

III.

АТОМЪ И ИНДИВИДУУМЪ.

Ч И Т А Н О

въ ученомъ собраніи пѣвчей академіи въ Берлинѣ,

12-го февраля 1859 года.

III

АТОМЪ И ИНДИВИДУАЛЪ

ПРИЛОЖЕ

къ Лекциямъ собраннѣмъ въ Петербургѣ

13-го Февраля 1853 года

Позвольте мнѣ, высокопочтенные слушатели, предпослать разбору предмета, на который я желаю обратить ваше снисходительное вниманіе, нѣсколько не вполнѣ необходимыхъ, но все-таки не совсѣмъ, можетъ быть, лишннихъ замѣтокъ.

Языки имѣютъ свои особенности, какъ и человѣческій умъ, которому они служатъ высшимъ и совершеннѣйшимъ выраженіемъ. Они развиваются вмѣстѣ съ развитіемъ духовнымъ; чѣмъ болѣе просвѣтляется сознаніе, тѣмъ мѣтче становятся выраженія, тѣмъ яснѣе смыслъ рѣчи. Языкъ растетъ съ народомъ, онъ достигаетъ высшей полноты и законченности въ то самое время, когда народная жизнь пріобрѣтаетъ богатѣйшее содержаніе, богатирскую мощь. Но иное дѣло образованіе и происхожденіе языка, иное его развитіе и ростъ. Конечно, здѣсь опять языкъ уподобляется духу. Отдѣльный человѣкъ, взявшись за дѣло даже поздно, все-таки еще можетъ развить способности своего духа до чудеснѣйшей степени; но онъ не въ силахъ создать въ себѣ новыя способности. Такъ точно и способности языка коренятся въ самихъ раннихъ зачаткахъ народной исторіи; самый тонкій умъ ученаго едва въ состояніи добратъ до первыхъ началъ родовыхъ языковъ, и только тяжкому труду удастся открыть кор-

ни, изъ которыхъ выросли, отличныя въ каждой семьѣ народовъ, пышныя развѣтвленія общаго древа языковъ. Каждый народъ, отдѣляясь отъ своихъ братьевъ, беретъ себѣ изъ общей сокровищницы свою наслѣдственную долю коренныхъ словъ, радикаловъ. Это его основы, а все дальнѣйшее развитіе языка есть не что иное, какъ непрерывное производство и сочетаніе, склоненіе и перестановка, приспособленіе и прикрасы того, что дано уже разъ на-всегда. Народъ измѣняется въ своихъ членахъ, одно поколѣніе смѣняетъ другое; позднѣйшіе потомки забываютъ, отъ кого они унаслѣдовали; но въ тѣсныхъ или широко раздвинувшихся предѣлахъ языка все дальше и неуклонно распространяется духъ народный, пока народъ остается вѣренъ самому себѣ. Языкъ — это самая святая драгоценность народа, и позоръ всѣмъ желающимъ оскуднѣнія этого сокровища!

Такъ думаютъ теперь въ Германіи многіе и — мы можемъ сказать съ полною надеждою, что мнѣніе это съ каждымъ днемъ приобретаетъ болѣе приверженцовъ. Не считите же поэтому за отступничество отъ народнаго нашего духа, когда я представляю вамъ, высокопочтенные слушатели, сегодняшнее мое чтеніе, озаглавленное двумя иностранными словами и только. Позвольте мнѣ сказать еще пару словъ, чтобы въ общихъ чертахъ доказать въ столь вліятельномъ мѣстѣ правоту науки, которую такъ часто упрекаютъ въ склонности къ иностраннымъ словамъ.

Я не оправдываю ея тѣмъ, что наука — достояніе всего человечества, а не одного только народа. Такое возраженіе можно было выдвигать впередъ, пока наука всюду пользовалась однимъ общимъ языкомъ. Но латынь вымираетъ въ наукѣ, какъ говорившій ею народъ давно уже отошелъ въ вѣчность; ученый наборъ формулъ, которымъ кое-гдѣ еще поддерживается старый языкъ, рушится все болѣе и болѣе подъ каждымъ новымъ на-

поромъ свѣжей народной жизни. Всюду и наука облекается въ родныя одежды; чужой плащъ мѣшаетъ свободному шагу; только благодаря родному слову, ученый въ состояніи дать просторъ быстрому потоку мысли. Только въ такомъ видѣ знаніе его вливается широко и плодотворно въ потокъ народнаго самосознанія: оно принимаетъ національное выраженіе, и ученый, который нѣкогда могъ находить цѣль своего честолюбія лишь при дворѣ князя и властелина, стоитъ теперь среди образованнаго народа, расточающаго ему не однѣ только почести, но и пособія.

Однако никто не можетъ расточать больше, чѣмъ имѣетъ; въ употребительномъ языкѣ нѣтъ новыхъ корней, нѣтъ радикаловъ, въ какихъ нуждается испытатель для новыхъ открытій, для новыхъ разграниченій въ области духовной или физической; литературный языкъ не можетъ сообщить названія для вещей, которыхъ прежде еще никто не видѣлъ, и о которыхъ никто не гадалъ. Одни лишь областныя нарѣчія берегаютъ иногда съ рѣдкою вѣрностью самыя меткія и самыя точныя выраженія для извѣстныхъ особенностей жизни, но эти особенности не вновь открыты, онѣ именно выработаны уже жизнью или мыслию народа. Не слѣдуетъ также забывать одно: языкъ — не только твореніе духа, но и твормазь его. Содѣйствуя вначалѣ освобожденію духа, онъ въ послѣдствіи образуетъ тѣсную сѣть, въ петляхъ которой путается мысль. Только математикѣ удалось высвободиться изъ нея, вся же остальная наука крѣпко ею связана. Что остается дѣлать изслѣдователю? Когда нельзя уже ограничиться никакимъ сочетаніемъ, когда новое понятіе рѣшительно не подлаживается подъ данный уже строй рѣчи; то не остается другаго выхода, кромѣ заимствованія изъ чужаго языка. Что наука обращается тогда прежде всего къ тѣмъ языкамъ, на которыхъ созданы ея самыя ранніе классическіе памятники, къ языкамъ, обладающимъ обильнѣйшимъ и наи-

доступнѣйшимъ запасомъ корней и вышедшимъ изъ живаго устнаго употребленія, — это не нуждается, конечно, въ объясненіи. Здѣсь наукѣ предстоитъ самый свободный выборъ, потому что отъ нея зависитъ придавать выбранному слову извѣстныя побочныя понятія, снабжать его въ извѣстной мѣрѣ любымъ содержаніемъ. Здѣсь она въ то-же время владѣетъ несравненнымъ удобствомъ выбирать слова, одинаково пригодныя для образованной рѣчи всѣхъ народностей.

Такимъ образомъ, нѣкоторыя греческія и латинскія выраженія введены наукою въ языки современныхъ народовъ и приобрѣли въ нихъ право гражданства. Такъ, мы ежедневно говоримъ объ атомахъ и индивидуумахъ, потому что въ нашемъ языкѣ нѣтъ выраженій, которыя означали бы то-же самое съ одинаковою кратностью.

Но здѣсь-то именно мы и сталкиваемся съ одною изъ тѣхъ странностей, о которыхъ я упомянулъ въ моемъ вступленіи. Оба слова (атомъ и индивидуумъ) означаютъ въ точности одно и то-же, и все-таки настоящій смыслъ ихъ совершенно различенъ. Греческое слово атомъ выражаетъ въ буквальномъ переводѣ такую вещь, которую уже нельзя больше разрѣзать, которую ни рука, ни мысль не могутъ уже подвергнуть дальнѣйшему «анатомическому» разсѣченію, раздробленію. Латинское выраженіе «индивидуумъ» означаетъ слово въ слово то, что не можетъ уже быть дѣлимо. Еще больше: латинское «индивидуумъ» можно передать не иначе по-гречески, какъ словомъ атомъ, и *Аристотель* въ самомъ дѣлѣ употребляетъ послѣднее въ смыслѣ индивидуума. Оба слова означаютъ недѣлимое, цѣльное, единицу. Но сколько побочныхъ понятій сопряжено съ этою единицею! Съ древнихъ временъ греческой философіи атомъ, въ болѣе тѣсномъ смыслѣ, выражаетъ малѣйшую и послѣднюю единицу ве-

щества, которую *можно бы* добыть, если-бы данныя части тѣлъ разлагали непрерывно на все меньшія и меньшія частички, но которой въ дѣйствительности никогда *нельзя* получить, потому что эти послѣднія единицы лежатъ внѣ всякой возможности чувственного познанія. Атомы, однако, не послѣднія частички тѣлъ вообще, но скорѣе послѣднія частички *элементовъ*, изъ которыхъ составлены эти тѣла. Послѣ того какъ современная наука замѣнила старыя четыре стихіи большимъ, — можетъ быть, черезъ-чуръ уже большимъ, — числомъ химическихъ и физическихъ элементовъ, понятіе «атомъ» также стало инымъ. Теперь уже нѣтъ атомовъ огня или воды, теперь есть только атомы эфира, водорода, кислорода и такъ далѣе, потому что мы лишь за этими веществами можемъ признать характеръ простыхъ тѣлъ (элементарный). Единица сама по себѣ есть *монада* (monas), но къ этому понятію необходимо еще прибавить многое, чтобы опредѣлить тѣ особенныя монады, которыя называютъ атомами. Новѣйшая наука, при скудости рѣчи, не забыла также монадъ; но она распорядилась ими какъ и атомами: она снабдила ихъ совершенно новыми качествами и особенностями, и философскія монады *Лейбница* далеки отъ осязаемыхъ монадъ *Эренберга*, какъ небо отъ земли. Въ то время какъ монады философовъ занимаютъ крайнюю лѣвую, или, какъ теперь необходимо, пожалуй, выразиться, крайнюю правую сторону въ сравненіи съ идеальными атомами физиковъ и химиковъ, — монады естествоиспытателей становятся въ ряды индивидуумовъ и съ полнымъ на то правомъ.

Что-же такое теперь индивидуумъ? Если-бы вся суть заключалась въ томъ, чтобы просто сказать, что называется индивидуумомъ, то съ этимъ бы скоро можно справиться. Но этотъ вопросъ усложняется тѣмъ, что объ индивидуумѣ говорятъ въ самыхъ разнообразныхъ

смыслахъ. Всѣ говорятъ объ индивидуумахъ, индивидуальномъ, индивидуальности. Одинъ подразумѣваетъ человѣка, другой — растение; этотъ думаетъ о духѣ, тотъ о тѣлесномъ существѣ; одни представляютъ себѣ при этомъ что-то большое, другіе — нѣчто мелкое, даже не шутя разбирали вопросъ, не суть ли атомы также индивидуумы. Эта путаница господствуетъ не только между непосвященными и учеными, между богословами и философами, художниками и критиками, но также въ понятіяхъ самыхъ естествоиспытателей, а объясняется она весьма просто тѣмъ, что само слово употребляется несообразно съ буквальнымъ его смысломъ, но снабжено разными побочными понятіями. И хотя мы здѣсь намѣрены продолжать наши размышленія только съ точки зрѣнія естественной науки, однако, при существующей въ ней такой-же разладицѣ взглядовъ, мы должны хорошенько подумать, прежде чѣмъ постараемся установить какое-нибудь опредѣленное понятіе. Никто не станетъ пенять естествоиспытателя, когда онъ, слѣдуя общему употребленію рѣчи, будетъ придерживаться одной дѣйствительности.

Нѣтъ сомнѣнія, что особи — не послѣднія, неразложимыя дальше части, лежація внѣ возможности чувственного познанія. Напротивъ, мы подразумѣваемъ въ этомъ случаѣ видимыя и осязаемыя тѣла или созданія часто такихъ значительныхъ размѣровъ и такого сложнаго строенія, что мы снова въ нихъ различаемъ системы, органы и элементы, изъ которыхъ послѣдніе даже могутъ еще подвергаться дальнѣйшему дѣленію, а ихъ мельчайшія, замѣтныя еще частички мысленно представляются намъ составленными, въ свою очередь, изъ безчисленнаго множества атомовъ. Однимъ словомъ, индивидуумы — не единицы частей, но единицы съ частями. Откуда же вытекаетъ ихъ притязаніе на

недѣлимость? на какомъ основаніи имъ приписываютъ индивидуальность.

