубляло и взаимную обособленность обширнейших частей системы, и их практические дезинтегрессии. На известной ступени они неизбежно должны были перевесить силу дополнительных связей между частями и привести к разрыву этих связей, к общему крушению организационной формы целого. Результатом должно явиться или преобразование структуры, или простой распад. Такое положение и выразилось для системы новейшего, финансового капитализма в гигантском кризисе мировой войны и вышедших из нее революций.

Проследить противоречия системного расхождения всего легче для нас именно на обществе, как такой области опыта, которая всего ближе к наблюдателю, всего доступнее для него. Здесь можно заметить дезорганизационную сторону процесса даже тогда, когда она еще ничтожна по сравнению с положительно-организационной; напр., уже с самого начала разделение труда не могло не уменьшать, хотя бы в слабой степени, взаимного понимания между людьми, на котором основывается точная координация действий. Гораздо труднее констатировать такую же двойственность соотношений, напр., в отдельном организме. Однако; несомненно, что и там еще на первых ступенях разделений функций, задолго до начала упадка, выступают, на ряду с обменом активностей, также зародыши борьбы и конкуренций. Они вполне ясно проявляются в различных нарушениях и болезнях, связанных с самым ростом организма. Так, конкуренция тканей из-за питания обнаруживается исхуданием тела в периоды быстрого развития скелета или первой системы, а также

нередко—полового созревания. О прямой борьбе говорят упомянутые нами факты «фагоцитоза», и т. п. В патологии, учении о болезнях, картины подобных противоречий гораздо более яркие и встречаются на каждом шагу. Но современная наука принимает, что патология от физиологии, ненормальные процессы жизни от нормальных, отличаются не по существу, а лишь относительно: нарушаются пропорции различных элементов и функций, но не создается ничего существенно нового; некоторые из постоянных тенденций преувеличиваются, другие ослабляются, расстраивается их равновесие, и только. Следовательно, в той борьбе между клетками или тканями организма, которая наблюдается при болезнях, можно с полным основанием видеть ненормальное усиление некоторых моментов или сторон их обычной, физиологической борьбы.

Удобную иллюстрацию системных противоречий развития представляют сложные технические комплексы—машины, научные инструменты. Их совершенствование большей частью имеет вид прогрессивной дифференциации частей, в роде развития организмов. Орудие усложняется для того, чтобы с большей интенсивностью и точностью выполнять свое назначение; и в то же время оно становится «нежнее», то-есть доступнее дезорганизующим влияниям. Какая-нибудь песчинка или даже, может быть, пылинка, резкое колебание температуры, влажности, электрического напряжения, нередко способны повести к порче, к негодности такого инструмента: при огромном числе взаимно-дополняющихся частей, их относительные сопротивления таким случайным, иногда почти неучитываемым воздействиям должны оказываться весьма неодинаковыми; а судьба целого определяется наименьшим сопротивлением; между тем, подобные воздействия отнюдь не просто «случайны», они, в общем, необходимый момент среды, и случайно только выступление того или иного из них в то или иное время. Затем; конечно, с увеличением числа частей возрастает сумма их «трений», то-есть внутренних дезинтессий в их движениях. Следовательно, и здесь дифференциация бывает организационно-выгодной только до известного предела, за которым ее противоречия получают перевес. Тогда машина отвергается из-за чрезмерной тонкости и

сложности, как было со многими изобретавшимися механизмами для производства и для военного дела, со многими научно-измерительными, самопишущими и саморегулирующимися инструментами¹⁾.

Примером противоречий системного расхождения в неорганической природе можно взять ту же группу: «атмосфера—гидросфера—литосфера». Гидросфера «разъедает» литосферу, извлекая из нее растворимые вещества и разрушая ее кристаллические породы. У атмосферы же она понемногу отнимает, путем растворения, кислород, передавая его затем окисляющимся веществам твердой коры, где он и остается. Твердая кора, в свою очередь, отнимает воду у гидросферы для кристаллизации некоторых своих пород, кислород у воздуха для окисления других, и даже некоторое количество азота в виде аммиачных и селитренных солей, образующихся при содействии определенных микробов биосферы; углекислота известняков, меловых пород, доломитов была также некогда извлечена из атмосферы. Но и воздух, вместе с водой, непрерывно действует разрушительным образом на литосферу путем «выветривания», размельчающего твердые породы. Так, рядом со взаимно-дополнительными связями частей земной оболочки, выступают, хотя и более слабые в нашу геологическую эпоху, взаимно-дезорганизационные соотношения, зависящие от различия состава и состояния этих частей.

Нынешние теории строения материи, как мы видели, дают основания считать атомы высоко-дифференцированными системами—«полярного» строения, с положительным электрическим ядром и движущимися в зависимости

¹⁾ Из этого, конечно, отнюдь не следует делать вывода об ограниченности развития научно-машинной техники вообще. Из затруднений чрезмерной дифференциации отдельных орудий она до сих пор успешно находила выход. Нередко ей удается «упростить» орудие, то-есть ту же сумму функций совместить в меньшем числе частей. В других случаях дело меняется изменением размеров орудия: при больших размерах уменьшаются отрицательные результаты сложности приспособления, уменьшается его «нежность» по отношению к случайным разрушительным влияниям, так как более крупные части тем самым «грубее» и прочнее; понижается относительная величина внутренних трений, потому что поверхности соприкосновения растут медленнее объема. Затем возможно изменение всего типа орудия, широкое распределение всех функций его, и т. д.

от него отрицательными электронами. Но вместе с тем, эти теории представляют атомы в процессе разрушения идущего только разным темпом, от неизмеримо для нас медленного, до неизмеримо быстрого; разрушение это предполагает, конечно, как причину, системные противоречия. Если теперь материя разрушается, то когда-нибудь она должна была складываться, организоваться, прогрессивно развиваться. Это развитие, в таком случае, должно было идти путем системного расхождения элементов, образующих атомы, расхождения, которое и привело к их полной полярности. Если так, то вполне естественна мысль, что идущее разрушение атомов есть результат противоречий их крайней системной дифференциаций, выработанной мириадами веков.

Так по всем ступеням организующегося бытия проходит своеобразная двойственность системного расхождения: развитие ко все большей устойчивости форм через дополнительные связи, и к их последующему разложению—через накапливающиеся противоречия.

Чем значительнее начальное различие комплексов системы, тем быстрее должно идти их дальнейшее расхождение, а следовательно, и развитие противоречий, дезинтеграций между ними, тяготеющее к разрыву их связи. Поэтому известная степень разнородности частей заранее предопределяет неустойчивость системы. Здесь — основа того эмпирического обобщения, которое мы установили по поводу цепных связей вообще, о постоянно наблюдаемой относительной однородности их звеньев: без такой однородности система слишком неустойчива, слишком быстро подвергается распаду вследствие развития противоречий и, значит, устраняется подбором из поля нашего опыта.

4. Разрешение системных противоречий (контр-дифференциация).

а) Образование связки.

Из системных противоречий вытекает организационная задача, тем более настоятельная, чем сильнее их развитие, задача их разрешения или устранения. Жизнь ее решает или отрицательным путем—разрушается самая система, напр., умирает организм, или положительным

путем—преобразованием системы, освобождающим ее от противоречий. Первый случай будет рассматриваться в учении о системных кризисах, ко второму мы перейдем теперь.

Это решение в основе своей очень просто. Если дезорганизующие противоречия возникают из расхождения частей системы, то ослабить или устранить их может то, что уменьшает или уничтожает это расхождение, то-есть, очевидно, кон'югационные процессы между теми же частями. Так и бывает в действительности. Исследуем ближе пути и методы такого решения.

Первичным моментом всякой кон'югации является образование новой «связки», которое само сводится к слиянию некоторой суммы элементов объединяющихся комплексов. Это слияние основано на полном соответствии связочных элементов той и другой стороны. Однако, механизм, которым создается «связка», далеко не всегда представляет простое совмещение элементов, уже вполне соответствующих один другим. Во многих случаях самое соответствие, самая возможность совпадения является в большей или меньшей степени результатом некоторого взаимодействия между объединяемыми комплексами. Так, два человека, вступающих в практическую связь на основе какой-нибудь общей цели, могут вначале далеко не вполне одинаково представлять эту цель, а особенно план ведущих к ней действий; но путем общения, словесного и трудового, взаимно влияя друг на друга, они шаг за шагом приходят ко все большей солидарности в понимании как задач, так и средств. Аналогично этому, два психических образа, сближенные в сознании по сходству, обыкновенно сами при этом изменяются в сторону усиления сходства, бессознательно дополняемые один элементами другого и обратно. Без таких изменений не протекает ни одно восприятие, ассоциируемое с хранящимися в памяти представлениями; иногда же процесс дополнения заходит так далеко, что порождает «иллюзии» восприятия или памяти: в первом случае, наличное восприятие дополняется всеми недостающими в нем элементами старого представления, — напр., костюм, висящий на стене — элементами человеческой фигуры, так что два образа окончательно смешиваются; во втором случае, напротив, какое-нибудь сходное с данным восприятием вос-

поминание приобретает столько его элементов, что отождествляется с ним; и человеку кажется, что он «уже видел» или вообще уже раньше пережил то, что в действительности он видит или переживает еще только в первый раз.

Сюда же относится постоянно наблюдаемое в трудовой жизни приспособление руки к орудию, орудия к руке. Ладонная поверхность руки, охватывающей рукоятку орудия, по мере сжатия пальцев изменяет свою форму до тех пор, пока придет к наибольшему совпадению с поверхностью рукоятки; но и эта последняя испытывает соответственную деформацию, очень слабую и незаметную, когда вещество рукоятки по твердости далеко превосходит ткани руки, весьма ощутительную, когда обе твердости достаточно близки по величине, напр., рукоятка резиновая или обмотанная бумагой, обшитая кожей, и т. п. При долгом употреблении орудия, особенно одним и тем же работником, приспособляющая деформация становится заметной, несмотря даже на значительную твердость вещества; поверхность, напр., деревянной или металлической ручки стирается и сглаживается так, что она больше «подходит» к руке работника.

В работе зубчатых колес их зубцы, какой бы формы они ни были, через некоторое время приходят, путем стирания, именно к той форме, которая дает наиболее совершенное скольжение поверхностей, и которую легко заранее определить путем вычисления.

В природе примеров взаимоприспособления соединяющихся комплексов можно было бы указать бесчисленное множество. В области жизни это относится к любой паре связанных между собою клеток в организме, к любой паре особей, вступающих в семейное или стадное общение. Но и в неорганическом мире это не менее обычно. Типичная иллюстрация—уравнивание электрических потенциалов соприкасающихся проводящих тел, уравнивание температур, также скоростей столкнувшихся неупругих тел, и пр. Деформации горных пород, спаиваемых давлением выше лежащих пластов, деформации пузырьков пены, приходящих в соприкосновение, могут служить еще более наглядными примерами.

Каков же тот механизм, который во всех подобных случаях приводит соединяемые части разных комплексов

ко взаимному соответствию или совпадению? Анализ показывает, что это — уже знакомый нам механизм подбора, на всех его ступенях, от элементарно-космического до социального.

Согласно первой схеме подбора, «консервативной», из числа возникающих изменений комплекса удерживаются те, которые приближают его сопротивления к равновесию с изменяющими активностями среды. Два связываемых комплекса являются друг для друга составными частями среды, взаимно оказывающими воздействия и сопротивления. Тенденция к равновесию тех и других и определяет организационное «приспособление» обоих комплексов. В области связки происходит подбор элементов, которым оно достигается.

Устойчивое равновесие может получаться очень быстро, как при электрических процессах, или очень медленно, как при явлениях теплопроводности, — это безразлично для тектологической характеристики фактов, которая сводится к методу подбора наиболее устойчивых элементов и комбинаций.

Во многих соединениях комплексов более сложных, особенно — биологических, психических, социальных, выступает на первый план «прогрессивная» схема подбора: согласно ей, выделяются группировки, возрастающие за счет своей среды, группировки со специфическими активностями, превосходящими сопротивления этой среды.

Так, пусть в данном сознании сближаются два родственных психических комплекса, напр., образы двух похожих друг на друга животных. Оба они изменяющим образом влияют один на другой, и первоначальным полем этих изменений является область связки, те части обоих комплексов, которыми они соприкасаются и объединяются. Из происходящих здесь разнообразных изменений упрочиваются те, которые повышают специфическую активность системы, получающейся из двух комплексов. Этим путем может достигаться усиление и расширение элементов связки: с той и с другой стороны некоторые элементы, не входившие в ее состав, теснее скрепляясь с нею, в свою очередь становятся общими; и когда в поле сознания один из двух образов выступает отдельно от другого, то он оказывается уже «дополнен» элементами,

которые раньше ему не принадлежали, но стали нераздельны с ним потому, что с ним нераздельна вся данная «связка». Благодаря такому стихийному дополнению, каждый образ усложняется, часто во много раз увеличивая свое содержание. Так, от многих встречаемых нами людей мы получаем только зрительные и слуховые, или даже одни зрительные впечатления; но остающееся у нас представление о каждом из этих людей включает и элементы осязательные, и обыкновенно много элементов зрительных, которых в ощущении не было, и пр.

Затем, дальнейший подбор может из каждого комплекса устранить ряд элементов, несовместимых с новыми, дополняющими, элементов, стоящих с ними в жизненном противоречии. Часто процессы дополнения и устранения идут вполне параллельно. Со мной лично не раз случалось, что лицо со светлыми волосами представлялось мне в воспоминаниях темноволосым, благодаря случайному физическому сходству в других отношениях с другим лицом—брюнетом, или наоборот. Подобная переработка ассоциированных образов памяти, усиление сходств и сглаживание различий—вещь настолько обычная, что она, конечно, знакома каждому, кто умеет наблюдать свою психику ¹⁾.

По той же основной схеме происходит взаимоприспособление более сложных комплексов — человеческих особей, когда они вступают в цепную связь, положим— в виде простой кооперации. Подбор совершается в сфере их общения, укрепляет и умножает совпадающие элементы их активности, сглаживает или устраняет элементы взаимно-исключающиеся. Благодаря большому масштабу явлений, все это здесь наблюдается легче: и пополнение обоих комплексов новыми соединительными комбинациями, и ослабление группировок несовместимых с той и другой стороны обнаруживается более наглядно: люди «сближаются», «знакомятся между собою», «столкываются»,

1) Не знаю, надо ли пояснять, что эта «ассимиляция» психических образов путем взаимного подбора—отнюдь не только источник ошибок и неточностей, но еще более—метод величайшей полезности для развития жизни. Напр., все наиболее общие и точные законы, выработанные науками, возникали на основе такого уподобления различных комплексов опыта, уподобления, идущего гораздо дальше их непосредственного сходства.

«устраивают разногласия», «раз'ясняют недоразумения», «примиряют противоречия», и т. д. Однако самый механизм подбора и тут остается скрытым для поверхностного взгляда. Между тем, всякое воздействие человека на человека направлено к усилению одних элементов чужой психики, ослаблению других; и будет ли оно сознательно-плановым, как напр., в педагогической деятельности, или полу-сознательным, как в обыденном общении людей, но объективно оно всегда является фактором подбора.

Как далеко идут изменения об'единяющихся цепной связью комплексов? Факты не дают указания на какие бы то ни было границы. В нашем опыте имеются самые разнообразные случаи, от совершенно незначительных, едва для нас уловимых вариаций, до глубокого, радикального преобразования. Биология описывает огромный цикл явлений, где это преобразование отличается такой жизненной важностью, что самое соединение двух комплексов играет подчиненную роль по отношению к нему,— роль средства, которым оно достигается, и которое отбрасывается по осуществлении цели. Там оно и было впервые обозначено именем кон'югационных процессов. Очень типичный, и в то же время предельный случай этого рода, представляет «копуляция» одноклеточных организмов—полное слияние двух живых клеток. Здесь область связки, расширяясь, захватывает целиком оба комплекса.

Отметим, далее, что иногда кон'югация может быть только односторонней: при двух однородных комплексах только часть одного из них присоединяется к другому и сливается с ним, порождая нормальные эффекты кон'югации, то-есть, изменяя его, и сама соответственно изменяясь; другой же комплекс по отношению к первому такой роли не играет. Для этого необходимо, чтобы кон'югирующая часть первого комплекса была от него отделена, при самой ли кон'югации, или еще раньше. Человек технически осуществляет это одностороннее применение метода в садоводстве, в хирургии: «прививка» черенков культурного растения дикому, прививка кожи, роговицы и других тканей от здорового индивидуума больному, переливание крови, или, в серотерапии,—вливание кровяных сывороток. Это—комбинация двух методов, кон'югационного с дезорганизационным (отделением части от целого).

Колоссальное распространение кон'югационных процессов заставляет нас поставить еще один общий вопрос. Так как они охватывают вообще все те случаи, когда происходит частичное или полное смешение элементов, принадлежащих различным комплексам, то не следует ли всякую связку понимать, как результат некоторых кон'югационных сочетаний, всякую ингрессию генетически сводить к ним?

С первого взгляда, ответ должен быть все-таки отрицательный. Возьмем, напр., систему, образованную рукой и орудием, которое она охватывает, или двумя зубчатыми колесами, зацепляющими одно за другое. Повидимому, если здесь и есть общие поверхности, обуславливающие цепную связь, то не может быть и речи о кон'югационном взаимодействии, о хотя бы частичном смешении соединяющихся комплексов, особенно, если они так разнородны, как в первом из этих случаев. Однако, возьмем даже этот случай, как в своем роде крайний, и, присмотревшись ближе, мы найдем иное.

Даже если бы общая поверхность руки с орудием была чисто-геометрической, то и тогда нельзя было бы сказать, что не произошло абсолютно никакого смешения комплексов, а можно было бы только характеризовать это смешение, как „бесконечно - малое“, ибо элементы поверхности суть все-же элементы тех комплексов, которым поверхности принадлежат; и в данном случае из двух поверхностей получается одна, что означает полное смешение элементов той и другой. Но на самом деле, геометрическая поверхность представляет только предельную абстракцию, никогда не реализуемую до конца тенденцию; общие поверхности физических тел, ими объединяемых, имеют всегда реальный, физический характер, и каждая из них есть настоящий пояс взаимодействия. Смешение молекулярных элементов в этом поясе может быть доказано очень легко,—стоит только обратиться к существу, обладающему более тонким, чем мы, обонянием—к собаке. Она даже спустя некоторое, иногда долгое, время, узнает, по запаху, являющемуся молекулярной эманацией, кто последний держал в руках орудие. Что рука еще в большей, обыкновенно, степени, хотя бы и не так долго, сохраняет молекулярные следы своей временной связи с данным орудием, в том нет никакого сомнения.

Затем, та же физическая „общая поверхность“ есть пояс химических реакций; имеются основания думать, что тел, химически взаимно нейтральных в абсолютной степени, не существует, и что там, где реакций уловить не удастся, это зависит только от количественной незначительности, и особенно от неустойчивости возникающих атомных связей. Далее, согласно современным взглядам на строение материи, нельзя прикоснуться к материальному предмету без того, чтобы этим не было вызвано частичное разрушение некоторых его атомов, отрыв от них электронов, с их разбрасыванием и перенесением на другие молекулы. Таким образом, в пограничной зоне, в области „связки“, неизбежен обмен электронов, электрическое взаимодействие с обусловленными им химическими изменениями. Рядом с этим, непосредственный тепловой обмен быстро приближает температуру охваченной рукою части орудия к температуре руки.

Тут мы убеждаемся, что обменное взаимодействие реально не ограничивается поясом „общей поверхности“, а проникает оба комплекса в целом, только в разных степенях и формах для различных частей. Обмен молекулами сколько-нибудь уловим, при нынешних методах исследования, лишь в самой пограничной области; однако, так как никаких резких границ между слоями молекулярно-организованной системы нет, и слой „пограничный“ в свою очередь „граничит“ с другим, другой с третьим, и т. д.,—то следует принять, что даже этот вид взаимодействия не просто сосредоточен целиком в „связке“, а распространяется и дальше; но за ее пределами величина его убывает так быстро, что практически может игнорироваться в качестве „бесконечно-малой“. Напротив, электрические и термические взаимодействия убывают несравненно медленнее, обладают несравненно большим конъюгационным проникновением, и, вообще говоря, ни в каком пункте связанных между собою систем не сводятся к бесконечно-малым, хотя и могут ускользать от непосредственного наблюдения в тех областях обеих систем, где достаточно хорошо уравниваются.

При этом вновь наглядно выступает относительный характер организованности, а, значит, всех схем и методов организации. С точки зрения электрических процессов, два тела, связанных между собою так, как в дан-

пом случае рука с рукояткой орудия, могут представлять систему, в широких размерах „кон'югированную“, между тем как с точки зрения молекулярного состава и строения — величина кон'югации чрезвычайно мала. Если, как это на практике всего чаще бывает, система, образованная из руки и орудия, интересует нас всецело со стороны тех активностей и сопротивлений, которые зависят от молекулярного сцепления, то к ним тогда должны быть отнесены и тектологические понятия „ингрессии“, „кон'югации“, „связки“; тогда ингрессия вся определяется для нас „общей поверхностью“ двух тел, или поясом молекулярных взаимодействий; кон'югация же должна быть принята, как выражаемая весьма малой величиной в пределах „связки“, и, практически, бесконечно малой — за ее пределами. Но если бы те же два тела вместе нам пришлось, в силу поставленной практической или теоретической задачи, рассматривать как систему электродинамических элементов и связей, то характеристики получились бы совсем иные; если бы дело шло о термических соотношениях — еще иные, и т. д. — все это в зависимости от целей нашего анализа.

Поскольку для взятой нами системы устанавливается наличность „кон'югации“, постольку должны быть найдены и все ее необходимые результаты. Так оно и есть в действительности. Возрастание разнородности состава и сложности строения в пределах связки было уже достаточно показано; увеличение возможностей развития и процессы подбора новых комбинаций обнаруживаются в том взаимоприспособлении форм руки и орудия, которое наблюдается с течением времени: на руке толщина и твердость рогового слоя изменяется в соответствии со строением поверхности часто применяемого орудия; эта поверхность, в свою очередь, сглаживается и меняет кривизну в разных своих частях соответственно условиям давления и трения со стороны руки.

Известно, что в биологическом опыте кон'югация — скрещивание — может вести к повышению организованности только тогда, когда разнородность кон'югирующих комплексов не достигает известной степени, которую можно определить сравнительно точно (уровень „видовых“ различий). В нашем теперешнем примере взяты комплексы такой, казалось бы, максимальной разнород-

ности, как рука и орудие; и сопоставление невольно вызывает вопрос, как вообще их кон'югация может привести к организованному сочетанию. Ответ становится ясен, если мы вспомним об относительности организованных связей. Организованность рассматриваемой системы заключается в том, что соединение руки с орудием позволяет преодолевать весьма большие молекулярные сопротивления, напр., сцепление частиц дерева, которое разрубают топором; соответственно этому, то, что организуется, есть молекулярная связь, в виде специфической „прочности“ системы при ударе по твердым телам. Только к этой функции молекулярных связей и должны относиться в данном случае схемы ингрессии и кон'югации; по отношению же к ней скелет руки и вещество орудия достаточно однородны: костная ткань и кератин эпидермы с одной стороны, дерево рукоятки—с другой. Если бы рука не обладала костным внутренним и кожным внешним скелетом, а имела, напр., полужидкую консистенцию чистой, неизменной, протоплазмы, то она не могла бы образовать с топором организованной системы в том смысле, какой имеется в виду нашим примером.

Если бы мы взяли за иллюстрацию систему двух комплексов более однородную, напр., пару зубчатых колес, то весь анализ был бы еще проще, а результаты, очевидно, получились бы те же. Таким образом есть все основания обобщить наш вывод следующим образом: всякая ингрессия предполагает кон'югационные процессы, полем которых является область связи.

Для полноты и точности надо прибавить, что, так как ингрессия возникает именно постольку, поскольку образуется связка, то связка есть продукт кон'югационных процессов, порождающих ингрессию. Это дает нам новое, динамическое определение связки: она есть поле кон'югации, как организующего фактора.

б) Механизм устранения противоречий.

Рассмотрим теперь, каким путем образование новых связей может вести к преодолению противоречий системного расхождения. Иллюстрацией возьмем задачу из об-

ласти социальных явлений, решение которой не раз давалось романистами.

Пусть имеется система „семья“, в которой муж и жена занимаются, по принципу дополнительной связи, он так наз. „делами“, она домашним хозяйством. На этом они дифференцируются до того, что во многом начинают уже не понимать друг друга. Возникают недоразумения, столкновения в мелочах, споры и ссоры, семья шаг за шагом дезорганизуется. Развязкой может явиться или ее разрушение — разрыв самой дополнительной связи, или переворот в отношениях супругов. Если они поймут действительную причину разлада и, стремясь столкнуться, усилят взаимное общение, станут знакомиться ближе с делами и интересами друг друга. словом — разовьют взаимную кон'югацию опыта, то гармония семьи может восстановиться на новых основаниях, более широких и глубоких, чем прежде.

Решение простое, но оно включает в себе определенную тектологическую трудность. По основному смыслу, оно является контр-дифференциацией, то-есть противоположно тому расхождению, в котором вырабатывались дополнительные связи. Сохранятся ли они в достаточной мере при таких условиях? Если нет, то, поскольку от них зависела устойчивость системы, результат должен получиться отрицательный.

В нашем примере возможен, хотя бы, такой ход вещей. Муж настолько захвачен общественными, партийными делами, что без ущерба для этой своей функции уже не может уделить ни времени, ни энергии на обмен переживаний со своей женой; а то и она, в свою очередь, настолько поработана детьми, кухней, уборкой, что свободных сил у нее больше не остается, и сколько-нибудь отвлекаться от всего этого она может только ценой переутомления, накопления мелких неудач и недочетов в хозяйстве, его постепенной дезорганизации. Тогда попытки решения задачи приводят обе стороны к неудовлетворенности собою и друг другом, к развитию новых дезинтгрессий на месте преодолеваемых старых, и если минус не покрывается плюсом — к окончательному крушению. Такой исход тем более вероятен, чем дальше уже успела зайти дифференциация, чем труднее устанавливается взаимное

понимание, то-есть действительное общение обеих частей системы.

Между тем в других случаях контр - дифференциация ведет не к ослаблению, а к расширению, к совершенствованию тех же специальных функций. И не только тем способом, что, уменьшая дезингрессии, она увеличивает практическую сумму активностей системы, но еще иным путем.

В нашем примере, муж, живя социально-политической жизнью, положим, имеет дело с широкими, неопределенно развертывающимися для его сознания массами, находящимися в смутном брожении, закономерность которого для него далеко не оформлена; их сила то кристаллизуется в неожиданно-мощный, победоносный порыв, то расплывается и распыляется в какой-то стихийной апатии; временами успех самых смелых планов достигается с поражающей легкостью, временами он не дается самым напряженным, самым упорным усилиям. На почве этой изменчивости и неустойчивости среды у нашего социального политика складываются точка зрения и методы, включающие оттенок утопизма и авантюризма: постановка задач широких и глубоких, но слишком часто без достаточного расчета их выполнимости, смелость и решительность выполнения, но также и своего рода игра на неопределенный риск. Отсюда возникают неизбежно неудачи, порою очень тяжелые, но которые при ином отношении к делу могли бы быть избегнуты. — С другой стороны, жена в своей узкой сфере вынуждена развивать максимальную организаторскую плановость и практичность: ей приходится все рассчитывать до конца, все предусматривать, согласовать все мелочи своего хозяйства, не имея зато возможности заглядывать дальше: складываются точка зрения и методы ограниченного практицизма.

Что получается тогда при успешной контр - дифференциации? Взаимное проникновение точек зрения, взаимное усвоение методов, развившихся в разной обстановке, на разных функциях. Один приобретает некоторую долю недостающей ему практической трезвости, организационной расчетливости; другая — больше практической широты, организационной смелости. Что первое нужно и полезно при всяких условиях, нечего и доказывать; что второе важно даже в узких рамках семейного хозяйства,

это легко иллюстрировать на таких задачах, как руководство воспитанием детей, как помощь им впоследствии родительским опытом в деле заключения браков, и проч. Обе специальные функции тогда выигрывают и как специальные; их „коэффициент полезного действия“ повышается.

Развитие человечества сопровождалось расселением людей по разным территориям и приспособлением к своей специальной среде. Так обособлялись общины одного племени, племена одного народа, народы одной расы, наконец, путем накапливающихся различий, особые расы. Расхождение имело системный характер: тяготение к дополнительным связям ясно проявлялось в том, что разошедшиеся группы и коллективы с течением времени развивали обмен своими особыми продуктами и своим несходным опытом. Системные противоречия обнаруживались в возраставшем культурном отчуждении, взаимном непонимании — тут на первом плане стоит расхождение в области языка, — столкновениях интересов, вражде, войнах племен и народов, в колоссальной растрате энергии, которая отсюда получалась. Ослаблялись и преодолевались эти противоречия также контр-дифференциацией, в виде всякого рода кон'югационных процессов: брачного смешения, взаимного влияния диалектов и языков, заимствования технических приемов, знаний, обычаев, общения литератур, вообще всякого рода культурной взаимной ассимиляции. Чем сильнее она идет, тем более организованным, тем более устойчивым становится сожительство племен и народов и рас на земной поверхности.

Обычный ход вещей таков: по мере углубления дифференциации накапливаются противоречия; рано или поздно это разрешается кризисом. Формы кризиса бывали различны; чаще всего — война, завершающаяся мирным договором или завоеванием; иногда и без нее союзный договор, создание общих органов власти, регулирующих отношения сторон. Решение задачи оказывалось иногда положительным, удачным, иногда отрицательным — исходом в упадок, в разложение связей; то и другое возможно при всякой форме кризиса. Война, напр., много раз приводила к самой тесной кон'югации борющихся сторон, к их равноправному смешению или к поглощению одной из них другою; но случалось, что и мирное государствен-

ное или союзное объединение приводило затем к дезорганизации¹⁾. Так или иначе, но действительное разрешение противоречий и здесь являлось только в результате общения, большего или меньшего взаимопроникновения разошедшихся системных комплексов.

В чем же заключается тот механизм, который при контр-дифференциации способен осуществлять разрешение системных противоречий? Каковы, ближайшим образом, методы, которыми это достигается? Исследование вопроса, очевидно, надо начинать с простейших случаев, а не таких сложных как предыдущие примеры. Дело идет ведь просто о конъюгации между частями системы, которые стали разнородны. Что же способна дать в ообщении конъюгация между разнородными комплексами?

Простейшая разнородность, это такая, которую можно выразить числами, то-есть количественная. Пусть имеется две капли воды, в которых растворена обыкновенная соль—хлористый натрий; но одна является раствором трехпроцентным, другая—однопроцентным. Сольем обе вместе; они смешаются, и раствор будет весь двухпроцентный. Произошло количественное выравнивание. Это первое, чего можно ожидать при всяких конъюгациях. Не на нем ли основывается разрешение системных противоречий?

Да, в первую очередь это так и есть; и не мало случаев где эта сторона дела имеет очень важное значение. Возьмем пару иллюстраций.

¹⁾ Наше время дает чрезвычайно яркую иллюстрацию того, насколько всякое, даже прямо враждебное, взаимодействие является «общением», конъюгацией структурных элементов и соотношений. Война по существу своему есть взаимная дезорганизация социальных комплексов, активности которых соединяются здесь, в общем, по типу дезинтеграции. Однако, война сопровождается непрерывным «обменом» организационного опыта, технических приемов, более того—заимствованием идеологических приобретений, происходящим между врагами немногим меньше, чем между союзниками. Взаимный грабеж материальных элементов культуры по объективным результатам равносильна мирному обмену продуктами, правда, очень неравномерному и несистематичному; и точно так же каждая сторона стремится ограбить у другой продукты научного и экономического творчества, чтобы «бить врага его же оружием». Таким образом война есть конъюгация, крайне болезненная и соединенная с растратой сил, но приводящая на деле к возрастанию суммы общих элементов и соотношений между сторонами — к контр-дифференциации.

Как известно, жизнедеятельность каждой клеточки сопровождается выделением определенных продуктов, которые для нее не нужны, или даже вредны, ядовиты. Но клетке не всегда удается выделить все вещества этого рода, и некоторые могут в ней накапливаться; в малом количестве они ей не вредят, но за известным пределом начинают мешать ее функциям, ослаблять, отравлять ее.

Пусть для клеток известного вида один из таких продуктов становится ощутительно-вреден, начиная с количества 4 каких-нибудь единиц. Копулируют, сливаются две клетки этого вида: в одной выделение этого вещества шло хорошо, и его имеется только одна единица, или даже вовсе не остается, в другой—плохо, и накопилось целых 5 единиц, подавляющих ее жизненность. После копуляции и обратного деления на две в каждой оказывается $2\frac{1}{2}$ —3 единицы данного вещества, и оно уже не отравляет их¹).

Более того. Слабость выделения одной клеткой и его повышенная энергия, проявляемая другой, могут также выравниваться при этом, так что и в дальнейшем обе клетки будут удерживать его количество на безвредном уровне. И при том, если для данного вещества именно вторая клетка дала возможность преодолеть жизненное противоречие, то для какого-нибудь другого это, может быть, делает первая, в свою очередь поддерживая общую жизненность.

Первая клетка погибла бы от вещества α , вторая от вещества β ; путем контр-дифференциации обе спасаются. Почему? Потому что они решили организационную задачу, которую ставит закон наименьших. Судьба их определяется наименьшими относительными сопротивлениями,—и наибольшие, которые рядом с этим имеются в других отношениях, помешать этому не

¹ Это соотношение легко объяснимо если представить себе, что действие яда основано на некоторой специальной активности, которой противостоят определенное сопротивление протоплазмы. Дезорганизующая сила яда зависит от того, насколько эта его активность превосходит сопротивление. Но если активность уменьшается вдвое, а сопротивление остается прежнее, то разность между ними изменяется, конечно, гораздо сильнее, и самый перевес может перейти на другую сторону. Так, многие яды в малых дозах оказываются, при известных условиях, жизненно безвредны (иногда даже и полезны: кофеин, алкоголь и др.).

могут. Но они взаимно выравнивали свои наименьшие и наибольшие сопротивления, привели их к некоторым «средним» величинам, которые теперь и стали на место прежних наименьших.

Таково общее элементарное решение задачи преодоления наименьших; метод его сводится к тому, чтобы конъюгацией повысить наименьшие за счет наибольших. Он, конечно, и применим постольку, поскольку, во-первых, эта конъюгация возможна, и во-вторых, поскольку она сама не приводит к такой коренной перестройке системы, при которой прежние наименьшие и наибольшие уже не выравниваются, а вообще теряют значение.

Так предположим, имеется рельс, который в одной части способен, не ломаясь, выдерживать тяжесть в 1500 пудов, а в другой—только в 500 пудов. Чтобы конъюгировать ту и другую часть, их надо еще привести в легкоподвижное, пластичное состояние, какого они при данных условиях не представляют. Это можно сделать, напр., путем переплавки. Тогда можно ожидать средней около 1000 пудов, которая будет, вместе с тем, и наименьшей. Но самая переплавка может, в зависимости от температуры, притока кислорода и пр., значительно изменить структурные свойства стали, и результат получится тогда совершенно иной¹⁾.

Скорость эскадры, как мы знаем, определяется наименьшей из скоростей ее отдельных единиц. Если воз-

¹⁾ Также не всегда конъюгация клетки *A*, отравляемой токсическим веществом α , с клеткой *B*, в которой его нет, может оказаться полезной. Вопрос в том, почему именно его там нет. Если потому, что протоплазма клетки *B* особенно успешно против него боролась, быстро разрушая или выделяя, по мере его образования, то при конъюгации можно ожидать максимального выигрыша: поскольку та же протоплазма сохранит при слиянии свои свойства, она справится и со всем находившимся в протоплазме *A* количеством токсина, и он весь будет устранен из системы. Но, допустим, его не было в *B* по другой причине: по той, что она и ее ближайшие предки находились в иной среде, не заключавшей условий образования токсина α в клетках. Тогда вероятен эффект не только менее благоприятный, но и прямо неблагоприятный. Для протоплазмы *B* ядовитое действие α окажется сильнее, чем для *A*,—это будет действие нового, непривычного яда. Приойдет усиленное разрушение тканей *B*; и продукты этого распада могут в свою очередь отравить также протоплазму *A*. Возможно не только понижение жизнеспособности, не исключена и прямая гибель системы.

можно буксирными цепями «конъюгировать» быстроходные корабли с тихоходными, то наименьшая оказалась бы повышена. Нечто подобное представляет «ездящая пехота», которая позволяет совместить до некоторой степени быстроту удара, свойственную кавалерии, с его силой, характеризующей пехоту.

Половое скрещивание представляет выработанный природою и широко применяемый также человеком метод контр-дифференциации, выравнивающей особенности индивидуальные, расовые, иногда даже видовые. Искусственный подбор вырабатывает породы, весьма совершенные в различных специальных отношениях; но обыкновенно каждая такая порода оказывается менее совершенной в некоторых других отношениях. Напр., скаковая лошадь не годится для перевозки тяжестей, ломовая—для быстрого бега; лучшие охотничьи собаки очень нежны и чувствительны к влияниям климата—сквозной ветер может погубить их тонкое чутье; дворняжки выносливы, но чутье их слабо, и т. п. Когда в обстановке совмещаются неблагоприятные влияния разного рода, так что одна из данных форм не может выдержать ее по одной причине, другая по другой, то устраивают подходящее скрещивание, при чем большей частью, конечно, теряется некоторая доля преимуществ дифференциации, но устраняется губительная неприиспособленность.

Иногда люди нарочно скрещивают в подобных целях и разные виды, дифференцированные самой природою. Напр., для транспорта в горных странах требуются животные очень сильные и выносливые и очень спокойные, с твердой походкой, лишенной нервности. Лошадь сильна, но нервна и сравнительно мало вынослива; осел свободен от нервности и вынослив, но, по малому росту, не так силен. Их убудок—мул совмещает все нужные качества.—Но, разумеется, далеко не всегда смешение дает простые результаты; иногда оно порождает совершенно новые и неожиданные структурные изменения, иногда же его продукты с самого начала оказываются неустойчивы так что, напр., между видами, как-будто не менее близкими, чем лошадь и осел, скрещивание совсем не удается.

Пусть в тех двух капельках воды, которые служили нам первой иллюстрацией, растворена не одна соль в разных пропорциях, а две различных. Если одна из них,

положим тот же хлористый натрий, а другая—хлористый кальций, то дело сведется, как и раньше, к выравниванию растворов на половинной пропорции той и другой соли. Но если одна хлористый кальций, а другая—углекислый натрий (сода), то получится нечто иное. Из воды выделится осадок—углекислая известь, в виде белого порошка, по составу одинакового с мелом; а в растворе останется опять хлористый натрий, и еще остаток той из двух прежних солей, которая была в сравнительном избытке. Почему так произошло?

Современная теоретическая химия принимает, что при встрече двух разных химических соединений их элементы вступают во все возможные комбинации, но из них удерживаются только те, которые устойчивы; прочие же, неустойчивые, немедленно вновь распадаются. Другими словами, все эти комбинации становятся материалом для подбора, отрицательного и положительного. В данном случае должны были образовываться всяческие сочетания наличных атомов; но одно из них тотчас же, по мере образования, закреплялось подбором, потому что прямо отрывалось от всей системы и уходило из сферы дальнейшего взаимодействия, а значит, и от дальнейших изменений. Это—углекислый кальций, который в воде нерастворим, выпадает из нее в виде твердого осадка. Другие соединения продолжают возникать, распадаться, перегруппировываться в вихре реакции; но как только среди этих перегруппировок вновь получают частицы углекислого кальция, они так же выпадают и тем закрепляются, и т. д. Понятно, что дело идет таким образом до тех пор, пока не исчерпается весь материал для этого соединения; а затем продолжается подбор остальных группировок, до устойчивого подвижного равновесия. Оно получается тогда, когда оставшиеся соли и их ионы распределятся в таких пропорциях, что распадение и образование вновь каждой комбинации совершаются с одинаковой скоростью, так что то и другое взаимно покрывается.

Здесь перед нами второй момент контр-дифференциации, момент, который нередко сводит к нулю значение первого—количественного выравнивания. Именно, конъюгация дает новый материал для перегруппировок

и их подбора, то-есть вообще для структурного преобразования всей системы.

Если в приведенном примере наличности двух простых химических соединений в двух каплях воды было достаточно, чтобы дать начало таким сложным рядам процессов подбора и таким новым структурным соотношениям, то можно себе представить, насколько богатый материал для того и для другого дает, напр., половая конъюгация двух живых клеток. Надо полагать, что именно в этом, а не в элементарном выравнивании состоит ее основное организационное значение,—хотя и оно, как было упомянуто, может оказаться полезным для сохранения жизни. Конечно, следует заранее принять, что из этого богатого материала новых комбинаций значительное большинство всегда будут неблагоприятны. Но жизнь недаром воспроизводится размножением в несчетных экземплярах. Пусть только очень немногие сочетания окажутся удачными,—они-то и сохранятся, и будут поддерживаться дальнейшим размножением.

Простейшая форма полового скрещивания, это копуляция и „конъюгация“ одноклеточных организмов—бактерий, амёб, инфузорий и пр. За последнее десятилетие она усиленно изучалась. Опыты Вудрефа над инфузорией *Paramecium aurelia*, нормально конъюгирующей через несколько десятков поколений, выяснили, что при известных условиях она может обходиться без конъюгации в ряду нескольких тысяч поколений, оставаясь при этом вполне жизнеспособной. Условия эти были таковы: после каждого деления клетки Вудреф брал одну из двух и переносил в свежий питательный раствор, который часто сменялся, при чем принимались все меры к удалению ядовитых для клетки продуктов ее жизнедеятельности. Ясно, что тут устраивалась идеальная среда, с почти полным устранением не только вредных, но даже и вообще изменяющих влияний. В обычной жизненной обстановке потомство клетки окружено такими влияниями, притом разнообразными для отдельных особей, и неизбежно подвергается, на их основе, системному расхождению, дифференциации. При этом, даже если каждая клеточка приспосабливается успешно, ее жизнеспособность все-таки неизбежно будет понижаться хотя бы в смысле сужения: приспособленность специально к такой-то среде, к таким-то внешним

влияниям, а не иным; кроме того, конечно, постоянной успешности в этой жизненной борьбе ожидать нельзя. Именно такая дифференциация и эта ее неблагоприятная сторона делает вообще нужной контр-дифференциацию, как решение задачи. Поскольку в опытах Вудрефа устранена задача, излишним становится ее решение.

Если в обычной естественной среде *Paramecium* кон'югирует, а в идеальной, искусственной может обходиться без кон'югации, то по законам индукции вывод полагается такой: условия, порождающие жизненную надобность в кон'югации, лежат именно в сфере различий между обычной и идеальной средой. А различия эти, в общей форме, сводятся к тому, что обычная среда изменчива, и включает влияния, направленные к понижению жизненной устойчивости клетки. Другими словами, потребность в кон'югации вызывается изменениями клетки, связанными с понижением ее жизнеспособности.

Конечно, и питательная среда опытов Вудрефа не абсолютно совершенна, и удаление токсинов жизненного обмена не может быть абсолютно полным. Но если допустить, как это весьма вероятно,—что в ней изменяющие и ведущие к деградации влияния уменьшены в сотни или тысячи раз по сравнению с обычной средой клетки в природе, то вполне понятно, что жизненная необходимость кон'югации будет наступать лишь через многие тысячи, даже десятки, сотни тысяч поколений.

В чем же, однако, организационная задача здесь реально заключается? Тщательные наблюдения Дженнингса обнаружили, что после кон'югации средняя смертность той же инфузории повышалась, а размножение замедлялось. Этот, как будто неожиданный и парадоксальный результат, внушающий с первого взгляда мысль о вреде кон'югации, на самом деле, однако, вполне соответствует тому, чего мы могли бы от нее тектологически ожидать. Она дает богатый материал новых комбинаций для подбора; но, как мы сказали, из этих комбинаций, из возникающих изменений большинство, и значительное, надо заранее принять неблагоприятными, потому что процесс идет стихийно, в нем нет никакой плановости. Нет ничего, поэтому, странного, что для отдельных клеток кон'югация чаще вредна, чем полезна, иногда, вероятно, и прямо гибельна. Но нелепо допустить, чтобы

сложный рефлекс, при помощи которого выполняется кон'югация, существовал и выработался специально для того, чтобы вредить жизни. То, что, в среднем, плохо для отдельных особей, может, в целом, быть полезным для вида. И это обнаруживается в других опытах того же Дженнингса. Он воспитывал многочисленные поколения *Ragamoesium*, так сказать, отдельными линиями, тщательно устраняя возможность смешения различных линий, и подбирая в каждой строго равные особи. Из этих параллельных рядов в одних кон'югация допускалась, в других нет. Те и другие подвергались вредному воздействию, необычайной для них, повышенной температуре, 32° С. Оказалось, что из 51 чистой линии не кон'югировавших погибло 35, выжило 16, то-есть, 69% против 31%; из 47 линий кон'югировавших погибло 11, то-есть, всего 23%, выжило 36, то-есть 77%. Во втором случае, значит, жизненная устойчивость под разрушительным воздействием оказалось значительно выше: процент выживших в 2½ раза больше, погибших в 3 раза меньше.

Сам Дженнингс и делает тот вывод, что в благоприятных условиях жизни кон'югация не нужна, в неблагоприятных же она очень важное и ценное приспособление. Она дает больше простора для изменений жизненной формы и их подбора: кон'югировавшие линии более гибки и обладают для развития более богатым материалом в каждой их особи¹⁾.

Итак, для особей кон'югация повышает смертность и замедляет размножение; для рас она повышает жизнеспособность в борьбе с разрушительными силами.

Позднейшие наблюдения Вудрефа, как известно, показали, что дело вообще много сложнее, чем первоначально в его опытах представлялось: клетки, лишенные возможности кон'югировать, в приблизительный срок

¹⁾ Дженнингс полагает, что и замедление в дальнейшем делении клеток тоже выгодно, потому что каждый акт деления временно их ослабляет, а это при неблагоприятных условиях особенно вредно. Тектологически, это замедление, если оно окажется постоянным и обязательным, может быть понято, напр., таким образом. Клетки, выжившие после кон'югации, обладают уже, очевидно, повышенной структурной устойчивостью, а деление клетки есть, во всяком случае, структурный кризис; и естественно, что возрастание структурной устойчивости может его отдалить.

обычной кон'югации обнаруживают явления „эндомиксиса“, то-есть „внутреннего полового процесса“. В клетке происходят обычные для кон'югации структурные изменения, с удалением и части хромозом, как-будто кон'югация все-таки произошла—между двумя частями клетки, вместо кон'югации целых клеток. Это своеобразная замена, очевидно, недостаточна, как показывают упомянутые цифры Дженнингса; но она, повидимому, всегда существует. Неясно, что именно ею достигается; но дело, может быть, сводится к тому, что в мириадах поколений сложился и оформился своеобразный „кон'югационный рефлекс“, включающий все соответственные видимые структурные изменения; в скрытой форме он существует и во всех не кон'югирующих нормально поколениях; а через некоторое их число тенденция к нему, усиливаясь от одного поколения к другому, наконец, прорывается явно, если не в виде нормальной кон'югации—когда нет на лицо другой кон'юганты,—то в виде эндомиксиса. Весь ряд поколений от одной кон'югации к другой следует рассматривать, как один жизненный процесс, соответствующий одному поколению сложных организмов,—что биологически несомненно, всего правильное; и тогда это сохранение рефлекса не будет казаться таким загадочным.

У высших организмов, специально у человека, кровосмешение дает, в общем, ухудшенное потомство, ведет к вырождению. Кровосмешение же есть кон'югация слишком сходных, недостаточно разошедшихся половых клеток—как бы „недостаточная“ — кон'югация. Этим ярко иллюстрируется об'ективный жизненный смысл кон'югации.

Никакая кон'югация—не только эта, биологическая, но и никакая иная, в самом общем, тектологическом смысле слова,—не может совершаться без растраты активностей. Дело идет о перестройке системы, среди подбора ее элементов и их связей, группировок,—подбора, в первую очередь, конечно, как и всегда в природе, отрицательного, особенно же, когда перестройка идет, как здесь, по типу кризиса. Для каждого из прежних комплексов их слияние, хотя бы и частичное, означает включение в свой состав ряда новых комбинаций, по происхождению чуждых, не к этому составу и строению приспособленных. Тем напряженнее должна быть работа отрицательного подбора.

Такая работа, с растратой жизненных активностей, неизбежна и при конъюгации клеток. Растрата может быть больше или меньше; выгоды соединения также различны, по степени, а равно и по самому характеру. Общий результат перестройки может быть и плюс и минус, повышение жизнеспособности конъюгант или ее понижение. При огромной физической и химической сложности клетки нет ничего удивительного, что результат чаще отрицательный, и средняя смертность возрастает. Но мы знаем тектологическую роль отрицательного подбора: ценой разрушения, он ведет к большей организационной связности, стройности; и в тех случаях, где его разрушительная функция не заходит дальше известного предела, повышение структурной устойчивости способно перевешивать, иногда очень значительно, понижение устойчивости количественной, то-есть общей суммы активностей системы.

Чем сильнее расхождение конъюгирующих комплексов, тем относительно больше должны быть внутренние противоречия конъюгированного целого, и значит, тем сильнее растрата активностей. Но это одна сторона дела; другая не менее важна. Чем слабее расхождение, тем менее энергична перестройка, и тем меньше она способна дать новых организационных комбинаций, новых приспособлений. Очевидно, должен существовать некоторый „оптимум“, то-есть наилучшее соотношение, в данном случае—наиболее выгодная степень расхождения клеток-особей, при которой получаются самые благоприятные результаты для жизни и развития вида. Так как расхождение в потомстве каждой клетки растет с каждым поколением, то, в обычной обстановке данного вида, через некоторое определенное число поколений должен наступать этот приблизительный оптимум расхождения, взятого опять-таки, разумеется, в среднем, для массы особей. Естественный подбор и должен принаравливать развитие соответственного инстинкта или рефлекса к этому оптимуму, вырабатывая определенную периодичность конъюгаций или копуляций. Для иных одноклеточных организмов такой период бывает в несколько десятков, для других—в несколько сотен поколений.

Во всех других случаях контр-дифференциации могут быть прослежены те же черты: роль отрицательного

подбора, неблагоприятная для количественной устойчивости форм, но тем более благоприятная для структурной, когда разрушение не заходит далеко; незначительность результатов конъюгации при слишком слабом расхождении, возрастающая вероятность ее неблагоприятного или даже гибельного исхода—при слишком сильном. Ограничимся несколькими примерами.

История рассказывает о том, ценою затраты каких усилий, каких иногда потоков крови и какого разрушения продуктов труда покупалось объединение государственных организаций, слияние народов и племен, даже самых близких между собою. При этом с тектологической точки зрения, как уже отмечалось, не существенно различие между „насилованным“ и „мирным“ слиянием: разница в количестве и интенсивности дезингрессий; но они всегда имеются на лицо. Даже самая мирная взаимная ассимиляция рядом живущих племен идет через бесчисленные трения и мелкие столкновения, возникающие на основе расходящихся интересов и взаимного непонимания, то есть, в сущности, различной структуры сливающихся социально-культурных комплексов. Чем расхождение больше, тем большей суммы дезингрессий можно ожидать, тем вероятнее „насилованный“ тип контр-дифференциаций, через прямую борьбу.

Подобным же образом, объединение партийных, научных, культурных организаций, хотя и заранее связанных общностью социальной среды, родством социального состава и своих жизненных тенденций, обходится всегда в немалую сумму усилий и сопровождается всегда устранением некоторых элементов. Первое означает затрату активностей на взаимное приспособление сливающихся организаций; второе—прямую потерю через отрицательный подбор комбинаций, не приспособленных к новой структуре. Так, напр., при слиянии политических партий или фракций, во избежание внутренней борьбы, приносятся в жертву некоторые элементы программные и тактические; равным образом, становясь излишними или неудобными, упраздняются некоторые частные органы, должности, особые центры; выбрасываются, обыкновенно, и некоторые члены организаций, недовольные объединением, или способные служить препятствием к нему. При слишком большом расхождении конъюгирующих комплексов ра-

страта активностей и новые противоречия могут оказаться так велики, что жизнеспособность целого будет ниже, а не выше прежнего; и дело кончится захирением или обратным распадом.

Брак есть частичная психо-физиологическая кон'югация двух особей с образованием более сложного целого—семьи. И здесь растрата сил обеих сторон на взаимное приспособление бывает всегда, только величины ее весьма различны. Обыкновенно она более чем покрывается положительными результатами брака, но иногда достигает такой степени, что целое получается неустойчивое, и кон'юганты вновь расходятся с пониженной жизнеспособностью, или даже искалеченными. Этот случай соответствует чрезмерному их жизненному расхождению. Слишком же слабая дифференциация делает связь, так сказать „бессодержательною“,—бесплодную для развития обеих сторон. Впрочем, благодаря неравномерному развитию разных систем организма, в частности, нервной и половой, брак, бесплодный и бессодержательный для личной жизни супругов, может быть не таким, а более удачным в смысле создания потомства; но равным образом возможно и обратное. Этот двойственный характер брака, включающего кон'югацию двух психических личностей для жизненного сотрудничества, с одной стороны, и двух половых клеток для зарождения новой жизни—с другой, порождает в нынешнем человечестве много противоречий и несоответствий; и будет порождать их до тех пор, пока научная мысль и научная техника не овладеют вполне условиями наилучшего сочетания зародышевых элементов и гармонического развития человеческого существа с самого зарождения.

Надо заметить, что в половом размножении вообще особенно наглядно выступает работа отрицательного подбора. Когда скрещиваются значительно разошедшиеся разновидности одного вида, напр., разнообразные, выработанные искусственным подбором, породы домашнего голубя, то получается возвращение к первоначальному, недифференцированному, типу,—к типу дикого голубя, от которого эти породы произошли. Отбрасывается, следовательно, целый ряд элементов и группировок, приобретенных в процессе расхождения и закреплённых у каждой породы наследственностью; приобретения одной кон'юган-

ты не подходят к строению другой, и разрушаются в силу этого противоречия; а также и обратно.

Здесь особенно ясна „контр-дифференцирующая“ роль полового размножения. Оно, как видим, не только повышает жизнеспособность, ослабленную расхождением,—но, кроме того, вообще противодействует безудержному расхождению; и это необходимо, потому что такое расхождение, суживая жизнь каждой формы, рано или поздно приводило бы ее к гибели на основе односторонности развития, приспособления к ограниченным, специальным, условиям, и невозможности приспособиться при их изменении. Понятно, почему половое размножение особенно нужно высшим организмам, и менее важно для низших: чем сложнее формы, тем легче происходит и тем значительнее разворачивается расхождение в потомстве.

В природе встречаются системы огромной дифференциации, но в то же время высокой устойчивости: специализированные колонии некоторых кишечно-полостных, высшие организмы, специализированные родовые группы социальных насекомых—муравьев, термитов, пчел,—культурные человеческие общества. Во всех таких случаях либо можно обнаружить, либо с вероятностью, достигающей достоверности, приходится предполагать существование особых приспособлений, гарантирующих постоянные кон'югационные взаимодействия между всеми разнообразными частями целого. В колониях сифонофор такую роль играет общая для всех особей система полостей и каналов, в которой циркулирует проходящая из внешней среды жидкость (морская вода); она поддерживает общность химизма тканей всей колонии. В высших организмах это химическое единство сохраняется посредством гораздо более совершенной системы обращения крови и лимфы, которые, вероятно, и произошли из той же морской воды (теория Ренэ Кэнтонна). В общинах социальных насекомых кон'югационный аппарат, вероятно, аналогичен речи: у муравьев, как полагают, осязательные символы (разговор сяжками), у пчел, может быть, иные. В человеческих обществах развивается речь, мимика, искусство и другие виды символики, как орудия широкой кон'югации переживаний; обмен трудовой поддержкою, обмен продуктами труда, как методы энергетического общения.

Конечно, и такие аппараты систематической конъюгации, как бы они ни были высоко выработаны, только до известных пределов способны предотвращать и парализовать развитие внутренних противоречий, идущие следом за расхождением частей; рано или поздно, дезорганизационный момент нарастает и приводит к различным кризисам, реформирующим или разрушающим целое. Но без специальных приспособлений для постоянной контр-дифференциации такие сложные системы были бы вообще невозможны.

Если перейти к высшим областям человеческого творчества, то мы найдем те же соотношения в закономерности. Как создается, напр., простейшее обобщение? Путем конъюгации, обыкновенно, целого ряда родственных между собою представлений. При этом из образующегося целого устраняются элементы различия, то-есть именно расходящиеся, несовместимые между собою.

