СОБРАНІЕ СОЧИНЕНІЙ

ПЕТРА ЛАВРОВИЧА ЛАВРОВА

СТАТЬИ

НАУЧНАГО ХАРАКТЕРА

ВЫП I

ПТГ
1913

44


РЕВОЛЮЦИОННАЯ
МЫСЛЬ

СОБРАНІЕ СОЧИНЕНІИ

ПЕТРА ЛАВРОВИЧА ЛАВРОВА

ПОДЪ РЕДАКЦІЕЙ
Н. РУСАНОВА, П. ВИТЯЗЕВА А. ГИЗЕТТИ.

III СЕРІЯ.

ИЗД-СКОЕ Т-ВО
„РЕВОЛЮЦІОННАЯ МЫСЛЬ".

П. Л. ЛАВРОВЪ.

СТАТЬИ НАУЧНАГО ХАРАКТЕРА.

158396

ВЫПУСКЪ I.

ПЕТРОГРАДЪ
1917.

Отъ Комиссаріата Народнаго Просвѣщенія.

Сочиненія П. Л. Лаврова монополизированы государствомъ на пять лѣтъ до 31 декабря 1922 года.

Въ виду того, что книгоиздательство «Революціонная Мысль» приступило къ изданію сочиненій П. Л. Лаврова ранѣе появленія декрета о Государственномъ Издательствѣ, ему разрѣшается выпустить ихъ въ 50 выпускахъ. по 4.000 экземпляровъ каждый.

Правительственный Комиссаръ *П. И Лебедевъ-Полянскій.*

Государственная типографія. Пгр., Эртелевъ, 13.

ДО ЧЕЛОВѢКА[1].

1. Начало исторіи.

Чѣмъ слѣдуетъ начать исторію?

Повидимому, отвѣтъ на это даютъ древнѣйшія записанныя историческія свидѣтельства. Но какое свидѣтельство можетъ быть признано за свидѣтельство историческое? Если вѣрить на слово сохранившимся преданіямъ, то мы имѣемъ исторію, восходящую за предѣлы существованія человѣка и самаго міра. Различныя космогоніи передаются въ разсказахъ разныхъ народовъ съ догматическою увѣренностью, что дѣло было именно такъ, а не иначе; что эти космогоніи суть не соображенія, не миѳы, а фактическая истина. Уже разнообразіе хронологическихъ данныхъ и подробностей въ космогоніяхъ по разнымъ источникамъ заставляетъ насъ или допустить истину одного изъ этихъ преданій, отвергнувъ всѣ остальныя, или вовсе не придавать цѣны космогоническимъ повѣствованіямъ въ смыслѣ фактической истины, хотя онѣ все-таки очень цѣнны, какъ указанія работы мысли того или другого народа надъ вопросами о происхожденіи міра и человѣка. Но какое основаніе мы имѣли бы для предпочтенія одного изъ этихъ разсказовъ другому? Прежде считали вѣроятнѣйшими тѣ разсказы, которые сокращали по возможности бытіе міра. Тысячи лѣтъ казались въ этомъ случаѣ правдоподобнѣе сотенъ тысячъ и милліоновъ. Въ настоящее время результаты астрономіи, геологіи и исторической антропологіи скорѣе побудили бы склониться на

---

[1]) Статья была напечатана въ «Отечественныхъ Запискахъ» за 1870 г. №№ 1, 2 и 3 безъ подписи автора. Написана она Лавровымъ въ концѣ 1869 г. въ періодъ его ссылки въ Вологодской губерніи въ г. Кадниковѣ.

Ред.

сторону разсказовъ, увеличивающихъ по возможности періоды минувшаго. Но всѣ традиціонныя космогоніи заключаютъ въ себѣ подробности, *вообще* несогласимыя съ результатами науки. Поэтому она не даетъ вообще возможности предпочесть одно изъ этихъ свидѣтельствъ, какъ вѣроятнѣйшее, другимъ.

Но она идетъ далѣе и даетъ основаніе заключить, что, въ предѣлахъ человѣческой критики, свидѣтельства о столь древнихъ событіяхъ объективнаго значенія имѣть не могутъ. Каждый знаетъ по себѣ и по опыту надъ другими, что человѣкъ склоненъ и къ ошибкѣ и къ преднамѣренной лжи, такъ что можно навѣрное сказать, что часть свидѣтельствъ всякаго человѣка, добровольно или невольно, не соотвѣтствуетъ истинѣ. Чѣмъ человѣкъ развитѣе умственно и нравственно, тѣмъ эта доля невѣрныхъ свидѣтельствъ для него уменьшается, но не исчезаетъ никогда. Допустимъ, среднимъ числомъ, что люди могутъ изъ 5 разъ свидѣтельствовать совершенно вѣрно 4 раза. Понятно, что, при передачѣ чужого свидѣтельства, передающій можетъ ошибаться въ передачѣ, какъ первый свидѣтель въ своемъ свидѣтельствѣ. Оказывается, что, узнавая дѣла не отъ непосредственнаго свидѣтеля, а изъ вторыхъ рукъ, мы можемъ вѣрить изъ 25 случаевъ лишь въ 16, что уже значительно уменьшаетъ вѣроятность факта, намъ сообщаемаго. Точно также получимъ, что, узнавая дѣло изъ третьихъ рукъ, лишь 64 случая изъ 125 могутъ быть правдивы, а это немногимъ болѣе половины. Иначе говоря, зная правдивость свидѣтеля-очевидца, мы въ четыре раза болѣе склонны вѣрить ему, чѣмъ не вѣрить. но и при самыхъ правдивыхъ людяхъ, передающихъ намъ дѣло, когда мы получаемъ разсказъ изъ третьихъ рукъ, мы почти столько же имѣемъ повода сомнѣваться въ истинѣ событій, какъ и вѣрить ему. Получая же разсказъ изъ четвертыхъ рукъ, мы имѣемъ гораздо болѣе поводовъ не вѣрить ему, и это недовѣріе вправѣ весьма быстро увеличиваться съ увеличеніемъ числа промежуточныхъ свидѣтелей.

Но событія прошедшаго неизбѣжно получались лишь путемъ передачи ихъ отъ одного поколѣнія другому, пока не были записаны такъ прочно, что и позднѣйшія поколѣнія могли имѣть предъ собою прямыя свидѣтельства праотцевъ. Для древнѣйшихъ свидѣтелей, слѣдовательно, мы можемъ, допуская среднюю правдивость и среднее развитіе, вѣрить ихъ свидѣтельствамъ относительно ихъ времени и относительно поколѣнія имъ предшествовавшаго, но уже допускать

значительное сомнѣніе относительно событій времени ихъ дѣдовъ, а все, что передается отъ времени прадѣдовъ, или изъ періода еще болѣе ранняго, не можетъ уже намъ внушать довѣрія. Поколѣнія обыкновенно считаются въ тридцать лѣтъ; но допуская ихъ и въ 50, мы получимъ, что полтора вѣка есть крайній предѣлъ минувшихъ событій, о которыхъ можетъ свидѣтельствовать съ нѣкоторою вѣроятностью человѣкъ, вообще правдивый и развитый, такъ что онъ свидѣтельствуетъ невѣрно только одинъ разъ изъ пяти. Но такіе люди не очень обыкновенны, слѣдовательно немногія свидѣтельства о томъ, что было за $1^1/_2$ вѣка, могутъ быть приняты за вѣрныя; далѣе же—ни одно.

Конечно, это все относится къ періоду, когда разсказчикъ не имѣлъ возможности читать самъ разсказы прадѣдовъ о ихъ времени, т. е. къ періоду до начала записыванія и отмѣчанія событій. Иначе говоря, первыя записанныя свидѣтельства людей могли сохранить съ нѣкоторою вѣроятностью память о событіяхъ, совершившихся за полтора вѣка. Когда свидѣтельства относятся къ событіямъ болѣе древнимъ, они перестаютъ быть *историческими*, а становятся въ глазахъ науки лишь выраженіемъ личнаго или общественнаго вѣрованія въ эпоху жизни лица, отмѣтившаго фактъ. Совокупность различныхъ, взаимно независимыхъ свидѣтельствъ, можетъ раздвинуть періодъ вѣроятныхъ фактовъ, такъ что свидѣтельства, сами по себѣ не историческія, могутъ, своимъ согласіемъ, сдѣлать для позднѣйшаго изслѣдователя правдоподобнымъ фактъ, совершившійся за два, за три вѣка и болѣе. Едва ли въ какомъ-либо случаѣ это можетъ простираться до тысячелѣтія. А такъ какъ самые скромные разсказы о первыхъ временахъ человѣка и міра отодвигаютъ эти событія за предѣлы одного тысячелѣтія до начала записыванія событій, то для научнаго изслѣдователя все равно, придаютъ ли космогоніи человѣку и міру древность въ нѣсколько тысячъ или въ нѣсколько сотенъ тысячъ и милліоновъ лѣтъ. Онѣ сохраняютъ свое субъективное значеніе для писателя, который имъ можетъ вѣрить или не вѣрить; онѣ остаются характеристичны для состоянія мысли въ данную эпоху; но объективно-научнаго значенія эти космогоническіе разсказы совсѣмъ имѣть не могутъ.

Поэтому, если бы исторія не имѣла другихъ источниковъ, кромѣ свидѣтельства личностей, то она была бы ограничена весьма незначительнымъ объемомъ. Къ тому же должно замѣтить, что весьма немногіе свидѣтели пользуются въ

глазахъ историковъ достаточнымъ довѣріемъ въ ихъ правдивость и въ ихъ умственное развитіе, чтобы ихъ свидѣтельство признавалось историческимъ само по себѣ. Лишь сравненіе свидѣтельствъ разныхъ лицъ и взаимная ихъ провѣрка придаютъ достовѣрность фактамъ, сообщаемымъ свидѣтелями. Если это бываетъ такъ для событій современныхъ источниковъ исторіи, то понятно, что событія предшествующаго времени были бы крайне сомнительны для историковъ, если бы эти событія опирались только на свидѣтельства.

Но исторія имѣетъ болѣе прямыя и безспорныя основанія, чѣмъ свидѣтельства. Она опирается на существующіе остатки жизни прошлаго времени, на живые памятники минувшаго. Здѣсь историкъ имѣетъ столь же прочную почву, какъ естествоиспытатель: наблюденіе, сравненіе наблюденій, заключеніе по наведенію, заключеніе по аналогіи, гипотеза, провѣренная фактами. Самыя свидѣтельства получаютъ въ глазахъ историка гораздо болѣе цѣны какъ предметы наблюденія, чѣмъ какъ свидѣтельства. То, что свидѣтель выдаетъ *невольно* въ языкѣ, въ привычкахъ мысли, въ частностяхъ жизненной опытности и жизненной обстановки, въ вѣрованіи и въ знаніи, несравненно важнѣе, чѣмъ то, о чемъ онъ *намѣренно* передаетъ современникамъ и потомству. И здѣсь *все* становится матеріаломъ для историка. Эротическая пѣсня, погребальный памятникъ, орудіе ремесленника, прихотливый арабескъ художника, форма буквы въ безсмысленной надписи, амулетъ грубаго суевѣрія, химическій составъ древняго меча, положеніе разбитаго горшка въ глубинѣ земли, степень обжиганія горшка, объѣдки ужина антропофаговъ или прибрежныхъ рыбаковъ—все это получаетъ смыслъ и значеніе, группируясь подъ руководствомъ критически вышколенной мысли, требуя самаго тщательнаго наблюденія и приводя къ выводамъ столь же неожиданнымъ, сколько точнымъ.

Конечно, изъ трехъ источниковъ знанія: наблюденія, размышленія и свидѣтельства,—послѣднее при этомъ получаетъ наименѣе значительную роль. Наблюденіе даетъ неоспоримые факты. Наблюденіе, руководимое размышленіемъ, приводитъ къ прочному установленію законовъ естествознанія въ трехъ его отрасляхъ: внѣ человѣческой, личной и общественной. Факты наблюденія служатъ для подтвержденія, дополненія, поправки или измѣненія законовъ общаго естествознанія, антропологіи и соціологіи. Размышленіе заключаетъ въ самомъ себѣ свою повѣрку; оно науч-

но, когда опирается на наблюденіи и строго методично; оно не имѣетъ вовсе значенія, если не удовлетворяетъ этимъ двумъ условіямъ. Но свидѣтельство всегда вызываетъ сомнѣніе; его значеніе всегда шатко. Свидѣтельство можетъ противорѣчить и фактамъ наблюденія и выводамъ разума. Если оно противорѣчитъ фактамъ, оно нелѣпо; если оно противорѣчитъ выводамъ, то оно тѣмъ менѣе вѣроятно, чѣмъ шире и полнѣе фактическая основа сдѣланныхъ выводовъ, чѣмъ строже методъ ихъ полученія. Для научной исторіи свидѣтельство, противорѣчащее фактамъ наблюденія, не имѣетъ никакого значенія, точно также какъ свидѣтельство, противорѣчащее общимъ законамъ математики, механики, физики, химіи и физіологіи, вслѣдствіе значительной точности методовъ этихъ наукъ. Описательныя части общаго естествознанія, психологія и соціологія достигли лишь въ нѣкоторыхъ частяхъ той точности, что свидѣтельства, противорѣчащія выводамъ этихъ частей, могутъ быть отвергнуты безусловно. Въ другихъ отдѣлахъ этихъ наукъ противорѣчащее имъ свидѣтельство лишь сомнительно и отъ критики самаго свидѣтельства зависитъ большее или меньшее его значеніе. Лишь свидѣтельство, согласное съ законами естествознанія и логическаго мышленія, можетъ быть допущено, но и тогда лишь сравнительная критика однородныхъ свидѣтельствъ, а также всесторонняя критика источниковъ, изъ которыхъ получены свидѣтельства, придаютъ каждому изъ нихъ большее или меньшее *вѣрованіе*. Такимъ образомъ наблюденіе не допускаетъ сомнѣнія, но требуетъ лишь объясненія. Размышленіе даетъ достовѣрный выводъ, пока не доказано, что оно не основательно. Свидѣтельство лишь тогда можетъ быть принято за достовѣрное, когда доказано, что нѣтъ поводовъ въ немъ усомниться.

Историческое наблюденіе, расширяя все болѣе свой матеріалъ, расширяетъ съ тѣмъ вмѣстѣ и предѣлы исторіи. Далѣе за эпохою первыхъ сколько нибудь достовѣрныхъ свидѣтельствъ, лежатъ памятники археологіи историческихъ народовъ. Еще далѣе идетъ языкознаніе, наблюдая въ формахъ и въ словахъ языковъ факты періодовъ, для которыхъ археологія доставляетъ уже недостаточный матеріалъ. Наконецъ историческая антропологія, обращаясь къ пособію археологіи и геологіи, захватываетъ въ предѣлы своихъ разысканій о доисторическомъ человѣкѣ и періодъ, относительно котораго языкознаніе безмолвно.

Конечно, всего раціональнѣе было бы начать исторію

обществъ съ того момента, когда общество вступаетъ въ историческую жизнь, т.-е. когда культура переходитъ въ цивилизацію подъ вліяніемъ работы мысли; но этотъ моментъ для каждаго общества уловить крайне трудно, вслѣдствіе отрывочности, недостаточности памятниковъ, и шаткости выводовъ, на нихъ опирающихся. Къ тому же огромный періодъ культурной жизни человѣчества служитъ необходимымъ введеніемъ въ исторію развитія человѣческой цивилизаціи, которая должна была появляться сначала мѣстно, и развитіе всякаго цивилизованнаго историческаго центра было бы въ значительной мѣрѣ обусловлено культурою окружающаго населенія. Поэтому исторія не можетъ не взять хотя сколько нибудь въ соображеніе тотъ періодъ, когда человѣкъ существовалъ лишь какъ членъ геологическаго міра, со своими особенностями анатомическими, физіологическими, психическими и культурными, но когда еще работа мысли не имѣла преобладающаго прогрессивнаго значенія. Въ этомъ смыслѣ начальнымъ пунктомъ для историка былъ бы моментъ появленія человѣка на землѣ, т.-е. его обособленія отъ зоологическаго міра.

Но дойдя до этой точки, лежащей уже весьма далеко за предѣлами начала настоящей исторіи, и находясь въ области общаго естествознанія, изслѣдователь не можетъ отказаться отъ задачи естествоиспытателя въ ея цѣлости. Фактъ, на которомъ онъ остановился, какъ не историческій собственно, а естественный, важенъ не самъ по себѣ, въ своей особности. Фактъ этотъ важенъ, какъ одно изъ звеньевъ неразрывной цѣпи естественнаго процесса. Обособленіе человѣка, какъ организма, поглощается общимъ закономъ обособленія организмовъ, великимъ процессомъ развитія органическаго міра. Здѣсь зоологія является лишь частью науки организмовъ, которая доводитъ изслѣдователя до новаго пункта, до момента появленія организмовъ на землѣ, т.-е. до обособленія органической жизни изъ общихъ процессовъ существованія нашей планеты.

Опять передъ нами одно звено огромной цѣпи, и опять изслѣдованіе стремится удовлетворить интересу естествознанія, охватить всю цѣпь длиннаго процесса развитія земли, какъ особаго мірового существа. Геологія, минералогія, химія и физика служатъ здѣсь пособіемъ языкознанію, и оно достигаетъ до третьяго пункта остановки, до

момента обособленія земли какъ самостоятельнаго космическаго тѣла.

Этотъ третій пунктъ есть крайній. Минута рожденія земли есть единственная, которая служитъ раціональнымъ началомъ процессу, въ средѣ котораго мы находимся и который еще не кончился. Процессъ этотъ заключаетъ развитіе земли, развитіе организмовъ, развитіе человѣка, какъ вида зоологическаго, его исторію, какъ дѣятеля цивилизаціи. За минутою рожденія земли мысль имѣетъ предъ собою лишь круговой процессъ образованія, развитія, обособленія и разрушенія космическихъ тѣлъ вообще. Астрономія опирается здѣсь на механику и физику въ ихъ вѣчно повторяющихся явленіяхъ, въ ихъ процессахъ, которые прекратиться не могутъ. Въ самой отвлеченной области естествознанія человѣкъ усваиваетъ здѣсь самую простую истину: законы движенія разнородныхъ массъ неизмѣнны. Пріучаясь къ этой мысли, онъ кладетъ ее въ основаніе для самой широкой аксіомы наведенія, безъ которой наука невозможна. Это аксіома *неизмѣнности законовъ природы*; она охватываетъ бытіе міровъ, существованіе земли, жизнь организмовъ, исторію человѣка.

Уже факты археологіи историческаго періода съ трудомъ подчиняются точнымъ хронологическимъ опредѣленіямъ и отодвигаютъ признаки цивилизаціи въ глубокую древность. Для доисторическаго періода жизни человѣка счетъ годами и вѣками становится невозможнымъ, здѣсь мы получаемъ наименьшія величины въ нѣсколько десятковъ тысячъ лѣтъ и геоологическія формаціи служатъ отмѣтками времени. Еще громаднѣе размѣры времени, требуемые процессомъ развитія организмовъ. Но весь онъ составляетъ лишь небольшую долю процесса развитія земли. Наконецъ, все минувшее нашей планеты, съ минуты ея обособленія, составляетъ лишь часть одного круга существованія въ ряду неизмѣримыхъ для нашего воображенія процессовъ космическаго бытія въ вѣчномъ круговоротѣ движущагося вещества.

Міровые процессы представляютъ изслѣдователю указанія на далекое прошедшее и на неотвратимое будущее, ожидающее человѣчество, организмы вообще и самую нашу планету. Геологическіе процессы указываютъ ему болѣе близкое прошедшее, подготовившее почву, которая обусловила человѣчество во всей его прошедшей и буду-

щей исторіи. Развитіе организмовъ и доисторическихъ людей уясняетъ современному изслѣдователю неизбѣжныя естественныя условія цивилизаціи, ея задачи и опасности, ей угрожающія. Лишь съ помощью этой подготовки историческая мысль можетъ сознательно отнестись къ прошедшему, настоящему и будущему человѣчества. Процессы міровые, процессы геологическіе, развитіе организмовъ, развитіе доисторическаго человѣка и исторія связаны между собою неразрывно.

Конечно, далеко еще то время, когда накопленіе безспорныхъ фактовъ будетъ достаточно для полученія строго-научной связи между этими пятью группами, какъ членами единаго неразрывнаго цѣлаго. По свойству матеріала и по строгимъ требованіямъ научнаго метода, дозволительно даже усомниться, чтобы когда либо человѣкъ дошелъ до подобной отдѣлки своего знанія. Но тамъ, гдѣ останавливается строго-научное наведеніе, предъ человѣкомъ открывается путь выводовъ по аналогіи. Здѣсь, въ дополненіе къ знанію, равнодоступному для всѣхъ, на помощь личности является большее или меньшее ея развитіе. Мы видѣли выше, какую относительную роль для *научнаго* умозаключенія играютъ факты наблюденія, выводы размышленія и человѣческія свидѣтельства. Конечно, тамъ, гдѣ строго-научное умозаключеніе невозможно, ничто не *обязываетъ* человѣка пользоваться этими данными мысли подобнымъ же образомъ. Если человѣкъ настолько не развитъ, что въ этомъ случаѣ вѣрованіе, опирающееся на свидѣтельство, не доступное разуму и повѣркѣ фактовъ, для него убѣдительнѣе аналогій, получаемыхъ изъ фактовъ, то онъ и послѣдуетъ своему влеченію, указывая тѣмъ уровень своего развитія. Но для *развитаго* человѣка, усвоившаго *привычку* къ научному мышленію, фактъ, мышленіе и свидѣтельство сохраняютъ и за предѣлами точной науки свое относительное значеніе. И здѣсь, въ области гипотезъ, онъ признаетъ наибольшую убѣдительность за предположеніемъ факта, которому наблюденіе представляетъ аналогію въ реальныхъ фактахъ; за способомъ умозаключенія, который аналогиченъ научнымъ выводамъ; за обобщеніемъ, которое ближе подходитъ къ научной группировкѣ. И здѣсь онъ относится къ свидѣтельству, не встрѣчающему аналогій въ реальномъ мірѣ, съ тѣмъ же недовѣріемъ, которымъ пользуется этотъ источникъ знанія и въ области науки. Такимъ образомъ,

за областью науки открываются для развитой мысли еще обширная область научныхъ аналогій. Простѣйшія изъ нихъ весьма мало отличаются отъ того, что́ даетъ наука въ законахъ явленій; но другія идутъ далѣе и далѣе, группируя все бо́льшее число разрозненныхъ фактовъ, сближая области все болѣе удаленныя одна отъ другой, и, наконецъ, у мыслителей, стремящихся къ широкимъ обобщеніямъ, послѣднія аналогіи представляютъ то, что принято называть *философскимъ міросозерцаніемъ*. Его не должно смѣшивать съ метафизическими построеніями, которыя получаются тогда, когда относительная роль факта и мышленія, указанная выше, нарушена; мышленіе становится не выводомъ изъ фактовъ, не обобщеніемъ фактовъ, но преобладающимъ элементомъ, и мыслитель обольщенъ представленіемъ, что мышленіе можетъ *само изъ себя* почерпать фактическую истину, которая должна господствовать надъ наблюденіемъ, имѣетъ право отвергать точныя данныя послѣдняго и строить міръ по своему. Философское міросозерцаніе можетъ быть и не быть метафизическимъ. Мыслитель можетъ при всемъ своемъ построеніи удерживать въ мысли относительное значеніе наблюденія, мышленія и свидѣтельства; онъ можетъ, переходя сознательно за границу точной науки въ сферы расширяющихся аналогій, столь же ясно сознавать, что лишь первая область совершенно крѣпка, а далѣе онъ имѣетъ предъ собою лишь вѣроятности, уменьшающіяся по мѣрѣ расширенія аналогій и требующія постоянной провѣрки. Въ такомъ случаѣ онъ въ метафизику не впадаетъ, и остается на почвѣ реалистическаго мышленія, которому наука одолжена всѣми своими завоеваніями.

Уже въ сферѣ общаго естествознанія научное наведеніе принуждено иногда останавливаться и пробѣлы пополняются научными аналогіями, особенно въ біологіи, наукѣ организмовъ. Это еще болѣе дѣлается необходимымъ въ наукахъ о человѣческой личности и о человѣческомъ обществѣ. Но такъ какъ исторія даже тамъ, гдѣ она опирается на обширный и достовѣрный матеріалъ, не можетъ не пользоваться пособіями предшествующихъ наукъ, особенно психологіи и соціологіи, то совершенно неизбѣжно и для нея прибѣгать къ аналогіи при связываніи фактовъ, при ихъ перспективномъ расположеніи, при ихъ осмысливаніи. Но послѣдніе пріемы неизбѣжны для каждаго историка и устанавливаемая имъ перспектива фактовъ, ихъ

осмысливаніе, опредѣляется его пониманіемъ историческаго прогресса, т.-е. въ концѣ концовъ, его нравственнымъ идеаломъ какъ личнымъ, такъ и общественнымъ. Выходя за предѣлы историческаго періода, изслѣдователь не имѣетъ никакого руководства относительно процесса развитія міровъ и организмовъ, кромѣ аналогіи настоящаго наблюденія. Законы природы неизмѣнны; міры совершали свои круговороты всегда въ тѣхъ же фазисахъ, на которые указываютъ современныя астрономическія наблюденія; земля была въ отдаленнѣйшее время мѣстомъ дѣйствія тѣхъ же процессовъ, которые и нынѣ подлежатъ наблюденію физика, химика, метеоролога, геолога; исчезнувшіе организмы развивались и вымирали подобнымъ же образомъ, какъ развиваются и вымираютъ организмы въ наше время; потребности первобытнаго человѣка остались потребностями и для его позднѣйшихъ потомковъ, дополнившись и нѣсколько видоизмѣнившись подъ вліяніемъ новыхъ, пріобрѣтенныхъ потребностей; въ психическихъ процессахъ, наблюдаемыхъ нынѣ у высшаго животнаго, у дикаго островитянина, у нищаго пролетарія, у члена цивилизованнаго меньшинства, у больного въ психіатрической клиникѣ нашего времени, надо искать ключа для психической жизни до-историческаго человѣчества;—таковы аксіомы, дозволяющія изслѣдователю приступить къ изученію длиннаго ряда событій, которыя составляютъ преддверіе человѣческой исторіи. До сихъ поръ ничто не дало повода усомниться въ плодотворности этого способа разработки; весьма рѣдко пришлось ученымъ прибѣгать къ добавочнымъ предположеніямъ о существованіи въ прежнее время процессовъ, которые по сущности или по размѣрамъ, отходятъ отъ процессовъ, подлежащихъ наблюденію. Даже тамъ, гдѣ это было сдѣлано, уже нынѣ оно оказалось во многихъ случаяхъ излишнимъ. Геологическія катастрофы устранены допущеніемъ большей продолжительности геологическихъ періодовъ. Внезапное появленіе новыхъ органическихъ видовъ устраняется теоріею ихъ постепеннаго измѣненія и перерожденія. Чудесный процессъ мышленія доисторическаго человѣка, въ періодъ созданія миѳовъ, находитъ себѣ аналогіи нетолько въ совершенно историческій періодъ жизни народовъ минувшаго, но и въ настоящемъ. Реальныя аналогіи являются всюду дѣйствительнымъ пособіемъ и, съ ихъ помощью, историческая мысль можетъ уже связать

настоящее нетолько съ далекимъ историческимъ прошедшимъ, но и съ доисторическою жизнью человѣка, съ процессомъ развитія организмовъ, съ геологическими измѣненіями, съ космическими круговоротами.

Такимъ образомъ необходимою основою *человѣческой* исторіи является очеркъ процессовъ совершавшихся и совершившихся *до человѣка*.

Неизмѣнный фонъ картины составляютъ при этомъ вѣчно повторяющіеся процессы *космологическіе*, лежащіе *внѣ* исторіи.

Какъ частный случай *одного* изъ этихъ процессовъ представляются историку процессы *геологическіе*, подготовившіе для человѣка землю, такъ какъ она представляется нашему изслѣдованію.

Среди геологическихъ процессовъ самый важный для историка есть тотъ, который подготовилъ *самого человѣка*, измѣняя простѣйшія органическія формы въ высшія—процессъ *развитія организмовъ* вообще и *позвоночныхъ* животныхъ въ частности.

Но исторія есть процессъ работы мысли надъ культурою, и потому, въ разнообразныхъ проявленіяхъ органической жизни историкъ останавливается съ наибольшимъ вниманіемъ на психическихъ явленіяхъ, давшихъ начало *культурѣ* въ зоологическомъ ряду существъ, и возбудившихъ *работу мысли* въ существахъ, предшествовавшихъ человѣку.

Міръ *до человѣка* имѣетъ свое естественное заключеніе для историка въ существахъ, которыя, по формамъ тѣла и по психическимъ процессамъ, всего ближе подходятъ къ человѣку, такъ что въ различіи его отъ нихъ можно искать причину, обусловившую развитіе человѣческихъ поколѣній въ поколѣнія *прогрессивно историческихъ* животныхъ.

2. Вселенная и земля.[1])

Вѣчное движеніе и вѣчное измѣненіе движущихся формъ господствуетъ въ безконечномъ пространствѣ міра.

Вооруженный астрономическими инструментами, спектральнымъ анализомъ, неизмѣнными законами механики

[1]) Къ вопросамъ, поднятымъ въ настоящей главѣ, Лавровъ возвращался неоднократно. Сначала это онъ сдѣлалъ въ русскомъ первомъ изданіи «Опыта исторіи мысли» Спб. 1875 г. въ книгѣ второй—«Подготовленіе человѣка»

и математики, наблюдатель космическихъ явленій имѣетъ предъ собою рядъ безспорныхъ фактовъ и обширное поле для распространенія на всю вселенную тѣхъ явленій, которыя онъ изслѣдуетъ въ своей скромной земной лабораторіи. Повѣркою его предположеніямъ и его математическимъ выкладкамъ служатъ небесныя явленія, которыя онъ можетъ предсказывать съ точностью, весьма рѣдко доступной предсказателямъ явленій и событій земныхъ.

Съ помощью этихъ орудій мысли, разрозненныя астрономическія наблюденія группируются въ теорію вселенной. Свѣтлыя и темныя тѣла міра, связанныя между собою законами всемірнаго тяготѣнія,—загорающіяся и потухающія звѣзды, которыя представляютъ всѣ цвѣта радуги,—неразложимыя туманности, которыя мы видимъ теперь такъ, какъ онѣ были тысячи тысячелѣтій тому назадъ,—маленькія планеты съ ихъ еще болѣе мелкими спутниками, и фейерверки падающихъ звѣздъ, вспыхивающихъ на мгновенье въ нашей атмосферѣ—всѣ эти тѣла и явленія соединяются предъ мыслью наблюдателя въ одинъ процессъ, вѣчно совершавшійся и долженствующій совершаться вѣчно [1]).

Въ пространствѣ разсѣяны клубы и клочья туманностей, температура которыхъ слишкомъ низка, чтобы онѣ обладали собственнымъ свѣтомъ. Онѣ намъ видимы лишь тогда, когда случайно приближаясь къ солнцу, отражаютъ его свѣтъ. Такова большая часть кометъ, заходящихъ въ нашу солнечную систему и разрушаемыхъ или измѣняемыхъ отъ дѣйствія притяженія большихъ планетъ. Иногда это дѣйствіе растягиваетъ эти туманности въ сплошныя кольца или разрывныя кольца, состоящія изъ мелкихъ кусковъ, попадающихъ въ нашу атмосферу;

глава I—«Космическая основа исторіи мысли» и глава II—«Геологическая основа исторіи мысли». См. серію историко-философскую настоящаго изданія. Еще болѣе детально Лавровъ коснулся этихъ вопросовъ въ заграничномъ «Опытѣ исторіи мысли новаго времени» Женева 1894 г. Томъ I, книга первая «До исторіи» стр. 123—176 и «Антропологическая жизнь» стр. 481—519. См. VIII серію настоящаго изданія, куда включенъ заграничный «Опытъ» Лаврова. Ред.

[1]) Не указывая на общеизвѣстныя сочиненія по астрономіи и космографіи, откуда заимствованы давно принятые большинствомъ астрономовъ факты, сошлюсь для воззрѣній, менѣе доступныхъ читателямъ и новѣйшихъ на мемуары Піапарелли, Фэ (Fay) въ Comptes rendus 1865 г., наконецъ, на *Spiller*: «Die Weltschöpfung vom heutigen Standpunkte der Wissenschaft» (Berlin 1868 г.).

тогда эти куски быстро возвышаютъ свою температуру и представляютъ наблюдателю великолѣпное зрѣлище небеснаго фейерверка періодическихъ потоковъ падающихъ звѣздъ.

Но и предоставленныя самимъ себѣ, подъ вліяніемъ сжиманія, эти темныя туманности возвышаютъ свою температуру; центральныя ихъ части получаютъ форму газообразную, одаренную собственнымъ свѣтомъ, какова должна была быть одна изъ кометъ 1866 года. Затѣмъ вся туманность становится газообразною и самосвѣтящею, и до сихъ поръ найдено 8 небесныхъ облаковъ въ подобномъ состояніи. Всѣ вещества, намъ извѣстныя, могли находиться въ этомъ газообразномъ состояніи.

Когда условія, производящія возвышеніе температуры туманности (и до сихъ поръ еще гадательныя), достигли предѣла своего дѣйствія, то начинается процессъ охлажденія на оболочкѣ газообразнаго облака. Судя по указаніямъ спектральнаго анализа, одна изъ туманностей близъ созвѣздія Гидры представляетъ намъ примѣръ подобнаго состоянія. Свѣтлое газообразное зерно высокой температуры окружено при этомъ нѣсколько плотнѣйшею свѣтлою атмосферою низшей температуры. Въ туманностяхъ Андромеды и Геркулеса мы видимъ дальнѣйшій фазисъ мірового развитія:—среди газообразной атмосферы начинаетъ уже образовываться капельно-жидкое ядро. Наконецъ, когда это внутреннее ядро выросло въ довольно значительную расплавленную массу и окружено сравнительно тонкой газообразной атмосферою, то космическій процессъ далъ въ результатѣ то, что̀ мы называемъ солнцемъ и *неподвижными* звѣздами, хотя теперь уже доказано болѣе чѣмъ для 2000 этихъ тѣлъ, что они перемѣщаются.

Отъ этого центральнаго вращающагося тѣла, отторгаются, вслѣдствіе разности скоростей вращенія, части, образующія планеты, именно отдѣляется кольцо, когда вся масса находится еще въ газообразномъ состояніи (по теоріи Лапласа), и это кольцо даетъ начало планетнымъ тѣламъ, или (по Шпиллеру) отъ массы уже капельно-жидкой, при уменьшеніи ея объема и увеличеніи скорости вращенія, отрывается центробѣжною силою при удобныхъ условіяхъ кусокъ, который, вслѣдствіе пріобрѣтенной скорости, получаетъ одновременно движеніе по орбитѣ и вращеніе около оси. Отъ планеты, такимъ образомъ

происшедшей, отдѣляются подобнымъ же способомъ ея спутники.

Солнце, планеты, спутники остываютъ въ пространствѣ. То, что было газообразнымъ,—при чемъ высокая температура тѣла указывается ярко-бѣлымъ свѣтомъ,—переходитъ въ болѣе сгущенное капельно-жидкое состояніе, затѣмъ покрывается твердою корою. Измѣненіе цвѣта звѣздъ свидѣтельствуетъ объ этомъ процессѣ. Иногда расплавленная внутренность тѣла разрушаетъ кору, успѣвшую болѣе или менѣе потемнѣть, и тогда звѣзда предъ нашими глазами временно увеличиваетъ свой блескъ, или даже какъ бы новая звѣзда загорается на небѣ. Но процессъ продолжается безостановочно. Чрезъ сравнительно короткій періодъ становятся темными планеты и ихъ спутники. Та же участь постигаетъ самыя солнца. Существованіе темныхъ звѣздъ въ системахъ двойныхъ не подлежитъ сомнѣнію и угасаніе звѣздъ, внесенныхъ въ прежніе каталоги, приводитъ къ тому же результату.

Угасшія солнца съ мертвою системою планетъ и спутниковъ продолжаютъ свое движеніе въ пространствѣ, пока не попадутъ въ образующуюся новую туманность. Тогда остатки умершаго міра становятся матеріаломъ для ускоренія процесса образованія міра новаго. Громадный жаръ массы, въ которой готовится новый міръ, быстро расплавляетъ, обращаетъ въ газы міръ умершій, но тѣмъ самымъ и новый міръ быстро переживаетъ одинъ изъ первоначальныхъ фазисовъ своего существованія, чтобы перейти къ послѣдующимъ фазисамъ и въ свое время двигаться въ видѣ темной, мертвой системы неисчислимыя тысячелѣтія, пока ему удастся, въ свою очередь, послужить матеріаломъ для еще новѣйшаго образующагося міра.

Такова вѣроятная судьба всего сущаго во вселенной. Между тѣмъ, какъ однѣ системы доживаютъ послѣдніе милліоны вѣковъ своего существованія, другія едва пережили самые первые милліарды тысячелѣтій своего обособленнаго бытія. Тутъ давно мертвый міръ получаетъ возможность вступить въ процессъ образованія новой солнечной системы; тамъ образующійся міръ, приблизившись къ твердымъ массамъ, разсыпается на кометы и на падающія звѣзды. Насильственная смерть столь же легко грозитъ мірамъ, какъ и неизбѣжное естественное умира-

ніе. Но вѣчное движеніе не прекращается и вѣчно развиваются новые міры на смѣну прежнихъ [1]).

Этотъ космическій процессъ рисуетъ намъ прошедшее, настоящее, будущее нашей солнечной системы. Ее ждетъ неизбѣжная гибель черезъ промежутокъ времени, который, впрочемъ, по громадности своей, не можетъ быть и представленъ нашему воображенію. Для нея также существовалъ періодъ туманности и нераздѣльнаго газообразнаго существованія. Затѣмъ, рядомъ обособляющихъ процессовъ, произошли одна за другою планеты съ ихъ спутниками, и былъ моментъ, когда обособилась наша земля. Какъ мы сказали выше, съ этого момента и можетъ историкъ приступить къ разсмотрѣнію процессовъ, начавшихся въ далекомъ прошедшемъ, но еще не кончившихся, и которые, въ одной своей весьма небольшой долѣ, образуютъ наше историческое время.

Какъ оно ни кажется страннымъ, но нашлись серьезные изслѣдователи, пытавшіеся опредѣлить путемъ науч-

---

[1]) Считаю нужнымъ указать хотя въ примѣчаніи на космогоническую теорію, изложенную въ IV томѣ Radenhausen: «Isis» (1863) и совершенно отличную отъ обычныхъ теорій происхожденія міровъ. Обширная начитанность автора, строгая послѣдовательность его мышленія и почтительный отзывъ о его теоріи такого спеціалиста, какъ Моръ, не позволяютъ умалчивать о ней совершенно, хотя я не счелъ возможнымъ внести ее въ текстъ, такъ какъ она не объясняетъ измѣненій, совершающихся въ звѣздномъ мірѣ, не даетъ представленія о кругооборотѣ міровой жизни и не охватываетъ новѣйшихъ изслѣдованій о кометахъ. За то она обходится безъ расплавленнаго состоянія земли и безъ внутренняго жара, что уменьшаетъ число космическихъ гипотезъ. По Раденгаузену, въ туманномъ пятнѣ, составлявшемъ нѣкогда солнечную систему, одновременно образовалось много центровъ притяженія, изъ которыхъ иные, имѣя возможность привлечь большую массу вещества, возрасли быстрѣе и сдѣлались центральными тѣлами для другихъ. По мѣрѣ накопленія вещества къ какому либо центру, его теплота росла, такъ что тѣла нашей солнечной системы не остывали, а постепенно нагрѣвались, начиная съ 80° холода, постояннаго для междузвѣзднаго пространства. Луна представляетъ намъ первобытное состояніе земли и солнца; земля притянула болѣе веществъ и температура на ней выше, солнце притянуло наиболѣе вещества и потому сдѣлалось центральнымъ тѣломъ всей системы и развило наивысшую температуру. Земля состоитъ изъ накопленія маленькихъ тѣлъ, подобныхъ аэролитамъ, накопленія, продолжавшагося неисчислимо длинное время. Огненно-жидкою она никогда не была. По мѣрѣ ея возрастанія она притягивала газообразныя частицы. Кислородъ сначала соединялся съ щелочными металлами, потомъ съ металлами, сродство съ которымъ у него слабѣе. Наконецъ, уже количество его увеличивалось на столько, что онъ могъ соединиться съ водородомъ и могла произойти на поверхности земли вода, вошедшая въ составъ химическихъ соединеній, потомъ осѣвшая въ формѣ льда, наконецъ уже, при возвышеніи температуры, перешедшая въ жидкость и начавшая свое геологическое дѣйствіе. § 427 и слѣд.

ныхъ методовъ вѣроятнѣйшій день рожденія нашей земли. По Шпиллеру, этотъ достопамятный день—21-е декабря новаго стиля. Тогда совпадаютъ условія, которыя могли повести всего скорѣе къ отдѣленію куска вещества отъ массы солнца подъ вліяніемъ центробѣжной силы. Во всякомъ случаѣ, былъ моментъ, когда расплавленная масса земли, окруженная газообразною атмосферою, начала жить геологическою, а не только астрономическою жизнью.

Здѣсь мы вступаемъ въ періодъ, гдѣ всѣ наблюденія оставляютъ насъ, и лишь весьма далекія аналогіи могутъ помочь изслѣдователю связать астрономическое бытіе земли съ тѣми наведеніями совсѣмъ иного рода, къ которымъ приводитъ наблюденіе настоящаго ея состоянія и той части ея исторіи, которая оставила слѣды въ ея слояхъ, доступныхъ прямому изслѣдованію. Современная геологія представляетъ именно теперь значительныя сомнѣнія въ областяхъ, считавшихся вполнѣ установленными. Химическая геологія Бишофа и Мора отвергаетъ всѣ факты, приводимые противоположною школою въ подтвержденіе существованія въ предѣлахъ геологическаго наблюденія, пластовъ, доказывающихъ въ земной корѣ огненное дѣйствіе въ обширныхъ размѣрахъ и первобытное расплавленное состояніе земли. Хотя приверженцы прежнихъ воззрѣній и доказываютъ, что нѣкоторыя возраженія химиковъ не такъ убѣдительны, какъ они кажутся съ перваго взгляда, но безспорно, что ученіе, опиравшееся, какъ полагали на большое число доказательствъ, теперь имѣетъ ихъ на лицо весьма немного. Точно также сомнительны теперь въ высшей степени всѣ заключенія объ одновременности геологическихъ явленій въ мѣстностяхъ отдаленныхъ одна отъ другой. Еще недавно господствовавшія и до сихъ поръ повторяющіяся въ не спеціальныхъ трудахъ картины *всемірныхъ* періодовъ состоянія земли съ приложеніемъ даже географическихъ картъ, потеряли всякое научное значеніе. Тѣмъ не менѣе, до сихъ поръ, даже замѣчательнѣйшіе геологи допускаютъ на дѣлѣ въ несравненно обширнѣйшихъ размѣрахъ одновременность геологическихъ явленій, чѣмъ ее можно допустить на основаніи точныхъ выводовъ. Съ другой стороны, химики-геологи не придаютъ никакого значенія послѣдовательности наслоеній и не пытаются вовсе рѣшить вопроса объ одновременности геологическихъ явленій разныхъ мѣстностей. Очевидно, геологія переживаетъ теперь переходное состояніе;

всѣ данныя ея должны быть пересмотрѣны съ цѣлью установить болѣе точное пониманіе исторіи земли, и вопросъ о предѣлахъ распространенія каждаго мѣстнаго геологическаго явленія будетъ однимъ изъ важнѣйшихъ въ этомъ отношеніи. Весьма естественно, что при подобномъ переходномъ состояніи геологіи, не спеціалистъ, имѣющій въ виду воспользоваться ея результатами для общаго представленія о ходѣ развитія земли до человѣка, поставленъ въ затруднительное положеніе и весьма часто можетъ ошибиться въ выборѣ положеній, о вѣроятности которыхъ спорятъ сами спеціалисты. Поэтому читатель долженъ смотрѣть на слѣдующее не какъ на выводъ, опирающійся на *общее* согласіе геологовъ, а какъ на представленіе, извлеченное изъ полемики о *спорныхъ* вопросахъ и, для автора, наиболѣе вѣроятное. Астрономическія наблюденія ведутъ къ допущенію первобытнаго расплавленнаго состоянія земли, еслибы даже геологія не давала на то и никакого доказательства. Одновременность геологическихъ явленій для Западной Европы, повидимому, можетъ быть допущена, пока нѣтъ фактовъ, говорящихъ противъ нея. Нѣкоторыя спорныя явленія еще приходится объяснять двояко, такъ какъ спорящія школы не выставили ни въ одномъ отношеніи безспорныхъ аргументовъ [1]).

Продолжая развитіе представленія объ исторіи земли въ той послѣдовательности, которую намъ дали сближенія физико-химическихъ опытовъ съ астрономическими наблюденіями, мы имѣемъ предъ собою картину расплавленной, охлаждающейся массы. Какое время требовалось для этого охлажденія, можно заключить изъ слѣдующихъ данныхъ. Гельмгольцъ вычислилъ, [2]), что первоначальная температура солнечной массы (слѣдовательно и того, что впослѣдствіи составило нашу землю) должна бы доходить до 28,000,000° Ц., а по опытамъ Бишофа надъ

---

[1]) Я имѣлъ преимущественно въ виду: *Фр. Мора*: «Исторія земли», пер. П. И. Шульгинъ (Москва, 1868); *B. V. Cotta*: «Die Geologie der Gegenwart» II Ausg. (Leipzig, 1868); *H. Vogelsang*: «Philosophie der Geologie» (Bonn, 1867). Къ сожалѣнію, дарвинистъ Гэккель, сочиненія котораго весьма важны для до-человѣческаго періода, совершенно игнорируетъ полемику геологовъ и стоитъ на точкѣ зрѣнія универсальныхъ геологическихъ процессовъ, теперь уже совершенно отсталой.

[2]) *Helmholtz*: «Wechselwirkung der Naturkräfte» (1854) § 29. Мнѣніе Бишофа цитировано мною по Шпиллеру.

базальтами, для того чтобы охладиться отъ 2,000° Ц. до 500° земля должна была употребить 35,000,000 лѣтъ. Какова бы ни была мѣра точности этихъ вычисленій, но мы должны допустить, что охлажденіе земли должно было имѣть слѣдствіемъ образованіе коры, составъ которой могъ сначала подходить къ составу нѣкоторыхъ безводныхъ аэролитовъ. По мѣрѣ охлажденія осѣдали на нее изъ атмосферы новыя вещества. Наконецъ температура спустилась ниже 100° Ц., и одинъ изъ величайшихъ геологическихъ дѣятелей, вода, явилась на земной поверхности. Тогда, къ дѣйствію газовъ на земную поверхность присоединилось растворяющее, размывающее дѣйствіе воды, между тѣмъ какъ охлажденіе все утолщающейся коры земной вызвало ея сжиманіе, сморщиваніе, изломы, осѣданіе, поднятіе материковъ и горныхъ хребтовъ. При малой теплопроводимости веществъ, составляющихъ земную кору, весьма скоро, сравнительно, должно было прекратиться всякое вліяніе внутренняго расплавленнаго ядра земли на ея поверхность, и процессы, совершающіеся въ земной корѣ, настолько обособились отъ процессовъ, совершающихся въ бо́льшихъ глубинахъ, что первые не даютъ уже никакого достаточнаго основанія для заключенія о послѣднихъ.

Съ этого времени въ земной корѣ повторяется непрерывный рядъ процессовъ, совершающихся и на нашихъ глазахъ. При этомъ вода была главнымъ посредникомъ химическихъ замѣщеній. Проникая въ слои земли и разливаясь по ея поверхности, она окисляла вещества, растворяла соединенія, поглощала газы, несла растворы къ другимъ сосдиненіямъ, производила тамъ обмѣнъ веществъ и, насыщенная новыми растворами, несла ихъ далѣе какъ матеріалъ для новыхъ процессовъ, замѣняя такимъ образомъ нѣкоторые слои болѣе прочными соединеніями, уменьшая прочность другихъ слоевъ. Поверхность самыхъ твердыхъ горъ постепенно уступала дѣйствію воды и воздуха, утесы раскалывались на куски, измѣняли свою форму, наконецъ распадались въ пыль, и, хотя химическое дѣйствіе воды и газовъ выказывается медленнѣе или быстрѣе, смотря по климату, но нигдѣ ничто не противостоитъ этому дѣйствію и у подошвы всѣхъ горъ можно видѣть разрушеные ихъ обломки.

Но воздухъ и вода дѣйствуютъ не только химически, а въ то же время и механически: бури и волны потоковъ

срывали съ высотъ крупные и мелкіе обломки, сбрасывали ихъ въ долины и равнины; стирали неровности и несли свою добычу въ морскую глубину, на дно ручьевъ и рѣкъ, осаждали въ долинахъ плодородную почву. Морскія теченія перетирали то, что падало въ море, отрывали берега въ одномъ мѣстѣ, расширяли ихъ въ другомъ, образуя песчаныя отмели. Приливъ приносилъ на сушу то, что принадлежало океану; отливъ уносилъ въ океанъ добычу съ суши. Вѣтры несли морской песокъ на материкъ и песокъ материка въ море. Восточные вѣтры уносятъ песокъ африканской степи за Канарскіе острова на 40 миль отъ берега, а пассаты приносятъ пыль изъ южной Америки въ Европу [1]). Всѣ эти процессы ведутъ къ уравненію земныхъ неровностей, къ пониженію высотъ, къ возвышенію низменностей, къ наполненію углубленій.