Это, конечно, кажется страннымъ, но, съ другой стороны, оно обнаруживаетъ чрезвычайную тонкость рѣчи, состоящую въ томъ, что понятіе объ индивидуумѣ связано съ представленіемъ о томъ, что *по природѣ своей не должно* быть разлагаемо. Атомъ — это недѣлимая единица, которую даже мысленно *нельзя* раздѣлить; индивидуумъ же — та единица, которую *не должно* дробить. Разчленяя его, мы вмѣстѣ съ тѣмъ и уничтожаемъ его. Оно тогда уже не единица въ смыслѣ индивидуальности, хотя еще содержитъ въ себѣ безчисленное множество единицъ въ атомистическомъ смыслѣ. Стало быть части, даже атомы особи принадлежать къ одному общему только въ своей совокупности, въ своей взаимной связи; въ своемъ сообществѣ производятъ они полное впечатлѣніе индивидуальности; только въ такомъ видѣ выполняютъ они цѣль, которую мы привыкли приписывать цѣльносовокупному явленію.

Поэтому индивидуумъ есть единичное общество, въ которомъ всѣ части содѣйствуютъ вмѣстѣ одной однородной цѣли, или, какъ еще можно выразиться, обнаруживаютъ свою дѣятельность по одному опредѣленному плану. Сами части, какъ мы уже упоминали, могутъ быть весьма различнаго рода и имѣть чрезвычайно разнообразное значеніе, и понятіе особи до того двусмысленно, что мы въ состояніи отдѣлить даже разныя части отъ *недѣлимаго*, а оно все-таки не перестанетъ существовать въ нашемъ представленіи. Не должно только недоставать извѣстныхъ, важныхъ и рѣшительно необходимыхъ частей. Человѣкъ безъ рукъ и безъ ногъ остается еще для насъ индивидуумомъ, но когда онъ лишится головы, груди или живота, то мы говоримъ: «онъ былъ».

Атомъ неизмѣнчивъ и вѣченъ; индивидуумъ измѣнчивъ и существованіе его временно. Атомъ можетъ вступать въ разнообразнѣйшія соединенія и группировку съ другими атомами, но онъ можетъ снова выдѣлиться во всякое время и со всѣми своими качествами. Индивидуумъ для поддержанія себя, долженъ существовать отдѣльно; если-бы онъ вздумалъ цѣликомъ вступить въ соединеніе съ другимъ, то онъ вынужденъ былъ бы отказаться отъ своей индивидуальности. И самыя внутреннія его отношенія сохраняютъ поэтому видимые слѣды внѣшности; онъ можетъ воспринимать другое въ себя, но не можетъ быть воспринятъ другимъ. Въ немъ есть нѣчто такое, что отдѣляетъ его, какъ отъ всего посторонняго, такъ и отъ подобныхъ ему, что допускаетъ развѣ только внѣшнее, хотя и чрезвычайно близкое единеніе. Каждый индивидуумъ, принадлежа даже многочисленной группѣ или большому ряду, одаренъ своею особенностью.

Въ чемъ-же теперь эта особенность? какая это «тайна индивидуальности»? Прежде чѣмъ мы приблизимся къ этому трудному вопросу, и чтобы сдѣлать его доступнѣе, подумаемъ немного о томъ, какъ далеко позволено намъ распространять понятіе объ индивидуумѣ въ кругу природы. Наполнить ли намъ всю природу индивидуальностями? Имѣютъ ли солнце и планеты, воздухъ и море, имѣютъ ли камни и кристаллы право притязанія на индивидуальность? Нѣкоторые философы новѣйшаго времени и современные намъ естествоиспытатели отвѣчаютъ на это утвердительно. Древній міръ единогласно раздѣлялъ такое воззрѣніе, но онъ вѣдь и всю природу населялъ своими богами.

Wo jetzt nur, wie uns're Weisen sagen
Seelenlos ein Feuerball sich dreht,
Lenkte damals seinen gold'nen Wagen

Helios in stiller Majestät.

Diese Höhen füllten Oreaden,

Eine Dryas lebt' in jedem Baum,

Aus den Urnen lieblicher Najaden

Sprang der Ströme Silberschaum.

Aber

Ach, von jenem lobenwarmen Bilde—

Blieb der Schatten nur zurück, —

Gleich dem todten Schlag der Pendeluhr,

Dient sie knechtisch dem Gesetz der Schwere,

Die entgötterte Natur¹.

Имѣть ли и теперь еще какой-нибудь интересъ, какую-нибудь цѣну споръ о томъ, индивидуальныя ли созданія солнце или воздухъ? Они существуютъ и мы пользуемся ими, но развѣ они не могли быть немного иными, не потерпѣвъ однако значительныхъ перемѣнъ въ своемъ самостоятельномъ существованіи? Не ужели солнце перестало бы быть солнцемъ, если-бы оно имѣло больше пятенъ или гораздо большій объемъ, нежели теперь? Развѣ воздухъ пересталъ бы быть воздухомъ, когда бы онъ полонъ былъ углекислоты и азота? Безъ сомнѣнія, это было бы для насъ весьма чувствительно, пожалуй, родъ человѣческій не вынесъ бы этого, но онъ не имѣлъ бы основанія пенять на сол-

¹ Гдѣ теперь, какъ говорятъ наши мудрецы, безжизненно вращается лишь огненный шаръ, тамъ Геліосъ правилъ своею золотую колесницей въ тихомъ величіи. Эти холмы населены были Ореадами, Дріада жила въ каждомъ деревѣ, сребристая цѣна потоковъ была ключемъ изъ урнъ прелестныхъ Наядъ.

Но, увы, отъ тѣхъ образовъ, полныхъ теплою жизнью, одна лишь тѣнь осталась, — подобно мертвому удару маятника рабски служить закону тяжести, лишенная боговъ своихъ природа.

це какъ индивидуумъ, или на воздухъ за то, что они измѣнили свою сущность. Не имѣтъ ли и мыльный пузырь такое-же право на индивидуальность, какъ и міровое тѣло? Развѣ онъ не такъ-же рабски покоряется закону тяжести? Иль все его бытіе не столько же тѣсно связано съ общою необходимостью тяготѣнія?

Идивидуальное — противоположность всеобщаго; оно высвобождается изъ-подъ гнета всеобщаго закона, чтобы въ себѣ самомъ найти собственный законъ; оно стремится къ *свободѣ*, къ *самоопредѣленію*. Гдѣ же еще свобода въ природѣ, кромѣ органическаго? Тщетно усиливается спасти индивидуальность, по крайней мѣрѣ, для кристалла. Конечно, не внѣшнія силы обусловливаютъ его сложение въ прекрасную форму; внѣшнія вліянія могутъ опредѣлять внутреннюю силу, которая присуща самимъ частямъ; онѣ могутъ тормозить дѣятельность послѣднихъ, благоприятствовать ей или измѣнять ее. Такъ, каждый кристаллъ можетъ имѣть въ себѣ нѣчто особенное и своеобразное, но это особенное не составляетъ его сущности, оно не обнаруживаетъ его внутренней природы, оно только служитъ для насъ выраженіемъ внѣшней силы, подъ вліяніемъ которой эта внутренняя природа выступила въ явленіи; оно даже можетъ, пожалуй, отвлечь наше вниманіе отъ разсмотрѣнія настоящей сущности кристалла. Но и тамъ даже, гдѣ обнаруживается наименьше признаковъ внѣшняго вліянія, гдѣ внутренняя сила произвела самую совершенную форму, эта послѣдняя развѣ составляетъ необходимую часть сущности? Не остается ли алмазь алмазомъ, хотя мы и выгранимъ на немъ тысячу искусственныхъ площадокъ брилліанта, подъ которыми все больше и больше исчезаетъ кристаллическая форма алмаза? или каждый изъ его осколковъ не тотъ же алмазь, сколько-бы мы ни отламали ихъ отъ простаго кри-

стала? Развѣ алмазъ, какъ учить насъ химія, не особенно чистая только форма попадающагося въ пластахъ земли угля?

Индивидуумъ одаренъ жизнью. Самый прелестный даже кристаллъ — только *образецъ* (экземпляръ), хотя и великолѣпный образецъ. Бываютъ, безъ сомнѣнія, великолѣпные образцы и между растеніями и между животными, даже межъ людьми, но они это только *между прочимъ*, только *для другихъ*. Ближе и прежде всего они существуютъ *для себя*, и чѣмъ бы они ни сдѣлались, они становятся таковыми *изъ себя*, хотя и не всегда сами собой. Сущность ихъ заключается во внутренней особенностях, а внѣшній образъ, вытекающій изъ того непосредственно, открываетъ намъ съ добросовѣстною вѣрностью, если мы въ силахъ понять и объяснить его, эту *внутреннюю* сущность. Все явленіе особи на высотѣ ея развитія носить на себѣ печать единичнаго. Сколько бы ни было частей и каково бы ни было разнообразіе ихъ, все они находятся въ дѣйствительномъ обществѣ одна съ другою, каждая нуждается въ другой, ни одна не имѣетъ полного значенія безъ всего цѣлаго. Живое дѣйствуетъ, какъ сказалъ *Аристотель*, сообразно съ одною конечною цѣлью, а по точнѣйшимъ выводамъ *Канта*, *цѣль* эта — *внутренняя*; живое само себѣ цѣль. Кристаллъ можетъ вырасти до безпредѣльныхъ размѣровъ, когда онъ находитъ условія и матеріалъ для роста. Но «заранѣе приняты мѣры, чтобы деревья не вытянулись до неба». Внутренняя цѣль есть въ то-же время и внѣшняя мѣрка, дальше которой не идетъ развитіе живаго. Пространство и время только для живаго имѣютъ цѣну и смыслъ, потому что только живое носить въ себѣ задачу самосохраненія и саморазвитія, только живое губитъ самое себя, когда оно сбивается съ пути внутренняго назначенія: достигнуть въ извѣстное время извѣстной степени развитія. Такъ, индивидуумъ носить въ себѣ свою цѣль и свою мѣрку; такъ,

онъ, въ противоположность воображаемому лишь единству атома, оказывается *дѣйствительною* единицей.

Но естествоиспытателю не такъ-то легко постигнуть эту единицу. Не забудемъ, что индивидуальное единство опирается на общности частей, и что его можно, пожалуй, чувствовать, но не представлять себѣ на самомъ дѣлѣ, не вникнувъ прежде въ то, какимъ родомъ слагается эта общность частей. Наука, пожалуй, и соединяетъ, но уже послѣ того, какъ она раздѣлила; первая задача изслѣдователя — разложеніе, анализъ, анатомія, за-тѣмъ уже на очереди сочетаніе, синтезъ, физиологія. Какъ длиненъ путь и сколько по немъ разсѣяно ошибокъ! Мы ищемъ единства и находимъ множество; подъ нашими руками крошится и рушится органическое зданіе и мы подъ конецъ держимъ одни атомы. Дѣйствительно ли это настоящій путь, ведущій насъ къ познанію индивидуума? Должны ли мы науку о жизни искать тамъ, гдѣ находимъ только смерть? Ужъ не въ самомъ ли дѣлѣ вся эта разлагающая естественная наука — ложная, сбивчивая дорога, и дѣйствительно давно не пора ли обратиться на другую дорогу?

Если-бы имѣлись другія! Но у насъ нѣтъ выбора! Существуетъ только одинъ путь изслѣдованія и это — путь наблюденія, разложенія, анализа, подвергнемъ ли мы ему понятія или тѣла. Конечно, естествоиспытатель столь-же мало въ состояніи снова составить растительное или животное тѣло, которое онъ однажды разложилъ, сколько ребенокъ въ силахъ починить часы, на которыхъ попыталась упражняться его юная любознательность. Но природа плодovitа. Стало быть — впередъ! потому что общность познается только изъ частей.