Ньютон положил начало небесной механике, конъюгировавши в своем сознании кривые линии движений небесных тел с кривыми падения тел при наличности боковых скоростей,—напр., брошенного камня, или падающего с яблони при сильном ветре яблока. Планеты и кометы оказались постоянно „падающими“ на солнце с некоторой боковой скоростью, искривляющею путь падения: но при этом из понятия „падения“ был устранен прежде присущий ему элемент приближения к тому, на что тело падает; а из понятия о небесных телах устранена прежняя идея об исключительном их положении в природе, с особыми для них закономерностями.

Марксовский принцип научного социализма явился результатом характерной контр-дифференциации. Социально-революционная тенденция в то время была резко дифференцирована в две стороны: идеал „коммунизма“ в головах утопистов, представителей наиболее передовых, горячо сочувствовавших трудовым массам, интеллигентов, и рабочее движение, как оно на деле складывалось и смутно оформлялось в головах трудовых масс идеей общей борьбы за лучшую жизнь. В синтезе Маркса то и другое подверглось очищению от целого ряда прежних элементов. Из идеи рабочего движения были устранены: враждебность машинной технике, профессионально-цеховая узость, представления о грубо-материальном харак-

тере его целей, о стихийной непосредственности действия. Идеал коммунизма был освобожден от моральной и филантропической окраски, от связи с верою в возможность осуществить его, убедив высшие классы в его справедливости, от обычных религиозных примесей к нему, и т. д. Целое получилось несравненно более стройное и жизненное.

В мире неорганическом соотношения того же типа. Все конъюгации материальных тел, от астрономического „брака миров“, то-есть столкновения или тесного сближения звезд и туманностей, до простого слияния двух капель жидкости, сопровождаются распадом атомов, в гигантском или ничтожном количестве, растратой энергии в лучистой форме или через ее энтропическое рассеяние. И всюду, следовательно, перестройка формы идет на основе отрицательного подбора, упрощающего и гармонизирующего путем разрушительных процессов.

Контр-дифференциация бесконечно распространена в природе. Мы видели ее примеры на всех ступенях организованности. Теперь заметим, что к ней, в сущности, должны быть отнесены и все вообще случаи выравнивания напряжений: выравнивание температуры между телами через лучистый обмен или теплопроводность, выравнивание механических давлений через волны сжатия и расширения, выравнивание электричества в проводниках через разряд или ток, выравнивание состава жидкостей, газов через диффузию, и т. д. И здесь, как во всякой контр-дифференциации, простое количественное выравнивание—только первый момент; лишь в научном отвлечении дело может сводиться к нему одному; реально же всегда за ним выступает и второй момент—структурные изменения в подборе нового материала комбинаций.

Идея связи всего существующего, „мировой ингрессии“, представляет всю доступную нам вселенную, как бесконечно-развертывающуюся дифференцированную систему, а все процессы выравнивания, идущие в каждом ее пункте—как непрерывную контр-дифференциацию. Эта сторона природы изучена гораздо больше, чем механизм ее первичного расхождения; на ней-то и строятся разные теории о грядущей гибели бытия, путем его расплывания в безразличии, в универсальном выравнивании, тепловом и всяком ином. Но до сих пор наука не знает, как об-

разовались те разности, которые теперь выравниваются, как сформировались те атомы, которые теперь распадаются, в чем основы самой дифференциации мира. Пока это так, всякие построения о предельной контр-дифференциации должны считаться произвольными.

Надо помнить: контр-дифференциация есть только одна сторона кон'югационных процессов. При всякой кон'югации сумма условий возможного развития, или количество возможностей развития, возрастает. Ее мировое значение в том, что она разрывает циклическую замкнутость организационных процессов природы, что она уже сама по себе гарантирует поступательный ход развития, исключая простое повторение, простое возвращение постоянно одних и тех же форм.

с) Некоторые дополнительные иллюстрации.

1. Расовые, национальные, племенные смешения.

Если две общины, племена, народности, расы, живя рядом, сливаются вполне или смешиваются отчасти, путем брачного скрещивания, то явление можно характеризовать, как типичный кон'югационный процесс. В истории всех великих наций подобные смешения играли огромную роль, обогащая их жизнь новыми элементами, принося с собою то, что принято называть „освежением крови“. Сознание народов смутно улавливало значение этого метода расширения сил развития: у многих племен „эксогамия“, вне-общинные и по возможности вне-племенные браки, возводилась в священный закон. Вместе со „свежей кровью“ в жизнь общины и племена проникали иные формы отношений, связей, мышления, подрывая то, что в старых формах было застывшим, „скелетным“, вытесняя устарелые и ставшие вредными элементы системы обычаев.

На этом примере можно видеть, что иногда для развития выгоднее частичная кон'югация, иногда же—идущая до конца. Смешение европейцев с неграми дает мулатов, с краснокожими—метисов; мнение многих людей опыта и большинства антропологов таково, что обычный тип мулата и метиса в некоторых отношениях ниже одного, в некоторых—ниже другого из родительских типов. Повидимому, так бывает вообще при расовых различиях осо-

бенно значительных, приближающихся к различиям видовым (при видовых же обычно смешение либо не удается, либо дает бесплодных индивидуумов). Поэтому замещение всех арийцев и всех негров, живущих в одной стране, сплошным населением мулатов было бы невыгодно для прогресса культуры. Но смешение частичное, даже если бы оно временно несколько понизило средний тип, в конечном результате может оказаться полезно: оно увеличивает разнообразие, а также и пластичность, того материала, над которым будет в дальнейшем оперировать механизм подбора,—расширяет, следовательно, основу развития.

Кроме того, если, в некоторых отношениях смешанный тип оказывается ниже родительских, то в других отношениях он им не только может не уступать, но иногда их превосходит, представляя шаг вперед. Стоит вспомнить три подряд талантливых поколения Александров Дюма: первый, мулат, был выдающимся генералом французской революции, второй, квартерон, беллетристом беспримерной широты опыта и гибкости фантазии, третий, октавон, наименее значительный, все же считается одним из самых крупных драматургов во Франции. Наш Пушкин, сохранивший в своей физической внешности столь заметные черты мулатского типа, был, конечно, и некоторыми чертами своего таланта обязан своему происхождению от негра Ганнибала, родоначальника богато одаренной семьи.

Европейцы, встречаясь с отсталыми племенами, обыкновенно с огромной поспешностью истребляют их посредством оружия, торгового грабежа, закрепощения, водки и сифилиса. Явление это—величайшей исторической важности; а между тем во взглядах на него господствует самая анти-научная путаница понятий. Одни его одобряют, исходя из грубо-количественного представления об „уровне культуры“: истребленных дикарей заменяют „выше стоящие европейцы“, это — культурный прогресс, а потому это и желательно. Другие, напротив, осуждают, исходя из сентиментально-гуманной морали; а наиболее распространенная точка зрения—смесь той и другой: „печально, разумеется; но в сущности, к лучшему; следовало бы только делать это с меньшей жестокостью“. Тектология, на место этих наивно-вульгарных решений вопроса, может поставить решение объективное и научное. Конъюга-

ционная схема возрастающих возможностей развития говорит нам о том, что гибель племен и народностей, хотя бы весьма отсталых, суживает базис дальнейшего развития человечества в его целом. Она означает уничтожение тех своеобразных элементов и условий развития, которые возникают из смешения и из общения разных народностей. Насколько бы ни была культура европейских купцов и солдат абсолютно выше культуры каких-нибудь австралийских аборигенов, первые не могут качественно заменить вторых в тех оригинальных чертах физиологической организации, технических методов, способов мышления, которые сложились на почве иной природы и иной истории. Сумма организационных форм, в самом широком смысле этого слова, из какой исходит прогресс человечества, уменьшается необходимо и бесповоротно при истреблении отсталых племен.

Как мы заметили, жизненная выгодность более полной или менее полной кон'югации зависит от степени разнородности соединяющихся комплексов. Если полное смешение европейцев с неграми было бы теперь, вероятно, невыгодным, то такое же смешение саксов с англами, кельтов с латинянами, суздальско-новгородских славян с финнами дало самые жизнеспособные нации. У одноклеточных организмов более частичная кон'югация свойственна выше стоящим, более сложным по своему строению, таким, среди которых индивидуальная дифференциация должна оказываться сильнее, различие индивидуумов больше. Когда же дело идет о таких изменчивых в своем развитии комплексах, как человеческие общества, расы, организации, то смешение частичное может очень часто прокладывать дорогу к такому сближению или уменьшению разнородности комплексов, при котором полное слияние или растворение одного комплекса в другом станет жизненно-целесообразным. Подобное растворение — вероятная судьба тех диких и варварских племен, которых культурное человечество не успеет искоренить в нынешней фазе истории.

2. Вопрос о происхождении биологической «кон'югации».

Периодичность „копуляций“ и „кон'югаций“ одноклеточных организмов, связанная, повидимому, с некоторым „optimum“ их жизненного расхождения в ряде поколений,

бросает некоторый свет на организационный генезис этих зародышевых половых процессов.

Свободные клетки живут в жидкой среде и питаются растворенными или взвешенными в ней частицами. Если достаточно близко находятся взвешенные питательные вещества, клетка направляется к ним, подчиняясь так назыв. „хемотропизму“ (или „хемотаксису“), то-есть, ее привлекает химическое раздражение, исходящее из питательного объекта¹⁾). Достигнув этого объекта и захватив его, клетка затем ассимилирует его материал.

Предположим, что вблизи клетки A находится клетка Z , вполне одинакового с ней химико-физического строения, напр., ее сестра по акту деления. Протоплазма для протоплазмы того же состава есть, без сомнения, наилучшее питательное вещество; но можно ли ожидать здесь положительного хемотропизма, то-есть, того, что клетка A станет двигаться к Z , чтобы захватить ее, или наоборот? Хемотропизм невозможен без химического раздражения; а будет ли оно тут налично? Клетка Z в своем обмене со средою выделяет в нее те же вещества и в тех же соотношениях, что сама клетка A ; следовательно, достигая A , выделения Z лишь изменяют, и притом в малой степени, благодаря свойствам жидкой среды, концентрацию привычно окружающего ее раствора; но эта концентрация колеблется в зависимости от колебаний жизнедеятельности самой клетки, а также хотя бы минимальных токов в жидкости, и можно полагать, что подобные колебания часто более значительны, чем то, которое нас сейчас интересует, так что оно лежит всецело в рамках привычного для клетки, и либо вовсе не является раздражением, либо является минимальным. А если допустить, что оно не минимально, то оно должно иметь отрицательный характер, то-есть, порождать взаимное удаление клеток: продукты жизнедеятельности клетки являются вообще вредными для нее, и усиление их концентрации на одной ее стороне должно вызывать движение в противоположную сторону. Таким образом, тенденции к слиянию клеток здесь нет, и вероятно, есть даже некоторое отталкивание.

¹⁾ Это—одна из первых двигательных реакций.

Иная картина перед нами в том случае, если клетки, благодаря расхождению в ряду жизненных циклов, обладают накопившимися различиями химической структуры. Тогда их выделения не одинаковы по составу и способны служить для них взаимными химическими раздражениями, либо отрицательными, либо положительными. Когда тропизм окажется положительным, то клетки сблизятся и поглотят друг друга, то-есть, сольются в акте копуляции.

Такова простейшая, и в то же время наиболее естественная, схема происхождения копуляции, сводящая ее начало к процессам питания. Напомним случай, когда акт питания в свою очередь обнаруживает некоторое сходство с копуляцией. Ацинета высасывает инфузорию: плазма жертвы по сосательной трубочке прямо течет в плазму хищницы и смешивается с нею. Разумеется, эта ассимиляция через смешение односторонняя: белки плазмы инфузории превращаются в белки ацинеты, вероятно, даже через стадию распада на амидо-кислоты, тогда как плазма ацинеты не изменяет своего строения. Прямой связи с копуляцией это приспособление, очевидно, не имеет; оно позднейшее, вторичное. Но сходство с копуляцией гораздо понятнее, если принять, что у нее корень общий с процессами активного питания.

Как видим, тектологическая точка зрения позволяет представить одну из важнейших и самую загадочную группу жизненных фактов наиболее просто и целостно, без противоречий и в естественной связи с другими основными их группами.

3. Кон'югации психических комплексов.

Бесконечно широкое поле для наблюдения и изучения кон'югационных процессов образует область психологии. Психическим комплексам, благодаря их подвижности, в высшей степени свойственно взаимно-проникновение, частичное или полное. На них при этом можно непосредственно наблюдать те различные функции кон'югационного метода, которые в других областях приходится выводить из его результатов.

Так напр., психические образы одного и того же объекта, полученные путем двух его последовательных восприятий, обыкновенно вполне сливаются между собою, входя в состав одного и того же представления. При

слиянии увеличивается интенсивность образа—психическое выражение специфической его энергии,—а вместе с тем расширяется и усложняется его содержание; каждое впечатление дополняет детали, отсутствовавшие в другом; и равным образом, некоторые элементы, в том и в другом образе отдельно слишком слабые, чтобы быть различимыми для сознания, сливаясь и благодаря этому возрастающая в своей интенсивности, становятся уже различимы. В этих изменениях заключается, конечно, и возрастание разнородности строения комплекса, и умножение возможностей его дальнейшего развития.—Но рядом идут и процессы отрицательного подбора. Один образ „проверяется“ другим,—то-есть, из каждого устраняются элементы, не соответствующие другому, несовместимые с ним; или, если эти элементы не устраняются сразу, то связь их с комплексом в целом становится неустойчивой, непрочной. Напр., вы в первый раз видите данную особу при вечернем освещении, и цвет лица ее воспринимается таким-то; во второй раз—при солнечном свете, и вы устраняете из своего представления прежние сохранившиеся в вашей памяти элементы цвета, констатируя: „это мне только показалось“. Но если два впечатления одинаково мимолетны, то вы, констатируя противоречие некоторых элементов их состава, остаетесь в колебании: отрицательный подбор не доходит до конца, связь тех и других взаимно-несовместимых элементов с данным комбинированным образом делается неустойчивой; новое, третье, а тем более четвертое, пятое восприятие, давая образы, сливающиеся с прежним, завершают подбор: одни из несовместимых элементов окончательно устраняются, другие окончательно упрочиваются.

В нашей психике многие образы памяти бывают сформированы путем слияния одно за другим целых тысяч, и даже более, впечатлений от одного и того же объекта. Биологическая копуляция и „кон'югация“ ограничиваются, почти без исключений, насколько мы теперь знаем, одним актом и одной парой клеток; слияния социальных комплексов нередко выходят из рамок одной пары, но лишь незначительно: слияние трех, четырех, пяти народностей, нескольких организаций, и т. п. Почему это так? Причина лежит, повидимому, в различной степени взаимной подвижности элементов, от которой зависит большая

или меньшая легкость проникания элементов одного комплекса в другой. По той же причине для молекулярно-организованных систем твердое состояние затрудняет кон'югационные процессы ¹⁾.

Частичное взаимо-проникновение психических комплексов есть явление столь же обычное и постоянное, как их полное слияние. Его можно наблюдать почти при всякой тесной ассоциации родственных друг другу образов. Напр., чем больше мы находим сходства между двумя лицами, тем больше мы в своих представлениях бессознательно „приписываем“ им общих элементов, и тем больше бессознательно „отбрасываем“ наиболее мелкие черты их различия: процессы подбора, типичные для кон'югации. Если бы наше самонаблюдение было тоньше, то, по всей вероятности, мы во всякой ассоциативной связи по сходству нашли бы тот же кон'югационный характер.

На этой основе возможности обобщения увеличиваются во много раз. Напр., когда найдены были некоторые общие черты между землею и каким-нибудь Марсом, то в представление о Марсе бессознательно и необходимо оказалась внесена масса новых элементов из представления о земле, такая масса, которая без сомнения далеко превосходит действительно наблюдавшиеся элементы общности. Но и представление наше о земле, кон'югируясь в астрономии с представлениями о других планетах, изменилось во многом благодаря проникшим в него при этом новым элементам и связям. Так, из представления о земле исчезли „свойства“ неподвижности,

¹⁾ Но не абсолютно их исключает, а только, как мы указывали, ограничивает их очень малыми относительно величинами (практически часто—„бесконечно-малыми“, то-есть такими, которые могут не приниматься в расчет).

Особенная связь кон'югационных явлений с жидким состоянием или подобным ему элементо-подвижным строением, существующая для большинства знакомых нам комплексов, своеобразно отразилась в некоторых языках. Французское слово „influence“ и его точный перевод—русское слово „влияние“ выражают, по основному смыслу, то воздействие одного комплекса на другой, которое возникает при их кон'югационном соединении, буквально же означают акт смешения жидкостей („вливание“). Также и термин „слияние“ (то-есть „сливание во-едино“) употребляется по отношению ко всевозможным кон'югациям, напр., и социальных групп, и идеологических систем, и психических образов.

центрального положения среди мира, преобладания по величине над другими объектами вселенной, и т. п.; прибавились „свойства“ подвижности в пространстве, ньютоновской связи с другими небесными телами, и т. д. Все это—результаты множественных и сложных процессов кон'югационного подбора, взаимной частичной ассимиляции вступивших в связь комплексов.

4. Обобщение верное и неверное.

Обобщение может быть истинным или ложным уже в самой своей основе, в той ассоциации представлений, которую оно организует. Между тем, ассоциация по сходству, взятая непосредственно как таковая, не может быть ошибочной: раз общие элементы в двух представлениях имеются, то естественна и нормальна ассоциация, при чем разумеется, она и „верна“, поскольку эти общие элементы существуют. Если образы кита и акулы, получившиеся в сознании моряка путем восприятия этих двух животных, на деле заключают в себе сходные черты, то нет еще никакого заблуждения в том, что это сходство сознается, и что представление о ките ассоциативно влечет за собою представление об акуле, а равно и наоборот. Откуда же в обобщении этих двух образов берется тот характер специфической спорности, который выражается в дилемме „истинного—ложного“? Ибо старинное обобщение, выражаемое словами „кит и акула—большие рыбы“, не только может оспариваться, но и прямо ошибочно.

Оно могло оказаться неверным только потому, что заключает в себе нечто гораздо большее, чем констатацию тех совпадающих элементов, которые были найдены при непосредственном восприятии обоих объектов. Обобщение в том виде, как оно тогда сложилось, „приписывало“ киту такие особенности, как жабры, плавательный пузырь, размножение икрой, и пр., бессознательно „устраняя“ те заметные особенности, которые отделяют его от акул и других рыб: совершенно иное строение хвоста, сосцы, и т. п. Все эти изменения в познавательном образе кита, очевидно, возникли из кон'югационных процессов,—все они продукт так называемого „истолкования“, преобразующего данные опыта, а в действительности именно—взаимного проникновения психических комплексов с со-

проводящим его подбором, положительным и отрицательным ¹⁾).

Однако, при самом сближении образов кита и акулы кон'югационные процессы протекают, мы это знаем, совершенно таким же способом, как при всяких других сближениях, напр., образов кита и слона, акулы и сома, и т. д. Почему же обобщение, возникшее в первом из этих случаев, оказалось неверным, тогда как другие обобщения того же порядка: „акула и сом—рыбы“, „кит и слон — млекопитающие“, — эти обобщения признаются истинными? Очевидно, причина лежит не в методе, а в иных условиях.

Ошибочность старинного обобщения не могла быть установлена до тех пор, пока практика не познакомила людей с действительной анатомией кита. Что тогда случилось? Из новых восприятий возник новый, более полный и содержательный образ „кита“; он должен был слиться с прежним, как сливаются результаты последовательных восприятий одного и того же объекта ²⁾. При этом слиянии множество элементов прежнего представления были устранены отрицательным подбором, как несовместимые с содержанием и строением нового: у кита не нашлось ни жабр, ни плавательного пузыря, ни икры; обнаружены были легкие, млечные железы, и пр. Устраненными оказались именно те элементы или черты строения, которые были внесены в представление предшествующим кон'югационным процессом. Этот отрицательный подбор и выражается формулой: „обобщение неверно“.

¹⁾ Здесь с первого взгляда смешение элементов и вариация кажутся односторонними: извращено представление о ките, а не об акуле. Вообще такая односторонность, мы знаем, возможна; но в данном случае это не так. Мы взяли акулу просто, как представителя рыб; на деле же образ кита кон'югировался не с одним, а очень многими образами разных рыб, и понятно, что вариации, внесенные в него этими образами, во много раз значительнее и соответственно легче констатируются, чем вариации в них самих. Для нашей схематической задачи не требуется детально-точного анализа; но несомненно, что, в эпоху разбираемого обобщения, и представления о рыбах не могли остаться без влияния ошибочно кон'югированного с ними образа (напр., иным было представление о пределах величины рыб, отчасти, может быть, и о внутренней их анатомии).

²⁾ Реальный комплекс, объект, очевидно, здесь не один, а несколько различных. Но все они обозначаются одним и тем же словом «кит», и слияние образов обуславливается организационной функцией слова.

Она означает: результаты прежнего кон'югационного сближения уничтожены новым. Если бы результаты кон'югации подверглись на основе последующих впечатлений положительному подбору, то это было бы выражено формулой: „обобщение подтвердилось“.

Обычно применяемые для характеристики подобных соотношений понятия „проверки“, „сравнения“, разлагаются, с тектологической точки зрения, на множественные акты кон'югации и подбора.

5. Кон'югация диалектов и языков.

Тут перед нами иллюстрация применимости тех же схем к таким сложным и абстрактным комплексам, как идеологические системы речи. Большинство развитых языков нашего времени образовались путем слияния двух или нескольких родственных областных наречий. Частичное же взаимо-проникновение разных диалектов и языков, соприкасающихся между собою в мировой сети сношений, наблюдается постоянно, на каждом шагу. Нет надобности специально доказывать, что при этом происходит и усложнение находящихся во взаимодействии систем речи, и возрастание их внутренней разнородности, и умножение возможностей развития, и разнообразные процессы подбора, приводящие к вытеснению одних слов или грамматических форм, укреплению других. Здесь все это выступает так наглядно, что даже при минимальном знакомстве с развитием языков не может возбуждать никаких сомнений.

Заимствование слов представляет первый момент этих изменений: оно соответствует непосредственному смешению элементов состава сближающихся систем. Затем, в зависимости от него—второй момент, неизбежная, хотя часто незаметная в своей постепенности, перестройка внутренних отношений системы, форм, связей, комбинаций.

Английский язык создан путем настоящей „копуляции“ старо-французского с одним из германских. Поразительно быстрое развитие английского языка и его высокое совершенство в смысле гибкости и сжатости выражения могут служить образцом жизненного значения кон'югационного метода в его удачном применении.—Но

мы видели, что жизненная выгодность кон'югации зависит от степени родства или однородности сливающихся комплексов. В данном случае оба языка принадлежали к одной, арийской семье и были близки по своему строению. Результаты иного рода получились при соединении французского языка с весьма далекими от него по происхождению и по всему складу африканскими наречиями: жаргон, на котором говорят негры в вест-индских колониях Франции. Это, по свидетельству знающих его, диалект варварский и жалкий, лишенный как гибкости французского, так и живой образности настоящих негрских языков, лингвистический убожок, напоминающий по нескладности и неспособности к развитию убожков биологических.

Не раз делались попытки выработать новый, универсальный язык, который смог бы заменить и вытеснить все теперь существующие; некоторый успех, весьма, впрочем, ограниченный и далекий от поставленной задачи, имели „волапюк“ и затем „эсперанто“. Способы выработки были, по существу, кон'югационные: изобретатели старались слить воедино все, что было, по их мнению, „лучшего“ в наиболее развитых и распространенных языках нашей эпохи. Задача вполне тектологическая и чрезвычайно грандиозная; но правилен ли был выбранный путь для ее решения?

Язык—организационное орудие, посредством которого координируется человеческая деятельность во всех ее проявлениях. Он, поэтому, и соотносителен всей этой деятельности, в полном ее объеме; он всю ее выражает; он—тот деятель подбора, которым определяется развитие языка. Поэтому несомненно, что об'единение практической, трудовой организации человечества поведет необходимо к выработке единого языка, при чем и тот и другой процесс осуществляются, конечно, методами кон'югационными.

Более того — и тот, и другой процесс идут уже теперь, как показывает возрастающая связь мирового хозяйства и возрастающая сумма общих лингвистических элементов у культурных наций. Особенно важна при этом роль постоянных переворотов современной научной техники. Когда, как это происходит столь часто на наших глазах, создается новая техническая отрасль (производ-

ство автомобилей, аэропланов и т. п.) или радикально преобразуется одна из старых, вместе в тем возникает и целая новая терминология; всякое изобретение даже более частного характера, напр., новая машина, порождает ряд выражений, обозначающих части этой машины, их функции, отношение к ним работника. И большинство создаваемых таким образом терминов переходит во все языки с ничтожным изменением, увеличивая общую долю их содержания. То же относится к современному языку естественных и математических наук, систематизирующих научную технику.

Эти объединительные тенденции частью парализуются, а еще в большей мере маскируются и заслоняются от современного сознания борьбою наций, с ее неизбежным лингвистическим сепаратизмом. Борьба же эта обусловлена конкуренцией из-за рынков, которая объективно и есть основное препятствие к развитию лингвистического единства; пока она не будет устранена, это единство практически недостижимо; по ее устранении, прогресс будет совершаться во много раз быстрее, и оно будет достигнуто несравненно легче, чем, напр., до сих пор достигалось слияние областных наречий в национальный язык.

Как же смотреть, в виду всего этого, на теперешние проекты универсального языка и пропаганду международного соглашения в пользу того или другого из них? Это — весьма типичная утопия.

Всякая практическая утопия характеризуется двумя чертами: во-1), она выражает какую-нибудь реальную организационную потребность общества, класса, отдельной группы людей; во-2), по методу осуществления она представляет тектологическую ошибку. Первым определяется возникновение утопии, вторым — ее „утопичность“.

Так это и в данном случае. Организационная тенденция гигантского исторического значения налицо; но методы, которыми ее думают воплотить в жизни, не приводят к цели: группа специалистов не может создать всеобщего языка. Дело в том, что их усилия объективно несоизмеримы с широтой, глубиной и разнообразием тех конъюгационных процессов, которые должны реализовать мировое единство языка.

Здесь имеется несоизмеримость и количественная, и качественная. Первая заключается в том, что никакой национальный язык не вмещается в сознании отдельной личности или группы; следовательно, изобретатели располагают лишь весьма малой и случайной долей того материала, который требуется конъюгационно организовать. Вторая состоит в том, что в нынешнем дифференцированном обществе, со многими тысячами специальностей, имеющих и свой дифференцированный технический язык, выработку всеобщего языка берет на себя группа специалистов одной или, в лучшем случае, немногих из этого огромного числа отраслей. Ясно, что основные условия конъюгации и последующего подбора здесь не те, какие требуются самой задачей. Материал для подбора и количественно и качественно несравненно уже того, что предполагается организовать; деятель подбора — интеллектуальная функция нескольких изобретателей, вместо всей коллективной практики человечества.

Насколько жизненно-трудная вещь — полная конъюгация даже очень близких между собою наречий, и от каких условий она объективно зависит, примером может служить соотношение языка народного и литературного.

Речь, как мы знаем, есть организационное орудие социальной жизни. Когда само общество дифференцируется на руководящие верхи и трудовые низы, то, благодаря различию коллективных переживаний и отношений в этих двух сферах, различию материала, организуемого при помощи речи, дифференцируется и язык — на массовый народный и язык верхних образованных слоев, наиболее законченно выражающийся в литературе. Этим закрепляется разобщение частей общества, облегчается их дальнейшее расхождение и рост их взаимного непонимания; а тем самым умножаются и углубляются практические противоречия между „народом“ и „образованным обществом“. Дифференциация языка порождает специфическую ограниченность каждой из двух его ветвей. Язык „образованных“ развивает строгую правильность форм, гибкость выражения оттенков, тонких переживаний, сложных комбинаций; правильность — результат большой выработки речи, а гибкость соответствует большой широте и сложности жизненных условий; но зато утрачивается сила непосредственности и живая образность,

соответствующая условиям прямого трудового общения с природой. Язык народный сохраняет эти свойства, но остается „грубым“, то-есть неприспособленным для широких и строгих обобщений, которые неизбежно отвлеченны, и неточным в оттенках.

Расширение и осложнение общественных связей вынуждает наиболее прогрессивные слои руководящих верхов, так наз. „интеллигенцию“, к некоторому практическому сближению с трудовыми низами: инженер на фабрике имеет дело с рабочими, статистик, агроном, учитель в деревне — с крестьянами, сельский врач, мелкий адвокат — с разной беднотой, и т. п. Тогда резче выступают противоречия взаимного непонимания, обостряется потребность устранить его. Тогда в различных областях идеологии начинаются кон'югационные процессы, и в области языка — прежде всего. Народ понемногу усваивает „ученые слова“ и интеллигентские обороты речи; интеллигенты, и в частности литераторы, стремятся обогатить и оживить свой язык лучшими материалами из народной речи, ее образными выражениями, сравнениями, поговорками и пр. Процессы эти, однако, идут в ограниченных размерах, отнюдь не переходя в полное слияние, пока сохраняется основа расхождения, коренное различие социальных функций „народа“ и „образованного общества“. Сближение и объединение идут постольку, поскольку они жизненно вынуждаются.

Мировой язык также создается и будет реально создаваться лишь в пределах об'ективной жизненной необходимости.

6. Раздвоение и восстановление единства личности.

В области психологии отдельного человека особенный интерес представляет тот случай расхождения, когда, говоря словами поэта, „две души живут в его груди, и одна хочет отделиться от другой“. Самый яркий и типичный образец такой системной дифференциации человеческой психики, с гениальным анализом развития в ней противоречий и выхода из них, дал Шекспир в своем „Гамлете“.

Воспитание Гамлета прошло в двух совершенно различных обстановках, и приспособляясь к ним, его психика развивалась в двух разных направлениях, как бы

специализировалась в две стороны, организовалась в две основные группы переживаний.

Гамлет—сын воинственного короля и потомок норманнских викингов. Масса впечатлений его детства связана с войной и военной славой; несомненно, что все его домашнее воспитание, начиная с бесчисленных рассказов о походах и подвигах, кончая постоянными упражнениями со всяким оружием, направлено было именно к тому, чтобы сделать его воином в полном смысле слова. И юношей он не перестал, конечно, интересоваться военным делом и заниматься всем, что к нему относится: предназначенный рождением к роли военачальника, он должен был изучать стратегию и тактику, всю теорию войны; а по его фехтованию можно судить, насколько ему была близка ее практика. Следовательно, Гамлет — воин; это одно направление развития его психики.

Другая сторона. Детство Гамлет провел в обстановке двора, среди его блеска и внешней гармонии форм; а юность — в веселых и интересных студенческих странствованиях по Германии, среди занятий науками и искусствами. И здесь, и там в его переживаниях должны были преобладать эстетические комбинации, которые сформировали из него артиста. Его глубокое эстетическое воспитание ярко обнаруживается в его беседе с актерами, как и в тонком изяществе многих его насмешливых замечаний. Любовь к Офелии, поэтически-красивая и радостная в своем начале, была для него живой поэмой, и сделала его поэтом, если даже он не был им по призванию. Этой стороной своего существования Гамлет приспособлен к жизни в изящном и красивом, в гармонической обстановке, — но не им самим активно созданной, а в основном и общем данной ему извне, как нечто готовое. Он, следовательно, эстет, и, что особенно важно — пассивный.

Воин и эстет, да еще пассивный, — дифференциация очень резкая, и можно с уверенностью сказать, что внутренние противоречия в ней должны были выступить довольно рано; их, напр., должен был испытать Гамлет во время охоты, когда ему приходилось, вслед за увлечением инстинктами физической борьбы, наблюдать все грязное безобразие убийства и смерти. Но все же в среде устойчивой и благоприятной такие противоречия могли

иметь лишь ничтожное значение, оставаясь на уровне мимолетных переживаний, которые счастливый человек легко забывает. Трагедия же Шекспира изображает Гамлета в обстановке резко изменяющейся и неблагоприятной, где, благодаря интенсивности внешних воздействий и обусловленных ими процессов подбора, главным образом, отрицательного, развитие внутренних моментов, дезорганизационных с одной стороны, реорганизационных — с другой, идет несравненно быстрее и глубже. Захватывая задачу во всей широте, Шекспир гениально намечает оба ее решения — исход в разрушение и переход в новую, высшую форму.

Ряд событий разрушил гармонию среды, в которой живет Гамлет: скоропостижная смерть его отца, захват власти его дядей, женитьба дяди на матери Гамлета, подозрение, переходящее потом в убеждение, — что дядя и был убийцею отца Гамлета. Гамлет воин оказывается перед необходимостью бороться и мстить. Но для Гамлета артиста это означает полное разрушение всей той гармонической обстановки, в которой он только и может жить: всех семейных связей, большей части дружеских, и даже любви к Офелии, которую враги делают орудием в своих руках. Противоречие возрастает по мере того, как, с одной стороны, необходимость действия обостряется активными шагами врагов, с другой стороны, выясняется, что в стану врагов примыкают самые дорогие для Гамлета существа — мать и Офелия. Все решения Гамлета-бойца парализуются в волевых дезингрессиях с его другой личностью, нежной, любящей и не переносящей дисгармонии. Дезорганизация всей психики развивается, и достигает степени глубокого кризиса: душевная болезнь Гамлета. Если бы этот кризис приобрел неблагоприятное течение, получился бы типичный исход в разрушение: Гамлет погиб бы, не успев ничего сделать.

Но Шекспир не даром вывел на сцену личность исключительно одаренную, героическую в своей основе. Тяжелый молот напряженного отрицательного подбора, который раздробил бы, как стекло, обыкновенного человека, выковывает психический организм Гамлета в новую, высшую форму.

Сущность кризиса заключается в том, что обе личности Гамлета как бы теряют свои границы, разорванные

ударами извне, и смешиваются между собою, вначале хаотически, что и выражается в „сумасшествии“. Но смешение есть не что иное, как акт кон'югационный, — и протекающие при нем процессы подбора могут дать новую форму системного равновесия. Так происходит в данном случае.

Что может получиться из слияния личности бойца и эстета, человека борьбы и человека гармонии? Ответ Шекспира, великого тектолога-художника, таков: боец за гармонию. Это — тоже „эстет“ по своему идеалу, но не пассивный, а активный, не наслаждающийся готовой гармонией, а усилием осуществляющий ее в жизни, не тот, который сокрушается, зачем именно ему „суждено восстановить разрушенную связь вещей“, а тот, который твердым шагом идет к разрешению этой задачи. Гамлет конца трагедии — цельная личность, возникшая из синтеза двух частичных; у него уже нет внутренней борьбы и колебаний: наказать преступление, восстановить справедливость и законный порядок в своей стране, таков организационный путь, на котором находит теперь себе выход его жажда гармонии в жизни.

Гамлет погибает, но не в силу внутренней необходимости, а в силу внешних причин: за время его душевного кризиса, когда он не мог бороться целесообразно, враги работали, и подготовили все условия, чтобы погубить его лично. Значит, и тут получается „исход в разрушение“, но только частичное, потому что от Гамлета остается главное — его дело. Он умирает, побеждая, и увлекая врагов в своей гибели; в последний момент он восстанавливает последнее звено „нарушенной связи“, назначая своим наследником героя Фортинбраса — цельного человека и надежного вождя. Это, на вид только вводное, лицо играет огромную тектологическую роль в пьесе. Когда он появляется в первый раз, в нем символизируется то направление, в котором должны слиться две еще раз'единенные души главного героя: Гамлет восхищается его гордым мужеством, его не знающей сомнений цельностью не только как воин, но и как эстет; ибо прекрасно то, что стройно организовано ¹⁾).

¹⁾ Фигура Гамлета представляет огромный интерес для тектологии в самых различных смыслах. В одной из прежних работ мне пришлось исследовать ее, как образец развития под действием гедонического подбора („Эмпириомонизм“, ч. II, изд. II, стр. 125—130).

7. Анти-феодальные революции.

Схема контр-дифференциации применима в жизни несравненно шире, чем это представляется поверхностному наблюдению. Внимательный анализ открывает ее в крупнейших исторических переворотах, в общественных идеалах и программах, сыгравших наиболее значительную роль в свое время. В чем, напр., заключалась сущность Великой Французской и других анти-феодальных революций?

Эти были кризисы, порожденные развитием внутренних противоречий сословной дифференциации, свойственной старому порядку. Первоначально сословия были просто выражением специальных функций в общественном разделении труда. Крестьяне были земледельцами, горожане — ремесленниками и торговцами; светские феодалы занимали положение военных организаторов, жрецы — мирных. Вся живая ткань общества связывалась сетью культурных форм, религиозных и политических, которыми закреплялись соотношения и функции частей целого, то-есть, прежде всего — разных сословий. Процесс развития в ряду веков обуславливал возрастающее расхождение как между частями — сословиями, с одной стороны, так и между живой тканью общества и его идеологическою оболочкой — с другой стороны.

По закону возрастания организационной разности, феодалы светские и духовные все выше поднимались над массами других сословий; но вместе с тем их организаторская деятельность все более отрывалась от трудовой практики этих масс, все меньше ее организовала, все полнее сводилась к организации собственного существования высших сословий, к усовершенствованию эксплуатации и потребления. Параллельно с этим — и в соответствии с этим, по принципу дополнительных связей, — трудовая практика низших сословий вырабатывала в себе самой необходимые для нее организаторские функции, выдвигала своих новых руководителей, взамен отошедших от нее прежних, — „буржуазных“ взамен „феодальных“. Усиливалось разобщение сословий, уменьшалось их взаимное понимание, возрастали дезорганизационные моменты — практические противоречия, борьба в разных ее видах. И старая религиозно-политическая оболочка,

закреплявшая прежние, реально переставшие уже существовать, соотношения частей общества, стесняла их движения и рост, сжимала живую социальную ткань, прибавляла новое дезорганизационное условие огромного масштаба и значения.

Либеральная революция была кризисом системы, с исходом в повышение организованности. В чем же заключалась сущность переворота?

Его принципом была свобода человеческой личности от ограничений сословных, религиозных, политических; другими словами, свобода экономических и идейных взаимодействий между членами общества. Но это означает—облегчение, расширение, углубление кон'югационных процессов в сфере труда и опыта людей. Так это и было: сословия смешались; создались совершенно новые группировки личностей, раньше разделенных непреходимыми преградами; знания—коллективный опыт—стали распространяться в массах. Возросло не только общение между людьми и между их группами, но также между идеологией и живым опытом. Старые религиозно-политические формы были частью разрушены, как разрывается тесная одежда, частью изменились, приспособляясь к новым условиям жизни, частью были заменены и дополнены заново выработанными формами; но очевидно, что такое преобразование могло произойти отнюдь не путем развития идеологий самих по себе и самих из себя, а только путем их сближения с живой практикой, их пропитыванья элементами расширяющегося опыта—путем кон'югации мысли и жизни. Свобода совести и слова была только орудием облегчения этой кон'югации, устранением препятствий для нее.

Следовательно, здесь перед нами типичная картина контр-дифференциации по общей ее схеме. Либеральные перевороты и реформы осуществляли кон'югационную тенденцию; но, разумеется, лишь в относительном смысле, в рамках той тектологической задачи, которая ставилась противоречиями тогдашнего сословного строя. Оттого для современного европейского мышления, уже не имеющего дела с тою задачею, кон'югационный момент либерализма совершенно отступил на задний

план и обычно просто не замечается или игнорируется¹⁾).

8. Современные идеалы.

Слово „идеал“ имеет много значений. Наиболее важное из них есть то, которое относится к устройству жизни человека, группы, коллектива. Человек говорит: «мой идеал личной, семейной, общественной жизни—такой-то». Это значит, что он стремится к такому-то мыслимому устройству своей личной, семейной, общественной жизни, считая его наиболее совершенной формой организации. Другими словами, идеал есть предварительное, выполняемое в стремлениях и мыслях, разрешение жизненной тектологической задачи.

Для истории человечества существенны, разумеется, не идеалы отдельных личностей, а идеалы коллективов, которые намечаются в идеологиях коллективов, и проводятся в их труде, в их борьбе. Эти идеалы представляют решения тектологических задач, поставленных жизнью общества, в их целом. Решения могут быть удачны или неудачны, в смысле их осуществимости или неосуществимости, организационного прогресса или регресса. Здесь слово принадлежит тектологическому анализу, который должен, и при достаточных данных может подвергнуть такие идеалы вполне объективной критике.

Организационный характер идеалов удобно иллюстрировать на том же переходе от сословно-феодального строя жизни к современному, капиталистическому. В ряду веков феодальное общество, разделенное на сословия и закрепленное в своей структуре сложною религиозной идеологией, накопило новые и новые расхождения между

¹⁾ Но для либералов боевого и творческого периода либерализма эта сторона его была гораздо ближе и важнее; потому они так часто объединяли, иногда и смешивали идеал «свободы» с идеалом «братства». И немногие остающиеся теперь представители феодального мышления, в своей враждебности к либерализму, тоже не могут простить ему его кон'югационной роли, вследствие чего особенно хорошо помнят ее. Поэтому они легко смешивают либерализм с социализмом, или, по крайней мере, между ними признают только количественное различие. Как ни ошибочен этот взгляд с современной точки зрения, в нем все же, следовательно, есть своя доля исторической истины.

своей идеологической оболочкою и развивавшимся внутри ее твердых рамок социально-трудовым содержанием. Эти расхождения выросли в глубокие жизненные противоречия. Таким образом, перед обществом выступила жизненная тектологическая задача. Она была реально разрешена трудом и борьбою различных коллективов, сословных, групповых, классовых. Но при этом у каждого коллектива предварительно вырабатывалось свое особое решение задачи, свой «социальный идеал», к осуществлению которого коллектив и направлял свои усилия.

Основных идеалов тогда было два: «консервативный» и «либеральный». Духовные и светские феодалы стремились восстановить прежнюю гармонию сословной системы, путем устранения всего нарождавшегося в жизни нового, что ей противоречило: идей и людей, не вмещавшихся в ее рамки. Буржуазия ставила своей задачей уничтожить границы сословий; разрушить все правовые препятствия к экономической деятельности индивидуума и его организационной инициативе, экономической, правовой и идейной; заменить религиозно-феодальную идеологию, закреплявшую эти границы и эти препятствия, своею новой идеологией, исключавшей их и дававшей опору индивидууму в его творчестве и борьбе за свои интересы.

Очевидно, что каждый из двух коллективов решал социально-тектологическую задачу эпохи при помощи своих привычных организационных приемов, стараясь сохранить и расширить на все общество основные условия и формы своего социального существования. Феодалы хотели упрочить свою авторитарную организацию и ввести в ее рамки все, что успело вырасти за ее пределы; а в основу ее полагали свои старые всегдашние методы: «светский» — метод насильственного принуждения; «духовный» — метод идеологического связыванья людей, по существу также принудительного и ограничительного, — сужения их опыта, стирания их индивидуальности, обуздания их воли страхом наказания и надеждой на награду. Буржуазия, напротив, стремилась перестроить все общество по своему типу («стать всем», по выражению Сийэса). Внутри ее, несмотря на значительную экономическую дифференциацию, огромные различия богатства и бедности, эксплуататорской силы и материаль-

ной зависимости, — сословных рамок не было, и она хотела, чтобы их не было во всем обществе. Ее методом, посредством которого она устраивала свою жизнь и завоевала свое экономическое положение, была индивидуальная инициатива и борьба за личные интересы; этот же метод она желала положить в основу организации всего общества. Такова была сущность ее освободительно-индивидуалистического, «либерального» идеала, в противоположность авторитарному, «консервативному». Обе стороны не выдумывали своих идеалов, а брали их из своей жизни, создавали из нее путем простой «генерализации» тектологических ее форм и методов.

Иначе и быть не могло. Человек не творит из ничего, а великое творится из великого: идеал, который способен стать жизнью — из самой жизни, социальный идеал — из бытия коллектива. Все социальные идеалы «субъективны» по своему происхождению; только «субъектом» их является не индивидуум, а сословие, группа, класс; в них каждый такой коллектив «идеализирует» свою жизненную тектологию; и самый идеал есть идеологическое закрепление форм и методов этой тектологии.

В разбираемом случае историческая задача была поставлена противоречиями, возникшими из расхождения частей феодальной системы. Что означало бы при таких условиях торжество консервативного идеала? Противоречия были бы устранены путем подавления и уничтожения значительной доли живых сил общества; и восстановилась бы первоначальная, не осложненная этими противоречиями, дифференциация. Но очевидно, что она опять повела бы к прогрессивному расхождению, развитию и накоплению противоречий, и затем снова к постановке той же задачи, которая, казалось, была разрешена. Следовательно, самое решение было тектологически мнимое.

Торжество буржуазного идеала на практике означало сословно-правовую контр-дифференциацию. Этим, понятно, устранялся исходный пункт противоречий, которыми определялась задача, то есть, давалось действительное решение задачи. После него могли возникнуть, и возникли, новые задачи того же, или даже большего масштаба; но прежняя повториться не могла.

Перейдем теперь к условиям, из которых произошли современные идеалы.

Преобразованное буржуазией общество на месте бывшей сословно правовой дифференциации развило новую, классовую.

Классовая система во многом аналогична сословной, тектологически «параллельна» ей: также основана на специализации, лишь несравненно более широкой и глубокой,—также построена на разделении классов господствующих и подчиненных, высших и низших,—также закреплена посредством определенных идей, религиозных, философских, научных, определенных принципов и учреждений, моральных, юридических, политических. Но эта система отличается гораздо большей гибкостью и пластичностью связей, гораздо большей подвижностью элементов; кон'югационные процессы в ней совершаются неизмеримо интенсивнее. Стоит представить себе, сколько времени—иногда десятилетия, столетия,—требовалось в феодальную эпоху, чтобы успело распространиться какое-нибудь новое приобретение человеческого опыта, напр., техническое усовершенствование, научное открытие, и какие препятствия оно встречало в этом движении; между тем как теперь оно иногда в несколько часов становится известным во всем культурном мире.

Но, как во всяких дифференцированных системах, кон'югационные процессы и здесь идут весьма неравномерно по разным направлениям: гораздо слабее между отдельными специализированными группами, а тем более—между разными классами, чем внутри этих групп и классов. С другой стороны, именно благодаря пластичности системы, процессы ее частных изменений и их подбора, то-есть, то, что называют ее развитием, идут во много раз быстрее, чем в прежних организациях. А развитие это направлено, по общему закону, в сторону расхождения частей, накопления и возрастания внутренних противоречий, дезорганизационного момента.

Экономисты резюмируют противоречия капиталистически-классовой системы в двух понятиях: анархия производства и борьба классов. В чем заключается тектологический смысл этих понятий?

Анархия производства сводится к разобщению внутренней жизни предприятий. Подобно тому, как организм

строится из специализированных элементов—клеток, капиталистическое общество состоит из специализированных элементарных группировок—предприятий. Экономическая связь их воплощается в обмене товаров, в «рынке»; это—внешняя сторона жизни предприятий. Но в ней они выступают, как борющиеся единицы: усилия покупателя и продавца направлены противоположно, также и усилия, напр., двух конкурирующих продавцов или покупателей. Этим путем образуются бесчисленные дезингрессии—«война всех против всех»; а дезингрессия в области соприкосновения двух комплексов является, как было выяснено, моментом их раз'единяющим, разрывом их связи.

Получается кажущееся противоречие: рынок есть экономическая связь предприятий, и он же есть их разобщение. Но тут надо вспомнить, что разрыв связи никогда не бывает абсолютным, а всегда только относительным; именно, он относится к тем специальным активностям, которые образуют пограничную дезингрессию, то-есть, которые направлены противоположно со стороны одного и другого комплекса. В данном случае, какие это активности?

На рынке враждебно сталкиваются не физические силы людей, а их воли. Продавцы и покупатели выступают там, как полновластные организаторы или распорядители каждый своего хозяйства, и в качестве таковых проявляют взаимно противоположные стремления. В сфере этих организаторско-волевых активностей и развертываются дезингрессии рынка. Следовательно, и разрыв связи хозяйств, и их взаимная изоляция, относится к области организаторско-волевой; только в этом смысле «организация каждого хозяйства независима и обособлена». Нет прямой кон'югации хозяйственно - руководящих волей,—нет результирующей из такой кон'югации—общей руководящей воли. Это и означает «анархию производства», со всеми вытекающими из нее противоречиями, развивающимися в экономической системе.

Древние коммунистические общества, напр., патриархальные общины, были устроены иначе, и в них кон'югация хозяйственных волей существовала. Она выражалась частью и в коллективном обсуждении трудовых задач, частью—в постоянном общении руководящей воли

организатора патриарха с подчиненными волями его родичей при самых актах распоряжения, когда он, в интересах дела, должен был считаться с их силами, способностями, склонностями, состоянием духа, и т. п. Воля патриарха в его распоряжениях отнюдь не была просто его личной волей, то-есть, индивидуальным произволом,—но результирующей из этой постоянной волевой конъюгации. Такое же соотношение сохранилось еще теперь в пределах отдельного хозяйства—волевое общение между его членами руководящими и руководимыми, напр., отцом и детьми, или мастером-ремесленником и его работниками.

Но если современные предприятия взаимно обособлены дезингрессиями в смысле организаторско-волевых активностей, то они вовсе не изолированы друг от друга в смысле трудовых активностей, из которых непосредственно складывается производство, и которые направлены на изменение внешних комплексов, предметов природы.

Во всяком продукте заключены атомы труда миллионов людей, соединенные вместе, как бы слившиеся в один кристалл. В куске бумажной ткани заключен труд не только тех работников, которые ткали его на станке, но и тех, которые пряли для него пряжу, тех, которые возделывали хлопок для производства пряжи, тех, которые делали станки, и тех, которые добывали металлы для приготовления станков и других машин, и тех, которые делали машины, послужившие орудиями приготовления этих станков; далее, всех транспортных рабочих, перемещавших эти орудия и материалы, и всех рабочих, строивших пути сообщения для этого транспорта; затем рабочих, производивших и доставлявших жизненные средства для всех этих участников производства ткани, и т. д., без конца. И все эти атомы труда не сталкиваются в дезингрессиях, а сплавляются в одно организованное целое.

К этой, так сказать, элементарной, трудовой конъюгации присоединяется, и, по мере развития современной системы, непрерывно возрастает, иная высшего порядка: текучее непосредственное общение рабочих сил, основанное на их подвижности, на их постоянных перемещениях. Капиталистические предприятия отличаются измен-

чивым составом работников, выбрасывают их и вновь притягивают с рабочего рынка сообразно колебаниям кон'юнктуры; а параллельно с этим работники и сами меняют места, в поисках лучших условий. Этими путями развивается общность трудового опыта в рабочем классе, расширяется и углубляется жизненная связь его элементов.

Трудовые активности, таким образом, представляют по преимуществу кон'югационную сферу жизни в современной социальной системе; и не в этой сфере, а в области организаторско-волевых активностей лежат дезорганизующие силы «анархии производства», которые проявляются в бедствиях обостряющейся конкуренции, в экономических кризисах, мировых и частных, в войнах за рынки, и т. п.

Организаторско-волевые активности в начале капиталистической системы концентрировались в господствующих классах, а в низших классах они существовали тогда лишь в рассеянном состоянии и в малых количествах; непосредственно-трудовые активности были распределены в обратных этому соотношениях. Такова первоначальная структура системы, подобная прежнему разделению высших и низших сословий при феодализме. Естественно, что и системное расхождение шло в направлениях, аналогичных прежним, только несравненно быстрее, соответственно новому темпу развития. Организующие функции господствующих классов—буржуазных—все более сосредоточивались и продолжают сосредоточиваться на их собственной жизни и поддержании ее условий, то-есть, на эксплуатации, распределении и потреблении продуктов, а классы подчиненные, по закону дополнительных связей, накапливают и концентрируют новые организаторско-волевые активности в сфере своего трудового существования. Столкновение старых и новых организующих активностей воплощается в борьбе классов—втором из основных противоречий классовой системы.

Здесь—другая группа дезингрессий, резко разграничивающая две части общества. Ею исключается взаимопроникновение обеих частей, их кон'югационное сближение,—а вместе с тем ускоряется дальнейшее их расхождение и дальнейший рост противоречий между ними:

разграничивающие дезинтегрессии усиливаются и умножаются, граница между классовыми комплексами становится все более практически непреходимой. В наше время расстояние между пролетарием и капиталистом несравненно больше, чем 50, а тем более—100 лет назад; и оно продолжает увеличиваться; а маскирующие его остатки промежуточных групп, так назыв., полу-буржуазных, уцелевших от прежнего строя, в котором буржуазия с зародышами пролетариата была одним сословием, тают, расплываясь в двух главных обособляющихся комплексах, по мере их расхождения. Ибо всякое системное расхождение подразумевает, конечно, исчезновение промежуточных группировок: подбор, благоприятный для крайних расходящихся тенденций, естественно, неблагоприятен для средних группировок и либо разрушает, либо «поляризует» их, то-есть, поддерживает и усиливает внутри них эти же тенденции, вследствие чего элементы их распределяются между крайними группировками.

Наконец, та сеть идей, норм, учреждений, которая закрепляет строение системы, неизбежно отстает от быстро развивающейся живой ее ткани. Так как эта сеть первоначально вырабатывалась и затем поддерживается именно господствующими классами, в их организаторских функциях, то при их расхождении с классами подчиненными она оказывается в противоречии с жизненными условиями этих последних, а тем самым превращается в культурную форму для господствующих только классов; классы же подчиненные вырабатывают, по принципу дополнительных связей, новые закрепляющие формы для своей собственной жизни и опыта: особую классовую идеологию, особые классовые учреждения. Получается расхождение идеологических систем, с еще целым рядом специфических противоречий: идейная и политическая борьба между классами.

Таким образом, во всех сферах жизни социального целого дезорганизационный момент нарастает, принося, в своих бесчисленных проявлениях, колоссальную и постоянно прогрессирующую растрату социальной энергии. Этим ставится тектологическая задача нашей эпохи: И коллективное творчество различных классов дает ее предварительные решения в современных социальных идеалах.

Так как расхождение классов пока еще не закончилось, и промежуточные группировки еще не исчезли, не распределились между двумя крайними, то нам придется рассматривать не два только, а несколько таких идеалов. Но все их можно разделить на два типа. Задача эпохи поставлена расхождением частей общественной системы на основе классовой ее дифференциации. В одном типе идеалов вопрос решается с сохранением этой дифференциации, в другом самую сущность решения составляет ее уничтожение, социальная контр-дифференциация.

Наиболее законченные в своем развитии типы класса капиталистов, это, с одной стороны, финансово-промышленные дельцы крупных акционерных обществ, синдикатов, трестов, банков, биржи, с другой—рентьеры, живущие процентами с капиталов и дивидендами с акций, окончательно утратившие организаторские и вообще производительные функции. С этими двумя группами тесно связана избранная часть наемно-технической интеллигенции—крупнейшие и наилучше оплачиваемые организаторы из числа директоров, инженеров, и проч. Для всех этих групп идеал, соответствующий и их методам организации, и упрочению основных условий их классовой жизни, таков: гигантский трест или система трестов, охватывающая все производство и распределение. Она устраняет анархию производства и рынка планомерным их нормированием, а классовую борьбу—окончательным подавлением боевой активности рабочего класса, планомерной концентрацией умиряющих сил, механических и экономических, на всяком пункте, где возникла бы попытка борьбы. Под контролем той же системы трестов должна находиться и вся идейная жизнь общества,—как уже теперь в передовых странах под контролем крупной финансово-промышленной буржуазии находится большая часть прессы.—Таков идеал «промышленного феодализма», представляющий, на самом деле, большое организационное сходство с идеалом старого феодализма, при совершенно ином, разумеется, социальном содержании.

Другой полюс в ряду идеалов—то, решение задачи, которое намечается передовыми, наиболее определившимися и организованными, слоями рабочего пролетариата.

Это—полное уничтожение классов и коллективная организация производства; переход организующих функций и, как внешнего их выражения, собственности на средства производства, в руки всего общества в его целом; при этом каждая трудоспособная личность, без различия специальности, является работником, на ряду с другими; если же выполняет руководящую роль, то лишь по поручению коллектива и под его контролем; в распределении неравномерность допускается только в соответствии с повышением затрат энергии при более сложном и напряженном труде. Это—распространение на все общество организационных форм и методов трудового пролетариата. Его работа коллективна, и господствующее отношение между работниками—товарищеское равенство; в его собственных организациях руководители должны действовать сообразно воле коллектива; на тех же основах он стремится организовать производство в целом. Средства к жизни пролетарий получает в зависимости от выполняемого труда, его сложности и напряженности; и по такому же принципу он намеревается устроить все распределение. Средствами производства пролетарий не владеет, как собственностью,—и никто не должен владеть ими индивидуально. Дело сводится к тому, чтобы были разрушены рамки, извне стесняющие жизнь пролетариата, и он из части общества стал бы его целым.