Впродолженіи длиннаго періода времени эти процессы повторялись. Снова и снова вода размывала материки. Осадочные пласты ложились на дно океановъ. Части разрушенныхъ горъ ложились на равнины. Между тѣмъ вода дѣйствовала и на нижніе слои. Известняки растворялись въ окисленной водѣ; глинистые слои размягчались. Внутри земли образовались пустоты, или нижніе слои подавались подъ давленіемъ верхнихъ, когда новыя массы осадковъ ложились на поверхность или поддерживающія части слабѣли. Тогда часть земной поверхности опускалась медленно или обрушалась внезапно. Образовывались трещины. Развивалась теплота въ обширныхъ размѣрахъ. Здѣсь выступали размягченные нижніе слои въ видѣ горъ изъ расщелинъ и твердѣли на поверхности. Тамъ опусканіе одной части влекло за собою поднятіе сосѣдней. Въ другомъ мѣстѣ развитіе теплоты вызывало вулканическія явленія, которыя могли быть слѣдствіемъ и химическихъ процессовъ въ нижнихъ слояхъ, а, можетъ быть, и дѣйствіе расплавленнаго ядра вызывало иногда поднятія частей земной поверхности, землетрясенія и изверженія. Вулканы переплавляли часть веществъ и пронизывали пласты воднаго происхожденія продуктами, гдѣ дѣйствіе огня очевидно. Вслѣдствіе этихъ мѣстныхъ опусканій, обрушеній, поднятій, много разъ дно моря становилось материкомъ и снова опускалось подъ поверхность воды; на осадочные пласты ложились новые и новые осадки разнаго происхо-

[1]) *Radenhausen*: «Isis» IV. 103.

жденія. Разнообразный міръ минераловъ, горныхъ породъ и геологическихъ формацій получилъ свое начало въ тѣхъ формахъ, которыя и теперь доступны наблюденію. О какомъ длинномъ процессѣ здѣсь идетъ рѣчь, видно изъ того, что Фольгеръ могъ назначить лишь *минимумъ* 648.000.000 лѣтъ для отложенія извѣстныхъ намъ слоевъ земной поверхности [1]).

Обратимъ вниманіе и еще на одинъ процессъ, имѣвшій важное значеніе въ подготовленіи дальнѣйшихъ явленій жизни земли. Вращеніе земли и наклонное положеніе ея оси опредѣлили климатическія условія, вслѣдствіе которыхъ происходитъ непрерывный круговоротъ воздушныхъ теченій: теплыхъ отъ экватора къ полюсамъ, и холодныхъ—отъ полюсовъ къ экватору. Но эти теченія заключаютъ въ себѣ болѣе или менѣе влажности, при чемъ передаютъ эту влажность материкамъ или всасываютъ въ себя влажныя испаренія материковъ. Тамъ, гдѣ влажность осѣдаетъ въ видѣ дождя или снѣга, она впитывается въ почву или собирается въ источники, ручьи, рѣки и озера. Количество падающей влаги, количество испареній и количество влаги, впитытающейся въ землю, весьма разнообразно, смотря по мѣстнымъ условіямъ, и эти количества опредѣляютъ мѣстное почвенное разнообразіе, образуя въ одномъ мѣстѣ степь, въ другомъ—плодородную почву; изрѣзывая одну страну водными путями и покрывая другую болотами;—возвышая уровень внутреннихъ бассейновъ здѣсь на 1000 метровъ надъ поверхностью океана (какъ недавно открытое озеро Ніаза), или опуская его на 350 метровъ ниже этого уровня (какъ Мертвое море); позволяя одной рѣкѣ нести ежегодно въ море 27 трилліоновъ кубическихъ футовъ воды (какъ Миссисипи), и принуждая другія рѣки изсякнуть, не достигнувъ устья (какъ въ Австраліи).

Это разнообразіе мѣстныхъ условій повлекло за собою чрезвычайное разнообразіе въ развитіи *организмовъ* на поверхности земли. Ихъ появленіе на землѣ составляетъ для изслѣдователя ея исторіи моментъ первостепенной важности. Мы знаемъ, что этотъ моментъ долженъ былъ имѣть мѣсто впродолженіи того длиннаго періода, который прошелъ между первымъ дѣйствіемъ воды на землѣ и настоящимъ временемъ. Съ этого момента слѣдовало бы

---

[1]) *Volger*: «Erde und Ewigkeit» 1857, III Abschnit.

начать новый періодъ развитія земли, еслибы мы имѣли какую либо возможность, хотя приблизительно, сказать, къ какой эпохѣ исторіи планеты отнести этотъ важный моментъ. До сихъ поръ точные опыты не дали ни одной аналогіи первому появленію органической жизни на землѣ. Я признаю всю важность работъ гетерогенистовъ новаго времени, но *вполнѣ* доказательными эти работы еще признать нельзя. Первобытныя формы жизни могутъ быть возстановлены лишь воображеніемъ. Не только микроскопическія животныя, образовавшія верхніе пласты почвы въ 20 ф. (въ Сѣверной Америкѣ), въ 40 ф. (близъ Люнебурга), и даже въ 120 ф. толщиною (подъ Берлиномъ) [1]), но могутъ служить представителями этихъ первобытныхъ живыхъ существъ, но и недавно открытое *животное зари жизни* (Eozoon canadense) [2]), образующее слои въ 200 ф. толщиною, лежащіе болѣе мили ниже пластовъ, гдѣ до сихъ поръ встрѣчали древнѣйшіе остатки живыхъ существъ (такъ-называемыя силурійская и камбрійская системы), и оно, какъ принадлежащее къ отряду корненожекъ, представляетъ вовсе не *зарю*, а весьма далекую ступень органическаго развитія, потому что можетъ быть отнесено къ извѣстному семейству животнаго царства, тогда какъ начало органической жизни не можетъ намъ представляться иначе, какъ въ формѣ, гдѣ растительный міръ еще не обособился отъ животнаго, тѣмъ менѣе обособились различныя отрасли послѣдняго. Мы можемъ лишь сказать одно, какъ неизбѣжный выводъ изъ начальныхъ посылокъ. Если общее представленіе о процессѣ развитія земли, высказанное выше, вѣрно, то былъ моментъ, когда земля представляла расплавленную массу, вращающуюся въ пространствѣ, и другой неизмѣримо позднѣйшій, который доступенъ геологическимъ изслѣдованіямъ въ своихъ остаткахъ, доказывающихъ существованіе разнообразнаго органическаго міра съ обособленными формами. Между этими двумя моментами долженъ былъ встрѣтиться гдѣ-то третій, когда органическая жизнь получила начало. Будущія изслѣдованія могутъ намъ дать аналогіи для этого процесса, но до сихъ поръ онъ доступенъ лишь мысли въ ея выводахъ. Слѣды его стерты

---

[1]) *F. A. Pouchet*: L'Univers» (Paris, 1865). 17.

[2]) Открыто Логэномъ (W. E. Logan) въ Канадѣ. См. *Le-Hon*: «L'homme fossile en Europe» (1867), 5 и *B. v. Cotta*, 271.

во внутренности земной коры измѣненіемъ строенія нижнихъ пластовъ, бывшихъ театромъ этого событія. Впрочемъ, еслибы самые пласты, заключавшіе *зарю жизни* на землѣ, были предъ глазами геолога въ своемъ первоначальномъ строеніи, онъ, вѣроятно, все-таки не увидѣлъ бы въ нихъ слѣдовъ этой жизни, потому что аналогіи зоологическихъ и растительныхъ простѣйшихъ формъ ведутъ къ допущенію, что первыя живыя существа, родоначальники животнаго и растительнаго міра, едва-ли могли противостоять разрушительному дѣйствію времени, хотя въ какой либо части своего тѣла. Отъ этихъ-то первобытныхъ представителей жизни на землѣ, доступныхъ намъ лишь по умозаключенію, пошли развѣтвленія органическаго міра, сначала обособившія растенія отъ животныхъ, затѣмъ въ каждомъ изъ этихъ царствъ природы вызвавшія обособленіе типическихъ формъ растительной и животной жизни въ ихъ разнообразныхъ отклоненіяхъ и переходахъ. Періодъ, впродолженіи котораго развивался органическій міръ, можно считать весьма недалекимъ отъ минимума, выставленнаго выше Фольгеромъ, и, по всей вѣроятности, лишь невольное отвращеніе нашего ума отъ чиселъ, недоступныхъ нашему воображенію по ихъ величинѣ, побуждаетъ умъ остановиться на минимумѣ, далеко ниже дѣйствительнаго; поэтому логическая возможность перехода отъ простыхъ, необособленныхъ формъ первобытной организаціи къ разнообразію нынѣшнихъ живыхъ существъ должна быть допущена: времени для этого было довольно.

Но мы обратимся въ другомъ мѣстѣ къ процессу развитія органическаго міра, въ томъ видѣ, въ какомъ его развитіе представляется современнымъ изслѣдователямъ на основаніи наиболѣе вѣроятныхъ аналогій, а теперь ограничимся указаніемъ участія этого міра въ геологическихъ процессахъ.

Какъ только организмы явились на поверхности земли, то къ тремъ упомянутымъ уже агентамъ переработки этой поверхности, къ вулканическимъ явленіямъ, къ газообразнымъ веществамъ и къ водѣ, присоединился могущественный четвертый дѣятель. Рядомъ съ процессами переплавки, размыванія, растворенія, химическаго разложенія и соединенія тѣлъ въ милліонахъ маленькихъ живыхъ аппаратахъ началъ дѣйствовать процессъ переработки неорганическаго вещества въ другія формы, про-

дукты выдѣленія организмовъ, кромѣ того—процессъ переработки неорганическихъ веществъ въ органическія, причемъ эти послѣднія, путемъ поѣданія однихъ живыхъ существъ другими, совершали разнообразные переходы чрезъ усваивающіе, переработывающіе и выдѣляющіе органы еще новыхъ живыхъ аппаратовъ. И продукты этихъ процессовъ, неорганическіе и органическіе, въ формѣ минераловъ, твердыхъ, мягкихъ, студенистыхъ частей тѣла, въ формѣ жидкостей и газовъ, ложились слоями на земную поверхность, растворялись въ жидкостяхъ земли и смѣшивались съ ея атмосферою, усложняя геологическіе процессы.

Такимъ образомъ микроскопическія существа при своемъ быстромъ размноженіи въ неизмѣримые періоды геологіи отлагали слои своихъ труповъ въ новыя формаціи, толщиною въ десятки и сотни футовъ. Они окрашивали этими трупами корналины, каменную соль, кремни мѣловой системы. Сланцевые пласты, дающіе трепелъ (tripoli) и распространяющіеся на десятки географическихъ квадратныхъ миль, при толщинѣ, достигающей до 15 ф., состоятъ изъ труповъ существъ, которыхъ въ одномъ кубическомъ дюймѣ содержится до 41,000. Другія существа, которыхъ количество на томъ же пространствѣ превосходитъ милліонъ, образовали то, что̀ намъ представляется горами мѣла и нѣкоторыхъ другихъ известняковъ. Накопившіеся трупы нуммулитовъ легли слоями, изъ которыхъ почерпалъ человѣкъ матеріалы для Парижа, для пирамидъ, для египетскихъ сфинксовъ. Полипняки создали несчетные острова и подводные рифы. Можетъ быть, даже все содержаніе известняковъ въ корѣ земли есть лишь продуктъ органической жизни. Многочисленныя поколѣнія растеній должны были развиться и погибнуть, чтобы образовать каменно-угольные пласты, доходящіе до 50 и до 100 ф. толщины, расположенные въ нѣсколько этажей одинъ надъ другимъ, съ небольшими прослойками песчаниковъ и сланцевъ. Въ настоящее время существуютъ двѣ теоріи образованія каменнаго угля. По одной изъ нихъ, наиболѣе распространенной между геологами, торфъ или бурый уголь, происшедшій отъ растеній, преимущественно сухопутныхъ, постепенно превращается въ каменный уголь и въ антрацитъ или графитъ[1]). При этомъ нѣсколько сотенъ

[1]) *V. Cotta*: «D. Geologie d. Gegenwart» 82. 160.

стволовъ волокнистыхъ растеній, частью обратившихся въ песчаникъ, указываютъ, по мнѣнію геологовъ, на особенность флоры, покрывавшей ту самую мѣстность, гдѣ пролегаетъ каменный уголь. Допустивъ это предположеніе, мы найдемъ, что самый густой лѣсъ нашего времени далъ бы слой угля, толщиною едва-ли въ полдюйма, и 500 поколѣній подобнаго лѣса образовали бы пласть футовъ въ 20 приблизительно въ 50,000 лѣтъ. Допуская образованіе каменнаго угля изъ сухопутныхъ лѣсовъ, для лѣсовъ, образовавшихъ нѣкоторые ряды пластовъ каменнаго угля, вычисленіе по аналогіи дастъ періодъ существованія болѣе 670,000 лѣтъ, и эпоху отложенія этихъ пластовъ можно, по Бишофу, отнести за 9.000.000 лѣтъ до нашего времени [1]). По теоріи Мора [2])—какъ кажется, болѣе вѣроятной—бурый уголь, получаемый, какъ продуктъ гніенія сухопутныхъ деревьевъ, занесенныхъ въ озера, никогда не переходитъ въ черный каменный уголь; послѣдній получается исключительно отъ отложенія на морскомъ днѣ оторванныхъ морскихъ водорослей, неимѣющихъ волокнистаго сложенія; деревья, стволы которыхъ въ немъ встрѣчаются, представляютъ явленіе случайное, принесены волнами съ суши, и лишь торфъ представляетъ остатки растительности, погибшей тамъ же, гдѣ она росла; все остальное, какъ принесенное издали, не дозволяетъ дѣлать никакого умозаключенія объ общемъ характерѣ флоры даннаго времени, а тѣмъ менѣе о флорѣ мѣстности, гдѣ встрѣчаются растительные остатки. При этомъ предположеніи труднѣе вычислить даже приблизительно время, потребное для образованія громадныхъ слоевъ каменнаго угля и бураго угля, но все-таки это время приходится принять весьма продолжительнымъ и допустить, что растительные организмы въ своихъ остаткахъ играютъ важную роль въ строеніи коры нашей планеты. Органическая жизнь окрасила воды морей и озеръ; отъ нея волны океана засверкали фосфорическимъ блескомъ; органическая пыль взвилась облаками въ атмосферу на подобіе тумана. Съ появленіемъ организмовъ на землѣ обмѣнъ углерода и азота между почвою и атмосферою сталъ совершаться преимущественно при пособіи организмовъ.

Но рядомъ съ участіемъ органическаго міра въ созда-

---

[1]) *F. A. Pouchet.* 421 и слѣд.

[2]) *Фр. Моръ*: 79 и слѣд., 396 и слѣд.

ніи горныхъ породъ продолжали дѣйствовать неорганическіе агенты, принося то быструю, то медленную гибель милліонамъ живыхъ существъ, заставляя ихъ усвоивать новыя привычки жизни или переселяться въ другія мѣстности земли. Постройки полиповъ и горы известковыхъ раковинъ, наравнѣ съ пластами неорганическихъ формацій, размывались, истирались, ложились новыми осадками на дно морей, покрывались новыми пластами, измѣняли свое частичное строеніе, обнажались отъ дѣйствія воды или вулканическихъ явленій обширнаго размѣра, опять становились почвою органической дѣятельности, опять подвергались разрушенію еще и еще, давая начало новымъ пластамъ и горнымъ породамъ. Въ этихъ продуктахъ лишь отчасти наблюдатель можетъ прослѣдить длинный рядъ событій, совершавшихся съ вещественною частичкою: какъ она переходила чрезъ разнообразные процессы: вступала въ механическія связи, и эти связи разрушались; вступала въ химическія соединенія, и эти соединенія разлагались; вступала въ органическую жизнь одного существа, потомъ другого, и снова переходила къ бытію неорганическому; до того момента, когда эта частичка, въ одной изъ своихъ переходныхъ формъ, предстала взгляду геолога.

Шли своимъ чередомъ, вмѣстѣ съ тѣмъ и болѣе общіе, физическіе, частью космическіе процессы. Охлажденіе всей массы продолжалось. Солнечная система несла землю въ части пространства, которыя могли имѣть разныя температуры. Неизмѣнно повторялись многовѣковые періоды измѣненія направленія земной оси, измѣненія наклоненія ея земной орбиты, измѣненія экцентрицитета этой орбиты. Въ двадцать одну тысячу лѣтъ, весеннее равноденствіе, совпадавшее съ точкою ближайшаго отстоянія отъ солнца (перигеліемъ), постепенно удалялось отъ него, совпадало съ точкою дальнѣйшаго отстоянія (афеліемъ) и снова возвращалось къ своему начальному положенію на эклиптикѣ. Геологическія измѣненія выдвигали подъ прямое дѣйствіе солнечныхъ лучей группы острововъ или массы материковъ то въ жаркомъ, то въ умѣренномъ, то въ холодномъ поясѣ, и опять опускали они материки подъ уровень океана, чтобы поднять въ другомъ мѣстѣ. Горные хребты, шедшіе въ одномъ направленіи, смѣнялись другими, съ направленіями совершенно иными. Океаны перерѣзывались, то теплыми теченіями, возвышавшими сред-

нюю температуру нѣкоторыхъ прибрежныхъ странъ, то холодными, охлаждавшими другіе берега. Горячіе вѣтры, приносимые по направленію отъ песчаной тропической степи, смѣнялись свѣжими морскими вѣтрами. Всѣ эти причины могли въ различной степени измѣнять климатическія условія на поверхности земли въ разные геологическіе періоды, то уравновѣшивая другъ друга хотя частью, то усиливая климатическія измѣненія своимъ совокупленіемъ. Островной климатъ мѣстности смѣнялся материковымъ, прибрежный—средиземнымъ. Ледяныя шапки полюсовъ и горныхъ вершинъ разростались далеко въ предѣлы умѣреннаго климата. Громадные ледники присоединяли свое дѣйствіе къ дѣйствію газовъ, воды, вулкановъ и органическаго міра на земную поверхность, разносили глыбы скалъ въ далекія равнины, бороздили пескомъ почву, отлагали длинныя ряды каменныхъ моренъ, и въ этихъ бороздахъ, въ этихъ моренахъ оставляли запись своего существованія, которую должна была прочесть мысль человѣка-геолога чрезъ сотни тысячъ лѣтъ. Затѣмъ снова сжимались предѣлы такъ называемыхъ *вѣчныхъ* льдовъ; они уходили къ полюсамъ и къ вершинамъ горъ, оставляя болѣе мѣста дѣйствію солнечныхъ лучей и теплыхъ испареній. Измѣнялась подъ данной широтою и долготою средняя величина температуры и среднее количество влажности воздуха. Измѣнялась относительная длина и рѣзкость зимы и лѣта. Передвигались по земной поверхности и измѣняли свои изгибы линіи одинаковой средней температуры для цѣлаго года, для лѣта и для зимы (изотермы, изотеры и изохимены). Подобныя измѣненія должны были происходить много и много разъ для каждой мѣстности впродолженіи долгаго періода до-человѣческаго существованія земли.

Подъ вліяніемъ климатическихъ измѣненій, измѣнялся и живой покровъ организмовъ на земной поверхности. Сырой, умѣренный климатъ острововъ могъ дозволить развитіе богатыхъ растительныхъ и животныхъ формъ, напоминающихъ современныя тропическія страны тамъ, гдѣ нынѣ распредѣленіе твердыхъ и жидкихъ массъ даетъ мѣсто лишь болѣе бѣднымъ проявленіямъ жизни. Дальнее распространеніе ледниковъ убивало все живое въ предѣлахъ этого царства вѣчной зимы и населяло сосѣднія съ ними мѣстности животными и растеніями, переселенцами изъ полярныхъ странъ и горныхъ высотъ. Когда горячее влія-

ніе новой тропической степи, или болѣе благопріятная комбинація астрономическихъ условій, отодвигали назадъ предѣлы ледниковъ, тогда гибли или переселялись растенія и животныя холодныхъ странъ, другія перерождались или измѣнялись анатомически и физіологически, давая начало новымъ разновидностямъ, видамъ, родамъ и семействамъ существъ. Въ то же время изъ теплыхъ окраинъ начиналось въ страну переселеніе организмовъ, для которыхъ открывалась новая географическая область распространенія: за растеніемъ, принесеннымъ теченіемъ воздушнымъ или волною, шло травоядное животное, имъ питающееся; за этимъ шло хищное, его пожирающее. Въ морѣ появлялись новыя породы моллюсковъ; полипы начинали свои постройки. Переродившіеся остатки прежней флоры смѣшивались съ новыми поселенцами, скрещивались съ ними, вступали съ ними въ борьбу за существованіе, и, по прошествіи нѣсколькихъ десятковъ тысячъ лѣтъ; новый органическій міръ, не только покрывалъ почву, но являлся могущественнымъ дѣятелемъ для образованія новаго геологическаго пласта.

Исторія человѣчества есть исторія одной изъ породъ, во множествѣ жившихъ и вымершихъ на земной поверхности. Она есть одно изъ явленій органической жизни въ послѣдній періодъ развитія земли. Изслѣдованію геолога доступны болѣе точно слѣды послѣднихъ событій этого періода, нѣсколькихъ послѣднихъ тысячъ вѣковъ. Далѣе уже слѣды смѣшиваются, стираются, исчезаютъ, и отдаленныя сближенія, смѣлыя аналогіи едва могутъ служить руководителями для возстановленія исторіи этого дальняго *для насъ* времени, хотя оно должно быть признано весьма позднимъ для развитія земли. Размѣры *послѣдняго* ледяного періода можно уже прослѣдить довольно основательно, но ему, по всей вѣроятности, должны были предшествовать многіе другіе. Мы находимъ остатки флоры и фауны *одного* періода, когда распредѣленіе климатовъ очень отличалось отъ нынѣшняго, но разнообразіе и обособленность формъ этой флоры и фауны не дозволяютъ предположенія, что это былъ періодъ, близкій къ первымъ временамъ органическаго міра. Вѣроятно, много разъ климатическія измѣненія совершались въ болѣе или менѣе широкихъ размѣрахъ, но мы не знаемъ о нихъ лишь потому, что время унесло всѣ ихъ слѣды. Изслѣдователь, обращающійся къ изученію развитія земли съ единствен-

ною цѣлью узнать подготовку почвы для *человѣческой* исторіи, можетъ довольствоваться и тѣмъ, что̀ даютъ ему положительные факты науки. Но тотъ, кто стремится представить себѣ исторію земли въ ея цѣломъ, видитъ за послѣднимъ періодомъ, для котораго эти факты существуютъ, длинный рядъ дальнѣйшихъ періодовъ, все менѣе доступныхъ точному изслѣдованію, но которые, въ своихъ туманныхъ очеркахъ, неизбѣжно вызываются послѣдовательною философскою мыслью, опирающеюся на аксіомы неизмѣнности законовъ природы и непрерывности развитія существъ.

Продолжительность и медленность этого развитія, вмѣстѣ съ относительною молодостью древнѣйшихъ остатковъ, доступныхъ геологу, имѣютъ слѣдствіемъ то обстоятельство, на которое я указалъ выше. Если мы не будемъ брать въ соображеніе вопросы о космическихъ процессахъ и объ общихъ законахъ развитія міровъ, то геологъ, ограничиваясь фактами *своей* науки, вовсе не нуждается въ первобытномъ періодѣ существованія земли въ видѣ расплавленной массы, постепенно охлаждающейся, покрывающейся океаномъ и развивающей на своей поверхности организмы. Наведенія геологіи не идутъ въ этотъ дальній періодъ, и ни одна ея аналогія на него не распространяется. Если бы мысль ученаго не видѣла въ небѣ развитія, измѣненія и угасанія міровъ и не находила вѣроятнымъ распространить эту аналогію и на нашу землю, то земные факты могли бы привести изслѣдователя лишь къ представленію о вѣчномъ повтореніи геологическихъ процессовъ. Вѣчно могли повторяться мѣстныя измѣненія средней величины температуры и средняго количества влажности, мѣстныя образованія острововъ и материковъ, океановъ и средиземныхъ морей, мѣстныя поднятія и опусканія почвы, распространенія и съуженія зоологическихъ и ботаническихъ областей, передвиженія однихъ органическихъ формъ изъ бо́льшихъ широтъ въ меньшія и обратно, наконецъ, вымираніе однихъ видовъ и развитіе другихъ подъ вліяніемъ благопріятствующихъ обстоятельствъ, естественнаго подбора и видоизмѣняющей среды. Древніе мыслители видѣли въ небѣ типъ неизмѣнности, на землѣ—типъ измѣнчивости; тамъ—вѣчное, здѣсь переходное. Для ученаго новаго времени неподвижныя звѣзды пришли въ движеніе, неизмѣнные міры неба явились указателями всеобщаго процесса измѣненія, умиранія и перерожденія. Напротивъ, земля,

въ своей непрерывной жизненности, въ безпрестанной гибели единицъ, видовъ и цѣлыхъ органическихъ царствъ, внесла въ точное естествознаніе возможность говорить о вѣчности, о неизмѣнномъ повтореніи возвращающихся періодовъ, о непрекращавшемся и никогда не долженствующемъ прекратиться процессѣ явленій, которыя мы видимъ своими глазами, ощущаемъ на своемъ тѣлѣ, наблюдаемъ около себя въ самыхъ обыденныхъ фактахъ. Конечно, мыслителю приходится отнести эту кажущуюся вѣчность земныхъ явленій къ краткости геологическаго періода, доступнаго сколько-либо точному наблюденію. Но этотъ *краткій* періодъ приходится измѣрять сотнями тысячъ тысячелѣтій. Это приводитъ неизбѣжно къ вопросу: какъ же долженъ былъ быть продолжителенъ *весь* періодъ развитія земли, когда факты, совершавшіеся въ сотни тысячъ тысячелѣтій, не указываютъ вовсе на процессъ *развитія*, а только на длинный рядъ вѣчно повторяющихся однообразныхъ процессовъ, мѣстно совершавшихся въ корѣ земли?

Особенно важны въ этомъ случаѣ геологическіе остатки организмовъ, хотя преувеличенное значеніе, приписанное имъ еще недавно, теперь исчезло. Прошло время, когда Агассисъ могъ раздѣлять земные пласты на царство рыбъ, царство пресмыкающихся, царство млекопитающихъ и царство человѣка [1]). Въ большинствѣ случаевъ характеристическія окаменѣлости того или другого пласта оказались мѣстными характеристиками, а не общими. Мысль, что палеонтологія свидѣтельствуетъ о постепенномъ развитіи организмовъ, начиная съ простѣйшихъ, оказалась невѣрна, такъ какъ низшія формы существъ живутъ и въ наше время, а при заселеніи новаго материка, возникающаго изъ водъ, неизбѣжно было процессу заселенія идти именно такъ, что низшія формы, вообще говоря, должны были встрѣчаться ранѣе, а высшія позже [2]). Но имѣя предъ собою въ пластахъ земли лишь *послѣднія* страницы ея исторіи, мы не можемъ и надѣяться прочесть на нихъ *всю* исторію развитія организмовъ. Тѣмъ не менѣе, существуютъ нѣкоторые факты, при пособіи которыхъ палеонтологія можетъ служить для разграниченія неизмѣримо-длинныхъ періодовъ исторіи земли на отдѣлы. Въ предѣлахъ геоло-

[1]) *L. Agassiz*: «Recherches sur les poissons fossiles» I (1833); «Contributions to the natural history of the United States of America» (1857).

[2]) Въ этомъ отношеніи весьма наглядно указаніе Спенсера въ его статьѣ: «Нелогическая геологія». «Опыты» т. III, 326 и слѣд.

гическихъ изслѣдованій нѣкоторыя семейства существъ обособились и вымерли; слѣдовательно, законченный періодъ ихъ существованія дозволяетъ ихъ признать указателями нѣкоторыхъ обширныхъ періодовъ жизни земли. Такимъ образомъ, время существованія граптолитовъ, ортоцератитовъ и трилобитовъ можетъ считаться особымъ *первичнымъ* періодомъ въ жизни земли; точно также алемониты и белемниты не встрѣчаются вмѣстѣ съ названными выше раковинами и вымерли совершенно; это даетъ другой періодъ—*вторичнаго* этажа [1]). Насколько изслѣдованія до сихъ поръ обособляютъ эти періоды, настолько геологъ вправѣ отдѣлять ихъ, но и тутъ мѣстная продолжительность развитія упомянутыхъ существъ могла быть различна, слѣдовательно, точнымъ хронологическимъ критеріемъ и ихъ назвать нельзя. Для этажей же, лежащихъ подъ первичнымъ и надъ вторичнымъ, и для подраздѣленія этажей на системы пластовъ, а системъ на формаціи, мы не имѣемъ никакихъ, сколько-нибудь строго-научныхъ данныхъ. Каждая страна, даже каждая сколько-либо изслѣдованная мѣстность, представляютъ особенный порядокъ напластованія, особенныя формы минералогическія и палеонтологическія [2]). Привычка побуждаетъ геологовъ снова и снова пытаться подвести явленія разныхъ мѣстностей подъ рубрики одновременности, но сколько-нибудь строгое опредѣленіе одновременности явленій возможно лишь въ небольшихъ размѣрахъ тамъ, гдѣ можно прослѣдить дѣйствительное распространеніе пласта. Геологическая номенклатура все болѣе ограничивается значеніемъ геогностическаго описанія и все болѣе теряетъ права на уясненіе исторіи земли. [3])

---

[1]) *V. Cotta*, 118.

[2]) Ср. у *V. Cotta*: на стр. 103—112 номенклатуры для разныхъ странъ.

[3]) Такъ какъ мнѣ придется употреблять нѣкоторые термины этой номенклатуры, то приведу здѣсь списокъ этажей и системъ, на которые ихъ обыкновенно раздѣляютъ. При этомъ я преимущественно руководствуюсь сочиненіемъ Ф. Котта.

Этажъ азоическій, системы: первобытная плутоническая, первобытная осадочная.
» первичный, » эозоическая, камбрійская, силурійская, девонская, каменно-угольная, діаса или пермская.
» вторичная, » тріаса, юрья, мѣловая.
» третичный, » эоценовая (заря новой), міоценовая (менѣе новая), пліоценовая (болѣе новая).
» наносный (quaternaire): биллювій (древніе наносы) аллювій (новые наносы).

Геологическія явленія представляютъ намъ лишь указанія, какъ непзмѣнно дѣйствующіе процессы подготовили въ послѣдній періодъ существованія земли почву для человѣческой исторіи. Распредѣленіе суши и воды, направленіе береговыхъ линій и горныхъ хребтовъ, обусловливающіе климатическія явленія въ настоящемъ, суть результаты ряда мѣстныхъ геологическихъ явленій, совершавшихся въ разное время, какъ и нынѣ поднятіе и опусканіе материковъ, вулканическія явленія, дѣйствіе газовъ и воды, и организмовъ на почву продолжаютъ свое дѣйствіе въ разныхъ мѣстахъ земли. Неизмѣнно дѣйствующіе геологическіе процессы при данныхъ обстоятельствахъ, въ данный моментъ, произвели здѣсь одно, тамъ другое, и основныя геологическія единицы, формаціи, измѣнялись и по минералогическому составу и по органическимъ остаткамъ, въ нихъ заключеннымъ. Эти остатки принадлежали представителямъ органическаго міра въ его развитіи, но порядокъ ихъ послѣдовательности въ слояхъ земной коры не зависитъ отъ закона этого развитія. Вертикальное и горизонтальное распредѣленіе суши и воды въ послѣдній періодъ существованія земли давало почву исторіи человѣка, но, чтобы связать эту исторію съ развитіемъ органическаго міра, въ особенности же животнаго, необходимо разсмотрѣть этотъ процессъ самостоятельно: тогда факты геологіи являются его подтвержденіемъ, хотя сами они не могутъ указывать на него. Многочисленныя сомнѣнія, возбужденныя въ послѣднее время относительно данныхъ геологіи, какъ исторіи земли, не имѣютъ никакого вліянія на твердость убѣжденія, которое съ каждымъ годомъ все расширяется въ средѣ біологовъ, именно убѣжденія въ развитіи высшихъ органическихъ формъ изъ низшихъ. Этотъ процессъ въ своемъ основномъ законѣ не зависѣлъ вовсе отъ геологическихъ процессовъ, которые обусловливали лишь его проявленія.

3. Органическій міръ [1]).

Одаренныя способностью развитія, органическія формы приспособлялись къ средѣ, въ которой получили начало; видоизмѣнялись подъ вліяніемъ этой среды и ея измѣненій;

[1]) Значительное дополненіе къ этой главѣ читатели найдутъ въ спеціальной работѣ Лаврова «Хлопоты науки съ низшими организмами» («Отечеств.

передавали, насколько возможно имъ было, полученныя такимъ образомъ измѣненія своему потомству; размножались насколько могли, но встрѣчали притомъ противодѣйствіе не только въ окружающей средѣ, а еще болѣе въ своихъ сродникахъ. Неумолимая борьба за существованіе началась между особями одной семьи, одного видоизмѣненія, одного вида, и между семьями, видоизмѣненіями, видами, отрядами животныхъ. Въ этой борьбѣ всякое случайное превосходство особи въ ея развитіи, въ ея формѣ, въ ея силѣ, въ ея привычкахъ дѣлало вѣроятнѣе передачу потомству именно ея особенностей строенія. Изъ 300 существъ, едва различимыхъ между собою, но тѣмъ не менѣе получившихъ при рожденіи три различныя наклонности, первая сотня могла оставить въ живыхъ еще 75 особей, когда второй остались лишь 25, а третьей лишь 5 при тѣхъ же обстоятельствахъ. Если они продолжались, то подобная же судьба постигала второе поколѣніе этихъ существъ и чрезъ нѣсколько поколѣній оставались въ живыхъ только существа съ особенностями первой сотни, а изъ нихъ наиболѣе тѣхъ, которыя обладали ея наклонностью въ наиболѣе характеризованной формѣ. Проходило еще нѣсколько поколѣній и потомки были уже такъ отличны отъ своихъ предковъ, что натуралистъ по одному наблюденію формъ не могъ бы признать послѣднихъ за предковъ, а первыхъ за потомство. Къ тому же среда разнообразна и обширна. Вѣдствія борьбы за существованіе уменьшались для формъ, отдаленныхъ одна отъ другой въ пространствѣ, или далекихъ по своему образу жизни. Особи одного происхожденія, попадая въ разныя обстоятельства жизни, если были въ состояніи приспособиться къ своей средѣ, могли одинаково успѣшно вести борьбу со своими совмѣстниками. При этомъ каждая особенность среды давало преимущество потомству существъ съ особенностями строенія, отличными отъ строенія существъ, жившихъ въ нѣсколько другой средѣ. Именно тѣ отличія, которыя имѣли менѣе вѣроятности удержаться здѣсь, получали наиболѣе вѣроятности удержаться тамъ. Изъ потомковъ однихъ и тѣхъ же существъ, чрезъ длинный рядъ поколѣній оставались въ

Записки» за 1883 г. №№ 4.5 .6. 7 и 8) См. выпускъ II настоящей серіи. Кромѣ того органическому міру Лавровъ посвятилъ особую главу «Эволюція организмовъ» въ заграничномъ «Опытѣ исторіи мысли новаго времени». Женева. 1894 г. т. I, книга первая, стр. 176—256. См. VIII серію настоящаго изданія.

Ред.

жизни нѣсколько группъ, *подлившихъ* между собою пространство и особенности каждой мѣстности такимъ образомъ, что каждая группа была наилучшимъ образомъ приноровлена къ той мѣстности и къ той средѣ, гдѣ жила, сравнительно со всѣми своими совмѣстниками, но еще болѣе сравнительно съ исчезнувшимъ рядомъ переходныхъ ступеней, связывавшихъ разнообразное потомство съ однообразными предками. Рѣзко-различныя формы, приспособленныя къ различнымъ средамъ, остались прочными и перешли почти неизмѣнными чрезъ длинный рядъ поколѣній, а промежуточныя формы, именно по своей промежуточности не настолько приспособленныя ни къ которой средѣ жизни, прожили недолго, оставили мало потомства себѣ подобнаго, и это потомство чрезъ немногія поколѣнія погибло вполнѣ, унося съ собою всѣ слѣды, анатомическія связи между оставшимися въ живыхъ разнообразными группами.

Не только отсутствіе борьбы, вслѣдствіе отдаленія существъ въ пространствѣ или различія ихъ образа жизни, обезпечивало существованіе органическихъ формъ. И при продолженіи прямой борьбы наставали моменты, когда гибель особей не подвергала болѣе опасности существованіе группы. Когда хищники размножались быстрѣе, или между ними развивались особенности съ бо́льшимъ искусствомъ ловить добычу, то гибли организмы ихъ жертвъ, а вмѣстѣ съ тѣмъ готовилась и гибель ихъ хищниковъ по недостатку средствъ къ жизни. Когда между жертвами развивались особенности съ большимъ искусствомъ избѣгать опасности, то гибель грозила хищникамъ, если они не совершенствовались. Но являлся моментъ, когда средства нападенія и обороны, а также способность размноженія породъ хищниковъ и жертвъ представлялась въ такой комбинаціи, что обѣ породы могли продолжать свое существованіе. Въ послѣднемъ случаѣ получались формы съ длиннымъ рядомъ поколѣній, мало отклонявшихся отъ предковъ, тогда какъ въ первыхъ нѣкоторыя формы должны были или погибнуть или измѣниться. Конечно, случай равновѣсія въ формахъ, въ привычкахъ и въ размноженіи былъ наименѣе вѣроятенъ для случайнаго скопленія органическихъ формъ, пришедшихъ на новый материкъ или тамъ развившихся. Слѣдовательно неизбѣжно чаще встрѣчались случаи гибели первобытныхъ формъ, развитія новыхъ особенностей въ хищникахъ и въ жертвахъ, съ лучшимъ

приспособленіемъ къ мѣстности, колебанія условій борьбы, исчезанія промежуточныхъ ступеней существъ. Поэтому, по установленіи равновѣсія на длинный рядъ поколѣній, органическій міръ материка долженъ былъ представить формы, довольно значительно отличающіяся отъ формъ первобытнаго заселенія материковъ, откуда пришли поселенцы, или отъ формъ, жившихъ на новомъ материкѣ до его послѣдняго погруженія въ океанъ.

Много разъ въ каждой мѣстности земли борьба приводила къ равновѣсію въ длинный періодъ существованія органическаго міра. Близкія породы уживались рядомъ, подѣливъ между собою почву; борющіяся породы продолжали борьбу съ одинаковыми шансами распространенія и гибели. Каждая подобная эпоха равновѣсія обозначала собою несравненно длиннѣйшій промежутокъ времени, чѣмъ другія части періода. Подъ вліяніемъ большой опасности погибнуть, въ породахъ должны были происходить измѣненія быстрѣе и промежуточныя ступени подвергались скорѣйшему истребленію. Въ эпохи равновѣсія породы становились сравнительно прочнѣе и ихъ формы менѣе измѣнчивы. Но наконецъ съ теченіемъ времени опять развивались новыя особенности, усовершенствовавшіяся формы которыхъ нарушали равновѣсіе. Или геологическія измѣненія стѣсняли предѣлы жизни одной породы, расширяли предѣлы жизни другой, заставляли перекочевывать третью. Борьба начиналась при новыхъ условіяхъ. Снова гибли нѣкоторыя породы въ большемъ числѣ, чѣмъ другія. Снова происходили измѣненія въ формахъ, въ привычкахъ тѣхъ, которые переживали катастрофу. Когда наступала новая эпоха равновѣсія и снова длинный рядъ сравнительно прочныхъ поколѣній удерживалъ особенности формъ на долгое время, эти новыя формы опять рѣзко отличались отъ формъ предшествовавшей эпохи равновѣсія въ той же мѣстности; промежуточныя же формы, существовавшія сравнительно недолго, исчезали большею частію безъ слѣда.

Такъ развивался и такъ продолжаетъ развиваться міръ органическій подъ вліяніемъ законовъ размноженія, борьбы за существованіе, приспособленія къ средѣ, видоизмѣненія формъ вслѣдствіе этого приспособленія, дальнѣйшаго и обширнѣйшаго ихъ измѣненія вслѣдствіе естественнаго подбора родичей; подъ вліяніемъ все новыхъ условій борьбы, вызываемыхъ этими измѣненіями; подъ

вліяніемъ геологическихъ процессовъ; наконецъ подъ вліяніемъ смѣны періодовъ усиленной борьбы періодомъ сравнительнаго равновѣсія формъ. Наблюденіе организмовъ въ ихъ зависимости, въ особенности же наблюденіе вліянія послѣдней органической группы человѣка на всѣ остальныя, дало уже многочисленныя аналогіи, чисто-научнаго свойства для этого общаго представленія о развитіи организмовъ. Правда, онѣ еще съ достаточною точностью показываютъ измѣненія формъ лишь въ незначительныхъ предѣлахъ, но наука едва приступаетъ къ опыту на этой почвѣ. Противорѣчивыхъ фактовъ для этого воззрѣнія нѣтъ, а эмбріологія, палеонтологія и тщательное изученіе того, что представляетъ современный органическій міръ даютъ съ каждымъ годомъ новыя указанія на вѣроятность этого великаго обобщенія послѣдняго времени, съ которымъ связаны имена Ламарка и Дарвина. Уже изъ предыдущаго можно видѣть, что въ слояхъ земли мы должны встрѣтить преимущественно представителей длинныхъ періодовъ равновѣсія со сравнительно прочными формами породъ. Болѣе короткіе періоды усиленной борьбы съ ихъ многочисленными переходными формами, обладавшими меньшимъ числомъ представителей, и неимѣвшими возможности долго существовать безъ измѣненія, неизбѣжно оставили менѣе слѣдовъ и разнообразіе этихъ остатковъ уменьшаетъ еще значительно для каждой формы вѣроятность ея сохраненія. Слѣдовательно, по самой теоріи измѣненія органическихъ формъ, необходимо встрѣчать въ остаткахъ древнихъ организмовъ данной мѣстности перерывы между прочными формами съ многочисленными представителями. Формы промежуточныя должны были выказать свое существованіе весьма рѣдко. Тѣмъ не менѣе во многихъ случаяхъ онѣ уже найдены и хотя далеко не всѣ ступени развитія органическаго міра могутъ быть теперь доступны воображенію даже при пособіи самыхъ смѣлыхъ аналогій, но попытки прослѣдить эти ступени повторяются и органическій міръ прошедшаго и настоящаго, какъ одно цѣлое, все яснѣе выступаетъ предъ воображеніемъ мыслителя. Гордое предпріятіе *естественной* классификаціи живыхъ существъ получаетъ совершенно раціональный смыслъ: она должна соотвѣтствовать реальному процессу развитія органическаго міра и предсказать форму еще неизвѣстнаго существа, составляющаго звено между извѣстными, съ тою увѣренностью, съ какою химикъ предсказываетъ формулу

еще неоткрытаго эопра, съ какою астрономъ вычисляетъ мѣсто и величину неизвѣстной планеты по измѣненіямъ въ движеніяхъ другихъ тѣлъ [1]).

Если мы хотимъ себѣ представить форму первобытныхъ существъ, родоначальниковъ всѣхъ нынѣшнихъ организмовъ, мы невольно приходимъ къ безформенной плазмѣ бѣлковиннаго вещества, въ которой еще недавно Максъ Шульце и Дюжарденъ открыли фазисъ органическаго вещества, предшествующій формѣ клѣтокъ [2]). Конечно, намъ нечего искать остатковъ подобныхъ существъ въ слояхъ земли, но ихъ едва видные простымъ глазомъ представители, *монеры*, находятся еще нынѣ и въ прѣсной и въ морской водѣ. Онѣ совершенно однородны, лишены всякихъ органовъ, но тѣмъ не менѣе движутся помощью ложныхъ ногъ, питаются микроскопическими существами, и размножаются простымъ раздѣленіемъ. Это еще не животныя и не растенія, а *организмы вообще*. Можетъ быть, онѣ всѣ произошли тѣмъ же путемъ, какъ теперь происходятъ на глазахъ наблюдателя отъ одной первобытной монеры. но столь же возможно (какъ и думаетъ Гэккель), что первобытныя монеры безъ родителей развиваются постоянно, такъ что оживотвореніе неживого вещества не перестаетъ совершаться около насъ [3]). Если допустить это предположеніе, въ особенности поддержанное Егеромъ, то несравненно легче объяснить существованіе весьма сходныхъ органическихъ формъ въ геологическихъ формаціяхъ, очевидно раздѣленныхъ огромнымъ періодомъ времени, тогда какъ сохраненіе формъ безъ сомнѣнія въ столь длинный періодъ, если и невозможно, то весьма мало вѣроятно. Предположеніе постояннаго оживотворенія мертваго вещества не только не представляетъ существеннаго противорѣчія съ общими современными воззрѣніями, но скорѣе представляетъ для нихъ весьма близкую аналогію. При подобномъ воззрѣніи современный органическій міръ представляетъ

---

[1]) См. *Ch. Darwin*: «On the origin of species» (1859; 4-изд. 1866) по-русски: *Дарвинъ*: « О происхожденіи видовъ». перев. Рачинскій (2-е изд. 1865).

[2]) *Max. Schulze*: «Das Protoplasma: der Rhizopoden und der Pflanzenzellen» (1863).

[3]) *E. Haeckel*: «Monographie d. Moneren» въ «Jenaische Zeitschrift f. Medicin u Naturwissenschaft» (1866) Bd. IV, 64. См. его же: «Natürliche Schöpfungsgeschichte» (1868). Этимъ сочиненіемъ я преимущественно пользовался для послѣдующаго изложенія.

совокупность существъ, *органическая* генеалогія которыхъ восходитъ къ первобытнымъ монерамъ, жившимъ въ весьма различные періоды, такъ что предки одного существа принадлежали органическому міру за милліарды лѣтъ, когда органическая жизнь начиналась на землѣ: предки же другаго существа были монеры современныя египетскимъ фараонамъ или крестовымъ походамъ.

Въ такихъ первобытныхъ организмахъ могли произойти два процесса: или внутреннее уплотненіе—образованіе ядра, переходъ однороднаго вещества въ клѣточку (ячейку); или выдѣленіе оболочки на поверхности вещества. Первое имѣетъ мѣсто во всѣхъ организмахъ при происхожденіи клѣточекъ ихъ составляющихъ. На этой ступени находятся и теперь нѣкоторыя *амебы* (amaebae), которыя живутъ въ водѣ и даже ползаютъ на сушѣ. Ихъ нельзя отличить отъ безцвѣтныхъ кровяныхъ клѣточекъ высшихъ животныхъ. Иныя изъ нихъ суть не иное что, какъ отдѣльно существующія ячейки другихъ низшихъ животныхъ, или представляютъ одно изъ переходныхъ ихъ состояній. Другія сохраняютъ свою форму въ рядѣ нѣсколькихъ поколѣній, раздѣляясь подобно монерамъ [1]).

Выдѣленіе оболочки однородною массою органическаго вещества или голою ячейкою составляетъ процессъ, гдѣ раздѣленіе животныхъ отъ растеній въ первый разъ можетъ быть сколько нибудь опредѣлено, хотя современные ученые (напримѣръ Гэккель) раздвигаютъ предѣлы переходнаго или промежуточнаго царства (протистовъ) далеко за эти предѣлы [2]). Но плотная и толстая оболочка растительной клѣтчатки, охватывающая ячейки растеній и сохраняющаяся на все время ихъ существованія, можетъ быть въ большей части случаевъ ясно противоположена болѣе тонкой и гибкой оболочкѣ животныхъ ячеекъ, или болѣе твердой ихъ оболочкѣ, снабженной отверстіями для сообщенія со внѣшнимъ міромъ, въ другихъ же случаяхъ—оболочкѣ, составляющей принадлежность лишь переходнаго состоянія организма. Болѣе твердая оболочка растительныхъ одноклѣточныхъ организмовъ дала имъ возможность питаться лишь жидкою пищею, тогда какъ весьма близкіе къ нимъ организмы животныхъ могли извлекать пищу и изъ твер-

---

[1]) *E. Haeckel*: Nat. Sch.» 330.
[2]) Тамъ же, лекція 15.

дыхъ тѣлъ, слѣдовательно имѣли возможность болѣе обширнаго развитія [3]).