Общность особи также слагается изъ извѣстнаго, то большаго, то меньшаго, числа необходимыхъ составныхъ частей. Поэтому мы и называемъ ее *организмомъ*. Объ этихъ необходи-

ныхъ и въ то-же время производительно-дѣятельныхъ частяхъ, органахъ, изстари знаютъ, что онѣ составлены обыкновенно въ свою очередь изъ меньшихъ однородныхъ, хотя и неодинаково важныхъ частей. Ихъ называли *подобными частями* (*partes similes*), и можно сказать, что исторія успѣховъ въ познаніи подобныхъ частей есть въ то-же время исторія опытнаго ученія о жизни, физиологій или, въ болѣе обширномъ смыслѣ, — біологій. Это — длинная исторія тяжкихъ изысканій, надъ которыми съ неутомимою заботою работало одно поколѣніе за другимъ. Сперва помощію самыхъ грубыхъ, потомъ при содѣйствіи все болѣе и болѣе совершенныхъ средствъ, пытались изучить тождественныя части, какъ по формѣ и строенію, такъ и въ ихъ дѣятельности и вліяніи, покуда дошли, наконецъ, до возможности наблюдать самыя неуловимыя, нѣжныя процессы жизни, благодаря утонченѣйшимъ вспомоgetельнымъ пособіямъ физики и химіи. Тождественныя части современной біологій почти недоступны невооруженному глазу; чего достигаетъ астрономъ въ міровомъ пространствѣ посредствомъ телескопа, то самое и больше еще узнаеть біологъ въ узкомъ пространствѣ организма, благодаря микроскопу. Его звѣзды — ячейки, и можно надѣяться, что настанеть время, когда открытіе новаго рода ячеекъ будетъ казаться столько-же важнымъ, можетъ быть, даже болѣе важнымъ событіемъ, нежели прибавленіе новой планеты къ великому числу маленькихъ уже извѣстныхъ.

Ячейки извѣстны уже около двухъ столѣтій. Но ближе познакомились съ ними около двадцати лѣтъ тому назадъ; онѣ едва получили гражданство въ наукѣ и дерзко было бы требовать, чтобы новое воззрѣніе теперь уже было окончательно водворено въ умственный кругозоръ образованныхъ людей. Но у насъ-то (въ Германіи) именно это должно было бы осуще-

ствиться скорѣе, чѣмъ гдѣ бы то ни было; ибо одной почти нѣмецкой наукѣ принадлежитъ заслуга, что ученіе о ячеекахъ сдѣлалось основою біологіи. Шлейденъ впервые предпринялъ объяснить жизнь растенія ячейкою. Шваннъ, принадлежавшій тогда къ берлинскому университету, доказалъ ячеистое строеніе и происхожденіе большей части животныхъ тканей. Многочисленные испытатели пошли по ихъ слѣдамъ, и я самъ старался разгадать исторію болѣзни изъ измѣненныхъ состояній ячеекъ и показать целлулярное единство жизни въ здоровомъ и больномъ состояніи, какъ животнаго, такъ и растенія. Всюду, гдѣ дѣятельна жизнь, здоровая или больная, мы наталкиваемся на эти маленькіе снаряды, представляющіе въ своей простѣйшей формѣ полые пузырьки, въ которыхъ слѣдуетъ различать: внутри — весьма разнообразное по себѣ ядро, снаружи — нѣжную оболочку и между обоими чрезвычайно разнородное содержаніе.

Вся жизнь связана съ ячейкою, и ячейка — не просто сосудъ жизни, она сама живущая часть. Въ самомъ дѣлѣ, каждая органическая особь полна жизни. Жизнь не сидитъ на томъ или другомъ мѣстѣ; она не имѣетъ главнаго пребыванія въ той или другой части. Нѣтъ, она находится во всѣхъ частяхъ, коль скоро онѣ ячеистаго происхожденія. Живетъ не только нервъ и кровь: и въ мясѣ, и въ костяхъ, и въ волосахъ совершается свѣжая жизненная дѣятельность, подобно тому какъ въ растеніи корень и листъ, цвѣтокъ и сѣмя носятъ въ себѣ жизнь. Какъ безконечно богата эта картина жизни! Въ Цюрихѣ у Тифенгофа стоитъ старая липа; ежегодно распуская свою пышную листву, она, по исчисленію Негели, производитъ около 10 билліоновъ новыхъ, живыхъ ячеекъ. Въ крови взрослого человѣка круговращаются въ каждое мгновеніе, по разсчету Фирордта и Велькера, приблизительно 60 билліоновъ малѣйшихъ ичейныхъ

тѣлецъ. Съ глубокимъ смиреніемъ поднимаемъ мы взоры на вѣчныя звѣзды, къ которымъ уже древнѣйшія поколѣнія людей возсылали свои молитвы. Но чудеса природы не слѣдуетъ искать только на раздольѣ звѣзднаго свода; величайшія и труднѣе объяснимыя чудеса совершаются безпрестанно внутри насъ. Познай самого себя, смертный! приобрѣти изъ самого себя истинное смиреніе самопознанія.

Что такое организмъ? Общество живыхъ ячеекъ, маленькое государство, хорошо устроенное, со всеми принадлежностями: старшими и младшими чиновниками, слугами и господами, большими и малыми. Въ средніе вѣка обыкновенно говорили, что организмъ — міръ въ малыхъ размѣрахъ, микрокосмъ. Ни-чуть не бывало: космосъ не картина человѣка, человѣкъ не изображеніе вселенной! Нѣтъ другаго подобія жизни, кромѣ опять-таки самой жизни. Можно государство назвать организмомъ, потому что оно состоитъ изъ живыхъ гражданъ; можно еще, на оборотъ, организмъ назвать государствомъ, общиной, семействомъ, потому что онъ составленъ изъ живыхъ членовъ одинаковаго происхожденія. Но тутъ уже конецъ уподобленію. Въ природѣ существуетъ раздвоеніе: органическое есть нѣчто вполне особенное, нѣчто совершенно иное, нежели неорганическое. Устроенное хотя изъ одного и того-же вещества, изъ атомовъ одного и того-же рода, органическое образуетъ въ себѣ связанный рядъ явленій, который по существу своему отрѣзанъ отъ неорганическаго міра. Не то, чтобы этотъ послѣдній представлялъ собою «мертвую» природу, ибо только то мертво, что нѣкогда жило; неорганическая природа также имѣетъ свою дѣятельность, свое вѣчно неутомимое и суетивное творчество; но эта дѣятельность не жизнь — развѣ въ образномъ смыслѣ слова. Вотъ почему мы, лицомъ къ лицу съ остальною природою,

чувствуемъ себя какъ нѣчто особенное и отдѣльное. Но это чувство подавляется познаніемъ, что мы, каждый по себѣ, представляемъ своего рода общину, подобно животному и растенію. Конечно, непосредственное ощущеніе свѣжей жизни, работающей во всѣхъ нашихъ частяхъ, въ высшей степени уладительно. Кто однажды испыталъ, каково живется, когда извѣстная группа ячеекъ, этихъ невольныхъ соучастниковъ въ общинѣ, отказывается отъ службы, — чьи члены уже однажды испытали болѣзнь, тотъ умѣетъ цѣнить то чувство тихаго довольства, когда каждый членъ на своемъ мѣстѣ повинуетъ направленному на него раздраженію, работая нормально. Но мы хотимъ еще больше, человеческое сердце не насытимо, духъ борется со страстями плоти. Какъ! мы только совокупность частей, и развѣ нѣтъ органической особи внѣ общинности? Развѣ же это не противно нашему эстетическому сужденію, не противно нашему философскому знанію?

Въ самомъ дѣлѣ, естествоиспытатель попадаетъ здѣсь въ чрезвычайно щекотливое положеніе. Противиться ли ему приговору собственныхъ чувствъ? Долженъ ли онъ повернуть назадъ на пути изслѣдованія и, сознавая недостаточность всякихъ опытныхъ свѣдѣній, сказать имъ послѣднее прости? Будемъ покойны! На чемъ опирается эстетическое сужденіе, что такое философское вѣдѣніе? Эстетическое сужденіе основывается на созерцаніи формы, оно вырабатывается изученіемъ природы; оно возносится, надъ простымъ эстетическимъ чутьемъ, тѣмъ, что вникаетъ въ законы, по которымъ слагаются формы. Поэтому эстетическое сужденіе не можетъ предписывать законовъ естествоиспытанію, а, напротивъ, — можетъ только получать ихъ отъ послѣдняго, или развѣивать ихъ вмѣстѣ съ нимъ; когда эстетическое сужденіе поступаетъ иначе, то оно — простой предрасудокъ, опи-

рающійся на отжившихъ преданіяхъ, на пустыхъ наслышкахъ, на школьномъ ученіи. Истинное сужденіе и въ эстетикѣ развивается объ-руку съ лучшимъ познаніемъ законовъ формы, и, если глубокое чувство, безпристрастіе, непосредственное созерцаніе художника не рѣдко опережали научное познаніе на цѣлыя тысячелѣтія, то все-таки необходимо различіе между самимъ художникомъ и художественнымъ критикомъ. Истинные художники никогда не были врагами анатомическаго опыта.

Философское вѣдѣніе также не имѣетъ другихъ источниковъ естествопознанія, кромѣ естествоиспытанія. Врожденнаго знанія нѣтъ, и исторія философіи, именно нѣмецкой, доказала, что не возможно соорудить природу изъ однихъ только понятій. *Аристотель*, *Бэконъ*, *Картезий* сами были естествоиспытатели, или усвоили себѣ, по крайней мѣрѣ, всю естественнонаучную опытность своего вѣка. Наша, въ тѣсномъ смыслѣ такъ называемая натурфилософія произвела только неурядицу; у всѣхъ нашихъ философовъ отдѣлы, въ которыхъ они разбирали философію природы, были самые слабые. Какое же основаніе могло бы заставить насъ отступить въ испугѣ предъ подобными сомнѣніями?

Въ самомъ дѣлѣ, опасенія только кажущіяся, и для опроверженія ихъ достаточно было бы указать лишь на далеко не двусмысленныя свидѣтельства мужей, которыхъ эстетическое и философское сужденіе стоитъ выше всякой недовѣрчивости. «Всякое живое существо», говоритъ *Гёте*, «не есть единичность, но множественность; даже показываясь намъ цѣльною особью, оно все-таки остается собраніемъ живыхъ самостоятельныхъ существъ, которыя по идеѣ, по способности одинаковы, но которыя въ явленіи могутъ стать одинаковыми или подобными, неодинаковыми или неподобными». Можно ли говорить яснѣе? И весьма метко

продолжаетъ онъ дальше: «Чѣмъ несовершеннѣе созданіе, тѣмъ части эти болѣе тождественны или сходны между собою, и тѣмъ болѣе похожи онѣ на все цѣлое. Чѣмъ совершеннѣе становится созданіе, тѣмъ меньше сходства между частями. Чѣмъ больше части походятъ однѣ на другія, тѣмъ меньше подчинены онѣ другъ другу. Подчиненіе частей указываетъ на высшее по совершенству созданіе». Для уяснительнаго примѣра онъ выбираетъ растеніе. «Что растеніе, даже дерево», говоритъ онъ, «которыя намъ, пожалуй, кажутся особами, состоятъ изъ однѣхъ лишь отдѣльныхъ единицъ, одинаковыхъ и сходныхъ между собою и съ цѣлымъ, — въ этомъ нѣтъ, конечно, никакого сомнѣнія. Сколько прозябаемыхъ разводится отводками. Изъ почки послѣдней разновидности фруктоваго дерева вырастаетъ вѣтвь, дающая въ свою очередь громадное число подобныхъ же почекъ; такимъ же путемъ идетъ размноженіе посредствомъ сѣмянъ. Оно есть развитіе безчисленнаго множества одинаковыхъ особей изъ лова материнскаго растенія».