Между двумя главными идеалами располагается ряд промежуточных построений.

Научно-техническая интеллигенция, в своей наибольшей пока еще массе, а именно, за исключением высших своих слоев, перешедших к буржуазному делечеству, и низших, уже тяготеющих к рабочему пролетариату, выдвигает такой идеал: планомерная организация труда и распределения под руководством ученых экономистов, инженеров, врачей, юристов, вообще—самой этой интеллигенции; при этом она создаст привилегированные, разумеется, условия для себя, но также условия жизненно-удовлетворительные для рабочего класса; тем самым устраняются основания для классовой борьбы и получается гармония интересов. Для такой системы требуется и государственно-политическая форма, чаще всего представляемая в виде централизованной республики. Сторонники этого взгляда—напр., большинство французских радикал-

Социалистов, — обозначают, поэтому, свой идеал, как «государственный социализм». — Но тот же термин имеет и другое значение.

От старого, сословного строя до сих пор сохраняются еще довольно многочисленные и влиятельные остатки; в Европе наиболее типичные их представители — католическое духовенство и отсталая часть помещиков. Эти элементы частью продолжают держаться прежних, сословных идеалов, частью модернизируют их. В странах, где значительная часть чиновничьей интеллигенции связана с помещичьим сословием или тяготеет к нему, одну из таких модернизаций часто называют «государственным социализмом». Впрочем, правильнее было бы назвать ее «бюрократическим социализмом»: производство и распределение, организованное иерархией чиновников, с патриархально-моральной монархической властью во главе, — нечто среднее между идеалом технической интеллигенции и феодально-сословным.

Далее, от докапиталистической эпохи удержались до сих пор остатки мелких независимых предприятий, ремесленных и торговых, гибнущие в непосильной борьбе с капиталом; к ним культурно-близка часть пролетариата, вышедшая из них и еще не успевшая идейно оформиться в своем новом социальном положении. В этой среде зародились идеалы ограниченного коллективизма или «анархистские». Сущность их такова: уничтожение классовой системы путем разрушения общей организации господства высших классов — государственной; переход средств производства в руки независимых трудовых общин, образуемых свободным объединением личностей, и поддерживающих связь производства дружественным обменом своих продуктов. — Мелкие производители и торговцы в тяжелых условиях конкуренции, естественно, стремятся к объединению для взаимной поддержки; но, не участвуя в широких системах сотрудничества, ограниченные узким кругозором мелкого индивидуального хозяйства, они мало способны к объединению за пределами лично-доступных индивидууму связей. Отсюда идеал общины, образуемой непосредственным личным объединением. Враждебность их к государству зависит и от того, что оно в современных своих формах обслуживает интересы капитала, подавляющего мелких производителей, и от того,

что, при их мелко-хозяйственных организационных навыках, оно—слишком широкая для них организационная форма, которой они не в силах для себя создать или по-своему пересоздать. Тем более, разумеется, чужда им идея централизованного коллективизма, организации несравненно более широкой по своим функциям, чем современное государство, ибо она должна охватить всю экономическую жизнь человечества.

Как видим, большинство указанных построений предполагает устойчивую системную дифференциацию экономики общества. А нам уже известен тектологический закон развития при такой дифференциации: возрастающее расхождение частей системы и прогрессивное накопление дезорганизационного момента. Это—результат совершенно неизбежный, если только не гарантирована полная остановка общественного развития; а такой гарантии в природе и в жизни быть не может, да и сами сторонники подобных идеалов отнюдь не думают ее давать.

Положение тектологически однородно с тем, какое было перед крушением сословно-правового строя. Там задача эпохи была поставлена развитием противоречий на основе сословно-правовой дифференциации; здесь она ставится дезорганизационным расхождением на основе дифференциации экономически классовой. Там задача была решена и могла быть решена только соответственной, то-есть, сословно-правовой контр-дифференциацией; здесь она, очевидно, тоже может быть действительно разрешена только контр-дифференциацией, но экономически-классовой. Как в том, так и в другом случае, решения, основанные на сохранении дифференциации, являются тектологически-минимыми: они сводятся к возобновлению, к повторению задачи. Нет надобности отдельно исследовать каждое из них и конкретно выяснять, какие противоречия и путем какого расхождения должны из него развиваться: вопрос по существу предрешен тектологическим законом.

Впрочем, одно из таких построений нуждается в некотором анализе, именно, потому, что оно может быть ошибочно понято; это—анархический идеал. По внешнему характеру он даже, как будто, не относится к числу идеалов, построенных на принципе сохранения дифференциа-

ции. Но это лишь по видимому так, при ближайшем рассмотрении оказывается иное.

Независимые, свободно образованные и только свободной федерацией связанные общины, которые по мере надобности обмениваются своими продуктами, означают прежде всего сохранение анархии и производства. Обмен—выражение этой анархии; а сущность ее заключается в обособленности организаторско-волевых активностей и в их столкновениях, дезинтеграциях. В пределах каждой общины эти активности организованы, объединены в целое, которое можно назвать волею общины; но в акте обмена общинные воли выступают не только как независимые, но неизбежным образом—как направленные противоположно: каждая община желает получить больше, отдать меньше, и не может относиться к интересам другой общины, как своим собственным. Тут уже имеется и дезорганизационный момент, и разединение частей системы, ведущее к их прогрессивному расхождению, а значит—дальнейшему накоплению противоречий. Обособленность внутренней жизни общин должна возрастать, необходимость расширять обмен и иметь всегда для него достаточно излишков должна усиливать специализацию производства между ними, а вместе с тем дальше ослаблять их живую связь интересов, их непосредственное общение и взаимное понимание. Обмен в этих условиях должен все более принимать обычный характер, свойственный рыночным отношениям, то-есть, характер экономической борьбы. А где есть борьба, там есть победители и побежденные, и затем зависимость побежденных от победителей, то-есть возрождение классов. Таким образом и анархистский идеал сводится к повторению, через некоторые промежуточные фазы, той же поставленной задачи.

Причина та, что анархистский идеал сохраняет производственно-организационную обособленность общин, и тем самым допускает контр-дифференциацию только в узком масштабе — отдельной общины и непосредственно доступных ей сношений с другими общинами; между тем нынешняя классовая дифференциация с ее противоречиями—явление мирового масштаба.

В таком масштабе решает задачу один коллективистский идеал. Он не суживает, а напротив расширяет дальше ту конъюгацию трудовых активностей, которую развил

капитализм, и в силу которой уже теперь в трудовой стоимости любого продукта слиты атомы труда миллионов и миллионов людей. Но к ней он присоединяет кон'югацию организаторско-волевых активностей, централистически охватывающую мировой коллектив. Этим он уничтожает анархию производства—исходный пункт дезингрессий классовой системы; а выражение этой анархии—обмен товаров—заменяет централизованным планомерным распределением продуктов, соответствующим организации производства. Вместе с раз'единяющими дезингрессиями анархии устраняются препятствия для прогрессивного расширения и углубления социально-кон'югационных процессов; и в то же время оно вынуждается самыми функциями коллектива, действующего через отдельные, подвижные группировки своих членов, как через свои органы. Это—действительная социальная контр-дифференциация, а значит, тектологически-действительное решение поставленной эпохой задачи.

Было бы, однако, наивно и ненаучно считать это решение окончательным, последним. Коллективистское общество тоже—высоко-дифференцированная система, и между его частями или разными сторонами его жизни должны возникать новые и новые расхождения. Какие именно—мы этого сейчас научно предусматривать еще не можем; можем только сказать, что не сословно-правовые и не экономически-классовые, так как эти исключены выясненными решениями. Для новых задач найдутся и новые методы; а наше дело—овладеть теми, которые выработаны, оформить тектологию настоящего, которая все еще остается наукой будущего.

5. Тектология борьбы со старостью.

Попробуем теперь применить намеченные закономерности к одному частному, но жизненно-интересному вопросу—о методах борьбы со старостью. До сих пор он рассматривался, как вопрос специальных прикладных наук—медицины и гигиены, опирающихся на специальные теоретические—физиологию и патологию. Но если старость, как указано в предыдущем, есть частный случай общего организационного факта - противоречий системного расхождения, то вопрос может быть поставлен и текто-

логически; а эта постановка всегда является наиболее широко-обобщающей, то-есть наиболее пригодной для выяснения методов решения задачи.

Старое, специализированное научное мышление подходило к задаче следующим образом. Оно старалось анализировать явления старости, как всякой другой болезни, и затем искало против них соответственные лекарства и предупреждающую диету. Так, одни видели основу процесса в порче кровообращения—утрате упругости сосудов и об'извествлении их стенок—и против этого направляли гигиенические и лечебные меры; другие, придавая особенное значение утрате некоторых внутренних выделений, связанных с половой жизнью, пытались заместить их дополнением извне, приемами вытяжек из семенных желез и т. п.; третьи, принимая за исходный пункт хроническое отравление организма ядами кишечника, выработывали против него пищевую диету, и т. д. Во всем этом, несомненно, очень много верного, и на этих путях уже сделаны ценные завоевания. Но такие методы все ограничены в одном смысле: они принципиально частичны. Между тем старость, по своей природе, не частичное повреждение организма, и даже не простая сумма частичных повреждений, хотя бы очень многих. Это болезнь, так сказать, тектологическая, охватывающая все строение организма; частичные методы против нее, по медицинскому выражению, только паллиативы, то-есть средства борьбы не с болезнью в целом, не с ее основой, а только с отдельными „симптомами“, частными проявлениями. И сами творцы указанных методов, большей частью, признают это, считая, что они борются скорее против „преждевременной“ старости за „нормальную“, „естественную“; а таковой, по их мнению, является самая поздняя старость, какая возможна при наилучшей жизненной обстановке. И эта старость понимается уже, как нечто непреложное; для нее, сознательно или бессознательно, скрыто или явно, принимается, в сущности, метафизическое основание, какое то „исчерпывание“ жизнеспособности элементов организма,—как будто она есть какая то особая, в определенном количестве вложенная в него сила, а не постоянно изменяющееся отношение между его активностями и активностями его разрушающими.

Из этой характеристики не составляют исключения и новейшие смелые опыты „омоложения“, с большим, чем все прежние, успехом выполняемые Штейнахом, Вороновым и другими. В них роль „жизненного эликсира“ играют внутренние выделения—гормоны—так называемой „пубертатной“ железы, клеток ткани, расположенной между канальцами семенной железы, где образуются сперматозоиды¹⁾. „Омоложение“ достигается или путем прививки свежих семенников, а следовательно, с ними и пубертатных желез, из другого организма, или путем перевязки семяпроводов, которая, прекращая образование сперматозоидов, вызывает усиленное развитие „пубертатной“ ткани и усиленное выделение гормонов в собственных семенниках организма. Частая, но непостоянная успешность этих опытов, как и предыдущих, зависит от того, насколько они совпадают с линией „закона наименьших“.

В самом деле, все системы органов живого организма, в их неразрывной цепной связи, взаимно необходимы и должны быть взаимно достаточны: каждая дает для других некоторые условия жизни, и жизнь целого, поэтому, necessarily ограничивается уровнем жизнедеятельности наиболее слабых, наиболее отстающих систем. Если, напр., источник слабости и упадка заключается в системе дыхательных органов или органов выделения, то поддержать именно их—значит поднять и жизнь целого до уровня следующей наиболее отстающей от других системы. Если гормоны пубертатной железы необходимы для нормального функционирования организма, а выделение их уменьшено, то вся жизнь целого должна понизиться соответственно этому уменьшению; и тогда усиление этого маленького органа поведет к общему повышению всех функций. Значит, достаточно принять, что у большинства самцов высших организмов, с их интенсивной половой жизнью, крушение начинается именно с данного органа и функции, чтобы стал понятен успех многих опытов в этом направлении, успех, конечно, частичный и временный.

¹⁾ Учение об особой пубертатной железе принадлежит, собственно, Штейнаху. По другим воззрениям, которые за последнее время принял и Воронов, гормоны выделяются тем же эпителием канальцев, который является источником сперматозоидов. Для нас здесь не важно, что из двух вернее.

Впрочем, омоложение посредством перевязки семяпроводов, подавляющей образование сперматозоидов, наводит на мысль, что здесь дело идет также о другой „наименьшей“, именно об ослаблении клеток центрального нервного аппарата, и об их поддержании путем повышения их жизненного баланса. Дело в том, что производство сперматозоидов, несомненно, конкурирует с жизнедеятельностью нервных клеток, требуя относительно большой затраты необходимых им фосфоробелковых или „нуклеопротеидных“ веществ: наибольшую долю сперматозоида составляет, ведь, ядро, столь богатое ими. Если принять во внимание тяжелую для ослабевших нервных клеток борьбу с окружающими их соединительно-тканными — клетками „нейроглии“ и клетками мозговых оболочек, — то вполне можно себе представить, что очень малый недостаток в балансе этих драгоценных материалов может быть роковым для нервных клеток, которые тогда стесняются и подавляются низшими элементами. И понятно, что улучшение баланса путем вычета немалой затраты может тогда надолго поправить дело. Прививка же свежих семенников дает аналогичное улучшение баланса другим путем: она вводит сразу в организм большой запас тех же нужных нервным клеткам материалов, которые постепенно усваиваются через лимфу и кровь при регрессивных превращениях семяобразующих клеток введенной чужой железы.

С таким взглядом гораздо легче согласовать и совершенно иное отношение организмов самок к аналогичным методам омолаживания, равно как и к кастрации. С одной стороны, в смысле „омолаживания“ не получается таких результатов, как там¹⁾; но, с другой стороны, и удаление яичников у самок гораздо слабее и медленнее влияет в сторону вырождения, чем удаление семенных желез у самцов. Дело в том, что образование женских яичек гораздо меньше в количественном смысле конкурирует с нервными клетками за ядерные вещества, меньше влияет на их баланс: одно женское яйцко приходится на миллиарды сперматозоидов, тогда как оно только в сотни или тысячи

¹⁾ Согласно данным опытов Штейнаха над прививкой крысиных яичников старым самкам крыс и последних опытов Воронова над прививкой обезьяньих яичников старым женщинам, результаты все-таки получаются, но менее ярки, чем в опытах над самцами.

раз их больше; и следовательно, действие зависит только от изменения выработки гормонов, без изменения фосфорного баланса мозга.

Так или иначе, ясно, что здесь дело идет о частичных поправках в жизненной системе. Но с тектологической точки зрения возможна и иная, принципиально общая постановка задачи, какая именно, это должно быть уже ясно из предыдущего. Дело идет о разрешении противоречий системного расхождения. Метод—не частичный только, а целостный—тоже нам известен: контр-дифференциация. Вопрос же заключается в том, как его возможно было бы применить.

Если при исследовании вопроса мы будем иметь в виду только отдельный организм, то немедленно обнаруживаются трудности, повидимому, непреодолимые. Во-первых, конъюгация вообще дает положительные результаты только до известной степени расхождения; когда оно зашло дальше этой ступени, слияние оказывается слишком дисгармонично, сопровождается слишком большой растратой активностей; а еще дальше—дело сводится к неизбежному неуспеху, к полному крушению, к разрушению. В организме человека степень дифференциации клеток разных тканей несравнимо больше, чем то расхождение, какое существует между способными к конъюгации клетками одного вида, хотя бы и сравнительно высоко развитого, как, положим, инфузории *Paramecium*. Для биолога ясно, что, напр., конъюгация нервной клетки с поперечно-полосатым волокном мышцы была бы жизненной нелепостью. При том же всякая подобная контр-дифференциация неминуемо расстраивала бы в корне сложные дополнительные соотношения—основу жизненной устойчивости организма; а задачи этого типа вообще разрешимы лишь постольку, поскольку после конъюгации сохраняются необходимые дополнительные связи.

Во-вторых, и чисто технически прямая конъюгация разнородных тканей организма невыполнима без их разрушения, потому что все их функции устойчиво связаны с их положением в организме, а оно, в свою очередь, закреплено скелетной системой (кости, хрящи, соединительная ткань).

Если так, то на каком пути искать решения? На том, на котором его ищет и находит наша великая наставница

в тектологий—природа. Она, когда ей приходится решать задачи подобного типа, расширяет круг данных: не ограничивается одной особью, а берет две, или даже больше. Копуляция и кон'югация одноклеточных организмов, слияние половых клеток у высших являются именно способами борьбы против отрицательной стороны системного расхождения. Индивидуальное сужение жизнеспособности, индивидуальный ее упадок преодолеваются об'единенными силами особей; и достигается даже то, что не без основания некоторые биологи называли „бессмертием протоплазмы“.

Кон'югация между человеческими существами известна нам до сих пор в двух формах. Во-первых, половая, как у других организмов; она, очевидно, весьма частичная. Во-вторых, общение опыта, кон'югация переживаний, путем речи, мимики, искусства и других способов выражения и восприятия, выработавшихся в ряду функций нервно-мускульного аппарата. Эта кон'югация отнюдь не является только „психической“, что показывают ее результаты при повторном и длительном общении, какое бывает, напр., между супругами. Благодаря зависимости всех органов и тканей от нервно-мозговой деятельности, за 15—20 лет совместной жизни приобретаетс я и внешнее физическое сходство между супругами, которое бывает в среднем не меньше, а иногда больше обычного сходства между братьями и сестрами.

Медицина уже успела присоединить к этим двум третью форму, пока еще односторонней и весьма частичной, но все-таки прямой физиологической кон'югации; это различные прививки органов и тканей: прививка кожи при больших ожогах, переливание крови, вливание кровяных сывороток и т. п. Опыты Алексиса Карреля, Пржибрама и других над животными с прививкой иногда целых сложнейших органов, напр., почки, или глаза, от одной особи к другой, раскрывают самые широкие перспективы в этом направлении.

Практически такие прививки представляют решение знакомого нам типа задач—на определенные сопротивления. В известной части организма или известной его функции недостаточны его относительные активности-сопротивления; их приходится, так сказать, добавлять извне: при большой потере крови можно, во избежание гибели организма, пополнить кровью другого человека;

при опасности со стороны внедрившихся дифтерийных микробов и их ядов—впрыснуть парализующую их сыворотку от «иммунизированного» животного, и т. д. Из этой постановки задачи вытекает и односторонность кон'югационного акта: переливание крови от одного человека к другому, но не обмен ею, не общее ее смешение,—и его частичность.

Иной характер имеет контр-дифференциация. Она может рассматриваться, как решение задачи общей, задачи «на неопределенно-изменчивые сопротивления». И, конечно, именно к этому типу принадлежит задача борьбы со старостью. Само собою намечается решение на манер кон'югационного обновления живых клеток. Но эти клетки, с их коллоидным полужидким строением, легко могут физически смешиваться, целиком или обмениваясь некоторой частью своей живой ткани. Два высших, напр., человеческих организма, с их наружным скелетом—кожей, и внутренним—костями, хрящами и т. д., так просто смешиваться не способны. Что же здесь возможно? При современной научной технике, вполне возможна прямая, непосредственная кон'югация тех тканей различных организмов, которые имеют жидкую форму,—то-есть крови и лимфы. Это те ткани, которые составляют внутреннюю кон'югационную среду организма, которые поддерживают его химическое единство, путем непрерывного обмена со всеми прочими тканями. Технически дело должно сводиться к несколько усложненной операции переливания крови, — к обменному переливанию от индивидуума *A* к индивидууму *B*, и от *B* к *A*, при чем ни тот ни другой не несут количественных потерь.

Многоклеточные организмы в большинстве, особенно высшие, бывают покрыты снаружи защитительным скелетным слоем; такова у человека роговая эпидерма и фиброзная «кожа». Вследствие этого прививка живых тканей возможна лишь при нарушении непрерывности защитительного слоя, то-есть при наличии раны—по меньшей мере частичной дезорганизации жизненной системы, что опасно для ее сохранения. Естественно, что к человеческому телу, наиболее интересному для нас биологическому объекту, кон'югационные методы применялись медициной только тогда, когда рана уже имелась в наличии (напр., прививка кожи при ожогах), или

когда нанесение раны представляло заведомо меньшее зло, при значительной уже дезорганизации системы (разрез или укол для переливания крови при острой анемии, для вливания сывороток при инфекционных болезнях). Необходимое поранение может быть весьма серьезным по его возможным последствиям, а сама прививка, если она неудачна, еще более; так, переливание крови не раз в прежние времена приводило к гибели пациента: случаи эмболии от свертков крови, случаи «несовместимости» крови и пр. Поэтому не возникало и мысли о применении прививок, напр., того же переливания крови, иначе, как в строго определенных патологических случаях, следовательно, с целью неизбежно частичной и требующей одностороннего воздействия. Опыты же над животными ставились применительно к задачам лечения человека.

Но с тектологической точки зрения наука вовсе не обязана ограничивать себя частичными задачами и односторонним методом. Здесь, как повсюду, специализация суживала и связывала научную работу: медику и физиологу была совершенно чужда мысль о возможностях, вытекающих из обще-биологической теории копуляции и конъюгации. Вопрос о повышении жизнеспособности путем непосредственного физиологического жизнеобмена даже не ставился. Не смелости мысли не хватало для этого: чудеса науки за последнюю эпоху делают невероятным подобное предположение; — не хватало соответственного направления мысли. Но раз мы пришли к общей конъюгационной формуле, — ее логика вынуждает поставить этот вопрос. Решительный ответ на него дадут точные эксперименты, для которых, несомненно, настало время: не случайно ведутся теперь в целой массе лабораторий систематические опыты над прививками живых тканей, а выдающиеся ученые специалисты открыто выдвигают и пытаются решать своими частичными методами задачу борьбы со старостью, то-есть того интегрального повышения жизнеспособности, которого природа достигает именно конъюгационным методом.

В виду исключительной важности вопроса мы несколько остановимся на практических способах его решения в ближайшем будущем.

Хотя нынешние многочисленные и блестящие опыты над прививкой органов и тканей готовят на деле

применение конъюгационного метода в самом широком физиологическом масштабе, но все же такое полное его развитие, вследствие технических трудностей, осуществится, по всей вероятности, не скоро. Сравнительно легко и удобно современная техника позволяет осуществить конъюгацию по отношению к жидким тканям организма—крови и лимфе. Зато для них необходимые приемы и способы можно считать уже выработанными, уже готовыми.

Переливание крови—операция, почти заброшенная в начале нашего века, стало очень широко практиковаться последнее время, особенно с мировой войны. Оно применяется теперь не только при больших потерях крови, но и при тяжелых ее заболеваниях. Благодаря этому, аппараты и хирургическая техника переливания крови доведены до надлежащего совершенства, и никаких принципиальных трудностей дело не представляет. Найдены надежные способы устранить свертывание переливаемой крови: примешивание к ней безвредного лимонно-кислого натрия или параффиновая смазка стенок на ее пути в аппаратах. Выяснены условия несовместимости крови и простые методы, которыми она заранее устанавливается,—приемы определения тождества или различия собственных ядов крови, ее «агглютининов» и «гемолизинов»; имеется довольно точная классификация видов крови по отношению к этим ядам (на четыре группы), и т. д. Словом, есть возможность предотвратить почти все опасности операции.

Так как при обмене крови ее потери ни для одного из пациентов не получается, то переливание может быть выполнено в самых широких размерах. Полный обмен крови, разумеется, невозможен, да и едва ли желателен; наибольшая его величина, если взяты суб'екты с равным количеством крови, равняется, как показывает простое вычисление, половине всей ее массы; но и для этого потребовалось бы чрезмерно затянуть операцию; обмен же, напр., $\frac{1}{3}$, величины сравнительно очень большой (4—4½ фунтов), потребовал бы гораздо меньшего времени ¹⁾.

¹⁾ В моих опытах при довольно несовершенной еще технике удалось один раз обменять между двумя лицами по 1300—1350 куб. см. крови, что составляет, приблизительно, четверть ее общей массы. В практике американских врачей были случаи, при больших потерях крови, переливания больному до 2000 куб. см., т. е. до 40% нормального количества.

Если бы понадобилось усилить эффекты операции, то она допускает сколько угодно повторений между теми же лицами через известный промежуток времени, или с переменной одного из «кон'югирующих». В последнем случае эффекты должны оказаться и сложнее.

Что может дать такая операция? Разумеется, было бы наивно предполагать,—как думали в старые времена некоторые алхимики,—что молодая кровь просто, так сказать, механически способна омолодить старый организм заключающимся в ней избытком «жизненной силы», а старая—столь же простым путем состарить молодой. Но не менее ошибочно было бы видеть в ней только питательную жидкость. Она—живая ткань, очень сложная и имеющая огромное организационное значение. В ней живут лейкоциты, ведущие свою борьбу против внутренних врагов—микробов; в ее сыворотке вырабатываются антитоксины—«противоядия»—к микробным и иным ядам; в ней циркулируют «гормоны», внутренние выделения целого ряда специальных желез, регулирующие во многих отношениях жизнь организма. Являясь внутренней средой организма, средой для всех его органов и тканей, кровь «соотносительна» с ними, как их основная среда, носит на себе их структурный отпечаток, как их жизненное дополнение. Поэтому она, как показывают точные исследования, по своему составу индивидуальна, то-есть не одинакова в разных организмах¹⁾. Она не может не влиять на все органы и ткани, как все они на нее влияют. При ее передаче от организма к организму, с ней неизбежно передаются, в той или иной мере, напр., «иммунитеты»—способность противостоять разным заражениям; передаются лейкоциты с той или иной степенью боеспособности; передаются гормоны с их регулирующими тенденциями, и т. д. Если все это мало до сих пор научно наблюдалось, то именно потому, что внимание врачей направлялось целиком в другую сторону. Вся серотерапия—непреложное свидетельство в пользу нашей точки зрения.

¹⁾ Вопросу об индивидуальности крови специально посвящена интересная работа Леоне Ляттеса (ее немецк. перевод «Die Individualität des Blutes» вышел в Берлине в 1925 г.). В ней, впрочем, вопрос этот рассматривается не со всех сторон, а, главным образом, применительно к еудебной медицине.

Наиболее вероятный вывод таков. Кон'югация жидких тканей организмов должна иметь не частичное, а общее влияние на их жизнедеятельность. Есть все основания полагать, что молодая кровь, с ее материалами, взятыми из молодых тканей, способна помочь стареющему организму в его борьбе по тем линиям, по которым он уже терпит поражения, то-есть, по которым он именно «стареется»; в какой мере помочь—это, конечно, может выяснить только опыт.

Но нет ли оснований предполагать, что зато старая кровь должна «старить» молодой организм? Это весьма мало вероятно. Сила молодости заключается, ведь, в ее огромной способности ассимиляции, переработки всякого материала. Она, как известно, легко справляется даже с прямой потерей довольно большого количества крови, быстро ее восстанавливая ¹⁾. Следует ожидать, что она будет справляться и с материалом ослабленной, ухудшенной крови, кроме, разве случаев заражения; при том и в более старой или, вообще, худшей крови должны находиться, все же, и такие элементы для развития, которых в этой, лучшей, не было. — Впрочем, нет никакого основания ограничивать подобную кон'югацию именно сочетанием старого и молодого, или сильного и слабого: расширение жизни здесь зависит вообще от выхода за пределы индивидуальности, от прибавления индивидуального к индивидуальному для жизненного согласования.

Сами собой намечаются некоторые важные частности. Пусть, напр., в одном организме, в силу индивидуальных условий его зарождения и развития, накаплиются преимущественно одни токсины, которых не может полностью удалять из его тканей или парализовать его кровь, в другом же — другие. Тогда обмен крови должен приводить к глубокому очищению и освежению организма, к освобождению организма от специфически вредных для него внутренних ядов.

Далее, передача иммунитетов против разных болезней. При обмене крови она возможна в самых широких раз-

¹⁾ По наблюдениям над лицами, дающими кровь для переливания, здоровый человек, пожертвовавший 700—800 куб. см., крови, восстанавливает их вполне, при хорошем питании, недели в две.

мерах потому, что количество переливаемой с обеих сторон крови может быть очень велико, составлять довольно значительную часть общего его количества. Кроме того, следует ожидать передачи не только тех иммунитетов, которые приобретаются перенесением болезни или прививкой токсинов, но также иных, передачи которых до сих пор достигать не умели, — иммунитетов, зависящих от возраста (у взрослых против некоторых детских болезней, и обратно), от наследственности, и т. п.

Но, быть может, главным приобретением окажется положительное увеличение суммы элементов развития. Мы, правда, еще точно не знаем, в какой именно мере кровь и лимфа служат носительницами органических свойств, воплощенных в остальных органах и тканях. Но с организационной точки зрения немислимо, чтобы при непрерывном и тесном общении с ними эти жидкие ткани не отражали на себе их строения и состава. Есть и прямое указание на это: если существует наследственность приобретенных свойств, — а ее признавать в известной мере, повидимому, приходится современной науке, — то через какую же иную среду, если не через кровь и лимфу, могли бы передаваться зародышевым клеткам из других частей тела необходимые факторы воспроизведения происшедших там изменений ¹⁾.

Разумеется, на указанном пути есть много трудностей, и даже опасностей: мы знаем по другим формам конъюгации, что сочетание индивидуальных комплексов далеко не всегда бывает благоприятным, не говоря уже о возможности передачи болезней, и т. п. Но, очевидно, что из этого вытекает только необходимость планомерного исследования и осторожной постановки опытов, начиная с животных. Кстати сказать, над животными такие опыты технически уже выполнялись, но — совершенно с другими целями. Для выяснения того, как действуют на организм внутренние яды, продукты переутомления, и т. п., устраивалось перекрестное кровообращение, — искусственно соединялись сонные артерии двух собак

¹⁾ Не случайное, конечно, совпадение и тот факт, что безопасное, не ведущее к разрушению кровяных телец, переливание крови возможно, вообще, в тех же рамках, как и успешное половое скрещивание, то-есть между животными одного вида.

таким образом, чтобы кровь одной питала мозг другой, и обратно. Но известен один случай, где такая операция делалась и с целями, весьма близкими к намечаемой нами задаче. Это—опыты А. Кана, опубликованные в Америке в 1916 г. Он вводил бактериальную инфекцию нескольким собакам в полость брюшины. Затем устраивалось парами, между здоровой и зараженной собакою, обменное кровообращение, в продолжение часа и даже более. Оказалось, что собаки, подвергшиеся этой операции, все лучше справлялись с заражением, чем не подвергавшиеся: результат тем более замечательный, что сама по себе операция, связанная с разрезами, с порчей крупных сосудов, нервным потрясением, отнюдь не могла способствовать повышению жизнеспособности собак. Вывод тот, что сопротивление инфекции повышается, если в борьбе с нею участвуют совместно два организма: роль конъюгации здесь очевидна.

Мы видели, что конъюгационный метод применим к таким разнообразным комплексам, как простые капли воды и живые клетки, психические образы и социальные организации, даже к таким отвлеченно-идеологическим системам, как языки и наречия. Зная это, можно с вероятностью, близкою к полной достоверности, ожидать, что он окажется применим и к тем организационным формам, которые лежат между какими-нибудь из упомянутых типов. Между типом простой клетки и типом социальной организации находится многоклеточная колониальная система—сложный организм. И если, как мы знаем, оба крайние типа способны к глубокой реальной конъюгации, расширяющей рамки их жизнеспособности, то было бы странным исключением, если бы для среднего это оказалось невозможно.

Главная причина, по которой исследование до сих пор не вступило на путь, раскрывающий перед ним огромное поле работы и перспективы невиданных побед, это индивидуализм современного научного мышления, для которого идея глубокого физиологического обмена жизни личностей должна представляться не только чуждой, но прямо отталкивающей. Конечно, развитие преодолевает это препятствие.

И лично, после неуспешных, в течение почти двадцати лет, попыток привлечь интерес компетентных спе-

циалистов в этом вопросе, решился предпринять подобные опыты с помощью некоторых сочувствующих врачей и с теми недостаточными средствами, какие нашлись под рукой. За два с половиной года нам удалось сделать десяток операций обмена, именно между пожилыми и молодыми людьми, что, конечно, вовсе не обязательно по общему смыслу кон'югационного метода, но давало шансы на более наглядные результаты. Обменивалось, примерно, от седьмой до четвертой части всей массы крови. Впечатление от опытов,—о большем, чем „впечатление“ я не решаюсь пока говорить в виду их малочисленности и недочетов исследования, зависевших от слабости наших средств,—это впечатление таково, что наши теоретические предвидения подтверждаются. Из 11 участников первых опытов (4 пожилых и 7 молодых — некоторые подвергались операции не один раз) относительно 10 обнаружилось повышение жизнеспособности в разных отношениях¹⁾. Наиболее постоянным является действие на нервную систему,—повышение работоспособности и улучшение самочувствия, то и другое иногда в очень сильной степени. Эти симптомы отнести за счет внушения в данном случае едва ли возможно, даже если бы они были единственными: дело в том, что если на пожилых могло действовать таким образом сознание, что они получили молодую кровь, то на молодых, получивших старую кровь, действие должно было быть в обратную сторону. Повидимому, нервные клетки особенно чувствительны к изменению внутренней среды—чего, впрочем, и следовало ожидать. Но имелись и другие, вполне объективно устанавливаемые изменения, особенно у пожилых: такие, как резкое улучшение при артериосклерозе и подагре, уменьшение седины (правда, временно, исчезающее через несколько месяцев), значительное увеличение жизненной емкости легких, а также и мускульной силы (последние два симптома также у одного из более молодых участников²⁾). В общем, при самой осторожной оценке этих результатов, надо признать доказанным, что

1) Относительно одного юноши результаты остались невыясненными по случайным причинам.

2) Подробнее об этих исследованиях здесь говорить не приходится,—им посвящена специально моя уже написанная работа «Борьба за жизнеспособность», которая недавно вышла в свет.

тут есть что исследовать.¹⁾ Здесь открывается необозримое поле для экспериментов: комбинации неисчерпаемы; а если выяснится возможность накопления положительных результатов при повторных конъюгациях этого типа, то нельзя указать заранее никаких границ вероятным успехам²⁾.

6. Схождение форм.

Схождение форм имеет иной организационный смысл, чем контр-дифференциация,—иное и происхождение. То и другое всего легче иллюстрируется на техническом процессе отливки. Всякое данное количество металла, и даже разных металлов или других веществ, обладающих определенной плавкостью, пройдя через одну и ту же отливочную полость, приобретает одинаковую поверхность, охватывающую одинаковый объем,—весьма полное геометрическое схождение. Оно получится и в том случае, если будет применена не одна и та же отливочная форма, а несколько одинаковых. Очевидно, основа таких фактов заключается во влиянии на различные комплексы со стороны тождественной или сходной среды, определенным образом их изменяющей.

Механизм по существу не сложен. Частицы расплавленного вещества движутся по всевозможным направле-

¹⁾ За полгода, прошедшие после того как я подводил эти итоги первым опытом, их было сделано еще с десяток, среди других работ вновь организованного в Москве при Наркомздраве Института Переливания Крови. Наши предвидения и первые выводы подтверждаются этими дальнейшими опытами все более определенно.

²⁾ За последнее время стало известно об опытах французского врача Эло Яворского, представляющих некоторое сходство с нашими. Но, кажется, сходство это больше внешнее. Яворский «омолаживает» пожилых людей с помощью крови от специально выбранных молодых особ; способу выбора он придает большое значение, но о сущности его до последнего времени, повидимому, не сообщал. Он выпрыскивает эту кровь в малом количестве—несколько капель—и утверждает, что она действует «на подобие вакцины», как-бы заражая молодостью и иммунизируя против старости. Было бы очень хорошо, если бы такая легкая операция давала так много. Но конкретные результаты опытов нам неизвестны, а теоретически, как читатель мог видеть из предыдущего, такой «вакцинный» путь действия мало вероятен: старость не заразна, а, так сказать, обще-организмационная болезнь организма. Наши же опыты говорят за то, что старая кровь не старит и молодая не молодит, а конъюгация разнородной крови дает повышение жизнеспособности.

ниями, распространяются во все стороны. Эти движения ведут к заполнению всей полости; но на ее границах они останавливаются. Там выступает противодействующее им сцепление твердых частиц, ничтожная доля которого достаточна, чтобы образовать полную дезингрессию, с поступательными активностями жидких частиц. А полная дезингрессия означает и отрицательный подбор, и на его основе—тектологическую границу. Последующим застыванием жидкости, лишаящим ее подвижности частиц, эта граница закрепляется, чем, собственно, и достигается техническая цель отливки. Повторение операции с новыми количествами расплавленного вещества дает новые экземпляры, подобные первому.

Обобщить это можно следующим образом: схождение есть результат сходно направленного подбора со стороны сходной среды. Разница с контр-дифференциацией вполне ясна: там расхождение, или его отрицательные последствия, парализуются прямой кон'югацией самих разошедшихся форм; здесь же такой кон'югации нет, сходство комплексов определяется не их собственным общением, а их отношениями к среде.

Роль „отливочной формы“, конечно, в разных смыслах и в разной мере, может играть всякая определенная среда. Так, млекопитающее, перешедши с суши в воду, как дельфин или кит, приобретает много черт, общих с телом рыб; это результат влияния водной среды. Она представляет, напр., большие механические сопротивления; в зависимости от них, подбор вырабатывает внешнюю форму тела данных животных как-бы по модели тела рыб, выработанной раньше подбором в условиях той же среды. У высших позвоночных, как человек, и у высших моллюсков, как спрут, устройство глаз представляет огромное сходство, несмотря на полную самостоятельность развития этого органа в обеих ветвях животного царства. Здесь схождение определялось общей „оптической“ средою: приспособление к эфирным волнам в известных границах длины. У некоторых видов муравьев наблюдается техника скотоводства, и даже земледелия, вполне аналогичная человеческой: те и другие приспособлялись, хотя и в разном масштабе, к животной и растительной среде, как основному материалу жизненной эксплуатации.

Биологические науки на каждом шагу имеют дело с фактами схождения. Там они получили общее обозначение „аналогий“ и противоплагаются явлениям „гомологий“. Напр., „гомологичными“ сравнительная анатомия признает руку человека, переднюю ногу лошади, крыло птицы, передние плавники рыбы. Это — органы однородные по происхождению, развившиеся из общего начала; но они утратили большую часть сходства, благодаря различному жизненному применению, различным, следовательно, линиям приспособления к среде; гомология, следовательно, выражает расхождение форм. Аналогичны, напротив, органы разнородные по происхождению, но ставшие подобными благодаря сходным функциям; напр., тот же глаз человека и глаз осьминога, с их параллельными частями, с их чувствительными слоями, сетчатки, расположенными в обратной последовательности; или кости скелета позвоночных и „кость“ каракатицы; или крыло птицы, с его скелетной основой, и крыло бабочки, происшедшее из складки хитинного покрова. Водоросль *Saulegra* представляет гигантскую (размерами до нескольких дюймов) клетку; в ней можно различить вполне ясные корень, стебель и листья; но эти органы, конечно, только аналогичны состоящим из бесчисленных клеток корням, стеблям и листьям высших растений. Можно также сказать, что разведение тлей у муравьев-скотоводов и культура грибов у их американских родичей-земледельцев. только аналогичны, но не гомологичны скотоводству и земледелию людей. „Родство функций“ которым объясняются все аналогии в этом смысле, есть именно сходное отношение к среде; и тот же механизм подбора, который по линии расхождения форм делает неузнаваемым их первоначальное родство, может создавать поражающую иллюзию такого родства по линиям схождения.

В мире неорганическом схождение форм распространено не в меньшей степени. Так, все нынешние космогонические теории признают возможность вполне независимого образования сходных мировых форм, именно — как форм равновесия в космической среде. Сатурн с его кольцами находит полную внешнюю аналогию в некоторых планетарных туманностях; а физический опыт Плато воспроизводит ту же архитектуру на вращении масляного шара в уравнивающей его смеси жидкостей. Звезд-

ное скопление Млечного Пути, к которому принадлежит и солнце, сходно по фигуре не только с другими звездными скоплениями, но и с некоторыми настоящими туманностями. Атмосфера Марса и его полярные снега, по имеющимся данным, должны быть качественно подобны атмосфере Земли с ее осадками. Задержанное движение твердого тела в воздухе производит звуковые волны, задержанное движение электрона в эфире—электромагнитные колебания, световые или одного с ними типа; те и другие вибрации представляют огромные сходства с точки зрения математического анализа. Строение атома, по современным взглядам, аналогично строению планетных систем. Таких примеров можно было бы приводить без конца.

В каких же, вообще говоря, условиях возможны сходные отношения к среде и ведущее к схождению действие подбора? Конечно, и для этого необходима некоторая, заранее наличная, организационная однородность комплексов: чем различнее самая их организация, тем менее вероятно одинаковое отношение к среде. Люди и муравьи могли „сойтись“ в выработке приспособлений для добывания пищи, потому что те и другие—животные коллективно-трудовые; еще сильнее сходжение муравьев и термитов во вполне независимо создавшейся у них архитектуре жилищ,—потому что они не только однородны по социальности своего типа жизни, но и близко родственны по строению организмов. На Марсе и на земле могла образоваться, после их охлаждения из огненно-жидкого состояния, атмосфера, сходная во многих отношениях, только потому, что обе эти планеты сформировались из однородного материала, как дети одной туманности.

Правда, эта структурная однородность в иных случаях представляется очень отдаленною: примеры с вибрациями, порожденными в воздухе телом молекулярного состава, в эфире—электроном, или с кольцами Сатурна, кольцами туманностей в междузвездной среде, и масляным кольцом в жидкой среде опыта Плато. Но сходжение и простирается в подобных случаях лишь на самую общую, так сказать, принципиально-архитектурную форму, выражаемую алгебраической или геометрической схемою; а соответственная степень обще-структурного родства мо-

жет существовать и между самыми отдаленными в других отношениях системами: на этом, ведь, основана самая возможность универсально-тектологического общения.

Такое обще-тектологическое схождение можно назвать „формальным“, в отличие от более глубокого—обозначим его, как „реальное“—выступающего в первых наших примерах, где дело идет о системах общего происхождения, разошедшихся в ходе развития: таких, как рыбы и водные млекопитающие, или Земля и Марс.

Действительное схождение находится в более близкой связи с контр-дифференциацией, чем это представляется с первого взгляда. Рассмотрим эту связь на таком примере. В одну и ту же школу собираются дети разных общественных классов и групп, разного воспитания, способностей, характера, темперамента. Выходят они из школы с некоторой суммой уже общих для всех них знаний, привитых убеждений, навыков умственных, волевых и физических. Если мы будем сравнивать два выпуска, разделенные целым курсом школы, прямо не соприкасавшиеся, то общность, созданная между ними школой, представится как типичное „схождение“: оно—результат воздействия одинаковой среды, которую образует педагогическое учреждение с его обстановкой, учителями, программами, учебниками, обычаями и пр. Если же мы возьмем учеников одного курса, то общности между ними будет больше, но ее происхождение будет уже двояким: для одной ее части—такое же, как и в предыдущем случае, для другой—на основе их прямого взаимного общения; то-есть, схождение плюс контр-дифференциация. Однако, мы могли так разграничить лишь потому, что мысленно вполне отделили учеников от школы, и противопоставили им ее, как „среду“, как нечто внешнее. Но сразу же ясно, до какой степени это разделение условно. С полным основанием можно рассматривать педагогический процесс, как живое общение воспитателей и всего учреждения с попадающей в него молодежью, то-есть, как процесс конъюгационный. Что одна сторона при этом имеет на другую больше влияния, чем обратно, это, конечно, ничего не меняет, потому что конъюгации вовсе не характеризуются непременно равномерностью взаимных изменений обеих сторон; на деле такой равномерно-

сти даже никогда не бывает. Очевидно, что в такой постановке вопроса уже все „схождение“ сведется к прямой кон'югации разнородных комплексов, то есть, к той же контр-дифференциации. А если затем применить эту точку зрения к воспитанникам разных школьных циклов, то окажется следующее: сменявшиеся поколения воспитанников, хотя бы и не соприкасались прямо, прошли через кон'югационное общение с одной и той же организацией—данном учреждением; именно отсюда приобретенная ими общность знаний, навыков, и т. д.; другими словами, и она обусловлена контр-дифференциацией, но только косвенно.

Это относится и ко всякому вообще „действительному“ схождению. Так, процесс отливки есть кон'югация расплавленной массы с отливочной формой, их „контр-дифференциация“ с нею. Правда, с химической стороны общение очень слабое, быстро образуется дезингрессия и граница; однако, некоторое, минимальное химическое смешение и взаимодействие все-таки есть; и, кроме того, надо помнить, что кон'югация не перестает быть таковою, когда приводит не к положительному результату, а к отрицательному, не к ингрессии, а дезингрессии. Со стороны же тепловых, электрических активностей кон'югация весьма полная, и контр-дифференциация, даже в смысле выравнивания этих активностей между двумя сторонами, выступает достаточно резко. По отношению к пространственной форме взаимное влияние обоих комплексов весьма неравномерно; но все же и тут оно взаимно, что становится весьма заметно на порче отливочной формы после ряда повторений отливки; неравномерность же влияния, как было сказано, существа дела не меняет. И все последовательные количества металла, прошедшие через ту же отливочную полость, „контр-дифференцированные“ с нею, тем самым косвенно „контр-дифференцированы“ между собою.

Равным образом, воздействие водной среды на рыбу и дельфина, придавшее аналогичные формы их телу, может рассматриваться, как огромный ряд кон'югационных процессов этих жизненных форм с однородными комплексами активностей - сопротивлений воды. Тектологически, тут жидкость играет роль „отливочной формы“ для движущихся в ней живых тел.

В технике широко применяется прием „обратной отливочной формы“. Обычно, сама отливочная форма готовится по модели того, что должно отливаться, путем ее облепливания пластическим, твердеющим, тугоплавким веществом: та же отливка в другой практической разновидности и в другом направлении. И любопытно, до какой степени далекие по внешнему характеру процессы укладываются в схему этого приема. Стоит только указать из области научной техники на фотографию и фонограф. Фонографическая запись звуков представляет след звуковых дрожаний иглы в пластичной массе вращающегося валика; это—слепок различных последовательных положений иглы, соответствующий „форме“, сделанной по модели. Когда затем игла вновь проходит по этому следу, она должна вновь занимать прежнее положение, то-есть, воспроизводить прежние дрожания, а это означает—записанные звуки; здесь, таким образом, запись играет роль отливочной формы для движения иглы. Принцип фотографии тот же, только вместо звуковых вибраций там иные, световые, или точнее, электро-магнитные, а роль пластического материала для слепка выполняет светочувствительное вещество пластинки, разлагаемое энергией этих колебаний.

Человеческая речь и ее понимание построены по типу обратной отливочной формы, так сказать, в текучем состоянии. Звуки слов представляют, если сравнить с фонографом, как бы врезанный в воздух косвенный след нервно-мозговых вибраций одного человека; этот след немедленно выполняет обратно-формирующую роль для подобных же вибраций в другом организме.—Ту же схему, через все усложнения, можно разглядеть и во всякой иной символике—письма, искусства, науки...

Интересную иллюстрацию принципа обратной отливочной формы дает природа в так называемых „псевдоморфозах“ кристаллов. Среди нерастворимых осадочных минеральных пород имеется какой-нибудь включенный кристалл более растворимого вещества. Циркулирующая там вода мало-по-малу раз'едает его и, унося его вещество, отлагает взамен какое-нибудь другое, бывшее в ней растворенным. После полной замены, это последнее оказывается как бы отлившимся по форме первого кристалла, образуя „псевдо-кристалл“ совершенно чуждого

ему вида. Тут схема „отливки“ усложнена той своеобразной чертой, что удаление формовочной модели идет весьма постепенно, а в то же самое время происходит ее замещение материалом новой отливки.

На ряде примеров мы показали, что всякое „действительное“ схождение есть лишь косвенная контр-дифференциация. К „формальному“ схождению это, как будто, неприменимо. Там и среда, определяющая формирование, может быть совсем разной, — напр., междузвездная среда с одной стороны, и смесь жидкостей у Плато — с другой; и сами формируемые ею комплексы совсем разного происхождения. Однако, налицо имеется сходное отношение комплексов к их среде. А самая возможность такого сходного отношения означает тектологическое единство форм, как и их среды.

Но откуда само тектологическое единство? Чем дальше развивается наука, тем больше выясняется, что и оно есть не что иное, как результат генетического единства, что в нем выражается связь происхождения, лишь более отдаленная. Она развертывается на весь мир доступного нам опыта; а тем самым и формальное схождение сводится лишь к более косвенному действительному схождению.

7. Вопрос о жизненной ассимиляции.

Не случайно почти все те примеры, на которых мы в самом начале работы иллюстрировали возможность всеобщих организационных форм и законов, а, следовательно, и тектологии, как науки, относились к области фактов схождения. Всякий комплекс заключен в своей среде одновременно и как отливочный материал и как формовочная модель, определяясь этой средою в первом смысле и частично определяя ее во втором. И всякая повторяемость форм, а, следовательно, всякая наблюдаемая закономерность основывается, в конечном счете, на каком-нибудь схождении.

Поэтому его схема должна в первую очередь руководить нами, когда требуется объяснять непонятную еще повторяемость фактов, загадочную закономерность. В ряду таковых одна из самых близких к нам, самых интересных — жизненная ассимиляция.

Живой организм характеризуют, как машину, которая не только сама себя регулирует, но и сама себя ремонтирует. По мере того, как элементы тканей организма изнашиваются, он заменяет их материалом, взятым из окружающей среды и „ассимилированным“, то-есть, приведенным к химическому составу этих самых тканей. „Мертвую“, взятую извне, материю протоплазма превращает в свою живую материю, не какую-нибудь вообще, а вполне определенную, химически тождественную с молекулами этой именно протоплазмы. Между тем, из сотен тысяч видов растений и животных каждый отличается своим особым химизмом, иным составом белков, чем все прочие,—и в процессе своей ассимиляции образует именно эти белки из такого же питательного материала, из какого другие виды образуют другие белки. В этом и заключается основная загадка.

Если пищу для организма служат воспринятые извне чужие белки,—напр., когда человек ест мясо других животных или плоды, стебли, корни растений,—то организм сначала, при „переваривании“, разрушает эти белки, разлагает их на составные части, различные амидо-кислоты. Затем в тканях из амидо-кислот он воссоздает уже свои собственные их комбинации, свои специфические белковые вещества. Что же касается растений, то большинство из них сами образуют сначала углеводы, а затем амидо-кислоты, из углекислоты воздуха и воды почвы с ее солями и кислотами.

Итак, почему различный материал, получаемый живую протоплазмой, отливается под ее действием в специфические формы ее собственного состава? Напр., почему амидо-кислоты разрушенных белков нашей пищи из числа миллионов возможных комбинаций укладываются именно в те, которые свойственны белкам нашего тела? Новые материалы в различных, изменяющихся пропорциях присоединяются к старому составу; почему не происходит того, что бывает при всяком прямом смешении — контр-дифференциации, то-есть, изменения этого состава на иной, так сказать, промежуточный между старым составом и новыми материалами?

Мы уже упоминали об одноклеточном животном-хищнике, называемом ацинетой. Она присасывается к какой-нибудь инфузории и по сосательным трубочкам втяги-

вает в себя ее плазму, которая прямо течет в плазму ацинеты и смешивается с нею. Но если бы это было простое смешение, то, очевидно, состав ацинеты был бы лишен всякой устойчивости: каждый раз она превращалась бы в нечто среднее между прежнею ацинетой и высосанной жертвою. — Так же и наша пища, хотя не столь быстро, но не менее радикально изменяла бы наш состав. Чтобы этого не получилось, необходимо принять, что в нашем организме, равно как и в организме ацинеты, поступающие материалы, проходят через какую-то химическую отливочную форму, откуда могут выйти только в виде специфических для данного организма соединений. Как найти эту отливочную форму?

Здесь нам придется ввести два довольно простых организационных понятия. Первое из них весьма обычно: „регулятор“. — Это приспособление, которое служит для того, чтобы поддерживать какой-нибудь процесс на определенном уровне. Напр., при машинах часто имеется регулятор скорости хода. Если он поставлен, положим, на 1000 оборотов махового колеса в минуту, то при всяком переходе скорости через этот уровень он замедляет движение; а, когда, напротив, скорость не достигает этой величины, он действует ускоряющим образом; менее совершенные регуляторы действуют только в одну сторону, напр., при паровом котле не допускают чрезмерного давления пара, которое могло бы взорвать его. Ясно, что регулятор есть одна из разновидностей „отливочной формы“ в нашем смысле слова: при помощи его вызывается „схождение“ разных фаз данного процесса на определенной величине.

Второе понятие производное от первого, но сложнее, — б и р е г у л я т о р, то-есть, „двойной регулятор“. Это такая комбинация, в которой два комплекса взаимно регулируют друг друга. Напр., в паровой машине может быть устроено так, что скорость хода и давление пара взаимно регулируют друг друга: если давление поднимается выше надлежащего уровня, то возрастает и скорость, а зависящий от нее механизм тогда уменьшает давление, и обратно. В природе бирегуляторы встречаются нередко; пример хотя бы знакомая нам система равновесия „вода — лед“ при 0° С. Если вода нагревается выше нуля, то соприкасающийся с ней лед отнимает излишек теплоты, по-

глощая ее при своем таянье; если происходит охлаждение, часть воды замерзает, освобождая теплоту, которая не дает и температуре льда опуститься ниже нуля. В общественной организации бирегулятор очень распространен в виде систем „взаимного контроля“ лиц или учреждений, и т. п.

Бирегулятор есть такая система, для которой не нужно регулятора извне, потому что она сама себя регулирует. И, очевидно, если бы живая протоплазма оказалась химическим бирегулятором, тем самым было бы объяснено, почему вступающие в нее материалы не могут изменить ее состава, а сами укладываются в его рамки.

Из белков пищи получают их структурные элементы, амидо-кислоты, которые затем поступают в ткани организма. Строение этих тканей коллоидальное: жидкость с рассеянными в ней („диспергированными“) более твердыми частицами. Жидкость—это вода с растворенными в ней солями, их „ионами“ и другими кристаллоидными веществами, а также газами. Рассеянные частицы—молекулы белков. Каждая из них, громадный химический комплекс, которого атомный вес измеряется обыкновенно тысячами, представляется как бы островком в этой жидкости.

При своем очень сложном строении, белковые молекулы очень не прочны: их распадение, как и образование из амидо-кислот, происходит весьма легко, при незначительных затратах энергии, или с освобождением незначительного ее количества. Очевидно, что между ними и их жидкой средой должно существовать определенное структурное соответствие, гарантирующее их прочность, — то-есть, что две эти части образуют систему равновесия, как ее образуют вода и лед при 0°. Если такое равновесие существует для белка данного состава и строения, то для иных белков его, вообще говоря, в этой среде быть не должно, и, попадая в нее, их молекулы подвергаются разложению и перегруппировкам своих элементов.

В эту же среду поступают частицы амидо-кислот переваренной пищи. Они находятся в растворе и, естественно, вступают между собою в соединения. Согласно взглядам современной теоретической химии, при такой встрече элементов и группировок должны получаться всевозможные комбинации, лишь с различной

скоростью реакции, притом с различной устойчивостью ее результатов. Непрочные сочетания тут же распадаются, устраняются отрицательным подбором; удерживаются только прочные, устойчивые. А устойчивы в данной среде, как мы уже знаем, только те, которые соответствуют составу ее наличных белковых молекул. Но это и означает, что поступившие амидо-кислоты „ассимилируются“, группируются в такие же, а не иные белки.

С этой точки зрения понятно, почему всякая протоплазма воссоздает из всякой пищи именно свои белки; и понятно, каким образом в высоко дифференцированном организме каждая из его различнейших тканей воспроизводит свои изношенные протоплазменные элементы и растет, оставаясь все тою же по составу.

Но если живая белковая среда есть действительная система равновесия, в которой состав белков регулируется составом дисперсионной жидкости, то надо полагать, что и состав этой жидкости, в свою очередь, регулируется ими, то-есть что перед нами бирегулятор. При большой легкости распада и воссоединения, белковые молекулы, действительно, должны быть способны регулировать состав жидкости; напр., при убыли в ней растворенных амидо-кислот ниже нормального количества — прямо пополнять их за счет своего распада. Так же амидо-кислоты могут служить для связывания каких-либо неорганических ионов при их избытке, и для их освобождения при их недостатке, и т. п. При этом двойственная, щелочно-кислотная природа этих элементов структуры белка как раз подходит для задачи регулирования в растворе количества ионов обоего рода — и кислотных, и металлических. Эти ионы, как и целые молекулы солей, „адсорбируются“ белковыми частицами и их агрегатами, как-бы растворяются в их поверхностных слоях. Когда в окружающей жидкости количество солей повышается сверх нормального, соответствующего равновесию, тогда излишек таким способом поглощается; когда, напротив, оно опускается ниже нормы, тогда часть адсорбированных ионов и молекул вновь переходит в раствор, противодействуя понижению его концентрации. Так регулируется и другая сторона системы.