Впрочемъ, это различеніе растительныхъ организмовъ отъ животныхъ очень ясно на дальнѣйшихъ ступеняхъ развитія, но очень смутно на первыхъ. Голыя амебы нельзя отнести ни къ растеніямъ, ни къ животнымъ исключительно; но другія амебы, выдѣляющія оболочку, составляющія ее изъ мелкихъ камней, уже болѣе—прямо принадлежатъ къ животнымъ. Точно также *грегарины*, живущія паразитами, едва-ли дозволяютъ сомнѣваться въ своемъ происхожденіи изъ голыхъ амебъ и въ своей животности. Подобное же развѣтвленіе замѣчаемъ въ отрядѣ *бичей-бѣгуновъ* (Geisselschwärmer, flagellata), изъ которыхъ однѣ формы (напримѣръ, зеленыя Euglena) совершенно неразличимы отъ органовъ размноженія (зооспоръ и антерозоидовъ) нѣкоторыхъ низшихъ растеній, и лишены мерцательныхъ рѣсничекъ; другія же, совершенно родственныя формы, приближаются къ безспорнымъ животнымъ, именно къ рѣсничнымъ инфузоріямъ (Ciliata), такъ что легко допустить, что изъ существъ, близкихъ къ нынѣшнимъ бичамъ-бѣгунамъ, развились какъ рѣсничныя инфузоріи, такъ и нѣкоторыя растенія.

Другую промежуточную форму представляютъ *студенистые грибы* (Myxomicetes), гдѣ совершенно-растительный организмъ даетъ споры, изъ которыхъ выходятъ голыя ячейки, принимающія сначала форму бичей-бѣгуновъ, потомъ форму амебъ и потомъ снова сливающіяся въ одно растительное цѣлое.

Такія же сомнительныя существа, столь же близко подходящія къ растительному, какъ и къ животному царству, представляютъ микроскопическія существа *кремнисто-ячеекъ* (Diatomeae), кремнистыя оболочки которыхъ составляютъ трепелъ, открытыя Ценковскимъ *лабиринтулы* (Labirintulae) и *моресѣтки* (Noetilucae).

Животная жизнь опредѣляется уже болѣе въ *корненожкахъ* (Rhizopodae), которыхъ едва-ли правильно отнести (съ Гэккелемъ) къ промежуточному царству. Но здѣсь въ наиболѣе полной формѣ совершается въ первобытной плазмѣ второй процессъ, о которомъ мы говорили выше. Уплотненіе ядра не происходитъ, слѣдовательно нѣтъ клѣточекъ и клѣточнаго строенія, но плазма выдѣляетъ самыя

[1]) Тамъ же, 332.

многообразныя оболочки. Дырчатыя раковины этихъ существъ побудили дать большинству ихъ названіе дырчатыхъ (foraminiferoe), и сквозь эти дырки выходятъ ихъ длинныя, сплетающіеся нитеобразныя ложныя ноги, служащія имъ для всемозможныхъ физіологическихъ отправленій [1]). Къ корненожкамъ относится то животное зари жизни (Eozoon), недавно найденное въ Канадѣ, въ Баваріи и въ Шотландіи на глубинѣ, гдѣ до сихъ поръ не думали найти живыхъ организмовъ, животное, присутствіе остатковъ котораго опредѣляетъ, по мнѣнію иныхъ геологовъ (напримѣръ Б. Котты), особый геологическій періодъ или особую систему формоцій. Корненожки же абразуютъ въ большинствѣ случаевъ тѣ слои известняковъ громадной толщины, которые во все періоды отлагались на днѣ морей, и теперь еще продолжаютъ отлагаться, чтобы потомъ подняться на поверхность и представить человѣку известняковыя горы.

Если въ корненожкахъ, въ грегаринахъ, въ рѣсничныхъ бичахъ-бѣгунахъ, обособился изъ монеръ и амебъ типъ животныхъ, точно также въ другую сторону обособился типъ растеній [2]). Ближе всего къ первобытнымъ организмамъ надо поставить протококкусы и родственные имъ *простѣйшіе водоросли* (Urtauge, Archephyceae). Изъ нихъ развились зеленые, бурые и багряныя *водоросли* (algae), составляющіе ту громадную морскую растительность, изъ которой въ большинствѣ случаевъ вѣроятно произошли (по Мору) и происходятъ въ глубинѣ океановъ каменноугольные пласты, ложащіеся на известняковые остатки корненожекъ и прекращающіе ихъ дѣятельность, пока морскія теченія, вслѣдствіе измѣненія положенія морского дна, не станутъ отлагать растительные трупы и образовывать новый слой каменнаго угля въ другомъ мѣстѣ. Водоросли не имѣютъ раздѣленія ствола и вѣтвей.

Изъ первобытныхъ водорослей (по Гэккелю), а можетъ быть изъ корня, родственнаго студенистымъ грибамъ, произошли *лишаи* (Lichenes) и *грибы* (Fungi). Для грибовъ едва-ли послѣдній источникъ не вѣроятнѣе, такъ-какъ они, хотя и совершенно растительныя существа, но въ физіологическомъ отношеніи приближаются къ животнымъ. Они не

---

[1]) См. *Т. Г. Гёксли*: «Начальныя основанія сравнительной анатоміи» (1865). 11 и слѣд.

[2]) Послѣдующее по *Е. Haeckel*: «Nat. Sch.» лекція 15.

выдѣляютъ характеристическаго для растенія хлорофила, вдыхаютъ кислородъ и выдыхаютъ углекислоту, какъ животныя, въ противоположность растеніямъ, и питаются органическими веществами, разлагая ихъ, что также противоположно растеніямъ. Здѣсь мы имѣемъ настоящія растенія, сохранившія еще слѣдъ своей близости къ животнымъ.

Изъ земныхъ водорослей развились (по Гэккелю) *мхи* (Muscinae) и *папоротники* (Filicinae), представляющіе уже (за исключеніемъ низшихъ мховъ) раздѣленіе ствола и вѣтвей. Изъ папоротниковъ—голосѣмянныя *цикадеи* и *хвойныя*, съ дифференцированнымъ плодомъ; еще позже—*однодольныя* и *двудольныя*, съ разнообразными органами оплодотворенія, въ нѣкоторыхъ своихъ представителяхъ (напримѣръ, мимозахъ), достигающіе даже чего-то похожаго на чувствительность, которая составляетъ какъ бы нераздѣльную принадлежность животнаго организма.

Возвращаясь къ простѣйшимъ существамъ, изъ которыхъ развились обособленные міры животныхъ и растеній, мы, въ переходахъ формъ амебъ, въ измѣненіяхъ жизни слизистыхъ грибовъ, какъ бы присутствуемъ въ томъ періодѣ, когда еще кругъ метаморфозъ организмовъ не былъ ограниченъ однимъ царствомъ, но распространялся на всѣ. Въ позднѣйшихъ существахъ онъ сталъ съуживаться, такъ что, во всѣхъ формахъ жизни существа, легко его признать или за животное или за растеніе. Тѣмъ не менѣе слѣды прежней близости всѣхъ типовъ органическаго міра еще остались и въ позднѣйшихъ формахъ. Я уже говорилъ о сходствѣ формъ нѣкоторыхъ животныхъ существъ съ двумя органами размноженія низшихъ растеній, причемъ самые эти органы (зооспоры и антерозоиды) весьма различны одинъ отъ другого по функціи [1]). При этомъ невольно возстаетъ предъ мыслью процессъ, когда-то совершавшійся (а можетъ быть и продолжающій совершаться), когда *дѣйствительно*-тожественныя первобытныя монеры, или близкіе родственники амебъ, подъ вліяніемъ обстоятельствъ, прослѣдить которыя намъ уже невозможно, обособились такъ, что одни перестали двигаться и развились въ растительныя

[1]) См. *Thuret*: «Recherches sur les zoospores des Algues»: «Recherches sur la fecondation des Fucacées st sur les Antheridies des Cryptogames»: «Recherches sur les Antheridies des fougéres»; статья Виня. (Vignes) о трудахъ Тюре въ «Annuaire Scientifique» (1867).

существа, другія сохранили способность движенія на всю свою жизнь, наконецъ третьи стали органами передачи органическаго развитія, органами оплодотворенія существъ, неспособныхъ вступить собственными силами на дальнѣйшія ступени жизни. Кромѣ того способъ размноженія распаденіемъ одного существа на нѣсколько ему подобныхъ общъ низшимъ животнымъ со значительнымъ числомъ растеній. Еще въ отрядѣ полиповъ отъ неподвижной колоніи отдѣляются подвижныя существа, подобно зооспорамъ водорослей, чтобы на другомъ мѣстѣ развиться въ новую неподвижную колонію. Высшія растенія не размножаются уже путемъ оживленныхъ самостоятельныхъ органовъ оплодотворенія (антерозоидовъ), которые поражаютъ изслѣдователя низшихъ существъ своею близостью къ животнымъ формамъ; но высшіе разряды животныхъ, до человѣка включительно, сохраняютъ въ своихъ сперматозоидахъ традицію, связывающую царя созданія съ водорослями, при посредствѣ существъ, къ которымъ одинаково можно приложить и терминъ органа, и терминъ особи. У оболочниковъ (асцидій), имѣющихъ уже сердце (хотя весьма простое) и нервный узелъ, оболочка заключаетъ въ себѣ составную часть, тожественную съ древесной клѣтчаткой [1]).

Ближайшій отрядъ животныхъ къ простѣйшимъ, нами разсмотрѣннымъ, представляютъ *губки* (Spongiae), при чемъ мягкотѣлыя губки состоятъ изъ однородной плазмы или изъ соединенія голыхъ амебъ. Здѣсь мы имѣемъ предъ собою животное образованіе, удержавшее то строеніе, которое между переходными существами временно занимаетъ студенистый грибъ въ одномъ изъ своихъ состояній. Индивидуализмъ животнаго не имѣетъ мѣста, такъ какъ оно представляетъ коллективную жизнь колоніи, съ общими отправленіями и съ общими органами. Въ отличіе отъ предыдущихъ классовъ губки имѣютъ уже два способа размноженія: неполовой и половой. У нихъ находимъ рѣсничные органы, связывающіе ихъ съ одной стороны съ высшими бичами-бѣгунами, съ другой—съ инфузоріями. Губки, имѣющія скелетъ (роговой, кремнистый или известковый), развились, какъ надо полагать, изъ мягкотѣлыхъ губокъ. Вымершія губки въ большомъ количествѣ встрѣчаются въ системахъ первичнаго и вторичнаго періода. Въ нѣкоторыхъ кремнистыхъ губкахъ видятъ

[1]) *Т. Г. Гёксли*: »Нач. осн. ср. ан.» 38.

иные ученые (напримѣръ, Гэккель) переходъ къ коралламъ. Во всякомъ случаѣ, губки въ своемъ развитіи представляютъ намъ уже животную форму, далеко отошедшую отъ первобытныхъ праорганизмовъ.

Еще дальнѣйшій шагъ въ усовершенствованіи той же вѣтви представляютъ *акалефы* (acalephae), безкишечныя животныя явно *клѣточнаго сложенія*, именно гидры и полипы. Простѣйшія *гидры* (Hydra) по всей вѣроятности развились изъ мягкотѣлыхъ губокъ, и дали начало гидрамъ съ метаморфозами въ индивидуальныя, свободно-плавающія медузы и въ неподвижные полипняки съ весьма разнообразнымъ раздѣленіемъ труда, а также настоящимъ *полипамъ* (actinozoa), строителямъ громадныхъ рифовъ, изготовителямъ коралловъ; хотя возможно, что полипы, частью, произошли изъ кремнистыхъ губокъ. Строеніе гидръ еще весьма просто: два слоя, составляющіе всю сумму ихъ орудій въ сношеніяхъ съ внѣшнимъ міромъ, весьма мало обособлены, но у полиповъ это самое строеніе далеко уже подвинулось впередъ. Внутри тѣла образуется околочревная полость, окружающая главныя внутренности; наконецъ, у нѣкоторыхъ полиповъ развивается уже зачатокъ *нервной системы* [1]). Ея появленіе крайне важно, потому что она заключаетъ въ себѣ главный органъ приспособленія животнаго къ окружающей средѣ и къ встрѣчающимся обстоятельствамъ. Она, въ своемъ развитіи, составляетъ все болѣе могущественное орудіе для борьбы животнаго противъ многочисленныхъ опасностей, ему угрожающихъ, и для устойчивости поколѣній. На сколько нервная система была важна въ борьбѣ за существованіе, можно судить по тому обстоятельству, что изъ всѣхъ животныхъ формъ съ клѣточною тканью лишь гидрамъ и части полиповъ удалось войти въ позднѣйшую равновѣсную систему организмовъ, обойдясь безъ нервовъ. Всѣ остальныя существа должны были выработать себѣ нервы или погибнуть въ борьбѣ.

Но акалефы представляютъ высшее развитіе одной только вѣтви животнаго царства, тогда какъ наиболѣе важная для насъ еще не разсмотрѣна. Это—вѣтвь, развившаяся изъ *инфузорій* (Infusoria). Онѣ сохраняютъ на всю жизнь движеніе частью при помощи рѣсничнаго аппарата, частью удерживаютъ этотъ аппаратъ лишь на первой ступени

[1]) Тамъ же, 27.

метаморфозы, а потомъ переходятъ въ неподвижное состояніе. Классъ инфузорій связываетъ незамѣтными ступенями формы, которыя съ одной стороны спускаются къ бичамъ-бѣгунамъ, къ низшимъ растеніямъ, съ другой— сближаются съ многочисленными развѣтвленіями животнаго царства, къ которымъ мы перейдемъ ниже. Въ инфузоріяхъ по Гэккелю можно признать корень большинства вѣтвей животнаго міра. Сами по себѣ онѣ представляютъ въ своихъ высшихъ формахъ уже далекую ступень развитія сравнительно съ праорганизмами, хотя не имѣютъ еще ни нервной системы, ни кишечнаго канала [1]).

Нервная система появляется уже въ группахъ, которыя можно связать ближе другихъ съ рѣсничными инфузоріями, хотя и тутъ промежутокъ развитія очень великъ. Это тѣ группы изъ отряда, такъ называемыхъ, глистовыхъ (scalecida), которыя не ведутъ паразитной жизни: *струйчатыя* (Turbellaria), *коловратки* (Rotifera) и отрядъ *иглокожихъ* (Echinoderma). Взрослыя животныя всѣхъ этихъ отрядовъ сближены между собою одной особой системою органовъ, имѣющею у нихъ впрочемъ различную функцію [2]). Глистовыя обладаютъ, такъ называемою, водно-сосудистою системою, т.-е. системою сосудовъ, сообщающихся съ внѣшнею поверхностью и болѣе или менѣе обширно развѣтвляющихся въ тѣлѣ. Большую аналогію съ этою системою представляетъ въ иглокожихъ ихъ система присасывательныхъ ножекъ, служащая имъ для перемѣщенія; мы здѣсь имѣемъ какъ бы одинъ и тотъ же органъ, обособившійся по функціямъ вслѣдствіе различнаго приспособленія, но сохранившій слѣдъ анатомической близости. Нервная система названныхъ глистовыхъ весьма проста. У иглокожихъ же личинки не имѣютъ вовсе нервной системы, которая развивается у взрослаго животнаго, получая при этомъ весьма значительную выработку, сравнительно съ нервною системою моллюскоидовъ и даже моллюсковъ. При этомъ развитіе иглокожихъ представляетъ немалыя особенности. Ихъ личинки напоминаютъ скорѣе личинки кольчатыхъ, а взрослыя морскія звѣзды представляютъ въ своихъ лучахъ какъ бы сросшіяся хвостами кольчатыя животныя, съ нервною системою, весьма сходною съ

---

[1]) Едва ли удобно подвести инфузоріи подъ группу *червей* (Würmer), какъ это сдѣлалъ Гэккель.

[2]) Для послѣдующаго см. *Т. Г. Гэксли*, лекція 3 и *Е. Haeckel*, лекція 17.

системою послѣднихъ и со сложными глазами, встрѣчающимися лишь здѣсь. Едва-ли можно допустить (какъ думаетъ Гэккель), что это дѣйствительно продуктъ сростанія кольчатыхъ. Гораздо скорѣе мы имѣемъ въ иглокожихъ замѣчательный образецъ того пути, которымъ въ давно минувшіе періоды подготовлялась форма кольчатыхъ. Въ личинкахъ низшаго класса уже совершался тотъ же процессъ, какъ въ высшемъ классѣ, но личинки еще не давали индивидуума въ настоящемъ смыслѣ: взрослое животное было животное сложное, многоголовая морская звѣзда, съ однимъ общимъ пищеварительнымъ органомъ для всѣхъ существъ, соединенныхъ въ колонію. Лишь съ теченіемъ времени лучи получили самостоятельную жизнь, а наконецъ и переходная ступень сложнаго животнаго исчезла; личинка же стала прямо переходить въ индивидуализированное кольчатое животное. Это можно думать на основаніи общаго закона развитія, который побуждаетъ считать вѣроятнѣйшимъ для позднѣйшей ступени и развитіе, ближайшее къ высшимъ существамъ, а не отступленіе безъ видимаго повода. Индивидуализація животныхъ есть общее правило на высшихъ ступеняхъ, тогда какъ именно промежуточныя существа между амебами и инфузоріями съ одной стороны, моллюсками, суставчатыми и позвоночными съ другой, допускаютъ коллективную жизнь. Кольчатыя на столько близки къ суставчатымъ, что для нихъ образованіе иглокожихъ сростаніемъ было бы вырожденіемъ, отступленіемъ на низшій фазисъ животной жизни, что, для свободно-живущихъ существъ, едва-ли правдоподобно.

Но разрядъ глистовыхъ, изъ которыхъ я упомянулъ двѣ группы, заключаетъ нѣсколько другихъ, ведущихъ временно или постоянно паразитную жизнь. Эта жизнь неизбѣжно могла повести къ вырожденію, а потому нельзя быть увѣреннымъ, что *сосальщики* (Trematoda), *круглые глисты* (Nematoida), *ленточные глисты* (Taeniada), *колючеголовые* (acouthocephalae), *волосатиковые* (Gordiacea), несмотря на сходство строенія всѣхъ этихъ животныхъ съ свободно-живущими глистовыми, представляютъ ихъ близкихъ родственниковъ по происхожденію. Для однихъ изъ этихъ животныхъ, оно можетъ быть и такъ. Другія же могли выродиться изъ болѣе развитыхъ существъ, потерявшихъ нѣкоторые органы при приспособленіи къ паразитной жизни. Такъ напримѣръ колючеголовые, повидимому,

сохранили даже въ своемъ строеніи слѣды не нужнаго имъ кишечнаго канала [1]), существовавшаго у ихъ предковъ (вѣроятно, кольчатыхъ) и потерявшаго свое физіологическое отправленіе у паразитныхъ потомковъ. Въ сосальщикахъ можно предположить родственниковъ струйчатыхъ. Вообще же вся эта группа иглокожихъ и глистовыхъ должна была выдержать при своемъ развитіи весьма трудную борьбу за существованіе. Отъ нея спаслись лишь существа, успѣвшія выработать уже столь высокое, сравнительно, развитіе, какъ нынѣшніе иглокожіе; другимъ пришлось приспособиться къ паразитной жизни, съ ея жестокими случайностями, которыя губятъ милліоны существъ, оставляя въ живыхъ лишь немногихъ особей, и эти особи поддерживаютъ существованіе вида лишь благодаря своей невообразимой способности размноженія. Спаслись еще существа, которыя, подобно коловраткамъ, имѣли настолько способности противостоять внѣшнимъ вліяніямъ, что о нихъ недавно еще утверждали, что они неистребимы отъ жара и безсмертны [2]).

Коловратки важны въ системѣ развитія животныхъ еще и въ томъ отношеніи, что онѣ представляютъ весьма близкій типъ къ зародышной формѣ ракообразныхъ [3]), слѣдовательно можно допустить, что онѣ дали начало суставчатымъ. Въ такомъ случаѣ близость коловратокъ къ иглокожимъ могла бы служить объясненіемъ близости кольчатыхъ къ суставчатымъ.

Иглокожіе имѣютъ уже кишечный каналъ, и это сближаетъ ихъ съ низшими классами молюскообразныхъ, *мшанками* (Bryozoa), хотя послѣднія имѣютъ далеко простѣйшее строеніе. Они даже сближаются съ акалефами и, вѣроятно, отдѣлились отъ общаго корня инфузорій весьма недалеко, по времени, отъ того момента, когда сами инфузоріи отдѣлились отъ вѣтви губокъ и акалефовъ. Нервная система мшанокъ состоитъ изъ одного нервнаго узла съ развѣтвленіями; пищевой каналъ выдѣленъ изъ окружающей полости и представляетъ изогнутую трубку, что рѣзко отличаетъ мшанокъ отъ акалефъ и образуетъ изъ мшанокъ низшую группу *кишечныхъ* животныхъ [4]).

---

[1]) *Fr. Rolle*: «Ch. Darwins Lehre» 36-и слѣд.
[2]) *F. A. Pouchet*: «L'Univers» 36 и слѣд.
[3]) *Fritz Müller*: «Für Darwin» (1864): *E Haeckel* 423.
[4]) *T. H. Гексли*, 29 и слѣд.

Другая группа моллюскоидовъ, развивавшихся параллельно мшанкамъ, вѣроятно, изъ того же корня, именно *оболочники* (асциди), сохранила до сихъ поръ столь же простой нервный узелъ, какъ мшанки; но въ ней мы находимъ впервые центральный органъ кровообращенія, *сердце*, хотя и самого простаго устройства—мышечную трубку, съ обѣихъ сторонъ открытую и періодически измѣняющую (для большинства оболочниковъ) порядокъ своихъ сокращеній. Эта группа крайне важна въ системѣ развитія животныхъ, потому что представляетъ точку связи между безпозвоночными и позвоночными. Въ молодыхъ оболочникахъ (по Ковалевскому) замѣчено начало образованія спинного шнурка и спинного мозга, потомъ исчезающее у взрослаго животнаго [1]).

Затѣмъ мы имѣемъ классъ *плеченогихъ* (Brachiopoda), который, съ одной стороны, можно связать съ настоящими моллюсками, съ другой же—съ мшанками, т.-е. возвести къ предкамъ, основное строеніе которыхъ должно было представлять незначительное отличіе отъ нынѣшнихъ мшанокъ, хотя классъ плеченогихъ представляетъ весьма важную ступень развитія какъ сравнительно со мшанками, такъ и почти со всѣми существами, до сихъ поръ разсмотрѣнными. Понятіе о животной особи едва-ли приложимо къ существамъ, необладающимъ вовсе даже зачатками нервовъ, а въ мірѣ полиповъ, иглокожихъ, глистовыхъ, мшанокъ, оболочниковъ приходиться употреблять терминъ: *сложное животное*, при чемъ отношеніе особи къ цѣльному существу остается неяснымъ. Плеченогія *обособлены*. Это животныя простыя и продуктъ ихъ яицъ не производитъ, чрезъ почкованіе, другихъ особей. Внутренности ихъ, въ которыхъ можно отличить кишки, желудокъ, печень, представляютъ дальнѣйшее развитіе внутренностей мшанокъ. Сосудистая система ихъ требуетъ еще подробнѣйшаго изслѣдованія, но у нихъ, какъ и у оболочниковъ, встрѣчаемъ особую систему предсердій и ложныхъ сердецъ, которая своими сообщеніями съ внѣшнею средою какъ бы напоминаетъ отдаленное родство этихъ существъ съ иглокожими и глистовыми. Вообще признаютъ у плеченогихъ и присутствіе сердца. Нервная система плеченогихъ, не столь развитая, какъ у высшихъ иглокожихъ, представляетъ тоже значительное развитіе, сравнительно

[1]) Тамъ же, 35 и слѣд.; *E. Haeckel*,, 409, 439.

съ нервнымъ узломъ мшанокъ [1]). Плеченогія представляли одинъ изъ организмовъ, выдержавшихъ, повидимому, наименьшую борьбу за существованіе и поддавшихся лишь медленно измѣненію геологическихъ условій. Четыре рода плеченогихъ (между прочимъ, lingula) пережили всѣ земные перевороты, совершившіеся со времени отложенія пластовъ силюрійской системы, и новые роды не представляютъ особеннаго развитія въ типѣ плеченогихъ. Но въ древнѣйшій періодъ, доступный изслѣдованію, они представляли значительное богатство видовъ рядомъ съ другими раковистыми животными. Теперь неблагопріятныя условія довели ихъ до 80 видовъ, что составляетъ около $^3/_4$% всѣхъ видовъ моллюсковъ и моллюскондовъ, взятыхъ вмѣстѣ [2]).

Плеченогія представляютъ, какъ я уже сказалъ, переходную ступень отъ моллюскондовъ къ настоящимъ моллюскамъ. Одни ученые (напримѣръ, Гёксли) относятъ ихъ къ первымъ, другіе (Гэккель)—ко вторымъ. Во всякомъ случаѣ плеченогихъ можно считать корнями всѣхъ моллюсковъ, низшую ступень которыхъ представляютъ *безголовыя* (acephalae). У нихъ уже находимъ хорошо развитое сердце съ предсердіями и желудочками. Дыхательный органъ представляетъ жабры въ формѣ пластинокъ или отдѣльныхъ волоконъ, пронизанныхъ сѣтью кровяныхъ сосудовъ. Три пары нервныхъ узловъ съ нервными волокнами, распространяющимися по разнымъ органамъ, соединены между собою и даютъ возможность проявиться бо́льшему единству въ воспріятіяхъ и дѣйствіяхъ животнаго. И безголовыя имѣютъ представителей въ древнѣйшихъ пластахъ, дающихъ животные остатки; но они, повидимому, имѣли типъ, дозволявшій иной путь развитія, чѣмъ плеченогія. Они встрѣчаются сначала въ небольшомъ числѣ видовъ, а потомъ число это значительно возрастаетъ, при чемъ новѣйшія формы ихъ представляютъ, какъ надо полагать, высшую организацію, чѣмъ формы древнѣйшихъ періодовъ.

Изъ предыдущаго видимъ, что, съ тѣхъ поръ, какъ появились животныя съ тканью клѣточнаго строенія, борьба за существованіе должна была значительно усилиться. Только путемъ дальнѣйшаго усовершенствованія могло

[1]) *Т. Г. Гёксли*: 31 и слѣд.
[2]) *Fr. Rolle*. 238.

большинство формъ удержаться и приспособиться къ равновѣсной системѣ существъ. Нервная система, особенный кишечный каналъ, центральный органъ кровообращенія, наконецъ, индивидуализація существъ суть послѣдовательныя ступени, которыя почти неизбѣжно было пройти. Безъ нервовъ удержались лишь гидры и часть полиповъ. Безъ кишечнаго канала лишь полипы, да глистовыя. Съ обособленіемъ кишечнаго канала быстро появляется требованіе особаго центра кровообращенія и задача индивидуализаціи. У типа болѣе близкаго къ инфузоріямъ индивидуализація совершается постепенно, развитіемъ нервной системы и ея функцій, такъ что тамъ она какъ бы предшествуетъ появленію сердца (у простѣйшихъ суставчатыхъ). Но въ типахъ моллюскондовъ и моллюсковъ, представляющихъ промежуточныя формы между развѣтвленіемъ животныхъ инфузоріальныхъ и животныхъ безкишечныхъ, причемъ ступень сложнаго, коллективнаго существованія весьма ясно обозначена—и послѣдовательность этихъ двухъ ступеней развитія болѣе характеризована. Мшанки уже имѣютъ кишечный каналъ; оболочники пріобрѣли сердце; ближайшіе ихъ родственники—плеченогія и простѣйшія позвоночныя—уже индивидуализированы. Съ этихъ поръ всѣ орудія въ борьбѣ за существованіе на лицо (за исключеніемъ немногихъ формъ) и эти лишь орудія совершенствуются. Промежуточныя ступени погибли и типы моллюсковъ, суставчатыхъ, позвоночныхъ далеко разошлись, тогда какъ животныя неклѣточнаго строенія и существа промежуточныя между животными и растеніями остались во многихъ первичныхъ формахъ.

Не дальнихъ родственниковъ безголовыхъ мы видимъ въ существующихъ трехъ группахъ зубоносныхъ моллюсковъ (odontophora). У маленькихъ представителей группы *крылоногихъ* (pteropoda) находимъ тѣ же три пары нервныхъ узловъ, что у безголовыхъ, но въ то же время и голову съ органами зрѣнія въ зачаточномъ состояніи, а появленіе зубного органа или языка, способнаго истереть, распилить или скоблить попадающуюся добычу, значительно увеличиваетъ для крылоногихъ средства питанія и облегчаетъ имъ борьбу за существованіе. Отъ общаго предка, вѣроятно, ближе подходившаго къ формѣ крылоногихъ, должны были произойти и *головоногіе* (cephalopoda), у которыхъ типъ моллюсковъ достигъ наибольшаго своего развитія. Явственная голова ихъ получила зрительные и обонятельные

органы, хорошо развитые въ большей части видовъ. Края же ноги вооружаются, во время развитія животнаго, многочисленными щупальцовыми придатками, которые часто снабжены могущественными присасывательными бородавками. Ротъ снабженъ крѣпкимъ клювомъ. Въ слояхъ земли, доступныхъ нашему изслѣдованію, мы можемъ прослѣдить развитіе головоногихъ, хотя первые слѣды ихъ встрѣчаемъ въ низшихъ пластахъ силюрійской системы. Многочисленные виды четырежаберныхъ головоногихъ, представляющихъ нѣсколько низшее строеніе, встрѣчаемъ въ осадкахъ древнихъ морей, но изъ нихъ въ настоящемъ являются представителями лишь низшіе виды корабликовъ (nautilus) въ Индійскомъ океанѣ. Позже начинаемъ встрѣчать и остатки двухжаберныхъ головоногихъ, къ которымъ принадлежитъ большинство нынѣ живущихъ формъ. Изъ нихъ иные погибли (напримѣръ, белемниты), но ихъ высшихъ представителей мы видимъ нынѣ въ каракатицахъ, новѣйшіе разсказы о величинѣ и силѣ которыхъ могутъ даже показаться баснословными. Въ оборонѣ отъ враговъ, въ преслѣдованіи добычи эти существа выказываютъ уже такую сообразительность и цѣлесообразность дѣйствій, что ихъ должно признать вооруженными на борьбу за существованіе не только могущественными физическими, но и довольно значительными умственными средствами.

Не такъ далеко ушла въ своемъ развитіи третья группа зубоносныхъ моллюсковъ, *брюхоногія* (gasteropoda), но ихъ типъ, очевидно, былъ доступенъ большему развитію. Всѣ они имѣютъ явственную голову съ парой глазъ, но образовали два различныхъ типа, приспособленные къ двумъ различнымъ способамъ существованія. Улитки и ихъ ближайшіе родственники имѣютъ уже легкія; между тѣмъ, какъ другіе роды (жаберно-брюхоногія) дышутъ въ водѣ помощью жаберъ, нѣкоторыхъ частей оболочки тѣла, или посредствомъ тонкой стѣнки полости епанчи. Брюхоногихъ встрѣчаемъ тоже между древнѣйшими геологическими остатками. Но сравненіе древнѣйшихъ формъ съ новыми наводитъ на мысль, что ихъ типъ не слабѣлъ и развивается подъ вліяніемъ борьбы и подбора. Мы ихъ поставили послѣдними въ классѣ моллюсковъ, потому что между ними существуетъ небольшая группа хитоновъ, весьма мало измѣнившаяся со времени отложенія пластовъ девонской системы, и представляющая въ строеніи епанчи особенность, не лишенную значенія. Это членистая епанча изъ восьми ря-

домъ расположенныхъ кусковъ, дозволяющая животному свертываться клубкомъ, подобно кольчатымъ или суставчатымъ [1]). Форма этой епанчи указываетъ въ хитонахъ существа, связывающія типъ моллюсковъ съ весьма отдаленнымъ теперь отъ него типомъ суставчатыхъ и кольчатыхъ. При происхожденіи всѣхъ ихъ изъ одного общаго корня, тутъ нѣтъ ничего особенно-удивительнаго, такъ-какъ въ весьма отдаленное отъ насъ время должны были существовать безчисленныя промежуточныя формы между всѣми типами одного происхожденія. Огромное большинство этихъ промежуточныхъ формъ погибло въ борьбѣ за существованіе, но какое-либо отдѣльное звено цѣпи легко могло удержаться вслѣдствіе благопріятныхъ обстоятельствъ, давая добавочное свидѣтельство о дальнемъ родствѣ нынѣ отдаленныхъ типовъ.

Ранѣе выдѣленія типа моллюсковъ надо допустить обособленіе другого основнаго типа безпозвоночныхъ, именно типа членистыхъ животныхъ какъ въ формѣ кольчатыхъ, такъ и въ формѣ суставчатыхъ, потому что группы усоногихъ (Cirrhopoda) и пучконогихъ (Ostropoda) между ракообразными, клещей между пауками, не имѣютъ обособленной системы органовъ кровообращенія, какъ и кольчатыя вообще. Индивидуализація здѣсь представляется не результатомъ окончательнаго обособленія существа изъ коллективнаго животнаго, но постояннымъ усовершенствованіемъ нервной функціи, при чемъ моментъ индивидуализаціи остается гадательнымъ. Обѣ группы, о которыхъ я говорю, сближены между собою особенно строеніемъ нервной системы, уже несравненно болѣе совершенной, чѣмъ у моллюсковъ. Она состоитъ изъ двойной цѣпи нервныхъ узловъ, связанныхъ между собою спайками и, у высшихъ группъ, сливающихся какъ бы въ непрерывный *брюшной мозгъ*, который лежитъ ниже пищеварительныхъ органовъ и даетъ развѣтвленіе въ разныя стороны.

Впрочемъ, *кольчатыя* (Annelida) представляютъ классъ весьма сложный и сохраняющій слѣды длиннаго развитія. Нѣкоторыя группы ихъ приближаются по строенію съ одной стороны къ иглокожимъ и даже къ болѣе простымъ существамъ, съ другой стороны къ суставчатымъ; при чемъ медвѣдки (Arctisca) могутъ считаться промежуточною ступенью между кольчатыми и пауками, какъ другія кольча-

[1]) Тамъ же, 242.

тыя могутъ указывать на существованіе въ древности отрасли этой группы, перешедшей въ насѣкомыхъ или въ тысяченожекъ. У кольчатыхъ находимъ слабое развитіе кровеносной системы или того, что̀ (по Катрфажу) ей соотвѣтствуетъ. Собственно сердца нѣтъ, но цвѣтная жидкость, изрѣдка лишь заключающая тѣльца, помѣщена въ систему сосудовъ со стѣнками, сокращающимися въ нѣкоторыхъ мѣстахъ; мерцательныя рѣснички ихъ зародышей, остающіяся на нѣкоторыхъ частяхъ тѣла и у взрослаго животнаго, сближаютъ кольчатыхъ съ низшими животными. Сходство строенія въ нѣкоторыхъ отношеніяхъ съ глистовыми дозволяетъ думать, что нѣкоторыя группы послѣднихъ, живущія паразитною жизнью (напримѣръ колючеголовыя), суть выродившаяся отрасль древнихъ кольчатыхъ. Такимъ образомъ кольчатыя представляли бы группу весьма различнаго происхожденія съ потомствомъ, приноровившимся къ весьма различнымъ формамъ существованія. Весьма недавно (1867) найдены остатки окаменѣлыхъ кольчатыхъ въ пластахъ силюрійской системы [1]).

Если и можно допустить, что нѣкоторыя *суставчатыя* (articulata) развились изъ кольчатыхъ, то большинство ихъ надо отнести къ одному корню, который приходится искать въ классѣ ракообразныхъ, тѣмъ болѣе, что морская жизнь представляется намъ первоначальною во всѣхъ формахъ. Кромѣ того въ зародышной формѣ (Nauplius) простѣйшихъ ракообразныхъ мы имѣемъ (по Фрицу Мюллеру) типъ весьма близкій къ типу коловратокъ, и бывшій, вѣроятно, типомъ взрослаго животнаго для первобытныхъ раковъ, отдѣлившихся отъ коловратокъ. Низшіе раки (къ которымъ принадлежатъ усоногія и пучконогія, упомянутыя выше) сохранили и другіе слѣды связи съ простѣйшими существами, напримѣръ моллюскообразную неподвижность взрослыхъ особей нѣкоторыхъ группъ и простѣйшее строеніе. Затѣмъ надо допустить моментъ, когда ракообразныя перешли къ формѣ, которая составляетъ зародышную форму (zoëa) какъ высшихъ ракообразныхъ, такъ и сухопутныхъ суставчатыхъ. Тогда-то выработался совершенно опредѣленный и обособленный отъ всѣхъ другихъ животныхъ типовъ типъ суставчатыхъ. Здѣсь нѣтъ слѣда ни водососудистой системы иглокожихъ и глистовыхъ, ни сосудистой системы кольчатыхъ, ни рѣсничекъ.

[1]) *E. Haeckel.* 419.

Органъ кровообращенія представляетъ явственное сердце съ отверстіями, снабженными заслонками и сообщающимися съ полостями тѣла, которыя содержатъ кровь съ тѣльцами. Нервная система состоитъ изъ двойной цѣпи узловъ, соединенныхъ продольными спайками. Тѣло заключено во внѣшнемъ кольчатомъ скелетѣ, къ кольцамъ котораго прикрѣпляются суставчатыя конечности. Шесть переднихъ колецъ (по Гёкели) сливаются въ голову, а придатки этихъ колецъ обращаются въ органы чувствъ и жевательные аппараты [1]). Черты этого типа не только не теряются, но дѣлаются болѣе опредѣленными по мѣрѣ того, какъ мы имѣемъ въ виду высшихъ представителей четырехъ классовъ, составляющихъ группу суставчатыхъ, именно: *ракообразныхъ* (Crustacea), *паукообразныхъ* (Arachnida), *многоножекъ* (Myriapoda) и *насѣкомыхъ* (Insecta). Можно думать, что для суставчатыхъ борьба за существованіе могла быть удачна, вообще говоря, лишь съ приближеніемъ къ этому типу; а изъ тѣхъ, которыя отошли отъ него или не дошли до него, могли остаться немногія формы. Приспособленіе суставчатыхъ къ средѣ разнообразитъ роды ихъ по органамъ дыханія. Несущественныя различія въ числѣ колецъ и оконечностей, передающіяся потомству и становящіяся постоянной характеристикой типовъ, производятъ разнообразіе формъ, но не ставятъ одну выше другой. Я говорилъ уже, что ракообразныя вѣроятно имѣютъ самую длинную генеалогію изъ всѣхъ суставчатыхъ; къ этому классу принадлежитъ и вымершая форма трилобитовъ, встрѣчающихся между древнѣйшими остатками животныхъ. Слѣды сухопутныхъ суставчатыхъ встрѣчаются въ пластахъ каменноугольной системы. Форму ихъ общаго предка считаютъ близкою къ формѣ скорпіоннаго паука (Solifuga) и полагаютъ, что отъ этого предка произошли какъ пауки, такъ и насѣкомыя [2]). Въ многоножкахъ видятъ отрасль древнихъ насѣкомыхъ, хотя возможно, что они развились прямо изъ ракообразныхъ или частью изъ кольчатыхъ, такъ-такъ повидимому, типъ насѣкомыхъ былъ съ самаго начала такъ ясно опредѣленъ, что переходъ ихъ въ многоножки слѣдовало бы считать вырожденіемъ. Впрочемъ, въ зародышномъ состояніи, многоножки имѣютъ тоже шесть ногъ, какъ насѣкомыя. Недавнія открытія все тѣснѣе

[1]) *Т. Г. Гёкели. 89.*
[2]) *E. Haeckel.* 425.

связываютъ между собою разные классы и семейства группы суставчатыхъ, и съ другой стороны показываютъ всю ширину ихъ способности приспособленія. Говоря о психическихъ оружіяхъ животныхъ въ борьбѣ за существованіе, мы увидимъ, до какой значительной ступени въ этомъ отношеніи позволилъ достигнуть суставчатымъ ихъ брюшной мозгъ.

Но развитіе молодыхъ оболочниковъ связываетъ этихъ моллюскондовъ, при всей бѣдности ихъ строенія, съ самымъ важнымъ для насъ классомъ животныхъ, съ позвоночными (Vertebrata). То, что мы видимъ у оболочниковъ лишь на первой ступени развитія, дѣлается существеннымъ органомъ взрослаго *амфіокса* (Amphioxus lanceolatus) или ланцетной рыбы. Это—прозрачное существо, длиною въ два дюйма, живущее въ европейскихъ моряхъ; Палласъ еще принималъ его за мягкотѣлое. У него нѣтъ ни сердца, ни окрашенной крови, ни мозга. Близость амфіокса къ молодымъ оболочникамъ показываетъ намъ путь развитія того подцарства животныхъ, которое охватываетъ и всю человѣческую исторію. Моллюски остались жителями воды. Суставчатыя получили начало въ формѣ ракообразныхъ. Точно также позвоночныя получили начало въ формѣ, приспособленной къ жизни въ водѣ, въ формѣ рыбъ (Pisces), простѣйшихъ по строенію и низшихъ по психическому развитію между всѣми позвоночными. Между ископаемыми рыбами сохранились и странныя формы со внѣшнимъ скелетомъ въ видѣ огромныхъ двухъ щитовъ, покрывающихъ голову (Cephalaspidae) или въ формѣ толстыхъ костяныхъ пластинокъ (Pterychtys), при чемъ голова соединена съ тѣломъ подвижнымъ сочлененіемъ, а плавники напоминаютъ переднія оконечности ракообразныхъ [1]). Эти формы, подобно оболочкѣ асцидій или епанчѣ хитоновъ, суть отрывочныя звенья огромной цѣпи, связывающей всѣ организмы по ихъ происхожденію; рыбъ съ суставчатыми, моллюсковъ съ кольчатыми, асцидій съ растеніями. Именно едва замѣтные оболочники въ этомъ случаѣ служатъ центромъ, который, по своему строенію, напоминаетъ единство органическаго міра, развѣтвляющагося изъ монеръ съ одной стороны въ водоросли, а чрезъ нихъ въ мхи, папоротники, голосѣмянныя, односѣменодольныя и двусѣменодольныя; съ другой—въ инфузоріи, черезъ нихъ въ ракообразныя и

[1]) *B. V. Cotta*: «Die Geologie der Gegenwart» (1868), 257; *Fr. Rolle*, 245.

моллюсконды, черезъ эту ступень въ различные разряды суставчатыхъ, моллюсковъ и рыбъ, а черезъ послѣднихъ въ земноводныя и пресмыкающіяся, въ птицы, въ млекопитающія, чтобы здѣсь выработать процессъ исторіи.

4. Позвоночныя [1]).

Двѣ отрывочныя формы, близкія между собою, но принадлежащія къ совершенно различнымъ классамъ, подтверждаютъ фактически то неизбѣжное слѣдствіе представленія о развитіи органическаго міра, которое выводитъ позвоночные организмы изъ безпозвоночныхъ. Но существованіе этихъ формъ остается все-таки столь отрывочнымъ, и типъ позвоночныхъ такъ рѣзко отличается отъ остальныхъ типовъ животнаго и растительнаго царствъ, оставаясь въ то же время вполнѣ вѣрнымъ себѣ во всѣхъ своихъ отрасляхъ, что самое представленіе о подробностяхъ перехода безпозвоночныхъ животныхъ въ позвоночныхъ труднѣе, за недостаткомъ фактовъ, чѣмъ какая-либо другая переходная ступень длиннаго процесса развитія организмовъ. Промежуточныя ступени должны были существовать и существовали, но ихъ представители были такъ слабы въ борьбѣ за существованіе со своими предками, что лишь особенныя обстоятельства благопріятствовали развитію лучше-организованнаго потомства; когда же явилось это потомство, вооруженное тѣми средствами, которыя мы видимъ въ нынѣшнихъ позвоночныхъ, и когда оно присоединилось къ представителямъ прежнихъ, болѣе прочныхъ формъ въ борьбѣ противъ ближайшихъ родственниковъ амфіокса, тогда послѣдніе не устояли, и нужно особенное счастіе, чтобы будущіе ученые открыли какіе-нибудь слѣды этого длиннаго ряда исчезнувшихъ поколѣній, которыхъ потомство физически и умственно господствуетъ теперь на поверхности земли.

Лишь мысль можетъ намъ указать, что былъ моментъ, когда формы развитія нервной системы—этого основного органа животной жизни—измѣнились. Разсѣянныя пары нервныхъ узловъ моллюсковъ и соотвѣтственная имъ двойная цѣпь нервныхъ узловъ со спайками, характеризующая

---

[1]) Вопросъ о позвоночныхъ затронутъ Лавровымъ еще въ его заграничномъ «Опытѣ исторіи мысли новаго времени» Женева. 1894 г. т. I стр. 229—247 и 398—412. См. серію VIII настоящаго изданія. Ред.

суставчатыхъ, получили второстепенное значеніе. Что либо аналогическое вовсе отсутствуетъ на двухъ низшихъ ступеняхъ позвоночнаго міра [1]), о которыхъ мы будемъ говорить, а, начиная съ поперечноротыхъ рыбъ, является въ формѣ симпатическаго нерва [2]), имѣющаго далекое отношеніе къ психической жизни животнаго. За то, начиная съ амфіокса, всѣ позвоночныя получаютъ постоянный и несравненно-могущественнѣйшій органъ приспособленія къ данной средѣ и къ даннымъ обстоятельствамъ, спинномозговую нервную систему. Она одѣлась позвоночникомъ; развѣтвилась въ нервы чувства и движенія; мышцы, сокращающіяся подъ вліяніемъ нервовъ этой системы, прикрѣпились къ прочному внутреннему скелету, развившемуся въ связи съ позвоночникомъ и покровами мозга. Сердце, пищеварительные органы, прежняя главная нервная система, обратившаяся теперь въ второстепенный органъ,— всѣ эти орудія, составлявшія столь важныя завоеванія безпозвоночныхъ организмовъ, завоеванія, на усвоеніе которыхъ употреблено столько поколѣній,—составили *внутреннее* животное въ позвоночномъ, съ особою оболочкою; а надъ этою оболочкою совершилось развитіе существенныхъ органовъ высшей животной жизни, спинно-мозговой нервной системы и скелета, которые покрылись новою, второю оболочкою. Если дозволено такъ выразиться: безпозвоночное животное обросло существенными органами позвоночнаго, подчинилось имъ и вошло, какъ элементъ, въ составъ высшаго цѣлаго [3]).

Съ тѣхъ поръ, какъ органическій міръ сдѣлалъ этотъ великій шагъ, типъ позвоночныхъ развивался и видоизмѣнялся въ подробностяхъ, но оставался вѣренъ себѣ въ цѣломъ. И это самое составляетъ затрудненіе въ представленіи дальнѣйшихъ ступеней его развитія. Въ безпозвоночныхъ организмахъ мы могли указать нѣсколько существенныхъ пріобрѣтеній, появленіе которыхъ очевидно ставило существо на новую ступень. Клѣточное строеніе ткани, нервы, обособленіе кишечнаго канала, централизація кровеносной системы, индивидуализація—все это были вѣхи, облегчавшія обозрѣніе общаго процесса развитія органической

---

[1]) См. *E. Haeckel*: «Naturl. Schöpfungsgesch.» 1868, 440.

[2]) *Т. Г. Гёкели*: «Начальныя основанія сравнительной анатоміи». 1865. 71

[3]) Тамъ же, 69, гдѣ приведены и два схематическіе чертежа для сравненія устройства безпозвоночныхъ съ позвоночными.

жизни на землѣ. Но, переходя къ царству позвоночныхъ, мы встрѣчаемъ разнообразіе формъ, значеніе различія которыхъ крайне трудно себѣ уяснить. Даже можно склониться къ предположенію, что здѣсь дѣло идетъ не о существенныхъ различіяхъ, но объ обособленіи частныхъ формъ путемъ унаслѣдованія при удобныхъ условіяхъ, при чемъ лишь обстоятельства, возстановить которыя невозможно даже въ воображеніи способствовали одной особенности унаслѣдоваться, разнообразиться и развиться въ семейства животныхъ съ многочисленными родами и видами; тогда какъ другую особенность враждебная комбинація обстоятельствъ погубила. Позвоночный міръ представляется какъ одно цѣлое, развивающееся въ многочисленныхъ отрасляхъ при сохраненіи одного и того же постояннаго типа. Классификація этого міра несравненно болѣе—дѣло техника, имѣющаго въ виду практическій вопросъ облегченія памяти, чѣмъ приближеніе къ пониманію реальнаго процесса развитія формъ позвоночныхъ [1]). Безпрестанно открываютъ новыя формы, являющіяся посредствующими звеньями между тѣми, которыя были извѣстны и казались прежде раздѣленными непереходимыми пропастями. Можно полагать, что, черезъ періодъ времени не особенно длинный, существованіе крупныхъ группъ позвоночныхъ, рѣзко-отдѣленныхъ одна отъ другой, сдѣлается преданіемъ для науки, и термины, теперь употребляемые для этихъ группъ, потеряютъ опредѣленный смыслъ; они до сихъ поръ сохраняютъ этотъ смыслъ лишь благодаря недостаточному количеству извѣстныхъ намъ зоологическихъ фактовъ, а еще болѣе благодаря тому, что лишь въ послѣднее время зоологи, при своихъ наблюденіяхъ, имѣютъ въ виду не только установленіе новыхъ обособленныхъ формъ (къ которымъ привѣсится въ учебникахъ и въ музеяхъ имя счастливаго открывателя ихъ), а также вопросъ о переходѣ формъ однѣхъ въ другія и объ открытіи промежуточныхъ ступеней этого процесса. То направленіе, въ которомъ искать не думаютъ, рѣдко представляетъ находки.

Въ предыдущей главѣ я уже говорилъ, что типъ позвоночныхъ выдѣлился первоначально въ классѣ *рыбъ* (Pisces).