А объ *Гете*, говоритъ такъ *Гегель*: «его трудъ о превращеніи прозябаемаго положилъ начало разумной мысли о природѣ растенія, оторвавъ умственное представленіе отъ усиленнаго занятія однѣми разрозненными подробностями и направивъ его къ познанію единства жизни. Тождество органовъ», присовокупляетъ онъ, «преобладаетъ въ категоріи метаморфоза; но опредѣленное различіе и всеобразное отправленіе членовъ, обусловливающія протекшеніе жизненнаго процесса, составляютъ другую необходимую сторону того субстанціальнаго единства». Поэтому *Гегель* обозначаетъ процессъ дѣленія и самоподдержанія въ прозябаемомъ, какъ выступленіе изъ себя (*Aussersichkommen*) и распаденіе на многія особи, для которыхъ единая цѣлая особь

есть скорѣе только почва, а не субъективное единство членовъ: часть, почка, вѣтвь и т. д. суть также цѣлое растеніе.

Такъ думалъ тотъ изъ нашихъ пѣвцовъ, который былъ откровеннѣе и безпристрастнѣе всѣхъ, чье эстетическое чутье было самое чистое и наивное; такъ мыслилъ тотъ изъ нашихъ философовъ, который свободнѣе всѣхъ пользовался правомъ абсолютнаго умозрѣнія. Гёте вполне уяснилъ себѣ, что дѣло не въ пониманіи одного лишь растенія, но вообще всякаго «созданія»¹. Гегель быстро идетъ дальше этого созерцанія, потому что предъ нимъ относительно животнаго выступаютъ другіе вопросы. Но онъ довольно рѣзко указываетъ на узелъ вопроса объ индивидуумѣ, говоря какъ о единой цѣльной особи, такъ и о заключенныхъ въ ней многихъ другихъ индивидуумахъ. Что же наконецъ собственно индивидуумъ? — Цѣлое, или части?

Не ждите, чтобы современная естественная наука дала намъ на это положительный отвѣтъ. Ибо на сколько нелѣпо взваливать на естественную науку отвѣтственность за ложные пути отдѣльных естествоиспытателей, на сколько отвратительно желаніе вымещать на цѣломъ проступки или мнимые проступки того или другаго лица, на столько же несправедливо было бы требовать, чтобы всѣ рѣшительно одинаково смотрѣли на вопросы такой обширной науки, всѣхъ подробностей которой не усвоилъ себѣ ни одинъ изъ живыхъ людей. Не рѣдко химикъ рассуждаетъ о растеніи, физикъ о животномъ, но совершенно не какъ специалистъ, и опять, въ свою очередь, ботаникъ рѣдко на столько химикъ, зоологъ на столько физикъ, чтобы они могли подвергнуть самостоятельной критикѣ все широкое поле хи-

¹ Срав. мою рѣчь: *Göthe als Naturforscher und in besonderer Beziehung auf Schiller*. Berlin. 1861. S. 33, 34.

мическаго или физическаго знанія и сужденія. Спорить же, относительно ботанических вопросов, ботаники съ ботаниками; а о вопросахъ физическихъ — физики съ физиками. Естественныя науки спланиваются однимъ только связующимъ, дѣйствительно скрѣпляющимъ во едино звѣномъ: это ихъ методъ. *Прежде всего, наблюдение и опытъ, потомъ уже мышление безъ авторитетовъ, критика безъ предразсудковъ.* Но предметы наблюденія, но содержаніе мышленія — какъ они различны въ природѣ! Съ какими тормазами сталкивается послѣдовательная разработка однажды познаннаго метода!

Вопросомъ о настоящемъ индивидуумѣ вовсе не задавалась естественная наука во всей своей цѣлости. Она принадлежитъ только органическимъ ея вѣтвямъ и здѣсь тоже, кажется, одни лишь ботаники входили въ подробный его разборъ¹. О сю пору еще не добились рѣшенія. Одинъ считаетъ индивидуумомъ растеніе, другой — вѣтвь или отпрыскъ, третій смотритъ такъ на листъ или почку, четвертый на ячейку, и каждый изъ этихъ взглядовъ опирается на весьма важныя основанія. Подобное противорѣчіе можетъ показаться основательнымъ возраженіемъ противъ достовѣрности ботаники вообще. Но посудите же сами! Существуютъ растенія, состоящія изъ одной ячейки, существуютъ еще другія, представляющія простыя ряды ячеекъ. Въ иныхъ же ячейки слагаются и превращаются въ органы и системы, но и такое растеніе, когда оно размножается, снова воспроизводитъ ячейку, изъ которой выходитъ новое произрастающее, дочернее растеніе. Что же теперь особь? Многія растенія можно воспро-

¹ Смот. въ особенности *Nägeli*, Systematische Uebersicht der Erscheinungen im Pflanzenreiche. Freiburg i. Br. 1853. S. 31. Die Individualität in der Natur mit vorzüglicher Berücksichtigung des Pflanzenreiches. Zürich, 1856.

изводить или, какъ выражаются можетъ быть, лучше, размножать отводками. Отрѣзанная и посаженная въ землю вѣтвь продолжаетъ расти, пускаетъ отъ себя новыя вѣтви, которыя можно снова отрѣзать и посадить. Такъ, всѣ почти плакуція ивы Европы представляютъ собою, какъ извѣстно, потомковъ одного дерева, привезеннаго въ Англію изъ Азіи въ прошломъ столѣтіи. Всѣ онѣ родственныя между собою части. Образуютъ ли онѣ одну особь. Фактъ ясенъ и вѣренъ, но гдѣ его правильное толкованіе? — Земляника стелеть по землѣ свои побѣги, на оконечностяхъ которыхъ развивается новое растеніе, которое, погодя немного, пускаетъ отъ себя корни, вѣдряется плотно въ почву, а старая материнская нить увядаетъ. На нашихъ лугахъ цвѣтетъ часто въ громадномъ количествѣ луговой крессъ: на его листьяхъ не рѣдко возникаетъ новое, калышущееся свободно на воздухѣ, растеніице, такимъ-же родомъ, какъ на стеблѣ земляники. Простой кустарникъ, дикія фруктовыя деревья облагораживаемъ мы, прививая къ нимъ отростокъ или почку, отрѣзанные нами отъ болѣе совершенной породы. Гдѣ здѣсь предѣлы особи?

Относительно животныхъ, дѣло находится не въ лучшемъ положеніи. Большая часть живыхъ тварей воспроизводятся яйцами, а всякое яйцо первоначально — ячейка. Нѣкоторыя животныя размножаются дѣленіемъ посредствомъ перехвата, можно бы сказать, пережимами, перетяжками (Schnürlinge). Къ осени наше море выбрасываетъ на берегъ послѣ каждой бури тысячи и тысячи кружочныхъ жгутиковъ (морскаго киселя), — ту странную студенистую массу, которая такъ часто поражаетъ глазъ пестрою игрою цвѣтовъ. Животныя женскаго пола тогда уже носятъ на себѣ живыхъ, вышедшихъ изъ ячеекъ-яицъ, дѣтенышей, способныхъ плавать сами по себѣ. Если животныя остаются

ся на днѣ моря, то дѣтеныши, спустя нѣкоторое время, водворяются гдѣ-нибудь на одномъ мѣстѣ, вырастаютъ въ маленькихъ полиповъ и на свободномъ ихъ концѣ образуются, одно надъ другимъ, блюдообразныя тѣла, которыя развиваются все совершеннѣе, подѣ конецъ отпадаютъ и плаваютъ опять въ видѣ кружечныхъ медузъ. И снова жгучка воспроизводитъ яйца, изъ которыхъ выходятъ молодые полипы, а полипы въ свою очередь даютъ ростки, превращающіеся въ медузу. Однако не всѣ полипы размножаются пережимами, перехватомъ. Иныя производятъ яйца и даютъ дѣтенышей обыкновеннымъ порядкомъ. Но нѣкоторыхъ изъ нихъ можно размножать насильственно, отрѣзками, подобно растеніямъ. Уже *Трембли* предпринялъ этотъ знаменитый опытъ надъ маленькимъ прѣсноводнымъ полипомъ нашихъ прудовъ; онъ разрѣзывалъ животныхъ на части, которыя превращались опять въ цѣлыхъ полиповъ. Но этимъ еще не все сказано: въ Средиземномъ морѣ водится богатый родъ великолѣпныхъ пловучихъ полиповъ, съ которыми Карлъ Фохтъ познакомилъ образованный міръ ¹. Онъ раздроблялъ животныхъ, и части снова становились полипами. Изъ яйца выходитъ молодой полипъ. Плавая свободно въ морѣ, онъ начинаетъ расти. На верхнемъ концѣ его образуется пузырекъ, въ которомъ накапливается свободный воздухъ, поддерживающій животное на поверхности. На нижнемъ его концѣ все пышнѣе и прекраснѣе развиваются щупальцы и хватальцы съ ихъ странными жгучими (крапивными) снарядами. Въ его стволѣ, удлиняющемся все болѣе и болѣе, проходитъ сквозная трубка. На этомъ стволикѣ возникаютъ почковидные ростки. Одни изъ

¹ C. Vogt, Recherches sur les animaux inférieurs de la mer Méditerranée. I. Sur les siphonophores de la mer de Nice. Genève. 1854.

нихъ образуютъ ряды плавательныхъ колокольцевъ, которые сами движутся и этимъ подвигаютъ все цѣлое. Другіе превращаются въ новыхъ полиповъ, которые снабжены ртомъ и желудкомъ и не только собираютъ пищу для цѣлаго, но еще перевариваютъ ее, чтобъ сдать за-тѣмъ окончательно въ общую ствольную трубку. Наконецъ, другія еще почки приобрѣтаютъ наружность медузы и заботятся о продолженіи породы; они воспроизводятъ яйца, которыя опять даютъ начало свободно плавающимъ полипамъ. Что же здѣсь особь? Молодой полипъ представляется намъ простымъ, но изъ него развивается стебель, подобно растенію. Стебель пускаетъ отъ себя хватательныя нити, на-подобіе корней, но онѣ движутся впрочемъ свободно и ловятъ добычу; онъ образуетъ стволъ съ пищевымъ каналомъ, но у него нѣтъ рта, чтобы пользоваться каналомъ, какъ не имѣетъ его и растеніе. Онъ раститъ почки и отрпыски, подобно прозябаемому, но каждая почка имѣетъ свою задачу, которую она выполняетъ съ наружнымъ видомъ собственной первобытно ей присущей дѣятельности. Особые, снабженные собственнымъ движеніемъ ростки или вѣтви заботятся — одни о перемѣщеніи, другіе о принятіи и свареніи пищи, третьи о размноженіи. Туловище — ничто безъ членовъ, члены ничего не значатъ безъ туловища... Что здѣсь особь? Сами ли орудія особи? Все цѣлое не собраніе ли особей? Не семейство ли это, колонія, или, пожалуй, какъ говоритъ Фогтъ, фаланстеръ?