С другой стороны, надо помнить, что смежные ткани организма, несомненно, образуют системы равновесия,

взаимно регулирующие путем диффузии жидкостей и растворенных веществ.

Механизму ассимиляции белков должен быть подобен и механизм ассимиляции других коллоидов: жиров, сложных углеводов, напр., крахмала в растениях, и пр. Двойственное строение коллоидов вообще включает в себе условия, подходящие для двустороннего регулирования. В высшей степени вероятно, что именно на этом основана неразрывная связь жизненных процессов с коллоидным строением вещества.

Наше построение, конечно, является гипотезой; но легко видеть, что это гипотеза „рабочая“, то-есть, намечающая путь исследования, путь ее практической проверки. Без предварительных построений такого типа исследование не может идти вперед, а могло бы только топтаться на возрастающей гряде фактов. Дальнейшее исследование подтверждает или опровергает такую гипотезу, или приводит к ее видоизменению.

Для тектологии же всякое такое построение является решением задачи — гармонично организовать наличные данные. С прибавлением новых данных, не укладывающихся в это решение, специальная наука отвергает или переделывает его. Но для тектологии, для собирания организационного опыта и выработки организационных методов, оно и тогда может сохранять свое значение, поскольку помогает учиться решению организационных задач вообще. Так, если бы наше понимание механизма ассимиляции оказалось неверным или недостаточным, его основная мысль — идея бирегулятора, ее приложение в теоретическом исследовании, как равно и в практических построениях, — не потеряла бы от этого своей тектологической пригодности. И в истории науки найдется не мало давно отживших теорий и гипотез, которые, однако, могут еще служить ценным тектологическим материалом. В этом смысле тектология сохранит и сбережет для человечества много его труда, кристаллизованного в истинах прошлого. Несомненно, что и нынешние истины отживут и умрут в свое время; но тектология гарантирует нам, что даже тогда они не будут просто отброшены, не превратятся в глазах людей будущего в голые бесплодные заблуждения.

VI. ФОРМЫ ЦЕНТРАЛИСТИЧЕСКИЕ И СКЕЛЕТНЫЕ.

(«Эгрессия» и «Дегрессия»).

Развитие организационных форм путем системного расхождения дает, в ряду прочих, два специальных случая, особенно важных и по своей распространенности, и по тектологическому значению. Они „универсальны“ не в том смысле, как ингрессия и дезингрессия, которые входят в определение всякой организации вообще, а в том, что развертываются до мирового масштаба и захватывают все области нашего опыта. Это два типа, играющие исключительно большую роль в организационном развитии; один всего более концентрирует активности, создает возможности максимального их накопления в одной системе; другой, по преимуществу, фиксирует активности, закрепляет их в данной форме, обуславливает максимальную прочность системы. Если пользоваться обычными терминами, расширяя, однако, их значение, то первый тип можно было бы назвать „централистическим“, второй — „скелетным“. Но оба термина слишком тесно связываются для нашего сознания с определенными социальными и биологическими формами, которые, правда, и являются самыми характерными представителями этих типов, однако, далеко не вполне их выражают в их мировом масштабе. Поэтому мы введем два новых обозначения—„эгрессия“ и „дегрессия“,—точнее соответствующие тектологической идее.

1. Происхождение и развитие эгрессии.

Пусть имеется организованная система, состоящая из нескольких комплексов A, B, C, D, \dots . Это может быть солнце с его планетами и их спутниками, группа людей,

сочетание понятий, образующее какую-нибудь классификацию, и т. п. Система изменяется, сохраняя свою связь, развивается в ту или другую сторону путем взаимодействия со средой благоприятной или неблагоприятной, то-есть при условиях подбора положительного или отрицательного. Ее комплексы изменяются во взаимной зависимости, поскольку они остаются частями одного целого. Но степень этой взаимной зависимости, сила влияния одного комплекса на другой бывает различна, и притом неравномерна: со стороны, напр., комплекса *A* на *B* влияние больше, чем обратно. Так, движение той или иной планеты в большей мере определяется солнцем, чем его движение этой планетою; один член группы другому подчиняется, или хотя бы чаще ему подражает и следует за ним, чем обратно, и т. д.

С точки зрения небесной механики, между солнцем и, положим, землею есть постоянная связь взаимного притяжения. В чем бы ни заключалась природа этой связи, до сих пор еще не выясненная, во всяком случае мы с полным основанием можем принять ее за некоторую ингрессию, и „силу“, действующую между ними, рассматривать, как познавательное выражение об'ективной связки обоих комплексов. Механика учит, что сила эта одна и та же, что действие земли на солнце, в численном изображении, равно действию солнца на землю. Но наблюдаемые эффекты этих двух равных действий весьма неодинаковы. Ускорение по линии центров, которое земля получает от солнца, составляет около 6 миллиметров в секунду, а то, которое солнце получает от земли — меньше $\frac{1}{55000}$ миллим. Зависит это от того, что солнце обладает в 340.000 раз большею массой; то-есть, количество активностей-сопротивлений, организованное в нем под формою „материи“, во столько раз значительнее, чем то, которое организовано в планете „земля“. И таково же, только в иных цифрах, взаимоотношение солнца с каждой из планет, комет, астероидов его системы. Оно — структурный центр, которым определяется ее связь и единство; если бы солнце было вдруг устранено, вся система рассыпалась бы в бесконечности. Но устранение какой-либо из планет, даже наиболее крупной, не вызвало бы такого результата, — по крайней мере, в столь близком будущем.

Таковы же, в общем, системные соотношения планет с их спутниками. А на другом полюсе мировой механики, в области недоступно-малых, аналогичны, по современным взглядам на строение материи, связи в атоме между его центральным телом — большим (по массе) положительным ядром, и маленькими отрицательными электронами.

Подобная „централистическая“ связь, как видим, вся разлагается на более простые, ингрессивные связи; но эти связи все необратимые и сходящиеся к одному центральному комплексу, тектологическая функция которого, таким образом, существенно отличается от тектологической функции остальных. Связь такого рода и называется „эгрессией“, то-есть, по буквальному смыслу латинского слова, „выхождение из ряда“. Тот комплекс, который имеет преобладающее влияние на другие, как солнце в планетной системе, руководитель в группе людей, обобщающее понятие среди более частных, является как бы выходящим из ряда; его различие от других есть „эгрессивная разность“, а он сам по отношению к ним — „эгрессивный центр“.

Какова бы ни была природа активностей тяготения, лежащих в основе солнечно-планетной эгрессии, во всяком случае, это активности, собирающие материю воедино, ее централизующие; ими, как полагает космология, были созданы все значительные скопления вещества во вселенной — астрономические „миры“. По отношению к этим специфическим активностям попробуем установить организационную роль эгрессии.

Всякая весома́я частица, всякий атом материи, находящийся в пространстве вне солнечной системы, влечется к ней силою тяготения, и если он не обладает достаточной скоростью (вернее — слагающею скорости), направленной противоположно этой силе, то он будет притянут ею, и станет элементом солнечной системы. Самой отдаленною, пограничною планетою теперь пока считается Нептун, орбита которого проходит в $4\frac{1}{2}$ миллиардах километров от солнца. На таком расстоянии солнечное притяжение в полтора миллиона раз слабее, чем вес тел на поверхности земли. Нептун, как, впрочем, и другие планеты, имеет свою зону, где его притяжение значительнее, чем солнечное. В этой зоне он привлекает к системе частицы рассеянной материи, которых не могло бы привлечь само

солнце; затем всюду, где действие планеты вполне или отчасти складывается с действием солнца, они способны совместно преодолеть такие скорости удаления, которые без этого должны были бы унести частицу на бесконечное расстояние. Относительно некоторых комет с огромной вероятностью предполагается, что они были вовлечены в солнечную систему влиянием той или другой крупной планеты. И каждый новый элемент массы, войдя в состав системы, в свою очередь, как бы он ни был ничтожен, усиливает ее собирательную работу. Без сомнения, с точки зрения привычных для нас мер, связь солнца с планетами в очень слабой мере увеличивает эту работу сверх простой суммы того централизующего материя действия, которое все те же космические тела развили бы по отдельности, не образуя одного „мира“; но в жизни космоса меры иные, и дело не в том, велика или мала эта тектологическая разность¹⁾. Она существует, и ее характер указывает нам, в чем именно здесь состоит организационное значение эгрессии: эгрессия концентрирует определенные активности.

Центральный нервный аппарат животных с подчиненными ему органами внешних чувств и движения представляет эгрессию несравненно более сложную. Проводящие волокна нервов являются реальной связкой между нервными узлами или мозгом, с одной стороны, периферическими приспособлениями—с другой. Всевозможные раздражения, идущие с чувствительной периферии к центрам, импульсы, направляющиеся от них к двигательной периферии, образуют основную ткань жизненного процесса. Тут концентрация живых активностей выступает с наибольшей яркостью.

1) С накоплением массы «собирательная способность» материального комплекса возрастает быстрее, чем сама масса. Напр., на расстоянии Нептуна солнечное тяготение еще в силах рано или поздно вовлечь в систему всякую частицу, скорость удаления которой не превышает 7,3 километра в секунду. Но если бы масса солнца увеличилась в 4 раза, то оно смогло бы привлечь всякую частицу в пределах такой же скорости на расстоянии в двое большем. Следовательно, об'ем пространства, в котором оно с прежнею силою выполняет собирающее рассеянной материи, возрастает тогда не в 4, а в 2. 2. 2, то-есть в 8 раз. Если масса увеличивается на очень малую величину, то сфера достаточной силы тяготения возрастает на величину, в полтора раза относительно большую.

Сами по себе, клетки мозга и нервных узлов, разумеется, обладают некоторой неопределенной чувствительностью ко всяким внешним раздражениям, как обладают и известной, очень малой, сократительной подвижностью: то и другое—свойства всякой живой протоплазмы. Но благодаря эгрессии получается то, что и чувствительность, и подвижность системы в несчетное число раз превосходят непосредственную величину той и другой, присущую мозговой ткани. Если бы, напр., лучи света прямо падали на нервные центры, то самое большее, что они порождали бы—это смутное, недифференцированное возбуждение от неравномерного нагревания. Но мозг эгрессивно соединен с сетчаткою глаза — маленькой частью той же нервной ткани, развившею до высочайшей степени специфическую возбудимость по отношению к световым вибрациям, ценой почти полной утраты всякой иной раздражимости. В результате — мозг располагает целым миром тонко дифференцированных оптических ощущений, как если бы ему принадлежала вся необыкновенная свето-чувствительность сетчатки. То же можно сказать об его связи с другими органами чувств: он слышит, осязает, обоняет, и т. д.,—к чему сам по себе он был бы вовсе неспособен. Огромная сократимость мускульной ткани, вместе с твердостью и прочностью скелетных элементов, позволяет мозгу выполнять разнообразные перемещения, значительные и сложные механические воздействия на среду, окружающую организм. Сам мозг развивается так, чтобы быть высоко-чувствительным только к раздражениям со стороны проводящих нервных токов, чтобы проявлять внешнюю активность только в виде иннервации. Но эгрессия этими двумя путями концентрирует в нем ряд специальных периферических активностей, делающих из этой студенистой массы самый совершенный, а когда-нибудь в будущем, — и самый могучий из механизмов природы.

Здесь перед нами крайняя ступень эгрессии, какая до сих пор известна. Во всякой централистической организации людей мы найдем по существу те же соотношения, лишь выраженные менее резко.

Таково, напр., древнее устройство патриархальной общины. Глава общины сам обыкновенно не выполнял никаких физических работ. Посредством словесного об-

щения он вызывал и направлял трудовую активность остальных членов группы, как мозг посредством иннервации вызывает и направляет физическую активность мускулов. От всех рядовых родичей патриарх постоянно получал сообщения о фактах необычных или почему-либо интересных, и вообще о том, что могло иметь значение для жизни общины. Таким образом, к нему стекался их опыт, подобно тому, как в нервным центрам стекаются возбуждения от периферических органов чувств. Иными методами и в менее полной мере, но он также концентрировал в себе жизненные активности своей системы; в нем, по преимуществу, община жила и создавала себя,—по преимуществу, но не всецело; в отдельном же организме мозг настолько поглощает функции целого, что, по нашим понятиям, „живет“, в себе и для себя, лишь он один. Разница большая,—но организационный тип один; и возможно, что в наших современных представлениях эта разница даже несколько преувеличена.

Аналогичные соотношения характеризуют организацию армии. Всевозможные активности этой огромной системы, „разведочные“ и „боевые“, находятся в полном распоряжении главного начальника, и в обыденной речи прямо приписываются ему; принято, напр., говорить: „генерал такой то разбил войско неприятелей там то“,—хотя генерал лично не совершил ни одного насильственного действия.

Такого рода системы и обозначаются в обычной речи, как „централистические“. Но так как нам более знакомы и близки социальные группировки этого типа, то мы и всякие иные невольно представляем по их образцу, даже именно в той окраске „власти—подчинения“, которая свойственна громадному большинству нынешних социальных эгрессий. Солнце для нас как будто властвует над планетами, мозг над частями тела, и пр.; когда люди наблюдают жизнь пчел, муравьев, термитов, и находят в их организации эгрессивный центр, матку, то приписывают ей какую то власть, что сказывается в названии „царица“. Все это, конечно, произвольные и неверные перенесения по аналогии ¹⁾. Наше понятие эгрес-

¹⁾ Например, матка у социальных насекомых—только центр родовой жизни и кровной связи общины, а не руководительница труда.

сии должно быть совершенно освобождено от них и выражать вполне объективное, формальное соотношение комплексов.

Рассмотрим на нескольких типичных случаях самое происхождение агрессии.

В современных нам организациях людей почти всегда имеется агрессия, если не в форме „власти“, то в виде фактического руководства. Есть, однако, много оснований полагать, что в первобытных родовых группах и такой агрессии не было—систематического руководства общим трудом не существовало: методы борьбы за жизнь были так просты и инстинктивны, что каждый знал и умел столько же, как и другие. Зародыши руководства—акты подражания, призыва к действию—исходили в одном случае от одного, в другом от другого члена группы, еще не создавая устойчивых различий между ними. Но все же однородность группы не могла быть полной: имелась индивидуальная разница „способностей“, то-есть, психофизиологической организованности человеческих особей; она выражалась в неодинаковой степени инициативы, быстроты, целесообразности действий среди изменчивых условий коллективной борьбы с природою. Тот член общины, который превосходил в этом других, особенно часто подавал им пример или указание в нужный момент, например, при угрожающей опасности, или просто при общей нерешительности.

Эта первичная разница с течением времени увеличивалась; человек, биологически выше организованный, усваивал лучше и полнее, чем остальные, накапливающийся коллективный опыт, а следовательно, все больше отличался от них скоростью и успешностью ориентировки в условиях жизненной практики: типичное „возрастание тектологической разности“, по закону расхождения. Оно, большей частью, не останавливалось в общине и со смертью такого человека. Наследственность передавала его детям, в различной степени, его психическую гибкость, его органически-повышенный тип, тем более, что на его же долю обыкновенно доставались наиболее здоровые и красивые жены, способные приносить лучших детей; а поскольку отец принимал участие в воспитании детей, для них создавалась повышенная, по сравнению с прочими, возможность развития. Есте-

ственно, что из числа их, если не всегда, то в огромном большинстве случаев, выделялся такой, который успевал за свою жизнь еще несколько более подняться над средним уровнем своих родичей. Таким же образом разность продолжала понемногу возрастать и в следующих поколениях. Опыт и воля одного все более становились определяющим моментом в практике целого коллектива: развивалась устойчивая эгрессия.

Сокращенно, в рамках одного поколения, подобный путь развития на каждом шагу повторяется и теперь. Его можно наблюдать в детских товарищеских кружках, где выдвигаются вожаки; но и всякие группировки взрослых людей, профессиональные, идейные, политические, возникающие на основе формального равенства всех членов, чаще всего переходят затем, сознательно или бессознательно, к типу эгрессии.

В непрерывной цепи перехода от зародышей эгрессии к высшим ее ступеням есть один момент, который следует отметить. Если выше организованный комплекс обозначим A , прочие комплексы той же системы K , L , M , $N...$, то при их взаимодействии влияние A на K или на L больше, чем обратное влияние K или L на A ; но все вместе комплексы K , L , M , $N...$, могут оказывать на A более значительное определяющее воздействие, чем он оказывает на них; в нашем примере выдающийся член группы хотя и чаще дает пример или руководящие указания каждому из остальных, чем тот ему, но в совокупности они все-таки больше руководят им, чем обратно. Таковы первые стадии развивающейся эгрессии, ее не вполне выраженные формы. Когда же она достигает такой ступени, что и взятые в сумме комплексы K , L , M , $N...$ больше определяются комплексом A в своих изменениях, чем он ими, тогда перед нами эгрессия, вполне выраженная. В нашем примере это соответствует той фазе, когда среди родовой общины выделяется постоянный организатор—патриарх или вождь, который систематически руководит ее жизнью.

В приведенной иллюстрации выступает одна черта, которая имеет общее тектологическое значение. Если выше организованный комплекс A и ниже организованные части той же системы K , L , M , $N...$ находятся в одинаковой для всех них среде, то разница в их взаим-

ном влиянии, „эгрессивная разность“, не остается на одном уровне, а возрастает. Легко понять, почему это так, и почему это необходимо; стоит только принять в расчет отношение системы, как целого, и отдельных ее частей к их среде.

Подвижное равновесие системы с ее средой всегда лишь относительное, лишь приблизительное; среда либо для нее благоприятна, и тогда имеется перевес ассимиляции над потерями активностей, положительный подбор с возрастанием суммы ее активностей,—либо неблагоприятна, то-есть, перевешивает дезассимиляция, подбор отрицательный. При этом выше организованный комплекс в обоих случаях обладает преимуществом перед ниже организованными: лучше ассимилирует активности из внешней среды, лучше противодействует ее разрушительным влияниям. Следовательно, при положительном подборе он быстрее, чем остальные, обогащается активностями, усиливается за счет среды, при отрицательном медленнее беднеет активностями, отстает в процессе ослабления. Очевидно, что в обоих случаях эгрессивное различие между ним и остальными комплексами возрастает.

Может даже случиться так, что комплекс *A*, по своей высшей организованности, „сильнее“ среды, больше берет из нее, чем она у него отнимает, тогда как прочие, *K*, *L*, *M*... „слабее“ той же среды: для него подбор положительный, для них—отрицательный. Тем быстрее тогда растет эгрессивная разность.

Случай подобного типа представляет, повидимому, прогрессивная утрата атмосферы планетами и их спутниками. Молекулы газов имеют, согласно кинетической теории, различные скорости; наблюдаемые температуры выражают лишь их средние величины. Когда отдельная молекула получает достаточную скорость, чтобы преодолеть силу притяжения планеты, эта молекула окончательно уходит в пространство. Таким способом лучистая энергия солнца, переходя разными путями в кинетическую энергию газовых частиц на планетах, отнимает мало-по-малу их атмосферу. На поверхности земли скорость, при которой молекула навсегда вырывается из атмосферы, около 11 километров, а на поверхности луны, благодаря ее меньшей массе, всего около $2\frac{1}{2}$ километров.

Естественно, что луна должна была гораздо скорее потерять вполне свою газовую оболочку; она и потеряла ее уже давно. Отрицательный подбор был в большей мере неблагоприятен для спутника, чем для его центрального тела, и их эггессивная разность возросла. Солнце же, центральное тело высшего порядка, должно было приобрести громадную долю утраченного и той, и другою,—потому что на том расстоянии, на каком от него находятся земля и луна, требуется скорость удаления больше 40 километров, чтобы молекула могла совершенно уйти из сферы солнечного притяжения. Значит, в этом отношении для солнца подбор был положительный, тогда как для земли и для луны—отрицательный, разных степеней интенсивности.

Солнце в нашей астрономической системе не только центр массы, но также центр лучистой энергии. По отношению к этой форме мировых активностей вся система, несомненно, уже миллионы лет находится под действием отрицательного подбора: они не накаплиются, а растрачиваются, отнимаются эфирной средою. По господствующей космологии, было время, когда каждая планета являлась маленьким солнцем, и светила собственным светом. Теперь количество собственной лучистой энергии, порождаемой планетами, ничтожно, а признаки остатков самостоятельного, не отраженного света улавливаются, повидимому, лишь для Юпитера, да, может быть,—для Урана, для Сатурна. Очевидно, что и здесь эггессивная разность была в огромной мере увеличена отрицательным подбором с тех далеких времен.

Мозг—эггессивный центр организма—и прочие органы помещаются в одной, общей внутренней среде, образуемой лимфою и, менее непосредственно для большинства их, кровью. Но едва ли было бы правильно считать эту среду для всех них однородною: количественно, распределение сосудов и лимфатических пространств неравномерно для различных органов. Однако, так как это распределение, в общем, более благоприятно именно для мозга, то вывод о возрастании эггессивной разности здесь должен оставаться в силе. Так это и есть на деле: в развитии организма относительное значение мозга, его „власть“ над целым, увеличивается; и этот процесс не прекращается даже тогда, когда жизнь организма начи-

нает идти на убыль; его прерывают только кризисы—болезни или старческое крушение мозга¹⁾).

Представления более общие и более частные образуют цепь агрессии. В психике всякого отдельного человека их общую средю является ассоциация переживаний. Хотя среда эта есть непрерывный поток изменений, но, благодаря их множественности и частичности и различным их направлениям, ее можно считать в среднем—статистически—достаточно однородною для всплывающих в ней вновь и вновь разных представлений. При внимательном наблюдении, вывод о возрастании агрессивной разности и тут подтверждается: в развитии психики общие представления все полнее и строже подчиняют себе частные, получают все больший перевес над ними в жизни психики. Между прочим, это довольно наглядно выражается в том общеизвестном преобразовании, которое с возрастом испытывает наша память: она из „механической“ становится все более „логической“; то, что ассоциативно связано с более частными, более конкретными, представлениями, запоминается все хуже, то есть, становится все менее прочным и устойчивым в системе, по сравнению с тем, что связывается с комплексами более общими, более отвлеченными.

В социальной жизни агрессивный тип организаций за всю историческую эпоху был повсюду преобладающим. Для исследования громадной массы случаев развития таких организаций, положение, которое мы только что формулировали, является необходимой и надежной руководящей нитью. В революционные эпохи особенно часто и особенно ярко выступает процесс преобразования организаций с зародышевой агрессией, в виде едва заметной авторитарности, в организации вполне выраженной агрессии, строгой авторитарной дисциплины, „твердой власти“.

Мы установили неизбежность возрастания агрессивной разности между комплексами системы, когда они находятся в одинаковой среде. Но она, разумеется, может быть и неодинаковой для них; это различие среды может

¹⁾ Это не относится к увеличению массы мозга, которое у ребенка идет, напротив, медленнее, чем для других органов. В данном отношении среда мозга менее благоприятна, так как он заключен в костяную коробку.

также явиться основой возникновения и развития эгрессии. Таково, напр., ее происхождение в солнечно-планетной системе по канто-лапласовской теории. Принимается, что взаимное тяготение элементов материи первоначально породило простые скопления „космического тумана“, — гигантские по объему комплексы крайне разреженного вещества, без определенного центра, с неустойчивым строением и неравномерной плотностью. Но срединные и периферические части подобных комплексов находились в разных условиях среды. Поскольку вообще скопление вещества возрастало, притягивая и присоединяя рассеянные в эфире частицы, постольку оно в целом находилось под действием положительного подбора. Именно для срединных частей это действие было наиболее сильным, и не потому, чтобы они были выше организованы, а потому, что они уже были окружены ранее собранной материей периферии: для их собирательной активности, их силы „притяжения“, имелся вблизи готовый и богатый материал, то есть наиболее благоприятная среда. Напротив, части периферические имели с одной стороны эфирную среду, в которой частицы материи рассеяны с неизмеримой разреженностью, с другой — остальную массу туманности, которая еще оттягивала к себе материю с периферии. Не только здесь был гораздо беднее материал для ассимиляции, но оказывалась налицо тенденция к отнятию уже собранного вещества, к его разрежению в пользу срединных частей; и она усиливалась, рано или поздно становилась преобладающей, так что периферия подпадала под действие отрицательного подбора. Так образовывалось центральное сгущение, — комплекс выше организованный, потому что заключал в себе более значительную сумму активностей; его тектологическая разность с периферией, очевидно, возрастала. Это и было первичной эгрессией солнечной системы; дальше эгрессия только изменялась в своих формах: обособлялись туманные кольца, вращавшиеся вокруг центрального сгущения, они распадались, из них образовывались планеты, и т. д.

Из этой иллюстрации мы заимствуем для дальнейшего два термина. Главный, выше организованный, комплекс эгрессивной системы мы будем называть „центральным“ для нее, или просто ее центром; прочие — „перифериче-

скими“, при чем будем иметь в виду только организационные отношения, совершенно устранив мысль о пространственном положении. Напр., в системе, состоящей из матери—беременной самки—и ее еще не рожденных детенышей, центром эгрессии, конечно, является мать, а детеныши—„периферические“, то-есть структурно более зависимые комплексы, хотя в смысле места взаимоотношение как раз обратное.

Это, кроме того, пример еще иного происхождения эгрессии, через разделение комплекса, когда от него отделяются, оставаясь в некоторой системной связи с ним, его меньшие или слабее организованные части. Так образовались из центрального сгущения солнечной туманности планеты,—или все, или, может быть только „внутренние“, ближайшие к солнцу,—луна из земного сфероида, и т. п.

Мать и нерожденные детеныши представляют подходящую иллюстрацию развития эгрессивной системы в ином направлении. Здесь эгрессивная разность не возрастает, а уменьшается, благодаря крайне различным для частей системы условиям среды. Зародышевая клетка находится в идеальной для развития среде, тогда как организм матери имеет дело с суровой обстановкой внешней природы, ее многочисленными стихийно-враждебными воздействиями. Если и для матери преобладающий характер подбора еще остается положительным, то-есть ее организм еще растет, накапливает энергию, развивается, то ни в каком случае этот подбор не может быть таким интенсивным и быстрым, как для зародыша, формирующегося за счет ее готовых соков, под защитой ее тканей. И понятно, что эгрессивная разность в огромной степени уменьшается от момента зарождения детеныша в виде одной оплодотворенной клетки до акта родов, когда детеныш физически и физиологически отделяется от матери.

Основной тип соотношения и после этого не изменяется; оно только получает иную форму и количественно выражается не так резко. Мать или оба родителя вместе кормят, охраняют ребенка, руководят им, являясь для него главными по значению и в то же время максимально благоприятными по тенденции комплексами среды; они принимают на себя наибольшую долю ее враждебных

влияний и поддерживают условия, полезные для ребенка. Поэтому эгрессивная разность продолжает уменьшаться; и, наконец, наступает время, когда она сводится к нулю. Ребенок стал взрослым человеком, его жизненная организованность уже не ниже уровня его родителей; в системе семьи он жизненно определяется ими не больше чем обратно. И дело может на этом не остановиться: родители «старятся», слабеют под отрицательным подбором; сын делается главой семьи: происходит „обращение“ эгрессии, перемена знака ее разности.

Эту иллюстрацию приходится пояснить, потому что наша постановка вопроса в одном пункте резко противоречит обычному до сих пор способу мышления. Те процессы роста организма, его остановки в развитии, затем его упадка, от которых зависит изменение эгрессивной разности, мы рассматриваем, как результат соотношений организма со средой, более благоприятною для него или менее благоприятною. Традиционная же точка зрения такова: в молодости организм растет именно потому, что он молод, и потому что это — естественный порядок жизненного процесса; зрелость ведет к остановке роста, а старость к упадку, в силу той же общей естественной причины; дело тут не в окружающей среде, ибо никаким изменением среды в благоприятную сторону нельзя заставить старика расти вновь, как растет ребенок. Это кажется непреложным, как все прочно кристаллизованное в нашем опыте.

Но надо правильно и точно понять, что такое „среда“. Она есть совокупность внешних воздействий, под которыми находится система, но взятых именно по отношению к ней. Поэтому другая система — другая среда. Если взять старый организм и поместить его как раз туда, где только что находился молодой, то все внешние воздействия окажутся иными, чем были для молодого. Напр., разница температур тела и окружающего воздуха будет не та, потому что температура крови в старости понижена; сумма световой энергии, действующей на сетчатку, не та, потому что прозрачность глазного яблока понижена; все раздражения, воспринимаемые органами чувств, не те, вследствие количественного изменения функции этих органов — „притупления чувствительности“; действие кислорода воздуха в легких на кровь тоже не

прежнее, и т. д. И вполне научно рассматривать старческий упадок, как результат неблагоприятных для организма внешних отношений, или, что то же, неблагоприятной среды: если сумма его активностей понижается, значит, среда много отнимает у него и не дает достаточного материала для усвоения.

Конечно, нам до сих пор не удастся создать среды, достаточно благоприятной для старческого организма, или, что сводится к тому же, изменить его так, чтобы нашими обычными средствами ее можно было для него создавать. Это неразрешенная задача; но считать ее неразрешимой нет иных оснований, кроме консерватизма мышления. Частично, при известных условиях, даже и наша медицина все же решает ее. А природа принципиально решила ее для организаций выше и ниже нашего организма — для одноклеточных существ и для коллективов: их старость не окончательная, она может сменяться обновлением.

Что же касается эгрессии, то, как мы видели, ее развитие может идти в одном или в другом направлении, и это зависит от характера среды по отношению к различным частям системы. В сущности, среда никогда и не может быть вполне одинаковой для центра и для периферических комплексов: поскольку они различаются структурно, постольку и различно, так сказать, „воспринимают“ ее действия, при прочих равных условиях. Это надо постоянно принимать в расчет при исследовании эгрессивных форм.

Возрастание эгрессивной разности внутри первобытной родовой группы привело к обособлению в ней постоянного центра в лице „патриарха“, руководителя труда и распределения, старейшего и опытнейшего ее члена. Еще до этого времени можно было бы принимать жизненную среду за приблизительно одинаковую для членов группы, с поправкой только на различие самых организмов, — потому что и труд и распределение, на основе кровной связи, оставались достаточно равномерными, а внешняя жизненная обстановка была одна и та же, общая. Но постоянный руководитель неизбежно пользуется своим положением, чтобы отклоняться от этой равномерности: сознательно или бессознательно, он в распределении труда и продукта дает некоторые преимущества себе,

а затем ближайшим своим родичам. Тогда агрессивная разность увеличивается тем быстрее; а в связи с этим еще более развивается неоднородность условий жизни внутри общины, и т. д. Неравенство ослабляет значение кровной связи; впоследствии ее рамки совсем разрываются, и создаются новые формы агрессии—феодализм, рабство, с их прогрессирующей эксплуатацией, которая в патриархально-родовой группе находилась лишь на ступени едва уловимого зародыша.

Получается, как-будто, картина неограниченного, лавинообразного роста агрессивной разности на основе условий, все более и более благоприятных для центрального комплекса, по сравнению с периферией. Но при ближайшем исследовании это не так просто. Всякая жизнь вообще, и особенно социальная, есть сложный комплекс различных специфических активностей. Условия, особенно благоприятные для развития одних из этих активностей, могут быть вовсе не благоприятны для других; как раз таков случай социальной агрессии, связанной с эксплуатацией.

Две главные группы социальных активностей, это, с одной стороны, те, которые направляются на производство, с другой—те, которые относятся к потреблению. При развивающейся эксплуатации среда разных частей системы изменяется неравномерно по отношению к этим двум группам. Для эксплуатирующей личности, группы, класса, чем дальше идет эксплуатация, тем шире возможность потребления; и в этом смысле их агрессивная разность с эксплуатируемыми личностями, группами, классами, очевидно, не перестает возрастать, пока сохраняется основное строение системы. Так это и бывает; напр., у феодалов за все время их господства прогресс их потребностей, уменьшая разнообразно и утонченно пользоваться прибавочным продуктом, до самого конца не останавливался; то же наблюдается и для буржуазии в последующем периоде. Но иначе было с производственными активностями. Лишь вначале, при незначительном жизненном обособлении господствующих и подчиненных элементов социальной организации, первые могут прогрессировать и в производительно-трудовом направлении, потому что остаются еще в прямой, тесной связи с производством: отчасти и сами работают, руководя подчинен-

ными при помощи живого примера, отчасти вмешиваются в работу тех, контролируя и регулируя весь ее конкретный ход, определяя его и переживая его, если не прямо, то косвенно. В дальнейшем, все более возвышаясь над эксплуатируемыми, они все дальше отходят от непосредственно-трудового процесса, ограничиваются лишь все более общим руководством и надзором; материалы, орудия, то-есть реальные условия производства, перестают быть их ближайшей средою; иметь дело со всем этим они предоставляют подвластным — крестьянам, крепостным, рабам, рабочим; и, таким образом, для эксплуататоров мало-по-малу исчезают основные предпосылки развития производственных активностей; в этом смысле среда становится для них все более неблагоприятной, и с течением времени начинается регресс, упадок. Исторически, обычно получалось, наконец, превращение в эксплуататоров и паразитов, то-есть полное отмирание их социально-трудовой функции, потеря всей суммы производственных активностей.

Для „комплексов периферии“, то-есть, в данном случае, эксплуатируемых, подвластных, условия среды, как будто, являлись благоприятными в смысле трудового прогресса: живое взаимодействие с объектом труда, физической природой, с материалами и орудиями производства. Но это только одна сторона их „среды“. Другая ее сторона—это „центральные комплексы“, то-есть, в нашем примере, эксплуататорские элементы. Если они усиливают эксплуатацию больше и больше, отнимают у подвластных возрастающую сумму их жизненной энергии в виде продуктов и иными путями (напр., жестоким обращением), то все, приобретаемое трудовыми классами с одной стороны, теряется, и еще с убытком, с другой. Они оказываются под непрерывным действием отрицательного подбора, которое рано или поздно, накапливаясь, достигает разрушительных размеров: они вырождаются через истощение. Так было в рабовладельческом античном мире: господа обессилели от безделья и роскоши, рабы — от непосильного труда и тяжелой обстановки: в результате получилось общее крушение системы.

Однако, возможно и иное. Бывало так, что сила эксплуатации росла не так быстро, как совершалось трудовое развитие эксплуатируемых; тогда среда в целом была для

них благоприятна, их социальная энергия увеличивалась. А это значит — увеличивалось сопротивление всяким вообще вредным воздействиям, в том числе и усилению эксплуатации, так что она дальше и не могла расти с гибельной скоростью. Вырождение господствующих в сторону паразитизма шло рядом с трудовым прогрессом подвластных, и прежняя эгрессия подрывалась шаг за шагом уже в совершенно ином направлении. Тогда возможен и иной результат: крушение, в конце-концов, не всей социальной организации, а только прежних ее „центральных комплексов“, господствующих групп или классов.

Разнообразны формы эгрессии, различны пути ее эволюции. Но пользуясь выясненными понятиями, и наблюдая отношение эгрессивной системы в целом и отдельных ее частей к их среде, принципиально возможно установить тенденции системного развития, а значит—и предусмотреть, или даже планомерным воздействием предопределить дальнейшую судьбу системы.

2. Значение и границы эгрессии.

В человеческом организме есть свой центральный комплекс, именно—мозг. Все прочие органы, как принято говорить, „подчинены“ ему, определяются им в своих реакциях. Эта связь имеет громадное значение для устойчивости организма в жизненной борьбе и для его развития: благодаря зависимости от одного центра, активности-сопротивления целого могут концентрироваться на различных пунктах и направлениях в его взаимодействии с внешней средой. Судьбу системы, как мы знаем, решают ее наименьшие относительные сопротивления враждебным влияниям среды; деятельность мозга позволяет увеличивать эти наименьшие там, где угрожает опасность, или вообще имеется надобность: туда согласованно перемещаются активности других частей системы. Глаз, например, весьма беззащитен сам по себе даже по отношению к небольшим механическим силам; но когда они направляются против него, то в громадном большинстве случаев наталкиваются на несравненно более значительное сопротивление передней конечности, или даже

не достигают организма вследствие применения активности других органов, изменяющих положение тела. Или, например, сосредоточенное на одном объекте—враге—действие рук, ног, зубов несравненно вернее и быстрее устранит возможный вред от него, чем усилия только одного какого-нибудь из этих органов.

Еще нагляднее выступает смысл эггессивной связи, если взять иллюстрацией систему цепной эггессии, хотя бы, армию. Ряд центральных комплексов низшего порядка — командиров маленьких частей — об'единяется центром высшего порядка, начальником более крупной части; ряд таких центров—еще высшим, и т. д.: взводные офицеры, ротные, полковые командиры, генералы, вплоть до верховного главнокомандующего. Через эти промежуточные звенья миллионная живая сила связывается воедино, и главный центр определяет ее массовые движения, направляя сотни тысяч человеческих единиц в места, где имеется наименьшее относительное сопротивление, или где требуется наибольшее относительное действие.

Каждый данный комплекс есть нечто ограниченное, и потому может быть прямо связан также лишь с ограниченным числом аналогичных ему комплексов; например, человек в состоянии поддерживать живое и стройное непосредственное сотрудничество при сколько-нибудь сложной работе не более как с несколькими десятками человек, при иных же видах труда и того меньше. Но если один способен руководить, положим, даже всего десятью, то при двухступенной эггессии высший руководитель, имея дело с десятью низшими, может руководить ста человеками; при трех-ступенной же тысячью, и т. д.; цепная эггессия из 6 звеньев тогда об'единяет миллион, из 9 звеньев миллиард.

Так эггессия концентрирует активности. Может показаться, что при ее цепном разворачивании эта концентрация не имеет границ. В действительности, однако, они всегда существуют. И это не просто факт, известный из наблюдений: тектологическое исследование показывает, что он вытекает из организационной необходимости, что эггессия по самой природе своей ограничена.

Дело в том, что цепь эггессии не может разворачиваться, звено за звеном, без конца. Между всяким высшим звеном и связанными непосредственно с ним низ-

шими всегда должна существовать эгрессивная разность, означающая разный уровень организованности; переход от высшего звена к низшим соответствует понижению организованности, которое должно быть достаточно велико, чтобы эти низшие постоянно и устойчиво определялись высшим звеном в своих изменениях. Для бесконечного ряда звеньев потребовалось бы, следовательно, бесконечное число таких понижений; вопрос заключается в его возможности.

Отвлеченно, такой ряд, как-будто, легко представить; например, взять математическую нисходящую прогрессию:

1; 0,1; 0,01; 0,001; 0,0001; 0,00001; . . и т. д.

Но осуществимо ли подобное соотношение в виде реальной эгрессии? Всякая организационная связь, — конечно, и эгрессивная, — относится к определенным активностям; например, связь армии, чиновничества, производственной иерархии — к активностям „организаторским“; связь системы солнца, планет, их спутников — к активностям „тяготения“, и пр. Для бесконечного ряда звеньев с их разностями потребовалось бы бесконечно делить эти активности. Но в нашем опыте никакие определенные активности не делятся без конца так, чтобы при этом оставаться теми же. Что организаторские активности нельзя неограниченно делить, это ясно само собою; но то же следует сказать и об активностях тяготения: их можно делить вплоть до „материального атома“; а если идти дальше, то перед нами будут уже иные активности, электрические; активности жизненные могут признаваться таковыми до частицы живого белка, а при дальнейшем дроблении можно говорить только о химических, о физических активностях „мертвого“ вещества, и т. д. Значит, и во всякой эгрессивной цепи, идя вниз от звена к звену, мы неизбежно достигаем такого, что при дальнейшем понижении организованности начинаются уже иные активности, не те, которые характеризуют нашу эгрессию. Не исключено, разумеется, и то, что эти иные активности, в свою очередь, образуют цепь эгрессии, но это будет не прежняя, а новая цепь, другая система, со своими особыми соотношениями.

Практически, эта ограниченность выражается еще в том, что по мере удлинения эгрессивной цепи ее низ-

щие звенья все меньше и меньше определяются центральным комплексом. Так, в деспотической монархии султан, царь или шах может реально руководить своими министрами, те—своими ближайшими чиновниками и т. д., вплоть до последнего крестьянина; но связь этого крестьянина с монархом, по своей отдаленности, очень ничтожна; она столь косвенна, что представляет лишь слабый намек на реальное руководство. Такая связь может быть достаточной при устойчивом равновесии всей системы; но ее слабость обнаруживается, когда выступают процессы развития или разложения. Тогда, например, оказывается, что самый властный деспот не в силах добиться никакого повиновения со стороны масс, или что самый доброжелательный властитель ничего не в состоянии для них сделать. Так и полководец, отделенный от солдат целым рядом промежуточных ступеней, чрезвычайно мало может влиять на те перемены их „духа“, которые стремительно разворачиваются в течение битвы и решают ее исход. Это цепное ослабление связи кладет предел концентрирующей силе всякой данной эгрессии.

В том же направлении действует другой момент—накопление системных противоречий. Эгрессия есть частный случай дифференциации, организационного расхождения; чем она шире и дальше разворачивается, тем, значит, сильнее эта дифференциация со всеми ее последствиями; а одно из них, совершенно неизбежное, как мы знаем, есть развитие системных противоречий. И даже именно здесь встречаются особенно яркие, наглядные тому примеры.

Таковы уже упомянутые нами „авторитарные“ организации, наиболее распространенный до сих пор тип эгрессий в обществе. Их формы очень разнообразны в истории человечества: патриархальная община, феодальный строй, рабовладельческое хозяйство, восточная деспотия, бюрократия, современная армия, мещанская семья, и т. п. Если наблюдать их развитие за достаточный период времени, то постоянно получается одна и та же, в общих чертах, картина. Частичные противоречия обнаруживаются почти с самого начала. Между центральным комплексом и периферическими, между „организаторами“, или властвующими, и „исполнителями“, или подчиненными, идет психологическое расхождение: их взаимное

понимание становится неполным, а затем тенденция к его уменьшению все более усиливается. Отсюда, чаще и чаще, „ошибки“, несознательно-дезорганизирующие акты, с той и с другой стороны. Напр., офицер, не умея вникнуть в душевное состояние солдат, отдает нецелесообразные, а то и фактически невыполнимые приказания; солдаты, привыкшие только слепо повиноваться, впадают в растерянность при перемене обстановки, не предусмотренной в приказаниях, хотя бы и незначительной; рабовладелец, деспот, не считаясь с переживаниями подвластных им людей, проявляют „капризы“, „произвол“; со стороны тех следуют скрытые или явные реакции озлобления; все это источники бесплодных растрат энергии, понижающих жизнеспособность организации.

Усиление подобных противоречий обычно вело к разложению и крушению авторитарных группировок. Так, античный мир погиб от результатов чрезмерной дифференциации двух его полюсов. Рабовладельцы и бюрократия Римской Империи превратились в чистых паразитов, способных только в огромном масштабе потреблять общественно-трудовые активности, воплощенные в продуктах работы других классов,—но утративших организаторскую энергию и умение, необходимые для руководства трудовыми процессами и борьбы с враждебной средой, окружавшей Империю; рабы же вырождались и вымирали от чрезмерности работы и недостаточности потребления,—но в то же время по своему „подчиненному“, рабскому складу психики не могли бороться против подавлявшей их эксплуатации, даже не помышляли о переустройстве общественной жизни своими усилиями; остальные классы также колебались между паразитизмом и истощением, или даже совмещали то и другое, как тогдашний городской „пролетариат“, живший в нищете и бездельи, подачками богачей и продажей своих голосов и услуг политиканским группам. Во всем обществе уменьшалась и слабела „духовная связь“, то-есть общность интересов и взаимное понимание; а от этой связи зависит согласование сил, практическая организованность. Она ослабевала; происходила внутренняя дезорганизация; понижалась производительная энергия общества; и оно должно было погибнуть под ударами тех самых варварских племен, которые раньше легко побеждало и эксплуатировало, как источник рабов.

Подобным же образом армия, в которой дошло до крайности обособление солдат и офицерства, так что между ними нет живого общения и солидарности, оказывается бессильной в сколько-нибудь серьезной борьбе. Подчиненные без понимания и доверия воспринимают приказы начальников, начальники не умеют учитывать сил, способностей, а особенно—настроений своих подчиненных; в результате—непоправимые ошибки руководства, вялость и ненадежность исполнения, что ведет к неизбежной катастрофе.

Часто и авторитарная семья, мещанская, крестьянская, купеческая, помещичья, распадается вследствие развития деспотизма ее главы. Не принимая в расчет личной жизни своей жены и детей, даже ее не представляя себе сколько-нибудь ясно, он нецелесообразно распоряжается ими, наталкивается на неожиданные сопротивления, переходит от непонимания к враждебности, которая, конечно, становится взаимной, и, в конце-концов, своими руками разрушает семейную связь, основу своей власти. Картины такого разложения патриархально-организованной семьи—один из любимых сюжетов у старых романистов.

В отдельном организме эгрессивным центром является мозг. Среда для него благоприятнее, чем для других органов: от внешней он защищен, а внутренняя, питательная среда—кровь и лимфа—распределена с неравномерностью в его пользу. И мы знаем, что эгрессивная разность возрастает; в развитии организма относительное значение мозга, его „власть“ над целым, увеличивается; процесс этот продолжается даже тогда когда жизнь начинает идти на убыль. Сумма накопленных активностей мозга, выражающаяся в богатстве опыта, в выработанности методов, достигает максимум тогда, когда прочие органы, вся периферия, уже ослаблены. Тогда обнаруживается системное противоречие, состоящее в том, что для организаторской силы мозга недостаточны исполнительские активности прочих органов, и часть ее теряется бесплодно. *Si jeunesse savait, si vieillesse pouvait!* — „если бы молодость знала, если бы старость могла!“—так житейская мудрость отметила горечь этого противоречия.

Способ разрешения системных противоречий принципиально для эгрессии тот же, как и для других форм расхождения, а именно—контр-дифференциация. Это и на-

блюдается, напр., в некоторых социальных группировках такого типа, при чем обозначается обычно, как их „демократизация“: управляемые получают участие в руководстве общим делом; руководители, прежде в своем властном величии отрывавшиеся от живой исполнительской практики, вынуждаются стать в более тесное общение с нею; системные связи укрепляются таким путем. Новейшие революции в общем идут по линиям подобной контр-дифференциации: „буржуазные“ тяготели к смещению, то-есть, конъюгации, сословий, господствовавших с низшими; „социалистическим“ предстоит задача слияния классов. То обстоятельство, что конъюгация здесь идет в формах борьбы или хотя бы даже войны, как мы указывали, ничего не меняет в тектологическом существе факта.

Возможны в эгрессивных системах еще иные, особые противоречия, зависящие не столько от дифференциации, сколько от ее неполноты; они наблюдаются в случаях так называемого „многоцентриа“. Стройно организованная эгрессия характеризуется одним центром; а если она сложная, цепная, то у нее есть один высший, общий центр, и каждая группа ее членов непосредственно связывается с одним ближайшим, а не с двумя или несколькими центрами. Но на деле такая правильная форма связи наблюдается далеко не всегда: встречаются системы с двумя или более главными центрами, с параллелизмом связей каких-нибудь низших центров, словом — не соответствующие принципу е д и н о ц е н т р и я. Поскольку это так, в них проявляется неуравновешенность, противоречия, дезорганизация. Определяющее влияние одного центра на его периферию сталкивается с определяющим влиянием другого, и получаются неустойчивые соотношения. Древняя мудрость выражает это изречениями на тему: „не может один слуга служить двум господам“. И действительно, в авторитарных формах эгрессии противоречие выступает особенно наглядно; а древние иных форм и не знали; но правило везде остается то же.

В нашей планетной системе центр один — солнце; спутники планет также связаны с ними моноцентрически; и целое, по нашим понятиям, весьма хорошо уравновешено. Среди двойных звезд, однако, встречаются, повидимому, и настоящие „близнецы“: пары приблизительно равных по массе солнц, которые обращаются вокруг их

общего центра тяжести. Мы, конечно, не знаем пока, имеются ли у них планеты; но ничего невероятного в этом нет. Можно только с уверенностью сказать, что в довольно широком поясе между ними планет быть не должно, именно там, где их притяжения в значительной мере конкурируют: вычисление показывает, что никаких устойчивых орбит там не получалось бы. Если и возможны общие планеты, то лишь на таком большом расстоянии от обоих солнц, на котором их действие в достаточной мере сливается, так что они вместе образуют один центр для этих планет, или вернее, эту роль играет их общий центр тяжести.

Существуют, как можно по некоторым данным предполагать, такие звездные системы, где вокруг темного центрального тела обращается светлый спутник, дающий лучистую энергию и этому темному телу, и всем планетам: один центр имеется для активностей тяготения, другой—для активностей „света и тепла“. Двоецентрие ли это? Нет, это просто две разных эгрессивных организации, относящиеся к разным активностям, каждая с одним центром: оба „солнца“, темное и светлое, не конкурируют между собой в своих разных центральных функциях. Точно также, если когда-нибудь земля станет центром жизни для всех планет нашей системы—будет заселять их своими эмигрантами,—то это не создаст никакого организационного противоречия с центральной ролью солнца.

Однако, вопрос о двоецентрии не всегда решается так просто. Напр., в феодальных организациях разных стран и эпох имелаась власть жрецов, с одной стороны, власть светских феодалов—с другой. В иных случаях параллельное существование этих двух властей продолжалось веками без заметной дезорганизации социального целого; в других, напротив, между ними вспыхивала жестокая борьба, которая, через огромную растрату сил, приводила к подчинению той или другой стороны, то-есть вообще к единоцентрию. Откуда такое различие?

Жрец и светский феодал по своему первоначальному экономическому значению определяются, как „мирно-производственный“ и „военный“ организаторы в общине или в обществе: в руках одного сосредоточивалось высшее руководство мирно-трудовой практикой коллектива,

в руках другого—такое же руководство практикой боевой, столь важное при феодализме с его бесчисленными мелкими и крупными войнами. У каждого, следовательно, свое особое поле собирания и концентрации социальных активностей; и поскольку это так, здесь налицо не одна, а две разных эгрессии; двоецентрия в этих условиях не получается, и возможна устойчивая организация.

Но связь общественной жизни так тесна, ее элементы так переплетаются между собою, что разграничение двух полей активности никогда не бывает полным: они отчасти заходят одно на другое, центральные функции до некоторой степени смешиваются на той и на другой стороне. Так, воспитание молодежи находится, вообще говоря, в руках жрецов; однако, и военный вождь не может не вмешиваться в это дело: он должен заботиться о боевой подготовке кадров своей дружины; и его самостоятельные расчеты могут нередко тут не сходиться с расчетами жреца,—хотя бы по вопросу о распределении времени обучающихся юношей. Иногда боевые инстинкты воинов обнаруживаются в притеснении более мирных членов их собственной общины, и восстановление порядка тогда касается обоих руководителей, а их тенденции могут оказаться в практическом противоречии: каждый стоит за «своих». Да и вообще сумма жизненных активностей данной организации ограничена, и потому их концентрация вокруг одного авторитета часто совершается за счет уменьшения сил, связанных с другим авторитетом; напр., толковейшие ученики жреца, которых он намечает себе в преемники, сминаются от него в дружину, и это ведет к столкновениям, к борьбе.

Когда же широко развивается феодальная эксплуатация, тогда противоречия и борьба двух властей становятся постоянным явлением. Полем эксплуатации служит вся „прибавочная энергия“ общества, то-есть весь избыток активностей, усвояемых обществом из природы, над его трудовыми затратами; это одна и та же сумма одних и тех же реальных вещей—«прибавочный продукт»,—из которой черпают оба господствующих сословия; чем больше берут одни, тем меньше остается другим. Это вполне определенное двоецентрие; оно развивается в хроническую, возрастающую дезорганизацию, в обостряющуюся борьбу, вплоть до истребительного междоусобия;

так бывало в позднюю феодальную эпоху во многих странах—Европе, Ост-Индии, Палестине, Японии и др. Выходом является настоящее единоецентрие, переход господства к одной стороне, подчинение другой; чем оно полнее и выдержаннее, тем более совершенным и надежным является прекращение дезорганизации.

В человеческой психике двоецентрие можно наблюдать в малом виде, когда поле сознания захватывается одновременно двумя сильными мотивами, конкурирующими между собою. Каждый из них влечет за собою целый ряд более мелких и слабых, подчиненных ему, и возникает интенсивная борьба, иногда даже дезорганизующая всю психику. Подтверждается тот же закон: борьба возникает лишь тогда, когда оба мотива сталкиваются в общем поле, когда имеется общая сумма элементов, которою они стремятся завладеть. А до тех пор пока оба мотива действуют каждый в своей обособленной области, они могут мирно уживаться, без борьбы и дезорганизации. Так, „любовь“ и „долг“, чрезвычайно сложные мотивы, концентрирующие миллионы эмоций, стремлений и других психических элементов, вступают в противоречие лишь тогда, когда они чего-нибудь не поделили, когда один из них стремится отнять часть активностей, подчиненных другому, и обратно.

В более широких размерах психическое двоецентрие наблюдается в виде редкой, патологической „двойственности сознания“ или „раздвоения личности“. Психическая система имеет тогда не одну, а две главные координации. Но если бы эти обе координации, две „личности“ одного человека выступали вместе, одновременно, то исследовать явление было бы очень трудно, практически, может быть, и невозможно, потому что тогда из двух сознаний должен получаться хаос борьбы. Возможно, что это на деле и бывает во многих случаях, характеризующих психиатрией как „затемнение“ или „спутанность“ сознания. Наблюдать двойственное, иногда даже тройное, четверное сознание научно удавалось лишь при периодической смене „личности“ или поочередном господстве над психикой то той, то другой главной координации. Следовательно, здесь конкуренция центральных комплексов избегалась путем разграничения их центральной функции во времени—в роде того, как в армиях

древней Греции и Рима иногда сменялись дежурные главнокомандующие. По существу, и эта форма многоцентрия соответствует принципу „разделения функций“; поэтому она возможна без непосредственной дезорганизации в ее результате. Но легко себе представить, насколько все же неустойчив такой тип „агрессии с переменными центрами“: в психологии это — исключительный и ненормальный случай; в практике общественных организаций он также весьма редок и, повидимому, исчезает.

В идеологии типом двоецентрия являются так называемых дуалистические системы мировоззрений, которые концентрируют весь опыт около двух каких-нибудь высших, предельных понятий или принципов, — напр. „материя“ и „дух“, или „добро“ и „зло“, и т. п. Тут подтверждается также установленное нами правило: подобные системы устойчивы лишь до тех пор, пока поле строго разграничивается между центральными концепциями, пока имеются устойчивые критерии, благодаря которым все, что люди встречают в опыте, непосредственно, без колебания и смещения, относится ими к области „материи“ или „духа“, „добра“ или „зла“, „субъекта“ или „объекта“, и т. д. Как только исчезает определенность разграничения, напр., когда люди убеждаются, что душевные процессы зависят от телесных и обратно, что добро и зло относительны, и пр., — так в дуализме возникает дезорганизация, борьба его центральных тенденций, неустойчивость форм; выходом является подчинение одного принципа другому, или их обоих иному, третьему, словом — переход к „монизму“.

Без сомнения, промежуточные формы с их внутренними противоречиями могут и здесь долго держаться, так как наличность дезорганизующих моментов еще не означает неизбежного разрушения. История идеологии полна таких форм; но чем быстрее шло развитие мышления, то есть, чем интенсивнее был их подбор, тем они оказывались эфемернее.

Надо, однако, помнить, что внутренние противоречия, хотя бы значительные, могут не мешать системе существовать и даже прогрессировать, если только ее организованность перевешивает эти противоречия. Поэтому есть также не мало двуцентренных, и многоцентренных

агрессий, которые сохраняются и развиваются. Особенно много их в области жизни, стихийной и социальной.

Яркий пример сложнейшего многоцентрия—экономика старого капиталистического общества. Каждый из его составных комплексов—предприятий обладает своим особым центром в лице хозяина, предпринимателя, индивидуального или коллективного. Специфические активности, организованные в разных предприятиях, частью различны, частью же одинаковы. Они различны, поскольку имеется общественное разделение труда, обособленные виды производственной деятельности, направленные к выработке тех или иных особых продуктов; они одинаковы, поскольку в каждой такой отрасли есть не одно, а несколько или множество конкурирующих предприятий, и затем поскольку все предприятия связываются рынком в одно общее поле эксплуатации, где все виды трудовых активностей выступают в одинаковой форме ценностей. Отсюда вытекает постоянная экономическая борьба, характеризующая капитализм, и с нею соответственная растрата сил общества; та хроническая, временами обостряющаяся болезнь, которую констатировала еще буржуазная наука. И несмотря на это, капиталистическое общество не только сохранялось, но и быстро развивалось, потому его общая сумма организованности далеко перевешивала дезорганизующие моменты. Однако, это соотношение не может удерживаться без конца: рано или поздно, системные противоречия усиливаются до того, что перевешивают организационную связь; тогда должен наступать кризис, ведущий либо к ее, преобразованию, либо к распадению, крушению.