[1]) Для того, чтобы убѣдиться, какъ маловажны признаки, служащіе для распредѣленія позвоночныхъ на классы, сравнительно съ тѣми, которые служатъ для различенія типовъ безпозвоночныхъ, достаточно внимательно прочесть приведенное выше сочиненіе Гёкели.

Приспособленіе же позвоночныхъ къ жизни внѣ воды надо считать явленіемъ позднѣйшимъ. Былъ моментъ, когда у общихъ предковъ оболочниковъ и позвоночныхъ произошло раздѣленіе формъ. Одни существа, имѣя въ молодомъ состояніи органы, которые исчезали у взрослыхъ животныхъ, развились въ неподвижные оболочники. Другіе, близкіе къ нимъ, удержали органы своей молодости на всю жизнь—это были обособленные предки позвоночныхъ. Точную форму ихъ мы не знаемъ, но ближайшее родственное существо представляется намъ въ амфіоксѣ (amphioxus Canceolatus). Онъ, впродолженіе всей своей жизни, сохраняетъ уже спинной мозгъ, а спинной шнурокъ (chorda dorsalis) его, этотъ характеристическій органъ позвоночныхъ,—функція котораго, впрочемъ, не ясно опредѣлена,—распространяется въ амфіоксѣ почти до передняго конца его заостреннаго тѣла, побудившаго дать ему названіе ланцетной рыбы; скелетъ, заключающій мозгъ, представляетъ не болѣе какъ перепончатое влагалище; слуховыхъ мѣшковъ нѣтъ; обонятельный органъ сомнителенъ; хрящевые отростки напоминаютъ щупальцы, а жаберный остовъ сближаетъ амфіокса съ оболочниками, которые оказываются его роднею, и по формамъ своего развитія [1]).

Ближайшихъ родственниковъ амфіокса изъ всѣхъ существующихъ формъ можно видѣть въ *круглоротыхъ* (cyclostoma), рыбахъ, у которыхъ задняя часть черепа уже представляется въ формѣ хрящевого ящика, хотя спереди онъ закрытъ перепонкой. Нижней челюсти еще нѣтъ; точно также нѣтъ раздѣленія носа; нѣтъ симпатическаго нерва, печени и поджелудочной железы; круглый ротъ этихъ существъ (обусловившій и ихъ названіе) окруженъ присасывательными бородавками, позволяющими миногамъ, и миксинамъ присасываться къ морскимъ животнымъ и вытягивать кровь, дѣйствуя языкомъ на подобіе поршня. Но мозгъ въ ихъ черепной полости уже имѣетъ довольно значительные размѣры и въ немъ существуютъ уже всѣ типическія дѣленія мозга, позвоночныхъ [2]).

Ближе другихъ къ предыдущей формѣ подходятъ въ классѣ рыбъ съ одной стороны *поперечноротыя* (Selachia, Plagiostomata), съ другой *цѣльно-головыя* (Holocephala).

---

[1]) *T. Г. Гекели.* 229; *E. Haeckel.* 438.
[2]) *T. Г. Гекели.* 232.

съ черепомъ которыхъ сохраняется сходство въ черепѣ неразвившихся земноводныхъ, между тѣмъ какъ поперечноротыя связаны формами *хрящево-костистыхъ* рыбъ (Ganoider) съ *костистыми* рыбами (Teleostei), составляющими въ наше время наибольшее число семействъ, родовъ и видовъ этого класса.

Всѣ эти четыре отряда рыбъ обладаютъ уже упомянутыми выше органами, отсутствующими у круглоротыхъ. Всѣ они имѣютъ плавательный пузырь и двѣ пары плавниковъ. Первая группа органовъ сохранилась у всѣхъ дальнѣйшихъ позвоночныхъ. Плавательный пузырь перешелъ впослѣдствіи въ легкія, какъ плавники—въ ноги и въ руки. Поэтому и надо допустить, что общіе предки всѣхъ позднѣйшихъ позвоночныхъ имѣли уже эти органы и представлялись въ формѣ рыбъ, наиболѣе близкихъ къ поперечноротымъ. Изъ этихъ предковъ, наиболѣе близкихъ къ акуламъ, развились, при постепенномъ отдѣленіи отъ первоначальнаго типа, три первые отряда рыбъ. Костистыя же рыбы развились изъ отряда хрящевокостистыхъ (именно изъ группы круглочешуйчатыхъ, какъ думаетъ Гэккель) [1]).

Въ верхнихъ силюрійскихъ пластахъ встрѣчаемъ уже слѣды хрящевыхъ рыбъ, которыя, судя по остаткамъ зубовъ и плавниковыхъ костей, наиболѣе подходили къ поперечноротымъ. Нѣсколько выше (т.-е. позже) находимъ и хрящевокостистыхъ рыбъ, при чемъ позвоночникъ постепенно переходитъ изъ хрящевого сложенія въ костистое. Въ девонскихъ пластахъ число семействъ и родовъ увеличивается. Въ панцырныхъ хрящевокостистыхъ (Cephalaspida), о которыхъ я упоминалъ въ концѣ предыдущей главы, полагаютъ видѣть формы, близкія къ древнѣйшимъ рыбамъ этого отряда [2]) Прежнія хрящевокостистыя рыбы представляли значительное число жителей моря, но теперь въ моряхъ онѣ исчезли и вообще борьба за существованіе была для нихъ невыгодна. Немногіе, оставшіеся въ живыхъ, виды обитаютъ въ рѣкахъ. Преимущество было на сторонѣ рыбъ, которыя, на болѣе ранней ступени своего развитія, получили костяной скелетъ. Эта особенность, вѣроятно сначала индивидуальная, дала, путемъ наслѣдства и естественнаго подбора, уже въ юрскихъ пластахъ значительное число хрящевокостистыхъ, весьма

[1]) *E. Haeckel.* 446.
[2]) Тамъ же, 445.

близкихъ къ костистымъ. Наконецъ, въ пластахъ юрской системы встрѣчаемъ и настоящихъ костистыхъ рыбъ, проходящихъ въ своемъ развитіи ступени хрящевого и хрящевокостистаго сложеній, на которыхъ остановились предыдущія формы, и, во взросломъ состояніи, господствующихъ теперь надъ прочими [1]). Древнѣйшія костистыя рыбы должны были быть близки къ сельдямъ; у высшихъ костистыхъ плавательный пузырь уже совершенно обособленъ, чего не встрѣчаемъ у прочихъ рыбъ [2]).

Съ рыбами тѣсно связаны *земноводныя* (Amphibia) своимъ строеніемъ и первыми ступенями своихъ метаморфозъ, но остались и промежуточныя формы, указывающія на ихъ генетическую зависимость. Такъ долго спорили, куда отнести *чешуйчатника* (Lepidosiren paradoxa), не очень давно открытаго въ рѣкахъ Южной Америки, и близкое къ нему рѣчное животное Африки Protopterus annectens [3]). Они имѣютъ кромѣ жабръ и легкія; ихъ носовыя полости сообщаются съ полостями рта;—но первое не встрѣчаемъ вовсе у рыбъ, а второе лишь у миксиновыхъ изъ круглоротыхъ. Вообще же, по строенію своему, чешуйчатникъ, хотя нѣсколько ближе къ рыбамъ и обыкновенно въ новѣйшее время туда относится, но скорѣе долженъ быть разсматриваемъ, какъ промежуточное существо между рыбами и земноводными.

Со стороны земноводныхъ къ нему приближаются *протеевыя* (жаберныя земноводныя), представителями которыхъ являются теперь протей темничный, живущій въ подземныхъ пещерахъ Европы, акюлотль мексиканскихъ озеръ, и сирена съ одною парой ногъ. У нихъ жабры остаются на всю жизнь. Но конечности этихъ животныхъ уже состоятъ изъ частей, явно соотвѣтствующихъ конечностямъ высшихъ позвоночныхъ животныхъ; тогда какъ у рыбъ элементы скелета, сюда подходящіе, еще расположены совершенно иначе [4]).

Чешуйчатникъ и протеевыя служатъ намъ вѣхами пути, которымъ шло развитіе земноводныхъ. Но это отрывочные,

---

[1]) См. Труды Агассиса; *Fr. Rolle*: «Darwin's Lehre» (1863), 36.

[2]) *E. Haeckel*, 446.

[3]) Гёкели относитъ чешуйчатника къ рыбамъ (251 и слѣд.), Литтрэ къ земноводнымъ (batraciens); см. Nysten: Dictionnaire de Medicine et ch. (11, 151); Гэккель даетъ ему промежуточное положеніе между рыбами и земноводными (447), что̀ всего вѣрнѣе.

[4]) *Т. Г. Гёкели*, 75.

бѣдные остатки промежуточныхъ формъ между простѣйшими земноводными. Къ нимъ примыкаютъ и древнѣйшія формы ископаемыхъ земноводныхъ, слѣды которыхъ доходятъ до девонской системы— особенно *архегозоуры* пластовъ каменноугольной системы [1]). Ихъ близость къ хрящевымъ и хрящевокостистымъ рыбамъ видна по ихъ неокостенѣвшей еще задней части ихъ черепа и изъ хрящеваго столба, сходнаго по строенію съ тѣмъ, что̀ встрѣчаемъ у ископаемыхъ предковъ осетровыхъ. У молодыхъ животныхъ черепъ приближался къ формѣ черепа лягушекъ, но у старыхъ подходитъ къ черепу крокодиловъ. Архегозоуры имѣли (по Гольдфусу) жабры, и тѣло ихъ было покрыто чешуею, но къ одной группѣ съ ними относились и животныя, сдѣлавшіяся совершенно обитателями материка (слѣдовательно дышавшія легкими; представителя послѣднихъ находимъ въ древесникѣ (Dendrerpeton), найденномъ въ пластѣ каменнаго угля въ Канадѣ, въ остаткахъ первобытнаго древеснаго дупла, вмѣстѣ съ улиткою и тысяченожкою [2]). Отъ архегозоуровъ должны были отдѣлиться впослѣдствіи *лабиринтодонты* (извилистозубыя). Они представляютъ уже окостенѣвшій позвоночникъ, ставящій ихъ на одну ступень съ костистыми рыбами и съ протеевыми. Сложеніе черепа у нѣкоторыхъ громадныхъ видовъ этой группы (мастодонзоуровъ) въ 10 и въ 12 ф. длины напоминаетъ уже безжаберныхъ пресмыкающихся, между тѣмъ какъ особенность сочлененія черепа съ позвоночникомъ помощью двухъ суставныхъ отростковъ—особенность, не встрѣчающаяся у пресмыкающихся—ставитъ лабиринтодонтовъ въ классъ земноводныхъ, къ которымъ они близки и въ другихъ отношеніяхъ. Лабиринтодонты дышали, вѣроятно, уже вполнѣ развитыми легкими, хотя имѣли, можетъ быть, и жабры. Надо полагать, что лабиринтодонты сохраняли хвосты всю жизнь, подобно саламандрамъ (хотя Р. Оуэнъ думаетъ иначе).

Эти древнія хвостатыя земноводныя съ жабрами и легкими должны были быть предками всѣхъ прочихъ развѣтвленій животнаго міра. Въ одну сторону отъ архегозоуровъ отдѣлились три отряда нынѣшнихъ земноводныхъ: *протеевыя* или хвостожаберныя (Sozobranchia), *саламан-*

[1]) См. *Fr. Rolle*, 251.
[2]) Тамъ же. 253.

дровыя или хвостатыя (Sozura) и *лягушечныя* или безхвостыя (Anura), при чемъ исторія развитія особей доказываетъ постепенное происхожденіе этихъ классовъ одного изъ другого, все далѣе отступая отъ первоначальнаго типа архегозоуровъ. Головастики лягушечныхъ теряютъ въ своихъ метаморфозахъ не только жабры, остающіяся у протеевыхъ, но и хвостъ, сохраняемый саламандровыми. Въ парижскомъ зоологическомъ саду совершился даже на глазахъ наблюдателей переходъ одного отряда земноводныхъ въ другой, когда, между многочисленными акюлотлями, нѣкоторые выползли изъ воды, утратили жабры, и обратились въ форму, неразличимую отъ одной изъ сѣверо-американскихъ формъ тритоновъ изъ отряда саламандровыхъ [1]).

Въ другую сторону отдѣлились отъ архегозоуровъ предки пресмыкающихся, птицъ и млекопитающихъ. Чешуйчатые *червяки* (Coecilia) сохранили намъ еще живую промежуточную ступень между земноводными и змѣями; чешуи же сближаютъ ихъ болѣе предшествующихъ трехъ отрядовъ голыхъ земноводныхъ съ архегозоурами. Лабиринтодонты представляли промежуточную ступень между земноводными и ящерицами [2]).

Послѣдніе три класса позвоночныхъ, о которыхъ я только что упомянулъ, представляютъ нѣсколько общихъ чертъ, противополагающихъ ихъ типы—типамъ предшествующихъ классовъ. Пресмыкающіяся, птицы и млекопитающія не имѣютъ ни на одной ступени своего существованія постоянныхъ жабръ, служащихъ для дыханія, тогда какъ всѣ предыдущіе классы сохранили ихъ или временно, или на всю жизнь; зародышные жаберные органы, присутствующіе и здѣсь, получаютъ при развитіи зародыша трехъ высшихъ классовъ совсѣмъ иное отправленіе. Кромѣ того, зародышъ этихъ классовъ охраняется всегда водною оболочкою (amnios), и дышетъ при пособіи мочевого мѣшка. Тогда какъ рыбы не имѣютъ ни того, ни другого, а у земноводныхъ представителемъ мочевого мѣшка является мочевой пузырь. Намъ очень трудно представить себѣ, какую важность могло имѣть для борьбы за существованіе появленіе этихъ эмбріологическихъ органовъ, но постоянное присутствіе ихъ у высшихъ классовъ

[1]) *E. Haeckel*, 192.
[2]) Тамъ же, 448 и слѣд.

наводитъ на мысль, что именно это органы должны были опредѣлить высшую ступень развитія животнаго міра [1]).

Общность эмбріологическаго процесса развитія очень сближаетъ и эмбріологическія формы высшихъ трехъ классовъ. На первыхъ ступеняхъ, зародыши собаки, цыпленка и черепахи совершенно неразличимы [2]). Еще долго они удерживаютъ сходство, и восьмисуточный зародышъ цыпленка крайне мало разнится отъ шестинедѣльнаго зародыша черепахи, точно такъ же, какъ шестинедѣльный зародышъ собаки почти неразличимъ отъ восьминедѣльнаго зародыша человѣка [3]). Но первая пара этихъ зародышей, при всемъ своемъ сходствѣ со второю, выказываетъ настолько уже замѣтное различіе отъ нея, что безспорно пресмыкающимся и птицамъ надо приписать общее происхожденіе, какъ вѣтви, отъ которой еще прежде отдѣлились предки млекопитающихъ. Послѣдній классъ животныхъ нѣсколько разнится отъ двухъ первыхъ и въ устройствѣ кровяныхъ шариковъ: они у млекопитающихъ не имѣютъ ядра, которое встрѣчается у всѣхъ прочихъ позвоночныхъ [4]). Такимъ образомъ, пресмыкающіяся и птицы представляютъ форму нѣсколько ближайшую къ рыбамъ, чѣмъ млекопитающія, хотя отличаются отъ рыбъ не только особенностями, общими всѣмъ тремъ классамъ, но еще нѣкоторыми другими частностями. Такъ черепъ пресмыкающихся и птицъ сочленяется съ позвоночникомъ *однимъ* суставнымъ отросткомъ, а черепъ рыбъ, земноводныхъ и млекопитающихъ—*двумя*. черепъ рыбъ и земноводныхъ сохраняетъ такъ называемый подъ-основной щитъ, невстрѣчающійся ни у птицъ, ни у пресмыкающихся [5]).

Неизвѣстныя намъ условія жизни въ эпоху отложенія пластовъ юрской и мѣловой системы, особенно способствовали, повидимому, развитію типа *пресмыкающихся* (Reptilia). По крайней мѣрѣ, въ этихъ пластахъ встрѣчаемъ мы многочисленныхъ и, частью, громадныхъ представителей пресмыкающихся, приспособленныхъ къ самымъ разнообразнымъ средамъ. Надо думать, что отъ архегозоуровъ отдѣлился сначала типъ *ига-лицеровъ* (Тосо-

---

[1]) *Т. Г. Гёкели*, 76.
[2]) См. рисунки у *Е. Haeckel*, 248.
[3]) См. тамъ же рисунки на стр. 240.
[4]) *Т. Г. Гёкели*, 87.
[5]) *Т. Г. Гёкели*, 76, 84, 258.

sauria) [1]), отъ которыхъ остались (по Гэккелю) лишь немногіе зубы въ тріасѣ и, можетъ быть, одно животное въ пермскихъ пластахъ. Изъ нихъ вѣроятно развились различныя вѣтви пресмыкающихся. *Морскіе ящеры* (Halisauria), игравшіе въ моряхъ роль нынѣшнихъ китовыхъ, вымерли совершенно. *Крокодилы* (Crocodilia), которыхъ можно считать однимъ изъ ихъ развѣтвленій, остались въ немногихъ рѣчныхъ формахъ. Громадные сухопутные *динозавры* (Dinosauria) вымерли тоже. Болѣе мелкія сухопутныя *ящерицы* (Lacertilia) образуютъ наилучше-сохранившуюся группу пресмыкающихся, при чемъ кольчатыя ящерицы (амфисбены) представляютъ звено, связывающее ящерицъ съ *змѣями* (Ophidia), составляющими, какъ надо полагать, одно изъ развѣтвленій древнихъ ящерицъ[2]). Отъ праящеровъ должны были отдѣлиться и *анамодонты* (anamodonta), остатки которыхъ встрѣчаются въ пластахъ тріаса и юры [3]). Эти послѣдніе, вѣроятно, дали начало *летучимъ ящерицамъ* (pterosauria) съ клювомъ птицъ, *черепахамъ* (chelonia) и, наконецъ, классу *птицъ* (Aves); послѣднія весьма тѣсно связаны анатомически съ пресмыкающимися и, въ ископаемомъ археоптериксѣ, сохранили связующее звено со своими ближайшими родственниками [4]). Развитіе въ классѣ птицъ въ анатомическомъ отношеніи было такъ однообразно, что разсмотрѣніе ихъ отрядовъ и родовъ, какъ раздѣленій чисто внѣшнихъ, не представляетъ никакого особаго интереса. Если былъ періодъ, когда, какъ надо полагать, условія жизни весьма способствовали развитію пресмыкающихся, то съ такимъ же основаніемъ слѣдуетъ допустить, что скоро послѣ того наступило время, когда борьба за существованіе стала для нихъ крайне невыгодна. Большая часть ихъ группъ вымерла [5]). Морскіе ящеры уступили китовымъ, млекопитающимся, какъ летучіе—птицамъ, и погибли окончательно. Едва-ли изо всѣхъ типовъ пресмыкающихся не однѣ небольшія сухопутныя ящерицы и черепахи имѣютъ сколько-нибудь надежное будущее. Змѣи появляются лишь въ третичныхъ

---

[1]) *E. Haeckel*, 454.
[2]) Тамъ же, 456.
[3]) *Fr. Rolle*, 254; *E. Haeckel*, 458.
[4]) *E. Haeckel*, 458.
[5]) Изъ 30 группъ, на которыя разбиваетъ Гэккель пресмыкающихся (455), вымерло 15.

пластахъ, но человѣкъ ведетъ съ ними столь неумолимую борьбу, что едва-ли онѣ могутъ имѣть надежду удержаться. Черепахи встрѣчаются уже въ юрскихъ пластахъ, какъ и археоптериксъ.

Приступая къ разсмотрѣнію развитія подцарства позвоночныхъ, я указалъ на два затрудненія, при этомъ встрѣчающіяся: на малое число формъ, связывающихъ позвоночныхъ съ безпозвоночными, и на тѣсную связь различныхъ типовъ позвоночныхъ. Первое затрудненіе не такъ велико при переходѣ отъ низшихъ классовъ позвоночныхъ къ *млекопитающимъ* (mammalia), которыхъ мнѣ осталось разсмотрѣть. Здѣсь птицы и пресмыкающіяся, въ живыхъ и въ исчезнувшихъ формахъ, гораздо болѣе сближаются съ нѣкоторыми формами млекопитающихъ, чѣмъ типы позвоночныхъ съ типами безпозвоночныхъ. Но за то второе затрудненіе представляется въ высшей степени значительнымъ: различные типы млекопитающихъ, даже всего далѣе расходящіеся въ своихъ высшихъ представителяхъ, все-таки такъ близки и представляютъ столько переплетающихся сближеній, столько промежуточныхъ формъ, что большое число возможностей въ процессѣ генезиса млекопитающихъ не дозволяетъ остановиться съ нѣсколько значительной увѣренностью, на которой бы то ни было одной изъ этихъ возможностей. Это самое обстоятельство мѣшало зоологамъ, вѣровавшимъ въ постоянство видовъ, остановиться надолго на какой-либо классификаціи млекопитающихъ [1]). Ученые относили нѣкоторыя формы то къ одному семейству, то къ другому, расширяли предѣлы семействъ, дробили послѣднія, сливали нѣсколько семействъ въ одно, руководствовались при образованіи болѣе крупныхъ группъ то развитіемъ плода, то формою мозга, то формою зубовъ, то формою конечностей, и всѣ эти пріемы оказывались не вполнѣ удовлетворительными: каждая новая обширная геологическая находка вынуждала къ новому пересмотру группировки. Теорія развитія видовыхъ формъ, конечно, устранила это затрудненіе, но оно выступаетъ въ полной мѣрѣ, когда мы захотимъ представить себѣ реальную, генетическую связь между формами млекопитающихъ. Лишь нѣкоторые пункты дозволяютъ нѣсколько болѣе вѣроятныя заключенія. Въ остальныхъ же связь гадательна.

[1]) См. *Т. Г. Гёкли*, лекція 6.

Здѣсь прежде всего приходится обратить вниманіе на генетическое отношеніе трехъ главныхъ типовъ млекопитающихъ, *птицеутробныхъ* (ornitodelphia), *сумчатыхъ* (morsupialia) и *одноутробныхъ* (monodelphia). Геологическія указанія, бо̀льшее совершенство строенія и простое соображеніе объ удобствѣ при борьбѣ за существованіе приводятъ къ положенію, что сумчатыя животныя должны были предшествовать одноутробнымъ (monodelphia). Во вторичныхъ системахъ пластовъ (начиная съ тріаса) встрѣчаемъ изъ млекопитающихъ почти исключительно остатки сумчатыхъ [1]). Но генетическое отношеніе между различными группами одноутробныхъ и сумчатыхъ точно также, какъ между группами этихъ двухъ типовъ и самыхъ низшимъ типомъ млекопитающихъ, *птицеутробными*, установить уже гораздо труднѣе.

Конечно, вѣроятнѣе всего, что первые предки млекопитающихъ выдѣлились въ формѣ, близкой къ птицеутробнымъ—тѣмъ страннымъ существамъ Новой Голландіи, которыхъ долго не рѣшались отнести къ млекопитающимъ. Они очень напоминаютъ типъ птицъ и пресмыкающихся, какъ по нѣкоторымъ особенностямъ скелета, такъ и по клоакѣ, общей у этихъ животныхъ для мочевыхъ, дѣторо̀дныхъ органовъ и кишекъ (почему этихъ животныхъ и называютъ также *однопроходными* (monotremata), не говоря уже о внѣшней формѣ утконоса, которая побудила даже сперва принять его чучелу за произведеніе фальсификатора, искусно умѣвшаго соединить клювъ утки со шкурою крота [2]). Допущеніе, что птицеутробныя именно представляютъ первоначальный типъ, опирается какъ на то обстоятельство, что общая клоака существуетъ въ началѣ у зародышей двухъ высшихъ типовъ [3]), такъ и на то, что птицеутробныя еще лишены грудей; молоко же выступаетъ у нихъ просто изъ складки кожи. Но безспорныхъ остатковъ древнихъ птицеутробныхъ не найдено, и нѣсколько трудно представить себѣ развитіе предковъ нынѣшнихъ птицеутробныхъ въ сумчатыхъ, когда нынѣшнія птицеутробныя, на

---

[1]) Иные остатки, можетъ быть, принадлежатъ птицеутробнымъ. Въ 1868 году кураторъ сиднейскаго музея Крифтъ (Krefft) нашелъ въ немъ. между ископаемыми костями, кость ехидны огромнаго роста («Quart. J. of Sciences» XXIII, 274).

[2]) *А. Э. Брэмъ*: «Иллюстр. жизнь животныхъ» II (1866). 369 и слѣд.

[3]) *E. Haeckel*. 463.

сколько извѣстно, не носятъ дѣтенышей послѣ ихъ рожденія [1]). Переходъ птицеутробныхъ въ сумчатыхъ былъ бы, такимъ образомъ, какъ бы шагомъ назадъ въ развитіи животныхъ формъ относительно процесса дѣторожденія. Конечно, можно допустить, что предки нынѣшнихъ жалкихъ остатковъ птицеутробныхъ имѣли тоже сумки, впослѣдствіи атрофировавшіяся. На это какъ бы указываетъ и присутствіе у птицеутробныхъ (также какъ у птеродактилей и у птицъ) такъ называемыхъ сумочныхъ костей [2]), аналогическихъ тѣмъ, на которыхъ укрѣплена сумка двуутробныхъ. Поэтому есть возможность считать вымершихъ предковъ птицеутробныхъ за общихъ прародителей сумчатыхъ и нынѣшнихъ птицеутробныхъ. Въ кожистомъ мѣшкѣ самки пингвина, гдѣ она хранитъ свое единственное яйцо [3]), мы какъ будто видимъ напоминаніе того момента, когда эта форма сохраненія рода выработалась среди животнаго міра, но, въ отрасли млекопитающихъ, она дала начало сумчатымъ, а у птицъ не сохранилась, оставаясь у пингвиновъ лишь въ видѣ слабаго намека.

При разсмотрѣніи перехода сумчатыхъ въ одноутробныя нельзя не быть пораженнымъ тѣмъ обстоятельствомъ, что эти два типа, столь различные по процессу развитія дѣтенышей, представляютъ родъ параллельныхъ группъ [4]). Хищныя сумчатыя близки по всѣмъ формамъ, кромѣ той, которая служитъ для ихъ классификаціи, къ хищнымъ одноутробнымъ. То же можно сказать о грызунахъ обоихъ типовъ. Нѣкоторые ископаемые остатки новоголландскихъ сумчатыхъ можно (по Гэккелю) принять за остатки животныхъ, близкихъ къ носорогамъ [5]). Кускусы (лазящія сумчатыя) сближаются по своей летательной перепонкѣ съ шерстокрылыми, на столько связующими совершенно различные типы млекопитающихъ, что Линней, Кювье, Жоффруа и Окенъ отнесли ихъ къ четыремъ совершенно различнымъ группамъ [6]). Наконецъ, въ руконогихъ сум-

---

[1]) *А. Э. Брэмъ*. II, 310.

[2]) *Т. Г. Гёксли*, 105; *F. Rolle*, 256. Не знаю, почему Гёксли находитъ это названіе неточнымъ. Впрочемъ, въ переводѣ, выраженіе *сумчатыя кости*, дѣйствительно неточно.

[3]) *F. A. Pouchet*: «L'Univers» 133.

[4]) См. *А. Э. Брэмъ*. II, 1 и слѣд.; *E. Haeckel*. 464 и слѣд.

[5]) *E. Haeckel*, 466.

[6]) *А. Э. Брэмъ*, 148.

чатыхъ (pedimana) нѣкоторые ученые (напримѣръ Гэккель) видятъ сходство съ полуобезьянами [1]). Здѣсь представляются двѣ возможности: или переходъ нѣкоторой первобытной, намъ неизвѣстной, формы сумчатыхъ въ столь же первобытную форму одноутробныхъ и одновременное приспособленіе обѣихъ этихъ формъ къ жизни хищныхъ, грызуновъ, животныхъ съ летательною перепонкою (таково было прежде мнѣніе Гэккеля); или развитіе сумчатыхъ во всѣ эти формы и, потомъ, постепенный переходъ въ нѣсколькихъ изъ этихъ формъ заразъ сумчатаго типа въ одноутробный (таково мнѣніе Гёксли, и Гэккель теперь уже готовъ съ нимъ согласиться) [2]). Конечно, то и другое возможно, но едва-ли послѣдняя возможность не заслуживаетъ бо̀льшаго вѣроятія на слѣдующихъ основаніяхъ: первые остатки млекопитающихъ, нами встрѣчаемые въ геологическихъ пластахъ (именно во вторичныхъ), показываютъ если не безраздѣльное господство, то значительное преобладаніе сумчатыхъ, при чемъ формы ихъ уже разнообразны; слѣдовательно палеонтологическія данныя побуждаютъ скорѣе принять предварительное обособленіе формъ сумчатыхъ и затѣмъ слѣдующее выдѣленіе типа одноутробныхъ, чѣмъ одновременное обособленіе обоихъ типовъ. Если же это выдѣленіе слѣдуетъ отнести къ позднѣйшему времени, то теорія вѣроятностей дѣлаетъ уже весьма неправдоподобнымъ такой параллелизмъ въ приспособленіи къ способу жизни, какой мы находимъ между рядомъ группъ сумчатыхъ и группъ одноутробныхъ. Кромѣ того, мы встрѣчаемъ въ геологическихъ пластахъ сначала преобладаніе сумчатыхъ, потомъ умноженіе ихъ въ числѣ и въ разнообразіи, и наконецъ ограниченіе ихъ въ новѣйшій періодъ уже далеко меньшимъ, сравнительно, числомъ формъ, тогда какъ формы одноутробныхъ развиваются въ обратномъ порядкѣ.

Это побуждаетъ насъ заключить, что была эпоха, когда совокупность обстоятельствъ дала въ животныхъ класса млекопитающихъ значительное преобладаніе тѣмъ, которыя рожали дѣтенышей болѣе развитыми и не имѣли необходимости таскать ихъ съ собою въ сумкѣ или на спинѣ долгое время. Въ эту эпоху (весьма продолжительную, какъ можно предполагать) должно было совершиться уси-

---

[1]) *E. Haeckel*, 470.
[2]) Тамъ же, 473 и слѣд.

ленное и быстрое, сравнительно, развитіе типа сумчатыхъ въ типъ одноутробныхъ. Но если подобная совокупность обстоятельствъ имѣла мѣсто, то, по близости типовъ всѣхъ млекопитающихъ вообще, она должна была, вѣроятно, оказать одновременное дѣйствіе на всѣ формы сумчатыхъ и, слѣдовательно, нѣтъ повода считать невѣроятнымъ представленіе, что различныя вѣтви сумчатыхъ дали одновременно нѣсколько вѣтвей одноутробныхъ, имъ соотвѣтствующихъ. Если же это можетъ быть допущено, то нѣтъ повода ограничиться двумя пунктами перехода (какъ дѣлаетъ Гэккель). Аналогичнѣе принять бо́льшее число подобныхъ переходовъ и допустить, что ископаемыя копытныя сумчатыя перешли въ копытныхъ одноутробныхъ, хищныя сумчатыя дали вѣтвь хищныхъ одноутробныхъ, точно также насѣкомоядныя и грызуны сумчатыя представляютъ ближайшихъ родственниковъ одноутробныхъ насѣкомоядныхъ и грызуновъ. Нѣсколько сомнительнѣе происхожденіе неполнозубыхъ, для которыхъ вообще нельзя найти столь безспорныхъ родственниковъ, какъ для другихъ группъ, хотя, можетъ быть, вѣроятнѣе ихъ сблизить съ хоботными сумчатыми, довольно сходными съ муравьѣдомъ [1]). Кускусы могли дать отрасль шерстокрыловъ и чрезъ нихъ перейти въ рукокрылыхъ. Наконецъ въ руконогихъ сумчатыхъ (къ которымъ принадлежитъ опоссумъ) можно видѣть ближайшую родню полуобезьянъ. Впрочемъ, близость формъ здѣсь такъ велика, что весьма возможно и нѣсколько иныхъ генетическихъ предположеній. Лишь для кенгуру изъ типа сумчатыхъ едва-ли можно найти вѣроятную родню между одноутробными.

Типъ послѣднихъ выказываетъ наиболѣе ясное раздѣленіе по процессу дѣторожденія. Значительная группа отрядовъ, представляющая сходство и въ другихъ отношеніяхъ, имѣетъ неотпадающее дѣтское мѣсто, и большинство ихъ можетъ быть связано генетически между собою. Предками ихъ считаютъ вымершихъ *копытныхъ сумчатыхъ* (Barypoela), которые перешли въ вымершихъ тоже *пракопытныхъ* (Prochela), встрѣчающихся въ эоценовыхъ пластахъ [2]). Они дали отрасль *палэотеріевъ* (palaeotherium), какъ предковъ нынѣшнихъ непарнокопытныхъ, и отрасль *анаплотеріевъ* (anaplotherium), какъ предковъ парноко-

---

[1]) Это указываетъ самъ Гэккель, 467.
[2]) *E. Haeckel*. 475.

нытныхъ. Отъ палэотеріевъ произошли развѣтвленія нынѣшнихъ *носороговъ* (Nasicornia), *тапировъ* (Tapirida) и *лошадей* (Equina). При этомъ недавнія находки въ Аттикѣ, вмѣстѣ съ прежними, связали еще тѣснѣе эти живыя группы какъ между собою, такъ и съ вымершими формами. Тапировыя ламы, носорого-лошади, гиппаріоны представляютъ здѣсь рядъ весьма замѣчательныхъ соединительныхъ звеньевъ [1]). Отъ анаплотерія произошли двѣ вѣтви, изъ которыхъ одна дала *свиней* (Setigera) и *гиппопотамовъ* (Obesa). Можно полагать, что послѣдніе, постепенно приспособляясь къ жизни въ водѣ, перешли въ *китовыхъ* (Cetacea), сначала въ травоядныхъ, а потомъ и въ плотоядныхъ. Другая вѣтвь потомства анаплотеріевъ дала *жвачныхъ* (Ruminantia), изъ которыхъ древнѣйшую форму считаютъ ближайшею къ оленямъ, а въ верблюдахъ видятъ форму наиболѣе близкую къ непарнокопытнымъ. И между этими группами существуютъ многочисленныя промежуточныя звенья въ остаткахъ вымершихъ животныхъ [2]). Къ типу млекопитающихъ съ неотпадающимъ дѣтскимъ мѣстомъ, присоединились путемъ уподобленія и *неполнозубыя* (edentata), хотя едва-ли не вѣроятнѣе (какъ было сказано выше) искать ихъ предковъ между сумчатыми другой группы. Съ другой стороны спорный пунктъ представляютъ хоботные одноутробные (слонъ и его родственники) и даманъ, которыхъ долго присоединяли къ группѣ копытныхъ, именно къ многокопытнымъ или толстокожимъ, но теперь отдѣляютъ, на основаніи того, что эти животныя имѣютъ дѣтское мѣсто отпадающее. Конечно, это пунктъ довольно значительный, но достаточенъ ли онъ для того, чтобы образовать изъ этихъ существъ особую группу копытовидныхъ, поставленную въ совершенно иную генетическую связь, это трудно сказать [3]).

Вслѣдствіе общаго признака—присутствія отпадающаго дѣтскаго мѣста—сближаютъ всѣхъ остальныхъ млекопитающихъ въ одну группу, при чемъ имъ можно приписывать или общее происхожденіе (черезъ полуобезьянъ, какъ думаетъ Гэккель), или возвести ихъ къ разнымъ группамъ сумчатыхъ (что, кажется, вѣроятнѣе), полагая,

---

[1]) См. сочиненіе Годри о раскопкахъ въ Пикерми. Объ этомъ есть статья Виня (Vignes) въ «Annuaire scient» (1868).

[2]) *E. Haeckel*, 478 и слѣд.

[3]) См. *Т. Г. Гёкели*, лекція 6 и *E. Haeckel*, 483.

что сходство въ процессѣ развитія плода произошло путемъ уподобленія. При послѣднемъ предположеніи можно разсматривать *грызуновъ* (Rodentia) одноутробныхъ, какъ вѣтвь грызуновъ сумчатыхъ и наименѣе развитый классъ млекопитающихъ съ отпадающимъ дѣтскимъ мѣстомъ. Ихъ близкою роднею считаютъ и упомянутыхъ мною *копытовидныхъ* (Chelophora); представители ихъ суть даманы (Hyrax), давно уже сближенные съ грызунами, и хоботныя, къ которымъ принадлежали вымершіе мамонты, мастодонты, и бѣдный остатокъ которыхъ мы видимъ въ слонахъ. Ископаемые дипотеріи и стрѣлозубы (таксодонты) составляютъ связующія звенья между хоботными и грызунами [1]). Правда, что форма дѣтскаго мѣста копытовидныхъ сближаетъ ихъ болѣе съ хищными, чѣмъ съ грызунами, но это не считаютъ препятствіемъ для упомянутаго сближенія. Конечно, здѣсь генеалогическая связь еще не можетъ считаться прочною, и это не единственный примѣръ того разнообразія промежуточныхъ формъ и проистекающихъ отсюда генетическихъ возможностей, о которыхъ я упоминалъ, приступая къ разсмотрѣнію млекопитающихъ.

Я уже говорилъ, что *насѣкомоядныя* (Insectivora) и *хищныя* (Carnaria) между одноутробными могутъ быть разсмотрѣны, какъ отдѣлившіяся вѣтви тѣхъ же отрядовъ сумчатыхъ. При этомъ хищныя *ластоногія* (Pinnipedia) должны быть разсмотрѣны какъ отдѣлъ сухопутныхъ хищныхъ, измѣнившій форму, вслѣдствіе приспособленія къ особому роду жизни. Выдры составляютъ въ этомъ случаѣ промежуточную ступень между обѣими группами [2]). Типъ насѣкомоядныхъ, при своемъ развитіи, образовалъ связующее звено между хищными и грызунами.

Шерстокрылъ (Galaeopithecus) представляетъ, вѣроятно, переходную форму кускусовъ къ *рукокрылымъ* (Chiroptera), хотя близость его къ полуобезьянамъ, и вообще соединеніе въ немъ различныхъ типовъ, дѣлаютъ возможнымъ и то предположеніе, что онъ есть связующее звено между полуобезьянами и рукокрылыми (какъ и думаетъ Гэккель). Мнѣ кажется это допущеніе менѣе вѣроятнымъ лишь потому, что, возводя рукокрылыхъ къ полуобезьянамъ, мы должны допустить происхожденіе породы менѣе развитой отъ породы высшей. Это возможно (и примѣръ этому мы

---

[1]) *E. Haeckel*, 484.
[2]) *E. Haeckel*, 481.

имѣемъ между паразитами), но требуетъ, для своего допущенія, какъ я думаю, непремѣнно указанія на причину, произведшую отступленіе существъ въ ихъ развитіи безъ вреда въ борьбѣ за существованіе. Едва-ли подобную причину можно привести, возводя (какъ дѣлаетъ Гэккель) рукокрылыхъ, хищныхъ, насѣкомоядныхъ, даже грызуновъ и копытовидныхъ къ полуобезьянамъ, какъ общимъ предкамъ, и, во всякомъ случаѣ, подобная причина, на сколько мнѣ извѣстно, приведена не была. Правда, общихъ предковъ всѣмъ этимъ группамъ ищутъ не въ нынѣшнихъ полуобезьянахъ, а въ ихъ далекихъ предкахъ, весьма отъ нихъ отличавшихся. Но если этихъ предковъ ставятъ въ разрядъ полуобезьянъ, значитъ считаютъ, что предки всѣхъ млекопитающихъ съ отпадающимъ дѣтскимъ мѣстомъ ближе подходили по строенію къ полуобезьянамъ, чѣмъ къ грызунамъ или хищнымъ. Но гдѣ ближе строеніе, тамъ надо допустить, что и развитіе ближе, если нѣтъ причины къ противному. Итакъ пониженіе въ развитіи животныхъ есть слѣдствіе, котораго едва-ли можно избѣжать, принимая предковъ всѣхъ разсмотрѣнныхъ группъ наиболѣе близкими къ полуобезьянамъ. Кажется, нѣтъ достаточнаго повода принять какъ это слѣдствіе, такъ и его основныя посылки.

Въ такомъ случаѣ *полуобезьяны* (Prosimiae), отдѣлившіяся отъ сумчатыхъ руконогихъ, дали въ свою очередь отрасль *обезьянъ* (Simiae). Между вымершими видами послѣднихъ, именно въ группѣ узконосыхъ (Catarrhinae) [1]), надо искать предковъ безхвостыхъ *человѣко-образныхъ обезьянъ* (Anthropoides), стараго свѣта: широкоголовыхъ—гиббона и оранга, длинноголовыхъ—чимпанзе и гориллы, а также предка того типа изъ приматовъ (Primates по Линнею) [2]), развитіе мозга котораго допускало наивысшія психическія силы и выработку историческихъ цивилизацій.

Въ предыдущемъ читателю могло показаться нѣсколько неяснымъ сказанное о процессѣ уподобленія. Это послѣднее обстоятельство мы замѣчаемъ въ высшей мѣрѣ въ человѣкѣ. Люди мысли разной національности и разныхъ расъ, вслѣдствіе привычекъ мысли, уподобляются другъ другу на столько, что можно уже поставить вопросъ объ

---

[1]) *E. Haeckel*, 494.

[2]) Линней въ десятомъ изданіи (1758) своей «Systema naturae» составилъ группу *приматовъ* изъ четырехъ отрядовъ: человѣкъ, обезьяны, лемуровыя (полуобезьяны) и летучія мыши.

опредѣленіи различныхъ антропологическихъ типовъ людей мысли [1]), независимо отъ ихъ происхожденія [2]). Нанѣсколько низшей ступени, разнообразіе исторически выработанной культуры даетъ въ человѣчествѣ рядъ *національностей*, совершенно типическихъ антропологическихъ единицъ, психически обособленныхъ, хотя исторически извѣстна смѣшанность ихъ происхожденія, такъ что особей въ нихъ входящихъ можно отнести даже къ расамъ [3]), въ самомъ основаніи различнымъ [4]). Присоединяя къ историческимъ народамъ и многочисленные народы неисторическіе, получаемъ понятіе *человѣчества*, выработанное нравственнымъ развитіемъ мысли, и представленіе *единства человѣческаго рода*, лежащее въ преданіи. Конечно, человѣчество есть философская идея, а генетическое единство человѣческаго рода—малооправданная гипотеза, но ученый классификаторъ долженъ признать за фактъ, что группа *человѣкъ* (homo), есть зоологическая группа совершенно обособленная. Она обособлена для защитника *человѣческаго царства*, какъ и для того, кто, съ замѣчательнѣйшими современными изслѣдователями, видитъ невозможность специфически установить это обособленіе формулою; наконецъ даже и для того, кто, въ предкахъ безхвостыхъ человѣ-

[1]) Въ своей работѣ «Антропологическіе этюды» («Современное Обозрѣніе» за 1868 г. № 6), Лавровъ, пользуясь трудами Вишнякова, устанавливаетъ *типологію личностей*, какъ третій подъотдѣлъ сравнительный антропологіи, кладя въ основу своего дѣленія именно *типъ мысли*, свойственный отдѣльнымъ группамъ и классамъ, наблюдаемымъ во всѣхъ національяхъ (напр., типъ ученаго, пролетарія, буржуа и т. д.). См. выпускъ III настоящей серіи. Ред.

[2]) Попытка установить антропологическіе типы людей мысли сдѣлана г. Вишняковымъ въ его брошюрахъ 1860, 1865. 1868 годовъ. [Работы Ѳ. Вишнякова, на которыя ссылается Лавровъ, вышли въ Россіи на французскомъ языкѣ *Theod. Wichnikoff*: 1) Ebauche d'une économie des travaux scientifiques Moscou 1860; 2) Recherches sur les conditions anthropologiques de la production scientifiques et esthétiques. Fascicule St.-Petersb., I (1865) и II (1868) О попыткѣ Вишнякова Лавровъ болѣе подробно говоритъ въ «Антропологическихъ этюдахъ» Глава I. См. выпускъ III настоящей серіи. Ред.]

[3]) Вопросъ о понятіяхъ «раса» и «національность» разработанъ П. Лавровомъ въ «Антропологическихъ этюдахъ». Глава I—Антропологія, какъ наука. («Современное Обозрѣніе» за 1868 г. № 6) См. выпускъ III настоящей серіи. Ред.

[4]) Попытка создать психологію національностей принадлежитъ Лазарусу и осуществляется преимущественно въ журналѣ, издаваемомъ имъ вмѣстѣ съ Штейнталемъ съ 1860 г. [Лавровъ имѣетъ въ виду журналъ «Zeitschrift für Völkerpsychologie und Schprachwissenschaft». Работы Лазаруса и Штейнталя разсмотрѣны Лавровымъ болѣе подробно въ «Антропологическихъ этюдахъ» и въ «Обзорѣ иностранной антропологической литературы». («Библіографъ» 1869 г. № 4) См. выпускъ III настоящей серіи. Ред.]

кообразныхъ Азіи и Африки, съ ихъ двумя черепными типами, видитъ два различные источника двухъ расъ, отличающихся подобными же типами. Хотя далеко не всѣ естествоиспытатели въ этомъ согласны, но это можно принять за вѣроятное, и тѣмъ поразительнѣе въ этомъ случаѣ единство группы человѣка, образованной процессомъ психическаго уподобленія; этотъ процессъ сблизилъ расы людей независимо отъ ихъ происхожденія; еще тѣснѣе связалъ людей одной національности, независимо отъ ихъ расъ; наконецъ еще далѣе пошелъ въ уподобленіи людей одного типа мысли, независимо отъ ихъ національности; въ людяхъ же вполнѣ критической мысли процессъ психическаго уподобленія стремится образовать столь же однородное *психическое* единство, познающее и перерабатывающее міръ разумомъ, какъ первобытныя моперы представляли основное *органическое* единство, своими физическими данными обусловившее все развитіе органическаго міра.

Уподобленіе, на которое я указываю, можно распространить и внѣ человѣка. Оно сближаетъ млекопитающихъ въ нѣсколько группъ со сходными культурными формами, болѣе уподобляющими ихъ, чѣмъ общность происхожденія и даже процессъ развитія плода. Оно сближаетъ однопутробныхъ млекопитающихъ, для которыхъ можно допустить различное происхожденіе изъ сумчатыхъ, въ двѣ характеристическія формы по процессу развитія плода. Нельзя утверждать съ полною увѣренностью, не представляютъ ли намъ и типы млекопитающихъ, позвоночныхъ вообще, суставчатыхъ, мягкотѣлыхъ, при всемъ ихъ обособленіи, только результатъ генезиса, а не результатъ процесса уподобленія. Для кольчатыхъ и глистовыхъ оно даже весьма вѣроятно. Во всякомъ случаѣ нельзя отрицать, что процессъ уподобленія способствуетъ уменьшенію крайняго разнообразія въ типахъ существъ. Можно сказать, что выдѣленіе типа позвоночныхъ соотвѣтствуетъ наибольшему расхожденію органическихъ типовъ въ ихъ развитіи, такъ какъ, по ступени физическаго и психическаго развитія, нѣтъ повода поставить многихъ суставчатыхъ, а, можетъ быть, и головоногихъ ниже рыбъ и пресмыкающихся. Затѣмъ число типовъ, достигающихъ высшаго развитія, становится все менѣе. Лишь высшія группы суставчатыхъ, птицы и млекопитающія могутъ быть отнесены къ животнымъ *культурнымъ*. Лишь у нѣкоторыхъ птицъ проявляется дѣятельность *личнаго выбора*, а не безусловное подчиненіе

культурнымъ формамъ. Лишь немногія группы птицъ, по гибкости *мысли*, могутъ быть поставлены рядомъ съ наиболѣе развитыми хищными, грызунами, съ полуобезьянами и низшими обезьянами. Лишь между обезьянами и человѣкообразными встрѣчаемъ развитіе молодыхъ особей, какъ бы обѣщающее *прогрессивную* работу мысли, но останавливающееся при возмужалости. Лишь въ человѣческихъ расахъ встрѣчаемъ *цивилизацію*, т.-е. прогрессивную работу мысли надъ культурою [1]). Лишь въ немногихъ національностяхъ находимъ *историческое* развитіе. Лишь въ немногихъ личностяхъ находимъ *самостоятельную* работу мысли. Лишь самое малое число личностей достигаетъ *вполнѣ-критической* мысли, способной понять міръ, властвовать надъ нимъ, и устраняющей всякую борьбу за существованіе.

По мѣрѣ высшаго развитія органическаго міра въ послѣднихъ группахъ, не только число этихъ группъ уменьшалось, должна была уменьшаться и дальнѣйшая возможность размноженія органическихъ группъ вообще. Чѣмъ выше стояли развившіяся существа, тѣмъ грознѣе была ихъ вражда для всѣхъ остальныхъ, тѣмъ болѣе стѣсняли они остальныя существа въ размноженіи ихъ видовъ. Новымъ обособляющимся формамъ низшихъ типовъ борьба становилась все труднѣе; вѣроятность удержаться становилась менѣе; и эти формы все чаще гибли, все рѣже удерживались. Съ распространеніемъ человѣка, при его могущественныхъ орудіяхъ: знанія и техникѣ, при его всеядности и ненасытномъ властолюбіи на сушѣ, въ водѣ и на воздухѣ, органическій міръ можетъ продолжать свой процессъ развитія лишь въ самыхъ ограниченныхъ предѣлахъ и въ самыхъ исключительныхъ случаяхъ, да и то благодаря лишь обстоятельству, что знаніе человѣка еще недостаточно обширно и техника его недостаточно цѣлесообразна. Человѣкъ, впродолженіе послѣдняго періода своей исторіи, позволилъ распространиться по территоріи *своихъ* владѣній весьма непріятнымъ врагамъ. Черная крыса завоевала Европу въ періодъ крестовыхъ походовъ. Пасюкъ вторнулся въ Европу въ эпоху Вольтера, повелъ истребительную войну со своей ближайшею роднею и

---

[1]) Вопросу о цивилизаціи посвящена спеціальная работа П. Лаврова «Цивилизація и дикія племена» («Отечественныя записки» за 1869 г. №№ 5, 6, 8 и 9). См. выпускъ IV настоящей серіи. Ред.