Какая запутанная картина! Какая разорванность жизни! Все, что мы привыкли воображать себѣ въ одномъ единомъ тѣлѣ, какъ-бы скрытымъ подъ одною общею оболочкою, все это лежитъ наружу крайне разрозненнымъ. Вся особь расплзлась и распалась на слабо сцѣпленную массу членовъ, отдѣльныхъ тѣлъ, индивидуальная природа которыхъ для насъ столь-же вѣроятна

и опять столь-же сомнительна, какъ индивидуальность туловища, которое совершенно и всецѣло попало къ нимъ въ кабалу. Слѣдуетъ ли намъ въ самомъ дѣлѣ смотрѣть на этихъ прозябаемыхъ животныхъ какъ на объекты сравненія съ нашею замкнутою, вполне и рѣшительно единою индивидуальностью? должны ли мы примѣривать нашу природу къ такимъ низкимъ тварямъ? Позвольте мнѣ отвѣтить на это словами праотца естествоиспытанія. «Мы должны», говоритъ наставникъ Александра Великаго, «приступать къ изслѣдованію каждаго животнаго, не морщась, не задирая носа, такъ-какъ во всѣхъ вещахъ обрѣтается все-таки нѣчто естественное и превосходное. Ибо въ твореніяхъ природы заключено не обусловленное слѣпымъ случаемъ, но цѣлесообразное бытіе; цѣль же, для которой они существуютъ или возникли, обитаетъ вполне особенно въ области прекраснаго. Если же кто-либо станетъ считать изслѣдованіе остальныхъ животныхъ чѣмъ-то низкимъ, то онъ долженъ питать такое-же мнѣніе о себѣ самомъ: потому что нельзя безъ большаго отвращенія разсматривать составныя части человѣка, какъ-то: кровь, мясо, кости, жилы и тому подобныя части. Но необходимо представить себѣ, что трактующій о любой изъ частей или о сосудахъ изслѣдуетъ не матерію и работаетъ не ради нея, но всей формы ради; подобно тому, какъ главная суть въ зданіи, а не въ кирпичѣ, глинѣ и лѣсѣ, точно такъ и естествоиспытатель долженъ имѣть въ виду больше цѣлое существо, а не то, что мы никогда не встрѣчаемъ независимо отъ всего существа. Но всего необходимѣе опредѣлить сперва, сообразно съ каждою породою, тѣ явленія, которыя сами по себѣ свойственны всѣмъ животнымъ; потомъ уже можно попытаться разобрать и причины». Поднимемся теперь на одну ступень вверхъ, отъ безпозвоноч-

ныхъ къ позвоночнымъ животнымъ. Здѣсь сломъ да рядомъ, начиная отъ самой простой рыбы до человѣка, одинъ общій планъ организаціи! Нагдѣ нѣтъ стволотъ растений или животнорастеній, а только однѣ замкнутыя индивидуальности! Чѣмъ выше мы восходимъ въ классъ позвоночныхъ животныхъ, тѣмъ яснѣе очерчивается предъ нами явленіе индивидуума, покада оно въ сознаніи человѣка находитъ, наконецъ, субъективное свое завершеніе и этимъ приобретаетъ уже несомнѣнную определенность. Естественныи испытатель не чуждъ субъективныхъ изслѣдованій; но онъ признаетъ достоверными только тѣ свѣдѣнія собственнаго опыта, при которыхъ субъектъ обращается съ самимъ собою, какъ съ объектомъ безпристрастнаго наблюденія въ истинно философскомъ смыслѣ. Что же можемъ мы признавать въ этой точки зрѣнія?

Сознаніе есть столь-же вѣрный, сколько и необъяснимый фактъ для естественнаго испытателя, какъ и для философа или для кого бы то ни было. Когда о сознаніи говорятъ, что оно качество души, то это столь-же мало объясняетъ намъ его, какъ и увѣреніе, что оно свойство мозга. Мы этимъ также мало уясняемъ себѣ вопросъ, какъ и въ томъ случаѣ, когда о тяжести высказываемъ, что она принадлежность всѣхъ тѣлъ. Если-бы мы захотѣли объяснить — что такое тяжесть, то не довольно было бы для насъ засвидѣтельствовать только, что она обнаруживается въ общемъ взаимномъ притяженіи всѣхъ частичекъ массы между собою; мы еще должны были бы показать, какъ поступаютъ частички, чтобы притягивать другъ друга. Хотя мы и не въ состояніи показать это, однако мы съ полнымъ правомъ пользуемся тяжестью для объясненія многаго происходящаго на небѣ и на землѣ.

Сознаніе поэтому — только субъективное, но не объективное.

ное единство особи. Сознаніе не движущее, но движимое, оно не есть дѣятельная мощь въ тѣлѣ, благодаря которой осуществляется планъ организаціи, конечная цѣль особи; напротивъ того, оно представляется намъ послѣднимъ и высшимъ исходомъ жизни, благороднѣйшимъ плодомъ длинной цѣпи сплетенныхъ между собою процессовъ, которые составляютъ исторію особи. Индивидуумъ какъ воплощенное существо, разсматривая его во всей полнотѣ, во всемъ чудесномъ богатствѣ жизни, долженъ необходимо быть внутренне многосложенъ, потому что только въ такомъ случаѣ возможно для него развитіе, прогрессивный ходъ отъ низшихъ къ высшимъ состояніямъ, обновленіе въ новыя формы жизни. Жизнь должна быть общимъ итогомъ дѣятельности всѣхъ отдѣльныхъ частей, а всѣ эти части должны имѣть въ себѣ какъ нѣчто общее, такъ и что-то особенное. Ибо безъ общей стороны, которая должна обнаруживаться одинаковымъ даже образомъ въ каждомъ животномъ и каждомъ растеніи, понятіе о жизни перестало бы быть однозначущею для всѣхъ истиною, — опять же безъ особенностей, жизнь была бы во всѣхъ одинакова. *И человѣческая особь есть община.*

Естествоиспытаніе показываетъ, что наша особь устроена изъ цѣлаго ряда системъ, изъ коихъ одна служитъ чувствительности, другая движенію, иныя заняты восприниманіемъ пищи и воздуха, другія играютъ роль опоръ, нѣкоторыя связываютъ взаимно части и т. п. Каждая изъ системъ обнимаетъ собою извѣстное число особыхъ органовъ, каждый органъ содержитъ извѣстное, обыкновенно ограниченное, число тканей, а каждая ткань состоитъ изъ ячеекъ и ячеечныхъ областей. Философское «я» есть уже слѣдствіе біологическаго «мы». Я бы зашелъ слишкомъ далеко, если-бы захотѣлъ исчислить всѣ основанія, ведущія къ тому выводу, что ячейки и ихъ производныя (ткани)

суть истинно дѣятельныя части человѣческаго тѣла, что внутри каждой изъ нихъ гнѣздится жизнь, что каждая одарена извѣстною самостоятельностью и что всякое жизненное явленіе зиждется на дѣятельности извѣстныхъ суммъ ячеевыхъ единицъ, на ихъ взаимодѣйствіи или противоборствѣ, наконецъ, на ихъ косности или уничтоженіи. *Тайна индивидуальности несомненно кроется въ тонкихъ различіяхъ расположенія и развитія отдѣльныхъ ячеекъ или ячейныхъ группъ.* Какъ въ жизни государствъ, такъ точно въ жизни особей благополучное состояніе цѣлаго обуславливается здоровьемъ и дружными отношеніями отдѣльныхъ членовъ; какъ только отдѣльные члены начинаютъ впадать во вредное для всей общины бездѣйствіе или совѣмъ вести чужеродное существованіе на счетъ цѣлаго, то сразу возникаетъ недугъ. Болѣзнь разрушаетъ всѣ мечты о субстанціальномъ единствѣ организма; какъ самый недугъ, такъ и исцѣленіе до тѣхъ поръ только возможны, пока въ великой общинѣ все еще сбереженъ для жизни извѣстный остатокъ здоровыхъ способныхъ къ дѣлу частей.

Кто же теперь особи — ячейки или люди. Можно ли дать на это простой отвѣтъ? Я говорю: нельзя! Но я прошу понять меня не въ томъ смыслѣ, что естествоиспытаніе не въ силахъ снабдить насъ опредѣленнымъ объясненіемъ. Вся трудность скорѣе въ томъ, что слово индивидуумъ вошло въ употребленіе далеко прежде, чѣмъ люди обладали яснымъ представленіемъ относительно природы существъ, собранныхъ подъ этимъ понятіемъ. Последнее поэтому не ясно очерчено и всякому вольно принимать его въ узкихъ или широкихъ размѣрахъ, смотря потому, доступны ли его личной опытности грубыя или тонкія стороны явленій индивидуальнаго существованія. Понятіе атома, какъ послѣдней мыслимой части, вѣрно и неизмѣнно, но за - то

оно не выведено изъ непосредственнаго опыта, какъ понятіе особи, которое съ расширеніемъ опытности стало шаткимъ и разнозначущимъ. Коль скоро не хотять дѣлать различія между единичными и собирательными индивидуумами, — а это самый удобный выходъ, — то понятіе особи въ органическихъ вѣтвяхъ естественной науки должно быть или совершенно оставлено, или же строго сопряжено съ ячейкою. Къ первому результату должны прійти въ послѣдовательномъ заключеніи какъ систематическіе матеріалисты, такъ и спиритуалисты; къ послѣднему, сколько мнѣ кажется, ведетъ безпристрастное реалистическое воззрѣніе на природу, потому что *только съ такомъ разн. упрочивается единое понятіе жизни во всей области растительныхъ и животныхъ организмовъ.* И это именно, кажется мнѣ, первая и важнѣйшая потребность всякаго созерцанія природы, ибо здѣсь-то и находится точка, гдѣ реалистическіе поиски простаго изслѣдователя сливаются во едино съ идеалистическими желаніями мыслителя, который въ исторіи природы хочетъ доказать планъ мірозданія. Современное естествоиспытаніе произноситъ судъ надъ фактами, подобно важному судилищу присяжныхъ, но оно разбираетъ эти факты не какъ разрозненные событія, но какъ члены связнаго и законосообразнаго въ себѣ ряда.

Созерцаніе органическаго творчества ведетъ насъ отъ поколѣнія къ поколѣнію, черезъ длинную преемственность всего живаго, дальше мрака древнѣйшихъ лѣтописей, дальше перваго появленія человѣческаго рода, — и вводитъ въ неорганическую исторію земнаго шара. Мы видимъ самыя слабыя начала растительнаго царства, мы находимъ остатки давно исчезнувшихъ породъ животныхъ, мы поздно, весьма поздно встрѣчаемъ господина остальнаго творенія. Тысячелѣтія, которыя геологія насчитываетъ мил-

люнами, протекли до той поры когда ячейныя особи развились въ тѣ большія совокупности общинныя, въ коихъ появился инстинктъ, появилось наконецъ и сознаніе. Письменная исторія нашей науки показываетъ намъ, какъ дивно богато слагалось положительное содержаніе сознанія въ теченіе нѣсколькихъ тысячелѣтій. Межъ тѣмъ какъ повѣсть о народахъ и государствахъ, въ ихъ возниканіи и смерти, наполняетъ нашъ духъ болью и сомнѣніемъ; межъ тѣмъ какъ мы ежедневно тоскливо спрашиваемъ: становится ли вообще лучше или скорѣе, пожалуй, хуже, и не вырождается ли родъ человѣческій, не сплывитъ ли культура на встрѣчу своей гибели, — исторія науки обнаруживаетъ только успѣхъ. Государства падаютъ безвозвратно, народы исчезаютъ подъ стною завоевателей, но наука остается, чтобы между тѣми, которые только-что были варварами, покрыться болѣе сочнымъ и мощнымъ цвѣтомъ. Ежегодно увядаетъ листва дерева, чтобы въ слѣдующемъ году могли развиваться новыя, болѣе совершенныя почки; ежедневно въ человѣческомъ тѣлѣ смѣняются кровяные шарики, чтобы свѣжіе элементы снова могли начать дѣло собственнаго истребленія. Такъ увядаютъ и народы, такъ смѣняются другъ друга сыны человѣческіе и все лучше познаетъ послѣдующее поколѣніе себя и природу, все тверже становится сознаніе, все могущественнѣе и свободнѣе дѣлается индивидуумъ все полнѣе господствуетъ онъ надъ атомомъ! Въ познаніи, что и духовное развитіе составляетъ неотторжимую часть жизни, человѣкъ снова приобрѣтаетъ для своего тѣлеснаго бытія то самоуваженіе, которое черезъ-чуръ легко подвергается опасностямъ со стороны мрачнаго созерцанія, убѣгающаго отъ свѣта и жизни. Кто знаетъ уже, что высшая цѣль жизни достигается лишь тогда, когда для одного общаго исхода дружно работаютъ безчисленныя, особыя по-себѣ, части, одаренныя характеромъ инди-

видуальнаго бытія и передающіся изъ рода въ родъ въ постоянно свѣжемъ обновленіи, — тому раскрывается въ его собственномъ внутреннемъ мірѣ та многоискомая и все-таки неожиданная гармонія, которая одинаково удовлетворяетъ и умъ, и чувство, и которая становится столько-же мѣркою для нравственныхъ поступковъ, сколько и побужденіемъ къ нимъ.