Капитализм уже не раз переживал подобные кризисы, и выходил из них частично преобразованным, вступал в новые и новые фазы своего развития. Но многоцентрие оставалось, хотя уменьшалось число центров; и вновь дезорганизующие силы росли вплоть до нового кризиса. При этом оказалось, что при меньшем числе центров экономические противоречия могут развиваться не менее резко, а вообще говоря—даже еще острее. В начальных фазах промышленного капитализма, когда имелась масса мелких и средних предприятий, бедствия конкуренции были гораздо слабее, а общих кризисов производства не наблюдалось; когда стали преобладать крупные пред-

приятия, конкуренция усилилась и выступили общие кризисы; когда десятки, сотни предприятий стали объединяться в синдикаты или сливаться в тресты, борьба стала еще более жестокой, а растрата сил в ней еще более значительной, когда же группировки финансового капитала, связывая тысячи и тысячи предприятий, охватили весь капиталистический мир, тогда дело дошло до невиданно-глубокого кризиса—мировой войны, с ее колоссальной дезорганизацией сил человечества.

Это представляется с первого взгляда каким то тектологическим парадоксом: если уклонение от единоцентрии порождает дезорганизацию, то, казалось бы, чем больше центров, тем ее больше, чем ближе к их объединению, тем ее меньше. Но дело объясняется просто, если принять в расчет общее значение эгрессии. Она концентрирует активности. Если количество центров уменьшается, а сама система сохраняется в прежних размерах или растет—как это и есть при капитализме,—то значит, в ней активности,—здесь именно социально-экономические,—концентрируются все сильнее, становятся относительно интенсивнее. А дезорганизация тут зависит от того, что при независимости отдельных центров организованные ими активности не согласованы, и могут сталкиваться между собою. Понятно, что столкновения активностей более концентрированных, то-есть более значительных и интенсивных, способны порождать и более острую, более глубокую дезорганизацию. Тектологически это вполне однородно с тем, как если бы в стихийном движении ударялись друг о друга огромные глыбы, вместо множества маленьких тел, из которых они образовались.

На принципе единоцентрии легко лишний раз иллюстрировать практическое значение организационной науки. В истории русской социал-демократии есть пример наивного нарушения этого принципа, которое повело к немалым вредным последствиям. На с'езде 1903 г. руководство партией было поручено сразу двум центрам, редакции центрального органа и центральному комитету. Конечно, это было сделано по разным политическим соображениям, вытекавшим из группировки сил на с'езде; но важно то, что не подумали исследовать заранее и обсудить организационные результаты этого решения.

Если бы вопрос был поставлен так, то легко бы выяснилось, что это — неизбежно конкурирующие учреждения, ибо поле деятельности у них было намечено, в общем и целом, одно и то же: ее основное содержание заключалось в политическом руководстве партией. Было смутное, инстинктивное сознание, что нужно разграничить роли так, чтобы один центр организовал одни активности, другой — другие: „литературные“ и „практические“; но самый умеренный организационный анализ показал бы, что литературные активности служат только для организации тех же активностей практических, и особой системы составить не могут; а исторический опыт феодализма с его борьбой „духовного“ и „светского“ центра был бы достаточным предостережением. Двоецентрие весьма обострило внутреннюю борьбу двух едва намечавшихся в партии течений, с большой растратой сил, которые нужны были для внешней борьбы, — и помогло расколу партии. В виду этого тяжелого опыта, оно было единодушно отвергнуто через два года; но то же, с огромной выгодой для дела, могло бы быть сделано с самого начала, если бы партия устраивалась по научно-организационным принципам, на основе прошлого тектологического опыта человечества, а не ощупью, путем инстинктивных попыток, через отбрасывание форм, уже на деле оказавшихся неудачными и успевших принести вред.

Подобные ошибки, со стороны отдельных людей и целых коллективов, всегда возможны, и будут повторяться, пока организационное сознание людей остается не оформленным в точную и строгую науку.

Мы упоминали о мировом масштабе эгрессии. В то же время мы выяснили неизбежную ограниченность каждой данной эгрессии. Тут нет противоречия, если мы примем во внимание, что масштаб отнесен к нашему миру, к полю труда и опыта человечества: это поле, непрерывно развертываясь, во всякое данное время остается все же ограниченным. Мировая эгрессия — это связь человечества и внешней природы. Человеческий коллектив, во всей его практике и познании, выступает как организационный центр для остальной природы: ее он „подчиняет“, над нею, в меру сил и опыта своего, „властвует“, „господствует“. Эти выражения — метафоры, взятые из общественной жизни, из авторитарных форм;

но здесь выражается действительная связь: в труде и мышлении строится мировая эгрессия, границы которой постоянно расширяются.

Человечество находится в „борьбе“ с природой; это—тоже метафора, выражающая дезорганизационное соотношение; поскольку оно имеется, эгрессии, конечно, нет, потому что нет и единой системы. Но поскольку трудовой коллектив „побеждает“ природу, он овладевает различными ее активностями, концентрируя их, как свои активности, становясь для „побежденных“ комплексов природы центральным, определяющим комплексом: тут единая система образуется, она есть эгрессия, и притом, что особенно важно, цепная.

Другие животные, в своей борьбе за жизнь, также овладевают различными активностями и сопротивлениями окружающей среды: строят жилища, делают запасы и пр. Но животным не удастся то, что удалось человеку, и что составляет его основное отличие среди животного мира: сделать эту эгрессию цепною,—овладевая одними комплексами внешних активностей, при посредстве их господствовать над другими. В этом заключается объективный смысл применения орудий. Животное организует для себя элементы среды только посредством органов своего тела; человек при помощи органов управляет орудиями, при помощи орудий—другими внешними объектами: в эгрессии прибавилось еще одно звено. Результат—ее огромное расширение, выход из тех рамок, которые ставятся животным ограниченностью их органов.

В этом отношении человечество пережило один грандиозный переворот, а именно, переход от ручного производства к машинному. При ручном труде орудиями управляют непосредственно органы человеческого тела и, таким образом, количество орудий в действии не может перейти известных пределов, от которых тогда зависят и пределы человеческой „власти над природою“. В машинном производстве между рукою человека и рабочим инструментом вводится новое звено эгрессии—механизм. Этим достигается и новое расширение эгрессии, притом особенно значительное: механизм свободен от биологической ограниченности органов тела, и может управлять сразу неопределенно-большим числом инструментов. Затем, эгрессия развертывается и в виде цепи механизмов,

из которых одни приводят в действие или регулируют другие. Таким образом, машинная техника создает условия для неограниченно возрастающей концентрации активностей природы в распоряжении человечества,—для организации мира под его властью.

3. Происхождение и значение депрессии.

В предыдущем нам уже не раз приходилось встречаться с понятием организационной пластичности. Она означает подвижной, гибкий характер связей комплекса, легкость перегруппировки его элементов. Она имеет огромное значение для организационного развития. Чем пластичнее комплекс, тем больше в нем образуется комбинаций при всяких изменяющих его условиях, тем богаче материал подбора, тем быстрее и полнее его приспособление к этим условиям. Например, сосредоточение активностей к тем пунктам, где оно требуется законом наименьших, то-есть где, положим, внешние воздействия угрожают разрушением части комплекса, возможно только при надлежащей его пластичности. Если жизнь побеждает мертвую природу, если нежный человеческий мозг господствует над огнем и сталью, то именно благодаря своей пластичности. Пластичность живой протоплазмы — основа всего биологического и социального развития.

Технологический прогресс, основанный на пластичности, ведет к усложнению организационных форм, ибо в них накаплиются приспособления к новым и новым, изменяющимся условиям. Усложнение, в свою очередь, благоприятно для развития пластичности, так как увеличивает богатство возможных комбинаций. Поэтому, в общем, чем выше организация, тем она и сложнее, и пластичнее.

Но здесь есть и другая сторона: параллельно с этими положительными чертами возрастает одно, тоже весьма важное, отрицательное свойство: „нежность“ или „уязвимость“ организации. Подвижность элементов допускает и относительно легкое разрушение связей между ними; а сложность внутренних равновесий системы означает также их сравнительную неустойчивость. Яркая иллюстрация — человеческий мозг. Это наиболее высоко орга-

низованный из биологических комплексов, наиболее сложный, наиболее пластичный,—но также и наиболее нежный; он дезорганизуется самыми незначительными вредными воздействиями, раз только они находят к нему доступ.

Здесь перед нами одно из типичнейших тектологических противоречий: возрастание организованности по одним направлениям достигается за счет ее уменьшения по другим. Из противоречия сама собою вытекает задача, которая и должна решаться организационным развитием; задача, конечно, в об'ективном смысле слова, означающем, именно, необходимую линию развития. Поясним это конкретнее.

Пусть в водной среде имеется живая свободная клетка, организм из числа простейших, микроскопический комок протоплазмы в подвижном равновесии с его средою. Равновесие сводится к обмену веществ и энергии. Клетка усваивает извне одни материалы, выделяет другие. Эти последние обозначаются вообще, как „скелетные“ продукты; они—результат распада тканей самой клетки и отбросы переработки захваченных ею элементов среды. Одни из этих скелетных продуктов прямо вредны для клетки, „токсичны“, разрушают ее, если накапливаются в ней или в соприкосновении с нею; другие более или менее нейтральны; все они вообще характеризуются, конечно, низшей организованностью по сравнению с протоплазмой. Продукты более нейтральные могут временно накапливаться вокруг клетки, или даже внутри нее, без особого для нее ущерба. При своей низшей организованности, некоторые из них могут оказаться значительно более прочными по отношению ко многим разрушительным для клетки воздействиям. Если эти воздействия, наталкиваясь на них, тем самым парализуются, и клетке не вредят, то для нее это—прямой жизненный плюс, и процессы подбора будут идти в таком направлении, чтобы такие скелетные продукты до известной степени удерживались в связи с клеткой. Напр., если в водной среде есть растворенные известковые соли, то клетка, выделяя при своем дыхании углекислоту, неизбежно осаждает внутри и вокруг себя углекислую известь; эта известь способна служить защитой для клетки, образуя внешний скелет, или увеличивать механическую устойчивость ее формы, отлагаясь внутри. Так и образовались известко-

вые скелеты многих корненожек, напр., те, из которых состоят меловые пласты,—а равно и скелеты некоторых полипов и очень многих моллюсков. В других случаях подобную роль играют иные выделяемые вещества: клетчатка, образующая внешнюю оболочку большинства растительных клеток, кремнезем у некоторых простейших, хитин у раков, пауков, насекомых, и т. д.

Человек обладает наружным скелетом из роговой ткани эпидермы и лежащей под нею волокнистой ткани кожи, и внутренним скелетом из костей—позвоночника и других. Первый охраняет тело от большинства вредных физических и химических воздействий, второй придает ему общую механическую устойчивость. Кости представляют, без сомнения, ткани гораздо низшей организованности по сравнению почти со всеми остальными,—но зато они способны образовать прочную и устойчивую механическую систему; их специфические сопротивления разрыву, давлению, удару, скручиванию и т. п., весьма велики. Ткань мозга расползалась бы при малейших внешних толчках, даже при простых перемещениях организма, если бы не была заключена в черепную коробку и канал позвоночного столба; эти „грубые“ вместилища дают пластичным нервным центрам то, чего им недостает: прочность формы, сопротивление механическому насилию. Аналогичное значение имеют разные части скелета и для всех других дифференцированных тканей, напр., грудная реберная коробка для легких и сердца. Безжизненная роговая эпидерма—очень типичное приспособление наружного скелета—с ее эластичностью и химической устойчивостью, дополняет сопротивления организма частью также со стороны механических воздействий среды, но еще больше—со стороны влияний химически-раз'едающих, и биологических, напр., патогенных бактерий. Вся соединительная ткань составляет как бы сеть, в промежутках которой размещены, и таким образом укреплены в определенных взаимных положениях, клетки высшей организации, но и более нежного строения.

С первого взгляда разница функций между скелетом наружным, или защитительными оболочками, и скелетом внутренним, скрытым между тканями, которые он связывает, кажется весьма значительной: роль, напр., позвоночного столба и роль эпидермы представляются не только

несходными, но даже едва сравнимыми. Один является своеобразным „центром“ механического строения тела, другая, наоборот, крайней его периферией; один поддерживает внутреннюю связь формы, другая защищает от внешних влияний. При ближайшем исследовании, тем не менее, различие между „централистической“ и „оболочечной“ депрессией расплывается; оно велико лишь для поверхностной, грубо-пространственной точки зрения. Тектологически, защита от внешних воздействий и поддержание внутренней связи—одно и то же, два выражения тождественной тенденции.

Дело в том, что понятие „организации“ вовсе не пространственное. Организационно-внешние воздействия—не те, которые направляются на систему геометрически извне, а те, которые стремятся разорвать связи ее активностей-сопротивлений. Болезнетворные бактерии размножаются „внутри“ организма; но функционально, тектологически они—внешняя для него сила. Клетки соединительной ткани в интерстициальных процессах принадлежат самому организму даже и генетически, так что о них нельзя сказать, как о бактериях, что они вступают в тело извне; и все-таки разрушительные активности этих клеток для жизненной системы функционально-внешние влияния, с которыми она и борется, как со всякими внешними силами среды. Все ядовитые продукты жизнедеятельности самих тканей, способные отравлять тело, также—объект его борьбы, следовательно, внешний для его жизни фактор. Напротив, отношение сотрудников к общим для них орудиям или материалам труда есть внутренняя связь системы сотрудничества, хотя эти вещи лежат пространственно вне данных человеческих организмов.

Позвоночный столб и другие кости поддерживают необходимую телу форму против внешних влияний, стремящихся тело разорвать или деформировать; эти влияния на своем пути встречают сопротивление сначала в коже с ее эпидермою, затем, если оно недостаточно, передаются через упругие и мягкие ткани внутреннему скелету, которым обыкновенно и парализуются. Внутренний и наружный скелет биологически замещают друг друга у разных животных; напр., у насекомых хитинная оболочка, у большинства моллюсков раковина дала бы излишним

центральный скелет; но у некоторых, напр., у каракатиц, он есть: так назыв. „кость“ их (внутренняя раковина вместо внешней). У человека, при переломе позвоночника или длинных костей конечностей, для выполнения их функции устраивается временный наружный скелет, в виде твердой, напр., гипсовой повязки, и т. п.: центральная депрессия с полным успехом заменяется периферической.

Вообще, самое разграничение центральной и периферической депрессии возможно только для систем пространственно-непрерывных и устойчивых по геометрической форме, каковы организмы; для систем, напр., социальных оно большей частью и не может быть установлено, или принимает характер переменного соотношения. Напр., общее жилище для членов одной семьи представляет депрессию периферическую, оболочечную, когда они там находятся, и депрессию центральную, когда они туда собираются по окончании своего трудового дня, проведенного в других местах.

В иных случаях, правда, депрессия возникает из эгрессии, то-есть, из централистического типа организации. Но и к этим случаям не всегда подходит характеристика „централистической“, потому что и центр эгрессии не обязательно занимает пространственно-центральное положение. Иллюстрацией может служить пример с „педогенезисом“ (то-есть „детским“, личиночным размножением) у насекомых *Cecidomyia*. Личинка-мать, конечно, эгрессивный центр жизни для личинок-детей; но они образуются внутри ее. Они развиваются за счет ее тканей, и мать умирает, превращаясь в простую оболочку для маленькой колонии новых личинок; они затем прогрызают эту оболочку и выходят из нее. Здесь эгрессия перешла, следовательно, в периферическую депрессию.

Различать центральную и периферическую депрессию полезно тогда, когда на сцену выступают методы и точка зрения геометрии. Так, в обычном анализе, относя пространственные положения к постоянной системе координат с определенным центром, мы пользуемся центральной депрессией. Если же мы захотим установить положение точек и фигур внутри куба или параллелепипеда посредством их проекций на поверхности этого тела, которые принимаются тогда за геометрические постоянные, то это будет метод, основанный на периферической депрессии.

В первом случае центр и три исходящие из него координаты, во втором — выбранные нами плоскости образуют устойчивый „скелет“ для пластических активностей нашего измерения и исследования. Но и здесь второй прием легко сводится к первому, самостоятельного же значения не имеет.

Нет, равным образом, оснований тектологически противопоставлять защитительную и наступательную функцию скелетных частей. Роль, положим, когтей и зубов представляется как будто совершенно иной, чем других роговых и костных элементов. Но для организационной науки все активности и сопротивления соотносительны, так что между защитой пластичных частей системы от активностей, которым они сами по себе не способны сопротивляться, и преодолением для них сопротивлений, которых непосредственно они не способны преодолеть, разница сводится к выбору точки зрения, так сказать, позиции того, кто исследует.

Не надо представлять скелетные комплексы непременно как более прочные или твердые в механическом смысле. Когда преследуемая каракатица окружает себя облаком чернильной жидкости, делающей воду непрозрачною, так что усилия врага не могут точно направляться и не достигают цели, это — тоже временный наружный скелет каракатицы, противостоящий только особой группе разрушительных сил среды, энергии руководимых зрением животных. Такого же рода „наружным скелетом“ является у некоторых животных окружающая их зона специфического, отвратительного для других животных запаха; даже окраска некоторых безобидных насекомых, подражающая окраске других, ядовитых, и отклоняющая нападение хищников, и т. п.

Таково типическое происхождение „скелетных“ форм в области жизни: они образуются за счет организационно низших группировок, выделяемых, „дезассимилируемых“ пластичными комплексами. Распространение их, однако, гораздо шире — пластичность и прочность свойственны, в разной мере, всем ступеням организации. Поэтому мы и заменили очень привычное, но зато и узкое обозначение „скелетных форм“ новым термином „дегрессия“, по латыни — „схождение вниз“, не придавая ему, конечно, такого отрицательного смысла, какой вкладывают в род-

ственные слова „деградация“ (упадок), „регресс“ (движение назад). Дегрессия, напротив, есть организационная форма огромного положительного значения: только она делает возможным высшее развитие пластичных форм, фиксируя, закрепляя их активности, охраняя нежные комбинации от грубой их среды.

Отсюда гигантская широта применения дегрессии в технической жизни общества. Сюда относится одежда,— дополнительный наружный скелет тела—и жилище, аналогичный скелет высшего порядка; футляры и ящики для сохранения всяких продуктов труда, сосуды для жидкостей, и т. д. Здесь уже, естественно, материал для дегрессии может быть и не „скелетного“ происхождения, не из отбросов жизненного обмена со средою, но вообще всякий, какой подходит для технической задачи. Это относится и не только к человеческой технике, а точно так же ко всем ее зародышам в животном царстве. Черви-трубчатники, некоторые личинки и другие животные делают себе защитительные футляры из разных твердых частиц, какие попадутся,—песчинок, раковинок, кусочков дерева и т. п., при чем обыкновенно их склеивают особыми выделениями. Гнезда птиц, ульи шмелей, ос, и другие подобные сооружения—коллективные наружные скелеты—строятся, главным образом, из подходящих элементов внешней среды, хотя и здесь иногда примешиваются выделяемые скелетные вещества в качестве цемента.

Что касается неорганической природы, то мы можем твердое ложе озера или русло реки рассматривать, как естественный сосуд для воды, охраняющий форму пластичного жидкого комплекса; и когда сверху часть воды замерзает, лед дополняет собою эту дегрессию. Даже поверхностный слой жидкостей вообще, с его особыми механическими свойствами, делающими из него как бы натянутую упругую пленку, выполняет аналогичную функцию: для отдельной капли воды он образует своего рода невидимый сосуд, определяющий и до известной степени охраняющий ее форму.

Чрезвычайно важный и интересный случай дегрессии представляют разного рода символы, в частности же наиболее из них типичный и распространенный — слово. Слово является своеобразным центром, объединяющим целый ряд представлений, целую их „ассоциацию“; напр.,

слово „человек“ связывает воедино для нашей психики целые тысячи, может быть, миллионы представлений о людях, существующих, бывших раньше или будущих, взятых на самых различных стадиях их развития, при самых различных условиях. Это центр, но не агрессивный; его об'единяющая роль основана не на высшей его организованности, а на его большей устойчивости, прочности. Представления, психические образы, воспоминания с их производными комплексами, группируясь массами, иногда прямо несчетными, в ассоциации „по сходству“, взаимно влияя друг на друга и смешиваясь, сами по себе имеют тенденцию расплываться в психической среде. Вновь и вновь всплывая среди других, они воспроизводятся каждый раз неполно, с вариациями; их цепи то и дело переплетаются; их накопление дало бы в результате, наконец, совершенно перепутанную, хаотическую ткань, если бы их не связывали и не удерживали отдельными группами устойчивые, прочные комплексы: слова, а также иные символы, как, напр., научные знаки и схемы, образы искусства и проч.

Символ—комплекс вообще отнюдь не выше организованный, чем любое из об'единенных им представлений; стоит только сравнить хотя бы то же слово „человек“ с конкретным психическим образом человека: первое — незначительный комплекс иннервационных (мышечно-двигательных) и звуковых элементов, второй — сложнейшее сочетание элементов зрительных, тактильных, иннервационных и всяких иных. И неправильно было бы сказать, что словом „определяются“ изменения связанных с ним представлений; этого нет уже и потому, что слово несравненно менее изменчиво, менее пластично, чем они; и таковы же другие символы. Дело именно в этой устойчивости: символы фиксируют, то-есть скрепляют, удерживают и охраняют от распада живую, пластичную ткань психических образов, совершенно аналогично тому, как скелет фиксирует живую, пластичную ткань коллоидных белков нашего тела.

Обыкновенно о символах говорится, что они „выражают“ свое содержание. Термин „выражать“ относится к определенной социальной связи: связи взаимного понимания, то-есть, психического общения, передачи всякого рода переживаний между членами социального целого;

при помощи символов, особенно же—слов, люди сообщают их друг другу. И действительно, происхождение символов — социальное: именно социальная потребность в закреплении, фиксировании трудового опыта явилась исходным пунктом их развития. Вполне естественно и понятно, что только фиксированный материал опыта может передаваться от человека к человеку и храниться в коллективе; а с другой стороны, только социальное закрепление и коллективное хранение опыта и его форм вводит его в поле науки, всякой вообще и в частности—тектологии: закрепление и хранение чисто индивидуальное имело бы неизбежный конец в смерти организма.

Интересно, что основная группа этих форм дегрессии, слова, произошли также из своеобразных „отбросов“ человеческого развития. Согласно гениальной теории Людвига Нуаре, „первичными корнями“ речи явились трудовые междометия, произвольные крики, сопровождавшие коллективное действие: эти крики сами по себе являлись понятным для всех обозначением соответственных трудовых актов. Так, напр., и мы, не видя, хотя бы за стеною, работников, но слыша вырывающийся у них звук „ухх“, догадались бы, что они с усилием нечто тянут, или, на корабле, по звуку „гоп-ля“ поняли бы, что матросы поднимают что-то тяжелое; эта понятность и была исходным пунктом развития таких звуков в слова, в элементы речи. Но подобные междометия порождаются, в сущности, „лишними“, „ненужными“ мускульными сокращениями: кроме тех мышц, которые, собственно, работают для практической цели, сокращаются еще другие—голововые связки, мышцы глотки, языка, губ и пр., вследствие чего выдыхаемый из груди воздух приходит во вполне определенное звуковое колебание, которое и воспринимается всеми окружающими. Физиология выясняет, что подобные „лишние“ сокращения бывают при всяком сколько-нибудь значительном усилии: они — результат „иррадиации“ нервного возбуждения в двигательных центрах мозга, то-есть того, что это возбуждение, не ограничиваясь основными работающими центрами, распространяется с них по ассоциативным побочным путям на другие, достаточно близкие. Иррадиация затрагивает то те, то иные мышцы: при поднятии большой тяжести искажается лицо и дрожат ноги; при писании непривыч-

ные к нему дети высовывают язык; при гимнастическом приеме подтягивания себя вверх на руках дергаются ноги, и т. д.; звуковые рефлексy—только частный случай. Все это, конечно, лишняя растрата активностей организма; и в общем, процесс развития их отбрасывает, вернее, сводит к минимум: так называемая чистота или отчетливость движений, в гимнастике или в работе, к тому и сводится, чтобы сокращались только те мускулы, которые действительно необходимы для выполнения задачи; рефлексy иррадиации отбрасываются, как отбрасываются скелетные элементы. Но в социальном развитии людей часть этих рефлексов, именно звуковые, используется для закрепления опыта трудовых процессов, опыта двигательных усилий, который есть основа всякого опыта вообще.

Возьмем, как иллюстрацию, арийский корень „ku“ или „sku“, от которого и в русском, и в латинском, в немецком и других родственных языках произошло множество слов со значением „копать“ и разными к нему подходящими. Началом его был, вероятно, звук, вырывавшийся у работника при надавливании грудью на какой-нибудь примитивный инструмент для рытья, прообраз заступа. Уже тогда одним этим „словом“ фиксировалось много разнообразных трудовых реакций. Выполнение акта рытья у каждого работника, очевидно, изменялось по мере совершенствования в нем; а у различных людей оно было в общем еще более различно. Но затем то же слово обозначало все, что способно было вызвать у человека живое „двигательное представление“ об акте копания; не только его выполнение упомянутым предполагаемым орудием, но всякое копание, хотя бы руками, состоящее из совершенно иных движений; затем выскабливание подстилки в куске дерева или камне (слово „скоблить“ не даром того же корня); далее, аналогичная работа не человека, а крота или землеройки; далее, самое орудие копания; вырытая земля; пещера, хотя бы естественного происхождения, и т. д. При детской импульсивности дикаря, достаточно было любого из таких восприятий, или даже живого представления о чем-нибудь подобном, чтобы вызвать в мозгу невольный импульс к акту копания, а с ним и импульс к произнесению „слова“, в этом примитивном его виде.

Ясно, насколько „слово“ было устойчивее того „содержания“, которое им фиксировалось. Все-же это была, конечно, лишь относительная устойчивость. Сама нервно-мускульная реакция, образующая слово, происходит не абсолютно одинаково каждый раз, но при разных условиях с известными изменениями, отчего изменяются и звуки слова; на такой изменчивости основывается все историческое развитие языков; подбор действует таким образом, что определенное изменение первичного корня связывается с определенным изменением комплекса представлений, который им „выражается“. Различна степень той и другой изменчивости, — для слова она значительно меньше, чем для закрепляемого содержания; а это и требуется для депрессии ¹⁾.

Самая обширная и вместе с тем самая пластичная система, с какой познание может иметь дело, это система опыта в его живом, разворачивающемся целом: вся сумма вещей и образов, доступных труду и мысли человечества, его организующим усилиям. Содержание этой системы непрерывно изменяется: каждый момент вносит в поле опыта новые сочетания активностей, унося некоторые из прежних. „Внешняя среда“ этой системы — все недостигнутое и неизвестное, все, что лежит еще вне человеческого усилия, восприятия, расчета, предвидения; в коллективной борьбе с этой средой, в процессе ее последовательного завоевания растет наш „мир“, наш физический и психический опыт, как целое. И никогда нельзя предусмотреть ни размеров, ни значения того нового, что принесет его дальнейшее расширение: какие силы стихий вступят в поле труда, до каких элементов дойдет исследование, какие создадутся сочетания и формы. Ясно, что для такой системы депрессия необходима, — депрессия, которая была бы способна фиксировать и старое и новое, которая, не давая всему содержанию нашего опыта расплыться в безграничности-неопределенности, сама вместе с ним расширялась бы, неопределенно и неограниченно, насколько потребуется. Именно таковы

¹⁾ Когда нервно-мускульная реакция слова происходит в ослабленной степени, звуков может вовсе не получаться: слово не „произносится“, а только „мыслится“, оно недоступно другим людям. Мышление — внутренняя речь. Его элементы — „понятия“ — тоже, следовательно, депрессивны, „скелетны“.

мировые формы депрессии — пространственная сетка и лестница в времени.

Пространство образует как-бы неразрывную сетку из нитей, мыслимых линий, идущих по трем основным направлениям (в длину, ширину и высоту) и постоянно пересекающихся между собою. В петлях этой ткани размещаются, получая тем самым определенное положение, всевозможные вещи и образы, как на карте географические изображения в петлях градусной сети. Время представляется в виде непрерывно поднимающейся лестницы с бесчисленными ступеньками-моментами; каждая из них служит опорой для закрепления фактов, событий. То, что не отнесено к этой сетке и этой лестнице, теряется для человеческого опыта, расплываясь и исчезая безвозвратно, как забытые сновидения.

Чтобы достигнуть мирового масштаба, та и другая депрессия должны разворачиваться неограниченно. Как же это осуществляется? Путем периодического строения, то есть однообразной повторяемости соотношений. Две соседние петли пространственной сети связаны между собою совершенно так же, как любые две других соседних петли; две последовательные ступени лестницы времени — вполне одинаково с тем, как любые две других последовательных ступени. При такой форме организации новые и новые звенья могут прибавляться к ней без конца во всех направлениях.

Но отсюда должна возникать иная, специальная неопределенность и неустойчивость. Однообразные, повторяющиеся соотношения сами по себе неразличимы для человеческого сознания; а если они будут для него смешиваться, то и связанное ими пластическое содержание опыта должно тоже смешиваться, расплываться. Следовательно, и для этой мировой депрессии нужна еще другая, которая бы ее фиксировала, давала ей строгую определенность, депрессия высшего порядка. Если пространство и время — скелет живого опыта, то ему нужен становой хребет. Надо, чтобы в пространстве имелись устойчивые несдвигаемые линии, во времени — прочно установленные моменты, из которых можно исходить, относя к ним, как бы закрепляя ими все прочие. Это так называемые мировые координаты пространства и времени; таковы, напр., в обыденном опыте линии севера — юга, востока —

запада, верха — низа, момент „рождества Христова“ или иная „эра“. Строго научно устанавливает подобные координаты астрономия; для нее прочною базой служит небо неподвижных звезд и правильные движения космических тел. На памяти человечества очертания созвездий еще не успели заметно измениться, — так ничтожна, огромная с нашей точки зрения, скорость их движений сравнительно с их колоссальными расстояниями: структурные линии этой системы практически являются для нас неизменными. С другой стороны, если взять взаимное расположение планет, солнца и звезд в какой-либо момент, то оно не повторится в точности никогда больше; и его можно принять как определение одной устойчивой точки в цепи моментов, чтобы от этой точки рассчитывать их в обе стороны; она и явится „эрой“ точного времясчисления. Всякий пункт пространства и всякий момент времени связываются с мировыми координатами посредством мер, которыми отсчитываются расстояния пунктов и промежутки моментов. Эти меры для времени всегда давала периодичность астрономических процессов; для пространства они брались сначала из соотношений органов и функций человеческого тела („шаг“, „локоть“, „фут“, то-есть ступня ноги, и т. п.), затем также из соотношений астрономического опыта: метр и вся основанная на нем система измерения ¹⁾).

Переход от физиологических мер к астрономическим вытекает из самого существа депрессии—развития устойчивости. Соотношения гигантских космических тел и их движений несравненно постоянное и консервативнее, чем соотношения человеческого тела и его функций. Возможно, что физика и теория строения материи найдут еще более устойчивые соотношения—и тогда астрономические меры уступят место новым.

Такова научная, то-есть, коллективно выработанная человечеством система координат. А первая, начальная их система для всякого отдельного организма сводится к основным направлениям самого тела. Постоянство же этих направлений зависит от устойчивого взаимного по-

¹⁾ Существуют и зародыши физиологических мер для времени, как, например, „миг“ (продолжительность акта мигания), „момент“ (movimentum—движение), „век“ (то-есть человеческая жизнь), и т. п. Но меры эти очень рано утратили значение.

ложения частей тела; а эта устойчивость определяется устройством скелета; и в частности, для человека главная координата, вертикальная линия (верх — низ), соответствует нормальному положению, зависящему от анатомии позвоночника. Следовательно, наше сравнение мировых координат с ним не случайно, не простая метафора: он есть, действительно, биологическое начало наших мировых координат опыта, их жизненный прообраз.

В наш организм постоянно вступают и из него устраняются разнообразные элементы вещества и энергии. В этом непрерывном волнующемся потоке сохранение и накопление всяких активностей возможно лишь благодаря фиксирующим их и поддерживающим форму целого скелетным тканям; без них организм расплылся бы, как река, лишенная своего твердого ложа. В систему опыта вступают так же непрерывно все новые и новые элементы активностей из окружающего ее океана недоступного — неизвестного; и другие элементы уходят из нее туда. Никакое сохранение и накопление опыта не было бы возможно, и он весь расплылся бы в хаос, если бы всякое содержание не фиксировалось в нем связью с определенными пунктами пространства и моментами времени, не укладывалось в готовые прочные рамки этой мировой скелетной ткани, более прочной, чем сталь и алмаз, при всей „идеальности“ своего строения.

4. Развитие и противоречия депрессии.

Исследуем типический ход развития депрессивных систем. Каждая такая система состоит, как выяснено, из двух частей: выше организованной, но менее устойчивой по отношению к некоторым разрушительным воздействиям; ее мы обозначим, как „пластичную“, — и ниже организованной, но более устойчивой; ее назовем „скелетной“. Пусть вся система находится вообще в условиях положительного подбора; как тогда пойдут ее изменения?

Если нет никаких специальных условий, особенно благоприятных для скелетной части, то, очевидно, процессы роста и усложнения будут сильнее и быстрее совершаться в пластичной части, как выше организованной, более способной к ассимиляции; скелетная, менее к ней способная, должна тогда отстаивать. Их прежнее равно-

весие, следовательно, нарушается: „скелет“, связывая пластичную часть системы, стремится удержать ее в рамках своей формы, а тем самым—задержать ее рост, ограничить ее развитие.

Этот теоретический вывод вполне оправдывается в действительности; примеры бесчисленны во всех областях опыта. Так, для человека именно костный скелет является основной причиной остановки роста всего тела: когда кости вполне отвердевают («окостенение» главных частей скелета), тогда они почти перестают развиваться; а пластичные ткани, к ним прикрепленные, тем самым стесняются в своем разворачивании, и оно происходит уже в узких пределах, достигнув которых совсем прекращается. Мозг, напр., заключенный со всех сторон в черепную коробку, в значительной доле костенеющую довольно рано, увеличивается по своей массе медленнее других пластичных тканей, хотя он выше их всех по своей организованности,—и развивается преимущественно в сторону усложнения. Череп гориллы окостеневает еще много раньше и отличается огромной прочностью: он гораздо толще нашего черепа, и там, где у нас имеются хоть немного увеличивающие пластичность «швы», у гориллы—толстые и высокие костные гребни. В зависимости от этого рост мозга у гориллы заканчивается в очень юном возрасте, и величина мозга относительно меньше, чем у человека, в несколько раз. — Наружные скелеты, покровы хитинные, роговые, у многих насекомых, ракообразных, позвоночных, отставая в процессе роста от пластичных тканей, начинают жизненно стеснять их; тогда эти оболочки должны разрываться и сбрасываться, заменяясь новыми, более просторными, что обыкновенно и происходит периодически. У некоторых змей случается, что одно или несколько колец прежней оболочки остаются, и между тем, как тело продолжает расти, прогрессивно сдавливают его, не только не растягиваясь, но высыхая и сжимаясь, вследствие утраты связи с механизмом питания; тогда змея погибает.

То же в других областях. Одежда ребенка не растет с его телом, а в лучшем случае немного растягивается, и затем все более стесняет его движения, либо рвется. Жилище не увеличивается по мере того, как умножается его население; отсюда, между прочим, все жестокие

последствия скученности масс народа в больших городах. Не увеличивается и сосуд с прибавлением жидкости в него; а если и увеличивается, как, положим, резиновый сосуд с его эластичными стенками, то своим давлением препятствует накоплению жидкости, и либо прекращает доступ ее на определенном уровне, либо разрывается. Также твердое ложе реки, этот естественный сосуд для протекающей воды, противодействует увеличению ее массы, тем в большей мере, чем это ложе теснее и круче, то-есть, чем полнее дегрессивно ее охватывает; при этом усиленный приток воды приводит к возрастанию скорости ее течения, то-есть, ко все более энергичному ее удалению; вместе с тем, становится все более интенсивным разрушение берегов, в котором выражается противоречие системного развития между пластичной частью комплекса и «скелетной». Ледяной покров усиливает это противоречие, делая дегрессию более полной, более замкнутой; весенний прилив воды наглядно это обнаруживает, взламывая стесняющий покров, как рост змеи разрывает ее кожу.

Особенно важный и интересный случай представляет социальная дегрессия—область «идеологий».

Мы видели, что символы вообще, а, в частности, главная их группа—слова, понятия—выполняют скелетную роль для социально-психического содержания. Вся и всякая идеология складывается из таких элементов, разного рода символов: из слов-понятий образуются суждения, теории, догмы, равно как правила, законы и иные нормы; из специальных символов искусства—художественные комплексы. Следовательно, вообще природа идеологий—дегрессивная, скелетная, со всеми ее необходимыми чертами. Конкретным исследованием это подтверждается на каждом шагу.

Чтобы начать с простейшего, слово не только закрепляет живое содержание опыта, но своим консерватизмом также стесняет его развитие. В науке, в философии привычная, но устаревшая терминология часто служит большим препятствием к прогрессу, мешая овладеть новым материалом, искажая самый смысл новых фактов, которых не может со всей полнотой и точностью выразить. Но еще ярче выступает это противоречие в развитии более сложных комплексов—идей, норм и их систем.

Термин «окаменение догмы», применяемый и к религиозным, и к научным, и к юридическим, политическим, социальным доктринам, не даром заимствован из физиологии скелета: их отставание в процессе развития от живого содержания жизни, их задерживающая роль тектологически такова же, как роль всякого скелета.

Догма есть система теоретических идей и норм, или тех и других вместе, охватывающая некоторое жизненное содержание, известную сумму познавательного и практического материала. Так, в религиозных мировоззрениях догма, сначала устная, а затем фиксированная священными книгами, оформливала исторический опыт народов, закрепляла их быт, организацию экономическую и политическую, даже нередко приемы их техники. Все это было содержанием религиозной догмы, и все это изменялось, разумеется, гораздо быстрее, чем она сама. Получалось расхождение между нею и жизнью, при чем ее консерватизм стеснял и замедлял развитие, как, напр., католицизм в Европе конца Средних веков и начала Нового времени, православие у нас, библейская и талмудическая догма—до сих пор в массе еврейского народа. Новое жизненное содержание, вырываясь из рамок старой догмы, создавало себе новые дегрессивные формы: на ряду с религиозной системой идей и норм вырабатывались научные, философские. Прежняя догма отрывалась от растущей практики и опыта, и тем самым лишалась питания, атрофировалась; новые системы захватывали все, что было более жизненно, и из старого содержания, которое, таким образом, частью уходило из нее, а частью само отживало, разлагалось. Напр., для католика Средних веков священным писанием определялись воззрения космогонические, астрономические, общебиологические, исторические и пр., а в наше время даже наиболее верующие католики, сколько-нибудь образованные, во всем этом держатся идей и теорий научных; догма же священных книг в этих областях знания стала, как принято говорить, «мертворою буквой», то-есть, символами без содержания, оболочкой пустой и иссохшей. Наблюдались даже такие случаи, как, напр., это было с богослужением и священными книгами огнепоклонников парсов, когда часть символов потеряла, путем искажения и забвения, всякий смысл, и никто, даже сами хранители древней догмы—жрецы—их уже не

понимает, то-есть не связывает с ними никакого, хотя бы устарелого содержания.

Подобным же образом часто утрачивает прежнее содержание норма, правовая или нравственная: ход жизни не только выдвинул отношения, которые в нее не укладываются, но и создал новые нормы, регулирующие все относившееся к ней прежде содержание вместе с новым, которое успело прибавиться; старая норма тогда ничего или почти ничего жизненно не связывает; таково, положим, сохранение должностей, ставших «синекурами», бездельем,—знаний, соответствующих исчезнувшим социальным функциям,—в ведении дел, формальности, потерявшие всякий смысл, но практически стеснительные, то, что хорошо обозначается, как «безжизненный формализм», «власть мертвой буквы», и т. п. А когда новые нормы еще не сложились вполне или не достаточно укрепились в жизни, тогда устаревшие могут играть весьма разрушительную роль для нарастающей жизни,—как, положим, законы уже негодного, но продолжающего сохраняться государственного строя в нашей дореволюционной России, или правила патриархально-мещанской морали при современных тенденциях в семейной жизни трудовых классов и т. п.

Бывали примеры, что отжившие религиозные и политические формы останавливали развитие целых обществ, и вели даже к длительному упадку целых стран. С Испанией XVII—XVIII века пережитки католицизма и феодализма сделали почти то, что делает с организмом змеи недосброшенная часть уже мертвой кожи.

До сих пор мы разбирали случаи, когда система в целом находится в условиях положительного подбора. При общих условиях отрицательного подбора закономерность та же: пластичная часть больше поддается разрушительным влияниям, скелетная, более устойчивая, и в этом от нее отстаёт. Напр., при усиливающемся истощении организма внутренний и наружный скелет еще некоторое время сохраняются почти в прежнем виде. Также и при постепенном упадке организаций общественного типа формальная их сторона разрушается медленнее, чем их живое содержание.

Присуща ли та же ограничительная тенденция мировым депрессивным формам—пространству и времени? Да,

исключения и здесь нет: история науки убедительно свидетельствует о том. Вопрос этот стоит того, чтобы на нем несколько остановиться: обычные взгляды на него слишком ошибочны.

Прежде всего, надо иметь в виду, что мировые формы пространства и времени развивались на памяти человечества, и сильно изменялись, особенно за последнее тысячелетие. В древности—как и сейчас для культурно-отсталых слоев человечества—мировое пространство не принималось ни бесконечным, ни однородным, каким оно является для нас. Обе эти характеристики еще только намечались для наиболее передового мышления тех времен. Великий энциклопедический систематизатор античного знания, Аристотель считал мировое пространство ограниченным. Представитель более радикального течения идей, притом живший позже, Эпикур, признавал пространство вселенной беспредельным, но далек был от концепции об его однородности: он считал, что атомы материи необходимо движутся первоначально „сверху вниз“, проходя путь бесконечного падения; следовательно „верх“ и „низ“ были для Эпикура абсолютны и необратимы.

Средние века и начало Нового времени были культурно ниже классического мира; всеобщие формы опыта не получили за эти эпохи дальнейшего развития. Усвоение нового опыта, научные обобщения величайшей важности встретили, поэтому, в привычных схемах пространства и времени сильнейшее сопротивление. Против плана Колумба достигнуть Индии западным путем возражали, что, заехав за выпуклость земного шара, уже нельзя будет подняться по ней обратно „вверх“. Теория Коперника—Галилея казалась чудовищной и противоречащей очевидности, потому, что, считая движение абсолютным в пространстве, не понимали, как мы могли бы не замечать движения земли. Но представление о том, что движение должно ощущаться само по себе, есть лишь другое выражение для неоднородности пространства. И впоследствии, идея абсолютного движения только перестала связываться с идеей непосредственной его ощутимости, но не исчезла в науке; между тем, абсолютное движение есть движение не относительно других тел, а относительно самого пространства; и значит, оно вообще мыслимо толь-

ко при явном или скрытом признании различия между частями пространства, как такового. Даже теперь эта схема продолжает играть реакционную роль в физике, одетая в оболочку разделяемой многими учеными теории „неподвижного эфира“: абсолютное положение массы эфира в пространстве предполагает, конечно, абсолютное пространство с различными, хотя бы мысленно, частями.

Схема ограниченности пространства также стесняла в свое время развитие общечеловеческого, научного опыта. Одно из самых сильных возражений против новой астрономии заключалось в том, что она вынуждала принимать „слишком большие“ звездные расстояния: иначе годовое вращение земли давало бы заметный звездный параллакс. И даже теперь еще, каждый из нас смутно ощущает в себе сопротивление прежней пространственной схемы, когда в вычислениях или расчетах приходится иметь дело с символами „слишком больших“ пространственных величин.

„Абсолютное время“, текущее независимо от всяких событий, точно так же, как и „абсолютное пространство“, обладает, явно или скрыто, характером неоднородности; и точно также еще для современной физики оно служит предпосылкою отсталых теорий, помехою для усвоения нового опыта. — Принцип же ограниченности времени, хотя отжил сравнительно раньше, чем принцип ограниченности пространства, но все-же господствовал и в наиболее развитых мировоззрениях религиозной эпохи (напр., учение христианства о том, что время „создано“). Следы этой схемы сохранились до последнего времени. Даже в прошлом веке одно из ходячих возражений против новых тогда эволюционных теорий в геологии, в биологии было то, что эти теории требуют „слишком много времени“ для развития земли, для развития жизни; и несомненно, что для очень и очень многих именно это возражение обладало наибольшей убедительностью. Старая схема времени была недостаточно эластична для нового научно-опытного содержания.

Мы уже упоминали о том, что иногда скелетные формы не просто отстают от растущего их содержания, что уже само по себе стесняет развитие, — а еще более „суживаются“ по мере этого развития, теряют свою прежнюю степень широты и эластичности. Это — явление не посто-

янное, но чрезвычайно распространенное в области жизни как стихийной, так и социальной; мы его видели на примере змей, неудачно меняющей кожу, на примере устарелых догм и норм, и пр. Тектологически, оно легко объяснимо; его можно вообще ожидать там, где депрессивный комплекс есть продукт самой системы, которую фиксирует,—где он образуется и поддерживается за счет ее собственных элементов. По мере того, как он, в своем консерватизме, отстаёт от пластичной части системы и оказывается в противоречии с нею, его связь с нею может нарушаться и в других отношениях: он вполне или отчасти перестает поддерживаться ею. Тогда этот депрессивный комплекс подвергается отрицательному подбору; он регрессирует, параллельно с прогрессом пластичной части системы; этим его несоответствие с нею усиливается еще в большей мере.

Таковы системные соотношения развития депрессии. Мы видим, что противоречия здесь тектологически неизбежны, что они вытекают из существа депрессии. Но зная их, понимая их значение и закономерность, возможно сводить их к наименьшей величине, растрату активностей ограничивать рамками безусловно необходимого. Здесь и нужно оформленное тектологическое знание.

Так, в области социальных депрессий — политических форм, правовых и всяких иных норм, разных доктрин и пр.—оно позволит объективно исследовать каждый случай: какое содержание организационно закрепляла данная депрессия с самого начала, насколько оно сохранилось или изменилось, что из него исчезло и что прибавилось нового, соответствует ли наличная форма наличной сумме содержания, не намечается ли, не может ли быть конструирована другая, более для него подходящая, насколько прочна прежняя и своевременно ли ее разрушение, и т. д. При этом сами собой получаются практические, научно обоснованные директивы.

Область, где особенно сильно сказывается незнание законов депрессии, это воспитание детей. Здесь тектология должна дать важные и широкие практические указания.

Так, современное воспитание вводит в психику ребенка немало идей и норм особого рода, которые должны служить не для руководства его будущей активной жизнью, а только для облегчения и упрощения труда самих вос-

питателей. Сюда относятся, напр., мнимые, иногда заведомо ложные объяснения, которые даются детям по поводу слишком сложных или щекотливых вопросов; затем многие правила поведения, которые для взрослых были бы непригодны, и порою даже — весьма вредны. Это „временные“ скелетные формы для молодой души. Научная педагогика должна, очевидно, сводить их к возможному минимуму, если не сумеет совершенно устранить их; а затем она обязана заботиться о своевременном их разрушении, о том, чтобы они не укоренились больше, чем надо, и не успевали окостенеть. Этим будет избегнута большая растрата сил в последующем развитии ребенка.

Так, ребенку, положим, внушается, что он не должен быть скрытным, или что лгать никогда не следует. Это удобно для воспитателей; но в современной действительности человек обречен на гибель, если он не способен скрывать во многих случаях свои переживания, а иногда и целесообразно лгать. Воспитатель должен заблаговременно приступить к надлежащему смягчению этих правил, должен сам взять на себя при случае инициативу их разумного ограничения, которое не вело бы к деморализации, то-есть не дезорганизовало бы социальную сторону детской психики. А до сих пор, если это иногда и делается, то вовсе не ради интересов развития ребенка, не из опасения будущей растраты сил, а из соображений мелкопрактического удобства; например, ребенку объясняют, что и ради правдивости он не должен говорить неприятного старшим. Как часто родители, восхищающиеся чистотою души своих детей, и не представляют себе, во что обойдется юноше эта чистота при первых же грубых столкновениях с жизнью, — какую бурю тоски и отвращения к себе вызовут первые вынужденные нарушения слишком хорошо усвоенных норм.

Другая чрезвычайно обычная ошибка — внушение детям стыдливости, а подросткам — целомудрия, в виде норм абсолютного характера. Этим до крайности обостряются кризисы полового развития: к потрясениям физиологическим прибавляется ломка нравственного скелета.

Воспитание должно вообще стремиться к наибольшей гибкости и эластичности депрессивных форм юной психики. Средства для этого могут быть разные; одно из

главных—раннее внесение историзма в систему обучения, при том историзма возможно более живого и наглядного. Мысленно переносясь в культурную жизнь далеких эпох прошлого и чуждых народов, ребенок приучается, по крайней мере, частично, укладывать свой опыт в иные рамки, чем те, которые для него самого вырабатываются средою и даются школою. Это препятствует полному окостенению усвоенных идей и норм, облегчает их преобразование, когда оно понадобится.

Затем, так как наибольшей прочностью и устойчивостью отличаются концепции самого общего характера, то надо остерегаться слишком раннего их усвоения ребенком: они больше всех других способны суживать и ограничивать рост психического содержания, придавать ему односторонний характер. Стоит лишь вспомнить, какую в этом отношении роль играла универсальная религиозная концепция „божества“: внушенная в самом начале духовного развития, она сковывала в человеке почти всякую критику, устраняла почти всякое искание и творчество новых форм миропонимания. Но и иная универсальная концепция, например, философская материалистическая, сама по себе более гибкая, способна вести к аналогичным результатам, если она слишком рано отягощает над юною душой. Усвоение нового опыта подчиняется ей, и тем самым ограничивается, получает характер односторонности; те содержания опыта, которые не связываются с этой концепцией, легко отпадают и пропадают для человека; она укрепляется вместе с ростом личности, и окостеневает. Новый шаг, переход к форме мировоззрения более прогрессивной и гибкой, например, энергетической, либо не может быть сделан вовсе, либо, вынужденный накоплением нового опыта, будет сопровождаться разрушительным интеллектуальным потрясением.

В организациях людей функцию „скелета“ выполняет так называемая „формальная“ их сторона. Для стихийно-создавшихся экономических организаций, каковы „общества“ в смысле социологии, это, как мы говорили, господствующие идеи, нормы, учреждения; для организаций, устраиваемых сознательно, каковы в наше время частные предприятия, союзы, партии, научные учреждения и т. п., это—официальные программы, уставы или пра-

вила распорядка, технические или тактические директивы и пр. В высшей степени редко при выработке форм подобных организаций ставится вопрос о степени эластичности этих форм, о легкости их вариаций с дальнейшим ростом и развитием системы. Обыкновенно принимают в расчет только прочность форм и их соответствие непосредственным задачам организации. Такая точка зрения недостаточна, что и показывают на каждом шагу наблюдения над жизнью организаций.

Примеры противоречий и растраты сил на почве негибкости, „ригидности“ депрессивной или формальной системы приспособлений можно найти в истории почти каждой организации, пережившей значительную прогрессивную эволюцию. Мне, например, случилось наблюдать такой парадоксальный случай: в партии, вполне демократической по своим стремлениям и принципам¹⁾, возник ряд внутренних разногласий и расхождений, обусловленных ее быстрым ростом по разным направлениям; явилась необходимость реформ, но, благодаря скелетно-неподвижному уставу, понадобились огромные усилия, долгая борьба и внутренние перевороты только для того, чтобы добиться конгресса партии, для демократического решения вопроса об ее реформах. И значительная часть всего этого могла быть избегнута, если бы формальные условия конгрессов были с самого начала определены иначе, в более эластичном виде.

Мы видим, как велико практическое значение знания законов депрессии. Не менее важно собственно теоретическое; его можно иллюстрировать хотя бы одним из моментов уже выполненного нами анализа. Достаточно было выяснить, что идеи, нормы, политические учреждения суть депрессивные комплексы для устойчивой организации живых активностей общества,—и сами собою получаются основные положения социально-исторической науки, которые раньше были с большим трудом получены на других путях: 1) все эти формы („идеологические“), подчинены живым активностям общества („социально-трудовым“), от них зависят, ими определяются; 2) все эти формы в процессе развития консервативнее, чем их социально-трудовая основа — пластичная

1) Российская социал-демократия 1904—6 годов.

часть социальной системы; они сохраняются еще тогда, когда она уже их переросла; и неизбежен такой период, в котором они становятся стеснением и препятствием для ее прогресса. Закономерность кризисов социального развития оказывается однородна с той закономерностью, в силу которой змея должна время от времени сбрасывать свою кожу.

Консерватизм депрессии есть именно то условие, которое в процессе развития, мирового, биологического, социального, делает необходимую смену форм и порождает постоянное их искание, стихийное или сознательное.

5. Отношение эгрессии и депрессии.

С широко-теоретической точки зрения, и эгрессия и депрессия — частные случаи асимметричной связи, то-есть, всецело лежат в пределах принципа системной дифференциации. Так, в человеческом организме функция нервной системы и функция кожи рассматриваются физиологией как результат „специализации“, между тем как первая из них имеет характер вполне эгрессивный, вторая — депрессивный. Типичные дополнительные соотношения потоков ассимиляции — дезассимиляции здесь налицо. Иннервация, исходящая из нервной системы, усваивается прочими тканями и органами, определяя их деятельность, а через нее и строение. С другой стороны, нервная система усваивает активности раздражения и питания, исходящие из других органов и тканей. Защитная роль кожи состоит в том, что она, принимая („ассимилируя“) энергию внешних воздействий, частью поглощает ее, частью преобразует своей упругостью и передает („дезассимилирует“) другим тканям в таком виде, в каком эта энергия может ими усваиваться, не разрушая их строения, и т. д. Вообще, существует системная дифференциация „эгрессивная“ и „депрессивная“, на ряду с другими ее формами; и только огромное развитие этих двух специальных ее видов во вселенной заставило нас рассматривать их в отдельности.

Вместе с тем, новое освещение получают те закономерности, которые установлены нами относительно эгрессии и депрессии.

Положение, согласно которому „агрессивная разность в однородной среде возрастает“, есть, очевидно, частный случай принципа расхождения. Когда две части системы приобрели достаточную раздельность, и различаются между собою по организационному уровню, то их расхождение возрастает, пока среда одинаково для них благоприятна или одинаково неблагоприятна: чтобы изменять в другую сторону соотношения их уровней, требуются специальные воздействия извне,—как требуются они для того, чтобы прекратить всякое иное расхождение.

„Ограничительная тенденция депрессии“ находится в такой же связи с принципом расхождения. Это, именно, не что иное, как расхождение двух частей единой системы по степени их пластичности. Как там неодинаковый исходный уровень организации, так здесь неодинаковая пластичность частей системы обуславливают неравное влияние среды: не в равной мере утилизируются ее благоприятные моменты, не в равной мере проявляется отрицательное действие неблагоприятных.

Таким образом, эти два организационные типа отнюдь не противоположны один другому, как может с первого взгляда показаться. И на самом деле, агрессивный центр далеко не всегда более пластичен, чем его периферия; часто он даже гораздо ее консервативнее; закрепление активностей не противоположно их концентрированию,—нередко, напротив, является для него необходимым условием. Соотношение обоих типов лучше всего для нас выяснится на случаях, где они реально соединяются. Из них особенно важный и интересный—„авторитарные“ формы социальных комплексов.

„Авторитет“—это не просто агрессивный центр какой-нибудь организации людей, не просто фактический ее руководитель. Берем такой случай: группа путешественников идет к намеченному пункту за проводником. В пределах задачи проводник есть агрессивный центр; его движением определяется путь всех других; но, конечно, если бы мы его обозначили, как „авторитет“, это было бы только метафорой: в историческом развитии авторитарных форм это слово означает нечто большее. Патриарх библейских времен—первый тип „авторитета“—не только руководил практически жизнью своей

общины: за ним признавалось всеми особое право на это, он был властью; его роль фиксировалась в понятиях и нормах общинной идеологии, в мышлении общины и ее обычае или морали: „патриарх знает и приказывает“; „ему должны все повиноваться“. Очевидно, это — эгрессия, соединенная с депрессией; непосредственная связь организации здесь закреплена идеологическим скелетом; он придает ей величайшую прочность. Отсюда возникает целый ряд интересных, и вне нашей точки зрения совершенно необъяснимых социальных фактов.