теперь господствуетъ въ крысьемъ царствѣ [1]). Но если человѣкъ допустилъ подобныя явленія, это лишь потому, что его главное оружіе, критическая мысль еще употребляется имъ въ слишкомъ слабыхъ размѣрахъ. А и теперь уже исчезаютъ предъ его силою многія органическія формы, какъ еще недавно исчезъ дронтъ изъ ряда птицъ [2]). Впрочемъ, до сихъ поръ эта борьба безразсудна. Худшихъ враговъ своихъ человѣкъ истребить не могъ, а велъ непримиримую войну съ безвредными существами, часто со своими помощниками [3]). Неразсчетливость его при этомъ иногда вела къ тому, что онъ уничтожалъ собственные источники пропитанія, и даже бываетъ принужденъ, вслѣдствіе того, придти къ антропофагіи. Когда критическая мысль усилится и получитъ принадлежащее ей господство въ человѣческихъ обществахъ, то органическій міръ будетъ имѣть въ человѣкѣ не деспота, неразумно злоупотребляющаго своимъ могуществомъ, но царя мысли, который для всего живого прекратилъ случайную борьбу за существованіе, чтобы установить, *что* должно погибнуть, *что* должно существовать и въ какихъ размѣрахъ для поддержанія общей экономіи и равновѣсія организмовъ. Тогда размноженіе, обособленіе и развитіе новыхъ видовъ—а слѣдовательно развитіе органическаго міра въ его цѣлости опредѣлится столь же строго законами критической мысли человѣка, какъ въ первой эпохѣ существованія органическихъ существъ, оно опредѣлилось законами жизни моперъ, какъ до сихъ поръ опредѣляется условіями среды и борьбы за существованіе между существующими и развивающимися организмами. Въ этомъ смыслѣ можно представить предѣлы животнаго міра вообще какъ эллипсисъ, одинъ изъ фокусовъ котораго составляетъ первый организмъ, появившійся въ мірѣ со своею зачаточною жизнью; другой же фокусъ—критическая мысль человѣка съ ея раціональнымъ опредѣленіемъ всего сущаго на землѣ, сообразно условіямъ необходимаго, возможнаго и желательнаго.

Развитіе въ человѣкѣ этого могучаго органа, господствующаго въ измѣненіяхъ органическаго міра, опирается на первой ступени психическаго развитія въ низшихъ жи-

---

[1]) *А. Э. Брэмъ*, II, 115 и слѣд.; F. *Rolle*, 177.

[2]) См. *М. Е. Vignes*: «Le Dronte ou Dodo» въ «Annuaire scientifique» (1867), 214.

[3]) См. въ особенности *К. Фогтъ*: «Чтеніе о мнимовредныхъ и мнимо полезныхъ животныхъ» (1865).

вотныхъ, на послѣдовательное совершенствованіе ихъ психическихъ орудій рядомъ съ физическими. Если клѣточная ткань, нервы, кишечный каналъ, сердце, индивидуализація, представили различныя ступени развитія безпозвоночныхъ, придававшее имъ большее и большее превосходство въ борьбѣ за существованіе, то въ слѣдующемъ развитіи надо искать *психическія* ступени, позволяющія распредѣлить существа по ихъ большему или меньшему совершенству.

5. Происхожденіе культуры.

Какъ всѣ сущія формы вещества постепенно развились изъ формъ его, имѣвшихъ мѣсто ранѣе, какъ весь міръ животныхъ представляетъ лишь рядъ ступеней между первобытнымъ организмомъ и человѣкомъ, такъ и мысль въ ея современномъ критическомъ фазисѣ есть лишь результатъ долгаго, послѣдовательнаго развитія. И это справедливо не только для отдѣльной личности, не только для послѣдней группы существъ животнаго міра, а для всего міра въ его цѣлости. Смутные психическіе процессы, которые собственно мыслію еще нельзя и назвать, впродолженіе неизмѣримыхъ періодовъ времени подготовляли почву для сознанія и соображенія, развивались и развивали въ существахъ нѣкоторыя психическія привычки, а вмѣстѣ съ тѣмъ и нѣкоторые органы, соотвѣтствовавшіе этимъ привычкамъ. Болѣе развитые органы психической дѣятельности, передаваясь по наслѣдству, вносили въ потомство уже въ формѣ психическихъ потребностей то, что̀ для предковъ было лишь привычкой или пріобрѣтеніемъ одной особи. Эти потребности становились почвою для новыхъ успѣховъ, на пути психическаго развитія, для новыхъ привычекъ, для дальнѣйшаго развитія органовъ психической дѣятельности, и для болѣе сложныхъ психическихъ потребностей, унаслѣдованныхъ новыми поколѣніями. Мало по малу пройдена была длинная лѣстница, низшую ступень которой представляетъ способность различенія того, что̀ соотвѣтствуетъ потребности, отъ того, что̀ ей не соотвѣтствуетъ, высшую же—способность мыслить все сущее, какъ одно цѣлое, критически продуманное въ его частностяхъ и въ ихъ взаимныхъ отношеніяхъ [1]).

[1]) Для основныхъ данныхъ этой главы я преимущественно пользовался сочиненіями *Ch. Darwin*: «Ueber die Entstehung der Arten» ub. v. *H. G. Brom*. 2-te Auflage (1863) и *W. Wundt*: «Vorlesungen uber die Menschen und Thierseele» (Leipzig. 1863).

Въ предыдущихъ двухъ главахъ я попробовалъ прослѣдить наиболѣе вѣроятный ходъ развитія формъ животнаго міра, руководствуясь тѣми немногими указаніями, которыя даетъ сравнительная анатомія до сихъ поръ извѣстныхъ живыхъ и палеонтологическихъ животныхъ. Но эти данныя еще такъ отрывочны, что указанный мною путь (большею частью намѣченный и указанный уже учеными спеціалистами, въ особенности Геккелемъ) не можетъ быть ничѣмъ болѣе, какъ первымъ, грубымъ приближеніемъ къ точному представленію о ходѣ процесса. На сколько въ этомъ случаѣ задача трудна, можно наглядно выразить слѣдующимъ образомъ. Начертимъ тотъ схематическій эллипсисъ, о которомъ я говорилъ и который представляетъ предѣлы развитія формъ животнаго міра. Размѣстимъ въ немъ точки, обозначающія мѣста извѣстныхъ намъ типическихъ формъ. Въ реальномъ процессѣ это бы должны быть не отдѣльныя точки, а сплошныя кривыя линіи, развивающіяся изъ фокуса, соотвѣтствующаго началу жизни, по строгой послѣдовательности математическаго закона. Возстановить эти кривыя линіи для насъ уже невозможно, и возможность этого явится развѣ для нашихъ потомковъ, когда они *фактически* узнаютъ на опытѣ перерожденіе формъ. Законъ размѣщенія точекъ въ настоящемъ можетъ лишь навести на мысль о вѣроятности существованія, *около* того или другаго мѣста, точекъ, связывающихъ точки намъ извѣстныя; но и тутъ дѣло неизбѣжно остается гадательнымъ въ подробностяхъ. Зоологія указываетъ намъ безспорныя данныя простѣйшихъ и сложнѣйшихъ формъ. Сравнительная анатомія даетъ столь же безспорныя данныя болѣе близкаго и болѣе отдаленнаго въ этихъ формахъ. Эмбріологія прибавляетъ къ этому немногія сближенія. Палеонтологія указываетъ, что для нѣкоторыхъ мѣстностей послѣдовательность формъ во времени была именно такая, а не другая, хотя мы знаемъ, что здѣсь кромѣ генетической послѣдовательности, могла проявляться (по всей вѣроятности и проявлялась) послѣдовательность, вызванная совсѣмъ иными началами. Эти научныя данныя и точныя аналогіи связываются болѣе обширною аналогіею философскаго представленія о развитіи сложнѣйшихъ формъ изъ простѣйшихъ безконечно-малыми измѣненіями въ анатомическомъ строѣ и въ физіологическихъ функціяхъ органовъ при явленіи наслѣдственности, борьбы за существованіе и приспособленія къ средѣ. Это философское представленіе въ наше

время имѣетъ столь громадное преимущество предъ всѣми прочими, до сихъ поръ заявленными, что едва ли допускаетъ колебаніе. Такимъ образомъ получаются прочныя руководящія начала для всѣхъ работающихъ на этой почвѣ. Но дальнѣйшее представленіе подробностей не можетъ претендовать на подобную же прочность. Оно есть—дѣло личности, допускающее многочисленныя ошибки и разногласія, совершенно независимо отъ вѣрности всего предыдущаго. Оно есть—попытка найти вѣрнѣйшее въ этой области. И такихъ попытокъ сдѣлано будетъ много, пока можно будетъ считать одну прочнѣе другихъ. Предыдущее и есть не болѣе, какъ подобная попытка, опирающаяся на научныя данныя, насколько онѣ мнѣ извѣстны, и на теорію развитія въ ея настоящемъ состояніи [1]).

Отрывочность нашихъ свѣдѣній о зоологическихъ формахъ, существовавшихъ впродолженіе развитія организмовъ, еще увеличивается, когда мы переходимъ изъ области физіологіи въ область психологіи. Для первой палеонтологія давала еще все-таки кое-какія указанія. Для послѣдней намъ приходится ограничиться исключительно настоящимъ, т.-е. представителями формъ, которыя,—какъ слѣдуетъ и по общей теоріи, насъ руководящей,—неизбѣжно *весьма* далеки отъ своихъ первобытныхъ родственниковъ. Намъ помогаетъ здѣсь лишь то обстоятельство, что разнообразіе психическихъ отправленій замѣчается лишь въ формахъ, которыя приходится считать относительно позднѣйшими, и что *всѣ* наблюденія приводятъ къ допущенію обширной аналогіи, которую можно высказать слѣдующимъ образомъ: психическія отправленія усложнялись и развивались по мѣрѣ усложненія и развитія нервной системы. Допуская, что это развитіе шло тѣмъ же порядкомъ и подъ подобными же вліяніями, какъ развитіе другихъ органовъ; допуская, что вмѣстѣ съ тѣмъ развивались психическія отправленія по тому пути, о которомъ я сказалъ въ началѣ главы, мы получимъ руководящія начала для частностей разсматриваемаго процесса.

На низшихъ ступеняхъ животнаго развитія, когда еще не обособилось ничто, признаваемое физіологами за нервы, едва ли можно допустить что либо внѣ самыхъ элементарныхъ психгическихъ отправленій. Даже эти отправленія такъ еще близки къ процессамъ, за которыми наука

[1]) Писано П. Лавровымъ въ концѣ 1869 года. Ред.

не признаетъ ничего психическаго, что приложеніе термина можетъ быть гадательно. Инфузорія, губка, гидра выбираютъ соотвѣтственную ихъ потребности пищу изъ множества другихъ веществъ [1]); для всѣхъ первобытныхъ животныхъ, стоявшихъ на той же ступени, мы имѣли право допустить подобный же фактъ. Но и кусокъ металла, погруженный въ смѣсь газовъ, выбираетъ газъ, способный съ нимъ соединиться по законамъ химическихъ процессовъ. Гидры слѣдуютъ длинными рядами за судами, сближаясь по видамъ [2]), но и опилки слѣдуютъ за магнитомъ, и жидкости, несмѣшивающіяся между собою, располагаются слоями. Нѣсколько болѣе психическимъ явленіемъ можно признать причину движеній полипа, вывернутаго на изнанку, когда онъ стремится возвратиться въ первоначальное состояніе, какъ бы ощущая непріятность совершеннаго съ нимъ процесса [3]). Но и здѣсь еще, можетъ быть, физіологъ переноситъ на это существо *свое* предположеніе: и стальная пластинка, насильно согнутая, стремится придти къ прежнему положенію. Изъ животныхъ, не имѣющихъ нервовъ, мнѣ неизвѣстно ни одного примѣра, гдѣ фактъ сознанія былъ бы несомнѣненъ. Тѣмъ не менѣе всюду, гдѣ есть свободное, цѣлесообразное движеніе, можно уже допустить *подготовленіе сознанія*. Жизнь простѣйшихъ существъ проявлялась движеніями, сначала, конечно, нестройными и несоотвѣтствовавшими исключительно поддержанію жизни. За тѣмъ анатомическое устройство мало по малу регулировало эти движенія. Нѣкоторыя изъ нихъ стали повторяться чаще и удобнѣе. Другія совсѣмъ стали невозможны. Третьи стали труднѣе по меньшей привычности ихъ. Изъ организмовъ равной простоты удержались въ борьбѣ за существованіе тѣ, привычныя движенія которыхъ наиболѣе соотвѣтствовали поддержанію ихъ существованія. Такимъ образомъ выдѣлились формы, совершавшія движенія, которыя наиболѣе способствовали усвоенію веществъ, нужныхъ для питанія самихъ животныхъ; формы, которыя передали потомству наивыгоднѣйшія привычки вмѣстѣ съ анатомическимъ строемъ. Эти привычки могли быть вовсе безсознательны, но подготовляли моментъ, когда, съ появленіемъ сознанія, появилась уже и дѣятельность

[1]) *W. Wundt.* I. 444.
[2]) *W. Wundt.* I, 445; II. 187.
[3]) Тамъ же. I, 445.

различенія удобнѣйшаго движенія отъ болѣе затруднительнаго, слѣдовательно, пріятнѣйшаго отъ менѣе пріятнаго; впослѣдствіи же появилась и дѣятельность различенія пріятнаго внѣшняго явленія или предмета отъ явленія или предмета индифферентнаго и отталкивающаго.

Можетъ быть, можно допустить, что, съ усложненіемъ организма, и, слѣдовательно, съ бо̀льшимъ *возможнымъ* разнообразіемъ движеній, регулированіе ихъ вызвало болѣе сложный химическій процессъ и, наконецъ, выдѣленіе особаго вещества, которое сдѣлалось органомъ соглашенія движеній, слѣдовательно, органомъ храненія привычекъ. Это была *первая ткань*. Такъ какъ вскорѣ затѣмъ послѣдовало выдѣленіе кишечнаго канала, то въ животныхъ (начиная съ мшанокъ и существъ, стоящихъ въ древности на той же ступени развитія) уже отдѣлилась система органовъ, требовавшая лишь повторенія механически-химическаго процесса питанія, отъ другой системы, которой предстояла задача наилучше регулировать болѣе или менѣе привычныя движенія для приноровленія къ обстоятельствамъ, для избѣжанія опасности, для захвата добычи.

Въ наше время существуетъ разладъ между психологами на счетъ того, можно ли допустить безсознательное состояніе для тѣхъ явленій, которыя потомъ, въ сознательномъ состояніи, составляютъ предметъ изученія психологовъ [1]). Ощущеніе, представленіе, потребность, влеченіе имѣютъ опредѣленный смыслъ для насъ, какъ факты сознанія. Но здѣсь мы имѣемъ два, какъ бы противорѣчащія явленія: процессъ сознанія есть процессъ, такъ сказать, линейный, въ которомъ трудно допустить одновременность нѣсколькихъ явленій. Съ другой стороны мысли забываются и припоминаются, однажды слѣдовавшія одно за другимъ воспріятія вызываютъ другъ друга при повтореніи одного ихъ нихъ. Слѣдовательно, какая-то связь между разными элементами процесса сознанія существуетъ, хотя каждый разъ въ сознаніи находится лишь одинъ изъ нихъ. Одни психологи допускаютъ, поэтому, одновременно съ сознаннымъ рядомъ психическаго процесса, еще несознанные процессы, тоже психическіе. Другіе психологи признаютъ это—«романомъ духа» и не допускаютъ вовсе психическихъ явленій внѣ сознаваемаго имъ ряда.

---

[1]) См. *Bain*: «The senses and the intellect»: *М. Троицкій*: «Нѣмецкая психологія въ текущемъ столѣтіи» (1867).

Впрочемъ, это вопросъ менѣе важный, чѣмъ онъ кажется, такъ какъ всѣмъ психическимъ процессамъ соотвѣтствуютъ физическіе. Если забытая мысль или несознанное еще влеченіе не могутъ имѣть психическаго существованія рядомъ съ тою мыслію или съ тѣмъ влеченіемъ, которыя въ данное мгновеніе вошли въ процессъ сознанія, то никто не мѣшаетъ другимъ физическимъ явленіямъ совершаться въ то же время, сохраняя слѣдъ забытой мысли, подготовляя сознаніе влеченія, хотя размѣры механическаго или химическаго процесса, при этомъ происходящаго, менѣе тѣхъ, которые вызываютъ сознаніе. Въ этомъ случаѣ, все, что говорится о безсознательныхъ, темныхъ мысляхъ, объ остающихся слѣдахъ ощущеній и представленій, приходится признать метафорою, въ которой дѣло собственно идетъ о чисто вещественныхъ процессахъ, подготовляющихъ сознаніе. Въ сознаніи постоянно тянется *одинъ* рядъ явленій, и болѣе одного явленія за разъ быть не можетъ въ процессѣ сознанія (или въ духѣ, какъ выражаются другіе); но рядомъ съ единственнымъ вещественнымъ явленіемъ, вызывающимъ явленіе сознанія, совершаются тысячи вещественныхъ явленій того же рода, неимѣющія *теперь* ничего общаго съ сознаніемъ, но въ будущемъ, при удобномъ случаѣ, они могутъ вызвать соотвѣтственныя имъ мысли, влеченія, образы. Эти вещественныя явленія, способныя вызвать сознаніе, но не вызывающія его, по такому же праву могли бы назваться скрытыми явленіями сознанія, но какимъ теплота, употребленная на таянье льда въ водѣ при 0°, называется скрытою теплотою, хотя и не дѣйствуетъ на термометръ.

Подобнаго рода скрытыя явленія сознанія приходится допустить для многочисленныхъ существъ, въ которыхъ *подготовлялось* сознаніе, еще не проявившееся, но долженствовавшее проявиться въ высшихъ формахъ существъ. Едва ли послѣднее можно признать ранѣе индивидуализаціи животныхъ.

Затѣмъ уже мы не можемъ усумниться въ фактѣ сознанія. Различеніе, чувство сходства, даже память высказываются болѣе и болѣе явно въ существахъ, стоящихъ на этой ступени [1]). Крѣпко закрываетъ моллюскъ свою раковину предъ врагомъ. Улитка (брюхоногое) ощупываетъ предметы. Другой моллюскъ (Messercheide) поддается разъ обману рыбака, но второй разъ не дозволяетъ обмануть себя.

[1]) Тамъ же, I, 448 и слѣд.

Каракатицы придумываютъ для особенныхъ обстоятельствъ защиты или нападенія особенныя мѣры [1]). Эти явленія, которыя мы можемъ наблюдать, ведутъ насъ къ представленію процесса психическаго развитія древнѣйшихъ животныхъ рядомъ съ развитіемъ ихъ нервной системы. Въ нихъ сначала вырабатывались привычки къ опредѣленной регулировкѣ движеній; подготовлялось сознаніе; наконецъ, оно явилось, и сдѣлалось, однажды явившись, однимъ изъ самыхъ могучихъ органовъ регулировки; сначала животное различило пріятнѣйшія движенія и состоянія отъ менѣе пріятныхъ. Механически рефлективныя движенія для продолженія и усиленія пріятнаго состоянія и для устраненія непріятнаго, получили характеръ сознательный. Потомъ животное удержало въ памяти, что нѣкоторыя пріятныя его состоянія (напримѣръ, утоленіе голода) совпадали съ ощущеніями присутствія въ предѣлахъ его дѣятельности нѣкоторыхъ предметовъ (годныхъ для его питанія), а непріятныя состоянія—съ ощущеніями присутствія другихъ предметовъ; слѣдовательно, оно различило не только *свои* состоянія, но и предметъ міра для него *внѣшняго*. По мѣрѣ развитія этого различенія и лучшей комбинаціи дѣйствій въ виду предметовъ, окружающихъ животное, сама нервная система, вызываемая къ дѣятельности при болѣе многоразличныхъ обстоятельствахъ, совершенствовалась въ отправленіяхъ и въ строеніи. Память усилилась. Болѣе отдаленныя и индифферентныя обстоятельства удерживались въ связи съ главнымъ интересомъ предметовъ—пріятнымъ или непріятнымъ общимъ состояніемъ. Отмѣчены были явленія, которыя обыкновенно предшествовали непріятнымъ состояніямъ, другія—пріятнымъ. Первыя вызывали дѣйствіе предохраненія отъ опасности, вторыя—усиленной дѣятельности, но въ обоихъ случаяхъ это были уже не прямые рефлексы ощущеній, а дѣйствія цѣлесообразныя, вызываемыя *ожиданіемъ*. Можно думать, что система нѣсколькихъ паръ нервныхъ узловъ, замѣчаемая въ моллюскахъ и въ суставчатыхъ, соотвѣтствовала этой формѣ психическаго развитія.

Эта ступень, на которой остановилось психическое развитіе класса моллюсковъ, должна была долгое время обозначать и явленія сознанія въ классахъ суставчатыхъ и по-

---

[1]) См. замѣчанія Ч. Дарвина въ его: «The zoology of the voyage etc (1840—1843). Цитата приведена въ «Unsere Zeit» (1863), 702.

звоночныхъ. Классы рыбъ, земноводныхъ и пресмыкающихся, доставившіе первыхъ позвоночныхъ обитателей земли, имѣютъ и теперь многочисленныхъ представителей, въ которыхъ мы должны видѣть болѣе развитое какъ въ физическомъ, такъ и въ психическомъ отношеніи потомство первобытныхъ рыбъ, земноводныхъ и пресмыкающихся. Но и эти *болѣе* развитыя существа упомянутыхъ классовъ не могутъ быть въ психическихъ своихъ отправленіяхъ поставлены значительно выше головоногихъ [1]). Возможность высшихъ психическихъ процессовъ, лежавшая въ анатомическомъ устройствѣ позвоночныхъ животныхъ, оставалась лишь *возможностью* для первыхъ трехъ классовъ этого подцарства и, для своего осуществленія, ожидала появленія высшихъ двухъ типовъ, подобно тому, какъ парная система ряда нервныхъ узловъ въ моллюскахъ и суставчатыхъ, вовсе не допуская дальнѣйшаго психическаго развитія у моллюсковъ, допустила у суставчатыхъ одну дальнѣйшую его ступень, но лишь въ нѣкоторыхъ формахъ этой группы.

Эту весьма важную ступень психическаго развитія всего удобнѣе изучить именно у высшихъ суставчатыхъ, такъ какъ организмъ этихъ животныхъ, повидимому, концентрировалъ всѣ свои сознательные процессы на эту сторону духовной жизни и выработалъ ее съ замѣчательнымъ совершенствомъ, тогда какъ позвоночныя животныя, заключая въ своемъ организмѣ данныя для двухъ различныхъ психическихъ развитій, не столь ясно выказали продукты каждаго изъ нихъ въ особенности, а потому, въ большинствѣ случаевъ, какъ бы остаются позади высшихъ формъ суставчатыхъ по психическому развитію. Ступень процессовъ сознанія, о которой теперь приходится говорить, есть ступень *культуры*. Этотъ терминъ имѣетъ важное значеніе въ исторіи человѣчества, но здѣсь мнѣ нужно указать на первое его появленіе въ зоологическомъ ряду существъ, и суставчатыя въ этомъ отношеніи представляютъ психическій типъ въ высшей степени замѣчательный.

Назову культурою тѣ формы жизни, которыя образуются привычками и унаслѣдованными преданіями въ человѣческомъ обществѣ, развивая при этомъ болѣе или менѣе совершенную технику. Культура намъ представляется какъ продуктъ, вызванный вначалѣ работою критической мысли, а потомъ уже переходящій въ привычное дѣло, уважаемое

[1]) *W. Wundt.* I. 445.

преданіе, въ психическій пріемъ. Такова культура въ процессѣ исторіи человѣка, но при первомъ своемъ появленіи культура должна была имѣть другой генезисъ, уже потому, что она появляется впервые и наиболѣе выработанною въ существахъ, гдѣ нельзя указать и слѣда критической мысли. Первая культура предшествовала работѣ мысли, и тамъ, гдѣ эта работа впослѣдствіи имѣла мѣсто, она въ значительной степени опредѣлилась формами культуры, ей предшествовавшими, и надъ которыми ей пришлось упражняться. Поэтому, развитіе первой культуры, т.-е. общежительныхъ привычекъ и преданій общественной техники, надо искать въ элементарныхъ психическихъ процессахъ, а не въ сознательной, цѣлесообразной дѣятельности мысли.

Къ сожалѣнію, наука доставляетъ для этого вопроса очень мало положительныхъ данныхъ, частью по неизбѣжному теченію процесса, частью по винѣ изслѣдователей. Понятно, что виды насѣкомыхъ, паукообразныхъ и ракообразныхъ, выработавшіе болѣе стройную общественность, получили тѣмъ бо́льшее преимущество предъ своими ближайшими сродниками, чѣмъ выше былъ механизмъ общественной жизни первыхъ, сравнительно съ механизмомъ общественности вторыхъ. При этомъ ближайшей роднѣ приходится обыкновенно вступать всего скорѣе въ борьбу за существованіе, слѣдовательно, неизбѣжно должны были погибнуть тѣ формы суставчатыхъ, которыя могли бы представить намъ формы жизни, предшествовавшія болѣе сплоченнымъ обществамъ и болѣе сложной техникѣ высшихъ суставчатыхъ. Лишь въ немногихъ случаяхъ являлась возможность прослѣдить постепенное совершенствованіе техники, какъ это сдѣлано, сравнивая постройку шмеля мексиканской пчелы (melipona domestica) и нашей домашней пчелы [1]). Съ другой стороны формы жизни высшихъ суставчатыхъ такъ увлекали вниманіе наблюдателей своею стройностью, и составляли такой рѣзкій контрастъ съ бѣдностью психическихъ проявленій въ ближайшихъ еще существующихъ родственникахъ этихъ существъ, остановившихся на далеко низшей ступени, что наблюденія привычекъ и нравовъ въ значительной степени концентрируются на немногихъ высшихъ представителяхъ суставчатыхъ, ограничиваясь почти для всѣхъ прочихъ лишь анатомическими указаніями. Этой неравномѣрности

[1]) *Ch. Darwin*. 252 и слѣд.

распредѣленія работъ въ разсматриваемой области способствовало, конечно, и позднее распространеніе представленія о развитіи органическаго міра въ его цѣломъ. Пока всякій видъ животныхъ былъ, по предположенію наблюдателя, совершенно особою органическою единицею, съ первыхъ временъ міра повторяющею тѣ же процессы общежитія и техники, до тѣхъ поръ связи между жизнью разныхъ видовъ не предполагалось и формы быта одного изъ нихъ не могли быть объясняемы помощью формъ быта другихъ видовъ. И здѣсь повторилось уже сказанное мною однажды: чего не искали, того и не видали.

Такимъ образомъ, въ жизни насѣкомыхъ, пауковъ и раковъ мы встрѣчаемъ нѣкоторые факты, которые приходится связать гадательно съ простѣйшими явленіями психической жизни, за неимѣніемъ промежуточныхъ данныхъ, установленныхъ наблюденіемъ.

Во-первыхъ, мы встрѣчаемъ технику, столь сложную и столь соотвѣтствующую явленіямъ, имѣющимъ совершиться въ далекомъ будущемъ, что мыслитель какъ бы поставленъ между рогами дилеммы: или признать невозможный, немыслимый въ его условіяхъ процессъ весьма сложнаго, совершенно личнаго соображенія для существъ, гдѣ ничто въ остальной жизни не указываетъ на высокое психическое развитіе, или перешагнуть за всѣ предѣлы научныхъ аналогій, за всѣ методы критическаго мышленія и пасть ницъ предъ *чудеснымъ инстинктомъ*, обусловливающимъ отправленія животнаго, то-есть удовольствоваться словами, лишенными смысла. Изъ яйца, положеннаго давно умершею бабочкою, выходитъ личинка, которая ни отъ кого не могла получить преданія, въ нашемъ смыслѣ этого слова; кругъ ея наблюденій ограничивается объѣденнымъ ею кустомъ; процессы ея жизни были крайне однообразны; и вотъ, въ извѣстный моментъ жизни, она обвиваетъ себя шелковистою оболочкою, устраивая въ ней весьма ловко дверь для будущаго своего перехода изъ состоянія куколки въ состояніе полнаго насѣкомаго, причемъ эти двери оказываютъ значительное сопротивленіе внѣшнему напору, и самое ничтожное внутреннему[1]). Откуда эта техника личинки, какъ бы предусматривающей не только ближайшее будущее состояніе свое въ формѣ куколки, но и предстоящій за тѣмъ выходъ полнаго насѣкомаго изъ оболочки? Я здѣсь при-

[1]) *W. Wundt.* II. 344 и слѣд.

велъ лишь одинъ примѣръ изъ крайне разнообразной техники домостроительства, встрѣчающейся у суставчатыхъ. Во многихъ случаяхъ ее можно объяснить прямымъ преданіемъ отъ одного поколѣнія другому, но въ случаяхъ, подобныхъ разсматриваемому, преданіе столь же невозможно, какъ—самостоятельно совершающійся актъ соображенія.

Другой, особенно замѣчательный фактъ психической жизни суставчатыхъ, это—общежительность съ весьма развитыми формами. Особи одного происхожденія (иногда же только сходныя) живутъ не только одна *близъ* другой (что замѣчается и въ низшихъ существахъ), но живутъ одна *съ* другою: онѣ имѣютъ *общія* цѣли, *общій* трудъ, оказываютъ другъ другу помощь въ случаѣ нужды, и, во многихъ случаяхъ, имѣютъ прямой способъ мимическаго сообщенія, то-есть языкъ. Здѣсь общности происхожденія нельзя придать большое значеніе, потому что выборъ, предпочтеніе, склонность не высказываются ничѣмъ, и, повидимому, вовсе не имѣютъ мѣста. Общество смыкается въ одно строго-обособленное цѣлое съ неизмѣнными обычаями. Оно включаетъ иногда въ свою среду добровольно присоединившихся или захваченныхъ силою иноплеменниковъ, хотя основа его есть, по всей вѣроятности, единство происхожденія. Однажды примкнувшіе союзники или невольники столь же строго и неизмѣнно входятъ въ общественный строй, какъ и родичи. Отдѣлившаяся колонія представляетъ чрезъ нѣкоторое время въ своемъ цѣломъ столь же чуждое, бо́льшею частью враждебное, общество, какъ и племя совсѣмъ иного происхожденія. Общее дѣло въ кругу замкнутаго общества и враждебное отношеніе ко всему остальному суть какъ бы два полюса одного и того же психическаго проявленія. Въ борьбѣ національностей историкъ встрѣчаетъ, какъ низшее, зоологическое побужденіе, стремленіе поѣдать чужихъ сколько можно. Это побужденіе составляетъ основной и буквально-примѣняемый принципъ общественности суставчатыхъ въ большинствѣ случаевъ.

Предѣлы точнаго наблюденія для большей части обществъ этой группы не даютъ никакихъ указаній на ходъ общественнаго развитія, приведшій эти общества именно къ тѣмъ формамъ жизни, которыя мы наблюдаемъ, а не къ другимъ, и придаютъ всему строю этой жизни видъ, какъ бы она всегда повторяла всю ту же группу явленій. Но въ нѣкоторыхъ случаяхъ формы эти таковы (напримѣръ, колонизація пчелъ), что неизбѣжно требуютъ первобытныхъ

формъ инаго рода. Представлялись также случаи, гдѣ новыя общественныя привычки развивались предъ глазами наблюдателя, причемъ замѣчателенъ фактъ, отличающій эти общества отъ историческихъ обществъ человѣка: никогда не было замѣчено, чтобы новая привычка проявлялась сначала въ одной особи или въ небольшомъ числѣ ихъ, чтобы эти новаторы отстаивали свои привычки, привлекали къ себѣ новыхъ союзниковъ, наконецъ, торжествовали, и чтобы общество суставчатыхъ проявляло нѣчто въ родѣ борьбы прогрессистовъ съ консерваторами человѣческаго міра. Когда новая привычка проявляется, она какъ бы *разомъ* охватываетъ цѣлое общество, *разомъ* входитъ въ его психическій строй, не возбуждая видимой борьбы, и подобнымъ же образомъ пріобрѣтенная привычка теряется, если это бываетъ. Мы имѣемъ право обобщить эти отдѣльныя наблюденія и соображенія. Общественныя формы суставчатыхъ представляются намъ результатомъ накопившихся и измѣнившихся привычекъ и, во многихъ случаяхъ, яваго преданія; какъ онѣ происходятъ, такъ и должны были происходить во всѣ времена при перемѣнѣ обстоятельствъ. Культура суставчатыхъ измѣнялась, но процессъ этого измѣненія не представляетъ аналогіи основному процессу историческаго развитія человѣческихъ обществъ, такъ какъ человѣческая культура развивается подъ вліяніемъ критической работы мысли, путемъ борьбы личностей и постепеннаго расширенія новыхъ воззрѣній среди старыхъ. Подобной работы мысли, подобной роли особей въ процессѣ измѣненія культуры суставчатыхъ мы не имѣемъ повода допустить.

Въ наиболѣе развитыхъ обществахъ, въ такъ называемыхъ государствахъ насѣкомыхъ, мы встрѣчаемъ формы культуры весьма сложныя и разнообразныя. Во-первыхъ, общежитіе дозволяетъ технику домостроительства, накопленія запасовъ, соединенной борьбы противъ гораздо сильнѣйшихъ существъ путемъ отравленія, бальзамированія, законопачиванія и т. д.; технику, далеко превышающую то, что можетъ сдѣлать уединенное животное [1]). Высота общежительныхъ дворцовъ термитовъ превосходитъ въ 500 разъ длину самаго животнаго; эти дворцы достигаютъ

---

[1]) О послѣдующемъ см. кромѣ указанныхъ выше сочиненій многочисленные труды о нравахъ пчелъ и муравьевъ, а также *F. A. Pouchet*: «Univers» 94 и слѣд., 106 и слѣд.

до 20 футовъ высоты, заключаютъ комнаты, гдѣ могутъ помѣститься 12 человѣкъ, галлереи, діаметромъ равныя калибру большихъ артиллерійскихъ орудій, и выдерживаютъ вѣсъ дикаго быка, не разрушаясь. Пчелы осуждаютъ на смерть улитку, проникшую въ улей, залѣпляя всю окружность ея раковины смолистымъ слоемъ прополиса, приковывающимъ домъ дерзкаго врага къ улью безъ возможности спасенія для самаго животнаго. Во-вторыхъ, мы встрѣчаемъ здѣсь раздѣленіе работъ, доходящее у муравьевъ до раздѣленія на двѣ или три касты съ различными инстинктами, соотвѣтствующими анатомическому различію; у нѣкоторыхъ (мексиканскихъ) породъ работники той же породы обращены въ дойный скотъ господствующей касты[1]). Встрѣчаемъ здѣсь и хищничество сильнаго племени, которое пользуется плодами труда чужого племени, не желая само работать. Встрѣчаемъ невольничество въ разныхъ степеняхъ развитія: невольниковъ, ограниченныхъ домашними работами (у кровавыхъ муравьевъ въ Англіи), невольниковъ, раздѣляющихъ съ рабовладѣльцами труды по постройкѣ общаго жилища (у тѣхъ же муравьевъ Швейцаріи), наконецъ, невольниковъ, которые дѣлаютъ все въ обществѣ, даже кормятъ своихъ господъ, переносятъ ихъ въ новое мѣсто поселенія, если нужно, и безъ пособія невольниковъ муравьи-амазонки (Polyergus, formica rufescens) могутъ умереть съ голоду, окруженные всѣмъ нужнымъ для жизни. При этомъ бываетъ, что слабѣйшіе муравьи (Formica flava), живя рядомъ съ сильными хищниками, умѣютъ отстаивать свою независимость. Встрѣчаемъ въ культурѣ суставчатыхъ весьма развитое скотоводство: въ одномъ случаѣ дойныя коровы муравьевъ (травяная вошь изъ полужесткокрылыхъ) остаются въ дикомъ состояніи на растеніи, которымъ питаются и муравьи лишь мимоходомъ сосутъ сладкую жидкость, отдѣляемую этими животными; иногда муравейникъ сообщенъ крытымъ переходомъ съ растеніемъ—пастбищемъ скота; иногда муравьи возводятъ на самомъ пастбищѣ скотные дворы; во многихъ случаяхъ дойный скотъ совсѣмъ одомашненъ, и живетъ въ самомъ муравейникѣ. При этомъ ступень культуры явно различна для различныхъ общинъ муравьевъ того же вида: одни умѣютъ пользоваться дой-

[1]) Ch. Darwin, 268.

нымъ скотомъ; другіе не пріобрѣли этого умѣнья [1]), и разрываютъ полезное животное, къ нимъ внущенное [2]). Есть даже (у Вундта) указанія на существованіе у муравьевъ разведенія растеній, но оно еще слишкомъ отрывочно.

Примѣненіе слова: *государство* къ обществамъ суставчатыхъ нельзя считать совсѣмъ точнымъ, хотя эти общества осуществляютъ именно то, что въ глазахъ нѣкоторыхъ писателей составляетъ идеалъ государства: неизмѣнный законъ, полное подчиненіе ему всѣхъ членовъ общества, отсутствіе самомалѣйшаго проявленія критики, самомалѣйшей оппозиціи. Подобное государство представляетъ идеалъ застоя, и въ исторіи не встрѣчается: въ ней всегда договоръ, принятый меньшинствомъ, становится для большинства обязательнымъ насильно, вызываетъ критику и оппозицію. Тѣмъ не менѣе внѣшности государственной жизни встрѣчаются здѣсь съ поразительною точностію. Общая оборона; общее хищничество; истребительныя войны между обществами; раздѣленіе на сословія или касты; систематическое приготовленіе евнуховъ; выводка кандидатовъ на престолъ (у пчелъ); истребленіе ихъ въ видахъ устраненія несвоевременныхъ революцій и предвидимаго сепаратизма; проскрипція, охватывающая цѣлый классъ особей, сдѣлавшихся ненужными, когда онѣ совершили свою государственную функцію; неравномѣрное распредѣленіе капитала, такъ что будущіе труженики живутъ въ проголодь, и невольно подвергаются нравственному воздержанію (restraint moral), а будущая *мать народа* монополизируетъ лучшую пищу и лучшее помѣщеніе [3]);—всѣ эти пріемы животной политики, къ которымъ такъ часто прибѣгали практики или теоретики человѣческихъ государствъ, хотя рѣдко умѣли осуществить ихъ вполнѣ, все это осуществляется у суставчатыхъ съ замѣчательнымъ совершенствомъ. Ненарушимой стройности общественной жизни въ этомъ случаѣ весьма содѣйствуетъ отсутствіе личнаго влеченія, отсутствіе личной критики, отсутствіе жалости, отсутствіе вопроса: точно ли это нужно? точно ли это хорошо? точно

---

[1]) Болѣе подробно объ этомъ какъ и вообще о культурѣ животныхъ Лавровъ говоритъ въ своемъ трудѣ «Цивилизація и дикія племена», глава VI. Культура животныхъ. См. выпускъ IV настоящей серіи. Ред.

[2]) См. замѣчанія Леспэ (Lespès) въ засѣданіи парижскаго антропологическаго общества 21 мая 1868 г.

[3]) См. сочиненія, указанныя въ началѣ этой главы.

ли это слѣдуетъ? Преданіе дано; привычка установилась; пріемъ дѣятельности вошелъ въ употребленіе: остается каждой особи слѣпо и безъ оглядки исполнять законъ. Особи еще не личности, а потому общежительный законъ не допускаетъ исключеній и не можетъ ихъ допустить.

Здѣсь даны всѣ условія, всѣ особенности культуры, какъ мы ее встрѣчаемъ и въ человѣчествѣ, слѣдовательно нѣтъ ни малѣйшаго повода отнимать у этой ступени психическаго развитія животныхъ названіе *культуры*. Но какимъ образомъ мы можемъ себѣ представить ея происхожденіе?

Я говорилъ выше о развитіи въ особяхъ цѣлесообразныхъ, сознательныхъ, разсудочныхъ дѣйствій изъ простыхъ рефлексовъ. Дѣятельность особи обусловилась простыми побужденіями пріятнаго и непріятнаго, простыми цѣлями, вызванными организмомъ: цѣлями отысканія пищи, охраненія отъ внѣшнихъ климатическихъ вліяній, размноженія; разсудочность ограничивалась пріисканіемъ удобнѣйшихъ средствъ для этихъ цѣлей, приспособляясь къ обстоятельствамъ, руководясь привычками организма къ тѣмъ или другимъ движеніямъ. Высшее проявленіе психической дѣятельности заключалось въ дѣятельности, соотвѣтствующей не наличной потребности, но ожидаемой въ будущемъ, въ предупрежденіи еще не наступившей опасности, въ приготовленіи къ наслажденію еще только предвидимому.

Психической связи между особями одного происхожденія не существовало, и потому дѣятельность ихъ могла быть также легко совершенно раздѣльна, какъ и враждебна, а могли явиться случаи, гдѣ она совпадала. При повтореніи подобныхъ случаевъ, нѣкоторыя особи могли пріобрѣсти небольшую склонность къ дѣятельности сообща. Этой склонности соотвѣтствовало нѣкоторое измѣненіе въ ихъ нервной системѣ. Оно перешло въ наслѣдство ихъ потомству, усиливая склонность, увеличиваясь органически въ одномъ и томъ же направленіи, и, среди необщежительнаго вида животныхъ, появилась порода съ прирожденнымъ инстинктомъ общежительности, т.-е. съ органическою особенностью, вызывающею склонность, и со склонностью, усиливающею особенность. Какъ только инстинктъ общежительности былъ выработанъ, то вся доля сознательности, цѣлесообразности, разсудочности въ дѣйствіяхъ животной особи направилась на лучшее достиженіе все тѣхъ же простыхъ цѣлей, о которыхъ было сказано выше, при пособіи улучшеннаго общежитія. Повидимому

нервная система безпозвоночныхъ не допускала личнаго разнообразія мышленія; ходъ ихъ разсужденія оставался въ предѣлахъ очевиднаго умозаключенія, не достигая точки зрѣнія сомнѣнія. Новый пріемъ, приспособленіе къ новымъ обстоятельствамъ, если и были сначала дѣломъ единицы, то немедленно усвоивались всѣми особями, находящимися въ подобномъ же положеніи; какъ первая единица, и общество разомъ переходило къ новой привычкѣ, дѣлавшейся для слѣдующаго поколѣнія прирожденнымъ инстинктомъ. Чѣмъ безраздѣльнѣе этотъ инстинктъ господствовалъ, тѣмъ стройнѣе онъ опредѣлялъ сознательно-разсудочную дѣятельность особей, тѣмъ искуснѣе вырабатывались подробности для удовлетворенія указаннымъ выше простѣйшимъ цѣлямъ общими силами. Домостроительство и хищничество въ ихъ разнообразныхъ формахъ, были въ этомъ случаѣ не болѣе, какъ унаслѣдованные инстинкты сложной дѣятельности, соотвѣтствующей простымъ цѣлямъ: охранить себя отъ настоящей и будущей опасности, уничтожить соперничествующія силы или обратить ихъ въ орудіе своихъ наслажденій. Каждый разъ, когда впервые общество животныхъ прибѣгало къ новому пріему—къ разстановкѣ стражи, къ набѣгу на сосѣдей для похищенія плодовъ ихъ труда или для пріобрѣтенія невольниковъ, къ улучшенію постройки тѣмъ или другимъ способомъ—можно допустить, что это было слѣдствіемъ мгновеннаго соображенія въ особи, соображенія, которое становилось сейчасъ же очевиднымъ для ея товарищей и слѣдовательно заключало въ себѣ долю разсудительности: но слѣдующее поколѣніе получало его въ формѣ органической потребности, усвоенной привычки, и подчинялось чисто инстинкту, который, впрочемъ, имѣлъ мѣсто и при повтореніи дѣйствія тѣми самыми особями, которыя впервые усвоили себѣ это дѣйствіе. Безконечно малыя измѣненія въ теченіе длиннаго ряда поколѣній дали культурѣ суставчатыхъ тѣ сложныя формы, которыя мы теперь въ ней замѣчаемъ, но сознательный, разсудочный элементъ въ этихъ формахъ былъ постоянно весьма малъ и дѣйствіе его непродолжительно; эти формы были областью быстро-пріобрѣтенныхъ привычекъ и прирожденныхъ инстинктовъ, вызывавшихъ дѣйствія необсуждаемыя. Разсудительность и соображеніе не можетъ быть оспариваемо у суставчатыхъ, но ихъ надо искать въ тѣхъ мелкихъ дѣйствіяхъ, гдѣ особь не только не слѣдуетъ инстинкту, но приспособляется къ

обстоятельствамъ, которыя могутъ и вовсе не повторяться. Языкъ, скотоводство, накопленіе запасовъ суть важнѣйшія пріобрѣтенія общительности животныхъ, но и они не выходятъ изъ предѣловъ тѣхъ нарастающихъ цѣлесообразныхъ дѣйствій, тѣхъ прирожденныхъ инстинктовъ, о которыхъ я говорилъ выше.

Повидимому труднѣе представить себѣ психическій процессъ, приводящій къ дѣйствіямъ, которыя цѣлесообразны *для насъ*, обнимающихъ мыслью длинный рядъ явленій, совершающійся при метаморфозѣ животнаго, но не допускаютъ цѣлесообразности для существа, незнакомаго съ формами своей будущей жизни, и неимѣющаго возможности получить отъ кого-либо свѣдѣнія объ этихъ формахъ. Здѣсь едва-ли слѣдуетъ искать какого либо значительнаго вліянія психическаго; вѣроятнѣйшее объясненіе лежитъ въ измѣненіяхъ органическихъ и безсознательныхъ, именно опять въ области естественнаго подбора, небольшихъ постепенныхъ уклоненій въ рядѣ поколѣній. Организмъ насѣкомаго обусловливалъ переходъ его черезъ формы личинки и куколки. Между различными куколками сохранялось большее число тѣхъ, которыя были лучше укутаны отъ внѣшнихъ вліяній, лучше предохранены отъ враговъ, легче могли освободиться изъ формы куколки въ форму полнаго насѣкомаго. Слѣдовательно, отъ бабочки, положившей нѣсколько яицъ, рождалось новое поколѣніе бабочекъ, большинство которыхъ выходило изъ куколокъ наилучшей формы и передавало своимъ яйцамъ наклонность къ этой формѣ. Тотъ же процессъ повторялся безчисленное множество разъ, и съ каждымъ годомъ рождались бабочки изъ куколокъ все болѣе совершенныхъ, тогда какъ остальныя гибли все въ большемъ числѣ. Если личинка древняго мотылька свивала себѣ оболочку одинаковаго строенія во всѣхъ частяхъ, такъ что куколкѣ приходилось умереть или прорваться въ точку наименьшаго сопротивленія, то случайная точка наименьшаго сопротивленія обратилась чрезъ нѣсколько поколѣній въ наслѣдственную особенность куколки и образованіе оболочки съ болѣе тонкою стѣнкою въ концѣ составило инстинктъ личинки, по прошествіи еще нѣсколькихъ поколѣній отверстіе для выхода оказалось устроеннымъ еще удобнѣе; и, наконецъ, исключительно стали рождаться линь бабочки, яйца которыхъ передаютъ личинкамъ унаслѣдованный и прирожденный инстинктъ строить себѣ жилище со столь

хитрымъ устройствомъ, что одинъ наблюдатель видитъ въ этомъ непостижимое чудо, внѣ-міровое вліяніе, другой же говоритъ о сообразительности и цѣлесообразной дѣятельности, которая была бы не менѣе чудесна. Но мысль, вышколенная наукою, не имѣетъ еще нужды прибѣгать къ подобнымъ внѣ-научнымъ пріемамъ и въ обычныхъ аналогіяхъ находитъ возможность объяснить самыя поразительныя явленія этого рода. Какъ ни кажутся намъ удивительными по своей цѣлесообразности инстинкты суставчатыхъ, но намъ приходится именно въ проявленіи этихъ инстинктовъ приписать наименьшую долю психической дѣятельности, а наибольшую отнести къ унаслѣдованнымъ, безсознательнымъ привычкамъ, тѣсно-связаннымъ съ пріобрѣтенными въ рядѣ поколѣній органическими наклонностями. Такъ какъ въ борьбѣ за существованіе погибли милліарды формъ, которыя намъ пришлось бы признать менѣе цѣлесообразными, сохранились же и передаются по наслѣдству лишь наилучше приноровившіяся къ условіямъ этой борьбы, то было бы странно, если-бы инстинкты существующихъ животныхъ, послѣ дѣйствія подбора, продолжающагося сотни тысячъ лѣтъ, не соотвѣтствовали тому, что̀ мы называемъ цѣлесообразностью.