IV.

ЖИЗНЬ КРОВИ.

Составлено по публичному чтенію въ собраніи молодыхъ купцовъ
«Vorwärts» въ Берлинѣ. 1859.

14 января.

вмѣстѣ бытія и порождаясь изъ рода въ родъ въ постоян-
но сѣмь обнѣженіи, — тому раскрытій въ его собствен-
номъ внутреннемъ мірѣ та эстетическая и все-таки, нежданная
гармонія, которая одушевляетъ и умъ, и чувство,
и которая становится стѣнкой-же и върсомъ для нравственныхъ
поступковъ, сдѣланъ и побужденіемъ къ нимъ.

IV.

ЖИЗНЬ КРОВИ.

Составлено по изданію и вниманію въ собраніи молодыхъ людей
«Votwirts» въ Регенсбургѣ. 1859.

14 января.

Въ медицинѣ издревле существовали двѣ враждебныя партіи, которыя разработывали ученіе о болѣзни, патологію, различно, смотря по взгляду ихъ на природу жизни. Ихъ называли гуморальнопатологическою и солидарнопатологическою, смотря потому, ищутъ ли онѣ жизнь въ жидкостяхъ (humores) или въ твердыхъ частяхъ (solida) тѣла и соотвѣтственно тому въ пещѣ также придаютъ болѣе вѣсъ то жидкимъ, то плотнымъ частямъ организма. Гуморальная теорія — самая древняя и пользовалась также наибольшимъ распространеніемъ до нашихъ временъ. Но легко понять, что между жидкостями тѣла обратила на себя вниманіе преимущественно одна, именно кровь, «этотъ благороднѣйшій сокъ», котораго рѣшительное значеніе для жизни постоянно напоминалось воинственными народами ежедневнымъ опытомъ. Древнія религіозныя первосказанія представляютъ достаточныя тому свидѣтельства.

То было еще весьма грубое механическое воззрѣніе, которое только мало по малу смѣнилось другимъ, распространеннымъ, какъ мы видимъ, до новѣйшихъ временъ, именно: что не сама кровь — душа, но душа имѣетъ свое мѣстопробываніе въ крови, и кровь жива только благодаря душѣ.

Когда возникли болѣе солидарпатологическія ученія, когда въ недавнее именно время нервная система приобрѣла въ представленіи ученыхъ болѣе и болѣе значеніе, то показалось лучшимъ помѣстить также жизнь и душу въ плотныхъ частяхъ и между ними опять въ самыхъ благородныхъ—въ нервныхъ центрахъ. Для патологии возникло отсюда новое направленіе, такъ называемая невропатологія, которая смотрѣла на кровь только какъ на сокъ, особенно приспособленный къ дѣйствию нервовъ. Но этимъ вопросъ становился все менѣе доступнымъ для непосвященныхъ, и споръ о предметѣ, такъ непосредственно затрогивающемъ ближайшіе интересы всякаго мыслящаго человѣка, оставался замкнутымъ почти исключительно въ кругу ученыхъ врачей.

Пора прекратиться такому положенію дѣлъ. Пусть просвѣщенный человѣкъ знакомится съ собственнымъ тѣломъ не потому единственно, что подобное знаніе принадлежитъ вообще образованности, но скорѣе по той причинѣ, что представленіе, которое мы усваиваемъ себѣ о насъ самихъ, служить подъ конецъ основою всему дальнѣйшему мышленію о человѣкѣ.

Уже непосредственное, болѣе дѣтское созерцаніе первобытныхъ народовъ представляетъ человѣка какъ часть вселенной, и всякій языкъ расширяетъ понятіе жизни гораздо дальше человѣка, распространяетъ его на болѣе широкій кругъ разныхъ существъ. Научное изслѣдованіе подтверждаетъ такое созерцаніе, обнаруживая сходство процессовъ и обуславливающихъ ихъ устройствъ не только въ человѣкѣ и животныхъ, но и въ растеніяхъ. Если хотять поэтому смѣшать цѣликомъ вопросъ о жизни съ вопросомъ о душѣ, то мало уже говорить о душахъ животныхъ, но необходимо также допустить душу прозябаемыхъ. Это можетъ быть, поэтично, но никто не скроетъ отъ себя, что такимъ образомъ теряется весь эгоистическій интересъ, который хочетъ выиграть

для себя умозрящій человекъ, и что, для спасенія хотя малой части этого интереса, необходимо создать опять въ области душъ такое-же различіе между душой высшихъ и низшихъ животныхъ, какую допускаетъ естествоиспытаніе, конечно въ другомъ только родѣ, между жизнію и душою, *разсматривая явленія души какъ высшее проявленіе жизни въ существахъ, одаренныхъ для этой цѣли самою совершенною организаціей.*

Послѣ того какъ мы знаемъ, что вся растительная и животная жизнь тѣсно связана съ органическими ячейками, а жизненные процессы суть дѣятельности ячеекъ, изъ которыхъ сооружается тѣло живаго существа, то въ простомъ, то въ болѣе сложномъ видѣ, — намъ не остается другаго вывода, кромѣ того, что каждая отдѣльная ячейная часть одарена жизнью сама по себѣ. Тогда жизнь цѣлаго есть итогъ жизни отдѣльныхъ частей; и только тѣ отдѣльныя части, въ свою очередь, могутъ считаться живыми, въ которыхъ можно замѣтить ячейную природу. Можемъ ли мы въ этомъ смыслѣ говорить о *жизни крови?*

Едва минуло два столѣтія съ той поры, какъ открыли, что кровь — не простой лишь сокъ, даже не смѣсь различныхъ соковъ, какъ думали въ древности и въ средніе вѣка. Итальянскій изслѣдователь *Марчелло Мальпиги* впервые увидѣлъ подъ микроскопомъ не только теченіе крови въ тончайшихъ сосудахъ, но и кровяные шарики. Но общее воззрѣніе того времени не слишкомъ благопріятствовало оцѣнкѣ этой находки. Скорѣе все болѣе и болѣе утверждалось понятіе, что всѣ почти жидкости содержать будто бы извѣстныя тѣльца и что не одни лишь человѣческіе соки, но и простая вода полна особенныхъ, какъ иные полагали, живыхъ тѣлецъ. И нынче еще никакое мнѣніе не распространено больше того, что каждая капля воды содержитъ безчисленные существа, что вмѣстѣ съ питьемъ мы вся-

кій разъ проглатываемъ цѣлыя массы мельчайшихъ тварей, и своего рода трепетную радость доставляетъ инымъ людямъ мысль, что по всей природѣ разлита сплошная наливочная (инфузоріальная) *всежизнь*..... Это тоже обманъ. Чистая вода — микроскопически чиста, и большинство соковъ животнаго тѣла, особенно извергаемыя жидкости, или вовсе не заключаютъ въ себѣ тѣлесныхъ частичекъ, или содержатъ лишь случайно сюда попавшія и несущественныя.

Иное дѣло кровь. Нѣтъ крови безъ тѣлецъ; только благодаря тѣльцамъ кровь становится кровью; если мы удалимъ ихъ, то остается за-тѣмъ простой сокъ, прозрачная жижица безъ цвѣта, жидкость, подобная чистому ихору, на который древніе греки смотрѣли какъ на кровь боговъ. Кровь человѣка и всѣхъ позвоночныхъ красна, и этимъ цвѣтомъ, постояннымъ, пока кровь сохраняетъ свою цѣльность, обязана она присутствію крошечныхъ тѣлецъ, такъ называемыхъ *кровяныхъ шариковъ*. Конечно, въ крови человѣка находятся также безцвѣтные, или какъ говорятъ еще, бѣлые шарики, а при болѣзненныхъ обстоятельствахъ, особенно въ болѣзни, описанной мною подъ именемъ лейкоміи (бѣлокровія), число безцвѣтныхъ способно возрасти до такихъ размѣровъ, что можно даже говорить о «бѣлой крови», по крайней мѣрѣ, фигурально. Но это вѣдь не настоящая кровь; человекъ не долго живетъ съ такою кровью.

Красные кровяные шарики суть весьма крошечныя образованія. Они представляютъ плоскіе, монетовидные кружечки, которые вдавлены слегка на обѣихъ плоскостяхъ и потому имѣютъ тонкую срединку и утолщенную окраину. Это двояковогнутыя чечевичы такой крошечной толщины, что діаметръ ихъ поверхности почти въ пять разъ длиннѣе діаметра толщины. Около полутора тысячи подобныхъ чечевичекъ, положенныхъ одна на

другую, заняли бы пространство линіи, межъ тѣмъ какъ для этого достаточно трехъ - или четырехъ - сотъ, расположенныхъ поручъ, одна около другой. По исчисленіямъ, предпринимаемымъ *Фирордтомъ* и *Велькеромъ*, каждый кубическій миллиметръ крови мужчины содержитъ около пяти, женщины около четырехъ съ половиною миллионъ шариковъ, вся же кровь мужчины содержитъ ихъ приблизительно шестьдесятъ билліоновъ. Какой міръ малыхъ существъ въ одной только части человеческой жизни! Какое дивное скопище дѣятельныхъ образованій! Билліоны звѣздъ наполняютъ небесное пространство, но между ними находятся билліоны милей и ослабляютъ ихъ взаимное вліяніе; почти одиноко слѣдуетъ каждая изъ нихъ по начертанному ей пути. Такъ и въ крови человѣка вращаются билліоны тѣлъ, но разстояніе между ними самое ничтожное. Потому что жижица, въ которой они плаваютъ и которая отдаляетъ ихъ одно отъ другаго, не превосходитъ даже вдвое объема, занимаемаго самими шариками. Здѣсь « вліянія чрезъ пространство » почти не существуетъ; всякое дѣйствіе, какъ самихъ шариковъ другъ на друга, такъ и крови на остальныя части, совершается въ ближайшемъ разстояніи, почти въ непосредственномъ прикосновеніи. Стало-быть, здѣсь можетъ выдвинуться на передній планъ *дѣйствіе чрезъ прикосновеніе* (катализа), а на сколько оно должно быть могущественно — въ томъ не можетъ быть сомнѣнія, когда мы обратимъ вниманіе на необъятную громаду дѣйствующихъ единицъ.

Но суть ли кровяные шарики дѣятельныя и живучія существа крови? Именно въ этомъ пунктѣ наше пониманіе во многомъ отличается какъ отъ стараго, такъ и отъ новѣйшаго ученія. Старое понятіе находило важную основу для взгляда на жизнь крови въ знаніи того, что она движется. Намъ, усвоивающимъ

ученіе о кровообращеніи вмѣстѣ съ рѣчью, весьма трудно, конечно, вдуматься вообще въ мысли древнихъ о движеніи крови. Мы легко забываемъ, что, только въ 1628 году, знаменитый лейбъ-медикъ Стюартъ *Уильямъ Гарвей* впервые доказалъ постоянно возвращающійся круговоротъ крови и что только въ наши дни нѣмецкіе анатомы окончательно убѣдили всѣхъ, что кровь на всемъ длинномъ пути своемъ всюду заперта въ замкнутыхъ трубочкахъ, въ сосудахъ съ собственными стѣнками. Мы знаемъ нынче, что сердце — средоточіе и дѣятельный работающій органъ, который, выгоняя постоянно новыя массы крови въ бьющіяся жилы (артеріи), подвигаетъ впередъ остальную кровь въ сосудахъ, пока она черезъ тончайшія волосныя трубочки (капилляры) не перельется въ синія жилы (вены) и по нимъ опять не притечетъ къ сердцу, чтобы оно снова выгнало ее въ артеріи. Для насъ, стало-быть, все это движеніе крови — механично въ грубѣйшемъ смыслѣ слова; оно не присуще крови, но сообщено ей. Кровь страдательна (пассивна), и только сердце и въ чрезвычайно малой мѣрѣ сосуды дѣятельны (активны). Останавливается сердце, остановится и кровообращеніе.