Так, в патриархальных общинах нередко, разумеется, случалось, что старый патриарх, обремененный возрастом, уже не был способен руководить всей трудовой жизнью общины, а то и прямо впадал в детство. На смену ему выдвигался другой глава-организатор, который и выполнял его прежние практические функции. Препятствие эгрессии сменялась новой; но идеологический скелет ее не так-то легко разрушается: он слишком прочен, слишком укреплен десятками лет авторитарного подчинения. Старец остается для родичей, даже для его фактического приемника, фигурой центральной, высшей, почетным главою общины. В сущности, это просто символ единства общины. Община растет, ее состав меняется, ее территория раскидывается, отношения кровного родства с каждым поколением менее тесны; но пока жив праотец, он не перестает воплощать в себе ее организационное единство. Он играет в ее сплочении, приблизительно, такую роль, как еще недавно, а может быть, иногда и теперь, знамя в сплочении боевого коллектива. Когда в ходе битвы разрывается связь отряда, тогда его разрозненные части направляют свои усилия, чтобы пробиться туда, где развеивается старый лоскут истрепанной ткани; это депрессивное объединение дополняет и укрепляет живую эгрессию, с ее реальным центром в лице вождя. Когда жизненные комбинации порождают противоречия внутри общины и подрывают ее единство, тогда взоры и мысли родичей направляются к старому символу этого единства: в присутствии патриарха утихают порывы враждебных страстей, смягчаются конфликты, и примирительная деятельность реального организатора встречает уже меньше сопротивлений. Благодаря консерватизму идеологии, старый авторитет для всех „выше“ нового.

Дело идет и дальше. Идеологический скелет остается даже тогда, когда старый патриарх уже умер. Его заветам продолжают повиноваться, на его волю ссылается его преемник. Он умер, но его руководящая власть, его „авторитет“ сохраняется, и притом как высший по сравнению с авторитетом его преемника. А когда умрет и этот, его авторитет, в свою очередь, удерживается, тоже как высший по сравнению с авторитетом третьего, который его заменил, и т. д. В этой цепи авторитет умерших таким образом возвышается над авторитетом живых, и тем больше, чем дальше уходит в прошлое. Самый отдаленный предок, заветы которого еще передаются в живущих поколениях, вырастает в гигантскую, сверхчеловечески-авторитетную фигуру: в божество. Так из реальных авторитетов, через сохранение идеологического скелета, облекающего агрессию и остающегося, как пустая оболочка, после их отмирания, получают мнимые, символические авторитеты религиозных мировоззрений. В то же время это посмертное сохранение авторитетов порождает миф о бессмертии „души“: душа, это, собственно, и есть организаторская сторона человеческого существа, его руководящая функция; оттого первоначально бессмертием пользуются только души патриархов и вождей; и лишь позже, с расчленением организаторской роли, с развитием цепной агрессии в обществе, мало-по-малу бессмертие распространяется и на души других людей¹⁾.

В росте мнимых авторитетов религии с большой наглядностью исторически проявляется и возрастание агрессивной разности, и окостенение депрессивных комплексов, в данном случае—символов. Боги растут и все дальше уходят от людей; но в то же время их роль становится все более консервативной, их авторитет сжимает и стесняет живую жизнь, пока она не сбрасывает его, как змея свою высохшую кожу.

1) На первых порах это, вообще говоря, не бессмертие, а только посмертная жизнь души, более или менее продолжительная, после которой и душа умирает: ведь исчезает рано или поздно и самая память о предке-организаторе, ~~отмирают~~ и забываются его руководящие заветы... Подробнее обо всем этом см. мою «Науку об обществ. сознании», стр. 50—64.

Итак, в религии с ее божествами мы видим мнимую агрессию; но на деле это—депрессия, идеологические комплексы, возникшие на основе действительных агрессий. Но такого рода тектологические иллюзии в современном мышлении простираются еще дальше, на большую часть идеологии: оно полагает, что идеи, нормы, учреждения, вообще „господствуют“ над жизнью общества то-есть организуют ее по типу агрессии, а не депрессии. Откуда эта иллюзия?

Масштаб современного мышления—индивидуалистический: личность с ее частным опытом. Между тем в жизни общества объективно руководящая роль принадлежит целому, коллективу, обще-социальному, или классовому, или групповому. Идеи, нормы, учреждения, связывают личность с системою коллектива; через них личность подчиняется его объединенным живым активностям, их общим тенденциям; эти тенденции только „выражаются“, символизируются, закрепляются в идеях, или нормах, или учреждениях. Так, государство „господствует“ над личностью, повелевает ей, направляет ее; но оно не господствует над обществом, а лишь выражает и закрепляет господство одних элементов над другими. Класс высший реально господствует над низшими классами; но государство с его правовыми нормами лишь устойчиво оформливает это господство,—представляет нечто подобное системе вожжей и сбруи для управления низшими классами. И вообще всякие идеологические комплексы „управляют“ движением личности в потоке социального процесса по такому же типу, являясь средством ее введения в рамки, ее подчинения некоторому целому. Если бы лошади никогда не видели кучера, они считали бы вожжи высшею силою, ими управляющею, своим агрессивным центром; так и человек, мыслящий индивидуалистически, не видящий реальных коллективов с их живыми активностями, оформляемыми идеологией, считает эту идеологию самое по себе высшей, руководящей силою,—принимает депрессию за агрессию.

Другого рода комбинация агрессии с депрессией,—система из матери и ребенка, которым она беременна. Тело матери для него—определяющее условие жизни и развития, агрессивный центр, которому то и другое подчиняется; но вместе с тем оно—защитительная оболочка,

отделяющая ребенка от разрушительных воздействий среды, его живая одежда, его внешний „скелет“. С первой точки зрения, тело матери должно обладать высшей организованностью по сравнению с телом ребенка, со второй, напротив—низшей. Как совместить то и другое?

Загадка* решается просто: две разные тектологические формы относятся к разным специфическим активностям. Агрессивная роль матери здесь лежит в сфере питания, то-есть извлечения и доставки из внешней среды веществ и энергии, необходимых для поддержания и роста жизни; в этом отношении тело матери организовано, разумеется, несравненно выше, чем тело ребенка, которое даже не способно самостоятельно работать в данном направлении. Роль же оболочечная, защитительная связана с пластическими, формировочными процессами жизни ребенка: они идут с такой интенсивностью, что его тело, непрерывно изменяющееся в строении, было бы слишком неустойчиво под враждебными действиями стихий, слишком „нежно“ для них. С этой стороны ткани матери следует признать ниже организованными, чем ткани ребенка: первые уже остановились в своем развитии, только устойчиво сохраняют свои формы; вторые—стремительно развиваются. Оттого первые „грубее“, и могут выполнять свою роль покровов для вторых. Специально для этого назначения служит матка—мешок из мускульной и соединительной ткани, комплекс, явно, низшего порядка сравнительно с телом ребенка.

Как видим, схема депрессии, подобно всякой другой, есть способ организации нашего опыта, и в своем применении необходимо определяется нашей точкою зрения. Поскольку мы в той или иной системе рассматриваем некоторые комплексы, как специально-защитительные, или специально поддерживающие связь между остальными, постольку мы придаем основное значение последним, а первым—лишь служебное. Но это и значит, что те мы берем с точки зрения их высшей организованности, то-есть, по отношению к активностям, которые именно в них выше организованы, а не по отношению к иным активностям, которые выше организованы в служебных, депрессивных комплексах. Применение схемы зависит от нашей позиции, от нашей конкретной задачи, практической или познавательной. Пусть в человека В направлен

выстрел, а человек *A* закрывает его своим телом. В пределах этого акта, в пределах непосредственной задачи *A*, роль его депрессивная; жизнь *B* здесь берется как нечто подлежащее сохранению, то-есть, со стороны моментов ее высшей организованности; жизнь *A*—только со стороны механических сопротивлений, представляемых его телом; все ее остальные элементы здесь игнорируются; это не человек, а щит, который с пользой может быть заменен металлической пластинкою; и пока мы не выйдем из рамок данной задачи, мы принимаем его, очевидно, как комплекс низшей организованности, — относимся к нему с точки зрения депрессии.

С этим связана поучительная история, показывающая скелетную прочность форм организационного мышления и их власть над людьми. При тяжелых родах иногда бывают такие случаи, когда жизнь матери можно спасти только ценою жизни ребенка, и наоборот. Кем тогда жертвовать? Как ни странна такая постановка вопроса, но среди ученых специалистов-акушеров об этом долго велись когда-то споры, при чем приводилось множество моральных и метафизических соображений одними в пользу одного, другими в пользу другого решения. Причина теперь нам понятна, она лежит в суженности, односторонности мышления специалистов: именно, часть их видела системное отношение матери и ребенка только с точки зрения депрессии, другая же видела и эгрессию. Для последних мать была—человек, а ребенок—зародыш; для первых мать—сосуд, вмещающий то, что специально интересует специалиста-акушера, кругозор которого ограничен задачей освобождения из этого сосуда. Чем уже, чем ограниченнее был специалист, тем больше он должен был склоняться к странному для нас решению.

Можно было бы привести много других примеров сочетания эгрессии с депрессией, хотя бы, положим, корабль, эгрессивно подчиненный в своем движении экипажу с капитаном во главе, депрессивно же заключающий в себе, как внешнем скелете, и капитана, и экипаж, и пассажиров, и ценные грузы. Все комбинации сводятся к двум типам: либо депрессия идет параллельно с эгрессией, и служит для ее закрепления, как в нашем примере с авторитетами; либо та и другая относятся к разным

специфическим активностям, которые тогда надо точно установить и разграничить.

Какого же рода связь между мировой эгрессией и мировой дегрессией? Легко видеть, что это—параллелизм. Мировая эгрессия разворачивается в последовательном подчинении природы человечеством; мировая дегрессия закрепляет каждый шаг этого процесса, определяя и фиксируя его в пространстве и времени. Власть общества над природою реальна и прочна лишь там, где все установлено и распределено в пространстве и времени; это ее первое и основное фиксирующее условие. Новоткрытая страна реально открыта постольку, поскольку определены ее географические координаты, ее положение в пространстве; новооткрытая планета—только тогда, когда установлены ее астрономические координаты и время обращения на орбите; машиной можно управлять только через точное измерение и соизмерение ее частей в пространстве и их скоростей во времени; всякий труд и всякое познание—эгрессивные, подчиняющие природу активности—опираются на такую же дегрессивную „ориентировку“. В своем завоевательном движении человечество накидывает пространственно-временную сеть на все, что ему доступно, и закрепление каждого ее звена—ступень к новым победам.

Чтобы изобразить наглядно основные организационные схемы, условимся обозначать об'единяемые элементы-комплексы кружками, при чем, если нам надо сопоставить высшую и низшую организованность, то первая будет выражаться белым, вторая черным цветом кружка; связку будем символизировать простой черточкой. Тогда простейшая ингрессия будет иметь такой вид:



Более сложная, но однородная, с обратимыми связями.



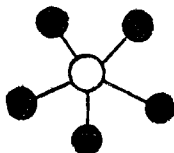
Ингрессия с необратимой связью:



Эгрессия простейшая:



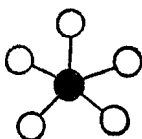
Эгрессия более сложная:



Дегрессия простейшая:



Дегрессия более сложная:



Эти схемы не надо представлять себе грубо-пространственно. Напр., последняя может одинаково соответствовать и внутреннему и наружному скелету, хотя графически черный кружок помещен в центре.

Графические схемы достаточно ясны, чтобы видеть, что эгрессия и дегрессия разлагаются на несколько ингрессий с необратимой связкой.

Резюмируя взаимоотношение главных трех схем, мы можем сказать:

Ингрессия собирает организуемое содержание, эгрессия его концентрирует, дегрессия фиксирует.

VII. ПУТИ И РЕЗУЛЬТАТЫ ПОДБОРА.

1. Подбор в сложных системах.

Мы видели, что механизм подбора универсален, действует повсюду и во всякий момент; другими словами— что всякое событие, всякое изменение может рассматриваться с точки зрения подбора, как сохранение или умножение одних активностей, упрочение и усиление одних связей, устранение, уменьшение, ослабление, разрыв других в том или ином комплексе, в той или иной системе. Фактором, деятелем подбора всегда является „среда“, в самом общем смысле этого слова: раз мы для своего исследования так или иначе выделили, обособили комплекс среди других, тем самым принимается, что его сохранение или разрушение, рост и развитие или упадок зависят от соотношения с этими другими, от того, насколько их активности уравниваются или преодолеваются активностями данного комплекса, или напротив, насколько преодолевают и разрывают их связь: за счет среды происходит возрастание активностей при положительном подборе, в нее они уходят при отрицательном. Но выделенный нами комплекс может в свою очередь быть разложен на свои „части“, меньшие, составные комплексы, для такой части, как только она делается предметом особого исследования, в той же мере применима та же точка зрения, при чем прочие „части“ уже рассматриваются, как входящие в состав среды; и т. д.

Поэтому, исследуя развитие сложных систем, как, напр., общество, организм, научная и философская доктрина, космическое тело, необходимо постоянно иметь в виду внутренние процессы подбора их элементов,

а если удастся элементы разложить дальше, на элементы второго порядка, то и этих в их еще более узкой среде, и т. д., насколько позволит достигнутый уровень приемов анализа. Мы применяли такую точку зрения уже во многих случаях; напр.,—она объясняла нам такие парадоксы развития, как поздоровение организма после острой болезни, идущее дальше того, что было до заболевания, или особенно острый расцвет общества после кризиса, после тяжелой войны: устраняются разрушительным действием отрицательного подбора, в первую очередь, менее устойчивые элементы и связи, при чем, если это действие останавливается на известном пункте, сменяясь фазой продолжительного подбора, то сохранившиеся более устойчивые элементы развиваются и размножаются на просторе. Подобным же образом старческий упадок организма, да и вообще противоречия системного расхождения нам удалось понять, как результат неодинаковых условий подбора для разных элементов целого, и т. п. Можно с уверенностью сказать, что ни один вопрос структурного развития, от обще-мирового до атомного, и еще ниже, не может быть сколько-нибудь точно разрешен помимо этого универсального, проходящего по всем ступеням бытия применения идеи подбора.

Одним из важных выводов такого применения является принцип „цепного подбора“. Пусть имеется сложный комплекс *A*, какой угодно—кристалл, живое тело, психическая ассоциация, общество—под воздействиями определенной среды, которая так или иначе его изменяет; изменения эти непрерывно регулируются подбором; и комплекс преобразуется в соответствии со средою, „приспосаблиется“ к ней, по выражению биологов. Различные части комплекса при этом преобразовываются не сразу, а одни за другими, в определенной последовательности. Ее основной характер не трудно теоретически установить, весьма простым анализом.

Разложим взятое нами целое на части по такому способу: выделим „пограничные элементы“, которые в первую очередь связаны со средою, непосредственно подвергаются ее воздействиям; затем те, которые ближайшим образом связаны с этим первым рядом, и т. д., как бы „послойно“, снаружи кнутри. Это иногда может быть и на самом деле послойно, в пространственном

смысле, напр., когда твердое тело нагревается или охлаждается от окружающей среды через теплопроводность; но может быть и иначе, ибо мы знаем, что тектологическая граница часто не совпадает с пространственной, а во многих случаях вовсе не выражается геометрически,—напр., когда дело идет о психической ассоциации, об идеологической системе, и т. п.

Так как фактором подбора является среда, то очевидно, что ее преобразующее действие скажется в первую очередь на пограничном „слое“ системы, который и должен непосредственно „приспособляться“ к среде, понимая термин в самом широком, не только биологическом смысле. Этот первый ряд изменений представляет изменяющее воздействие для второго „слоя“, тот—для третьего, и т. д., до элементов, тектологически наиболее внутренних, наиболее косвенно испытывающих воздействия извне системы. Эта последовательность, необходимая и простая до очевидности, служит основой для важных выводов, которые сами по себе не казались бы ни простыми, ни очевидными.

Рассмотрим с этой точки зрения общество, как систему человеческих активностей среди стихийной природы и в борьбе с нею. Одна их часть направляется непосредственно на комплексы природы, на ее предметы и силы: те трудовые усилия, которые имеют технически-производственный характер, и связь которых образует технические приемы, технические методы. Это, следовательно, та сторона жизни общества, которую оно прямо соприкасается с природою: область „пограничных“ элементов социального процесса. Здесь и происходят первичные процессы подбора и приспособления, от которых зависят дальнейшие изменения в ходе жизни общества: исходным пунктом социального развития, его основой, оказываются формы технические.

Следующий „слой“, конечно, в тектологическом смысле, образуют взаимодействия и взаимные связи трудовых активностей: отношения людей в социально-трудовом процессе, производственные отношения, область „экономики“. Другими словами: формы экономические в своем развитии определяются формами техническими.

Высокая пластичность и сложность как тех, так и других вызывает необходимость их организационного закрепления, социальной депрессии. Это, как мы знаем,

область форм „идеологических“. Очевидно они, составляют третий слой, „надстройку“ по выражению Маркса, и в своем развитии определяются первой и второй группой форм.

Так важнейшая, и для старой науки еще спорная, формула исторического материализма тектологически сводится к простому выводу из той же закономерности, в силу которой, напр., нагревание внутренних слоев тела через теплопроводность зависит от нагревания наружных, и т. п. При этом само собой ясно, что формула применима не только к человеческому обществу, но и к любой группе социальных животных—социальных ли насекомых или стайных птиц или стадных млекопитающих. Для иллюстрации возьмем вероятный путь развития стайной связи у волков.

Волки, подобно некоторым диким племенам людей, живут охотой: таков технический процесс их борьбы за существование. Видовая связь между волками или их семьями может оставаться на уровне минимального общения и не принимать стайной формы, пока главным объектом охоты являются мелкие животные, за которыми волку и возможно, и удобно охотиться в одиночку. Но, в силу ли изменения климата, в силу ли конкуренции с другими хищниками, в силу ли, наконец, чрезмерного истребления самими волками этой мелкой добычи, ее может стать недостаточно для них: условия среды изменяются, выступает необходимость охотиться за более крупными животными—новая техническая задача, требующая иной затраты усилий, иных приемов.

Допустим, что налицо есть большие травоядные: бизон, дикая лошадь, которые когда то водились в наших странах. Отдельному волку не справиться с бизоном, не поймать лошади: задача решается только развитием стайного сотрудничества, нового производственного отношения,—изменение в технических условиях повело к преобразованию в экономике. Здесь оно тоже разворачивается ступень за ступенью. Если волки охотятся большой стаей, то надлежащее согласование их усилий не может быть достигнуто без руководства: бросаясь на добычу беспорядочной толпой, они будут частью мешать друг другу, тратить много лишней энергии, а иногда и терпеть поражения, особенно от стадных животных. Необходимо

выделяется вожак—старый, наиболее опытный волк. Он распределяет роли, — напр., часть стаи в засаду, часть в качестве загонщиков добычи; он подает сигнал к атаке, и пр. Отыскивать добычу, бродя всей стаей вместе, весьма невыгодно: посылаются особые разведчики, зародыши еще другой формы разделения труда.

В зависимости от этого первого слоя экономических отношений, форм сотрудничества, должен измениться и второй: формы распределения или присвоения. Из добычи нельзя хватать, сколько кому хочется; общую добычу необходимо делить равномерно; и если, напр., засада успела овладеть оленем, она должна дожидаться загонщиков или не трогать их доли: переход от индивидуального присвоения к элементарно-коммунистическому.

Далее, усложнение технических приемов и производственных отношений требует развития системы сигналов, выработки новых, в каких не было надобности при семейных только связях и одиночной охоте. Вожак должен располагать достаточными способами, чтобы указывать частям стаи и отдельным ее членам их роль и выполнении общей задачи — одним отпираться, положим, на разведки, другим, когда добыча обнаружена, загонять ее, третьим ждать в засаде; далее—сигналы к нападению, к отступлению, к остановке, и проч. Подбор направляется в сторону создания таких организационных орудий, аналогичных человеческой речи, хотя бы и гораздо менее совершенных. Каждый сигнал, особый крик, вой, по своей основной функции подобен слову; а из нее возникает еще другая, производная: иногда сигнал имеется в сознании, но временно не вырывается наружу,—напр., в случае, если вожак, наблюдая бег загоняемой добычи, выжидает момента дать засаде сигнал выступить на сцену, и пока держит, так сказать, этот сигнал в голове;—тогда перед нами явление, соответствующее „мысли“. Вообще, как видим, и здесь идеологическая „надстройка“ должна развиваться в соответствии с изменившимися техническими и экономическими условиями.

Такая последовательность подбора в сложных системах, от тектологически-пограничных группировок и связей к тектологически-внутренним, может быть обозначена, как „цепной подбор“.

Пусть в одном пункте системы, — положим, системы производства, — произошло изменение в пограничных ее элементах, напр., выработался новый технический прием, новое орудие. Отсюда вытекают соответственные экономические перегруппировки, и все это, как новый опыт, фиксируется в новых идеологических комплексах: усовершенствование вносится в систему знания, науки. Но идеология, в свою очередь, есть организационная среда для всей экономики, всей техники; следовательно, тут линия цепного подбора и приспособления может пойти уже от новых идеологических комплексов: в соответствии с ними начинает перестраиваться экономический и технический процесс в тех частях, которые не были еще затронуты; путем практического или научного ознакомления новый прием, новое орудие, которые применялись только в одном или в немногих предприятиях, распространяются на всю их массу в данной отрасли, а также, может быть, с некоторыми видоизменениями и на другие, родственные по технике отрасли.

Ясно, что и такая линия приспособления несколько не противоречит идее цепного подбора: раньше, чем идти от третьего организационного „слоя“ ко второму и первому, она шла от первого ко второму и третьему, что и является ее началом. Руководящая нить исследования остается та же: всякое изменение системы имеет исходный пункт там, где она соприкасается с внешнею средой; «в конечном счете», именно оттуда исходит всякий процесс развития; это выражение Маркса в его формулировке исторического материализма имеет именно такой смысл. — Мы приводили примеры того, как слишком прочная идеологическая дегрессия останавливала прогресс экономический и технический (католицизм и абсолютизм в Испании XVII — XVIII века, и т. п.); но сама эта идеология должна была раньше сложиться на основе определенной, консервативной, экономики и техники, — которою в конечном счете и обусловлены такие исторические факты. Та же общая схема применима и ко всяким изменениям внутри всякого сложного комплекса: при достаточном исследовании, для них всегда должен найтись исходный пункт и первично определяющие условия в области пограничных элементов, их взаимодействия со средою. Напр., самые неожиданные, без повода возни-

кающие представления и мысли, имеют свое начало, по сязи цепного подбора, либо в раздражениях органов внешних чувств, либо в деятельности органов питания, усвояющих энергию извне. Никакой «самопроизвольности» нет места.

2. Подбор в изменяющейся среде.

Как мы знаем, среды вполне устойчивой, абсолютно консервативной, нет и быть не может; однако, встречаются громадные различия в степени ее изменчивости, и потому есть основание сопоставлять условия подбора в среде относительно консервативной и изменяемой. Напр., общественная среда нашей революционной эпохи за какие-нибудь годы и даже месяцы меняется в большей мере, чем за предыдущие десятки лет обычного, «органического» развития капитализма; но в феодальную эпоху для ее преобразования в подобном масштабе требовались столетия, а в раннюю родовую—десятки и даже, вероятно, сотни веков. Развитие геологическое, процессы космические представляют также фазы относительно медленных и относительно быстрых—иногда неизмеримо более быстрых вариаций. — Ясно, что направление подбора, от которого зависит выработка форм, в среде консервативной является сравнительно устойчивым, в среде меняющейся оно, напротив, непостоянно: идет то по одной, то по другой линии. Это неизбежно сказывается на тектологическом типе и характере создающихся форм.

Чем консервативнее обстановка, чем длительнее действие подбора по одним и тем же, неизменным, направлениям, тем совершеннее и законченнее получается соответствие вырабатываемых форм с этой именно обстановкой, тем полней достигается их равновесие с нею. Но при этом, так же необходимо, их строение оказывается само консервативным, лишенным пластичности. Высшая степень соответствия данной среде означает несоответствие всякой иной среде; и в такой же степени разрушительными должны явиться всякие последующие изменения в обстановке, если они пойдут относительно ускоренным темпом.

Мы не знаем точных причин вымирания древних гигантов—каких-нибудь юрских ящеров или более близких

к нам по времени могучих хищников и травоядных третичной эпохи. Но вполне достаточной причиной могла бы быть просто смена длительного периода устойчивой биологической обстановки, в течение которого эти виды развились до своего грубого совершенства и в нем закрепились, периодом более быстрых изменений среды, к которым уже не успевали приспособляться слишком закаменелые формы. А преемников им выдвигали, надо полагать, те области земного шара, где объективные условия жизни и раньше были менее устойчивы, где меняющаяся линия подбора уже и перед тем положила начало разным направлениям развития, создала исходные пункты и зародыши для многих его возможностей в последующей жизненной борьбе.

Надо, конечно, помнить, что среда—это сумма внешних отношений комплекса, и что, следовательно, в одном и том же месте, в одно и то же время для несходных между собою комплексов среда может быть весьма различна—для одних консервативна, для других изменчива, поскольку они сами разнo к ней относятся. Все современные виды животных имеют среду гораздо более консервативную, чем живущие там же люди, потому что несравненно меньше воспринимают изменения в окружающих условиях и настолько же менее разнообразно реагируют на них. И они, и человек в своей борьбе, в своем взаимодействии с внешней природой, изменяют ее—но во сколько раз они меньше, чем человек! Оттого и направление подбора для них неизмеримо устойчивее, чем для человека, и оттого же так неуловимо, по медленности, для нас идет преобразование форм их жизни, по сравнению с тем, что наблюдается у людей в их социальной среде.

Взаимодействие социального человека с внешней природою происходит в техническом процессе производства. Поэтому консерватизм технической стороны жизни обуславливает консерватизм социальной жизни вообще, ибо означает устойчивость ее среды, устойчивость основной линии подбора. Мы видели, что экономика, идеология в своем развитии зависят от техники, и тоже, следовательно, консервативны в этом случае,—но формы идеологические, как депрессивные, очевидно, еще в большей мере, чем все прочие.

Из исторически известных нам социальных систем наибольшим консерватизмом характеризуются авторитарные: общинные и племенные группы патриархально-родового быта, организации феодальные, восточно-деспотические; техническая прогрессивность свойственна формациям меновым, и в частности—капиталистическим. Конечно, и в группировках первого типа развитие все же совершается, только гораздо медленнее; и путь его лежит, как и в системах второго типа, через борьбу течений, которая образует широкое поле для социального подбора. Если мы сравним, как организуются эти течения в их борьбе, то найдем для двух случаев определенное различие форм группировки: для первого их типом является религиозная секта, для второго политическая партия. Это—особенно подходящая иллюстрация для условий подбора в связи с изменчивостью среды.

Оба типа организаций во многом сходны; они создаются, как и все другие организации людей, путем подбора. Объектом подбора являются человеческие личности, деятелем подбора—организационная функция секты или партии; основа же для подбора в одном случае—требования догмы, в другом требования программы, понимаемая то и другое в достаточно широком смысле, чтобы охватить совокупность условий, представляемых организацией каждому ее члену ¹⁾.

Объективно, догма секты гораздо более родственна программе партии, чем это может казаться при недостаточном исследовании. Действительным базисом для секты являются, как и для партии, практические жизненные потребности; догма есть лишь определенная, исторически сложившаяся форма их воплощения, специально 'свойственная' эпохам господства 'религиозных', то-есть, по существу, авторитарных мировоззрений. В тех случаях, когда частное положение догмы представляется не имеющим ничего общего с живой социальной практикой, ана-

¹⁾ При этом в понятие догмы мы включаем не только признание известного учения с его теоретической стороны, но и практические предписания, с ним связанные, а в понятие программы не только собственно задачи партии, но и методы их осуществления, поскольку партия делает их обязательными для своих членов. Такое условное расширение понятий мы вводим для того, чтобы упростить способ выражения, избежать многословности схем.

лиз обнаруживает его тесную связь с нею; обыкновенно, эта связь такого рода, что догмат служит организационным символом общественных тенденций, требований, задач того класса или группы, которыми порождена данная секта ¹⁾).

Тем не менее между догмой и программой остается важное различие. Программа, как совокупность практических задач, обладает несравненно большей пластичностью, жизненной изменчивостью, чем догма. Программа необходимо меняется, поскольку заключающиеся в ней задачи частично достигаются; и так как она определенными методами вырабатывается и сознательно устанавливается самой организацией, то и вообще она может изменяться в зависимости от условий жизни организации. Конечно, не абсолютно неизменна и догма; но из самой ее формы, из объективного способа ее построения вытекает меньшая изменчивость или пластичность. В догме практические потребности выражены не прямо, как в программе, а косвенно, через особый отражающий их символ. Поэтому, когда происходят перемены в условиях жизни секты, и с ними в ее реальных потребностях, в задачах, которые из них вытекают, то дело оказывается не так просто, как с партией и ее программой: для того, чтобы строение и деятельность секты соответственно реформировались, требуется еще преобразование этого

¹⁾ Чтобы не останавливаться долго на частном сюжете, приведу несколько иллюстраций. В борьбе ариан с православными центром спора был вопрос—следует ли считать Мессию человеком, или в то же время божеством. Арианская точка зрения выражала демократические стремления именов христианства, ибо приравнивала жрецов, ведущих свою власть от Мессии, к остальным людям; православная точка зрения, высоко поднимая жречество над массами, гарантировала величайшие привилегии для него. Борьба гусситов за причащение мирян под двумя видами—тела и крови—была также борьбой за демократизацию жречества и отнятие у него привилегий, ярким символом которых было его исключительное право причащаться под двумя видами, тогда как миряне должны были ограничиваться одним. У наших староверов их преданность написанию «Исус» вместо «Иисус» была отнюдь не результатом упрямой неграмотности, а случайным символом протеста против византийских тенденций высшего духовенства, энергично освящавшего происходившее тогда закрепощение крестьянских масс. Так на войне до сих пор знамя служит символом для сплочения той или иной боевой организации; и его защита, по своему объективному значению, есть охрана организационной солидарности солдат. их моральной связью.

символа, являющегося формой для догмы. Следовательно, здесь есть лишнее сопротивление, а именно консерватизм специального символа; и оно, как показывают опыт и история, может быть чрезвычайно велико.

Посмотрим, какие отсюда получаются различия результатов подбора в том и в другом случаях.

Сложившись в определенный момент жизни общества, в определенных условиях социальной среды, и секта, и партия первоначально оказываются приспособлены именно к этому моменту, именно к этим условиям. Если формы общества отличаются устойчивостью, консерватизмом одного порядка с консерватизмом и устойчивостью религиозных символов, то среди медленных изменений своей социальной среды секта может эволюционировать приблизительно параллельно с нею, путем незаметного преобразования своей догмы; каким образом, социальный подбор осуществляет это постепенное приспособление—должно выяснить общественно-научное исследование более специального характера. Важно то, что при этих обстоятельствах секта может неограниченно долго сохранять свою социальную жизнеспособность; и история дает тому сколько угодно примеров. Эпохам консерватизма общественных форм—быта авторитарно-родового и феодального—свойственна группировка сил в виде сект или вообще религиозных союзов; и она достаточна для этих эпох.

Иное наблюдается тогда, когда темп общественного развития делается более быстрым, когда изменчивость его форм и соотношений далеко расходится с консерватизмом догматических символов. Секта продолжает поддерживать свое существование подбором человеческих элементов, совершающимся на прежней консервативной основе; но это значит, что она остается приспособлена к тому моменту, к тем условиям, которые все дальше уходят в прошлое, а не к новому времени с его новыми отношениями. Жизнеспособность секты необходимо должна понижаться; самый этот тип организации должен приходить в упадок. Напротив, партия, образуемая подбором элементов на основе, приблизительно, столь же изменчивой, как вся окружающая ее общественная среда, может сравнительно более быстро приспособляться к этой среде; партийный тип организации оказывается более жизнеспособным, и

занимает то место, которое прежде занимал тип сектантский. В истории эта смена выступает очень ясно, если взять период перехода от консервативных форм авторитарно-феодалных к несравненно более прогрессивным и пластичным буржуазно-капиталистическим—конец Средних веков и начало Нового времени. В начале этого периода всецело господствует организация общественных сил в религиозные секты; затем самые догмы сект начинают все более принимать окраску программ, как это видно, напр., на движениях Реформации (крестьянский манифест 12-ти пунктов—целая освободительная программа в религиозной оболочке). Далее, секты и партии совершенно перемешиваются на одном поле борьбы, при чем в политически-действующих сектах партийный характер получает преобладание; такова, напр., Великая Английская революция. Наконец, на поле активной социальной борьбы остаются одни партии; организационный тип сект вырождается и идет к исчезновению, хотя известные его пережитки имеются до сих пор.

Весь наш анализ, очевидно, допускает применение не только к данному примеру, но и ко всякой по существу аналогичной комбинации. Вывод его можно резюмировать так: комплекс, подбор элементов которого происходит на относительно консервативной основе, тем менее способен устойчиво сохраняться, или развиваться, чем более изменчива его среда.

В биологии, а также социальной психологии принимается существование „консервативных типов“, погибающих при ускорении темпа изменений в их окружающей среде. Это—те комплексы, к которым относится формулированный нами вывод, и частный вид которых представляет организация секты.

Перейдем теперь к особенностям того подбора, через который проходят элементы партий—подбора „программного“. Как отражается относительная изменчивость его основы на его результатах—составе и строении системы?

Очевидно, прежде всего, что чем значительнее эта изменчивость, тем больше возможная разнообразность элементов вырабатываемого подбором комплекса: так действовало бы сито с изменчивой величиной и формой отверстий. Опыт показывает, что, в самом деле, партии с изменчивой или не строго установленной программой

отличаются особенной разношерстностью состава.— Дело не только в том, что элементы, входящие в партию до или после определенного изменения программы, могут фактически расходиться по отношению к этому частному пункту,—а еще больше в том, что, будучи изменчивым комплексом практических интересов, программа не служит устойчивой основой для подбора даже тогда, когда она сама по себе и не меняется. Она функционирует, как сито, отверстия которого обладают эластичными краями, способными растягиваться и изменять их форму. В партию могут вступать люди, весьма неодинаково относящиеся к разным частям ее программы—придающие большое значение одним пунктам, равнодушные к другим, часто даже враждебные некоторым из них, но принимающие программу потому, что она в целом включает больше элементов, им желательных, чем нежелательных. Можно себе представить огромное разнообразие состава, которое может скрываться за принятием одной и той же программы. Консервативная строгость догмы в гораздо большей степени ограничивает эту разнородность¹⁾.

Разнородность еще не означает дезорганизованности,—но она всегда означает увеличение сложности внутренних отношений системы и понижение их устойчивости. Это, конечно, необходимое условие пластичности системы в ее изменяющейся среде. Но когда разнородность усиливается, то сложность и неустойчивость, возрастая, с известного момента начинают перевешивать организационную связь и единство системы, которая становится тогда уже неустойчивой в своем целом; сумма ее активностей и сопротивлений среде понижается; разнородность переходит в дезорганизованность. В этом—жизненная слабость данного типа организаций. Он, вообще, совершеннее по основной структуре, чем тип секты; но в тектологическом опыте всякое совершенство является ограниченным, имеет свою отрицательную сторону.

¹⁾ Последнее относится к сектам в их нормальной, консервативной среде, а не к современным, находящимся в состоянии возрастающего упадка и дезорганизации. В этом случае, когда символы догмы уже не соответствуют практическим стремлениям и потребностям секты, но еще сохраняются несмотря на это, возникает большая внутренняя, разнородность на почве различного отношения отдельных элементов секты к символам догмы и к скрытым за ними практическим тенденциям.

Интересен, далее, тот случай подбора при изменяющихся условиях, когда их изменения и весьма значительны, и вместе с тем правильно периодичны. Таковы условия, создаваемые для большинства животных астрономическим циклом дня—ночи. В борьбе животных за существование решающую роль играют их „двигательные реакции“, целесообразно направленные движения; к ним сводится добывание пищи, бегство от опасностей и другие способы самозащиты, как и наступательной деятельности. Целесообразность всех этих реакций зависит в первую очередь от „ориентировки“, направляющей работы мозга, которая сама опирается на внешние чувства, у высших организмов больше всего на зрение. Но, разумеется, и самая лучшая ориентировка не гарантирует успеха, не спасает от вреда и гибели, когда среда сама по себе особенно неблагоприятна.

Каково же различие обстановки днем и ночью с точки зрения сложных животных организмов с развитыми органами чувств? Оно огромно в двух смыслах: 1) со стороны самого характера внешних активностей, с которыми приходится иметь дело; 2) со стороны условий ориентировки. Особенно ярки и наглядны эти последние различия. Ночной свет полной луны и звезд вместе в 400—500 тысяч раз слабее дневного солнечного света. Что касается звуков, то здесь, напротив, обычная сумма их ночью настолько меньше, чем днем, что выплывают и выделяются бесчисленные мелкие шумы, которые тонули в общем хаосе звуковых колебаний дневной среды. Уже этих данных достаточно, чтобы видеть, до какой степени резко должна меняться линия подбора по отношению к ориентировке животных с переходом дня в ночь. А для них от ориентировки зависит все. Всякая, хотя бы минимальная ее недостаточность означает неизбежную гибель в напряженной борьбе, где так много зарождается и так мало выживает. Ясно, что при таких резких колебаниях условий, полное и точное приспособление к тем и другим невозможно: одни организмы должны оказаться более приспособленными для одной среды, и в ней, по преимуществу, разворачивать свою активность, другие—для другой. Но тем самым порождается еще новое, чрезвычайно важное расхождение в биологической обстановке дня и ночи,—и для животных, которые конкурируют из-за пита-

ния, и для таких, которые в прямой войне между собою. Напр., если крупные хищники ищут добычи, главным образом, ночью, то легко понять, до какой степени более благоприятна для травоядных, являющихся их жертвами, дневная среда.

Однако, и та и другая среда равно неизбежны. И если, положим, первобытный человек в девственных лесах сколько-нибудь успешно ориентировался днем, а ночью во много раз хуже, ибо для него главным средством ориентировки являлось зрение, да к тому же, вероятно, и тогда самые страшные хищники были ночными животными,—то как мог человек, проживший день, избежать гибели ночью?

Мы знаем, что среда соотносительна организму; она, следовательно, расширяется и усиливает свои воздействия на него, поскольку он разворачивает в ней свои активности, она суживается и ослабляет свое давление, поскольку он сокращает свои деятельные проявления. Если так, то решение задачи на двойную линию подбора намечается само собою: по возможности уходить от ночной среды, свертываться в ней до минимума, тем самым как бы отгораживаясь от нее.—На такой основе подбор и выработал приспособление колоссально распространенное среди животного мира, а именно сон.

Сон прекращает не только видимые движения организма, но также восприятия внешних чувств и работу сознания. Иначе и нельзя было бы: все эти функции неразрывны между собою. Представим себе того же дикаря первобытной эпохи в обстановке девственного леса среди темной ночи, когда его глаза не в силах проникнуть сквозь мрак, где сверкают глаза хищников и слышатся бесчисленные угрожающие шорохи; если он воспринимает все это, вслушиваясь и вглядываясь, и дрожит в своем убежище—какая это огромная растрата энергии; а кроме того, как легко ему выдать себя грозным врагам, не сдержавши страха, криком или движением! Здесь „благодетельный сон“ дает не только большую экономию энергии, но и прямо уменьшает угрожающие опасности¹⁾.

¹⁾ Столь часто наблюдаемый у детей, а нередко и у взрослых «мистический страх» мрака и ночи есть, по всей вероятности, атавизм—пережиток тех ощущений беспомощности и неопределенной, повсюду угрожающей опасности, которые должен был испытывать первобытный человек при этих условиях, и которые глубоко врезывались в его нервную систему.

Аналогичным образом, если, напр., сова приспособилась к ночной среде, то именно поэтому она так беззащитна днем, со своими ослепленными его светом глазами,—для нее дневной сон такое же необходимое приспособление¹⁾).

Под ту же формулу приспособления к ограниченным, изменяющимся условиям подходит и зимняя спячка многих животных, которые не могли в достаточной мере приспособиться и к летней, и к зимней обстановке, а потому вынуждены „уходить“ от этой последней. Перелетные птицы достигают изоляции от зимней обстановки громадным воздушным путешествием; медведь не может сделать этого, и потому он ложится спать. Человек достигает того же отоплением своего логовища: в природе разными путями осуществляются одни и те же цели. Благодаря искусственному освещению, человек может отчасти уклоняться от суточного цикла; он и вообще спит меньше, чем большинство животных. Однако, в тропических странах для него, как и для многих животных, суточный цикл включает еще один период спячки—послеполуденный, время неприспособленности, зависящей от крайнего зноя²⁾).

Так принципиально просто решается вопрос о происхождении сна, до сих пор являющийся предметом научных споров. Сколько-нибудь близко подошла к этому решению только теория Кляпареда. Он рассматривает сон, как защитительный инстинкт, предупреждающий истощение нервной системы от непрерывной ее деятельности. Мы видели, что дело тут не только в истощении, но, повидимому, гораздо больше в условиях ориентировки, откуда и связь сна именно с астрономической сменой дня и ночи,—на что не обращают внимания ни Кляпаред, ни авторы других гипотез.

1) Наш глаз для дневного и ночного зрения располагает, как теперь выяснено, разными органами: цветное зрение «колбочек» днем, и гравирное, различающее только степени света, зрение «палочек» сетчатки ночью; при этом ночное во много раз чувствительнее дневного; однако, не говоря уже о важном значении цветности для ориентировки, разница освещения в сотни тысяч раз не может быть хотя сколько-нибудь уравновешена разницей чувствительности.

2) Интересно, что существует и полуденная форма «мистического страха», конечно, гораздо более редкая; она встречается, однако, даже и у северян,—надо полагать, как атавизм от далеких тропических предков.

Что касается самого механизма сна, то этого вопроса наша теория, конечно, не решает. Здесь наиболее вероятным представляется мнение М. Дюваля. Он полагает, что сон достигается раз'единением нервных клеток высших центров путем сокращения их ветвящихся отростков, так что эти отростки перестают соприкасаться, и нет больше активной связи клеток, необходимой для произвольных движений организма и для сознания вообще. Разумеется, вопрос должен быть решен опытом и наблюдением; но пока другие теории (засорение нервных путей продуктами жизненного распада; отлив крови от мозга, и пр.), повидимому, меньше согласуются с фактами. Решение же общепсихологическое—и в то же время психологическое—не зависит от принятия той или иной из них; таково решение, нами предложенное.

Человеческое общество, как целое, с развитием и разветвлением производства, приспосабливается к чрезвычайно разнообразной и изменчивой среде: каждая отрасль производства отличается от других своей обстановкой, своими особыми соотношениями человеческих и стихийных активностей. Но отдельный член общества, в силу индивидуальной ограниченности, не может приспособиться ко всем этим соотношениям и обстановкам: он „специализируется“—типичный случай системной дифференциации. Вместе с тем вырабатывается и своеобразное защитительное приспособление против всех тех условий, к которым человек специально не приспособился: он их „избегает“, „не любит“—реакции, направленные к изолированию его от не подходящей ему среды; так, крестьянин не любит городской жизни, ученый пренебрегает физической работой, профессиональный солдат питает отвращение к мирному труду, специалист одного цеха часто даже „презирает“ специалистов других цехов,—все разные выражения реакций отталкивания, самоустранения от тех или иных видов труда, с их специфическими соотношениями со средой. Приспособление это, следовательно, по всей функции аналогично явлениям сна, как ни мало на них похоже, и подобным же образом представляет результат организационной ограниченности; оттого оно и выступает тем резче, чем менее пластичен человеческий тип, чем психика уже и консервативнее,—всего резче в кастовых различиях у отсталых народов, а также у самых ограничен-

ных специалистов новейшей цивилизации. Очевидно, что приспособление это, подобно сну, и несовершенно: как сон делает человека совсем уже беззащитным против враждебных сил, поскольку не удастся полная изоляция от них, так и оно еще увеличивает неприспособляемость специализированного существа, поскольку сила вещей все-таки может поставить его в непривычные соотношения, заставит, напр., крестьянина бороться за существование в городе, или ученого взяться за физический труд.

Одна из задач организационного развития человечества—преодолеть несовершенство подобных приспособлений, стихийно созданных подбором в ограниченной среде.

3. Подбор прямой и репрезентативный.

Мы указывали, что человек, в своих активных проявлениях, во всей своей трудовой деятельности, выступает, бессознательно или сознательно, как фактор подбора: разрушает связи комплексов, не соответствующие тенденциям его усилий, поддерживает и развивает связи, с ними согласующиеся. Эти процессы подбора для нас, конечно, особенно важны, и мы должны ближе изучить их. В первую очередь надо установить их отличие от обычных, стихийно в природе протекающих, процессов подбора.

Основная разница такова: природная среда всегда со всех сторон охватывает те комплексы, которые для нее являются объектами подбора; человек же всегда только частично соприкасается с подбираемым в ту или другую сторону комплексами, представляют только один из элементов их среды, хотя иногда и наиболее важный, решающий. Отсюда следует, во-первых, о г р а н и ч е н н о е значение этого рода подбора, во-вторых, особенная ограниченность в самом его направлении.

Для положительного подбора в природе, то-есть, для сохранения или развития данного комплекса в данной среде, требуется, чтобы была благоприятна вся совокупность условий среды; для отрицательного подбора, то-есть, дезорганизации данного комплекса, достаточно одного неблагоприятного условия, неприспособленности хотя бы в одном отношении к одной части среды. Напр., чтобы организм жил, для этого необходима и достаточно высокая температура, и надлежащее питание, и отсут-

ствии известных болезнетворных агентов — опасных микробов, и достаточное расстояние или иные преграды, отделяющие от более сильных врагов, и т. д. Для ослабления, а затем и гибели организма нет надобности в нарушении всех или многих из этих условий: вопрос решается отсутствием одного из них. Этим и объясняется то, что называют „расточительностью“ природы: истребление колоссального большинства возникающих форм, сохранение и развитие неизмеримо малой их доли. — Оттого и человек несравненно успешнее выполняет дело отрицательного подбора: насколько легче разрушать, чем творить!

Там, где вмешивается человек, природа не перестает делать свое дело. Судьба комплекса, который он стремится сохранить или устранить, определяется по-прежнему всей суммой условий, всеми воздействиями среды; а усилие человека — только одно из слагаемых этой суммы. Поэтому чрезвычайно часто, когда оно направлено к сохранению комплекса, напр., к поддержанию жизни домашнего животного или полезного растения, рядом с этим со стороны стихийной среды выступает какое нибудь неблагоприятное условие, ведущее к отрицательному подбору: животное или растение погибает, напр., от неожиданной болезни, от нападения хищников, внедрения паразитов, и т. п. Бывает, конечно, и так — хотя, вообще, реже, — что усилие человека, направленное к разрушению комплекса, парализуется другими условиями; хотя и достаточно одного неблагоприятного условия для отрицательного подбора, но активности, которые это условие образуют, могут подвергнуться дезингрессиям со стороны других, стихийных активностей, — как, положим, сила удара — со стороны непредвиденных сопротивлений. В фактах того и другого рода обнаруживается ограниченное значение „человеческого“ подбора, как частичного, а не полного регулирующего механизма.

Другой момент, ограничивающий уже не только успешность, но и самую точность направления, самую плановость действия этого механизма, есть то, что мы назовем его „репрезентативным“ („представительным“) характером. Человек знает, что он хочет выбрать — тем не менее может на деле выбирать не это, а другое. Самая простая иллюстрация — отделение муки от отрубей и дру-

гих примесей с помощью сита. Частички муки, подлежащие подбору, суть комплексы определенного физического и химического состава, и при этом также отличаются определенной величиной. Эта величина — только одна из их характеристик, и в данном случае сама по себе даже наименее интересная для людей. Но подбирать непосредственно все нужные физические и химические качества наша техника не умеет; а подбирать ту или иную величину она может, для чего и служит орудием сито: типичный инструмент подбора, задерживающий все, что больше размеров его отверстий, пропускающий все, что меньше их. При обычном приготовлении муки размолом уже раньше подобранного зерна на мельницах, величина получающихся частичек настолько точно идет рядом с требуемыми физическими и химическими свойствами, что ее можно принять за надежную их представительницу; и тогда практически достаточно подбирать их по величине, с помощью подходящего сита, — получится и во всех других отношениях то что нужно. Таким образом, метод подбора здесь не прямой, а косвенный, через посредство одного элемента — признака, выступающего как бы представителем прочих, их „репрезентирующего“. Отсюда название — репрезентативный подбор.

Иным способом человек вообще действовать не может, именно потому, что ограничено его знание о вещах, и ограниченны его практические приемы по отношению к ним. Объекты доступны ему, при всяком данном уровне его техники, только некоторыми своими сторонами, и только в известной мере, хотя с развитием техники эта доступность и возрастает. Человеку, в нашем примере, надо отобрать питательное вещество; следовательно, по его задаче, основа подбора — питательность; но ее он непосредственно улавливать и выделять не умеет. Взамен нее, он берет особенность, которая ее, согласно прежнему опыту, постоянно сопровождает, и которая для его методов доступна, — величину частичек; это его практическая основа подбора. Поскольку условия на деле соответствуют этому прежнему опыту, и связь такова, как он предполагает, постольку цель достигается; постольку условия могут быть иные, постольку репрезентативный подбор недостаточен, или даже в корне ошибочен.

Так, напр., если в зерне при помоле была примесь песку и иного сору, то все это, вполне или отчасти, пройдет через сито, ибо частички той же величины, что и частички муки, репрезентативно от нее тогда не отличаются, хотя питательностью совсем не обладают: метод подбора недостаточен. А если в помоле примешаны „рожки“ спорыньи, или другие ядовитые вещества, то результат может оказаться прямо противоположным задаче: отобранный материал будет вредным, может быть, даже гибельным для потребляющих.

Добывание золота из россыпей сводится к разным приемам подбора. Простейший—это отмывка током воды в особых тазах и желобах; здесь все свойства золота „репрезентированы“ его высоким удельным весом, в силу которого его зернышки оседают на дно, между тем как более легкие остальные вещества, входящие в состав золотоносного песка, уносятся водою. Очевидно, однако, что и всякие другие тяжелые частицы, металлические или не металлические, будут оседать вместе с ними. Если подвергнуть осадок новой обработке—ртутью, то она выделит из него золото, растворивши его; но если есть серебро, то и оно растворится, а также и некоторые другие металлические примеси. Удаливши ртуть сильным нагреванием, при котором она испаряется—третий процесс подбора,—получим остаток, в котором свойства золота представлены растворимостью в ртути; как видим, и здесь возможна неточность, напр., вместо золота, окажется его соединение с серебром. Еще новый прием подбора—действие азотной кислоты—отделит золото от серебра и большинства других металлов, если они есть, потому что они растворяются в ней, а оно—нет; однако, платина и еще некоторые редкие металлы тоже нерастворимы, так что химическая чистота продукта и здесь еще не гарантирована, и т. д.

В первой стадии всего дела основа подбора, как видим, удельный вес золота, во второй—сюда присоединяется его растворимость во ртути, в третьей—нерастворимость в азотной кислоте; и по мере этого расширения основы подбора результаты его становятся все более точными, все более соответствующими задаче. И это, конечно, может рассматриваться, как общее правило, как практический и теоретический принцип в применении

подбора: чем шире основа процессов подбора, тем определеннее, строже его результаты.

Особенно важна такая точка зрения там, где объектом подбора являются самые сложные комплексы, напр., живые люди. Яркой иллюстрацией может послужить библейская „задача Гедона“. Гедону пришлось выступить в поход против напавших на Израиль филистимлян с весьма недостаточным, наскоро собранным войском. Было вполне очевидно, что идти на прямой открытый бой значило—потерпеть неминуемое поражение. Единственная возможность победы заключалась в том, чтобы атаковать врагов в момент наименьшего сопротивления, то-есть, совершенно врасплох. Для такого решения хватило бы и гораздо меньшего отряда, чем тот, какой имелся налицо, при условии, чтобы это были воины храбрые и энергичные; но каким образом и с тремя—четырьмя, хотя бы, сотнями солдат подобраться незамеченными к военному лагерю, сколько-нибудь охраняемому часовыми? Ясно, что для этого нужны были люди особенной выдержки и терпения, способные целыми часами с величайшей осторожностью, не выдавая себя ни одним звуком, ни одним нерассчитанным движением, подкрадываться в темноте к неприятелю. Гедон и решил произвести строгий отбор своих воинов на основе мужества и выдержки.

Сначала он предложил всем желающим, у кого есть дома важные, по их мнению, дела, уйти их устраивать. Конечно, все робкие и все недостаточно патристически настроенные должны были этим воспользоваться; большая часть армии разбрелась; но зато остались наиболее храбрые и надежные. Их затем Гедон повел в далекий обход неприятеля по раскаленной солнцем, безводной пустыне; после нескольких часов пути они все были совершенно истомлены жаждою. Тогда он привел их к ручью и предложил им напиться, а сам наблюдал, как они будут утолять жажду. Одни бросились к воде, как звери, легли на живот и пили прямо ртом, что считалось очень неприличным; у других хватило характера не унизиться до этого, а пить горстью. Их то Гедон и отобрал окончательно, всего триста человек; а прочих отослал назад. Это был подбор терпения и выдержки.

Расчеты Гедона оправдались, его воины не изменили себе, нечаянное нападение удалось, и неприятели были

разбиты. Но можно ли считать, что метод Гедеона был вообще непогрешим, что в его подборе ошибки были исключены? Конечно, нет.

Гедеон не мог действовать иначе, не имея времени для более точного исследования своих дружинников; но несомненно, что репрезентативная основа его подбора была очень узка: приходилось судить всего по двум фактам, тогда как дело шло о двух постоянных, основных чертах характера. Отдельный поступок может, в силу случайной комбинации условий, весьма неточно выражать индивидуальность человека. Так, испытание мужества было неточно хотя бы потому, что могли не уйти, между прочим, люди легкомысленные и беззаботные, смутно представлявшие себе опасность борьбы,—а также просто очень самолюбивые, и наконец, такие, которые не хотели идти домой потому, что их там ожидали заведомые неприятности. Испытание выдержки грешило тем, что человек, терпеливый по отношению к жажде, может быть мало способен к неослабному вниманию, какое требуется для того, чтобы не выдавать себя, подползая к неприятелям; и кроме того, подходящими тут могли показаться и люди, просто черезчур много значения придававшие внешности, манерам.

А между тем, задача была такова, что если бы хоть один из трехсот в критический момент оказался не на высоте положения, то все пропало бы.

Поэтому там, где есть время и возможность, необходимо уменьшать риск ошибок, расширяя основу подбора—повторяя, напр., испытание в разных условиях, дополняя его новыми приемами, и т. д. Известно, до какой степени неточным методом подбора были наши прежние экзамены в учебных заведениях: ученики „проваливались“ и тем обрекались на разные бедствия, из-за простой работы, из-за случайной головной боли, или даже мгновенного перерыва ассоциативной связи, из-за рокового совпадения, подсунувшего ученику единственный билет, которого он не успел повторить, и т. д.: Столь же ненадежны, взятые по отдельности, такие критерии подбора работников в учреждении, как аттестаты, личные рекомендации, прежний стаж, видимая толковость и т. п. Необходима систематическая и планомерная их проверка

одних другими, то-есть, дополнение, расширение основы подбора, чтобы получить минимум ошибок.

Так, положим, в армии очень важен отбор храбрых и находчивых в опасности людей. Какой-нибудь офицер, чтобы произвести такой отбор, устраивает ночью на походе ложную тревогу, ведущую к панике. Если его солдаты еще не были в бою, и вся обстановка для них нова, непривычна, то оценивать и разделять их по результатам этого первого опыта было бы большой ошибкой. Кроме трусливых и легко теряющихся, здесь способны плохо вести себя также люди с большой нервной впечатлительностью, с повышенной восприимчивостью центрально-мозгового аппарата. Но именно такие люди очень часто обладают и повышенной гибкостью, пластичностью этого аппарата; и в таком случае, когда они освоятся с условиями военной жизни, они представляют особенно ценный материал по своей находчивости, сообразительности, умению ориентироваться.—С другой стороны, возможны и чисто случайные проявления слабости, зависящие, напр., от временного недомогания, и проч. Уже гораздо более надежные результаты получились бы после второго, поверочного испытания паникой, конечно, в достаточно измененной обстановке.