Такимъ образомъ въ высшихъ суставчатыхъ та самая степень разсудительности, которую мы видимъ и въ низшихъ животныхъ, усилилась лишь въ своемъ проявленіи, вслѣдствіе органической способности передавать потомству пріобрѣтенныя привычки; вслѣдствіе развивающагося такимъ образомъ инстинкта общежительности и направленія психическихъ способностей на лучшее достиженіе этихъ инстинктивныхъ цѣлей; вслѣдствіе возможности сообщать другъ другу свои соображенія, всегда очевидныя для всѣхъ; вслѣдствіе большей сложности общественныхъ формъ, такимъ образомъ происшедшихъ. Такъ произошла культура въ средѣ органическаго міра, и существа, достигшія этой ступени, получили громадное преимущество надъ существами, неимѣвшими возможности ее выработать.

Я разсмотрѣлъ явленіе культуры исключительно въ группѣ суставчатыхъ, потому что, какъ и было упомянуто, здѣсь это явленіе выказывается съ наибольшею ясностью и чистотою. Въ классѣ млекопитающихъ явленія культуры тоже безспорны, но здѣсь они видоизмѣняются новымъ элементомъ, придающимъ психической жизни млекопитающихъ иной характеръ.

6. Начало работы мысли.

Психическія явленія въ позвоночныхъ животныхъ кажутся съ перваго взгляда весьма бѣдными, если ихъ сравнить съ общежитіемъ высшихъ суставчатыхъ, но за то въ первыхъ мы встрѣчаемъ такъ много, напоминающаго человѣка, что животный эпосъ, съ его человѣческою обстановкою, кажется намъ совершенно правомѣрнымъ, пока въ немъ участвуютъ волки, лисицы, львы, собаки. Подъ этою маскою мы легко узнаемъ человѣка, какъ въ карикатурномъ изображеніи. Очеловѣченіе млекопитающихъ есть столь же дозволительный пріемъ, какъ пѣніе участниковъ драмы на оперной сценѣ. Уже это самое наводитъ на мысль, что отсутствіе въ мірѣ позвоночныхъ тѣхъ сложныхъ формъ общежительности, которыя мы видимъ у высшихъ суставчатыхъ, происходитъ отъ психическаго строя не количественно-бѣднѣйшаго, а качественно-иного.

Я уже говорилъ, что въ низшихъ позвоночныхъ мы не находимъ никакихъ особенныхъ психическихъ явленій, которыя побудили бы поставить рыбъ, земноводныхъ или пресмыкающихся особенно выше низшихъ суставчатыхъ и, даже, головоногихъ. Потребности вызываютъ дѣйствія; привычныя дѣйствія обособляютъ наслѣдственныя склонности; унаслѣдованныя привычки приспособленія къ средѣ образуютъ болѣе или менѣе выработанные и разнообразные инстинкты; общежительность развита весьма слабо и мы не замѣчаемъ явленій взаимной помощи между особями; общее удовлетвореніе прямой потребности, въ особенности же половой, есть едва-ли не единственная причина, временно сближающая особей.

Въ жизни птицъ и млекопитающихъ тоже встрѣчаемъ многочисленныя явленія, которыя приходится объяснить тѣмъ же путемъ, какъ объясняются и самые простые и самые сложные факты общежительности суставчатыхъ. Къ этой группѣ явленій, которыя я, вслѣдъ за многими писателями, буду называть *инстинктивными*, относится наибольшая часть того, что наиболѣе бросается въ глаза въ общежитіи птицъ и млекопитающихъ, и на что было обращено преимущественное вниманіе изслѣдователей, именно все то, что входитъ въ область видовыхъ и родовыхъ обычаевъ животныхъ. Домостроительство птицъ и млекопитающихъ есть явленіе совершенно однородное домострои-

тельству термитовъ и пчелъ; даже у послѣднихъ надо признать его болѣе совершеннымъ. Въ унаслѣдованныхъ органическихъ наклонностяхъ и привычкахъ разныхъ видовъ птицъ надо искать причины для устройства ихъ разнообразныхъ гнѣздъ, для характера ихъ пѣнья, для ихъ періодическихъ перелетовъ. Здѣсь же источникъ наклонности къ устроенію одиночныхъ, семейныхъ или общественныхъ норъ у млекопитающихъ, городовъ, создаваемыхъ бобрами, запасовъ, накопляемыхъ иными грызунами и т. п. Конечно, можно здѣсь много отнести къ прямому преданію, такъ-какъ почти постоянно молодыя животныя остаются достаточное время въ обществѣ взрослыхъ, чтобы послѣднія могли передать имъ результаты выработанной ими техники и пріобрѣтенныхъ привычекъ жизни. Но многіе факты доказываютъ, что можно обойтись безъ этого объясненія (у суставчатыхъ, во многихъ случаяхъ, какъ я указалъ, совершенно неприложимаго) и удержать теорію унаслѣдованныхъ органическихъ наклонностей даже для привычекъ, пріобрѣтенныхъ родителями путемъ культуры и вліянія человѣка. Щенокъ, удаленный отъ матери немедленно послѣ рожденія, очень часто умѣетъ дѣлать стойку, когда выростетъ, если онъ произошелъ отъ охотничьей собаки, или умѣетъ бѣгать около стада, если произошелъ отъ собаки пастушьей. Если европейская кукушка кладетъ яйца въ чужія гнѣзда, а бразильская выводитъ ихъ сама, то и это, въ настоящемъ, надо уже приписать наслѣдственному инстинкту [1]).

Но при всѣхъ этихъ явленіяхъ, которыя не дозволяли бы нисколько отдѣлить психическую жизнь высшихъ разрядовъ позвоночныхъ отъ психической жизни безпозвоночныхъ, мы находимъ нѣкоторыя особенности. Во-первыхъ, индивидуальная разница въ степени подчиненія инстинктамъ становится такъ велика, что бросается въ глаза самому неразвитому наблюдателю, тогда какъ у суставчатыхъ она ускользаетъ большею частью отъ наблюденія самаго внимательнаго изслѣдователя. Во-вторыхъ, мы не встрѣчаемъ здѣсь ни того безусловнаго слѣдованія однажды пріобрѣтеннымъ формамъ культуры, ни того внезапнаго измѣненія привычекъ цѣлаго общества, которыя я указалъ у суставчатыхъ. Особь можетъ отклониться

[1]) См. *Ch. Darwin*: «On the origin of species». Ch. VII. и *Wundt*: «Vorlesungen» etc.

нѣсколько отъ прежнихъ привычекъ, ею унаслѣдованныхъ, приноровиться къ новымъ обстоятельствамъ среды, затѣмъ возвратиться къ прежнимъ привычкамъ при возвращеніи къ прежней обстановкѣ. Новыя привычки пріобрѣтаются постепенно, мало по малу; птицы и млекопитающія могутъ быть *пріучены, выучены, воспитаны*, и здѣсь лежитъ одинъ изъ источниковъ того нравственнаго сближенія, которое можетъ существовать между человѣкомъ и нѣкоторыми породами млекопитающихъ и птицъ, той высокой степени одомашненья, которая развила въ предѣлахъ историческаго періода собакъ и лошадей, болѣе различныхъ умственно между собою, чѣмъ съ другими породами, и сблизила въ одно общежитіе съ малоразличными привычками даже естественныхъ враговъ: собакъ и кошекъ, кошекъ и птицъ.[1])

Въ-третьихъ, общежительность птицъ и млекопитающихъ, по крайней мѣрѣ у наиболѣе развитыхъ породъ, отличается нѣкоторыми весьма существенными признаками отъ общежительности суставчатыхъ, и проявляется преимущественно въ двухъ формахъ: во временномъ союзѣ большого числа особей для опредѣленной цѣли, и въ семейной связи по выбору. Животныя сохраняютъ свою личную особенность, пока нѣтъ необходимости вступить въ союзъ, и оставляютъ его, какъ лишь необходимость миновала. Онъ представляется не неизбѣжнымъ явленіемъ, безъ котораго существованіе животнаго немыслимо, а полезнымъ средствомъ, выбраннымъ болѣе или менѣе сознательно, для назначенной цѣли. Напримѣръ, республиканцы или общественные ткачики (Philoeterus socius) живутъ по тысячѣ подъ одною крышею, но каждая семья имѣетъ свое гнѣздо и свою обособленную дѣятельность, хотя, повидимому, встрѣчается общая защита отъ непріятеля [2]). Это равнодушное сближеніе или раздѣленіе особей въ высшихъ классахъ не есть вовсе признакъ низшаго психическаго развитія, подобнаго тому, которое видимъ у низшихъ животныхъ, такъ-какъ эти же самыя существа выказываютъ личную привязанность, идущую даже за предѣлы своего вида, а, въ бо́льшей части случаевъ, обусловливающую нѣкоторыя особенности культуры, иногда же и осо-

[1]) См. въ особенности *А. Э. Брэма*: «Иллюстрированная жизнь животныхъ» I. 287 и слѣд., 320 и слѣд.

[2]) Тамъ же, III. 235 и слѣд. *F. A. Pouchet*: «L'Univers», 142.

бенности анатомическаго строенія. Уже у птицъ мы встрѣчаемъ не только безразличное совокупленіе самца съ самкой, но *выборъ* одной особи изъ многихъ подобныхъ, предпочтеніе, оказываемое на основаніи личныхъ особенностей, соперничество въ любви. Оно выказывается ревностью, непримиримыми поединками у однихъ видовъ, конкурсами въ пѣніи у другихъ. Это соперничество можно считать источникомъ развитія краснаго оперенья у соперничествующихъ самцовъ, развитія ихъ музыкальныхъ способностей, точно также, какъ развитія силы и ловкости у самцовъ, гдѣ самка пріобрѣталась съ бою. Подобный процессъ довольно не трудно себѣ объяснить на основаніи естественнаго подбора въ совокупности съ явленіями личнаго выбора. Въ рядѣ поколѣній изъ соперничествующихъ самцовъ одного и того же вида самка выбирала преимущественно тѣхъ, оперенье которыхъ было лучше, или пѣніе увлекательнѣе, слѣдовательно эти самцы имѣли болѣе вѣроятности оставить потомство и передать ему свои особенности красиваго оперенья или звучной пѣсни. Это относилось только до мужского потомства, потому что самки пріобрѣтали поклонниковъ независимо отъ своихъ особенностей. Совершенно понятно, что, наконецъ, естественный подборъ сохранилъ, какъ прочные виды, лишь такія породы, гдѣ самцы унаслѣдовали особенности красивой внѣшности или музыкальнаго таланта. И то и другое само по себѣ не имѣетъ психической важности, но важна здѣсь способность *выбора*, обусловившая и то и другое. Это уже есть начало выработки *личности*, первая ступень психическаго развитія, которое, въ болѣе усовершенствованной породѣ, должно было повести къ критикѣ, слѣдовательно къ высшимъ результатамъ исторіи.

Способность *выбора*, весьма распространенная въ классѣ птицъ, повела въ нѣкоторыхъ группахъ и къ явленіямъ аффектовъ, перешедшихъ въ то, что мы по праву можемъ назвать привязанностью, и она доходитъ до самоотверженія. О нѣкоторыхъ аффектахъ я уже говорилъ, какъ-то о ревности, ослѣпляющей самцовъ воробьиныхъ птицъ (Passeres) до того, что они совершенно пренебрегаютъ при этомъ самосохраненіемъ[1]). Нельзя придавать здѣсь особенной важности самоотверженію, замѣчаемому во взрослыхъ особяхъ при охраненіи своихъ дѣтенышей отъ опас-

[1]) Многочисленные примѣры см. у *А. Э. Брэма*. III, 88 и слѣд.

ности. Это можно еще объяснить лишь унаслѣдованною привычкою, которая способствуя сохраненію потомства именно у такихъ породъ, дѣлала ихъ существованіе болѣе прочнымъ и, слѣдовательно, болѣе вѣроятнымъ, чѣмъ существованіе породъ, не обладающихъ подобнымъ инстинктомъ. Но среди птицъ мы находимъ примѣры привязанностей въ оборонѣ другъ друга, привязанностей въ сожительствѣ, причемъ попугайчикъ (Psittacula) умираетъ съ тоски, лишенный своего товарища.[2]) Наконецъ, птица можетъ въ самомъ дѣлѣ привязаться къ человѣку, возвращаться къ нему даже послѣ того, когда она снова жила свободною жизнью между неодомашненными родичами. Если вѣрить нѣкоторымъ разсказамъ (сообщаемымъ Ленцомъ), то снигирь (Pyrrhula) можетъ даже умереть отъ аффектовъ.[3])

Всѣ эти явленія показываютъ въ позвоночныхъ психическіе процессы уже не количественно, а качественно различающіеся отъ того, что̀ видимъ въ безпозвоночныхъ. Этого и слѣдовало ожидать, когда главная нервная система позвоночныхъ представляется намъ не дальнѣйшимъ развитіемъ системы нервныхъ узловъ со спайками, какъ у низшихъ животныхъ, а совершенно новымъ органомъ. Въ спинно-головномъ мозгу позвоночныхъ слѣдуетъ, вѣроятно, искать источникъ той дѣятельности *личной мысли*, которую мы замѣчаемъ въ высшихъ группахъ позвоночныхъ. Пока эта мозговая система не имѣетъ еще достаточнаго развитія, какъ у рыбъ, земноводныхъ и пресмыкающихся, до тѣхъ поръ и позвоночныя не только не могутъ быть поставлены выше суставчатыхъ, или даже головоногихъ, въ психическомъ отношеніи, но стоятъ, безспорно, ниже многихъ суставчатыхъ, потому что наклонность къ личной дѣятельности, лежащая уже въ строѣ ихъ мозга, не дозволяла имъ развить такую стройную культуру, которую замѣчаемъ у муравьевъ и пчелъ, а недостаточная выработка мозга не дозволяла еще развиться психической личности. Но, наконецъ, въ классѣ птицъ и млекопитающихъ, нѣкоторыя группы уже могли заявить именно ту особенность, возможность которой давно уже лежала въ строеніи ихъ мозга. Въ классѣ птицъ эта особенность выражается силою аффекта въ особяхъ и личнымъ выбо-

[1]) Тамъ же, III, 35 и слѣд.
[2]) Тамъ же, III, 121 и слѣд.

ромъ. Она выражается еще не только возможностью приспособленія, пріученія, но и способностью относиться отрицательно къ существующему обычаю. Какъ на весьма характеристическій фактъ въ этомъ случаѣ, можно указать на анекдотъ (приводимый Вундтомъ) о тайной измѣнѣ самки аиста своему мужу и о мѣрахъ, принятыхъ ею для скрытія своего отступленія отъ семейнаго обычая[1]). Если этотъ анекдотъ справедливъ, то мы имѣемъ здѣсь уже примѣръ того противоположенія личнаго влеченія обычаю, которое составляетъ основной элементъ человѣческой исторіи. Отрицаніе начинается, совершенно естественно, не въ области понятій, еще недоступной мозгу птицы, а въ области аффекта, чувственнаго влеченія. Важно здѣсь особенно то, что поступокъ птицы доказываетъ одновременно сознаніе установившагося культурнаго обычая, грозящаго наказаніемъ (которое она не потерпѣла впослѣдствіи) и сознаніе своего отрицательнаго отношенія къ этому обычаю. Подобныхъ фактовъ среди самыхъ развитыхъ суставчатыхъ мы не видимъ: тамъ подчиненіе единицы обычаю—безусловно. Можетъ быть, сюда же слѣдуетъ отнести другое явленіе, тоже замѣчаемое у птицъ, вообще живущихъ въ дикомъ состояніи, но способныхъ быть пріученными къ жизни въ клѣткѣ. Хотя птица привыкла къ клѣткѣ, и, повидимому, не мечтаетъ о свободѣ, но, при первой неосторожности тюремщика, когда случайно есть возможность уйти, большинство заключенныхъ воспользуется неосторожностью и улетитъ на свободу даже послѣ нѣсколькихъ лѣтъ заключенія. Иногда при этомъ птица сохранитъ привязанность къ своему хозяину, прилетитъ снова, даже со своей новой семьей (Брэмъ приводитъ подобные случаи), но она не подчинится привычкѣ заключенія. У муравьевъ никогда не наблюдали, чтобы невольники пытались уйти отъ своихъ владѣльцевъ, даже при совершенномъ ихъ безсиліи. Все это побуждаетъ сказать, что съ нѣкоторыми группами класса птицъ, мы переходимъ за предѣлы области *культурныхъ* животныхъ, въ область животныхъ, одаренныхъ высшею психическою способностью, способностью личнаго *выбора*.

Съ этимъ связано и появленіе у нѣкоторыхъ группъ птицъ наклонностей, которыя могутъ быть названы элементарнымъ стремленіемъ къ искусству. Именно у атлас-

[1]) *Wundt*: «Vorlesungen uber. Menschen und Thierseele». II, 191.

пыхъ птицъ (Ptilonorhynchus holosericeus) новаго южнаго Уэльса Гульдъ нашелъ кромѣ обычныхъ гнѣздъ еще архитектурныя постройки, назначенныя для удовольствія, для прогулки, обсаженныя вѣтками въ родѣ аллей, воткнутыхъ въ землю и украшенныхъ всѣми красивыми перьями, пестрыми раковинами или блестящими вещицами, какія можетъ достать птица[1]). Здѣсь мы уже имѣемъ стремленіе *къ лучшему*, сперва въ простѣйшей формѣ украшенія, которую находимъ и у низшихъ племенъ человѣка. Впрочемъ, склонность собирать блестящія вещи, какъ нѣчто нравящееся, пріятное, хотя и вовсе не необходимое, давно уже была извѣстна у воронъ и сорокъ.

Я замѣтилъ выше, что привязанность между особями нельзя относить только къ инстинктамъ, поддерживающимъ видъ. Она проявляется не только между самцомъ и самкой, какъ у попугайчиковъ, но также между самцами одной и той же породы, напримѣръ, у какаду-воронъ (colyptorhinebus Banksii) или у снигирей (по Брэму), она доходитъ до забвенія всякой опасности [2]), наконецъ сближаетъ даже разныя породы, напримѣръ, кардинала (Cardinalis virginianus) съ воспитаннымъ имъ коровьимъ скворцомъ (Molothrus peroris). [3])

Переходя къ млекопитающимъ, мы опять встрѣчаемъ явленіе, подобное тому, которое можетъ удивить поверхностнаго наблюдателя при переходѣ отъ безпозвоночныхъ къ позвоночнымъ. Въ большинствѣ млекопитающихъ мы столь же мало замѣтимъ поразительныя явленія аффективнаго выбора, отличающія многихъ птицъ, какъ среди позвоночныхъ культуру муравьевъ и пчелъ. Мало того, тамъ, гдѣ у млекопитающихъ (кромѣ обезьянъ) развита привязанность, она представляется намъ результатомъ воспитанія, получаемаго отъ человѣка; результатомъ введенія животнаго не въ ту безсознательную систему органическаго міра, которая обусловливалась развитіемъ праорганизмовъ и борьбою за существованіе, а въ систему, обусловливаемую критическою мыслью человѣка, съ его оцѣнкою полезнаго и вреднаго, съ его стремленіемъ устранить самыя жестокія случайности борьбы за существованіе. Собака, кошка, лошадь представляютъ лучшіе при-

[1]) *А. Э. Брэмъ*. III, 335; *F. A. Pouchet*, 147.
[2]) *А. Э. Брэмъ*. III, 54, 119.
[3]) *А. Э. Брэмъ*. II, 304.

мѣры сознательной привязанности между млекопитающими, но привязанности развитой одомашненіемъ. Изъ дикихъ животныхъ, можетъ быть, слонъ есть единственное существо, которое, и до подчиненія человѣческой культурѣ, способенъ къ сильной привязанности. Я не говорю здѣсь ни о самоотверженности самокъ въ отношеніи дѣтенышей, ни о временной связи самцовъ съ самками во время течки, такъ-какъ то и другое, какъ прямо связанное съ сохраненіемъ породы, представляетъ одну изъ формъ элементарныхъ инстинктовъ, простѣйшихъ орудій въ борьбѣ за существованіе, а не дальнѣйшую ступень развитія.

Но низшая ступень аффективныхъ увлеченій не есть доказательство низшаго развитія. Давно замѣчено (по Вундту), что и между птицами породы, способныя къ наисильнѣйшимъ и напрочнѣйшимъ проявленіямъ аффекта, еще далеко не совпадаютъ съ породами наиболѣе умными [1]). Разсудительность и сдержанность, разсчетъ пользы и цѣлесообразности лишь въ слабой степени возбуждаются аффектами, а, при усиленіи аффекта, не могутъ уже совершаться вполнѣ правильно. Когда снигири возвращаются предъ дуломъ ружья охотника къ трупу только что убитаго собрата, это доказываетъ ихъ привязанность, но не сообразительность. Напротивъ, когда лисица мститъ за взятіе ея дѣтеныша истребленіемъ тридцати индѣекъ, кладетъ одну изъ жертвъ своихъ предъ закованнымъ дѣтенышемъ для его лакомства, а сама скрывается [2]), это—дѣло сложнаго разсчета, гдѣ взвѣшено возможное и невозможное, привязанность сдержана разсудительностью и аффектъ проявляется не безграничнымъ властителемъ дѣйствій, но *однимъ* изъ органовъ *мысли*.

Работа мысли—вотъ ступень, достигаемая млекопитающими въ психическомъ развитіи организмовъ. Эту ступень нельзя назвать качественно-отличающеюся отъ психическаго развитія птицъ, потому что между птицами мы видимъ тѣ же явленія сообразительности и разсчета, какъ и между млекопитающими, только въ меньшей мѣрѣ. Это, спять таки, совершенно аналогично тому обстоятельству, что нервная система млекопитающихъ вовсе не отличается существенно отъ нервной системы птицъ, а пред-

[1]) *Wundt*. II. 189.
[2]) *А. Э. Брэмъ*. I. 441.

ставляетъ лишь дальнѣйшее развитіе послѣдней въ частностяхъ, въ особенности же въ мозгѣ. Первое проявленіе работы мысли представляется намъ въ видѣ вовсе не привлекательномъ, въ формѣ самого грубаго эгоизма. Самецъ хищныхъ—самыхъ развитыхъ млекопитающихъ за исключеніемъ обезьянъ—весьма часто съѣдаетъ дѣтенышей, если самка тому не помѣшаетъ и не спрячетъ ихъ отъ него [1]). У одного изъ самыхъ умныхъ хищныхъ животныхъ, у лисицы, встрѣчали примѣры, что дѣтеныши одного помета съѣдали одного изъ своихъ братьевъ, что дѣти съѣдали мать [2]). У собакъ встрѣчаемъ многомужество, явленіе крайне рѣдкое среди животныхъ. Стремленіе къ украшенію, зародышъ искусства, который я указалъ у птицъ, какъ бы исчезаетъ у млекопитающихъ. Онъ представляется только въ любви: въ чистотѣ, въ стремленіи поддержать гладкость шерсти, опрятность норы, т.-е. опять въ размѣрахъ полезнаго и цѣлесообразнаго, а не аффективно-привлекательнаго. Между кошками и собаками, особенно въ дикомъ состояніи, мы видимъ огромный капиталъ разсчета, разсудительности, хитрости, употребленной на одну цѣль, на добываніе лучшей пищи, на хищничество. Если большіе хищники принуждены къ этому безпрестанному направленію мысли въ одну сторону большимъ количествомъ пищи, имъ необходимой, то меньшія животныя, въ особенности грызуны, приходятъ къ той же жестокой необходимости вслѣдствіе своего чрезвычайнаго размноженія и усиленія борьбы за существованіе, изъ этого слѣдующей. Въ опасностяхъ, безпрестанно окружающихъ высшихъ млекопитающихъ до обезьянъ, частью отъ голода, частью отъ многочисленныхъ враговъ, надо искать причины тому явленію, что работа мысли этихъ животныхъ обратилась исключительно на предметъ поддержанія личнаго и видоваго существованія, слѣдовательно представляла слабую возможность совершенствоваться въ длинномъ рядѣ поколѣній. Мы имѣемъ положительныя доказательства, что эта работа мысли *можетъ* быть направлена иначе при лучшихъ обстоятельствахъ и эти доказательства даютъ намъ именно хищныя животныя. Въ ихъ классѣ человѣкъ нашелъ двухъ наиболѣе очеловѣченныхъ животныхъ, собаку и кошку. Онъ ихъ поработилъ, подчи-

---

[1]) См. тамъ же I, отдѣлъ второй, отрядъ пятый.
[2]) Тамъ же. I. 444.

нилъ *своимъ* стремленіямъ, *своимъ* цѣлямъ, сдѣлалъ ихъ игрушками своихъ пороковъ и животныхъ наклонностей, слѣдовательно давалъ имъ самое скверное воспитаніе, самое пошлое психическое развитіе. И между тѣмъ одомашненныя хищныя выказали замѣчательную способность къ разсудительности, къ привязанности, къ оцѣнкѣ низшихъ человѣческихъ цѣлей. Они развивались аффективно не только въ отношеніи человѣка, но и безусловно. Собаки сдружились съ кошками, съ птицами, кормили дѣтенышей другихъ породъ. Кошки учили котятъ не трогать птицъ [1]). Пудель устыдилъ человѣка, находя совершенно несообразнымъ, что его уськаютъ на другого человѣка [2]). Вопросъ о томъ, чѣмъ *могутъ* сдѣлаться млекопитающія при раціональномъ развитіи ихъ, когда человѣкъ будетъ ставить себѣ лишь человѣчныя цѣли и не будетъ представлять животнымъ худшаго примѣра хищничества и животныхъ наклонностей, когда онъ станетъ имѣть въ виду ихъ благо и ихъ развитіе на столько же, какъ свою пользу—этотъ вопросъ не получилъ даже начальнаго рѣшенія.

Здѣсь прибавимъ, что уже у птицъ, въ особенности же у млекопитающихъ, мы встрѣчаемъ семью не только какъ органъ размноженія породы, но и какъ органъ воспитанія особей. Тигрята и лисенята воспитываются матерями съ опредѣленною постепенностью, и человѣкъ употребляетъ для пріученія животныхъ къ своимъ цѣлямъ не болѣе искусные и утонченные способы, какъ взрослыя самки животныхъ. Ассоціація представленій и перенимчивость—вотъ два элементарные психическіе пріема, которые при этомъ имѣются въ виду. Вторымъ пріемомъ человѣкъ даже пользуется въ несравненно меньшей мѣрѣ, чѣмъ бы могъ это сдѣлать, и почти вся область его приложенія этого пріема заключается въ выученіи птицъ свистать глупыя пѣсни или выговаривать пошлости. Между тѣмъ перенимчивость, играющая такую важную роль въ развитіи дѣтей, вообще весьма сильна между животными, и въ ней многіе писатели указывали причину психической разницы между собаками или кошками, живущими въ семьяхъ различнаго характера, подъ вліяніемъ различно развитыхъ людей [3]). Едва-ли можно усомниться, что высшія

---

[1]) Тамъ же. I. 298.
[2]) Тамъ же. I, 401.
[3]) Тамъ же. I. 296, 348.

животныя возвысятся нравственно и умственно, когда основной предметъ ихъ подражанія, человѣкъ, тоже возвысится и когда, въ большинствѣ случаевъ, семьи, среди которыхъ эти животныя существуютъ, будутъ представлять нѣчто повыше рутиннаго обихода мыслей, вовсе не очень далеко ушедшаго отъ семей низшихъ млекопитающихъ.

7. Обезьяны.

Говоря въ предыдущемъ о психическомъ развитіи млекопитающихъ, я постоянно исключалъ ту группу ихъ, которая представляетъ наибольшій интересъ для антрополога и для историка, потому что современныя изслѣдованія связываютъ ее всего тѣснѣе съ человѣкомъ. Слишкомъ сто лѣтъ тому назадъ знаменитый систематикъ органическаго міра внесъ въ зоологическую классификацію порядокъ *человѣкообразныхъ*. Со времени того, о которомъ современники могли сказать: «Богъ сотворилъ, Линней распредѣлилъ» (Deus creavit, Linneus disposuit), сравнительная анатомія сдѣлала значительные успѣхи. Онъ самъ чрезъ 18 лѣтъ составилъ свой высшій порядокъ *приматовъ* иначе, чѣмъ прежде порядокъ человѣкообразныхъ [1]). Но двѣ высшія группы оставались неизмѣнны въ томъ и другомъ— человѣкъ и обезьяна; и теперь, послѣ многочисленныхъ споровъ, послѣ тщательныхъ сличеній, зоологи приходятъ къ заключенію, что нѣтъ ни одного характеристическаго различія, которое бы можно установить между ними. Разница между высшими человѣкообразными обезьянами и низшими формами этой группы, подходящими къ полуобезьянамъ, далеко значительнѣе во всѣхъ отношеніяхъ, чѣмъ разница между низшими формами человѣка и высшими человѣкообразными [2]). А если взять въ соображеніе нѣкоторые ископаемые остатки человѣка и нѣкоторыя формы *физически-здоровыхъ* идіотовъ, то постепенность перехода формъ во всей группѣ дѣлается еще болѣе замѣтной.

---

[1]) Въ изданіи «Systema Naturae» 1740 г. находимъ:
Classis I. Quadrupedia. Ordo I. Anthropomorpha: 1. Homo; 2. Simia; 3. Bradypus; 4. Mycetophaga.
Въ изданіи 1758 г.
1. Primates: 1. Nomo; 2. Simia; 3. Zemur; 4. Vespertilio.

[2]) См. *Т. Г. Гёкели*: «О положеніи человѣка въ ряду органическихъ существъ» (1864) 117. 123 и слѣд.

Межчелюстная кость, которую въ прежнее время не находили у человѣка, найдена у него, только сростаніе ея у человѣка происходитъ ранѣе. Зубы человѣка (одинъ изъ важныхъ признаковъ классификаціи млекопитающихъ) сходны съ зубами обезьянъ стараго свѣта, даже въ порядкѣ прорѣзыванія зубовъ мы встрѣчаемъ сходственныя явленія въ обѣихъ группахъ. Въ зародышѣ человѣка мы имѣемъ аналогію хвоста и аномаліи, часто встрѣчающіеся въ сросшихся позвонкахъ, образующихъ хвостцовую кость, указываютъ, какъ мало прочна эта особенность типа у человѣка, какъ и у высшихъ обезьянъ. Попытка открыть въ строеніи человѣческаго мозга, или въ формѣ мозговыхъ извилинъ, какую либо особенность, не встрѣчающуюся у обезьянъ, не дала никакого результата. Лишь по величинѣ мозга между *мыслящимъ* человѣкомъ нашего времени и современною намъ обезьяною представляется глубокая пропасть, но и ее наполняетъ мозгъ малоголовыхъ идіотовъ [1]). Лишь обезьяна имѣетъ, подобно человѣку, осязательные сосочки, допускающіе болѣе тонкое чувство осязанія; лишь она и человѣкъ имѣютъ на сѣтчатой оболочкѣ глаза желтое пятно съ центральнымъ углубленіемъ (Fovea centralis); лишь у нея лабиринтъ уха такой же, какъ у человѣка. Прежде считали обезьянъ *четверорукими* въ отличіе отъ двурукаго человѣка, но новѣйшія изслѣдованія доказываютъ, что въ строеніи мускуловъ задняя конечность обезьяны точно также отличается отъ передней, какъ нога человѣка отъ руки. Правда, что *употребленіе* приспособило заднія оконечности обезьянъ преимущественно къ хватанію, но уже у гориллы замѣтенъ переходъ въ формѣ ноги, въ особенности въ пяткѣ, подобно тому, какъ ея способъ передвиженія составляетъ среднюю ступень между способомъ передвиженія низшихъ существъ и походкой человѣка. Всюду мы находимъ промежуточныя ступени, указывающія на постепенный переходъ, на развитіе, совершившееся въ давно прошедшее время, но не дозволяющее добросовѣстному зоологу провести болѣе рѣзкую черту между различными группами высшихъ животныхъ формъ.

---

[1]) См. весьма замѣчательный мемуаръ, получившій въ Парижѣ Годаровскую премію: *C. Vogt*: «Ueb. d. Mikrocephalen od. Affen—Menschen», помѣщ. въ «Archiv. f. Anthropologie» II. 2-ter Heft (1867), и появился особо по-нѣмецки и французски.

чѣмъ онъ проводитъ между различными формами хищныхъ или грызуновъ [1]).

Собраніе группъ, которымъ даютъ общее названіе обезьянъ, представляетъ весьма разнообразные типы, спускается по росту въ игрункахъ до величины бѣлки и превосходитъ въ гориллѣ ростъ человѣка [2]). Мы встрѣчаемъ то длинный хвостъ, играющій въ жизни обезьяны болѣе важную роль, чѣмъ въ жизни какого либо другого животнаго, то совершенное отсутствіе хвоста. Великолѣпная епанча гверецы (Colobus guereza), уродливо разрисованное тѣло мандрила (Papiomormon) и длинная борода чертовой обезьяны (Pithecia satanas) разнообразятъ ихъ внѣшность до чрезвычайности. Какъ строеніе тѣла обезьянъ напоминаетъ наблюдателю то грызуновъ, то хищныхъ, то человѣка, такъ и умственное развитіе ихъ чрезвычайно различно [3]).

Ископаемые остатки обезьянъ попадаются въ нижнихъ пластахъ третичной системы и указываютъ, что распредѣленіе суши и воды дозволяло имъ прежде жить подъ значительно большими широтами, чѣмъ теперь, когда ихъ распространеніе въ старомъ свѣтѣ ограничено 35° ю. ш. и 37 ° сѣв. ш., а въ новомъ 28° с. ш. и 29° ю. ш. Если предположеніе первобытнаго сухопутнаго соединенія Африки съ Южною Америкою можетъ быть допущено [4]), то слѣдуетъ предположить, что отдѣленіе типовъ американскихъ обезьянъ совершилось гораздо ранѣе и что тамъ борьба за существованіе была для нихъ легче, такъ какъ среди ихъ сохранились когтистыя обезьяны (Arctopitheci); игрунки и тамарины, составляющіе переходъ къ низшимъ формамъ, и вообще породы плосконосыхъ (американскихъ) обезьянъ не развили ни той живости, ни того ума, ни той тонкости чувствъ, которыя замѣчаемъ у обезьянъ стараго свѣта. Тѣ породы плосконосыхъ, хвостъ которыхъ не служитъ имъ существеннымъ органомъ жизни, стоятъ вообще ниже по развитію. Между тѣмъ у сапажу (Cebes), у пауковидныхъ обезьянъ (Ateles) и у ревуновъ (Mycetes) очевидно психи-

---

[1]) См. *Schaafhausen*: «Ueber d. anthropologischen Fragen der Gegenwart» въ «Arch. f. Anthropolog.» II, 336 и слѣд. Тамъ указаны и сочиненія, гдѣ спеціально разработаны упомянутые вопросы.

[2]) *А. Э. Брэмъ*. I, 2.

[3]) Для подробностей см. вообще *А. Э. Брэмъ*. т. I.

[4]) См. «Isis». IV, 117 и слѣд.

ческая жизнь слабѣе именно потому, что въ жизни этихъ животныхъ хвостъ, далеко неспособный сдѣлаться столь удобнымъ органомъ сравненія осязательныхъ ощущеній какъ рука, получилъ преобладающее значеніе. Ревуны дошли лишь до развитія музыкальныхъ наклонностей, которыя, впрочемъ, для человѣка кажутся совершенно чуждыми всякаго гармоническаго начала.

Гораздо интереснѣйшія явленія представляютъ узконосыя обезьяны стараго свѣта. Здѣсь мы видимъ, во-первыхъ, древнее развѣтвленіе трехъ формъ африканскихъ обезьянъ: павіановъ (Cynocephalus), мартышекъ (Cercopitheus) и толстотѣлыхъ обезьянъ (Colobus), на столько несходныхъ между собою, что ихъ приходится считать тремя совершенно установившимися родовыми типами. Далѣе ископаемыя греческія обезьяны (Mesopithecus) представляютъ очевидно форму, близкую къ общимъ предкамъ макаковъ (Macacus, Innus) и тонкотѣлыхъ обезьянъ (Semnopithecus) [2], нынѣ обитающихъ преимущественно въ Азіи, за исключеніемъ того замѣчательнаго безхвостаго макака маго (Innus ecaudatus), который остался теперь на гибралтарской скалѣ единственною европейскою обезьяною. Къ тонкотѣлымъ принадлежитъ и обезьяна, которая для поверхностнаго наблюдателя покажется, конечно, всего болѣе близкой къ человѣку, именно потому, что у нея чисто человѣческій носъ; я говорю о носачѣ (Semnop. Nasica), живущемъ на Борнео. Вѣроятно отъ предковъ макаковъ и тонкотѣлыхъ отдѣлилась и низшая человѣкообразная безхвостная обезьяна, гиббонъ (Hylobates) [2], которая, по сравнительной длинѣ переднихъ оконечностей, превосходитъ всѣхъ прочихъ человѣкообразныхъ, и, по устройству грудного ящика, наиболѣе сближается съ человѣкомъ. Здѣсь же надо искать и предковъ второй человѣкообразной обезьяны: широкоголоваго орангъ-утанга (Pithecus Satyrus), живущаго на Бор-

---

[1]) По Годри, которому наиболѣе обязаны изслѣдованіями ископаемыхъ обезьянъ Греціи, Mesopithecus сходенъ по черепу съ Enopithecus, а по строенію членовъ съ Macacus (*C. Vogt*: «Vorles. üb. den Menschen» II, 267). Поэтому едва ли можно, какъ сдѣлалъ Гэккель (492), относить эти два рода къ группамъ разнаго происхожденія, на основаніи присутствія или отсутствія у нихъ защечныхъ мѣшковъ.

[2]) А. Вагнеръ, впервые открывшій ископаемую обезьяну, считалъ Mesopithecus промежуточнымъ звеномъ между Semnopithecus и Hylobates (*C. Vogt*. II. 267).

нео и на другихъ Зондскихъ островахъ и мозгъ котораго ближе всѣхъ къ мозгу человѣка. Уже труднѣе прослѣдить родство павіановъ, мартышекъ и толстотѣлыхъ обезьянъ Африки съ двумя самыми огромными африканскими человѣкообразными, съ длинноголовыми чимпанзе (Pongo troglodytes) и гориллою (Gorilla), изъ которыхъ первая приближается къ человѣку по строенію своего черепа, вторая же по строенію конечностей [1]).

Психическое развитіе обезьянъ представляетъ намъ ступень, какъ мнѣ кажется, недостаточно оцѣненную даже самыми безпристрастными зоологами (даже Брэмомъ). Невольно они становятся на точку зрѣнія, гдѣ человѣкъ считаетъ *свою* пользу, *свои* разсчеты центромъ цѣлаго міра и, не довольствуясь тѣмъ, что признаютъ въ обезьянѣ животное, отъ котораго человѣкъ получаетъ много вреда и почти никакой пользы, они осыпаютъ неукротимое животное бранью. Но за что такое раздраженіе? Если внимательно взвѣсить вины обезьянъ, то эти самыя вины доказываютъ психическую высоту этихъ животныхъ въ ряду организмовъ: формы обезьянъ не соотвѣтствуютъ идеалу человѣческихъ формъ, оставаясь между тѣмъ очень къ нимъ близкими; ихъ неукротимыя страсти не подчиняются требованіямъ приличія, поставленнымъ его воспитателями; ихъ вѣчно живая мысль не позволяетъ имъ лежать спокойно у ногъ хозяина, какъ собакѣ или кошкѣ, но вызываетъ обезьянъ къ постоянной дѣятельности, большею частью вредной для ихъ хозяевъ; ихъ чрезвычайная впечатлительность съ неимовѣрной быстротой позволяетъ имъ переходить отъ одного состоянія духа въ другому, не выносить насмѣшки, косого взгляда, но побуждаетъ ихъ долго помнить обиду и послѣ значительнаго времени мстить за нее. Именно все то, что́ ставитъ обезьяну выше всѣхъ прочихъ млекопитающихъ, что́ приближаетъ ее къ человѣку, но не дозволяетъ ей быть безсмысленнымъ рабомъ его, покорною игрушкою его прихоти—именно это ставятъ въ укоръ обезьянамъ.

Я говорилъ выше, что въ млекопитающихъ вообще выработался разсчетливый умъ насчетъ аффективной стороны, составлявшей особенность психическаго развитія птицъ. Но въ обезьянахъ мы находимъ соединеніе этихъ двухъ элементовъ. Чрезвычайное развитіе осязательной способности въ ихъ конечностяхъ содѣйствовало умноже-

[1]) См. *Haeckel*. 498.

нію представленій, ими пріобрѣтаемыхъ, и всѣ чувства дозволяютъ имъ расширить свои сношенія со внѣшнимъ міромъ далеко за предѣлы мысли прочихъ существъ. Прочія животныя могутъ наслаждаться реальными благами и ихъ удовольствія въ крайне рѣдкомъ случаѣ идутъ за предѣлы полезнаго. У обезьянъ мы встрѣчаемъ стремленіе къ наслажденіямъ, не только неимѣющимъ полезнаго значенія для ихъ существованія, но прямо вреднымъ, и, съ другой стороны, мы видимъ отвращеніе, не связанное ни съ какою дѣйствительною опасностью. Изъ всѣхъ животныхъ кромѣ человѣка одна обезьяна наслаждается наркотическимъ дѣйствіемъ табачнаго дыма [1]); ея отвращеніе къ пресмыкающимся есть не боязнь, потому что большія обезьяны не боятся ни леопарда, ни человѣка; это—нервное отвращеніе. Обезьяна раздражается до неистовства насмѣшками, недоброжелательными взглядами и понимаетъ ихъ значеніе. Поэтому она раздѣляетъ съ человѣкомъ способность увлекаться фантазіею, придавать вещамъ значеніе отличное отъ реальнаго, ставить пріятное и увлекательное выше полезнаго и направлять свои силы на доставленіе себѣ наслажденій независимо отъ ихъ пользы. Иные найдутъ это недостаткомъ, но прогрессъ человѣчества былъ обусловленъ возможностью создавать себѣ призраки, стремиться къ нимъ, изучать ихъ потому, что они привлекательны, разрушать ихъ потому, что они обманчивы, и подвигаться впередъ, стремясь къ тому, что̀ привлекательно. Переходъ отъ ограниченнаго сознанія непосредственной пользы къ увлеченію тѣмъ, что̀ любопытно, привлекательно для мысли, легъ въ основаніе науки и жизненной доблести. Но въ обезьянѣ работаетъ фантазія: она вноситъ въ бытіе предметовъ живой интересъ привлекательности ихъ для нея; ея любопытство уже близко къ любознательности. Оттого ее такъ трудно пріучить къ чему либо, ее неинтересующему. Оттого она такъ быстро схватываетъ то, что ее интересуетъ, такъ искусно стремится къ цѣли и употребляетъ для этого свои пальцы и свое неимовѣрно гибкое тѣло, такъ ловко борется съ человѣкомъ. Безчисленные анекдоты о хитрости, догадливости, сообразительности обезьянъ конечно доказываютъ ихъ умственную силу; но ее еще сильнѣе доказываетъ то обстоятельство, что сильнѣйшіе хищники изъ животнаго міра съ трудомъ

[1]) *А. Э. Брэмъ.* I, 85.

справляются даже съ обезьянами средняго роста, не говоря уже о человѣкообразныхъ. А слѣдуетъ прибавить и то, что самъ человѣкъ, лишь вооружаясь огнестрѣльнымъ оружіемъ, имѣетъ какой нибудь шансъ бороться съ этими врагами. Лишенный огнестрѣльнаго оружія, онъ могъ только преклониться предъ обезьяною, какъ предъ сверхъ естественною силою, признать ее священною или порожденіемъ ада, воздвигать ей алтари или предоставить ей покорно свои сады на грабежъ. Обезьяна достигла этого потому, что соединяла хитрую мысль со страстнымъ возбужденіемъ.

Эта страстность обезьяны дѣлаетъ ее крайне непріятною для человѣка, но, въ то же время, вызываетъ среди обезьянъ весьма часто явленія сознательной и глубокой, но никогда не рабской привязанности, которая, если и случается среди иныхъ животныхъ, то лишь крайне рѣдко и какъ исключенія, такъ что разсказы о нихъ можно допустить лишь тогда, когда свидѣтельства были подвергнуты строгой критикѣ. Мимическая подвижность лица обезьянъ можетъ чрезвычайно рѣзко передавать самыя разнообразныя состоянія духа. Какъ обезьяны любятъ возбужденіе своей нервной системы табачнымъ дымомъ, такъ онѣ любятъ опьяненіе алкоголемъ. Здѣсь же лежитъ источникъ ихъ неутолимаго сладострастія: оно вызываетъ среди общества обезьянъ безпрестанныя драки; оно достигаетъ въ павіанахъ до безстыдства, дѣлающаго ихъ близость опасною женщинамъ; оно наполняетъ Индостанъ и Африку разсказами о похищеніи молодыхъ женщинъ обезьянами. Все это выказываетъ въ обезьянахъ присутствіе нервной системы, настолько развитой въ области ощущеній, что цѣли физіологической пользы отступаютъ предъ жаждою наслажденія, и дѣйствіе вызывается не только въ той мѣрѣ, въ какой оно нужно для поддержанія личности или вида, а въ размѣрахъ гораздо дальнѣйшихъ, опредѣляемыхъ лишь способностью совершать требуемое дѣйствіе. Но именно стремленіе увеличить количество наслажденій было въ человѣкѣ однимъ изъ важнѣйшихъ побужденій къ прогрессу, важнымъ шагомъ, который поставилъ предъ нимъ идеалъ лучшаго, когда самая первоначальная борьба за существованіе была пройдена. Это неудержимое стремленіе наслаждаться и раздражать свою нервную систему не можетъ считаться въ группѣ обезьянъ ни чѣмъ инымъ, какъ дальнѣйшимъ психическимъ развитіемъ сравнительно съ низ-

шими животными, какъ бы безобразно оно ни проявлялось.

Стремленіе къ увеличенію наслажденій выказывается и въ извѣстномъ лакомствѣ обезьянъ, столь непріятномъ для нихъ сосѣдей въ Азіи и въ Африкѣ. Когда обезьяны наполнили свои защечные мѣшочки про запасъ на всякій случай, онѣ не насыщаются, а вкушаютъ, лакомятся. Изъ колоса кукурузы обезьяна съѣстъ нѣсколько зеренъ и броситъ остальное; изъ нѣсколькихъ сорванныхъ плодовъ она съѣстъ немногіе, другіе укуситъ только, третьи совсѣмъ оставитъ. Она обнюхаетъ, попробуетъ, а не станетъ ѣсть безъ разбора. Она хочетъ наслаждаться. Но какъ только необходимость ставитъ ее въ другія обстоятельства, она ѣстъ почти все, что дадутъ, что попадется. Она выбираетъ наслажденіе, когда можетъ это сдѣлать, и ограничивается необходимымъ въ болѣе стѣсненномъ положеніи.

Но ея нервная система способна раздражаться не только прямо-чувственными удовольствіями, а также удовольствіями аффекта. Привязанность обезьянъ тѣмъ особенно замѣчательна, что она не ограничивается ихъ видомъ: онѣ весьма легко заключаютъ самую нѣжную дружбу съ обезьянами другого рода, съ дѣтьми человѣка, съ котятами и щенками. Ухаживать за маленькимъ существомъ, возиться съ нимъ, заботиться о немъ, глядѣть на него, быть съ нимъ— составляетъ для нихъ наслажденіе столь сильное, что удаленіе и смерть любимаго существа весьма часто имѣютъ слѣдствіемъ смерть оставленной обезьяны, смерть отъ силы аффекта [1]). Конечно, аффектъ этотъ не только не разуменъ, но часто соединенъ съ самыми рѣзкими проявленіями эгоизма. Обезьяна, которая постоянно возится съ котятами, маленькими обезьянами другого рода, даже съ собственными дѣтьми, постоянно ласкаетъ ихъ, способна дозволить имъ умереть съ голоду, захватывая себѣ всю ихъ порцію, но и между людьми неразумныя привязанности нерѣдко соединены съ эгоистическими выходками самаго грубаго свойства: какъ обезьяны, такъ и большинство людей холятъ милыя имъ существа, ухаживаютъ за ними лишь потому, что ихъ собственную нервную систему пріятно раздражаетъ процессъ холенья и ухаживанья, а лишь только другое побужденіе въ нихъ становится въ разрѣзъ съ благомъ этихъ милыхъ существъ, то благо

[1]) *А. Э. Брэмъ.* II, 58, 89 и др.