Древніе ничего не знали о кровообращеніи. Имъ незнакомы были волосныя сосуды, поддерживающіе открытое сообщеніе между бьющими и синими жилами; они не знали, что въ бьющихся жилахъ течетъ кровь и что всякое новое біеніе означаетъ новую волну послѣдней, вогнанную сюда сердцемъ. Кровь, по понятіямъ древнихъ, двигалась только въ венахъ (кровяныхъ жилахъ), межъ тѣмъ какъ бьющіяся жилы содержали воздухъ (пнеума) и за то получили названіе артерій (воздушныхъ жилъ). Движеніе крови могло поэтому состоять только въ качаніи столба жидкости впередъ и назадъ, въ передвиженіи взадъ и впередъ отъ одного мѣста къ другому; а такъ-какъ они склонны были

приписывать всякому подобному току особенную, рассчитанную на этот случай цѣль, то каждое движеніе невольно получало внутреннюю основу, внутреннюю причину, величину и значеніе которой отдѣльныя школы воображали себѣ весьма различно.

Въ наше матеріальное время отдѣльныя личности тоже пытались упрочить за кровью извѣстную самостоятельность движенія. Напрасно! Состояніе, составъ крови могутъ, пожалуй, благоприятствовать движенію, или затруднять его; причина же движенія, сила — лежитъ внѣ самой крови. Движеніе не жизнь крови, но лишь средство для этой жизни; само движеніе дѣло живучаго сердца, работа мускуловъ. Потому что сердце — самый сильный нашъ мускулъ.

Такъ-то случилось, что все больше и больше переставали считать кровь гнѣздилищемъ жизни или оживленною частью. Даже когда давно уже знали, что въ ней находятся шарики, все-таки воображали себѣ только механически движимую жидкость, которая на-подобіе потока уноситъ съ собою попадающія въ нее вещества и снова отлагаетъ ихъ тамъ и сямъ въ тѣлѣ. На кровь привыкли смотрѣть какъ на средоточіе обмѣна веществъ, которое воспринимаетъ и отдаетъ отдѣльныя матеріи въ такомъ же грубо-механическомъ родѣ, какъ и движется она грубо-механически. Да, таковъ еще въ настоящую минуту взглядъ естествоиспытателей, которые разсматриваютъ жизнь съ грубо-химической точки зрѣнія.

Для насъ, съ точки зрѣнія целлюлярной теоріи жизни, конечно, существуетъ также дѣйствительная жизнь крови, внутреннее живое движеніе ея, въ противоположность внѣшнему лишь и сообщенному извнѣ. Кровь — не только текучая масса смѣняющихся въ тѣлѣ веществъ, не только главный путь споменія, но она содержитъ въ себѣ вмѣстѣ съ тѣмъ дѣятельныхъ рабо-

чихъ, безъ которыхъ невозможно было бы сношеніе. Работники эти — кровяные шарики. Хотя они несутъ тяжкую барщину, хотя они даже не могутъ хотѣть, но все-таки они дѣятельны сообразно съ ихъ внутреннимъ существомъ. Эта дѣятельность составляетъ ихъ собственность, и неизмѣнное существованіе ея связано съ продолженіемъ жизни.

Здѣсь, кажется, достаточно будетъ упомянуть только о томъ, на что мы въ настоящее время смотримъ какъ на главную работу кровяныхъ шариковъ. Это — *переносъ* (обмѣнъ) *газовъ*, то, что мы въ конечномъ исходѣ обозначаемъ короче огульнымъ названіемъ *дыханія* (респирации). Кровь изъ сердца и при томъ изъ правой его полости приливаетъ къ легкимъ и воспринимаетъ въ нихъ кислородъ изъ вдохнутаго воздуха. Обремененная имъ, она возвращается въ лѣвый желудочекъ сердца и отсюда съ силой выгоняется въ артеріи. Такъ доходитъ она до всѣхъ частей внутренности и поверхности. Здѣсь отдаетъ она, болѣе или менѣе цѣликомъ, свой кислородъ и въ-замѣнъ его воспринимаетъ новый газъ — углекислоту. Напитанная послѣднею, струится она назадъ черезъ вены въ правый желудочекъ сердца, чтобы снова быть вытиснутой въ легкія. За поглощаемый здѣсь кислородъ отдаетъ она свою углекислоту, которая съ выдыхаемымъ воздухомъ возвращается во внѣшнюю атмосферу.

Это простой, грубый ходъ дѣла, извѣстный всему міру. Но слишкомъ рѣдко думаютъ о томъ, — и даже врачъ съ трудомъ вспоминаетъ иногда, — что все это тѣсно связано съ содѣйствіемъ кровяныхъ шариковъ. Займемся же на мигъ разсмотрѣніемъ этихъ великихъ благодѣтелей — кормильцевъ тѣла, этихъ прилежныхъ тружениковъ.

Всякій кровяной шарикъ, какъ всякій органическій элементъ, первоначально есть ячейка. Какъ таковая, онъ состоитъ изъ яд-

ра, оболочки (перепонки) и содержимаго, находящагося между оболочкой и ядромъ. Всѣ позвоночныя, за исключеніемъ млекопитающихъ, сохраняютъ въ своихъ кровяныхъ шарикахъ ядра; у млекопитающихъ и у человѣка послѣднія раньше или позже погибаютъ, и круговращающійся шарикъ представляетъ простой лишь пузырекъ, который внутри весьма упругой оболочки заключаетъ довольно густое содержимое. Оболочка поддерживаетъ форму всего шарика, охватываетъ кругомъ и сплочиваетъ въ одно его содержимое, стало-быть она-то и упрочиваетъ существованіе элемента на извѣстное время; она проницаема для извѣстныхъ веществъ, но непроницаема для другихъ; она, слѣдовательно, охраняетъ содержимое отъ кое-какихъ вредныхъ вліяній, которымъ оно подверглось бы безъ этой защиты.

Но важно для настоящей цѣли крови все-таки содержимое шариковъ. Это — красная въ большихъ объемахъ масса, которая не только придаетъ крови ея цвѣтъ, но еще сообщаетъ цвѣтъ поверхности тѣла, особенно губамъ и щекамъ. Эта красная масса, кромѣ разныхъ другихъ веществъ, состоитъ большею частью изъ собственно красящаго вещества крови, называемаго гематиномъ или кровянымъ и красящимъ веществомъ; она-то и воспринимаетъ кислородъ и служитъ посредникомъ при обмѣнѣ газовъ. Такъ, кровяные шарики, — повуда они сохраняютъ въ себѣ сильное начало, а оно удерживаетъ свои естественныя свойства, — играютъ роль настоящихъ дыхателей (респираторовъ) тѣла. При большомъ раздѣленіи труда между живыми элементами тѣла, на ихъ долю выпадаетъ исключительно это отправление.

Но чтобы выполнять его, они должны быть приведены къ мѣсту, гдѣ они могутъ работать, и постоянно имѣть подъ рукою рабочій матеріалъ. Въ этомъ весь смыслъ кровообращенія. Нигдѣ условія не благопріятствуютъ такъ быстрой работѣ, какъ

въ легкихъ. При каждомъ вдыханіи, ви́шній воздухъ врывает- ся чрезъ большія воздушныя отверстія (ротъ или носъ, гортань и дыхательное горло) въ легкія и попадаетъ подъ конецъ въ кро- шечныя мѣшечки, воздухоносныя пузырьки. Здѣсь-то кровь, ко- торая гонится сердцемъ впередъ, обремененная углекислотою, приводится въ ближайшее сосѣдство съ воздухомъ. Въ стѣнѣхъ легочныхъ пузырьковъ, не вполнѣ лишь покрытыхъ чрезвычайно тонкимъ слоемъ ячеекъ, развѣтвляются тончайшія волосныя тру- бочки въ такомъ громадномъ количествѣ, что свободныя между ними промежутки едва-ли равняются пространству, занимаемому самими трубочками, наполненными кровью. Наибольшая масса крови приходитъ здѣсь въ возможно ближайшее прикосновеніе съ вдыхаемымъ воздухомъ: углекислота улетучивается изъ кро- ви и присоединяется къ воздуху, межѣ тѣмъ какъ въ то-же время гематинъ въ шарикахъ притягиваетъ изъ воздуха же кислородъ. Всякое дыханіе обновляетъ воздухъ и снабжаетъ кровь новыми количествами кислорода изъ атмосферы.

Это — живительный воздухъ, втягиваемый человѣкомъ черезъ ротъ и носъ, вдуваемый въ ноздри мнимоумершему. Это — жиз- ненный духъ, который древность смѣшивала съ душою, а гре- ческій языкъ соединяетъ съ дыханіемъ подъ однимъ и тѣмъ-же именемъ (пнеума). Поэтому и теперь еще говорятъ объ уми- рающихъ, что они «испускаютъ духъ». Всякая часть тѣла, для того чтобы продолжать свои отправленія, нуждается въ притокѣ новаго кислорода или, говоря точнѣе, въ притокѣ кислородоносной артеріальной крови, и подобно тому, какъ человѣкъ скоро задыхается, когда его лишаютъ возможности ды- шать, такъ точно задыхается и отдѣльная живучая часть, когда она не получаетъ отъ крови кислорода, когда она не можетъ больше дышать.

Внезапное прекращеніе дѣятельности благороднѣйшихъ частей, средоточій нервной системы, изстари обозначаютъ названіемъ *удара* (апоплексіи). Извѣстно, что наичаще подобное уничтоженіе мозговой дѣятельности слѣдуетъ за разрывомъ кровеносныхъ сосудовъ и изліяніемъ крови въ мозговое вещество, при чемъ мозгъ отчасти разрушается, отчасти лишается притока свѣжей артеріальной крови. Но я показалъ, что бываетъ такого рода ударъ, который отличается отъ этого «приливнаго» или «кровянаго удара» тѣмъ, что происходитъ внезапная недостача крови, мгновеннобыстрое прекращеніе ея притока: внутри сосудовъ образуются плотныя тѣла и запираютъ проходъ сосудной трубки (апоплексія эмболическая, отъ закупорки). Почти въ тотъ-же мигъ, какъ сосудъ засоренъ, исчезаютъ сразу чувствительность, воля, сознание.

Съ мышцами бываетъ то-же, что и съ мозгомъ. Когда мускуль сокращается, чтобы двинуть рукою, ногою или другою любою частью, то онъ дышетъ кислородомъ. Какъ только замкнулась приводящая артерія — мышца онѣмѣла; если закупорка остается на болѣе долгое время, то мускуль впадаетъ въ то самое окоченѣніе, какое мы видимъ въ мышцахъ послѣ смерти. Потому что на дѣлѣ человѣкъ и при обыкновенной смерти не умираетъ сразу: часть за частью разстается съ жизнью и съ жизненными свойствами, и только тогда начинается умираніе мышцъ, когда нервная система окончательно уже мертва. Однако даже въ собственно посмертномъ окоченѣніи мясо мышцы еще не совсѣмъ омертвѣло. *Броунъ - Секеръ* отрѣзалъ казненному руку, когда она окоченѣла, быстро вскрылъ себѣ за-тѣмъ жилу и вспрыснулъ свою теплую кровь въ сосуды отрѣзанной руки; немного времени спустя мышцы опять стали мягки и раздражимы, и, немного погодя, умерли снова.

Такъ, безсиліе и обморокъ смѣняются силою и жизнью. Ужъ не настоящій ли это *жизненный воздухъ* притекаетъ къ частямъ и возбуждаетъ въ нихъ такое могучее дѣйствіе? Не забудемъ при этомъ другаго еще обстоятельства. Весь притокъ живительнаго воздуха никуда не пригоденъ, когда часть нежива, никакой живительный воздухъ не воскрешаетъ дѣйствительно мертвой части, или окончательно мертваго тѣла. Потому что одно всасываніе кислорода само по себѣ не производитъ никакой жизни, никакой силы, никакого отправленія. Мертвая часть также поглощаетъ долю доставляемаго ей кислорода, но она тѣмъ еще не живетъ; напротивъ, она разлагается, гниетъ, она «снова превращается въ прахъ, изъ котораго она взята». Какое противорѣчіе! Тотъ-же газъ, который доставляетъ живущему новую жизнь, приноситъ мертвому тлѣніе, распаденіе. Нѣтъ ли здѣсь обмана?