Спартанцы внимательно исследовали сложение каждого новорожденного, чтобы по внешнему его виду судить о том, будет ли он способен переносить суровые условия военной жизни их общества; и если находили, что вид неудовлетворительный, то не принимали ребенка в свой социальный союз, а убивали. Правильный принцип они применяли несколько ошибочно в том смысле, что связь между здоровым и хилым видом младенца, и степенью его будущей выносливости и энергии далеко не столь постоянна, как они предполагали. В наше время при наборе солдат руководятся тоже внешними признаками—ростом, жизненной емкостью легких, состоянием наружных тканей, звуками при выслушивании и выстукивании внутренних органов и пр.; точности достигнуто больше, но и здесь связь между официальной основой подбора и реальным относительным сопротивлением субъекта не вполне постоянная.—Аналогичные „репрезентативные“ испытания делаются и целым группам, являющимся звеньями той или иной ингрессивной организаци-

онной системы, в виде смотров частям армии, корабельным экипажам, в виде маневров и пр.

Процесс распознавания болезни врачом весь сводится к применению репрезентативного подбора на последовательно расширяющейся основе. Установлен симптом *A*; он свойствен целому ряду заболеваний, он все их репрезентирует. Но с ним соединен симптом *B*; он свойствен также, может быть, многим болезням; но из этого первого ряда известная часть им не характеризуется, и потому может быть отброшена; остается более узкий круг. Симптом *C* из этого круга позволяет отбросить еще иные, и т. д.,—пока не останется только один вид заболеваний, прошедший через все эти акты подбора. Так же идет определение ботаником найденного растения от признака к признаку, и пр.—Может случиться, что отбор устранил все известные комплексы данного рода,—ибо репрезентация основана всегда на предыдущем опыте, а он иногда недостаточен; тогда врач констатирует новое, неизвестное для него заболевание, ботаник установит новый вид растения; и задача будет состоять в том, чтобы дать точную репрезентацию впервые входящего в научный опыт комплекса. Признаки колеблющиеся, неустойчивые, для репрезентативного подбора могут быть пригодны в том же смысле, как, положим, сито с неодинаковыми отверстиями, которое в разных своих частях пропускает неодинаковый материал; за неимением лучшего, и оно иногда может быть применено; с мукой, напр., пройдет и часть отрубей, и некоторое количество сору,—но уже относительно меньше, чем было первоначально; так и непостоянные признаки могут иногда помогать отчасти в деле диагностического „просеивания“.

Развитие знания должно направляться в сторону выработки наиболее точных и строгих репрезентирующих характеристик,—в этом смысл всех научных классификаций.

5. Обобщающая роль подбора.

Как природе в ее стихийно-регулирующей работе, так и человеку во всей его деятельности, сначала стихийной, затем и сознательной, приходится на каждом шагу иметь дело с массами однородных комплексов, более или менее повторяющих друг друга и варьирующих лишь частично.

Для дарвиновского естественного подбора такие массово-повторяющиеся объекты доставляются размножением: оно воспроизводит живые существа по определенным видовым шаблонам, лишь с относительно небольшими колебаниями и отступлениями. Именно эти различия решают судьбу форм; напр., из насекомых одного вида те, которых цвет больше отличается от цвета окружающей среды, обречены на гибель без потомства, те же, которые по окраске ближе подходят к ней, лучше сливаются с ней, те сохраняются дольше и повторяются с этой своей особенностью в потомстве. Естественный подбор стихийно как бы обобщает данные формы по двум категориям — неприспособленных и приспособленных, — как на страшном суде бог, предполагалось, должен произвести сознательное обобщение массового человеческого материала по двум категориям, праведников и грешников.

Первый известный нам образец „практики“ живых организмов представляют двигательные реакции свободно живущих клеток, напр., амёб; здесь также выступает стихийно обобщающая тенденция: на все „полезные“, то-есть обуславливающие положительный подбор комплексы среды, клетка реагирует приближением, на все „вредные“, вызывающие в ней подбор отрицательный — удалением. Дело представляется в таком виде, что процессы подбора, вызванные в клетке внешним воздействием, усиливают одну группировку ее активностей, ослабляют другую, — нарушается их прежнее равновесие, и выступает движение клетки, тот или иной рефлекс. Если мы не можем почему-либо наблюдать причины этого рефлекса, то все же, видя его, можем „вообще“ сказать, что она есть воздействие благоприятное для клетки, или напротив, вредное для нее. Питательное вещество, местное умеренное повышение температуры, волна лучистой энергии обобщаются, напр., в первой категории; ядовитое вещество, резкое повышение температуры, прикосновение твердого тела — во второй.

По мере того как организм усложняется, его рефлексы, а затем развившиеся из них реакции более высокого типа, — „инстинктивные“, и, наконец, „произвольные“, — становятся также сложнее, и при этом все разнообразнее. Но они сохраняют свой обобщающий характер: целый ряд различных, но в каком-нибудь отношении однородных

условий среды порождают в организме подбор, благоприятный для проявления одной и той же реакции; один ряд, положим, реакции „бегства“, другой „удара“, третий—„поворота тела направо“, и т. п. Реакцию „удара“ вызывает, напр., и враг, и добыча, и механическое препятствие, которое может быть устранено этим путем.

Тот же обобщающий подбор лежит в основе познания, мышления, которое произошло из практики, и представляет лишь особую, специализированную группу реакций. Так, целый ряд весьма различных впечатлений способны служить поводом к произнесению слова „человек“, или к его выступлению в форме „мысли“, „понятия“—той же реакции, лишь ослабленной, незавершенной. Это и называется „обобщением“ в обычном смысле термина.

Человеческая техника создает различные механизмы подбора, образцом которых является не раз упомянутое нами сито. И их действие может быть представлено, как практически обобщающее; напр., сито пропускает самые разнообразные частицы, между которыми есть то общее, что они по размерам меньше такой то величины, и задерживает другие, не менее разнообразные, обобщаемые тем, что они больше этой же величины.

Такова обобщающая роль подбора. Как видим, в человеческой практике она неразрывно связана с „репрезентацией“, именно, составляет ее реальную основу: то, что в известном отношении обобщено, может затем для всякого дальнейшего сознательного подбора репрезентироваться своими общими элементами. Напр., Гедесон только потому мог планомерно подбирать храбрых и выдержанных воинов, что раньше целые ряды различных фактов человеческой жизни были обобщены словесными реакциями-понятиями „храбрый человек“, „выдержанный человек“. Люди всегда пользовались обобщающей функцией подбора для своих задач; но, как и в других случаях, были тектологами, сами того не зная, а потому и далеко не всегда последовательно, не всегда целесообразно. Точное понимание и здесь на деле может оказаться весьма полезным и нужным. Приведу некоторые иллюстрации.

Вот какой случай мне сообщили из практики нашего хозяйства в мировой войне при царизме. Пришлось организовать производство термометров, так как мы их получали раньше из Германии, а спрос на них, особенно

для медицинских целей, явился огромный. В одном из университетских провинциальных центров устроена была такого рода мастерская. Приготовление стеклянных шариков с вытянутыми трубками не представило трудностей,—стеклянное производство у нас существовало и раньше. Но ученые руководители стали в тупик перед такой проблемой: как сделать подходящие шкалы с разделением на градусы;—трубки неизбежно неодинакового диаметра, ртуть поднимается в разной мере; а делать отдельную шкалу для каждой трубки немислимо, их надо сотни тысяч. К счастью, под рукой оказался пленный немец, который очень просто разрешил вопрос. Как же именно? Разрешение давно уже имелось и у нас, во многих тектологически-подобных случаях; оно основывалось на обобщающем подборе; но так как тектологический опыт обобщен не был, то мудрецы, может быть, очень долго думали бы, пока самостоятельно не дошли бы до им, в сущности, давно известных вещей.

Одежда шьется на армию отнюдь не по индивидуальной мерке. Опыт показал, что в данной стране из тысячи человек, привлекаемых на военную службу, столько то, в среднем, обладает таким то ростом и сложением, соответствующим такой то приблизительной мерке, столько то другим, тоже определенным, и т. д. По этим меркам и в этой пропорции заготавливается одежда еще заранее. А если бы готового статистического обобщения не было; и одежду пришлось шить заново—пришлось бы просто подсчитать данные о росте и объеме груди, собираемые при приеме в армию; по ним портные сразу могли бы вести массовую закройку. Очевидно, именно это положение имелось в нашем примере, только с заменой людей—стеклянными трубками, а одежды—термометрическими шкалами. Пленный немец предложил сразу сделать десять тысяч трубок, опустил их в воду, низшей температуры, с какой начинается медицинская градуировка, затем, отметивши этот уровень, в воду высшей требуемой температуры. Оказалось, что у двух—трех тысяч достаточно совпадающая разность уровней, чтобы для них можно было сделать общую шкалу; еще у тысячи или больше по одну сторону уровня и у стольких же по другую—тоже можно приготовить две достаточно точные общие шкалы, и т. д., отбрасывая несколько сот чересчур от-

клоняющихся, недостаточно обобщаемых. Самое обычное соотношение обобщающего и репрезентативного подбора.

Любой агитатор, являясь на митинг, также видит перед собой человеческие экземпляры в массовых вариациях, и также должен снимать с них обобщенные мерки, чтобы предложить для их политических душ массовый идейный костюм, который в достаточной мере подходил бы к ним. Агитаторы начинающие большею частью не понимают этого, и платятся неудачами, ценою которых приходят мало-по-малу к надлежащим методам. И здесь много лишних затрат энергии благодаря тому, что не связан, не обобщен тектологически однородный опыт разных областей.

6. Познавательный подбор.

Мы рассматривали подбор как метод практический в трудовой жизни людей, и как метод объяснительный, основанный на применении схемы практического—в познании. Но подбор и для теоретической деятельности—не только объяснительная схема, а и непосредственно применяемый в самой технике этой деятельности прием. Человек не только оперирует понятием подбора для объяснения тех или иных фактов опыта, но и выполняет планомерный подбор над понятиями. Поясним это примерами.

В математике для численного решения уравнений высших степеней употребляют, между прочим, такой прием, что найдя приблизительные рамки для искомой величины X , испытывают одно за другим возможные численные решения, подставляя их в уравнение, неподходящие отбрасывают, а наиболее близко подходящие удерживают в качестве более точных пределов для X ; между этими пределами опять испытывают разные возможные величины, и т. д. Ясно, что здесь подбор непосредственно применяется к численным понятиям. Когда же мы говорим, что при качаниях маятника процесс подбора приводит его к устойчивому равновесию, устраняя одно за другим его крайние положения, то картина весьма сходна с предыдущею, но мы сами не выполняем подбора над понятиями о разных позициях маятника, а только представляем себе, что подбор—не над понятиями, а над самими позициями—выполняется некоторым фактором—средою с ее трениями.

Математика часто пользуется методом доказательства, который состоит в том, что пересматриваются и одна за другой отвергаются разные возможности, пока не остается всего одна, которая тогда и принимается, как выражение действительности. Это также прямой подбор понятий или, вернее, их комбинаций.

Но в сущности, человеческое мышление постоянно работает по этому способу, постоянно ведет подбор понятий и их комбинаций, испытывает их одну за другою, отбрасывает те, удерживает эти, и сохраняющийся остаток обозначает, как „истину“. Самым элементарным выражением этого процесса служит логический закон „исключенного третьего“, который говорит: „всякий предмет мышления есть либо A , либо не— A , и не может быть тем и другим одновременно“. Здесь схоластически формулирован принцип подбора. A и не— A — символы, соотносительные противоположным направлениям подбора: если одно устраняется, другое остается, и наоборот. При этом формальная логика знает только консервативный подбор—сохранение или уничтожение. О прогрессивном подборе она не имеет понятия; и на такой ее ограниченности Гегель основал некогда ее критику.

В следующих иллюстрациях у нас идут рядом удачные и неудачные и сомнительные теоретические применения схемы подбора, в разное время возникавшие в науке. По этому поводу мы напомним следующие, по частям в разных местах уже высказанные, соображения.

Для тектологии всякая человеческая деятельность является по существу организационной или дезорганизационной; следовательно, всякая деятельность, независимо от ее объективных результатов, может рассматриваться, как частное применение принципов и схем тектологии. Другими словами, ошибочные теоретические построения, неудачные практические попытки оперируют, с точки зрения нашей науки, такими же организационными методами, как правильные и удачные. Люди не выдумывают *ad hoc* этих методов: бессознательно или сознательно, но они пользуются теми, которые уже сложились и даны в коллективном опыте. Индивидуально-вносимые изменения, по крайней мере, для самых общих и основных методов, можно без ошибки считать в каждом данном случае бесконечно

малыми. Поэтому, если результаты деятельности оказываются нецелесообразными, то это отнюдь не означает, что сама по себе тектологическая схема, которая была применена, должна считаться неверною: последнее могло бы быть только в исключительном случае, если вообще это бывает когда-либо. Ошибки надо искать или в неудачном выборе организационной схемы, или в ее извращении, или в самом материале, познавательном или реальном, который имелось в виду организовать.

Вот почему для принципа подбора, как равно и для других формул тектологии, мы можем брать примеры тройкого рода: во-первых), заведомо верные, то-есть такие, где результаты применения организационной схемы были подтверждены жизнью и опытом; во-вторых), заведомо неверные, то-есть уже опровергнутые построения и попытки; в-третьих), только еще подлежащие проверке, то-есть чужие или свои построения, теоретического или практического характера, еще не подтвержденные и не опровергнутые окончательно.

а) Дарвинизм и учение Мальтуса.

Родство теории Дарвина об естественном подборе, возникающем из борьбы за существование в природе, с доктриной Мальтуса о социальной борьбе за жизнь—общеизвестно. В смутной форме (отчасти благодаря своей богословской подкладке) учение Мальтуса включает также идею подбора: признание „справедливости“ гибели тех, кому нехватает „места на пиру природы“ (выражение Мальтуса) есть, по существу, признание гибнущих худшими, наименее жизнеспособными, такими, которым „не следовало являться в мир“. Принцип Дарвина рассматривается теперь, как приобретенная научная истина, хотя бы и не полная; взгляды же Мальтуса, по видимому, приходится отвергнуть, и притом не в смысле простого несовершенства их формы, а в смысле их коренной ошибочности. В чем причина различной судьбы столь родственных друг другу построений?

В теории Дарвина объектом подбора являются живые организмы; фактором—их природная среда; основой подбора—их жизнеспособность по отношению к этой среде. Если бы какая-нибудь из этих трех частей схемы

была определена неправильно, в силу ли ошибочных наблюдений или в силу неудачного предположения, то вся теория оказалась бы неверною, как бы строго и точно ни было все применение схемы. Но этого не случилось; наблюдения были объективны; гипотезы, их дополняющие, опирались на широкий материал опыта и были подтверждены его развитием. Так ли было с теорией Мальтуса?

В ней объект подбора—человеческие личности, или, скорее, индивидуальные хозяйства; взять этот, а не иной объект, разумеется, вполне законно, и зависит от самой задачи исследователя. Фактор подбора, по Мальтусу, внешняя природа. Именно, он полагает, что число членов общества ограничивается тем количеством жизненных средств, которое природа позволяет людям из нее извлечь: известная схема геометрической прогрессии размножения и арифметической—возрастания продуктов земли. Здесь уже есть неточность наблюдения, и фактор подбора установлен неправильно. При общественном разделении труда индивидуальное хозяйство не само добывает для себя жизненные средства, все или наибольшую их долю; следовательно, между ним и внешней природой, как общим источником этих средств, имеется промежуточная среда, именно—социальная; ближайшим образом эту последнюю представляет рынок, на котором индивидуальное хозяйство покупает чужие продукты, продавая свои. Таким образом, естественная среда не есть тот фактор подбора, от которого зависит судьба индивидуальных хозяйств, если бы даже схема, выражающая отношение природы к труду (две прогрессии), была достаточно точною. Но, как показывает опыт, при капиталистическом развитии техники и этого нет. Производство может расти быстрее числа членов общества. Фактор подбора определен вдвойне неправильно.

Затем, не лучше обстоит дело и с «основою» подбора. Хотя Мальтус не выясняет ее отчетливо, но по общему смыслу его рассуждений о божественной справедливости закона гибели тех, кому не хватает средств существования, о том, что эти люди „недостойны“ жить и пр., ясно, что подразумеваемой основою подбора у него является жизненное совершенство, общая жизнеспособность индивидуума. Но на самом деле это вовсе не так. При капитализме выживают вовсе не те, которые обла-

дают наибольшей общей жизнеспособностью, то-есть наибольшей суммой энергии, вместе с наибольшей гибкостью и разнообразием органических приспособлений,— не индивидуумы выше организованные, — а те, которые располагают наибольшим и наиболее выгодно вложенным капиталом, то-есть возможностью всего полнее пользоваться избыточной энергией общества, его «прибавочным трудом». Опыт показывает, что эти условия отнюдь, вообще говоря, не совпадают с максимум жизненной организованности.

Итак, учение Мальтуса есть научно-неверное построение не потому, чтобы положенная в его основу *схема была непригодною: она была и остается универсально-верною. Но ее организационное применение Мальтус выполнил нецелесообразно: данные опыта были извращены и дополнены гипотезами, несогласными с наблюдением.

б) Теория Крукса о развитии материи.

Тут перед нами построение, также основанное на схеме подбора, сыгравшее известную роль в развитии науки, но теперь полузабытое. Объектом подбора в нем выступают комбинации особой „первоматерии“, фактором подбора—условия изменяющейся мировой среды, „основою“ подбора — устойчивость комбинаций. Где может оказаться наиболее слабый пункт этих представлений? Так как известные нам виды материи обнаруживают, в некоторых свойствах, напр., в их величинах „массы“, гигантскую устойчивость, а в большинстве явлений опыта до сих пор устойчивость, при исследовании, оказывалась не первичным, а производным фактом, то весьма мало вероятно, чтобы ошибка заключалась в признании устойчивости комбинаций за основу подбора. Равным образом, и фактор подбора—мировая среда—нуждается, конечно, в дальнейшем, более конкретном выяснении, без которого остается слишком общей, слишком мало содержательной абстракцией; но благодаря самой широте и формальному характеру его определения, оно едва ли может явиться принципиально ложным, когда удастся проверка теории. Но вопрос об объекте подбора уже теперь стал гораздо более сомнительным.

Признание гипотетического объекта подбора, образующего комбинации, из которых получаются химические атомы, какой то простейшей материей—уже есть скрытое допущение в этом объекте, по крайней мере, некоторых типических свойств известной нам материи. Современные тенденции в развитии научных взглядов на строение материи таковы, что, весьма вероятно, именно это допущение придется отвергнуть: объектом подбора, дающего в результате химические атомы материи, наука, повидимому, должна будет принять комбинации некоторой энергии, не обладающей и основными свойствами материи, именно электрической энергии, к чему склоняются современные теории.

Заметим, что объект подбора может быть неверно установлен не только тогда, когда он, как в данном случае, гипотетичен. Объекты наблюдаемые бывают иногда неправильно восприняты, неудачно истолкованы, ошибочно обобщены. Возьмем пример грубый, но наглядный: для человека очень необразованного падающие и неподвижные звезды принадлежат к одному порядку явлений. Такой человек может, бессознательно применяя схему подбора, предположить, что разница между теми и другими заключается в степени их устойчивости или прочности прикрепления к небесному своду, и что при каких-либо его сотрясениях, толчках и т. п., менее устойчивые срываются и падают. Тут объект подбора был бы принят ошибочно, вследствие неправильного обобщения. — Но зрительные восприятия звезд падающих и неподвижных—комплексы, действительно, одного порядка; и мы не сделаем ошибки, если к тем и другим вместе применим схему подбора, напр., таким способом: зрительные образы звезд бывают одни повторяющиеся, устойчивые, длительно существующие, другие, напротив, быстро возникающие и исчезающие, неустойчивые; это зависит от того, что первые вызываются в нас постоянными и прочными астрономическими комплексами, вторые—эфемерными, так что первые должны возникать вновь, а вторые—нет.

Надо заметить, что и теория Дарвина представляет известную тектологическую недостаточность. Именно, хотя нельзя сказать, чтобы в ней объект подбора был определен неправильно, но он определен неполно. Для

Дарвина таким объектом представляются только целые организмы, индивидуумы; в действительности же биологическому подбору подлежат и клетки, и их группировки в организме, и, по всей вероятности, также элементы клеток с их связями, и т. д.

7. Соотношение подбора отрицательного и положительного.

Положительный и прогрессивный подбор означает увеличение суммы активностей, организованных в форме данного комплекса, при сохранении его структуры, способа организации. Активности не создаются из ничего; следовательно, возрастание их суммы происходит за счет окружающей среды. Если капля воды растет в пересыщенно-влажной атмосфере, то это происходит потому, что атмосфера теряет молекулы воды, сливающиеся с каплею. Живое существо также растет за счет питания, заключающегося в усвоении элементов среды, и т. п.

Очевидно, что здесь основу явления образуют акты конъюгационные, к которым сводятся процессы слияния осаждающих частиц воды с каплею, усвоения питательных частиц организмом, всякая вообще ассимиляция. Но это только основа, а не все явление.

Вернемся к одному из наших прежних примеров: ацинета высасывает инфузорию; плазма инфузории по сосательной трубке течет в плазму ацинеты и прямо смешивается с нею. Мыслимо ли, чтобы на этом и заканчивался данный процесс положительного (для ацинеты) подбора? Конечно, нет. Протоплазма инфузории не та, что протоплазма ацинеты; а положительный для ацинеты подбор предполагает сохранение специфической ее структуры. Следовательно, его можно считать действительно совершившимся лишь тогда, когда произойдет ассимиляция высосанной плазмы. Она выполняется посредством некоторых перегруппировок, то-есть, очевидно, разрыва одних химических связей и возникновения других, ряда дезингрессий и ингрессий. Эти последующие перегруппировки—также необходимый момент положительного подбора. Таким образом и дезингрессии входят в его схему; в данном примере их наличие положительно

устанавливается актами выделения вещества и энергии, следующими за актом питания.

Правда, в еще более элементарном примере с каплей росы этих дезингрессий, повидимому, нет; но только повидимому. Мы знаем, что осаждение паров меняет поверхность капли, меняет, хотя в слабой степени, и самую форму ее; а это невозможно без некоторых частичных перегруппировок, с разрывами и замещениями связей, то-есть, с дезингрессиями и новыми ингрессиями.

Отрицательный прогрессивный подбор означает уменьшение суммы активностей комплекса, при сохранении или разрушении его структуры. Ясно, что основа этого подбора заключается в дезингрессиях, которые либо прямо, как таковые, уменьшают практическую сумму активностей комплекса, либо обуславливают разрывы связей между ними и переход части их во внешнюю среду. Но опять-таки это лишь основа, а не весь процесс отрицательного подбора. И он также включает перегруппировки, то-есть, изменения и замещения связей, так сказать, „вторичные“ дезингрессии, с „вторичными“ ингрессиями. Доказательство— тот факт, что пока отрицательный подбор не доходит до разрушения формы, он ведет не только к упрощению внутренних ее связей, но и к возрастанию их гармоничности, что, конечно, предполагает большие или меньшие перегруппировки. Такие изменения означают образование,— вместе с прежними или вместо прежних,— также и новых связей.

Итак, подбор, в обеих его формах, сводится к некоторой сумме актов кон'югационных или дезингрессивных. При этом первичная их группа имеет определенное направление—знак плюс или минус; производная заключает или может заключать процессы обоих знаков.

Со стороны механизма, как видим, противоположность имеется основная, но не полная. Переходя же к организационным результатам подбора, мы находим полную противоположность. Положительный подбор увеличивает „количественную устойчивость“ форм, накапливая в них активности; при этом он повышает сложность и неоднородность их строения, а тем самым понижает их „структурную устойчивость“. Отрицательный уменьшает количественную устойчивость, последовательно отнимая

активности, упрощает строение, изменяя его в сторону однородности, и в результате увеличивает структурную устойчивость¹⁾.

Этой противоположностью обуславливается роль той и другой стороны подбора в мировом развитии.

Религиозное мышление далекого прошлого, воплощавшее тогдашнюю народную тектологию, дает один удивительно красивый символ мировой динамики. Это—индусская Тримурти, троица. Брама, вечно творящий, грезит, но грезит телами, вещами, реальностями, как мы, люди, грезим образами, мечтами, мыслями. Его сонное творчество свободно и беспорядочно нагромождает новые и новые формы: бытие непрерывно накапливается, усложняется, разнообразится,—то, что делает положительный подбор. Сива, вечно разрушающий, губит все, что возможно погубить, что доступно его губительной силе, в чем есть условия для разрушения,—отрицательный подбор. Между ними стоит Вишну, сохраняющий то, что достойно сохранения, выражение результатов мировой динамики во всякий данный момент.

Эта наивная тектология вполне ясна и проста, чужда сомнений и противоречий. Научные формулы, в своей широте и точности, всегда порождают сомнения и противоречия. И здесь перед нами выступает загадка; ее можно формулировать так. Положительный и отрицательный подбор математически противоположны; а математически противоположное, соединяясь, взаимно уничтожается; каким же образом здесь то и другое взаимно дополняется, а не просто нейтрализуется? При равенстве величин того и другого формы должны, казалось бы, оставаться неизменными, а не развиваться. Почему в этом случае плюс и минус не сводятся к нулю, а дают тектологическую реальность, прогрессивно-переменную величину?

В предыдущем нам не раз уже встречались соотношения не менее парадоксальные; такова хотя бы даже характеристика организованной и дезорганизованной си-

¹⁾ Напомню, что та и другая характеристика действительны в тех пределах, пока дело идет о „той же самой“ форме т.-е., пока сохраняется ее основное строение,—до кризиса, который его изменяет, и к которому неизбежно приводят, при достаточном развитии, оба типа подбора. Другими словами, они действительны в рамках наблюдаемой непрерывности.

стемы, как целого, которое практически больше или меньше суммы своих частей. Математические соотношения — лишь частный, и притом идеальный случай соотношений тектологических; поэтому математическое мышление не охватывает вполне действительных тектологических процессов, и часто наталкивается в них на противоречия. Математическое равенство противоположностей есть вообще тектологическое неравенство. Это обнаруживается повсюду.

В самом деле, всякий процесс, идущий в сторону организации, увеличивает дальнейшие организационные возможности, тогда как идущий в сторону дезорганизации, напротив, уменьшает возможности дезорганизационные. Если 100-миллионное население страны в год, благодаря перевесу рождений над смертностью, умножилось на 1 миллион, то при тех же условиях оно в следующий год возрастет больше — на 1.010.000, а в еще следующий — на 1.020.100. Если в другой стране создан на такие же 100 миллионов равный перевес смертности, то во второй год, при неизменности прочих условий, население уменьшается не на миллион, а меньше — на 990 тысяч, а третий — на 980.100, и т. д. Одна прогрессия растущих, другая — убывающих величин. Если одна система, в которой организована сумма активностей S , разрушилась, то этим вопрос о ней уже исчерпан, дезорганизоваться дальше она, как таковая, не может. Если же рядом другая, вначале равная ей система, развиваясь, постепенно сорганизовала в себе сумму активностей $2S$, то количественно этим лишь покрыта убыль данного типа организации; но тектологически дело не кончено, и вполне возможен дальнейший процесс развития. — Так всегда прогресс на практике больше регресса, когда величина их одинакова, организационный процесс больше дезорганизационного.

Эта точка зрения проникает уже в современную науку. Примером может служить предложенное Вант-Гоффом объяснение мирового, ньютоновского тяготения. Исходным пунктом является та, для нынешней теории строения вещества наиболее обычная, идея, что все атомы представляют системы равновесия электрических элементов, положительных и отрицательных. По закону Кулона, одноименные из них взаимно отталкиваются, разноимен-

ные взаимно притягиваются; то и другое действие пропорционально величине электрических зарядов, и обратно пропорционально квадратам расстояния. Значит, притяжение положительного и отрицательного электрона равно, при прочих одинаковых условиях, отталкивание между двумя положительными или двумя отрицательными; — равно математически, то-есть, выражается одной и той же численной величиной,

Но реально притяжение проявляется в том, что разноименные электроны сближаются, а вместе с тем и само притяжение возрастает, так как, по закону Кулона, оно тем больше, чем меньше расстояние. Напротив, отталкивающиеся электроны взаимно отдалаются, и само отталкивание уменьшается. Следовательно, математически равные притяжение и отталкивание практически, то-есть, тектологически, не равны: первое больше второго.

Пусть имеются два атома материи, в которых положительные и отрицательные элементы электричества вполне уравновешены. В таком случае электрическое притяжение и отталкивание между ними, численно равные, действительно не равны: притяжение перевешивает. Эта разность и образует ньютоновское „тяготение“ между атомами. Ее можно представлять таким образом, что разноименные элементы обоих атомов сближаются, а одноименные отдаляются настолько, насколько это допускает эластичность внутренних связей атома ¹⁾.

Окажется эта теория достаточной для объяснения всей наличной суммы фактов, или нет, логика ее, во всяком случае, безупречна. Притяжение есть элементарная организационная тенденция, направленная к образованию простейших систем, электронных, атомных, молекулярных; отталкивание для таких систем есть тенденция раз'единяющая, дезорганизационная. При численном равенстве первая из них должна быть практически больше.

¹⁾ Так как величина атома чрезвычайно мала, а эта разность расстояний его элементов, очевидно, еще меньше, то сила тяготения, от нее зависящая, весьма ничтожна по сравнению с силой притяжения или отталкивания между двумя электронами. Первая меньше второй, приблизительно, в миллиард децильонов раз (число, изображаемое единицей с 42 нулями).

Мне не раз приходилось применять эту же логику к различным вопросам науки. Она позволяет, напр., дать вероятное решение вопроса, как произошли первичные двигательные реакции живых организмов: простейшие „переливающиеся“ движения полу-жидкой клетки, наблюдаемые у амёб. Эти движения, вообще, жизненно-целесообразны: они приближают клетку к источнику внешнего влияния, для нее. полезного, напр., в сторону питательного материала, удаляют от источника влияния вредного, положим, ядовитого вещества в окружающей жидкости,—как-будто одни элементы среды „приятны“ клетке, другие же „неприятны“.

Будем исходить из элементарных, едва ли подлежащих спору физико-химических соображений. Тело клетки есть весьма сложный комплекс белковых и иных молекул, в текучем равновесии со средою. Имеются бесчисленные мелкие воздействия со стороны среды, а внутри клетки идут непрерывные химические и молекулярно-физические изменения. Все это должно порождать в теле клетки, особенно в его периферических частях, непрерывные движения, постоянно изменяющие свое направление и характер ¹⁾. Эти движения остаются большей частью незаметными, потому что их направление в каждом пункте то и дело сменяется, и минимальные противоположные перемещения приблизительно уравниваются.

Теперь, пусть в окружающей жидкости из определенного пункта диффузно распространяется вещество, ядовитое для клетки, способное угнетать ее функции. К обычным, мелким влияниям среды присоединилось новое, более значительное, притом непосредственно вредное. Оно неизбежно окажет свое воздействие на обычные, минимальные и непрерывные движения протоплазмы. Как вредное, понижающее энергию клетки, оно должно, в общем, все их ослаблять; но только не все в равной степени. Всего сильнее должны ослабляться те движения, которые приближают клетку к источнику вредного влияния: с одной стороны, при этих движениях его действие усиливается, и резче подавляются ее жизненные

¹⁾ Особенно в периферических, пограничных частях потому, что там сказываются непосредственно все воздействия среды, и что величина поверхностного натяжения плазмы должна изменяться в зависимости хотя бы от самых незначительных химических изменений.

проявления—в том числе, очевидно, и самые эти движения; наоборот, при перемещениях, удаляющих от него, все это происходит в меньшей степени; с другой стороны, те части клетки, которые обращены к источнику вредного влияния, сильнее испытывают его действие, а те, которые дальше от него, испытывают слабее; между тем, первые составляют исходный пункт движений приближающих, вторые—удаляющих. Следовательно, вообще движения первого рода подавляются в большей мере, второго—в меньшей.

Итак, прежнее равновесие мелких перемещений, особенно в пограничных частях клетки, необходимо нарушается, и перевес получают удаляющие; очень малые разности этого рода, прибавляясь одни к другим, образуют наблюдаемое движение. Оно целесообразно, потому что является результатом подбора, и направлено к восстановлению равновесия. Те же соображения, в перевернутом виде, применимы к случаю полезного влияния, и вывод получается вполне аналогичный.

Так объясняется целесообразность первичных рефлексов клетки. Но вместе с тем становятся понятны и те случаи, где эти рефлексy оказываются нецелесообразными. Такие случаи гораздо более редки, но несомненно, встречаются; и с нашей точки зрения они должны встречаться. Подбор создает реакцию приближения при всяких воздействиях, непосредственно усиливающих энергию жизненных функций клетки; но не всегда подобные воздействия полезны для жизни и в конечном результате. Иные возбуждающие яды могут „привлекать“ клетку, будучи вредны для нее,—подобно тому как алкоголь часто привлекает человека. Свет во многих микрoорганизмах вызывает „положительную“ реакцию, то-есть движение к источнику лучей; но при сильном химическом действии этих лучей ее последствия бывают иногда гибельными.—Всякие „гелиотропизмы“ (движения к свету или от него), „хемотропизмы“ (движения в сторону химического воздействия, или в обратную), получают простое объяснение.

В физико-химии есть много закономерностей типа „максимум“ и „минимум“, то-есть таких, где явления тяготеют к наибольшей или наименьшей возможной при данных условиях величине. Во всех этих случаях следует

видеть действие подбора по тому же типу. Прежде такие формулы, как принцип наименьшего действия, наименьших поверхностей, и т. п., вели к самым глубоким недоразумениям в понимании природы: они вызывали мысль о чем-то сознательном выборе, о действиях, направленных к определенным целям, и принимали теологическую или, по крайней мере, телеологическую окраску. Теперь мы видим, что здесь имеет место не сознательный выбор, а стихийный подбор. Всякая формула, заключающая в себе идеи „максимум“, „минимум“, может и должна быть понята, как частное выражение тектологической схемы подбора.

Наиболее близко к этой мысли подошел философ-естествоиспытатель Эрнст Мах. Вот что говорит он в одном месте своей „Механики“ по поводу смены теологического взгляда на законы максимум и минимум взглядом научным.

„Когда мы говорим, что свет распространяется по пути кратчайшего времени, то мы уже охватываем известную сумму фактов этим воззрением. Но мы еще не знаем, почему свет предпочитает путь наименьшего времени. Если мы сводим дело к мудрости творца, то это—отказ от дальнейшего понимания. В настоящее время мы знаем, что свет распространяется по всем путям, но лишь на линиях наименьшего времени световые волны настолько усиливают друг друга, что их действие становится заметным. Таким образом, только кажется, что свет распространяется исключительно по линии наименьшего времени. С устранением этого предрассудка были констатированы случаи, где кажущаяся экономия природы идет рядом с чрезвычайной ее расточительностью. Это доказал, напр., Якоби по отношению к эйлеровскому принципу наименьшего действия. Некоторые явления, следовательно, только потому производят впечатление экономии, что они делаются видимы именно тогда, когда случайно происходит экономия эффектов. Это—в области неорганической природы та же идея, которая для природы органической была выражена Дарвином. Мы инстинктивно облегчаем себе понимание природы, перенося на нее привычные экономические представления.

„Иногда процессы природы потому обнаруживают свойства максимум и минимум, что в том или другом из этих двух случаев отпадают причины дальнейших изме-

нений. В цепной линии положение центра тяжести наиболее низкое потому, что только при таком положении никакое дальнейшее падение звеньев цепи невозможно. Жидкостям минимум поверхности под действием молекулярных сил свойствен потому, что устойчивое равновесие может существовать лишь тогда, когда молекулярные силы не могут более уменьшать поверхность жидкости. Таким образом, суть не в самом по себе максимум или минимум, а в том, что при них отпадает работа,—то, чем определяются изменения. Поэтому вместо того, чтобы говорить о стремлении природы к экономии, следует говорить так: происходит всегда лишь столько (изменений), сколько может произойти при наличных силах и условиях. Это звучит гораздо менее возвышенно, но зато более понятно, а также и более правильно, и имеет более общий характер“ („Механика в ее развитии“, глава IV, § 2,7).

Упоминание о Дарвине ясно указывает на то, насколько близок Мах к применению здесь схемы подбора. Однако, он не видит способа прямо ввести ее в свои объяснения, а потому останавливается на понятиях „устойчивого равновесия“, „устранения работы“, ее „экономии“. Стремясь же свести их к единству, он дает вполне тавтологическую формулу: происходит столько, сколько может произойти. Между тем, она, очевидно, заключает в себе меньше, чем эти понятия. Рассмотрим теперь примеры Маха с нашей точки зрения.

Почему жидкости „стремятся“ принять форму соответствующую наименьшей поверхности при данном объеме, чему простейшая иллюстрация—шарообразная или сфероидальная форма капель? Представим себе некоторое количество жидкости среди бесчисленных мелких и разнообразных воздействий среды, каковы бы они ни были ¹⁾. Форма жидкости, благодаря всем этим влияниям, испытывает столь же бесчисленные мелкие изменения в разных пунктах поверхности. Одни из этих изменений уменьшают величину поверхности, другие, напротив, увеличивают ее. Но если те и другие в среднем численно равны, то они

¹⁾ При этом мы должны сначала отбросить понятие о „поверхностном натяжении“ жидкостей, которое есть лишь условное выражение результатов взаимодействия между жидкостью и ее средою.

не равны по своим результатам. Каждое сокращение поверхности уменьшает и сумму внешних воздействий среды, для которых эта поверхность служит местом приложения; каждое возрастание поверхности увеличивает эту сумму. Следовательно, всякий раз, как происходит первое, уменьшается энергия дальнейших изменений, а это и значит—повышается устойчивость формы; когда происходит второе, изменение усиливается, устойчивость понижается. Ясно, что из этих бесчисленных, для наших чувств—бесконечно-малых, изменений, первые должны удерживаться в большей мере, чем вторые, уменьшения поверхности должны преобладать над ее увеличениями. Суммируясь, все они вместе дают тогда минимальную поверхность.

Этот процесс нелегко себе представить во всей его сложности и стихийности. Многие, напр., возразят, что жидкость „сразу“ принимает шаровидную форму капли, а для подбора минимальных изменений, приводящих к этой форме, нужно „долгое время“. Это возражение, однако, было бы ошибочно и наивно, потому что весь смысл его сводится к некритическому употреблению понятия о времени.

Выражения „сразу“ и „долгое время“ не научны, когда дело идет о стихийной природе: они предполагают ту субъективную меру времени, которая нам дается обычным течением наших психических процессов. Та же секунда, которая в трудовой или познавательной деятельности представляется чрезвычайно малым промежутком времени, так как наше сознание за этот промежуток способно охватывать лишь очень небольшое число изменений, образует огромный период времени с точки зрения молекулярных, атомных, внутри-атомных и т. п. процессов: в секунду проходят миллионы миллионов вибраций частиц материи, эфирных волн и т. д.; напр., для гамма-лучей радия число колебаний в секунду определяется, примерно, цифрой 5, за которой следует 21 нуль (пять секстильонов); а каждое колебание все еще сложный процесс, проходящий через многочисленные, точнее, пожалуй, бесчисленные фазы. Форма жидкости зависит от движений, хотя не столь мелких, но все же молекулярных, для которых триллионные, напр., доли секунды—большие величины. Понятно, что для обнаружения результатов подбора здесь требуется

время, измеряемое не тысячами поколений организмов, как в биологическом развитии, а ничтожно для нас малыми долями секунды.

Но есть случаи, когда явления совершенно того же характера протекают настолько медленно, что масштабом времени для них могут служить месяцы, годы, и даже более крупные величины,—это когда та же тенденция к минимум поверхности обнаруживается в твердых телах. Таковы, напр., камни на дне реки или в прибрежной полосе моря. Это тела с весьма прочными связями частиц; и те воздействия, которым они подвергаются со стороны текущей воды и твердых частиц, увлекаемых ею, могут лишь сравнительно медленно изменять их форму. Но, за исключением этой численной разницы, все, что было сказано о подборе изменений с перевесом тех, которые уменьшают поверхность воздействия, здесь вполне применимо; и результат вполне подобный же: гальки шаровидные, сфероидальные, и пр.; при чем легко проследить все переходы от каких-нибудь неправильных первоначальных форм обломков к минимум поверхности.

Вернемся к одному из прежних примеров—к распространению света по пути кратчайшего времени. Согласно теории, световые волны идут по всем путям; но только на путях кратчайшего времени они подвергаются положительному подбору, потому что усиливают друг друга; а на всех прочих господствует отрицательный подбор. Как упоминалось, две равные волны, если они сливаются, под'ем с под'емом и долина с долиной, дают учетверенную силу действия, если же долина с под'емом, то взаимно уничтожаются,—один из наших примеров организованности и дезорганизации. На всех путях волн, кроме соответствующих кратчайшему времени, дезорганизация всецело преобладает, и световые явления отпадают; на этих же относительно немногих путях организованное сочетание волн образует „световые лучи“. Только они и входят в наше восприятие, только они и учитываются нами в дальнейшем.

Сама по себе, формула „наименьшего времени“ еще не дает понятия о процессе подбора, который скрыт за нею. Чтобы найти ее смысл, ее надо преобразовать в формулу наибольшего сложения волн, как это здесь достигается математическим анализом. Подобным образом, и во

многих других случаях схемы максимум и минимум приходится преобразовывать так, чтобы эти их математические понятия относились именно к каким-нибудь активностям или сопротивлениям; тогда эти схемы сводятся на технологический закон подбора. По самому его смыслу легко заключить, что величина максимум выступает в нем, как символ собственных сопротивлений или активностей подлежащего подбору комплекса, минимум — как символ внешних изменяющих его влияний или противостоящих его активностям сопротивлений.

Остановимся еще на столь обычной формуле „линия наименьшего сопротивления“, или на выражающем ту же мысль „законе наименьшего действия“ (слово „действие“ тут означает работу, преодолевающую сопротивления). Схема эта, между прочим, показывает, насколько могут быть ошибочны самые привычные, самые укоренившиеся представления. Нам всегда кажется непосредственно понятным и очевидно-необходимым, что тело, получившее толчок, должно двигаться по направлению этого толчка; такой случай представляется нам абсолютно простым. Между тем, если бы это было так просто и так логически необходимо, то явления происходили бы совершенно иначе, чем на самом деле: раз на линии толчка оказывалось бы превосходящее его сопротивление, напр., наклонная твердая поверхность, то движение просто останавливалось бы, а не изменяло бы своего направления; если бы толчок необходимо придавал телу свое собственное направление, то было бы невозможно, чтобы он придавал ему иное. Опыт показывает, напротив, что в каждом толчке или воздействии заключена возможность в с е х направлений: и тело „выбирает“ свой путь согласно закону наименьшего действия потому, что ему есть из чего выбирать. Первоначальное действие толчка следует принять в виде неправильной вибрации элементов тела; в этой вибрации есть бесконечно-малые зародыши самых различных движений, которые становятся объектом подбора: из числа таких элементарных перемещений удерживаются те, для которых сопротивление оказывается относительно наименьшим; они и образуют реальный путь тела.

Иначе и нельзя представить дело, раз отвергнуто старое понятие о частицах тела, как твердых, инертных точках-субстанциях, неподвижно связанных между собою.

Мы знаем, что твердое тело есть сложнейший комплекс молекулярных колебательных движений, весьма быстрых и в обычном состоянии тела ограниченных взаимными сопротивлениями частиц. Внешний толчок, непосредственно действуя на некоторые из частиц, изменяет их движения; эти изменения с разной силой передаются другим частицам, как нарушения прежнего хода их колебаний, от других—третьим, и т. д.: волна сложного воздействия в системе бесчисленных и разнообразных частичных движений—самый типичный материал для подбора.

Сущность подбора здесь такова. Все молекулы „ударяющего“ тела A имеют, в среднем, по сравнению с молекулами тела B , дополнительную скорость v , которую мы и воспринимаем, как скорость тела A ; молекулы же тела B имеют, по отношению к первым, отрицательную дополнительную скорость,— v . В столкновениях тех и других при ударе соответственно в большей мере будут парализоваться противоположными движениями молекул другой стороны для тела B те движения, которые направлены против скорости v , а для тела A те, которые направлены по ней. В результате у B будет получаться некоторая дополнительная скорость по линии v , у A же уменьшение этой скорости; это и будет ее наблюдаемое перераспределение между телами, различное, смотря по условиям: строению тел, количеству и массе их молекул.

В механике есть еще ряд законов „сохранения“ тех или иных величин и соотношений,—напр., сохранения центра тяжести, сохранения поверхностей. Все они могут быть сведены к схемам *maximum* и *minimum*, специально же к закону наименьшего действия. Но есть один закон „сохранения“, господствующий не только над механикой, но и над физикой вообще, и над всеми естественными науками—принцип сохранения энергии. Он гораздо глубже и шире других, так что отнюдь не может быть всецело сведен к схеме подбора; он, повидимому, есть современная форма, в которой выражается непрерывность существований всяких активностей-сопротивлений, непрерывность их закономерного действия,—другими словами, современная форма причинности. Однако в нем есть одна сторона—именно та, которая казалось до сих пор наиболее загадочной—получающая иной вид, чем прежде, если

мы попытаемся осветить ее принципом подбора. Это — ограничительный закон энтропии, согласно которому превращения энергии не вполне обратимы, потому что при всех них количество тепловой энергии возрастает за счет иных ее форм.

Пусть какое-нибудь твердое тело получает толчок в определенном направлении от другого тела. Из числа возникающих, первоначально разнообразных движений элементов системы огромное большинство устраняется подбором, а именно, подавляется внешними и внутренними для данной системы сопротивлениями. Но какова дальнейшая судьба этих устраненных подбором, движений? Они не переходят прямо в перемещение тела, но также, конечно, не просто „уничтожаются“. Их судьба зависит от строения самой системы.

Тела упругие организованы таким образом, что при деформации немедленно вновь восстанавливают свою форму, то есть, их частицы проходят обратно путь деформирующего перемещения. Следовательно, те движения, которые не становятся составной частью траектории всего тела, отражаются, превосходящими их сопротивлениями по строго обратному пути, и возвращаются к своему исходному пункту, к точке удара. Идя навстречу действию толчка, они его усиливают собою, так как увеличивают разницу скоростей между сталкивающимися частицами обих тел. Они, значит, не теряются для механического действия толчка, его кинетическая энергия, только что уменьшенная на их величину, вновь на нее возрастает.

В телах неупругих возникающая деформация остается, взаимные соотношения частиц оказываются изменены, и потому их отброшенные, не вошедшие в траекторию движения не возвращаются к пункту толчка по прежним путям, а беспорядочно рассеиваются в массе тела, как молекулярные вибрации. Но это, по современным воззрениям, и есть тепловая форма энергии. Перед нами энтропический процесс: часть „живой силы“ толчка теряется.

При абсолютно-упругих телах такой потери не было бы, и передача движения от одного из них другому произошла бы без возрастания энтропии. Но абсолютно-упругих тел не бывает, и потому всякая подобная пере-

дача движения, представляющая один из простейших случаев превращений энергии, сопровождается энтропической растратой, ничтожной для тел весьма упругих, гораздо более значительной—для мало упругих.

Здесь, таким образом, энтропический процесс неизбежен, как результат подбора возникающих движений: при подборе во всех его формах и на всех ступенях происходит расточение энергии, переход к ее ниже организованным видам, и энтропия—частный случай такого расточения. Она есть как бы цена подбора, который совершается при переходе энергии от одной системы к другой.

Насколько значительна эта цена, это расточение энергии? Все зависит, очевидно, от того, как протекает процесс подбора. Исследуем, например, случай толчка, получаемого неупругим телом. Для этого, пользуясь обычным аналитическим приемом, мысленно разделим процесс толчка на стадии минимальной или „бесконечно-малой“ продолжительности, и будем их рассматривать одну за другою. Мы найдем, что соответственные им моменты подбора протекают неодинаково. В первом моменте подбора, соответствующем самой начальной фазе толчка, энтропическая растрата должна оказаться наибольшею: среди различнейших минимальных перемещений первого момента удерживается лишь то, которое направлено по линии наименьшего сопротивления; то есть, растрачивается почти вся отданная в этой фазе толчка кинетическая энергия. Но в следующий момент картина несколько иная: так как уже началось поступательное движение тела, то продолжающееся действие толчка встречает со стороны всей его молекулярной структуры соответственно меньшее сопротивление; поэтому беспорядочно-разнообразное колебание, зависящее от второй фазы толчка, в такой же мере слабее; между тем перемещение по траектории, которое удерживается подбором, тут двойное—продолжение первого, предыдущего, перемещения, плюс новое. Следовательно, энтропическая потеря относительно уменьшается. В следующий момент она, по таким же причинам, уменьшается еще более, и т. д., до самого окончания толчка. В последний момент действия толчка новая возникающая потеря бесконечно-мала, то-есть передача энергии за этот момент происходит без энтропии.

Представляя удар не как мгновенный акт, а как сложный реальный процесс, чем он является на самом деле, мы видим, что по схеме подбора течение этого процесса неравномерно и неоднородно: в то время, как энтропическое превращение энергии при нем уменьшается от максимум до нуля, передача собственно механической активности соответственно возрастает. В действительности иначе и быть не может. Сначала энергия толчка имеет дело с молекулярными сопротивлениями и связями тела, и растрачивается на их изменение—на деформацию и нагревание; по мере того, как эта сторона работы толчка исчерпывается, его энергия все полнее переходит в перемещение тела. Оттого, если маленькое тело ударяется о покоящееся большое, то передача кинетической энергии ничтожна, и наибольшая часть ее теряется; например, если второе тело в 1000 раз больше первого, то теряется $\frac{999}{1000}$, и вся система обоих тел вместе сохраняет в виде механического движения меньше $\frac{1}{1000}$ доли прежней кинетической энергии первого тела; напротив, если соотношение величин обратное, то теряется меньше $\frac{1}{1000}$ доли, сохраняется больше $\frac{999}{1000}$.

Механический удар есть лишь частный случай перехода энергии от одной системы к другой. Но изложенные соображения применимы ко всякому воздействию на молекулярно-организованную систему, раз только это воздействие способно сколько бы то ни было изменять ее строение. В своем опыте мы имеем дело постоянно с молекулярно-организованными системами; таковы все орудия и объекты нашего труда и научных экспериментов; а потому процессы подбора при всех перемещениях и превращениях энергии, которые мы вызываем или наблюдаем, неизбежно соответствуют закону энтропии. Исключение могли бы представлять либо случаи абсолютной упругости, либо такие случаи, когда внешнее воздействие совершенно не изменяло бы молекулярную структуру системы.

Подобного рода случай наблюдается, повидимому, в „Броуновском“ движении микроскопических телец, взвешенных в какой-либо жидкости. Современные физики принимают, что оно не подчинено закону возрастания энтропии. Оно—результат непосредственных ударов молекул жидкости, в их „тепловых“ движениях. Если вели-

чина упомянутых телец, все равно какого состава, достаточно мала, то удары молекул об них не уравниваются со всех сторон, и приводят их в движение. Тельца и отдельные молекулы обмениваются толчками, при чем системные отношения тех и других остаются без перемены.

Энтропии, очевидно, не должно быть и тогда, когда внешнее воздействие направлено одновременно и одинаково на каждую в отдельности молекулу тела. Напр., когда на тело в свободном эфирном пространстве влияет планетное притяжение, то движение тела изменяется без энтропической потери, по крайней мере, если верно, что эфирная среда не обладает свойствами молекулярных систем, например, „трением“. Впрочем, и тогда—это еще не значит, что не происходит аналогичных энтропии, но иного рода потерь энергии: молекула и атом, по современным взглядам, также своеобразно организованные системы, со своими особыми внутренними связями и сопротивлениями; и потому очень вероятно, что воздействия, непосредственно направленные на каждую из этих систем в отдельности, также имеют множественные, разнообразные эффекты, подвергающиеся подбору, со специфическим рассеянием энергии.

Развитие жизни характеризуется образованием бесчисленных форм, из которых минимальная доля сохраняется, остальные гибнут. Первые входят в дальнейший жизненный учет природы, вторые снимаются с него. Здесь и выступает всего нагляднее неравенство положительного и отрицательного подбора: в первом всегда есть возможность его продолжения, второй постоянно обрывается, сам себя исчерпывая. Количественно, перевес на его стороне огромный—и все-таки сумма организованности возрастает. С самого начала, когда в науку вошло понятие „естественного подбора“, биологи отмечали, как его отличительную особенность: экономию в конечных результатах, колоссальную расточительность в средствах достижения. Первое выражает повышение организованности, второе—цену бесчисленных актов дезорганизации, которою оно достигается.

Отсюда же вытекает основная, всеобщая, необратимость процессов природы. Отрицательный подбор идет везде и всюду; а то, что он берет, он уносит бесповоротно; формы разрушенные вышли из экономии природы, и сама природа уже не та, и все новое образуется в новых условиях. Если наука говорит об явлениях обратимых или повторяющихся, то это—лишь приближительные, практические характеристики; при достаточном исследовании можно всегда показать их неточность. Человек, ушедший из дому, не может вернуться домой: ибо если и вернется, то уже не тот человек и не в тот дом. Брама не грезит дважды об одном и том же.

Но эта необратимость имеет еще другое название: она есть неисчерпаемость творчества...

ПРИЛОЖЕНИЕ.

НАУКА И РАССУЖДАТЕЛЬСТВО.

(По поводу статей Н. Карева «Тектология или диалектика?»).

1. О необходимых условиях критики.

Тектология есть наука, а это значит—средство решения задач практических и познавательных. Как наука, она характеризуется во-первых, способом постановки этих задач—они берутся, как организационные (или дезорганизационные); во-вторых, способом их решения—его путь идет через организационный анализ к организационному синтезу. Так как все задачи могут ставиться и решаться таким образом, то она является наукою наиболее общей. А вследствие этого у нее нет своего особого поля: ее поле охватывает области всех других наук, так что они все вместе образуют ее базу, ее необходимую опору, без которой тектология не была бы возможна. Во всем ходе изложения мы видели, насколько тесна, интимна связь тектологии с каждым из трех основных циклов научного знания: с науками математическими, естественными (точнее—физико-биологическими, потому что „естественными“ являются, собственно, все вообще науки) и общественными. Она представляет, в сущности, их развитую и обобщенную методологию.

Из этого вытекают кое-какие условия, обязательные как для того, кто желает работать в тектологии, так, очевидно, и для того, кто желает критиковать эту работу. Нас интересует сейчас второе: условия критики, т.-е., те предпосылки, при которых она возможна, законна и способна достигать своей цели,—я не хочу сказать, частных целей того или другого критика, но той

принципиальной цели, для которой критика существует, — выяснения объективной истины; словом, дело идет о предпосылках вообще добросовестной и доброкачественной критики.

Из них первая заключается, несомненно и бесспорно, в понимании объекта критики. А это прежде всего означает достаточное знакомство с его основой, т.-е., в данном случае с методами тех трех циклов наук, на которые тектология опирается, и с главнейшими, по крайней мере, их достижениями. Если этого нет, то перед нами может быть сколько угодно возражений, обоснованных сколькими угодно рассуждениями, но собственно критики не будет, а будет нечто иное. Что же именно? Исследуем.

Возражать, как известно, возможно всегда и на все; рассуждать тоже, при наличии некоторой умственной дрессировки, нетрудно обо всем. Технически, дело сводится к тому, чтобы брать слова и фразы противника и противопоставлять им другие слова и фразы, — это будет „возражение“; оно подкрепляется, при помощи наличных в памяти ассоциаций, еще иными словами и фразами, которые представляют некоторую, внутреннюю или хотя бы внешнюю связь с первыми; это будет „рассуждение“; а поскольку сюда присоединяются слова и фразы, заимствованные из авторитетных источников, получится и „аппарат научности“ или цитатное „обоснование“. Конечно, требуется, чтобы все это было сцеплено в гладкой последовательности и не заключало видимых нелепостей, — вопрос стилистического упражнения и некоторой осторожности в выборе словосочетаний.