послѣднихъ приносится въ жертву собственнымъ влеченіямъ безъ всякаго колебанія. Тѣмъ не менѣе привязанность среди обезьянъ надо считать весьма сильною, и она способна вызвать ихъ на поступокъ, который можно бы въ человѣкѣ поставить весьма высоко, тѣмъ болѣе, что это не поступки неразумной страсти, а поступки обдуманнаго мужества. Когда предъ ружьями охотниковъ и предъ носомъ ихъ собакъ (которыхъ обезьяны боятся болѣе, чѣмъ людей), старый павіанъ—предводитель общины, спускается въ кусты, чтобы захватить оставленнаго павіана-малютку, и поглаживая его по головѣ, чтобы утѣшить испуганное дитя, возвращается къ семьѣ, не обращая даже вниманія на охотниковъ, то должно признать за сладострастнымъ безобразникомъ силу духа, которой могли бы позавидовать многіе люди [1]). Впрочемъ, и въ томъ половомъ влеченіи, которое побуждаетъ обезьянъ самцовъ накидываться на самокъ совсѣмъ иныхъ родовъ, семействъ, и даже классовъ, приходится видѣть возвышеніе личнаго влеченія надъ привычнымъ обособленіемъ вида, прекращеніе инстинктивной враждебности между существами разныхъ типовъ. Чрезвычайная склонность обезьянъ самцовъ къ совокупленію съ самками другихъ породъ заставляетъ думать, что мы имѣемъ между ними многія формы, происшедшія не только путемъ естественнаго подбора и обособленія изъ одного корня, но и формы, происшедшія путемъ помѣсей. Конечно, этому противодѣйствуетъ чрезвычайная ревность самцовъ, недопускающихъ самокъ, если могутъ, до сближенія даже съ другими самцами своей породы, но у обезьянъ, какъ и у людей; ревность не можетъ всегда служить дѣйствительнымъ препятствіемъ. Хитрость и насиліе могли часто повести къ возможности помѣсей.

У обезьянъ находимъ весьма разнообразныя формы первобытной культуры. Жизнь отдѣльными семьями, жизнь союза семей, патріархальное господство вожака надъ родомъ, удаленіе самцовъ отъ семей, жизнь въ шалашахъ, похожихъ на улучшенныя птичьи гнѣзда въ большихъ размѣрахъ, постоянная перекочевка съ мѣста на мѣсто, присвоеніе себѣ въ лѣсахъ территоріи, которую семья или община защищаетъ отъ вторженія иностранцевъ, защита бросаніемъ камней, кусковъ дерева, палокъ, унесеніе

[1]) Тамъ же, 77.

раненыхъ и мертвыхъ съ поля битвы [1]), мужественная защита въ случаѣ нападенія, при стремленіи избѣжать битвы если возможно, стойкость членовъ общины одного за другого, въ особенности же вожака за всякаго члена общины, разставленіе стражи, рекогносцировка, умѣнье пользоваться опытомъ, стремленіе къ опрятности, доходящее до насильственнаго умыванія дѣтей [2]),—все это обычныя явленія въ томъ или другомъ видѣ обезьянъ и совершенно естественныя начала всякой общественности. Давно уже спорятъ о томъ, употребляютъ ли обезьяны палки какъ ручное оружіе, и, слѣдовательно, имѣютъ ли онѣ зародышъ человѣческой техники. Едва-ли ихъ способности недостаточны для соображенія техническаго пріема, по-крайней мѣрѣ усвоиваютъ онѣ себѣ технику довольно скоро и даже плосконосый капушинъ (Cebus capucinus) знаетъ, что молоткомъ надо разбивать, а рычагомъ поднимать; но, повидимому, самое устройство тѣла обезьянъ дозволяло бы имъ употребленіе ручнаго оружія лишь въ крайне рѣдкомъ случаѣ, такъ-какъ стоя на двухъ заднихъ конечностяхъ, обезьяна стоитъ такъ не крѣпко, что отъ размаха палки она бы не удержалась на ногахъ [3]). Но весьма возможно, что держась на деревѣ тремя конечностями, и схвативъ палку въ четвертую, обезьяны отбиваются палкою отъ враговъ, имъ угрожающихъ. Разсказываютъ, что гориллы такимъ образомъ не дозволяютъ слону проникать въ часть лѣса, захваченную въ собственность ихъ семьею, и заставляютъ громаднаго врага удалиться, колотя его по хоботу [4]). Пока обезьяны жили преимущественно на деревьяхъ и употребляли свои оконечности для лазанья, до тѣхъ поръ орудія были бы имъ лишь помѣхою. Когда нѣкоторые виды спустились на землю, то орудія могли быть употреблены ими лишь тогда, когда виды, бѣгающіе на четверенкахъ, перешли въ виды, которые чаще и чаще стали подниматься на заднія ноги, пріобрѣли въ нихъ болѣе и болѣе крѣпкую опору, перешли сначала въ сгорбленное положеніе, подобное привычному положенію гориллы, наконецъ въ прямое положеніе. Лишь тѣ виды, у которыхъ кости таза и плечъ дозволили имъ

---

[1]) Тамъ же, 62.
[2]) Тамъ же, 37.
[3]) Тамъ же, 109. 24 и слѣд.
[4]) Тамъ же, 14.

стоять прямо и крѣпко на ногахъ, могли употребить свою мысль на улучшеніе техники оружія. До этого древнія обезьяны дошли, конечно, постепеннымъ преобразованіемъ и естественнымъ подборомъ; но тѣ виды, которые достигли этой высшей ступени, съ тѣмъ вмѣстѣ перестали для зоолога носить названіе обезьянъ.

Обезьяны различаются не только видовыми, но чисто индивидуальными особенностями характера [1]), т.-е. внѣ вліянія человѣка доходятъ до того, что съ чрезвычайнымъ трудомъ вырабатываютъ нѣкоторыя собаки, хотя эти хищники съ незапамятныхъ временъ находятся въ человѣческомъ обществѣ. Чрезвычайная даровитость обезьянъ особенно замѣтна въ ихъ дѣтствѣ. Краніологическія розысканія [2]) и наблюденія живыхъ особей одинаково показали, что въ дѣтскомъ возрастѣ обезьяны, въ особенности человѣкообразныя, гораздо смышленнѣе, мягче характеромъ и во многихъ отношеніяхъ близки къ дѣтямъ низшихъ человѣческихъ племенъ. Но, съ достиженіемъ зрѣлости, ихъ физическое строеніе и ихъ психическія наклонности быстро отдаляютъ ихъ отъ человѣка. Подобныя явленія не разъ встрѣчаются въ ряду животныхъ существъ. Въ формахъ молодыхъ особей зоологъ гораздо чаще можетъ уловить родственную близость животныхъ группъ, взрослыя особи которыхъ очень различны, а, переходя къ формѣ плода и зародыша, сравнительный анатомъ имѣетъ доказательство несомнѣнной близости формъ, о самомъ сближеніи которыхъ могъ бы никогда и не подумать поверхностный наблюдатель. Какъ объяснить эту остановку развитія въ обезьянахъ? Можно въ этомъ случаѣ прибѣгнуть къ двумъ пріемамъ. Во-первыхъ, въ усиленной борьбѣ за существованіе у самцовъ высшихъ обезьянъ и въ подчиненномъ положеніи ихъ самокъ можно видѣть важную причину того, что самцы не имѣютъ времени, а самки не имѣютъ повода къ дальнѣйшему психическому развитію. На первыхъ лежитъ вся забота о прокормленіи, оборонѣ и благосостояніи ихъ патріархальныхъ общинъ; вторыя ни о чемъ не заботятся. Тѣмъ не менѣе строеніе черепа самокъ человѣко-

---

[1]) Тамъ же, 56.

[2]) См. *Th. L. W. Bischoff*: «Ueber die Verschiedenheit in dar Schädelbildung des Gorilla, Schimpanse und Orang-Outang». (München, 1867) и превосходную критику Рютимейера на эту книгу въ «Archiv fur Anthropologie». II, 343 и слѣд.

образныхъ указываетъ, что онѣ сохраняютъ болѣе способности къ психическому развитію, чѣмъ самцы; онѣ передаютъ дѣтенышамъ *свою* форму черепа, и только жизнь уподобляетъ впослѣдствіи дѣтенышей самцовъ ихъ болѣе грубымъ отцамъ; у самокъ отсутствуетъ и тотъ черепной гребень, который составляетъ характеристическое отличіе взрослаго самца гориллы отъ человѣка [1]). Слѣдовательно, остановка въ развитіи можетъ быть здѣсь разсматриваема, какъ слѣдствіе жизненной обстановки, а не органическаго устройства и возможность высшаго развитія при систематическомъ измѣненіи обстановки молодыхъ особей остается зоологическою возможностью.—Но можно прибѣгнуть и къ другому объясненію. Чрезвычайная страстность самцовъ обезьянъ (вовсе незамѣчаемая въ такой степени и съ такимъ постоянствомъ у самокъ) можетъ допустить предположеніе, что мысль животнаго, направленная постоянно на учащеніе чувственныхъ наслажденій, получаетъ характеръ мономаніи, и въ то же время излишество половыхъ наслажденій, идущее далеко за предѣлы потребности поддержанія вида, истощаетъ самца физически и умственно. Мысль перестаетъ работать въ направленіи болѣе объективномъ; аффектъ все болѣе и болѣе ее обусловливаетъ; страстность все болѣе мономанически преобладаетъ надъ разсудкомъ, увлекая иногда животное къ самымъ нелѣпымъ дѣйствіямъ [2]): остановка развитія является естественнымъ слѣдствіемъ отсутствія возможности управлять мыслью. При этомъ приходится признать въ породахъ обезьянъ органическую наклонность къ развитію страстности насчетъ мысли и къ эротической мономаніи, особенно ярко проявляющейся у павіановъ. Въ такомъ случаѣ устраненіе этихъ патологическихъ наклонностей представило бы болѣе затрудненій, чѣмъ одно измѣненіе обстановки, но и здѣсь нельзя утверждать, что систематическое воспитаніе осталось бы совершенно безуспѣшнымъ.

Среди многочисленныхъ отраслей этой обширной группы, въ древній періодъ, когда еще нынѣшнія породы не обособились окончательно, весьма легко могла выдѣлиться изъ

---

[1]) *G. Giebel*, въ «Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss.» 1866; Schaafhausen въ «Arch. f. Anthr.» II, 339.

[2]) Въ этомъ отношеніи очень интересенъ у Брэма (89 и слѣд.) разсказъ о мандрилѣ, котораго удалось вернуть въ клѣтку и запереть воспользовавшись его ревностью къ дочери сторожа.

формъ человѣкообразныхъ обезьянъ,—или параллельно съ ними, изъ ихъ предковъ, стоявшихъ на ступени полуобезьянъ—и отрасль, въ которой, путемъ естественнаго подбора, органическая наклонность къ преобладанію страстности надъ мыслью дошла до минимума, дозволила наконецъ мысли работать не только надъ способами *удовлетвореній* желаній, но и надъ ихъ взвѣшиваніемъ, надъ ихъ сдерживаніемъ, надъ поставленіемъ цѣли, которая безусловно преобладала бы надъ желаніями, служащими ей помѣхою. Тогда естественная смышленность обезьяны могла получить настолько объективное направленіе, что препятствія *возможности* прогресса устранились. Надо допустить, что еще ранѣе развилась въ этой отрасли (можетъ быть, вслѣдствіе короткости переднихъ конечностей) привычка исключительно опираться на заднія конечности, чтобы въ борьбѣ пользоваться высотою роста. Естественный подборъ давалъ выгоду тѣмъ особямъ, которыя могли сдѣлать это удобнѣе и сгорбленное положеніе (подобно положенію гориллы) выпрямлялось. Ступня становилась плотнѣе на землю; походка дѣлалась вѣрнѣе; съ тѣмъ вмѣстѣ увеличивалась возможность употреблять орудія для борьбы. Можетъ быть, именно трудность борьбы для короткорукой породы съ длиннорукими, вызвала преобладаніе мысли надъ влеченіемъ и технику.

По мѣрѣ того, какъ мысль направлялась не только на аффекты, но на болѣе сложныя представленія, мимика и звукъ голоса разнообразились. Первой приходилось не только *выражать*, но *изображать*. Звуками приходилось выражать нетолько междометія, а также различія представленій. Членораздѣльная рѣчь получила свое начало, дополненная языкомъ движеній и изображеній. Но преобладаніе разсудка надъ влеченіемъ всегда прежде всего проявляется злоупотребленіемъ превосходства мыслящей особи, чтобы гораздо позже лишь перейти къ разумному сочувствію. Такъ было при развитіи млекопитающихъ сравнительно съ птицами. Такъ было и въ эпоху, когда, рядомъ съ группами человѣкообразныхъ обезьянъ, выдѣлились существа, способныя сдерживать влеченія мыслью, ходить прямо, употреблять оружіе и выражать звуками представленія. Они воспользовались своею способностью мыслить для того, чтобы заимствовать привычки хищниковъ, сблизиться съ ними, подражать имъ и изъ всеядныхъ существъ сдѣлались преимущественно потребителями мяс-

ной пищи, когда прочія породы оставались преимущественно потребителями пищи растительной. Какъ только это стремленіе обозначилось въ новой обособленной породѣ, она не могла уже жить рядомъ съ другими близкими породами. Она объявила имъ истребительную войну, и войну, всегда окончательно склонявшуюся на сторону человѣка, потому что за него была все болѣе развивающаяся мысль, все болѣе сдержанная страсть, все совершенствующаяся техника. Мясная пища повлекла за собою измѣненіе мускульной системы; прямая походка содѣйствовала большему изяществу формы; рѣчь дозволяла мысли прогрессивное развитіе, которому предѣловъ и назначить нельзя; наконецъ, техника устраняла подчиненіе климатическимъ условіямъ. Если существовали другія, преимущественно плотоядныя породы обезьянъ, человѣкъ ихъ истребилъ или онѣ погибли въ борьбѣ съ своими болѣе сильными и ловкими сродниками. Въ узкихъ предѣлахъ жаркаго климата человѣкъ оказался надолго безсильнымъ бороться съ самыми большими обезьянами, но употребленіе мясной пищи, улучшенная техника оружія и домостроительства, наконецъ, техника одежды, позволили ему акклиматизироваться въ странахъ, гдѣ не могли жить другія, близкія къ нему породы. Въ умѣренномъ климатѣ, въ соперничествѣ и дружбѣ съ хищниками, онъ развилъ въ себѣ мысль до той ступени, на которой ни одно существо уже не въ состояніи оспорить его преобладанія надъ міромъ. Онъ истребилъ ближайшихъ своихъ родственниковъ внѣ предѣловъ жаркаго пояса и, когда, послѣ длинной исторіи, передовыя племена людей вернулись въ мѣстность, гдѣ исключительно могли развиться предки всѣхъ человѣкообразныхъ, тогда пропасть психическая между ними и существующими формами обезьянъ показалась неизмѣримою для взгляда, невооруженнаго самымъ строгимъ безпристрастіемъ науки.

Но въ средѣ самыхъ передовыхъ племенъ людей мы встрѣчаемъ существа, которыя напоминаютъ ученому о первобытныхъ, давно исчезнувшихъ промежуточныхъ формахъ. Случайное или періодическое рожденіе особей, близкихъ по формѣ не къ родителямъ, а къ дѣдамъ, къ прадѣдамъ, или къ гораздо отдаленнѣйшимъ предкамъ, есть явленіе не особенно рѣдко встрѣчающееся въ органическомъ мірѣ. Оно получило названіе *атавизма* и служитъ во многихъ случаяхъ одною изъ важныхъ опоръ ученію Дарвина [1]).

[1]) См. *Ch. Darwin*, ch. V: *E. Haeckel*: «Nat. Gesch. d. Schopfung» 162.

Фогту удалось примѣнить это явленіе къ нѣкоторымъ формамъ человѣческихъ идіотовъ [1]). Малоголовые идіоты (микрокефалы) оказались связующимъ звеномъ между нынѣшнимъ человѣкомъ и нынѣшними обезьянами. У нихъ черепъ обезьяны поставленъ надъ лицомъ низшей человѣческой расы, такъ что развитіе головы вверхъ и внизъ происходитъ по двумъ различнымъ типамъ. По формѣ мозжечка, какъ и по устройству тѣла, микрокефалъ уже человѣкъ; по формѣ лобной доли мозга онъ еще обезьяна, иногда даже стоящая ниже человѣкообразныхъ. Въ психическомъ развитіи онъ даже ниже большинства нынѣшнихъ обезьянъ. Надо допустить, что эти послѣднія, при всѣхъ причинахъ, останавливающихъ ихъ развитіе, все-таки развивались, въ особенности въ борьбѣ съ человѣкомъ, такъ что микрокефалы свидѣтельствуютъ о формѣ человѣка, въ періодъ, когда ни одна изъ нынѣшнихъ формъ обезьянъ не существовала. Это существо, уже стоящее на заднихъ конечностяхъ и въ походкѣ лишь слабо напоминающее обезьяну, но оно столь же мало способно сдерживать свое влеченіе, какъ обезьяна, и не выработало еще членораздѣльной рѣчи для выраженія представленій. Происхожденіе этихъ существъ доказываетъ, что они люди, но они представители періода, когда человѣкъ не имѣлъ еще права на это названіе, подобно тому, какъ многочисленныя неисторическія племена суть въ наше время представители того періода жизни человѣчества, когда оно вовсе не имѣло исторіи. Постепенно работа мысли въ органическомъ мірѣ дошла до выработки мысли человѣческой, способной къ прогрессу. Постепенно работа прогрессивной мысли личности дошла въ нѣкоторыхъ, болѣе счастливо поставленныхъ обществахъ, до дѣйствительнаго прогресса, до исторіи. Рядъ ступеней связываетъ органическихъ идіотовъ, микрокефаловъ, съ идіотами другихъ формъ. Заведенія, посвященныя воспитанію и развитію этихъ существъ, еще не-

---

[1]) *C. Vogt*: «Ueb. d. Mikrocephalen». Единственный недостатокъ этого замѣчательнаго труда, бросающійся въ глаза и, конечно, выставленный на видъ противниками, но нисколько не зависѣвшій отъ автора, это крайняя бѣдность матеріала. Фогтъ воспользовался всѣмъ, что было на лицо, но это все очень невелико, и живое существо (дѣвушку) онъ могъ изслѣдовать только *одно*. Во всякомъ случаѣ, онъ далъ такую методическую и строго отдѣланную работу, что послѣдующимъ наблюдателямъ легко видѣть, *что* слѣдуетъ наблюдать, въ какомъ направленіи и какъ пополнить недостающій матеріалъ.

давно получили сколько-нибудь раціональное устройство. Въ нихъ будущіе психіатры соберутъ матеріалъ, который, можетъ быть, дозволитъ возстановить психическій процессъ далекаго періода, когда человѣкъ становился человѣкомъ. Уже теперь результаты, полученные въ пріютахъ для идіотовъ, представляются поразительными [1]), и можно надѣяться, что здѣсь въ особяхъ мы увидимъ сокращенный наукою процессъ развитія человѣческой мысли изъ животнаго состоянія, процессъ, длившійся въ естественномъ состояніи въ рядѣ многочисленныхъ поколѣній. Во всякомъ случаѣ, болѣе тщательное и раціональное изученіе обезьянъ съ одной стороны, идіотовъ съ другой, дастъ все болѣе связующихъ точекъ для процесса, закончившаго развитіе дочеловѣческаго ряда организмовъ, процесса, подготовившаго развитіе до-историческаго человѣка, и долженствовавшаго перейти въ процессъ исторіи.

---

[1]) См. между прочимъ статью «Пріюты для идіотовъ», переведенную съ англійскаго въ «Заграничн. Вѣстникѣ» 1865 т. VIII, стр. 317 и слѣд. (Редакторомъ этого переводнаго журнала былъ самъ П. Л. Лавровъ. Ред.)

ЖИЗНЬ И ЕЯ НАЧАЛО. [1]

Предметы наукъ неорганическаго міра большею частью опредѣлены независимо отъ нашего пониманія. Процессы космическіе даны въ своей цѣлости, какъ бы ни было смутно и неточно наше представленіе о нихъ. Земля дана въ своемъ обособленіи, какъ бы мало о ней ни знали. Въ обоихъ этихъ случаяхъ не можетъ быть и не было споровъ: о чемъ идетъ рѣчь, когда мы имѣемъ въ виду астрономическое познаніе міра или геологическое познаніе земли.

Но дѣло совершенно измѣняется, когда мы переходимъ къ процессу *жизни*, къ разсмотрѣнію міра *организмовъ*. Рядомъ съ тѣмъ, что живетъ, находится и неживое. Міръ органическій перемѣшанъ съ міромъ неорганическимъ. Существа живыя перестаютъ жить. Организмы распадаются на вещества неорганическія. Въ средѣ неорганической (въ дѣйствительности или повидимому) развивается жизнь. Чтобы рѣшить какой бы то ни было вопросъ, относящійся къ процессу жизни, приходится понять этотъ процессъ хотя бы настолько, чтобы *отличить* живое отъ неживого. Чтобы говорить о подготовленіи мысли въ органическомъ мірѣ, надо выдѣлить мыслью міръ органическій изъ неорганической среды, безъ которой невозможно самое его существованіе, и взаимодѣйствіе съ которою составляетъ основу всѣхъ жизненныхъ процессовъ. [2]

---

[1]) Статья была напечатана въ журналѣ «Знаніе» за 1875 г. № 4 безъ подписи автора. Ред.

[2]) Взаимодѣйствіе съ средою принимается, какъ увидимъ ниже, даже за характеристическую особенность жизни (особенно со времени Ог. Конта), хотя и неточно.

Приходится, слѣдовательно, разсмотрѣть: чѣмъ процессъ жизни отличается отъ другихъ процессовъ, совершающихся въ веществѣ? Чѣмъ отличается вещество, способное дать начало этому процессу, *вещество органическое*, отъ вещества, не имѣющаго возможности жить? Чѣмъ отличается *живое органическое существо*, возникшее въ этомъ веществѣ, отъ органическаго вещества способнаго жить, но еще неживого, или переставшаго жить?

Лишь усвоивъ тѣ данныя, которыя представляетъ современная біологія, какъ болѣе или менѣе точный отвѣтъ на эти вопросы, мы можемъ поставить дальнѣйшіе вопросы, прямо относящіеся къ задачѣ этого труда.

Какъ и въ какихъ формахъ могла развиться на землѣ жизнь?

Въ какомъ порядкѣ вырабатывались въ органическомъ мірѣ тѣ отправленія, которыя мы формулируемъ вообще подъ словомъ жизнь?

Какимъ образомъ могло развиться разнообразіе формъ органическаго міра и каковы могли быть законы этого развитія?

Какимъ образомъ, въ процессѣ развитія органическихъ формъ постепенно подготовился организмъ мыслящій, и, наконецъ, та форма его, которую мы видимъ въ наиболѣе развитомъ мыслящемъ организмѣ, въ человѣкѣ?

Отвѣты на первую группу вопросовъ оказываются несравненно труднѣе, чѣмъ это можно было бы подумать съ перваго взгляда всякому, приступающему къ нимъ; несравненно труднѣе, чѣмъ это думали еще недавно почти всѣ біологи. Противоположеніе жизни процессамъ химическимъ и механическимъ, противоположеніе органическаго міра—міру мертваго вещества поражало своей очевидностью человѣка съ перваго періода его мышленія о природѣ. Но когда, въ послѣдніе полвѣка, микроскопъ позволилъ точнѣе изслѣдовать простѣйшія формы жизни, а химическій анализъ въ болѣе широкихъ размѣрахъ перешелъ къ химическому синтезу, то оказалось, что всѣ существующія опредѣленія жизни или слишкомъ узки, или слишкомъ широки; что подъ нихъ или не подходитъ многое безспорно живое, или они могутъ быть достаточно годны и для предметовъ, на которые понятіе о жизни распространяется лишь метафорически. На первыхъ ступеняхъ органическаго міра для современнаго натуралиста расположились существа, для которыхъ исчезло всякое основное отличіе отъ міра

неорганическаго. Наука съ каждымъ новымъ шагомъ впередъ доказываетъ несостоятельность рѣзкой двойственности въ природѣ здѣсь, какъ и въ другихъ случаяхъ, и усиливаетъ убѣжденіе, что жизнь должна была развиться *постепенно* изъ неоживленнаго вещества и *постепенно* развить всѣ свои рѣзкія особенности, подобно тому какъ объединенныя солнца и планеты постепенно развились изъ разсѣяннаго туманнаго вещества [1]).

Теперь мы не можемъ уже сказать о жизни съ Бишa, что она есть «совокупность отправленій, противодѣйствующихъ смерти» [2]); не можемъ не только потому, что невозможно опредѣлить понятіе о жизни понятіемъ о смерти, возникающимъ вмѣстѣ съ первымъ и въ зависимости отъ перваго, но не можемъ еще потому, что всѣ процессы жизни оказались для новѣйшихъ физіологовъ въ то же время процессами умиранія, и смерть цѣлаго организма—не болѣе какъ неизбѣжнымъ явленіемъ въ послѣдовательномъ ходѣ жизни. Мы не можемъ съ Шеллингомъ назвать жизнь «началомъ объединенія или силою, соединяющею данную совокупность въ одно цѣлое» [3]), опять таки не только потому, что здѣсь слово «цѣлое» предполагаетъ то, что

---

[1]) «Современная біологія.—говоритъ г. Мечниковъ («Задачи соврем. біологіи» въ «Вѣстн. Евр.» Апр. 1871, стр. 770) должна представлять намъ подробный трактатъ съ полнымъ рядомъ доказательствъ, что всѣ наши понятія соединяются другъ съ другомъ непрерывной цѣпью переходовъ, которые только и могутъ дать надлежащее представленіе объ общемъ развитіи».—Мысль о *развитіи* жизни изъ неживого лежитъ въ основаніи почти всѣхъ современныхъ объединяющихъ представленій міра органическаго и неорганическаго, хотя, конечно, существуютъ еще и между біологами, пользующимися немалой извѣстностью по своимъ спеціальнымъ трудамъ, цѣлыя школы, отрицающія возможность перехода между живымъ и неживымъ. Такова, въ особенности, англійская школа Биля (Beale). «Разница—пишетъ онъ («Protoplasm» 3 ed. 1874, стр. 180)—между зародышнымъ (germinal) или *живымъ веществомъ* или біоплазмою и *пищевою средою* (pabulum), его питающей, съ одной стороны, или его *продуктами* (farmedmaterial) съ другой, по моему мнѣнію *безусловна... Наименьшія части вещества переходятъ изъ неживого состоянія въ живое или изъ послѣдняго въ мертвое внезапно.* О веществѣ нельзя сказать, что оно *на половину живетъ, на половину мертво.* Оно или *мертво* или *живетъ*, или *одушевлено* или *неодушевлено*». На той же точкѣ зрѣнія стоитъ Y. *Drysdale*: «The protoplasmic theory of life» (1874). Подробности о развитіи пониманія жизни см. въ кн. IX, въ параграфахъ, относящихся къ развитію біологической мысли и въ кн. X въ параграфѣ: «Пониманіе жизни».

[2]) *F. X. Bichat*: «Recherches physiologiques sur la vie et la ort» (ed. 1862).

[3]) Не имѣя подъ руками въ эту минуту оригинала, цитирую по *H. Ch. Bastian*: «The beginnings of life» 1, 76.

требуется опредѣлить, и не потому, что подъ него подошла бы объединенная система міровъ, точно также какъ кристаллъ минерала, но еще потому, что изслѣдованіе низшихъ организмовъ показало намъ, какъ мало приложимо къ этому роду существъ понятіе объ органической особи и насколько объединеніе, индивидуализированіе въ органическомъ мірѣ есть тоже одна изъ ступеней, до которыхъ приходилось развиться живому веществу.

Ог. Контъ придалъ [1]) обширное распространеніе опредѣленію де-Блэнвиля: «Жизнь есть двойное внутреннее движеніе соединенія и разложенія, вмѣстѣ общее и непрерывное», но тутъ же прибавилъ, что было бы нужно «болѣе прямое и ясное указаніе на два основныя соотносительныя условія, по необходимости нераздѣльныя отъ состоянія жизни, именно, на опредѣленный *организмъ* и на надлежащую *среду*». Но опредѣленіе де-Блэнвиля, по справедливому замѣчанію Спенсера, во первыхъ приложимо къ гальванической баттареѣ настолько же, насколько оно приложимо къ живому существу, а, во вторыхъ, не видно, чтобы оно обнимало нѣкоторые процессы, совершающіеся въ болѣе развитыхъ живыхъ существахъ, но которые нельзя назвать ни «непрерывными», ни «общими» всему существу, именно отправленіе мышечное и нервное. Что касается до прибавленія Конта, то оно весьма важно, но также не характеристично для живыхъ существъ, такъ какъ *все* въ мірѣ окружено нѣкоторою *«средою»*, обусловливающею и видоизмѣняющею способъ бытія предметовъ, находящихся въ этой средѣ.

Между современными опредѣленіями жизни считается однимъ изъ удачнѣйшихъ опредѣленіе Герберта Спенсера, которое, въ болѣе сжатой формѣ, выражается словами [2]): «безпрерывное приспособленіе внутреннихъ отношеній къ

---

[1]) *Aug. Comte*: «Cours de phil. positive» (3 ed. 1869) III. 205.—Тѣмъ не менѣе *Y. Drysdale*: «The protoplasmic theory of life» (175—176) считаетъ опредѣленіе де-Блэнвиля наиболѣе близкимъ къ истинному. Конечно, онъ принимаетъ за истинное то, которое самъ далъ: «Жизнь есть дѣйствіе, заключающееся (involved) въ потребленіи и возрожденіи протоплазмы». Но это едва ли можно назвать опредѣленіемъ, такъ какъ *именно* для школы, къ которой принадлежитъ Дрэйсдель, понятіе о протоплазмѣ по содержанію ничѣмъ не отличается отъ понятія о жизни: протоплазма есть *единственное* живущее вещество, жизни *нѣтъ* внѣ протоплазмы. По этому формула Дрэйсделя есть *тожественное предложеніе*.

[1]) *Герб. Спенсеръ*: «Основанія Біологіи» (1870), 1, 57.

отношеніямъ внѣшнимъ», а въ болѣе подробной—словами: «опредѣленное сочетаніе разнородныхъ измѣненій, одновременныхъ и послѣдовательныхъ, въ соотвѣтствіи съ внѣшними сосуществованіями и послѣдовательностями [1]).» По мнѣнію одного изъ замѣтныхъ современныхъ физіологовъ, Чарльтона Бастіана, никто не далъ опредѣленія удачнѣе этого [2]). Но и оно страдаетъ почти тѣми же недостатками, какъ предыдущія. Все въ мірѣ непрерывно приспособляется къ внѣшнимъ условіямъ бытія или разрушается. «Кристаллизованная особь (Krystallindividuum)—пишетъ Гэккель [3])—во время своего возникновенія совершенно также, какъ всякая органическая особь, должна подчиняться и приспособляться къ окружающимъ вліяніямъ и условіямъ существованія».—Что касается до «сочетанія» измѣненій, входящаго въ болѣе подробное опредѣленіе Спенсера, то въ этомъ словѣ скрыта именно поражающая насъ особенность организаціи, та самая, которая скрыта была и въ формулѣ Шеллинга.

Между тѣмъ всѣ эти опредѣленія и формулы, продуктъ ума замѣчательныхъ мыслителей, заключаютъ въ себѣ весьма важныя указанія. «Продиводѣйствіе смерти» Биша должно было постепенно выработаться въ великій законъ «борьбы за существованіе», столь характеристическій для міра организмовъ и столь могучій для объясненія явленій и формъ этого міра. Образованіе изъ «совокупности»—«цѣлаго», по выраженію Шеллинга, какъ и «сочетаніе» Спенсера суть признаки настолько нераздѣльные съ представленіемъ организма, что одни эти признаки перешли со словомъ «организмъ» въ соціологію. «Двойное движеніе» де-Блэнвиля настолько существенно для явленій жизни, что одинъ изъ наиболѣе философски мыслящихъ физіологовъ современной Франціи, [4]) Клодъ-Бернаръ, нашелъ, возможнымъ отожествить съ нимъ всѣ явленія жизни, сводя его на питаніе, и сказать [5]): «жить и питаться—два сино-

---

[1]) Тамъ же, 52.

[2]) *H. Charl. Bastian*: «The beginnings of life» (1872) I, 71.

[3]) *Ernst Haeckel*: «Natürliche Schöpfungsgeschichte» (3-te Aufl. 1872). 300.—Ср. *его же*: «Generelle Morphologie der Organismen» (1866) I, 152 и слѣд.—Ср. также отзывъ г. *Мечникова*, (стр. 126) въ статьѣ упомянутой выше въ прим. 1 на стр. 766 и слѣд.

[4]) Писано Лавровымъ въ 1875 г. Ред.

[5]) *Cl. Bernard*: «De la physiologie générale» (1872) 130. Слѣдующая цитата тамъ же, 307.

нима»; прибавляя въ другомъ мѣстѣ: «всѣ жизненные механизмы концентрируются около общей цѣли, которая заключается въ питаніи существа. Дѣйствительно, это—единственное существенное явленіе жизни. Можно жить, не имѣя приборовъ кровообращенія, дыханія, иннервацiи, но нельзя жить не питаясь. Если существо очень просто, всѣ его отправленія ограничиваются этимъ; по мѣрѣ усложненія существа, организмъ образуется изъ группы механизмовъ, назначеніе которыхъ окончательно заключается въ питаніи послѣдней органической частицы. Даже явленія жизни внѣшнихъ сношеній гармонируютъ съ сохраненіемъ организма, слѣдовательно—съ его питаніемъ. Такимъ образомъ, это свойство оказывается и причиною и цѣлью организацiи». Наконецъ, взаимодѣйствіе между организмомъ и средою, подразумѣваемое и въ формулѣ Бишa, и въ формулѣ де-Блэнвиля, выставленное на видъ Контомъ, какъ условіе жизни, включенное Спенсеромъ въ самое ея опредѣленіе, есть одинъ изъ самыхъ наглядныхъ признаковъ жизни для обыкновеннаго наблюдателя, которому безпрерывныя приспособленія предметовъ мертваго міра къ ихъ средѣ незамѣтны, или замѣтны лишь при пособіи довольно длинныхъ научныхъ разсужденій. Все это весьма важные признаки жизненныхъ процессовъ, но все это неудовлетворительно для точнаго логическаго опредѣленія.

Причину *неизбѣжной* неудовлетворительности всякой попытки опредѣлить жизнь съ достаточною точностью не особенно трудно указать, если мы станемъ на антропологическую точку зрѣнія.[1]). Мы *опредѣляемъ* лишь то, что

---

1) «Антропологическая точка зрѣнія» или «антропологизмъ» есть центральный пунктъ въ міровоззрѣніи П. Л. Лаврова. Этимъ именемъ Лавровъ назвалъ свою философскую систему, выработанную имъ въ концѣ 50-хъ и началѣ 60-хъ годовъ, которой онъ оставался вѣренъ до послѣднихъ дней своей жизни. Первичный абрисъ этой системы былъ набросанъ Лавровымъ въ его первыхъ статьяхъ по философіи—«Современное состояніе психологіи» От. Записки за 1860 г. № 4; «Что такое антропологія?» Русское Слово за 1860г № 10; «Три бесѣды о современномъ значеніи философіи» Отеч. Записки за 1861 г. № 1; «Моимъ критикамъ» Рус. Слово за 1861 г. № 6 и 8 и «Антропологическая точка зрѣнія въ философіи» Словарь русскихъ ученыхъ и литераторовъ, Спб. 1862 г. томъ V. Въ дальнѣйшей своей литературной дѣятельности почти во всѣхъ статьяхъ, касающихся философіи, Лавровъ продолжалъ развивать и дополнять свою систему. Изъ позднѣйшихъ статей, относящихся къ «антропологизму», мы въ дополненіе къ указаннымъ выше, отмѣтимъ еще слѣдующія—«Задачи позитивизма и ихъ рѣшеніе» (вторая поло-

сводимъ на понятія и представленія *болѣе простыя* и для насъ ясныя, или настолько обычныя, что мы считаемъ ихъ яснымі. *Для насъ* вполнѣ ясны въ мірѣ внѣшнемъ лишь понятія, входящія въ явленіе движенія массъ, и потому точныя опредѣленія объективныхъ явленій могутъ для насъ существовать лишь какъ механическое ихъ объясненіе. Къ этому прибавляется понятіе *разнородности*, которое хотя намъ и не настолько же ясно, но сдѣлалось эмпирически для насъ вполнѣ привычнымъ, что́ дозволяетъ прибавить къ механическому объясненію явленій—химическое. И такъ опредѣлить жизнь возможно было бы лишь указывая *особенность* ея процессовъ, какъ частнаго случая процесса механико-химическаго, что́ исключаетъ *противоположеніе* органическихъ явленій неорганическимъ. Всѣ опредѣленія жизни до сихъ поръ стремились и стремятся указать въ ней нѣчто, чѣмъ она отличается отъ процессовъ мертваго міра, какъ процессъ *болѣе сложный*, какъ процессъ, въ которомъ нѣчто *прибавлено* къ явленіямъ мертваго міра, слѣдовательно, стремились и стремятся къ цѣли, противорѣчащей тому, что для насъ возможно по условіямъ нашего мышленія о природѣ [1]).

вина статьи) Соврем. Обозрѣніе 1868 г. № 5; «Научныя основы исторіи цивилизаціи» (вторая половина статьи со стр. 92), Знаніе 1872 г. № 2; «Наука психическихъ явленій и ихъ философія». Отеч. Зап. 1871 г., № 3; «Кавелинъ, какъ психологъ» Отеч. Записки 1872 г. №№ 8, 10 и 11; нѣкоторыя мѣста въ «Опытѣ исторіи мысли» т. I Спб. 1875 г. (см. серію историко-философскую настоящаго изданія) въ первой половинѣ книги—«Задачи исторіи мысли» и «Автобіографію Лаврова» (вторая половина—«Ученіе») Вѣстникъ Европы 1910 г. №11 («П. Л. Лавровъ о самомъ себѣ»). Всѣ перечисленныя статьи читатели найдутъ въ философской серіи настоящаго изданія. Ред.

[1]) Г. Таратинъ въ статьѣ: «Аналогія и параллели въ природѣ» (Знаніе. 1872, іюль) нападаетъ (стр. 10) на существующія опредѣленія жизни, говоря, что они «совершенно лишены научнаго значенія» преимущественно потому, что жизнь есть процессъ не «индивидуальный», какъ это принимаютъ почти всѣ біологи, но міровой, точнѣе—геологическій, именно одна изъ формъ метаморфозы живой силы солнечныхъ лучей, параллельная другой метаморфозѣ ихъ, именно въ круговоротѣ паровъ воды. Сообразно этому, г. Таратинъ даетъ опредѣленіе (стр. 59), не заслуживающее упрека, только что нами сдѣланнаго, упомянутымъ нами попыткамъ опредѣленій жизни. «Жизнь —пишетъ онъ—есть двойной метаморфозъ силы солнечныхъ лучей, сопряженный съ химическими измѣненіями той матеріи, въ которой онъ происходитъ». *Логически*, эта формула можетъ быть, дѣйствительно, разсматриваема какъ опредѣленіе: она не противополагаетъ процессъ жизни процессамъ механико-химическимъ, а разсматриваетъ жизнь, какъ опредѣленный частный случай ихъ. Именно такое опредѣленіе жизни *желательно*. Но *вѣрна* ли объективно формула г. Таратина? Едва ли, такъ какъ и въ круговоротѣ воды часть дѣйствія частицъ воды, проникающихъ въ слои почвы, обнару-

Но мы пріобрѣтаемъ понятія и представленія не только указаннымъ путемъ. Для насъ ясны не только простыя объективныя понятія и представленія, а рядъ простыхъ субъективныхъ воспріятій и нѣкоторыя сложныя объективныя понятія и представленія конкретныхъ предметовъ. Эти ясныя данныя могутъ въ свою очередь сдѣлаться центрами совершенно точныхъ опредѣленій, во первыхъ, для предметовъ большей сложности, на нихъ сводимыхъ, во вторыхъ, для понятій и представленій менѣе сложныхъ, получаемыхъ путемъ отвлеченія или откидыванія нѣкоторыхъ признаковъ изъ болѣе яснаго конкретнаго представленія или понятія [1]). Одно изъ подобныхъ ясныхъ кон-

---

живается химическими процессами. Съ другой стороны, жизненные процессы, по словамъ самого г. Таратина, представляютъ метаморфозъ лишь «сопряженный» съ химическими измѣненіями, а частью механическій. Поэтому нельзя еще остановиться на опредѣленіи г. Таратина.—Я, конечно, въ предыдущемъ ограничился лишь нѣкоторыми извѣстнѣйшими опредѣленіями, оставляя въ сторонѣ многія другія. Иныя изъ нихъ весьма заслуживали бы вниманія, какъ опредѣленіе Льюиса: «Жизнь есть рядъ опредѣленныхъ и послѣдовательныхъ измѣненій, какъ въ строеніи, такъ и въ составѣ, измѣненій, совершающихся въ особи, не нарушая ихъ тожества». Но, кромѣ другихъ возраженій, можно сказать, что понятіе о *жизни* шире, чѣмъ понятіе объ *особи*; первое распространяется на колоніальныхъ животныхъ, на сѣть батибія, лишенную обособленія, наконецъ, на міръ растеній, гдѣ понятіе объ особи крайне шатко.—Оставлены мною въ сторонѣ, какъ неимѣющія ни малѣйшаго научнаго значенія, и многочисленныя опредѣленія жизни или организма, имѣющія претензію на философское значеніе. Напр.: «организмъ есть опредѣленіе отдѣльныхъ частей цѣлымъ, какъ ихъ понятіемъ» (Horn: Zur Philosophie, 25). «Жизнь есть движеніе и дѣятельность, присущія существу, которое есть объединяющее цѣлое: движеніе и дѣятельность не опирающіяся только на механизмъ, но внутреннія, исходящія изъ упомянутаго объединеннаго цѣлаго и имъ поддерживаемыя, имъ обнимаемыя и въ то же время имѣющія въ виду это цѣлое; при этомъ движеніе и дѣятельность не однократныя и преходящія, но продолжающіяся въ существенномъ внутреннемъ единствѣ». *Ad. Steudel*: Philosophie im Umriss, 1871). На подобныхъ хитрыхъ опредѣленіяхъ не стоитъ останавливаться.

[1]) Здѣсь не мѣсто развивать это подробнѣе, тѣмъ болѣе, что объ этомъ я имѣю въ виду говорить при развитіи элементарныхъ логическихъ процессовъ и при развитіи пониманія этихъ процессовъ. Но, для удобства иныхъ читателей, приведу два примѣра. *Боль* есть воспріятіе субъективное, но настолько ясное, что всякое опредѣленіе, въ которомъ она входитъ элементомъ, уясняется этимъ элементомъ и въ этой мѣрѣ,—логически правильно. *Яйцо* представляетъ предметъ сложный, какъ по формѣ, которую построить изъ основныхъ геометрическихъ элементовъ не совсѣмъ легко, такъ и по генезису, составляющему предметъ обширныхъ и далеко еще не исчерпанныхъ изслѣдованій. Тѣмъ не менѣе самый конкретный предметъ намъ такъ знакомъ, что опредѣленіе группы животныхъ, какъ *яйцеродныхъ*, логически

критыхъ представленій или понятій (смотря по развитію личности его выработавшей) есть представленіе или понятіе о *человѣкѣ*, особенно важное потому, что оно становится неизбѣжнымъ источникомъ, какъ возможныхъ заблужденій мысли не критической, такъ и возможныхъ завоеваній критической мысли, основою для руководства мысли практической, несознаннымъ возбудителемъ эстетическаго творчества и составляетъ единственную раціональную основу для мысли объединяющей. Это понятіе о человѣкѣ, какъ всякое другое конкретное понятіе, даетъ начало соотвѣтственному феноменальному понятію о группѣ явленій, совершающихся въ человѣкѣ.

Но эта группа, по разнообразію воспріятій производимыхъ ея элементами на человѣка, никогда не разсматривалась какъ одно цѣлое и не получила одного названія ни въ языкахъ народныхъ, ни въ технической терминологіи. За то въ ней издавна и до сихъ поръ отличались три группы, *для насъ* фактически различныя, но которыя въ области объединяющей мысли постоянно вели между собою войну, пытаясь, каждая, захватить себѣ *всего* человѣка. Во первыхъ, для насъ совершенно ясны, (т. е. совершенно отличны отъ всего остальнаго и совершенно различны между собою) явленія *сознанія* въ ихъ разнообразныхъ переходахъ. Метафизика создала изъ нихъ особую сущность: душу или духъ, пыталась подчинить этой сущности всѣ тѣлесныя процессы нашего существа помощью теоріи *анимизма*, и даже положить ее въ основаніе всего бытія намъ доступнаго въ міросозерцаніи *идеализма*. Во вторыхъ, самая элементарная работа мысли была достаточна, чтобы указать нѣкоторыя явленія въ человѣкѣ, какъ общія для него со всѣми предметами имъ наблюдаемыми, именно, протяженіе, вѣсъ, цвѣтъ, температуру, разнородность состава и т. п.; научная критика расширила значительно эту область *физико-химическихъ* явленій въ человѣкѣ. Метафизика подставила подъ эти явленія особую сущность—*вещество*, и пытается охватить всѣ явленія какъ въ человѣкѣ, такъ и внѣ его, представленіемъ механической теоріи міра, міросозерцаніемъ *матеріализма*. Но фактически для самого элементарнаго наблюдателя, какъ для самаго

правильно, даже при самомъ слабомъ развитіи эмбріологіи, и точно также *яйцеобразная* форма предмета,—понятіе, отвлеченное отъ конкретнаго предмета,—была всегда весьма яснымъ признакомъ.

развитаго ученаго между упомянутыми двумя областями остается третья, которая не есть область сознанія, но не можетъ *еще* быть сведена на механико-химическія явленія иначе, какъ путемъ философскаго творчества, и для этой третьей области явленій человѣкъ находитъ значительныя аналогіи въ большой группѣ существъ рядомъ съ нимъ находящихся, составляющихъ долю видимаго имъ міра, но далеко не охватывающихъ весь этотъ міръ. Эту группу явленій человѣкъ получаетъ, выдѣляя изъ всего въ себѣ наблюдаемаго, съ одной стороны—явленія сознанія, съ другой стороны—явленія механико-химическія, общія *всѣмъ* вещественнымъ предметамъ. Остаточная группа явленій получаетъ названіе *жизни* (въ тѣсномъ смыслѣ); это есть группа явленій, въ насъ совершающихся и поддерживающихъ тѣлесное существованіе нашего *я*; группа явленій, связь которой съ физико-химическими процессами и съ процессомъ сознанія мы въ гораздо большей степени утверждаемъ по философскому убѣжденію, чѣмъ можемъ прослѣдить строго-научно; группа явленій, которыя мы отъ себя переносимъ по аналогіи на другихъ людей, и затѣмъ распространяемъ на весь органическій міръ. Каждый предметъ, гдѣ эти явленія замѣчаются, есть предметъ *живой* или *организмъ*, вся совокупность живыхъ предметовъ составляетъ среди міра вообще особенный *міръ органическій*. И для жизни метафизика пробовала создать особую сущность: архея, жизненное начало, жизненную силу и т. под. И тутъ была теорія *виталізма*, противоположеннаго анимизму и физико-химической теоріи жизни. И тутъ, наконецъ, пытались и пытаются съ одной стороны разсматривать сознаніе какъ одно изъ жизненныхъ явленій, съ другой—распространить представленіе о жизни на все сущее.

Такимъ образомъ жизнь получаетъ совершенно опредѣленный смыслъ, хотя, по самому способу своего происхожденія, понятіе о ней не допускаетъ опредѣленія: оно не можетъ быть сведено на простѣйшія, но получается какъ остатокъ отъ нѣкоторыхъ другихъ представленій и понятій. Жизнь есть процессъ объективный, наблюдаемый въ одной долѣ существъ видимаго міра, къ которымъ принадлежитъ и человѣкъ, и еще не сведенный научно на процессы механико-химическіе. Мы узнаемъ его не помощью опредѣленія, котораго теперь ему дать невозможно, но помощью описанія совокупности признаковъ, обособляющихъ тѣ

существа, которымъ мы приписываемъ жизнь. Жизнь, какъ *совокупность сосуществующихъ признаковъ живыхъ существъ*, какъ объединяющая формула особенныхъ процессовъ органическаго міра—вотъ единственное представленіе жизни, допускающее изслѣдованіе при современномъ состояніи біологіи. Органическій же міръ есть правильная логическая группа, такъ какъ опытъ указываетъ, что предметы, у которыхъ мы находимъ одинъ изъ признаковъ *органическаго міра*, въ огромномъ большинствѣ обладаютъ вмѣстѣ съ тѣмъ и неопредѣленнымъ числомъ другихъ признаковъ, сопутствующихъ первому, хотя причинную связь между сосуществованіемъ всѣхъ этихъ признаковъ мы можемъ лишь угадывать, а самое ихъ сосуществованіе для насъ есть лишь эмпирическій законъ [1]).

Эти особенности заключаются въ *составѣ*, въ *формѣ* и въ *отправленіяхъ*, и они настолько поразительны, что существованіе особенной группы органическаго міра съ его отличіями не можетъ составлять предмета сомнѣнія для изслѣдователя, хотя, какъ сказано выше, переходя къ низшимъ формамъ органическаго міра, къ элементарному его составу, къ подробностямъ его отправленій, мы доходимъ до области, гдѣ ни форма, ни составъ, ни отправленія не позволяютъ намъ указать предѣлы, отдѣляющіе органическій міръ отъ неорганическаго. И это весьма естественно, такъ какъ составъ органическаго вещества долженъ былъ образоваться изъ неорганическаго; формы живыхъ существъ должны были развиться изъ формъ неживого міра; жизненныя отправленія должны были возникнуть въ средѣ, гдѣ жизни не было. Въ предѣльной области *должно быть*, по этому, безразличіе, изъ котораго постепенно вырабатывалось большее и большее обособленіе.