Въ самомъ дѣлѣ, оно такъ и есть. Но не оныть лжеть, а толкованіе. Кислородъ въ обоихъ случаяхъ творитъ одно и то же — не жизнь, а разложеніе. Онъ приноситъ живой части то же, что и мертвой, именно — себя самого. И соединяясь съ матеріями живыхъ или мертвыхъ частей, окисляя ихъ, расторгая и разлагая такимъ образомъ прежнія соединенія, онъ во всякомъ случаѣ дѣйствуетъ одинаково разрушительно; жизнь не устояла бы противъ его вліянія, если-бы органическая часть не замѣняла постоянно издержанныхъ чрезъ соединеніе съ кислородомъ (окисленіе) веществъ другими новыми и не возвращала бы крови старыхъ, окончательно негодныхъ; эти послѣднія отдаются назадъ отчасти въ видѣ углекислоты и за-тѣмъ уже извергаются вонъ изъ тѣла. Стало-быть безъ обмѣна веществъ кислородъ разрушилъ бы живучія органическія части такъ-же точно, какъ онъ разрушаетъ и неорганическія.

Мы сталкиваемся здѣсь съ многозначительнымъ фактомъ, что

именно тѣ процессы жизни, которые мы разсматриваемъ какъ высшіе и благороднѣйшіе, — нервная и мышечная дѣятельности, — совершаются только при разложеніи органическаго вещества, при химическихъ перемѣнахъ въ содержимомъ ячеекъ. При каждомъ живомъ отправленіи тѣло разрушается въ извѣстныхъ своихъ частяхъ, а безъ подобной убыли отправленіе не возможно. *Такъ всякая функція связана съ механическими перемѣнами вещества.* Но перемѣны эти, какія бы онѣ ни причиняли потери, могутъ быть уравновѣшены и вмѣстѣ съ тѣмъ имѣютъ весьма великое значеніе для совокупности организма.

Соединеніе кислорода съ органическими тѣлами, окисленіе органическаго вещества называемъ мы горѣніемъ. Когда органическое вещество находится въ наиболѣе горячемъ состояніи, то стараніе совершается съ освобожденіемъ свѣта; мы видимъ пламя. Когда же горѣніе происходитъ очень медленно или въ разрозненномъ веществѣ, то мы ощущаемъ только теплоту. Это-то имѣетъ мѣсто въ тѣлѣ. Организмъ отапливаетъ самъ себя, онъ одаренъ собстvenною теплотою, а всякое отправленіе организма повышаетъ ее. Всѣ части живаго тѣла доступны горѣнію, но не всѣ ему одинаково содѣйствуютъ; однѣ болѣе упорны и постоянны, а другія болѣе измѣнчивы и менѣе способны сопротивляться. Но всѣ онѣ для поддержанія себя нуждаются въ извѣстной теплотѣ, и такимъ образомъ одна часть покрываетъ расходы на потребности другой. И для всѣхъ ихъ крошечные кровяные шарики разносятъ кислородъ, который поддерживаетъ горѣніе, уходитъ на топку. Такъ, организмъ — большая пѣчь, которая отъ нашихъ обыкновенныхъ пѣчей отличается больше всего тѣмъ, что онъ изобилуетъ топливомъ и часто терпитъ нужду въ кислородѣ, межъ тѣмъ какъ обыкновенныя пѣчки не нуждаются въ кислородѣ, но часто терпятъ недостатокъ въ дровахъ.

Сами кровяные шарики, эти усердные работники, также изнемогают, наконецъ, подъ тяжестью своего труда и погибаютъ. Ихъ вещество распадается и изъ продуктовъ разложенія гематина происходятъ красящія начала желчи, матеріи, негодныя больше для тѣла, которыя потому удаляются вонъ изъ него. Откуда же кровь получаетъ вознагражденіе новыми ячейками? Сама ли она достаточно плодovита, чтобы пополнять себя изъ себя самой? О сю пору не удалось открыть что-либо въ этомъ родѣ; скорѣе *источники вознагражденія лежатъ внѣ самой крови*. Кровь не возникла тамъ, гдѣ мы ее находимъ; кровяные шарики — чуждые пришельцы на тѣхъ путяхъ, по которымъ они постоянно кочуютъ, — космополиты, которые нигдѣ уже не отыщутъ себѣ отчизны, а дорогою найдутъ свою гибель. Если кровь поэтому должна пополнить свою убыль, то она постоянно нуждается въ прибыли шариковъ и, конечно, тѣмъ больше, чѣмъ обширнѣе разрушеніе или обильнѣе потеря. *Сама утрата должна служить побужденіемъ къ новому образованію.*

И такъ оно бываетъ на самомъ дѣлѣ. Послѣ величайшихъ потерь, кровь можетъ при стеченіи благоприятныхъ обстоятельствъ пополняться часто въ поразительно короткое время. Но откуда она пополняется? Обыкновенно воображаютъ себѣ, что это совершается при содѣйствіи пищи. Давайте только кому-нибудь кушать плотнѣе, пусть-ка онъ потребляетъ много и хорошаго мяса, а за кровью дѣло не станетъ, прибудетъ снова. Можетъ быть и въ самомъ дѣлѣ прибудетъ, но одно мясо не бываетъ еще тому причиной. Иной при лучшей пищѣ становится все блѣднѣе, и блѣдная немочь ничуть не поражаетъ однихъ только блѣдныхъ да голодающихъ. Не причиной тому и другія какія-нибудь вещества. Съ тѣхъ поръ какъ дознано, что гематинъ содержитъ постоянно извѣстную часть желѣза, малокровныхъ на-

чали все больше и больше лѣчить желѣзомъ, но лѣченіе не всегда же удается. Если-бы кровяные шарики могли просто лѣпиться изъ своихъ составныхъ частей, выкристалловаться въ нѣкоторомъ родѣ изъ своего маточнаго раствора, то оно, пожалуй, еще пошло бы; но всякая животная ячейка нуждается въ маточномъ образованіи, которое ее производитъ.

Кровь также имѣетъ свои матернія образованія. Это извѣстныя железы, именно — селезенка и лимфатическія железы, тѣ маленькіе снаряды, которые разсѣяны на разныхъ мѣстахъ тѣла, напримѣръ на шеѣ, подъ мышкой, или расположены внутри большихъ полостей. Здѣсь возникаютъ все новыя ячейки и отсюда приливаютъ къ крови вмѣстѣ съ лимфой. Поэтому кровь въ разныхъ ея состояніяхъ зависима отъ лимфы, и болѣзни этихъ железъ оказываютъ быстрое вліяніе на составъ нашего благороднѣйшаго сока. Въ обычной болѣзни железъ, въ золотухѣ, кровь обыкновенно быстро оскудѣваетъ красными шариками, и самому заботливому уходу не удается иногда привести кровотворные органы въ такое хорошее положеніе, чтобы этимъ возстановить правильный составъ крови.

Такова жизнь крови: длинная исторія, обильная перемѣнами, полная страданій и работъ, но чрезвычайно важная въ каждое мгновеніе, какъ для отдѣльной части, такъ и для всей цѣлости человѣческаго тѣла. На многихъ точкахъ тѣла разсѣяны матернія образованія, лимфатическія железы, такъ что одна группа ихъ можетъ оставаться въ бездѣйствіи, можетъ даже совсѣмъ исчезнуть, не прекращая однако производства новыхъ элементовъ. Пища и питье, воздухъ и теплота, треніе и толчокъ, ударъ — возбуждаютъ образовательныя гнѣзда къ напряженной дѣятельности. Но черезъ-чуръ сильное раздраженіе причиняетъ болѣзнь: железа опухаетъ, дѣятельность ея облекается въ

другія формы, кровь страдаетъ. Вотъ почему уходъ за кожей, забота о слизистыхъ оболочкахъ, выборъ не слишкомъ раздражительныхъ пищи и питья до такой степени важны, въ то именно время, когда развивающаяся жизнь молодого человѣка находится въ полномъ разгарѣ.

Когда же шарики однажды попали уже въ кровь, то всѣ заботы слѣдуетъ направить на то, чтобы обмѣнъ газовъ совершался безъ препятствій. Углекислота улетучивается не черезъ одинъ только легкія, но отчасти также черезъ кожу; поэтому-то чистоплотность кожи, поддерживаемая умываньемъ и купаньями, возбужденіе внѣшнихъ нашихъ покрововъ свѣжимъ воздухомъ и холодомъ — имѣютъ такое высокое значеніе. Но самое важное все-таки легкія. Потому что здѣсь-то по преимуществу происходитъ собственно положительный актъ — восприниманіе кислорода, и все стараніе должно быть употреблено, чтобы дать этому восприниманію возможно полный и совершенный ходъ.

Здѣсь особенно важны два обстоятельства. Наполненіе легочныхъ пузырьковъ воздухомъ совершается помощью мышечной дѣятельности. Дыхательныя мышцы, именно грудобрюшная преграда, сокращаясь, расширяютъ грудную полость и заставляютъ потокъ воздуха стремиться въ легкія. Когда дыхательныя движенія стѣсняются неудобными одежами, шнуровками, продолжительнымъ сидѣніемъ, или когда человѣкъ не научается порядочному употребленію дыхательныхъ мышцъ, не овладѣваетъ вполне гимнастикой груди, — то все остальное не принесетъ никакой пользы. Въ такомъ разѣ экономія тѣла навсегда остается не-совершенною, и если съ грѣхомъ пополамъ удастся даже направить ее кое-какъ, то все-таки любой исключительный случай снова причиняетъ разстройство.

Но и величайшая свобода, и лучшая гимнастика груди не

помогаютъ, когда воздухъ нигуда негоденъ, когда онъ не содержитъ достаточнаго количества кислорода, или когда онъ, напротивъ, содержитъ даже вредныя прямо вещества. Между газами, которые могутъ находиться въ воздухѣ, находятся одни, положительно вредные, другіе, вредные только отрицательно, потому что они не въ состояніи замѣнить собою недостающій кислородъ. Къ первымъ принадлежитъ окись углерода, къ послѣднимъ углекислота и азотъ. Окись углерода — газъ, образующійся при неполномъ сгараніи дровъ или угольевъ и развивающійся такъ легко въ нашихъ пѣчахъ, когда горѣніе прерывается слишкомъ рано, — есть настоящій ядъ, потому что она соединяется съ гематиномъ, подобно кислороду, но, однажды соединившись, сливается уже съ нимъ нераздѣльно. Всякій кровяной шарикъ, отравленный воспринятою окисью углерода, не можетъ уже больше служить дыханію; онъ погибъ безвозвратно. Поэтому уже малыя частицы окиси углерода въ такой степени вредны. Но и другіе, болѣе отрицательно опасные, газы легко скопляются въ воздухѣ, особенно въ плохо провѣтриваемыхъ жилищахъ и общихъ мастерскихъ, и мѣшаютъ полнотѣ дыханія. Вотъ почему болѣзни легкихъ и крови гораздо чаще попадаютъ въ городахъ, чѣмъ въ селахъ; вотъ почему люди блѣднѣютъ и увядаютъ при всей образованной обстановкѣ жизни; вотъ почему смертность повышается, не смотря на всѣ успѣхи домашняго удобства. *Гимнастика* (трудъ, упражненія) и *вентиляція* — великіе регуляторы этихъ разстройствъ. Безъ нихъ кровь болѣетъ, безъ нихъ жизнь изнемогаетъ, безъ нихъ смерть захватываетъ все болѣе и болѣе обильную добычу, а лихорадочная суетливость нашей цивилизаціи ускоряетъ только гибель поколѣній.