Все это отнюдь не затрудняется, напротив — значительно облегчается, неполным или неясным пониманием объекта „критики“. Тогда критик не стеснен точным смыслом критикуемого. Дело в том, что слова, которыми мы пользуемся, даже научные термины, являются историческими продуктами и, как таковые, подвержены изменениям и превращениям. Они никогда не бывают вполне однозначными, — за каждым словом скрывается несколько, иногда очень много, значений, то различных по оттенку, то даже глубоко расходящихся между собою. Очевидно, что вполне достаточно взять в какой-нибудь фразе критикуемого произведения хотя бы одно слово

не в том именно значении, какое оно имело у автора, и весь смысл искажается—для „рассуждения“, „возражения“ и пр. открывается широкий простор. Возьмем, например, такой, строго научный, повидимому, термин, как „равновесие“. Он на самом деле научный; но это не мешает ему применяться в нескольких, совершенно различных смыслах. Под ним может подразумеваться и простое отсутствие изменений в положении или состоянии тела; но когда говорят о „подвижном равновесии“, то имеется в виду другое понятие, уже не статического, а динамического содержания: равенство двух потоков противоположных изменений, чему самым наглядным примером служит равновесие формы водопада. А когда дело идет о „системах равновесия“, о „законе равновесия“ Ле-Шателье, тогда термин означает еще иное—динамику еще гораздо более сложную, а именно тенденцию к устранению порождаемых внешними воздействиями изменений системы; это, собственно, „уравновешивающая тенденция“, которая может даже временно выводить тело из равновесия в первых двух смыслах, что легко видеть на колебаниях весов, когда на чашку кладется груз. И я не ручаюсь, что это все главные значения термина, не говоря уже о менее важных оттенках. Стоит только в приводимой цитате заменить одно из этих значений другим, и весь ее смысл извращен, можно успешно возражать и убедительно рассуждать, опровергать авторитетами, и пр. Человеку, знакомому с предметом, сделать это не так легко—надо идти на „перехватку“, на заведомое шулерство; но не знающий, спутавши сам, будет без стеснения развивать путаницу; а читатель, имеющий перед собой только обрывок текста, да и сам, большей частью, не компетентный в вопросе, вероятно, не заметит подмена, сделанного обманывающим и себя, и его, по невежеству, обманщиком. Но называть это критикой было бы, разумеется, очень неточно.

Далее. При достаточном незнании с основами работы критик может просто не видеть того, что в ней заключается, и убежденно говорить, что там нет, положим, постановки такой-то проблемы, которая не только на самом деле поставлена, но и решена, лишь в чуждой и мало понятной ему терминологии. Читатель, опять-таки, вводится в заблуждение, хотя критик виновен не

в обмане, а только в невежестве. Впрочем, я не берусь решить, не следует ли считать обманом и то, что человек говорит о вещах, которых не знает, таким тоном, как если бы он их знал.

Наконец, он не стеснен тогда в ссылках на авторитеты, воззрения которых, напр., уже устарели, не соответствуют современному состоянию науки, или которые, будучи авторитетны в каких-нибудь других областях, не являются таковыми в тех вопросах, о которых идет дело.

Ко всему этому надо добавить еще вот что. Каждая область науки имеет свои специальные особенности, которые для несведущих могут иногда казаться парадоксальными и просто несообразными. Встречаясь с такими особенностями в критикуемом произведении, критик в спокойном невежестве будет опровергать их „от здравого смысла“, и только читатель компетентный, — а их очень мало, — заметит, в чем дело.

Это маленькое введение позволит нам значительно сократить вынужденный разбор трех статей Н. Карева, под заглавием „Тектология или диалектика“, представляющих последний и по объему самый крупный отклик на нашу работу¹⁾.

2. Предпосылки естественно-научные.

Из трех научных циклов, образующих базу тектологии, центральным является второй, физико-биологический. Из него взяла она свои основные понятия — организация, конъюгация, подбор, — значение которых преобразовала и применение расширила соответственно своим задачам — до универсальности.

Основы методологии физико-биологического цикла, это точное наблюдение и эксперимент. Особенно характерен именно последний: в нем воплощается активная планомерность объективного исследования. В чем он состоит?

Человек сам создает, сообразно своей задаче, определенную комбинацию условий, и затем наблюдает ее результаты. Соединяет, напр., такие-то вещества и наблюдает происходящую реакцию, ее ход,

¹⁾ „Под Знаменем Марксизма“, 1926, книжки 1—2, 3 и 4—5.

свойства ее продуктов. — Если человек не в силах сам реализовать в точности намеченную им комбинацию, он может планомерно искать и выбирать среди наблюдаемой действительности комбинации более или менее, в разной мере, ее осуществляющие, и сопоставляя их, делать вывод о том, что получалось бы при ее полной реализации; напр., наблюдает свойства таких-то тел при температурах, в разной степени приближающихся к абсолютному нулю, и делает выводы о свойствах тел при этой низшей мыслимой температуре. Это будет „мысленный“ эксперимент; но структура его, как видим, в основе та же, и он не менее научен, потому что решается задача через проверку в той же объективной действительности, путем активного выбора ее комбинаций, если не прямого их созидания¹⁾. На деле реальный эксперимент никогда не обходится без мысленного, потому что реализовать определенную комбинацию условий в абсолютной ее чистоте никогда не удастся.

То, что установлено экспериментом, установлено научно и является научным фактом, потому что позволяет при реализации тех же условий точно предвидеть результат; а нет высшего критерия научности, чем точное предвидение на практике. И потому эксперимент всегда научен, „философским“ он быть не может по самому определению: что установлено научно, то уже не философия. Иначе слово „философия“ теряет всякий определенный смысл и становится источником неограниченной путаницы. Философия может затем рассуждать, делать построения на основе результатов, добытых научными экспериментами, но своих экспериментов у нее нет и быть не может.

У тектологии свои эксперименты имеются, и уже одно это доказывает, что она — не философия.

Теперь предположим, что какая-нибудь философия выработала такие всеобщие категории, что они применимы к любому явлению действительности, следовательно, ко всякой комбинации условий. И вот некий философ начинает на деле прилагать эти категории к одному,

¹⁾ В случае с абсолютным нулем „приближающиеся“ условия тоже создаются. В „абстрактном методе“ социальных наук, имеющем по существу то же значение, их приходится активно, „избирательно“ наблюдать.

другому, третьему явлению—и они везде, как и следует ожидать, успешно прикладываются. А затем он заявляет: „это я делаю философские эксперименты, как физик делает физические, биолог—биологические, и т. д.“.

Что ему сказать на это? Только одно: он не знает, что в науке обозначает слово „эксперимент“.

Сопоставим: научный эксперимент

1) выражается в создании определенной, специальной комбинации условий,

2) дает знание и предвидение определенных, специальных, ее результатов.

А то, что делает наш философ?

1) не связано ни с какой определенной комбинацией условий, ибо относится ко всякой;

2) не дает никакого определенного специального предвидения.

Думаю, что ясно.

А теперь вот:

„Совершеннейшие пустяки утверждает А. Богданов, когда говорит, что философский эксперимент невозможен. Для материалиста-диалектика любое явление действительности есть философский эксперимент, на любом явлении действительности можно обнаружить и проверить на практике философские категории“¹⁾.

Дальше следует еще ссылка на заметки Ленина²⁾, но цитата не приведена. И это благоразумно, ибо в ней об „эксперименте“ как раз и не говорится, а говорится о всеобщей приложимости диалектических категорий.

Думаю, что и на материалистов-диалектиков, говоря вообще, взведена клевета: наверное любой из них, которому только удалось раз в жизни хотя бы держать в руках пробирку для качественного анализа, сумеет отличить прикладывание философских категорий от опытов Пастера и Майкельсона.

Величайшее обобщение всего физико-биологического цикла представляет учение об энергии. Посмотрим, как его понимает столь успешно занимающийся „эксперимента-

1) „Тектология или диалектика“, „Под Зн. М.“ 1926, 1—2, стр. 97.

2) „Под Зн. М.“ 1925, № 5—6, стр. 16.

ми“ автор критических статей. Он цитирует из главы „Роль разностей в опыте“¹⁾ сначала первую фразу:

„Ощущение возникает лишь там, где есть разница напряжений энергии между чувствующим аппаратом и его средою“, —

и замечает: „это верно“.

Затем приводит вторую фразу:

„Объективно что-либо происходит лишь там, где существует разница напряжений между смежными комплексами“ — и критикует:

„что уже неверно, так как, таким образом, объективное и данное в ощущении отождествляются“, — и все это вместе означает, по его словам, „незавуалированный идеализм“²⁾.

Как сие следует понять? Если второе мое положение неверно, то надо, очевидно, заключить, что объективные, физические изменения могут происходить и там, где нет никакой разницы напряжений. Это, без сомнения, совершенно новая физика, и честь ее открытия всецело принадлежит нашему автору. Но только очень занятно, каким „экспериментом“ он мог бы это установить, т. е. так или иначе „ощутить“, если верно первое положение — что никаких ощущений без разности напряжений получить нельзя.

Боюсь, что эта новая физика непонятна не только для меня, но даже и для специалистов обыкновенной физики. Но окончательно непостижимой является об'яснительная фраза:

„так как таким образом объективное и данное в ощущении отождествляются“. Где и каким образом?

В недрах далекой спиральной туманности, столь далекой, что она еще невидима в наши телескопы, где то между двумя смежными атомными полями есть разница напряжений, и происходит объективно „нечто“ — перемещение энергии. Но если до нашего чувствующего аппарата эта разность не дошла, — ясно, что это объективное нечто в ощущении не дано. Запутавшись в незнакомой

1) „Тектология“, ч. I, стр. 163 последнего издания.

2) „Под Вп. М.“, 1926, № 4—5, стр. 24.

области, критик утрачивает и простое логическое понимание написанного¹⁾).

Так обстоит дело с «энергией».

Из области биологических наук тектологией взята и, соответственно задаче, преобразована схема подбора. В чем заключается ее основное значение там, где она была создана первоначально?

Науки о жизни долго были во власти телеологии. Учение о подборе впервые низвергло ее с трона. Дарвин создал объективную телеологию, которая есть отрицание телеологии в обычном и философском значении слова. Оказалось, что там, где мы наблюдаем в природе «целесообразность», на самом деле никакого «создания» с чьими бы то ни было «целями» нет, а имеется результат вполне стихийных процессов, автоматически регулируемых разрушением всего неприспособленного к среде, всего, что в ее данных условиях неустойчиво, непрочное. Вместе с тем, самое понятие «жизненной организации» изменило свой смысл. Биологи стали искать нового определения, которое было бы свободно от оттенка цели, и уже давно наметили такое определение. Я взял его, точнее оформил и показал, что в таком виде (т.-е., когда организация определяется тем, что целое оказывается практически больше простой суммы его частей) оно относится уже не только к биологическим и социальным комплексам, но охватывает всякую динамическую устойчивость в природе, следовательно, и в мире неорганическом. С этой точки зрения были мною объяснены также те формулы механики и физики, в которых выступают понятия «максимум», «минимум», «сохранения», придающие формулам окраску какого-то выбора, т.-е., опять таки, хотя и менее резко выраженного, но все-же целевого момента, скрытой сознательности. С телеологией, таким образом,

¹⁾ Всю ту бесконечность объективных фактов, которая еще не достигла границ нашего опыта, я в одном месте обозначил как „океан неизвестного“. Н. Карев утверждает, что этим самым я признал кантовские „вещи в себе“, лишь по-своему их называю. Оказывается, Кант учением о „вещах в себе“ хотел только сказать, что мы не все видели, не все знаем. Чудесное истолкование, и какое простое! Подумаешь, из-за чего старик мучил столько поколений философов. Писал: „непознаваемое“, а читать надо было: „еще неизвестное“.

можно считать поконченным по всей линии об'ективно-научного исследования.

Теперь пусть читатель сам судит, с каким глубоким незнанием, с каким строжайшим непониманием подходит к делу исследуемый критик. Принцип об'ективной телеологии Дарвина, повидимому, до него не дошел, и на том основании, что я понятие «организации» распространяю на все области природы, он делает вывод, что у меня «телеология заменяет науку», что я «незаметно для себя готовлю престол телеологии в таких областях, которые она давно покинула», и т. д. ¹⁾. Все, мною изложенное по этому вопросу, он читал такими мертвыми глазами, что ничего не усвоил, ничего даже не уловил, и хладнокровно утверждает, что я определяю вообще организационное действие (значит, и стихийно-происходящее), как координирование «в духе целесообразного единства». Это то, что в начале первой главы я говорю специально об «организации людей, их труда, их усилий». С этого частного понятия организации я начинаю, чтобы шаг за шагом найти общее определение, при чем в ближайших же строках указываю, что уже это первое, частное определение включает в себе моменты, вынуждающие к выходу за его пределы ²⁾.

На своем основном непонимании критик затем строит длинный ряд рассуждений; но... что нам с ними делать, читатель? Ясно, что они дальше искажают образ, извращают подобие критикуемого об'екта, нагромождается лавина путаницы,—но было бы просто глупо загружать ее анализом голову читателя.

Остается идти дальше, по линии основных идей естествознания и степени осведомленности в них критика. Принцип равновесия особенно привлек его просвещенное внимание. Взятый в наиболее общем значении, этот принцип играет во всех естественных науках очень большую и вполне определенную методологическую роль. Исследовать явления, начиная прямо с их динамики, нельзя: исходным пунктом приходится брать реальное или хотя бы мыслимое состояние равновесия; это потому, что оно проще в восприятии, равно как и в описании. Затем,

¹⁾ Там же, № 1—2, стр. 105—106.

²⁾ Тектология, ч. 1, 3 изд., стр. 25—26.

выяснивши условия и особенности равновесия, переходят к изучению собственно «процесса», наблюдаемого комплекса в его движении, начиная с условий его выхода из равновесия. Как и в жизни, в науке надо идти от какой-нибудь базы, по крайней мере относительно устойчивой. Но методологически принимаемое равновесие по существу, конечно, есть лишь зафиксированный момент движения, такой момент, когда противоположные изменения в достаточной (для наших приемов исследования) мере парализуют друг друга. В третьей части своей работы я показал, что равновесие должно даже рассматриваться, как определенный кризис движения, — кажущийся парадокс, находящий полное математическое оправдание.

Как я уже раньше говорил, те же слова «принцип равновесия», помимо двух разных оттенков общего значения, мною указанных, имеют еще иное, частное значение, именно в применении к особому типу систем (системы Ле-Шателье), в которых выступает, при воздействии извне, уравнивающая структурная тенденция.

Ну, вот, критик, понятно, все это смешал в одну кашу. То, что я говорю о системах типа Ле-Шателье, он цитирует, как относящееся ко всем и всяким системам, тогда как я там же объясняю, что существуют системы прямо противоположного типа; он спутывает, разумеется, также статическое и динамическое значение основной концепции равновесия, и т. д. ¹⁾ Разбираться во всей массе «рассуждений», падастроенных на этой основе, думаю, я не обязан: пусть это сделает, если найдется, какой-нибудь любитель, которого я, впрочем, искренно пожелаю.

Приведу только, в связи с этим, одну иллюстрацию того, до какой степени мозги, испорченные «философствованием» на базе научной неосведомленности, навыворот воспринимают то, что написано:

«Именно потому, что с точки зрения равновесия исключается «имманентное происхождение различий», Богданову приходится признать некую «начальную разность» элементов мира, благодаря которой возникает движение и разнообразие форм равновесия» ²⁾. И приводится ссылка

¹⁾ Там же, № 4—5, стр. 17—19.

²⁾ Там же, № 4—5, стр. 24.

на начало первой главы этой второй части «Тектологии», где, как легко может видеть всякий невывихнутый читатель, никакой речи нет ни о «начальной разности элементов мира», ни об «имманентном происхождении различий», ни даже о «точке зрения равновесия», которая это происхождение почему-то исключает. Ни о каких этих, по существу даже не просто философских, а трансцендентно-философских, т.-е. метафизических, вопросах о происхождении всяких вообще различий, тектология не говорит, и говорить не может, ибо ее точка зрения — научная. Слова «начальная разность» там имеются, но в приложении отнюдь не к изначальным элементам мира, а всего только к двум кускам железа или к двум каплям воды. Идет дело о судьбе двух каких-нибудь вещей «одинаковых» по обычному представлению, и говорится, что так как в действительности двух абсолютно одинаковых вещей не бывает, то наше исследование взятых двух экземпляров, с какого бы момента мы его ни начали, неизбежно должно считаться с тем, что некоторая, хотя бы для нас еще неуловимая, разница между ними имеется. А была ли она еще при начале мира, и вообще что было тогда, когда ничего не было — этого вопроса тектология не касается.

И вот такой «естествоиспытатель» поучает нас относительно основных физических понятий.

„В данной связи необходимо остановиться также и на самом понятии „силы“. Богданов совершенно некритически употребляет его бесчисленное количество раз, не давая себе вовсе отчета о том, сколь метафизичен основной камень его построений“. И дальше — от авторитета: цитируется „Диалектика природы“ Энгельса¹⁾.

Конечно, когда Энгельс начал, в довольно позднем возрасте, изучать вопросы физики, ему не могла остаться неизвестной та борьба против понятия „сила“, которая задолго до того велась некоторыми физиками, а около того времени еще радикальнее, как против метафизического пережитка (на ряду с некоторыми другими понятиями) — Кирхгофом и Эристом Махом. Но к моему употреблению слова „сила“ это никакого отношения не имеет, потому что я применяю его вовсе не как точный

¹⁾ Там же, № 4—5, стр. 25.

термин науки, а только как стилистическую замену слов „активность“, „энергия“, „действие“, там, где такая замена не может повредить смыслу. При этом, однако, нельзя не сказать, что как бы ни был умен и талантлив Энгельс, но в физике он даже для того времени специалистом не был, и учиться через полвека непрерывных революций в этой области ее основным понятиям по его черновым наброскам — просто дико. И когда в поучение XX века цитируются такие его формулировки, которые для современного физика невозможны (напр.: „активное движение мы называем силой, пассивное же — проявлением силы“), то это невольно воспринимается прямо как издевательство над памятью покойного учителя, — хотя на деле тут лишь благочестивое невежество.

„Многая и иная“.... Но, думаю, довольно. Полезная вещь популярные брошюры по естествознанию, но недостаточная база для научной критики, а особенно когда их усвоение испорчено механикой „философствующего“ мышления. Впрочем, и их, пожалуй, тут было очень немного.

3. Предпосылки из цикла математического.

Математические науки счастливее естественных: от „рассуждательства“ критиков данного типа они защищены своей суровой терминологией и мрачным видом своих формул, а также недостатком популярных брошюр на их сюжеты. Но скрыть свою свободу от знаний и в данном случае для критика невозможно, если критикуемое так тесно связано с математикой, как организационная наука. То, что у тектологии общее с математическими науками, остается критику непонятным, и вызывает с его стороны рассуждения в духе здравомыслящего обывательского критицизма.

Мы знаем, что именно с формальной стороны связь тектологии с математикой самая тесная, неразрывная: математика есть не что иное, как раньше развившаяся часть тектологии, тектология нейтральных комплексов.

Первая отличительная особенность, общая здесь и там, это универсальность основных схем или формул. Для обывательского сознания, все раскладывающего по

отдельным ящичкам, эта универсальность—прямое оскорбление. Как можно допустить, чтобы ко всяким „вещам“, ко всяким элементам и комплексам относились одни и те же формулы, они и те же законы сочетаний. И „здравый смысл“ начинает рассуждать, напр., так:

„Несомненно, что волнообразное движение мы наблюдаем в чрезвычайно широком объеме в различных явлениях природы“. Но Богданов не успокаивается на этом. Не только явления неорганического мира, дыхание и пульс организмов, — но и „смена поколений представляет ряд накладывающихся одна на другую волн,—настоящий пульс жизни в веках, и т. п.“. Чисто механическое перенесение схемы из одной области в другую приводит почти к мистическим представлениям¹⁾.

Что на это сказать? Если бы критик имел малейшее понятие о „мистике“ графического, координатного метода математики, он и сам, вероятно, понял бы, что выражение процесса жизни в ряду поколений с его количественной стороны дает именно такую схему. Но—здравый смысл рассуждает, это его ремесло....

„Вот еще один пример. Разбирая влияние подбора на различные сложные системы, Богданов пишет, сравнивая исторический материализм Маркса с нагреванием водопроводных труб: „Так важнейшая, и для старой науки еще спорная, формула исторического материализма тектологически сводится к простому выводу из той же закономерности, в силу которой, напр., нагревание внутренних слоев тела через теплопроводность зависит от нагревания наружных, и т. п.“²⁾... И затем критик „удивляется“...

Читатель мог видеть, что принцип цепного подбора действительно создает возможность такого общего анализа изменений всякой системы, исходящих из ее взаимодействия с внешней средой, а вместе с тем дает и непреклонное доказательство цепной последовательности в развитии „базиса и надстроек“, намеченной Марксом. Критик и не думает опровергать. Зачем это ему? Ведь для здравого смысла и без того ясно: одно дело—физические процессы, другое—социальные. Какая тут может быть общая закономерность?

1) Там же, № 4—5, стр. 27.

2) Там же, № 3, стр. 51—52.

Что делать. Это общий грех математики и тектологии. Первая говорит: две невежественных статьи плюс еще одна невежественная статья составляют три таковых статьи, совершенно по той же схеме, как две звездных системы плюс еще одна составляют три таких системы. Одна схема! А тектология прибавляет: и эти невежественные статьи канут в мусорную яму истории, когда прекратятся специальные условия спроса на подобные в общественной среде, и те три системы распадутся, когда нарушатся условия их равновесия с космической средой, — все это по одному закону отрицательного подбора. Обидно, но факт¹⁾.

Другая особенность математических наук, неразрывная с первой, это абстрактный характер схем. Для математики он, разумеется, допустим и законен, — „рассуждатель“ не какие-нибудь революционеры мысли, „здравый смысл“ прежде всего законопослушен, а математика признана всем научным начальством. Но для организационной науки то же самое является преступлением. „...Задачей тектологии является не открытие законов и форм движения конкретного, а конструирование абстрактных схем“. И если для объяснения явлений тектология требует „дать абстрактные схемы их тенденций и закономерностей“, то это значит, что „мертвый схематизм здесь возводится в высший принцип науки и провозглашается последней ее целью“²⁾, и так далее, в том же роде; по этому поводу рассуждатель даже впадает в пафос и возвышается до декламации.

Однако, что может быть абстрактнее голой величины, и почему математика не об'является мертвым схематизмом? Как получить закономерности величин, не абстрагируясь от конкретного их материала, и как получить без такого же абстрагирования закономерности организационных соотношений? Почему абстрактные схемы и здесь, и там дают нам возможность решать конкретные

¹⁾ Здесь еще одно, психологически курьезное приключение. Критик говорит о «водопроводных трубах», о которых в моем тексте ни слова не было. Откуда они взялись? Легко догадаться. Я упоминаю там о «теплопроводности». Ученый критик, повидимому, спутал это физическое понятие с более знакомым ему водяным отоплением, которое «проводит тепло» по трубам. Отсюда они и получились.

²⁾ Там же, № 3, стр. 50—51.

жизненные задачи—отвлеченнейший интеграл помогает строить мост, принцип наименьших помогает строить хозяйственный план? Бесполезно задавать эти вопросы рассуждателю: в лучшем случае, мы получим в ответ лишь поток рассуждений, в котором слова будут следовать за словами с более или менее гладкой грамматической, и даже стилистической последовательностью, как вода, протекающая мимо наблюдателя, никуда его не перемещая...

4. Из наук общественных.

Если кто-нибудь станет читать разбираемые статьи уже прочитавши „Тектологию“, то его, несомненно, поразит такой факт. В моей работе дается постановка и решение, с новой организационной точки зрения, множества задач теоретических и практических. Но читающий упомянутые статьи из них об этом просто не узнает, почти до самого конца — до предпоследней страницы. Что на этой странице, об этом сейчас будем говорить, а пока спросим читателя, конечно, а не критика: разве о ценности методов и точек зрения судят не по их реальной применимости, не по успешности или неуспешности решения задач с их помощью? Критерий истины, ведь, практика; а если судить о методах путем „рассуждения“ о них, безотносительно к их результатам, то что останется, напр., от всего учения математики о комплексных величинах, от теории кватернионов, от новейших форм векторного анализа и пр.? Их предпосылки зачастую просто не реализуемы в мышлении, т. е., в рассуждательском смысле, просто нелепы, и опровергаются без малейшего труда. Напр., если взять простейший случай умножения векторов, — осевой вектор, помноженный на самого себя, дает в одной системе векториального анализа величину, выражаемую вектором, идущим по иному направлению, в другой системе — отрицательную величину, в третьей даже просто нуль... Разве любому рассуждателю, если бы он не отступал перед математикой, не ясно, что, во-первых, все это ни с чем не соотносимо вообще, а во-вторых, разные исходные формулы противоречат одна другой, и т. д. Но факт налицо: по каждой из этих систем алгебры пространства задачи решаются,

и успешно. Значит, методы хороши, и рассуждатель молчит: математика, это в роде как начальство.

Как я сказал, мои решения разных задач в трех статьях критика ни опровержения, ни даже упоминания не встречают, кроме одной задачи, из области общественно-научной. Дело идет у меня вот о чем:

„Пусть, напр., имеется партия „блокового“ состава, два крыла которой образованы двумя общественными слоями или классами, более передовым и более отсталым. Какой из двух окажется на деле определяющим для программы и тактики партии? По схеме наименее благоприятных условий—более отсталый. Решение непривычное, и даже неожиданное, потому что, по видимости, большей частью, передовой класс или слой „ведет“ за собой отсталый, по преимуществу вырабатывая лозунги, выдвигая руководителей, и пр. Да, но реальным пределом лозунгов и руководства является именно то, на что еще может соглашаться отсталая часть целого: при попытках же идти дальше блоковая связь начнет последовательно разрываться, как разрывалась бы в походе связь отряда, состоящего из пехоты и кавалерии, если бы кавалерия не ограничивала себя скоростью пехоты“ ¹⁾.

А вот критика:

„Стоит лишь немного вдуматься в этот пример, чтобы понять, куда ведет тектологическая логика и куда она метит“.

„Наша партия, партия пролетариата, во главе своего класса руководит крестьянством и ведет его за собой к социализму. С точки зрения Богданова это, в сущности говоря, невозможный случай, так как по закону наименьших определяющим должен быть именно отсталый класс. Перед нами—открытая критика пролетарской диктатуры, сопровождаемая ехидной усмешечкой, что де напрасно беспокоитесь, милые друзья, как ни стремитесь вперед, ваше движение определяет мелко-буржуазный, крестьянский хвост. Этот чудовищный, хвостистский вывод непосредственно вытекает из всех построений нашего горе-философа. Но он бьет в лицо всей практике нашей партии за прошедшие восемь лет. Жизнь, история доказали, что можно руководить отсталым классом, не отры-

¹⁾ „Тектология“, ч. 1, изд. 3, стр. 219 (изд. 2, Гжебина, стр. 182).

ваясь от него и не принижаясь до него, а его поднимая до себя. Совсем не нужно окрестьяниться, чтобы руководить крестьянством"... и так далее. А в заключение — „меньшевисткая песня“ и призыв: „Пусть же марксистская, ленинская теория будет на страже“ ¹⁾).

Легко видеть, на чем основана игра: на том, что понятие „определять“, в точно установленном мною, ограниченном смысле, систематически заменяется понятием „руководить“ и обратно, как будто бы это было одно и то же. Прием разоблачается, если мы просто спросим: ну, и что же — партия за восемь лет практики руководства отсталым классом не считалась с „пределом того, на что еще может отсталый класс соглашаться“? Она подвергала крестьянство неприемлемым для него мероприятиям, не „принижалась“ до того, чтобы справляться об их „приемлемости?“ не сообразовала своих реформ с его жизненными возможностями, с предельным темпом его развития?

Существует одна брошюра. Называется „О продовольственном налоге“. Вышла на четвертом году означенной „восьмилетней практики“. Автор — Ленин. Так в этой брошюре вот что говорится:

„...политическая обстановка к весне 1921 года сложилась так, что немедленные, самые решительные, самые экстренные меры для улучшения положения крестьянства и подъема его производительных сил стали неотложно необходимы.

„Почему именно крестьянства, а не рабочих?

„Потому что для улучшения положения рабочих нужны хлеб и топливо. Сейчас „задержка“ самая большая — с точки зрения всего государственного хозяйства — именно из-за этого. А увеличить производство и сбор хлеба, заготовку и доставку топлива нельзя иначе, как улучшив положение крестьянства. Начать надо с крестьянства. Кто не понимает этого, кто усматривает в этом выдвигании крестьян на первое место „отречение“ или подобие отречения от диктатуры пролетариата, тот просто не вдумывается в дело, отдает себя во власть фразе. Диктатура пролетариата есть руководство политикой со стороны пролетариата. Пролетариат, как руководящий, как господ-

¹⁾ „Под Знамя Марксизма“, 1926, 4—5, стр. 43.

ствующий класс, должен уметь направить политику так, чтобы решить в первую голову самую неотложную, самую „больную“ задачу. Неотложнее всего теперь меры, способные поднять производительные силы крестьянского хозяйства немедленно. Только через это можно добиться и улучшения положения рабочих, и укрепления союза рабочих с крестьянством, укрепления диктатуры пролетариата. Тот пролетарий или представитель пролетариата, который захотел бы не через это пойти к улучшению положения рабочих, оказался бы на деле пособником белогвардейцев и капиталистов. Ибо идти не через это, значит: цеховые интересы рабочих поставить выше классовых интересов, значит: интересам непосредственной, минутной, частичной выгоды рабочих принести в жертву интересы всего рабочего класса, его диктатуры, его союза с крестьянством против помещиков и капиталистов, его руководящей роли в борьбе за освобождение труда от ига капитала“ ¹⁾.

Итак, если „задержка“ в экономически наименее благоприятном положении крестьянства, тогда „начать с крестьянства, а не рабочих“, тогда „выдвигать крестьян на первое место“, ради „укрепления союза с крестьянством“. А кто против этого выдвигания крестьянства, тот объективно работает для разрыва этого союза.—Да, „ленинская теория—на страже“, давно...

Как-будто довольно ясно. И надо же было рассуждательно выбрать именно этот случай, на котором организационная точка зрения успела так ярко оправдаться в самой жизни.

Теперь, если его сообщение об „открытой критике пролетарской диктатуры, с ехидной усмешкою“ и пр. дойдет по своему подразумеваемому адресу,—ну, что ж, отвечать будем в хорошей компании.

Лучше не найти; и после этого скучно было бы разбирать другие рассуждательские упражнения в области общественных наук. Разве только отметить, в предостережение прочим рассуждателям, пример того, сколь заразительны ереси даже для их ревностных обличителей—чему иные примеры и в прошлые века наблюдались. По своему званию марксиста, а тем более истинного, наш

¹⁾ „О продов. налоге“, 1921, стр. 12—13.

рассуждатель обязан, разумеется, изыскать, чьей же идеологией является обличаемая организационная наука. Оказывается — чьей же? „Мелкой технической интеллигенции“ ¹⁾. Давно ли всем было известно, что говорить о „технической интеллигенции“ — верный признак уклона в богдановщину ²⁾. И что же видим?

Впрочем, надо полагать, уклон весьма случайный. Уж самого то рассуждателя никто в „технической интеллигентности“ не заподозрит, даже и без смещения теплопроводности с водяным отоплением.

5. И прочее.

Незнакомство с научной базой критикуемой работы ведет, как я сказал, к тому, что критик читает ее как бы мертвыми глазами, — он просто, зачастую, не видит того, что в ней есть. Приведу особенно яркий пример. Вопрос об отношении непрерывности и перерывов, вопрос о „границах“, в опыте был всегда для философии одним из основных и „проклятых“ вопросов. Но там он по существу и неразрешим, — рассуждения недостаточное орудие для этого. Еще в „Эмпириомонизме“, больше двадцати лет тому назад, я предложил определенную постановку и попытку решения этого вопроса на научной почве — но еще в полуфилософской форме, на которой не мог остановиться. В тектологии метод организационного анализа дал возможность уже научным образом решить этот вопрос: выяснена сущность и в то же время происхождение всякой границы, в действительности и в мышлении, как разрыва связи путем полной дезингрессии ³⁾, как определенного кризиса типа D^4); это выяснено на реальных фактах, а не на голых рассуждениях, и выражено в простейшей математической форме. Но что из этого воспринял рассуждатель?

„Утверждая приоритет непрерывности, он (Богданов) не пытается даже поставить серьезно, с одной стороны, проблему атомистического строения материи (а физика

¹⁾ „Под Знам. Марксизма“, № 4—5, стр. 42.

²⁾ Кажется, и на самом деле этот термин введен мною. Но не фручайсь.

³⁾ „Тектология“, ч. I, изд. 3-е, стр. 146—147.

⁴⁾ „Тектология“, изд. Гжебина, ч. III, стр. 499—500.

то для чего существует? А. Б.) и, с другой — проблему границы, этого воплощенного противоречия и синтеза прерывности и непрерывности одновременно¹⁾. Так ничего рассуждатель и не вычитал. Но зато всего себя выразил безответственной громкой фразой, составленной сплошь из гносеологических и диалектических терминов: чтобы написать такую фразу, не требуется, ведь, ничего точно знать ни о теории строения материи вообще, ни о научных загадках прерывности, в ней выступивших:

Возьмем другой случай. „Для Богданова человечество не имеет никаких интересов, кроме организационных. Однако это вовсе неверно Разве во имя организации, как таковой, живет и борется человечество? Нет, во имя материальных интересов и материальных целей . . .“ и т. д.²⁾. Вот, не прикажите ли спорить? Для нормального читателя, я думаю, дело ясное. Критик так и не понял, что такое организация, а равным образом вообще не понимает, что такое „интерес“. Всякий „интерес“ сводится к расширению и развитию жизни того существа или коллектива, у которого этот „интерес“ имеется. Но расширение и развитие жизни, материальное и нематериальное, есть не что иное, как возрастание жизненной организованности, количественной и структурной. А что есть „организация как таковая“, мне неизвестно, и об ней я нигде не говорил.

Но приводить все подобные случаи „невидения глазами“ не хватит места, да и бесполезно. Вот приключение в другом роде — с тем же Кантом, „вещи“ которого „в себе“ так замечательно раз‘яснил исследуемый критик.

О формах пространства и времени тектология, по природе своей, может говорить только со стороны их организационной структуры и организационной функции. Допустим, что существуют абсолютное пространство и абсолютное время, — это, все равно, лежит за ее пределами. Структурное развитие этих форм и их дегрессивная функция — вот что касается тектологии, вот что она должна исследовать; хорошо ли это сделано — вопрос научной критики.

¹⁾ «Под Зн. Маркс.», № 3, стр. 40.

²⁾ Там же, стр. 40.

Для Канта, как известно, пространство и время были трансцендентальными формами созерцания, изначально вложенными в „субъекта“ и неизменяемыми, в числе других категорий, образующих промежуточное звено между непознаваемыми вещами в себе и познаваемыми явлениями. Иная постановка вопроса, кроме „трансцендентально-гносеологической“, для Канта была немыслима.

Предположим теперь, что Кант встал на время из могилы и справляется—что нового. Некто ему, между прочим, сообщает, что вот, явился такой идеалист, который формы пространства и времени рассматривает, как организационные орудия, и полагает, что исследовать их надо в их развитии—сначала биологическом, затем социально-человеческом. И этот некто прибавляет, что означенный идеалист, очевидно, стоит на его, Канта, точке зрения¹⁾. Что ответил бы на это Кант? Можно опасаться, что он не нашел бы в немецком языке подходящих слов и выразился бы какнибудь по-русски.

Читатель, пожалуй, спросит: да что же, собственно, этот критик серьезно знает, если, состоя по штату гносеологом, он способен так избидеть Канта? На этот вопрос я не только не сумел бы удовлетворительно ответить, но, пожалуй, еще был бы принужден кое-что прибавить к недоумению читателя. Дело в том, что установленный нами уровень подготовки—явление, повидимому, далеко не индивидуальное, характерное отнюдь не только для данного рассуждателя. Хотя я не имею возможности следить систематически за всей литературой этого рода и стиля, но стараюсь знакомиться с той ее частью, которая трактует специально о моих работах,—а это часть не малая, и боюсь, что типичная. Встречаешь таких, перед которыми и Н. Карев кажется ученым. Читатель, может быть, вспомнит,—я даже говорил в приложении к первой части этой работы, напр., о статьях И. Вайнштейна, представляющих просто почти непонятный набор высокоученых фраз с иностранными словами. Готов держать какое-угодно пари, что редактор, их принимавший, понял в них не многим больше меня,—сколько понимает в них сам автор, навсегда останется тайною. Говорят, он теперь выпускает целую книгу; не дай господи,

¹⁾ Там же, № 1—2, стр. 99—101.

какой-нибудь студент ее всю прочитает: страшно подумать, что с ним будет. Приведу еще один из более новых примеров, который и на меня—на что уж привычен—произвел несколько потрясающее впечатление. Критикуется моя статья, в которой дана попытка организационного анализа основ первобытного мышления¹⁾. Там я, между прочим, выясняю, что по своей организационной функции тотем есть прежде всего коллективное имя, и что эта его функция в гораздо большей мере, чем обычно думают, сохранилась в разных коллективных именах при новейшей цивилизации, в частности, напр., в родовых „фамилиях“. Это относится даже к брачно-ограничительной роли тотема, что я мимоходом и иллюстрирую:

„... если у туземцев Австралии мужчина и женщина одного тотема совсем не могут вступать в брак, то у европейцев, когда жених и невеста носят одну фамилию, венчающий их жрец или мэр ставит вопрос о степени их родства ...“²⁾. Критик—Р. Выдра—цитирует это³⁾, и... как бы вы думали, читатель, что тут привело его в особенное изумление? Слово „жрец“ в применении к европейцам. Он поставил при этом слове восклицательный знак. Кто же, мол, кроме Богданова, не знает, что „жрецы“ бывают только у язычников и всяких там туземцев, а у европейцев—христианские священники... И вот, с такой образованностью гоголевской „дамы, приятной во всех отношениях“,— научная критика...

С невольной завистью мысль обращается к тем далеким временам, когда жили и действовали Ульрих фон Гуттен с товарищами. Где теперь его перо, острое и тяжелое, как его рыцарский меч? Кто напишет „Письма темных людей“ XX века?

6. После смерти.

Узнать о своей давно последовавшей смерти всякому интересно, и при обычных условиях весело. Но в том случае, о котором мне сейчас придется говорить, привходят такие моменты, что как-то противно даже шутить.

¹⁾ «Учение о рефлексах и загадки первобытного мышления» — «Вестник Коммунист. Академии», 1925, № 10.

²⁾ Там же, стр. 92.

³⁾ «Под Знам. Марксизма», 1925, № 7, стр. 152—153.

Н. Карев начинает свои статьи с того, что приводит записку Плеханова от 5 октября 1908 года к П. В. Аксельроду и Мартынову, как членам меньшевистской редакции, по поводу его тогдашних статей против меня, которые он настоятельно просил не сокращать. Интерес и ценность этой впервые публикуемой записки заключается, очевидно, в тех выражениях, которые Плеханов употребляет по моему адресу: "...я уничтожаю эту бестию... Богданов должен умереть сейчас и sans-phrases...". И. Н. Карев от себя подтверждает, что я тогда умер.

„Выражения“ в частной записке, отнюдь не предназначенной для опубликования, сами по себе свидетельствуют, разумеется, только о лютой ненависти, которую в те времена Плеханов питал против меня вдвойне — и как против теоретика, и как против члена Большевистского Центра. Ну, а известие о моей смерти? Кого оно ставит в смешное положение? Над кем тут, в сущности, издевательство?

Подумайте, читатель. Оставим в стороне тот факт, что большая часть моих работ и главные из них появились после 1908 г. Будем игнорировать — как игнорируют все нынешние критики — все то, что было написано мною в ответ противникам. Обратимся только к свидетельству самих противников — об'ективному и непреложному свидетельству, выступающему не в их словах, а в их действиях.

В 1909 г. вышла книга Ленина „Эмпириокритицизм и диалектический материализм“. Значительная часть ее посвящена полемике с моими воззрениями. Теперь скажите, такой ли человек был Ленин, чтобы затратить столько сил, столько труда — и какого труда! работы на новом, непривычном для него поле — затратить на борьбу противдохороненного трупа, против идейного мертвеца?

А в последующие года прекратилась полемика? Мало было выступлений со стороны плехановской школы — и не только ее одной — против Богданова и богдановщины?

И наконец — лавина полемики с 1920 г. Тут уже количество одних крупных выступлений — книг, журнальных статей — измеряется не двузначным, а, несомненно, трехзначным числом; количество нападений мимоходом совершенно не поддается учету. Авторы — от самых крупных,

наиболее ответственных литераторов до... не будем определять, читатель отчасти сам видел.

Что же, вся эта лавина—только многолетнее издевательство над жалким трупом своевременно уничтоженной „бестии“? Если да, то не надо этого рассказывать европейцам—слишком уж будет нелестно для нашего национального самолюбия.

Впрочем, борьба ведется не только в отечестве, не только своими. Отмечу хотя бы враждебную рецензию Конрада Шмидта и „Форвертсе“ прошлого года¹⁾ по поводу немецкого перевода „Науки об общественном сознании“ и прямо бешеную статью о том же Карла Каутского в журнале Гильфердинга²⁾. К. Шмидт утверждает, что я позволяю себе идти в марксизме гораздо дальше, чем допускал сам Маркс. А Каутский свою статью заканчивает сравнением меня с Лениным: он говорит, что я веду себя в теоретической области так, как Ленин в политике (по мнению почтенного старца, это самое сильное ругательство). — Я уж не говорю о случаях противоположного, сочувственного отношения, какие все же встречаются; мне они известны в немецкой и английской критике.

Люди с большим темпераментом, перевешивающим дух критики, часто самоубеждаются и верят в то, чего бы им хотелось. Насколько хотелось Плеханову, чтобы я умер, о том свидетельствует тон его записки. Ему также хотелось, чтобы я был полной бездарностью, „Тредьяковским“, по отсутствию таланта, „недостойным даже смертной казни“—это он высказывал и в печати³⁾ Смешно доказывать: что это искреннее желание не определяет фактов; оно не могло определить даже действий самого Плеханова: разве так сражаются с Тредьяковскими?

Но, спрашивается, над кем получается издевательство? Кого ставят в положение героя, рассказывающего об умерщвленных врагах, которых потом оказывается необходимо убивать вновь и вновь? Не мне защищать память Плеханова; но я не забыл того, чем обязаны ему первые поколения русских работников научного социа-

1) „Vorwärts“, литературное приложение, 18 октября 1925 г.

2) „Gesellschaft“, 1925, № 6. Мой ответ там же, № 9.

3) „Ответ Богданову“. Письмо 1-е. (Изд. „Пролетарий“, 1923; стр. 11. Переиздавалось в эти годы несколько раз).

лизма, и я не могу не спросить, будут ли благодарны искренние друзья и почитатели покойного за ту услугу, которую оказал ему усердный рассуждатель.

Сложно устроена человеческая психика. Бывает так, что делает человек некоторое дело как-будто вполне сознательно и планомерно, в полном довольстве собой; но где-то в более глубоких слоях, может быть, даже не в сознании, а в „подсознании“, скрывается судья, который дает совсем иную оценку этого „дела“. Обыкновенно, это обнаруживается в мало понятных постороннему действиях, которые как-то впутываются в „работу“ и нарушают ее ход, вызывая недоумение своей видимой ненужностью, кажущейся безмотивностью, часто даже и нескладностью. Это—один из интересных случаев для применения психоанализа.

Вот одно место из первой статьи Н. Карева:

„Несомненно, что в лице его (Богданова) мы имеем ныне одного из наиболее влиятельных критиков учения Маркса“.

Это—через одну страницу после упомянутого сообщения о том, что Богданов идейно умер восемнадцать лет тому назад. Уже странно, не правда ли? Но дальше:

„Такое определение не может изменить то обстоятельство (примешивается необычная для литератора безграмотность. А. Б.), что сам А. Богданов рядится в плащ отлученного господствующей церковью мученика во марксизме. Время непризнанных гениев принадлежит уже прошлому. Гегель определял всемирную историю, как прогресс в сознании свободы. С неменьшим основанием ее можно было бы определить, как прогресс в осознании своего рабства угнетенными классами. И поэтому с каждым новым шагом вперед в классовой борьбе, все более и более проясняющей массам их подлинные интересы и цели,—все меньше и меньше остается почвы для непонятых идеологов, для святой простоты старушек, подбрасывающих хворост в костер, предназначенный их защитникам, для уединенных мечтателей, предвосхищающих грядущее. XVII век не повторим в XX, и фигуре типа Спинозы нет места в век империализма и пролетарских революций....“¹⁾.

1) № 1—2, стр. 92—93.

Рассуждение, имеющее целью доказать, что я — не Спиноза, не Ян Гус, и вообще не являюсь „непризнанным гением“ или „отлученным мучеником“, а он, Н. Карев, не „старушка, подкидывающая хворост“. Доказательства, прямо подавляющие своей явной негодностью, — ведь любой пионер мог бы раз'яснить, что в XX веке и в самых передовых странах бывают „обезьяньи процессы“, миллионы и миллионы рабочих еще идут за Гомперсами и Гринами, принимают свирепые резолюции против сторонников революционной классовой борьбы, исключают своих друзей, помогают врагам, и т. д. Но как ни странна нелепость аргументации, еще загадочнее самое возникновение вопросов о Спинозе и о старушке с Яном Гусом. Откуда вторглась эта пестрая компания сначала в поле сознания критика, а затем в его статью? Кто подал или что подало повод к этому? Разве кто-либо еще до написания первой статьи успел обвинить ее автора в том, что он схоластика типа старых опровергателей Спинозы или благочестивая старушка, при которой я выполняю функцию сожигаемого Гуса? Почему человек оправдывается, когда его никто не обвиняет?

Именно к таким случаям относится французская поговорка: „qui s'excuse, s'accuse“ — кто оправдывается, тот обвиняет себя. Человек опровергает обвинение — значит, кто-то его обвинил; но никто другой еще не сделал ничего подобного, — значит, этот кто-то — он сам. В глубине психики сидит судья, который нехорошо квалифицирует выполняемое дело и подбирает неприятные исторические параллели; он упорен и настойчив, его укоры тяжело давят на сознание; и вот начинается „жалкий лепет оправданий“: да ведь Богданов же не Спиноза и не Ян Гус, ведь Спинозы в XX веке быть не может, как и вообще непризнанных гениев или несправедливо преследуемых проповедников; и он, Н. Карев, конечно же, не старушка с хворостом — разве мыслимы такие старушки в век империализма и рабочего движения, и т. д. и т. п. Но судья неумолим, обвиняемый чувствует крайнюю неубедительность оправданий, путается, забывает не только логику, но и грамматику, больше и больше утрачивает равновесие, ищет спасения в усиленном самооглушении руганью по адресу врага, черты которого капризно меняются, смешиваясь с образами старых мыслителей, мучеников и проповедников...

Прискорбное психическое состояние. Но помочь нечем.

Мне же лично остается одно: подчиняясь требованиям навязанной мне роли, в грустном созерцании трех больших вязанок хвороста, разложенных по страницам журнала, повторить мало утешающие слова:

„Святая простота“.

А критики будем еще ждать.

О Г Л А В Л Е Н И Е.

	Стр.
От автора	3
Гл. V. Расхождение и схождение форм.	
1. Закон расхождения	7
2. Дополнительные соотношения	16
3. Противоречия системного расхождения	30
4. Разрешение системных противоречий (контрдиференциация).	
а) Образование связки	37
в) Механизм устранения противоречий	46
с) Некоторые дополнительные иллюстрации	65
5. Тектология борьбы со старостью	97
6. Схождение форм	111
7. Вопрос о жизненной ассимиляции	118
Гл. VI. Формы централистические.	
«Эгрессия» и «Дегрессия»	121
1. Происхождение и развитие эгрессии	121
2. Значение и границы эгрессии	141
3. Происхождение и значение дегрессии	156
4. Развитие и противоречия дегрессии	169
5. Отношение эгрессии и дегрессии	180
Гл. VII. Пути и результаты подбора.	
1. Подбор в сложных системах	189
2. Подбор в изменяющейся среде	195
3. Подбор прямой и репрезентативный	206
4. Обобщающая роль подбора	213
5. Познавательный подбор	217
а) Дарвинизм и учение Мальтуса	219
в) Теория Крукса и развитие материи	221
6. Соотношение подбора отрицательн. и положительного.	223
Приложение.	
Наука и рассуждательство.	
1. О необходимых условиях критики	241
2. Предпосылки естественно-научные	244
3. Предпосылки из цикла математического	252
4. Из наук общественных	255
5. После смерти	262

Издательство „КНИГА“

ЛЕНИНГРАД. внутри Гостиного Двора, № 120.

МОСКВА, Тверская, Б. Гнезниковский пер., д 10.

- Алкин И.—Естественно-исторические факторы международного разделения труда „Библ. миров. хозяйства“ под. ред. Р. Кабо. Ц. 1 р.
- Адлер, Виктор.—Статьи, речи и письма. Ц. 1 р 40 к.
- Андреев, Н.—Древнейшие времена человеческой культуры. 3-е пересм. и доп. изд. Ц. 1 р.
- Андреев, Н.—Средневековье. Культурно-исторический очерк. 4-е пересм. и доп. изд. Ц. 1 р.
- Андреев, Н.—Век пара и электричества. (Из истории труда и капитала). 1-е изд. Ц. 1 р. 20 к.
- Андреев, Н.—Прошлое русского народа Ц. 2 р.
- Андреев, Н.—К вопросу о понимании закономерности в истории Ц. 75 к.
- Адлер, Макс.—Маркс, как мыслитель. Ц. 90 к.
- Адлер, Макс.—Энгельс, как мыслитель. Ц. 70 к.
- Беер, М. Современная Англия Ц. 50 к.
- Берлин, А — Русская буржуазия, 2-е доп. изд. Ц. 2 р. 25 к.
- Борхардт, Ю.—Экономическая история Германии. II часть. Ц. 1 р. 50 к.
- Балабанова, А.—Из воспом. Циммервальдца. Ц. 1 р.
- Беренштам, Вл. — В боях политических защит. Ц. 1 р. 35 к.
- Вебер, А.—Теория размещения промышленности. В изложении Н. Морозова, под ред. и с пред. Н. Баранского. Ц. 2 р. 25 к.
- Вендель, Г.—Август Бебел. Ц. 75 к.
- Вейле, К., д-р.—Первобытное общество и его хозяйство. Ц. 75 к.
- Вигдорчик, А.—Революц. 1848 г. во Франции. Ц. 75 к.
- Витгерс, Г.—Денежный рынок. Ц. 1 р. 10 к.
- Вульф, Л. С. — Экономический империализм в Азии и Африке. Ц. 65 к.

Книги высылаются наложенным платежом. Каталоги бесплатно.

Издательство „КНИГА“

ЛЕНИНГРАД, внутри Гостиного Двора, № 120.
МОСКВА, Тверская, Б. Гнезниковский пер., д 10.

- Гармс, Б. Кризис мирового хозяйства. Ц. 40 к.
Гениш, К.—Фердинанд Лассаль. Ц. 1 р.
Гумбель, Э.—Четыре года политических убийств в Германии. Ц. 1 р.
Дживелегов, А. К.—Армия Великой Франц. Революции и ее вожди. Ц. 1 р.
Ельницкий, А.—Роза Люксембург. Ц. 1 р. 15 к.
Кабо, Р. и Рубин, И.—Народное хозяйство в очерках и картинах. Том I. 4-е изд. Ц. 3 р. 75 к. Том. II. Изд. 2-е. Ц. 4 р 75 к. Допущены ГУС'ом в качестве пособий для ВУЗ'ов.
Каутский, Б.—Экономические проблемы современности. Ц. 70 к.
Кент, В.—Новейшая система управления промышленным предприятием. 3-е изд. Ц. 70 к.
Леви, Герман, проф.—Английское народное хозяйство. Ц. 2 р.
Лебушер.—Гильдейский социализм. Ц. 60 к.
Лирау, В.—Новая Турция. 50 к.
Лозинский, С. Г., проф.—История труда. 5-е изд. Ц. 2 р.
Лозинский, С. Г., проф.—Классовая борьба в средневековом городе. Ц. 1 р.
Лозинский, С. Г., проф.—Эпоха торгового капитала. Доп. ГУС'ом, как пособие для ВУЗ'ов. Ц. 1 р. 75 к.
Лоран, Г.—Рабочий-депутат Конвента Жан-Батист Армонвиль. Ц. 45 к.
Мартов, Ю.—Общественные и умственные течения в России. 1870—1905 г. Ц. 1 р. 60 к.
Мартов, Л.—Развитие крупной промышленности и рабочее движение в России. Ц. 1 р. 50 к.
Маслов, П., проф.—Проблема продукц. Ц. 1 р. 35 к.

Книги высылаются наложенным платежом. КATALOGI бесплатно.

Издательство „КНИГА“

ЛЕНИНГРАД, внутри Гостиного Двора, № 120.

МОСКВА, Тверская, Б. Гнезниковский пер., д. 10.

Мораль, Ф.—Обследование и реорганизация промышленных предприятий. Ц. 1 р.

Монзи-де.—В Россию и обратно. Ц. 1 р. 25 к.

Нирос, И.—Календарь 1905 года. Хроника главных событий. Ц. 1 р. 50 к.

Ридель, И., докт.-инж.—Рационализация труда. Ц. 50 к.

Рожков, Н. А., проф.—Русская история в сравнительно-историческом освещении (в 12 томах).

Т. I. Первобытное общество.—Дикари.—Варвары. Феодальная революция. 2-е испр. и доп. изд. Ц. 1 р. 75 к.

Т. II. Феодализм. 2-е изд. Ц. 1 р. 55 к.

Т. III. Падение феодализма. 2-е изд. Ц. 1 р. 55 к.

Т. IV. Дворянская революция в России. Ц. 1 р. 30 к.

Т. V. Конец дворянской революции в России. Ее третий момент. Ц. 1 р. 30 к.

Т. VI. Дворянская революция. Ц. 1 р. 40 к.

Т. VII. Старый порядок. (Господство дворянства). Ц. 1 р. 45 к.

Т. VIII. Демократическая революция в Зап. Европе. Ц. 1 р. 75 к.

Т. IX. Производственный капитализм в Зап. Европе и внеевропейских странах. Ц. 2 р. 25 к.

Т. X. Разложение старого порядка в России в 1-й половине XIX века. Ц. 2 р. 25 к.

Т. XI. Производственный капитализм и револ. движение в России 2-й половины XIX и начала XX века. Ц. 2 р. 50 к.

Т. XII. Финансовый капитализм в Европе и революция в России. Ц. 3 р.

Рожков, Н. А.—Очерк истории труда в России. Ц. 60 к.

Рожков, Н. А.—1905 год. (Исторический очерк). Ц. 80 к.

Рожков, Н. А.—Очерк истор. труда в России. Ц. 60 к.

Розенталь, П. И.—„Романовка.“ Якутский протест 1904 года. Ц. 1 р.

Книги высылаются наложенным платежом. КATALOGИ бесплатно.

Издательство „КНИГА“

ЛЕНИНГРАД, внутри Гостиного Двора, № 120.

МОСКВА, Тверская, Б. Гнезниковский пер., д. 10.

- Рубин, И. И.—Физиократы. Очерк из истории экономической мысли. Реком. ГУС'ом, как пособие для ВУЗ'ов. Ц. 1 р. 30 к.
- Суханов, Н. Н.—Мировое хозяйство накануне и после войны. 1913—1923. Ц. 70 к.
- Туган-Барановский, М.—Периодические и промышленные кризисы. Изд. 4-е Ц. 2 р. 25 к.
- Тюменев, А.—Введение в экономическую историю древней Греции. Ц. 20 к.
- Тюменев, А.—Очерк истории экономического быта Ц. 65 к.
- Унгерн-Штернберг, д-р.—Экономическое состояние Франции. Ц. 30 к.
- Уфрман, П. и Хюглин, К.—Современный концерн. Ц. 1 р.
- Фогель, В.—Новая Европа. Часть 2-я. Ц. 1 р. 80 к.
- Черняков, З. Е.—Социалогия в наши дни. Ц. 2 р.
- Юниев, И.—Международн. разделение труда. „Библиотека мирового хозяйства“ под ред. Р. Кабо. Ц. 1 р.
- Юнг, Ф.—История одной фабрики. Ц. 65 к.

Книги А. БОГДАНОВА.

- Всеобщая организационная наука (тектология). Ч. I. 3-е перераб. и доп. изд. Ц. 1 р. 90 к.
- Всеобщая организационная наука (тектология). Ч. II. 2-е изд. Ц. 3 р.
- Наука об обществен. сознании. 3-е изд. Ц. 2. р. 20 к.
- Философия живого опыта. 3-е изд. Ц. 1 р.
- О пролетарской культуре. 1904—1924. Ц. 2 р.
- Инженер Мэнни. Фантастич. роман. 5-е изд. Ц. 90.
- Красная Звезда. Роман-утопия. 6-е изд. Ц. 1 р.

Книги высылаются наложенным платежом. Каталоги бесплатно.