Формулируя это обособленіе въ самыхъ общихъ выраженіяхъ, можно сказать слѣдующее. Образованіе болѣе и болѣе сложныхъ углеродистыхъ соединеній дало начало

---

[1]) «Каждый классъ—пишетъ Дж. Ст. Милль (Система Логики, русск. пер. 1865; I, 153)—который въ то же время и дѣйствительный отдѣлъ... отличается отъ всѣхъ другихъ классовъ неопредѣленнымъ множествомъ свойствъ, не происходящимъ одно отъ другого...». —Это, конечно, не мѣшаетъ ни тому, что на границахъ отдѣловъ отличительныя свойства сглаживаются и даже исчезаютъ, ни тому, что наука постепенно открываетъ причинную связь этихъ многочисленныхъ отличій, если не между собою, то съ меньшимъ числомъ отличительныхъ свойствъ, или даже съ однимъ скрытымъ отличительнымъ свойствомъ для каждаго отдѣла.

органическому веществу въ особенностяхъ его *состава*. Группировка этого вещества въ твердо-жидкую протоплазму, затѣмъ развитіе въ ней клѣточнаго строенія и разнообразныя видоизмѣненія этого строенія дали начало всему ряду органическихъ *формъ*. Съ этими формами былъ связанъ процессъ питанія, которое, съ одной стороны, высказывается какъ продолженіе генезиса органическихъ существъ, съ другой—переходитъ, дифференцируясь, во всѣ самыя разнообразныя и самыя сложныя органическія *отправленія*.

Остановимся нѣсколько на этихъ трехъ особенностяхъ живого міра и посмотримъ, насколько эти особенности, какъ они ни поразительны при сравненіи самыхъ обычныхъ для насъ организмовъ съ неорганическими предметами, тѣмъ не менѣе стушевываются на переходныхъ ступеняхъ, обращаясь окончательно въ количественныя различія [1]).

Относительно *состава* органическихъ тѣлъ приходится прежде всего замѣтить, что въ нихъ входятъ тѣ же элементы, которые разсѣяны въ цѣломъ мірѣ, однако, не всѣ. Главная доля каждаго органическаго тѣла состоитъ изъ трехъ газообразныхъ элементовъ, которые до сихъ поръ невозможно было получить въ жидкомъ или твердомъ видѣ (кислородъ, водородъ, азотъ) и изъ вещества, которое столь же невозможно было до сихъ поръ получить въ иномъ состояніи, кромѣ твердаго (углеродъ). Къ этимъ основнымъ началамъ всего органическаго, постоянно присутствующимъ вмѣстѣ и въ весьма сложныхъ соединеніяхъ въ органическомъ веществѣ, присоединяются въ меньшихъ доляхъ, какъ постоянныя примѣси, нѣсколько металлоидовъ, допускающихъ для каждаго атома многоатомныя соединенія съ атомами другихъ тѣлъ (сѣра, фосфоръ), болѣе легкіе металлы щелочей, земель и нѣкоторые другіе (калій, нате

---

[1]) «Отличія органической жизни отъ остальныхъ явленій природы опредѣляются отношеніями чисто количественными. Сходство же ея съ ними—сходство основное» (*Тарати*нъ въ «Знан.» 1872, іюнь, стр. 6). Въ предыдущихъ примѣчаніяхъ я уже упоминулъ труды Гэккеля, Гегенбаура и др., гдѣ можно найти подробное разсмотрѣніе предмета, котораго я здѣсь касаюсь лишь попутно. Ср. также въ «Знан.» 1872, декабрь, стр. 322 и слѣд. статью г. Базарова: «Сходство и различіе кристалловъ и органическихъ формъ», хотя я не могу раздѣлить мнѣнія, высказаннаго г. Базаровымъ на стр. 342 и слѣд. о пользѣ распространенія смысла слова «кристаллизація» такъ, чтобы обхватить имъ и органическіе процессы.

рій, магній, кальцій, желѣзо), затѣмъ кремній и незначительные слѣды другихъ веществъ, необходимость или случейность присутствія которыхъ составляетъ еще вопросъ не вполнѣ рѣшеный [1]).

И такъ въ органическихъ тѣлахъ не найдено ни одного элемента, который бы не находился въ мірѣ неорганическомъ въ разнообразныхъ соединеніяхъ, и эти самыя соединенія встрѣчаются и въ органическихъ существахъ, точно такими же, какими мы ихъ видимъ въ лабораторіяхъ или въ неорганическомъ мірѣ, рядомъ съ соединеніями, характеристическими для организмовъ.

Но нѣкоторые изъ упомянутыхъ элементовъ играютъ настолько важную роль въ существованіи и въ отправленіяхъ организмовъ, что на нихъ приходится обратить особое вниманіе.

Кислородъ есть не только необходимый элементъ состава организмовъ; это—необходимый элементъ среды, въ которой организмъ совершаетъ свои отправленія. Это «пища жизни», хотя роль его въ нѣкоторыхъ частныхъ случаяхъ сомнительна [2]).

Столь же необходимое условіе жизненныхъ отправленій въ средѣ, окружающей или самый организмъ или элементарныя части его, составляетъ присутствіе водорода въ формѣ воды. «Всѣ гистологическіе элементы—пишетъ Клодъ Бернаръ [3])—могутъ питаться и жить лишь въ жидкой средѣ. Организмъ живетъ въ воздухѣ лишь искусственными приспособленіями своего строенія». «Безъ сырости нѣтъ жизни—пишетъ Прейеръ [4])—сухость вездѣ злѣйшій врагъ всего органическаго».

Но для характеристическихъ особенностей организмовъ ещё важнѣе, по новѣйшимъ взглядамъ на органическое вещество и его свойства, углеродъ. «Мы должны—пишетъ Гэккель [5])—смотрѣть на химическія и физическія свойства углерода и прежде всего на его единственную въ своемъ родѣ способность вступать въ весьма сложныя соединенія съ

---

[1]) См. *F. Häeckel*: «Gen. Morphologie» I, 115 и слѣд., и во множествѣ другихъ біологическихъ сочиненій. Ср. *Прейеръ*. «Изслѣдованіе жизни» въ «Знан.» 1873, апрѣль, стр. 102.

[2]) *См. Cl. Bernard.* «De la physiologie générale» (1872), особенно 264 слѣд.; прим. № 2 на стр. 128 настоящей статьи и др.

[3]) Тамъ же, 296.

[4]) «Изслѣд. жизни» стр. 100.

[5]) *F. Häeckel*: «Gener Morphologie» I, 120.

другими элементами, какъ на единственную причину всѣхъ тѣхъ способностей, которыя отличаютъ такъ называемыя органическія соединенія отъ неорганическихъ... Поэтому вѣрнѣе было бы называть «органическія соединенія» конкретно «углеродными соединеніями», какъ въ послѣднее время органическую химію вѣрнѣе назвали «химіею углеродныхъ соединеній».—Именно чрезвычайная сложность углеродныхъ соединеній, встрѣчаемыхъ въ частяхъ организмовъ, наиболѣе важныхъ для жизненныхъ отправленій, составляетъ характеристическую особенность органическаго вещества. Правда, что, какъ уже сказано выше, въ составъ органическаго существа входятъ и несравненно болѣе простыя углеродныя соединенія, встрѣчающіяся и въ неорганическомъ мірѣ [1]); но при этомъ представляется вопросъ, къ которому я еще вернусь ниже: всѣми ли своими составными частями живетъ организмъ и *что* именно въ немъ живетъ? Если при рѣшеніи этого вопроса идти по слѣдамъ нѣкоторыхъ новѣйшихъ изслѣдователей, то придется сказать, что въ *дѣйствительно живущихъ* частяхъ организма мы встрѣчаемъ только весьма сложныя углеродныя соединенія [2]).

Нельзя сказать, чтобы современная наука удовлетворительно рѣшила или даже надлежащимъ образомъ приступила къ рѣшенію вопроса о зависимости между свойствами углерода и особенностями его сложныхъ соединеній. Химія вообще еще далека отъ раціональнаго изслѣдованія причинной связи между свойствами веществъ, входящихъ въ какой-либо составъ, и свойствами этого состава. Но суще-

---

[1]) Тамъ же, I, 121.

[2]) По теоріи Биля (Beale), въ его «Protoplasm» и друг. сочин., ничто живое не живетъ всѣми своими частями. «Изъ вещества, составляющаго тѣло человѣка и животныхъ въ состояніи вполнѣ развитомъ, вѣроятно, болѣе $^4/_5$ находится въ состояніи формированномъ, (formed по его терминологіи) и не живомъ. Но все это было живымъ въ болѣе ранній періодъ своего существованія». Жизнью одарено одно зародышное вещество (germinal matter), біоплазма или протоплазма: «О ней одной идетъ дѣло при развитіи и при выработкѣ матеріаловъ, принимающихъ окончательно, смотря по обстоятельствамъ, форму тканей, отдѣленій или отложеній, а также при образованіи вещества, подобнаго ей, изъ веществъ существенно отличающихся отъ нея по составу, свойствамъ и силамъ. Отъ нея зависитъ всякій ростъ, всякое размноженіе, превращеніе, короче—всякая жизнь». Въ послѣднее время Дрэйсдель (The protoplasmic theory of life» 1874) принялъ большую часть положеній Биля, устранивъ его спиритуалистическія и теистическія соображенія, и сводя все на неизмѣнные законы вещества.

ствуютъ тѣмъ не менѣе попытки представить себѣ вѣроятную причину особенностей органическихъ веществъ въ связи съ противоположными свойствами трехъ газообразныхъ элементовъ (кислорода, водорода, азота) и четвертаго, извѣстнаго лишь въ твердомъ видѣ (углерода), составляющихъ значительнѣйшую долю органическихъ веществъ. Эта попытка сдѣлана Гербертомъ Спенсеромъ и принята Чарльтономъ Бастіаномъ, какъ удовлетворительное объясненіе.

Гербертъ Спенсеръ пишетъ [1]): «Мы можемъ заключить о существованіи нѣкоторой зависимости между газообразнымъ состояніемъ трехъ изъ четырехъ главныхъ органическихъ элементовъ и сравнительною готовностью органическихъ веществъ подвергаться тѣмъ измѣненіямъ въ расположеніи частей, которыя мы называемъ развитіемъ, и тѣмъ превращеніемъ движенія, которыя мы называемъ отправленіемъ... Слѣдуетъ упомянуть еще объ одномъ, для насъ крайне важномъ, фактѣ. Четыре элемента, составляющіе организмы почти всецѣло, представляютъ нѣкоторыя крайнія противоположности. Между двумя элементами—полнѣйшій контрастъ въ отношеніи химической дѣятельности; между однимъ изъ нихъ и тремя остальными—такой же крайній контрастъ въ отношеніи частичной подвижности. Съ одной стороны углеродъ, не плавясь и не улетучиваясь при самыхъ высокихъ температурахъ, какія только могутъ быть произведены, обнаруживаетъ степень атомнаго сцѣпленія большую, чѣмъ всякій другой изъ извѣстныхъ элементовъ; съ другой стороны, водородъ, кислородъ и азотъ представляютъ наименьшее частичное сцѣпленіе въ сравненіи со всѣми элементами. Далѣе, съ одной стороны, кислородъ проявляетъ химическую энергію, какъ по предѣламъ, такъ и по силѣ сродства наибольшую сравнительно со всѣми другими веществами (за исключеніемъ развѣ фтора), а съ другой стороны, азотъ представляетъ крайнюю степень химической недѣятельности. Но при равенствѣ другихъ условій, несходныя единицы легче отдѣляются дѣйствующими на нихъ силами, чѣмъ сходныя,—сила, дѣйствуя на единицы, мало различныя, не легко разъединяетъ единицы, если различіе между ними велико. Такимъ образомъ, эти два крайніе контраста,—одинъ между физическими подвижностями, другой между химическими

[1]) «Основанія Біологіи» (русск. пер. 1870) I, стр. 1—8.

дѣятельностями,—въ высшей степени удовлетворяютъ еще одному условію облегчающему дифференцированіе и интеграцію».

«Такимъ образомъ—говоритъ Чарльтонъ Бастіанъ, приводя эти слова [1])—самый факт, что вещество, допускающее организацію, вообще состоитъ изъ элементовъ со столь разнородными свойствами, ведетъ къ весьма вѣроятному предположенію à priori, что это вещество, допускающее организацію, будетъ непрочно и очень склонно къ метаморфическимъ измѣненіямъ подъ вліяніемъ даже слабыхъ измѣненій въ условіяхъ, такихъ измѣненій, которыя не произвели бы замѣтнаго результата при дѣйствіи на большинство неорганическихъ веществъ. Свойства различныхъ *протеиновыхъ* веществъ, образующихъ существеннѣйшія части живыхъ тканей, оказываются вполнѣ соотвѣтствующими этимъ апріористическимъ требованіямъ». Ихъ трудно высказать лучше, чѣмъ это сдѣлалъ Спенсеръ, въ слѣдующихъ словахъ:

«... Характеристическія свойства, постепенное возрастаніе которыхъ мы прослѣдили, обнаруживаются всего рѣзче въ азотныхъ составныхъ частяхъ живыхъ тканей. Бѣлковина, фибринъ, казеинъ и сродныя имъ соединенія представляютъ тѣла, въ которыхъ частичная подвижность, въ такой высокой степени проявляемая тремя изъ ихъ составныхъ элементовъ, доходитъ до минимума. Эти вещества извѣстны только въ твердомъ состояніи, т. е. лишенныя воды, обыкновенно примѣшанной къ нимъ; они не плавятся и тѣмъ болѣе не улетучиваются. Прибавьте къ этому, что въ этихъ соединеніяхъ нѣтъ и той молекулярной подвижности, какую предполагаетъ растворимость въ водѣ: хотя они и образуютъ съ водою вязкія смѣси, но не растворяются вполнѣ, какъ неорганическія соединенія. Химическіе признаки этихъ веществъ—неустойчивость и недѣятельность, доведенныя до крайнихъ предѣловъ...».

«Объ этихъ тѣлахъ слѣдуетъ еще замѣтить, что хотя они проявляютъ въ самой слабой степени того рода молекулярную подвижность, которая предполагаетъ свободную вибрацію атомовъ, какъ цѣлыхъ, но они обнаруживаютъ въ высокой степени ту молекулярную подвижность, которая, проявляясь въ изомеріи, предполагаетъ измѣненія во взаимномъ положеніи смежныхъ атомовъ. Нѣкоторые случаи

[1]) *H. Ch. Bastian*: «The beginnings of life» I, 26.

указываютъ еще на существованіе ихъ болѣе, чѣмъ въ двухъ такихъ формахъ. Притомъ, какъ кажется, ихъ метаморфозы происходятъ отъ очень незначительныхъ измѣненій въ условіяхъ».

«Въ этихъ самыхъ неустойчивыхъ и недѣятельныхъ органическихъ соединеніяхъ атомическая сложность достигаетъ максимума, нетолько потому, что здѣсь соединены всѣ четыре главные органическіе элемента еще съ небольшими количествами сѣры и фосфора, но и по причинѣ большого атомнаго содержанія каждаго изъ нихъ. Особенность, характеризующая, какъ мы видѣли, даже двойныя соединенія органическихъ элементовъ и состоящая въ томъ, что ихъ атомы составлены не изъ единичныхъ паевъ каждаго элемента, а изъ двухъ, трехъ, четырехъ и болѣе паевъ, достигаетъ крайнихъ предѣловъ въ этихъ соединеніяхъ, играющихъ передовую роль въ органическихъ дѣйствіяхъ. По Мульдеру, формула бѣлковины 10 (C^{40} H^{31} N^5 O^{12})+S^2P. Слѣдовательно, съ сѣрою и фосфоромъ соединены десять паевъ сложнаго атома, заключающаго сорокъ атомовъ углерода, тридцать одинъ водорода, пять азота и двѣнадцать кислорода; такимъ образомъ, составъ атома бѣлковины слагается изъ почти девяти сотъ конечныхъ атомовъ».—Должно, впрочемъ, замѣтить, что большинство наиболѣе осторожныхъ физіологовъ признаютъ, относительно протеиновыхъ веществъ, какъ вообще относительно однородныхъ имъ сложныхъ веществъ, встрѣчающихся въ организмахъ, что «ни для одного изъ этихъ соединеній неизвѣстно даже, въ какихъ вѣсовыхъ отношеніяхъ находятся входящіе въ составъ ихъ элементы, не говоря уже о строеніи» [1]).

Но прослѣдимъ далѣе попытку Спенсера уяснить связь между химическими и жизненными явленіями.

«Органическія вещества производятся въ лабораторіи при посредствѣ того, что мы можемъ буквально назвать *искусственною эволюціею*. Химики не въ силахъ образовать эти сложныя комбинаціи непосредственно изъ ихъ элементовъ; но имъ удается образовать ихъ косвеннымъ путемъ, посредствомъ постепенныхъ видоизмѣненій болѣе простыхъ комбинацій. Въ какомъ нибудь двойномъ соединеніи, одинъ

---

[1]) *Л. Германъ*: «Основы физіологіи человѣка» (1873) стр. 35. Изслѣдованіе Мульдера и его гипотетическія формулы бѣлковины были подвергнуты строгой критикѣ г. Лясковскаго и найдены весьма мало убѣдительными.

элементъ котораго содержится въ нѣсколькихъ эквивалентахъ, перемѣна производится замѣной одного изъ этихъ эквивалентовъ эквивалентомъ какого нибудь другого элемента; такимъ образомъ происходитъ тройное соединеніе. Затѣмъ замѣняется другой изъ эквивалентовъ, и т. д.». Спенсеръ объясняетъ это на примѣрѣ перехода отъ аммонія къ маслянокислому диметиль-амину и прибавляетъ [1]): «Смотрите же, какой замѣчательный параллелизмъ. Постепенный переходъ къ высшимъ типамъ органическихъ частицъ совершается при посредствѣ видоизмѣненія видоизмѣненій... Каждое изъ этихъ видоизмѣненій есть... какъ бы приспособленіе къ новымъ окружающимъ условіямъ, которымъ частица подчинена... Послѣдовательно происходятъ большіе или болѣе интегрированные аггрегаты (каковы сложныя частицы)... Болѣе сложныя и болѣе разнородные аггрегаты возникаютъ одинъ изъ другого... И высшія формы получаются дѣйствіемъ одна на другую послѣдовательно высшихъ формъ въ соединеніи съ дѣйствіемъ окружающихъ условій...» [2])

Здѣсь прибавляется къ предыдущему, для указанія вѣроятнаго развитія явленій жизни изъ нежившого вещества.

---

[1]) «Основанія Біологіи» I, 362.

[2]) Общему очерку процесса, при этомъ происходящаго, какъ даетъ этотъ очеркъ Спенсеръ, Дрэйсдель (*Drysdale*: The protoplasmic theory of life, 259 и слѣд.) противополагаетъ подробное описаніе процесса полученія масляно-кислаго диметиль-амина изъ неорганическихъ веществъ, по письму химика-спеціалиста Дэвиса (Davies), и затѣмъ прибавляетъ: «Итакъ, предъ нами чрезвычайно сложный процессъ, требующій многочисленныхъ измѣненій температуры, тщательнаго наблюденія и обдуманности въ послѣдовательности процессовъ, въ такомъ порядкѣ, что какой-либо перерывъ или предоставленіе дѣла случаю испортило бы все. Неужели кто-нибудь найдетъ, что пониманіе случайнаго образованія сложныхъ продуктовъ на днѣ моря или вблизи вулкановъ первобытнаго міра, дѣйствительно облегчается разборомъ этихъ подробностей?»—Возраженіе съ одной стороны вѣрное, такъ какъ изъ словъ Спенсера можно бы заключить, что процессъ этого химическаго синтеза проще, чѣмъ онъ въ дѣйствительности, но съ другой стороны, Дрэйсдель не уловилъ основной мысли Спенсера и его единомышленниковъ. Если химикъ въ лабораторіи, располагая весьма ограниченнымъ числомъ опытовъ и еще болѣе ограниченнымъ промежуткомъ времени, *можетъ* искусственно расположить обстоятельства опыта химическаго синтеза, чтобы получить *каждый разъ* то вещество, которое ему нужно, то процессы природы, совершая милліарды милліардовъ опытовъ разнаго рода въ продолженіе сотенъ тысячъ или милліоновъ лѣтъ, съ значительною вѣроятностью могли въ этомъ огромномъ числѣ разнообразныхъ комбинацій дать одну или нѣсколько комбинацій обстоятельствъ, приводящія какъ разъ къ тому результату, который химикъ-синтетикъ получаетъ искусственно въ лабораторіи.

еще свойство весьма широкой изомерности органическихъ веществъ и упомянутое выше свойство многоатомныхъ соединеній фосфора и сѣры, которые мы находимъ, какъ сказано выше, постоянными составными частями органическаго вещества.

«Многія изъ этихъ соединеній — пишетъ Бастіанъ [1])— частицы которыхъ весьма сложны, оказываются способными существовать при весьма различныхъ изомерныхъ видоизмѣненіяхъ. Напримѣръ, *протеинъ*, по мнѣнію проф. Фрэнклэнда (Frankland), можетъ существовать, по меньшей мѣрѣ, въ тысячѣ изомерныхъ формъ, а это, именно, то вещество, которое, въ томъ или другомъ видѣ, входитъ такъ широко въ строеніе живыхъ существъ, что можетъ считаться болѣе всякаго другого матеріаломъ, допускающимъ организацію». Но и это не все: есть химическія возможности, еще болѣе благопріятныя для происхожденія и развитія различія живыхъ существъ. Гербертъ Спенсеръ говоритъ [2]):

«Есть факты, подтверждающіе то мнѣніе, что хотя эти многочисленныя изомерическія формы протеина не соединяются непосредственно одна съ другой, но могутъ быть связаны между собою посредствомъ другихъ элементовъ, съ которыми онѣ соединяются. Очень знаменателенъ тотъ фактъ, что обыкновенно присутствуютъ два другіе элемента, сѣра и фосфоръ, которые обладаютъ совершенно спеціальнымъ свойствомъ сдерживать вмѣстѣ много эквивалентовъ, такъ какъ одинъ изъ нихъ пяти, а другой шестиатомный. Итакъ, мы имѣемъ законное основаніе сдѣлать предположеніе (оправданное аналогіями), что одинъ атомъ сѣры можетъ быть связующимъ звеномъ между полудюжиной различныхъ изомерныхъ формъ протеина; тоже самое можно сказать о фосфорѣ».

«Таковы—продолжаетъ Бастіанъ—матеріалы, дѣйствіе которыхъ въ моментъ выдѣленія и взаимодѣйствіе которыхъ съ окружающею средою могли дать всѣ формы измѣненія и роста, постепенно завоевавшія себѣ названіе «жизненныхъ» явленій; получивъ большую опредѣленность, эти явленія могутъ, наконецъ, оказаться достаточными для того, чтобы безконечно малыя и измѣняющіяся формы, ихъ представляющія, могли назваться живыми существами».

Приведенные въ текстѣ и въ примѣчаніяхъ указанія на

---

[1]) *H. Charl. Bastian* «The beginnings of life», I, 96—97.
[2]) *Герб. Спенсеръ*: «Основанія Біологіи», I, 365.

существующія возраженія относительно фактовъ, которые служатъ опорою этому построенію, и самый тонъ авторовъ, допускающихъ послѣднее, достаточно указываютъ читателю, что на предыдущее слѣдуетъ смотрѣть не какъ на результатъ *научно-критической* мысли, но какъ на продуктъ мысли *объединяющей*, не противорѣчащей результатамъ, добытымъ наукою, но идущей за предѣлы ея безспорныхъ или весьма вѣроятныхъ выводовъ.

Если, такимъ образомъ, можно представить себѣ путь, которымъ менѣе сложныя неорганическія соединенія перешли въ болѣе сложныя, встрѣчающіяся *преимущественно* лишь въ организмахъ, то, съ другой стороны, эта сложность органическихъ веществъ не составляетъ еще ихъ исключительной особенности, и въ наше время нельзя сказать, что эти вещества, встрѣчаемыя въ организмахъ, не могутъ быть получены искусственно, въ лабораторіяхъ. Значительное число продуктовъ, которые природа даетъ лишь какъ продукты организмовъ, получены синтетическою химіею послѣдняго періода [1]). Съ другой стороны, *кристаллическіе* алкалоиды (какъ морфинъ и наркотинъ) представляютъ въ составѣ своихъ химическихъ частицъ сложность, которая можетъ смѣло поспорить со сложностью частицъ веществъ, извѣстныхъ намъ лишь въ *коллоидномъ* состояніи, столь характеристичномъ для органическаго міра [2]).

Здѣсь мы переходимъ отъ сравненія состава органическихъ и неорганическихъ веществъ къ разсмотрѣнію формы, въ которой они намъ представляются.

Формы, принимаемыя значительною долею органическихъ веществъ, вслѣдствіе свойствъ, на которыя только что было указано, подали поводъ къ установленію особеннаго физическаго состоянія тѣлъ и къ важному отличенію двухъ разрядовъ веществъ по формѣ, въ которой эти вещества представляются. Рядомъ съ обычными въ неорганическомъ мірѣ состояніями тѣлъ твердыхъ, жидкихъ и газообразныхъ [3]), мы имѣемъ физическое состояніе тѣлъ *на-*

---

[1]) Именно эти успѣхи синтетической химіи вытѣснили изъ науки понятіе о жизненной силѣ, еще въ половинѣ нашего вѣка господствовавшее среди самыхъ руководящихъ химическихъ авторитетовъ. См., между прочимъ, цитаты, собранныя Пиккаромъ (J. Piccard: La force vitale etc., переводъ въ «Знаніи», 1871, августъ, стр. 91 и слѣд.).

[2]) См. *H. Charlt. Bastian*: «The beginn. of life», II, 52.

[3]) Замѣтимъ при этомъ, что между твердымъ и жидкимъ состояніемъ существуетъ, собственно, рядъ ступеней. Идеально твердыя тѣла,—т. е.

бухающихъ, *твердо-жидкихъ*. Рядомъ съ веществами, дающими кристаллы разнаго вида, *кристаллоидами*, имѣемъ *коллоиды*, о которыхъ Грээмъ, установившій эти двѣ группы тѣлъ, говоритъ [1]): «Всѣ физическія и химическія свойства характеристично различны въ этихъ двухъ классахъ тѣлъ. Они представляются намъ какъ бы различными мірами вещества и даютъ начало соотвѣтственному раздѣленію химической науки». Дѣйствіе жидкостей на тѣла ненабухающія выражается или поверхностнымъ намачиваніемъ безъ измѣненія объема тѣла и связи его частицъ, или безпредѣльнымъ растворенiемъ, тогда какъ тѣла набухающія, вбирая въ себя жидкость, проникаются ею во всѣхъ своихъ частяхъ, измѣняютъ объемъ и сцѣпленіе, но имѣютъ всегда предѣлъ насыщенія для вбираемой жидкости. Связь состоянія набуханія съ принадлежностью тѣлъ къ разряду коллоидовъ выражается Гэккелемъ съ слѣдующей формулѣ [2]): «Вещества, способныя кристаллизоваться, не могутъ набухать, а набухающія вещества не могутъ кристаллизоваться, пока не измѣнится ихъ частичная структура».

Какъ ни поразительно это различіе, но и здѣсь мы находимъ не два отдѣльные міра, но два характеристическія свойства, связанныя между собою непрерывнымъ рядомъ переходовъ. Въ твердыхъ частяхъ организмовъ, по выраженію Гэккеля [3]), «происходитъ совершенно постепенный и незамѣтный переходъ отъ высшихъ степеней намачиванія до низшихъ степеней набуханія», и это особенно характеристично при переходѣ частей внутренняго скелета позвоночныхъ или внѣшняго хитиноваго скелета насѣкомыхъ въ набухающее состояніе хряща, связки и мягкихъ хитиновыхъ покрововъ. Точно также въ другихъ частяхъ организмовъ «происходитъ совершенно постепенный и незамѣтный переходъ между высшими степенями набуханія и низ-

---

выражаясь механически, система вещественныхъ точекъ съ *неизмѣнными* связями,—не существуютъ. Всѣ существующія тѣла поддаются болѣе или менѣе значительному перемѣщенію частицъ безъ разрушенія самаго тѣла. Но при плавленіи металловъ, сѣры и т. под. мы имѣемъ рядъ постепенностей въ связи частицъ, при чемъ подвижность ихъ, текучесть тѣла постепенно увеличивается. Такъ, что, строго говоря, принятыя три физическія рубрики для состоянія тѣлъ не исчерпываютъ далеко понятія о системахъ частичныхъ связей, существующихъ въ неорганическомъ мірѣ.

[1]) «Philos. transact.» (1861), 220.

[2]) *E. Häeckel*: «Gen. Morph.», I, 129.

[3]) Тамъ же, 126.

шими степенями капельно-жидкаго состоянія концентрированнаго и густого раствора». Это особенно замѣтно какъ въ различной плотности бѣлкообразной плазмы различныхъ клѣтокъ, такъ и въ тканяхъ безкишечныхъ, преимущественно ктенофоръ, наконецъ, въ патологическихъ новообразованіяхъ человѣческаго тѣла (напримѣръ въ кистахъ яичниковъ). Отсюда получаемъ теоремы Гэккеля [1]), что твердо-жидкое состояніе органическихъ тѣлъ переходитъ съ одной стороны въ твердое, съ другой—въ жидкое состояніе совершенно незамѣтными переходами.

И между кристаллоидами и коллоидами различіе оказывается не столь рѣзкимъ, какъ оно кажется съ перваго взгляда. Легко распространить съ неорганическаго міра на органическій законы Гинрихса [2]): чѣмъ проще химическая формула вещества, тѣмъ совершеннѣе симметрія его кристаллической формы, и чѣмъ совершеннѣе симметрія кристалла, тѣмъ легче получить его; сложность состава органическихъ тѣлъ даетъ въ этомъ случаѣ прямую причину отличія ихъ формы отъ тѣлъ кристаллизующихся. Но можно идти далѣе. Не только элементарныя органическія формы можно разсматривать какъ нѣчто аналогичное кристалламъ неорганическихъ веществъ [3]), но, при разныхъ обстоятельствахъ, мы встрѣчаемъ промежуточныя формы, показывающія, что обстоятельства опредѣляютъ въ гораздо большей степени форму вещества, чѣмъ это можно было ожидать. Множество тѣлъ вполнѣ неорганическихъ извѣстны намъ, какъ вещества аморфныя, и съ крайнимъ трудомъ, при совершенно исключительныхъ условіяхъ, можно получить ихъ кристаллизованными. Между аморфнымъ и кристаллическимъ состояніемъ неорганическихъ веществъ существуетъ переходъ для тѣлъ, которыя Фогельзангъ назвалъ кристаллитами [4]). Есть тѣла неорганическія, принадлежащія къ коллоидамъ (какъ гидратъ кремнезема, гидратъ

---

[1]) Тамъ же, 127, 128.

[2]) *Gust. Himrichs*: Zur Statistik der Krystall. Symetrie (Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wissensch. 1870. Juli).

[3]) См. статьи *Дм. Базарова* въ «Знаніи»: «Научная точка опоры для опытовъ надъ самозарожденіемъ» (августъ, 1872) и «Сходство и различіе кристалловъ и органическихъ формъ» (дек., 1872). Впрочемъ, едва ли можно согласиться съ авторомъ, что удобно распространить понятіе «кристалла» и на органическіе элементы. Едва ли не лучше создать новый терминъ для новаго обобщающаго понятія.

[4]) См. *Vogelsang*: «Ueber die erste Entstehung der Krystalle» въ Poggend. Ann.» (1839) и «Ueber Schwefelkrystalliten» тамъ же (1871).

глинозема и др.[1]) Уже Грээмъ показалъ, что «одна и также соль можетъ существовать то въ кристаллоидномъ, то въ коллоидномъ способѣ аггрегаціи ея частицъ, смотря по различію вліяній, ею претерпѣваемыхъ и при которыхъ она получена». «Отсутствіе какой либо естественной границы между кристаллоиднымъ и коллоиднымъ способомъ аггрегаціи—продолжаетъ Бастіанъ—можетъ быть видно и изъ того, что самые типическіе коллоиды способны претерпѣть изомерное частичное измѣненіе, обращающее ихъ въ кристаллоиды.[2])» Стоитъ, далѣе, сравнить формы *неорганическихъ* веществъ пленки, полученной Бастіаномъ изъ раствора, содержавшаго сѣрноамміачную и двухромовокаліевую соли, или полученные Рэйни (Reiney) осадки углекислой извести въ вязкой жидкости, съ *сомнительными* продуктами сарцинъ, полученныхъ Гудсиромъ въ рвотныхъ изверженіяхъ, или съ спутанными фибрами, полученными Бастіаномъ изъ раствора виннокислой амміачной соли, и съ безспорно *органическими* частицами крахмала, или съ существами, полученными Бастіаномъ въ его растворахъ, или съ знаменитымъ батибіемъ (Bathybius Häeckelii), живущимъ на днѣ морей,—и отсутствіе рѣзкаго отличія формъ неорганическаго и органическаго міра будетъ для насъ безспорно[3]). Наконецъ, упомянемъ о *неорганическихъ клѣточкахъ*, полученныхъ въ послѣднее врему Траубе, о клѣточкахъ, *растущихъ* черезъ вдвиганіе новыхъ элементовъ въ самое вещество стѣнокъ клѣточки (т. е. растущихъ черезъ *интусуссепцію*, какъ органическія клѣтки), о клѣточкахъ, повторяющихъ явленія роста растеній,—и это отличіе для насъ исчезнетъ.[4])

---

[1]) См. *Д. Менделѣевъ*. «Основы химіи», II, 688 и слѣд.; 740 и слѣд.

[2]) *H. Charl. Bastian*: «The begin. of life», II, 38 и слѣд.

[3]) Рисунки этихъ и многихъ другихъ переходныхъ формъ между неорганическимъ и органическимъ міромъ собраны преимущественно Бастіаномъ въ нѣсколько разъ уже цитированномъ трудѣ: «The beginnigs of life». Для упомянутыхъ въ текстѣ см. II, 60—63, fig 39—41; II, App. IV, a; II, App. VII, c; II, 66, fig 42; I, 448, fig. 33; I, 453, fig. 35. Для батибія, изображеннаго во множествѣ книгъ, см. напр. *E. Häeckel*: «Naturliche Schopfungsgeschichte» 3 изд. (1872), 379.—Г. Мечниковъ имѣлъ въ виду, вѣроятно, эти и подобные факты, говоря («Задачи соврем. біологіи» въ «Вѣстн. Евр.» 1871, апр. стр. 766) о «фактахъ, которые теперь уже указываютъ на несуществованіе рѣзкой границы» между неорганическимъ и органическимъ мірами.

[4]) Морицъ Траубе обнародовалъ первыя работы въ 1867 г.; новѣйшіе же результаты, имъ полученные, изложилъ на послѣднемъ съѣздѣ нѣмецкихъ естествоиспытателей и врачей въ Бреславлѣ. Какъ окончательный

Но если эти переходныя ступени въ формахъ неорганическаго и органическаго міра показываютъ неразрывную связь одного съ другимъ и подтверждаютъ еще разъ мысль, что все живое постепенно выдѣлилось изъ неживого, то тѣмъ не менѣе весьма важною характеристикою области живыхъ формъ въ ея цѣлости остается присутствіе въ нихъ вещества въ твердо-жидкомъ, набухающемъ состояніи коллоидныхъ соединеній, присутствіе частицъ весьма сложнаго химическаго состава, съ преобладаніемъ углерода, кислорода, водорода и азота, съ постояннымъ присутствіемъ сѣры, фосфора и нѣкоторыхъ другихъ химическихъ элементовъ. Въ низшихъ живыхъ существахъ эта *протоплазма* составляетъ все существо въ неиндивидуализированныхъ сплетеніяхъ батибія или въ болѣе обособленныхъ монерахъ. Въ высшихъ существахъ она является какъ основной элементъ зародыша живого существа, [1]) какъ содержимое *клѣточки* съ ядромъ или безъ ядра, съ оболочкою или безъ оболочки, клѣточки, составляющей основной элементъ стро-

---

результатъ этихъ опытовъ, онъ указываетъ слѣдующее: «Наши опыты частью прямо даютъ простое физическое объясненіе, частью же показываютъ его возможность, для слѣдующихъ жизненныхъ процессовъ: 1) происхожденіе клѣточныхъ перепонокъ чрезъ химическое осажденіе; 2) ростъ клѣточныхъ стѣнокъ чрезъ интусуссепцію; 3) возрастаніе вертикально вверхъ нѣкоторыхъ растительныхъ клѣточекъ подъ вліяніемъ тяготѣнія, 4) зависящее отъ той же причины превращеніе равноосной формы нѣкоторыхъ растительныхъ клѣточекъ въ удлиненно-мѣшковидную».—Приводимъ эти результаты по статьѣ «Naturforscher» № 51, 1874, переведенной въ «Знаніи», янв. 1875, стр. 8.

[1]) «Итакъ, протоплазма,—пишетъ Бастіанъ («The beginn. of life» 1872, 127)—въ ея общемъ и недифференцированномъ состояніи, въ формѣ обнаженной сокращающейся массы, повидимому, однороднаго студня, составляетъ субстратъ всѣхъ жизненныхъ движеній въ низшихъ живущихъ существахъ, даже въ ихъ взрослый періодъ жизни». «Протоплазма,—говоритъ Гэксли («On the physical basis of life» въ «Lay Sermons», etc. 1871, 129)—однородная или съ ядромъ, есть формальная основа всякой жизни. «*Плазмою* или *клѣточнымъ веществомъ* (Zellstoff), еще лучше, *образовательнымъ веществомъ* (Bildungsstoff)—пишетъ Гэккель («Gener. Morph.», II, 275)—называемъ мы то органическое вещество, которое представляется, какъ существенная и никогда неотсутствующая основа жизненнаго движенія, какъ *дѣятельный вещественный субстратъ жизни*, и которое, слѣдовательно, могло бы быть названо «жизненнымъ веществомъ» или «живущимъ веществомъ» въ тѣсномъ смыслѣ». «Біоплазма (или протоплазма)—говоритъ, наконецъ, Прейеръ («Изслѣдованіе жизни» перев. въ «Знаніи» 1873, мартъ-апрѣль, 107)—въ яйцѣ и въ зародышѣ есть основа, изъ которой дифференцируются всѣ органы: она сама уже опора важнѣйшихъ функцій жизни, такъ какъ она и сама по себѣ, и внутри организмовъ, дышетъ и питается, движется и размножается».—Подобныхъ цитатъ можно привести въ настоящее время очень много.

енія всѣхъ существъ органическаго міра; наконецъ, какъ самая ткань нервныхъ нитей и мышечныхъ фибръ. Всѣ остальныя коллоидныя и кристаллоидныя вещества въ живыхъ существахъ оказываются оборонительными или наступательными орудіями ея дѣятельности, ея отдѣленіями и выдѣленіями. Въ извѣстной степени можно допустить мнѣніе одной изъ современныхъ школъ физіологовъ [1]), что отъ протоплазмы зависятъ всѣ жизненныя отправленія и самая жизнь организованныхъ существъ, что она одна въ нихъ, собственно, живетъ. Ея появленіе въ мертвомъ мірѣ, въ самой простой формѣ батибія или монеры, обозначило присутствіе жизни. Ея окончательное превращеніе въ другія вещества въ какомъ либо живомъ существѣ обозначаетъ прекращеніе жизни [2]).

Неизбѣжно мы пришли изъ состава органическихъ существъ и отъ ихъ формъ къ ихъ *отправленіямъ*. Мы видѣли ихъ характеристическую особенность въ первыхъ двухъ отношеніяхъ, точно также какъ постепенность перехода ихъ характеристическихъ свойствъ въ обоихъ этихъ случаяхъ въ свойства неорганическихъ существъ. Мы найдемъ тоже и въ отправленіяхъ, характеристическихъ для живыхъ существъ, собственно, *жизнь* этихъ существъ.

Между разнообразными проявленіями жизни, намъ нечего останавливаться на тѣхъ высшихъ формахъ ея, которыя мы можемъ наблюдать лишь въ нѣкоторыхъ группахъ живыхъ существъ, на формахъ, которыя существуютъ и могутъ существовать лишь при условіи существованія другихъ, болѣе общихъ всему живому, проявленій жизни. Мы остановимся здѣсь лишь на этихъ послѣднихъ. Это—явленія *роста*, *питанія*, *размноженія*, *приспособленія* къ окружающей средѣ. Относительно этихъ характеристическихъ

[1]) Именно, система Биля, о которой сказано выше во 2 прим. на стр. 137 настоящей статьи.

[2]) Конечно, это нисколько не мѣшаетъ расширять понятіе о жизни на все, что заключаетъ въ себѣ болѣе или менѣе значительное количество живой протоплазмы, говорить о жизни органовъ, представляющихъ сложный комплексъ протоплазмъ и разнообразныхъ ея отдѣленій и преобразованій, точно такъ же, какъ мы говоримъ о жизни существъ, тѣло которыхъ содержитъ не малую долю воды, неорганическихъ элементовъ и т. под.—Впрочемъ, теорія единственной жизненности протоплазмы еще далеко не разрѣшила всѣхъ затрудненій ею представляемыхъ, въ особенности относительно того обстоятельства, что приходится разсматривать, какъ живое и какъ неживое, въ основныхъ тканяхъ животной жизни—въ мышечной и нервной. Между другими возраженіями см. *Bastian* «Beg. of life» I, 155, и слѣд. Также *Cleland* въ «Quart. Microcs. Journ». July, 1873, 258.

явленій для всего живущаго намъ представляются вопросы: могутъ ли они быть разсматриваемы, какъ результатъ тѣхъ механико-химическихъ процессовъ, которые дѣйствуютъ и въ неорганическомъ мірѣ, или для нихъ приходится отыскивать особый источникъ въ мірѣ сверхъестественномъ (съ теистами и спиритуалистами), въ мірѣ метафизическомъ (съ идеалистами и виталистами)? Могутъ ли эти явленія быть разсматриваемы, какъ группа, настолько рѣзко отдѣленная отъ явленій неорганическаго міра, что на основаніи ихъ, можно установить рѣзкое различіе между двумя мірами, различіе, которое намъ не позволили установить ни составъ органическихъ веществъ, ни ихъ форма?

Всѣ наиболѣе серьезные современные изслѣдователи согласны въ томъ, что нѣтъ ни малѣйшаго повода исключить организмы изъ общаго представленія о механической системѣ міра и создавать для жизненныхъ явленій какое либо особенное конкретное или дѣйствующее начало, неимѣющее ничего общаго съ неорганизованнымъ веществомъ и съ дѣйствующими въ немъ силами.

«Жизнь—пишетъ Клодъ Бернаръ [1])—можно понять лишь, какъ результатъ взаимодѣйствія физико-химическихъ свойствъ внѣшней среды и жизненныхъ свойствъ организма.. Какъ только организмъ развился, онъ составляетъ живую машину, которая разрушается и истрачивается безпрестанно своими отправленіями и въ тоже время направляется и поддерживается явленіями питанія... Необходимая связь причинъ и слѣдствій (детерминизмъ) существуетъ точно также для явленій, совершающихся въ живыхъ существахъ, какъ и для тѣхъ, которыя совершаются въ мертвыхъ тѣлахъ... Мы должны сказать только, что живыя машины... несравненно сложнѣе машинъ мертвыхъ».

«Протоплазма—говоритъ Гэксли [2])—однородная или съ ядромъ, есть формальное основаніе жизни... Если о свойствахъ воды можно имѣть основаніе сказать, что они—результатъ природы и расположенія составныхъ частицъ воды, то я не вижу никакого понятнаго для меня основанія для того, чтобы отказаться отъ словъ, что свойства протоплазмы зависятъ отъ природы и расположенія ея частицъ».

---

[1]) *Cl. Bernard*: «De la physiologie generale», 7. 130. 305 и слѣд.

[2]) *T. H. Huxley*: «Lay Sermons, adresses and reviews» (3 изд. 1871) 129, 138.

«Здѣсь—пишетъ Бастіанъ о протоплазмѣ [1])—то, что мы называемъ жизнью, всего ближе подходитъ къ тому, что не есть жизнь, и кто рѣшится провести рѣзкую черту, которая раздѣляла бы эти двѣ категоріи одну отъ другой?»

Всѣхъ опредѣлительнѣе и точнѣе въ этомъ случаѣ выражается Гэккель. Онъ резюмируетъ въ слѣдующихъ словахъ изслѣдованіе объ органическихъ отправленіяхъ сравнительно съ неорганическими процессами [2]): «Функціи, отправленія или силы тѣлъ природы суть болѣе или менѣе замѣтныя движенія ихъ вещественныхъ частицъ, атомовъ и составленныхъ изъ атомовъ молекулъ. Онѣ суть, слѣдовательно, непосредственные результаты вещественнаго химическаго состава тѣлъ природы. Такъ какъ эти отправленія въ организмахъ гораздо разнообразнѣе и сложнѣе, чѣмъ въ неорганизованныхъ тѣлахъ, то мы обозначаемъ эти отправленія, какъ «жизненныя явленія». Простыя, элементарныя функціи вещества принадлежатъ сполна, а болѣе сложныя бо̀льшею частью, одинаково организмамъ и неорганизованнымъ существамъ; нѣкоторая доля послѣднихъ, однако же (жизненныя явленія въ тѣсномъ смыслѣ), принадлежатъ исключительно организмамъ. Одна изъ важнѣйшихъ и самыхъ общихъ функцій, общихъ всѣмъ неоживленнымъ и живымъ обособленнымъ тѣламъ природы, есть возрастаніе особей. Различія въ способѣ возрастанія органическихъ и неорганическихъ особей имѣютъ свое основаніе въ самомъ сложномъ химическомъ составѣ многихъ углеродныхъ соединеній и въ ихъ способности впитывать въ себя жидкость (Inbibitionsfähigkeit) [3]). Но изъ этихъ различій въ возрастаніи получаются необходимо для организмовъ дальнѣйшія спеціальныя жизненныя явленія питанія и размноженія, къ которымъ, въ высшихъ организмахъ, присоединяются еще сложнѣйшія отправленія передвиженія и чувствительности. И такъ, въ цѣломъ мы видимъ, что, во-первыхъ, неорганическія и органическія особи обладаютъ нѣкоторымъ числомъ функцій сообща, и, во-вторыхъ, что болѣе сложные отправленія которыя принадлежатъ въ болѣе тѣсномъ смыслѣ организмамъ, какъ явленія

---

[1]) *H. Ch. Bastian*: «The beginnings of life», I, 127.

[2]) *E. Häeckel*: «Gener. Morphologie», I, 166.

[3]) Для разсмотрѣнія сближенія между явленіями роста въ неорганическомъ и въ органическомъ мірѣ слѣдуетъ также обратить вниманіе на явленія; *эффлоресценціи* и *выдѣленія соли* по опытамъ Шрауфа и Клоке, о чемъ см. у г. Базарова въ «Знаніи», 1872, дек., 343 и слѣд.

жизни (вообще говоря—питаніе и размноженіе) имѣютъ свое непосредственное основаніе исключительно въ сложномъ химическомъ составѣ углеродныхъ соединеній и въ слѣдующихъ изъ этого состава физическихъ особенностяхъ (особенно въ способности впитывать въ себя жидкости)» [1]).

Я не имѣю въ виду здѣсь остановиться на бо̀льшихъ подробностяхъ этого сближенія [2]), но ограничусь слѣдующими общими замѣчаніями.

Возрастаніе и разрушеніе есть процессъ *общій* всѣмъ тѣламъ природы. *Питаніе* организмовъ, при самомъ общемъ пониманіи этого процесса, есть не что иное, какъ особенный способъ возрастанія и разрушенія того сложнаго механизма, который мы называемъ живымъ существомъ. Всѣ жизненныя отправленія сводятся на питаніе: «жить и питаться—пишетъ Клодъ Бернаръ [3])—синонимы».

«Питаніе—говоритъ онъ тамъ же—есть не что иное, какъ продолженіе *размноженія*». Въ тоже время Гэккель пишетъ о простѣйшихъ формахъ размноженія [4]), что оно сводится на «питаніе организма за предѣлъ мѣры, нужной для поддержанія особи». Такимъ образомъ, питаніе и размноженіе находятся во взаимной генетической зависимости, тѣсно связывающей ихъ между собою и, при посредствѣ питанія, съ общими естественными процессами возрастанія и разрушенія [5]).

Приспособленіе къ средѣ есть процессъ совершенно общій всему сущему. «Общее взаимодѣйствіе вещества въ его совокупности—пишетъ Гэккель [6])—здѣсь выступаетъ предъ нами, какъ одинъ изъ высшихъ и важнѣйшихъ законовъ природы, связанныхъ непосредственно съ общимъ закономъ причинности... Такъ какъ сумма извнѣ дѣйствующихъ силъ (на всякое тѣло природы) повсюду различна и повсюду состоитъ изъ различныхъ элементовъ, то и дѣй-

---

[1]) Конечно, и до сихъ поръ есть *старые* авторитеты, придерживающіеся мнѣнія о *существенной* разницѣ между явленіемъ жизненнымъ и процессомъ физико-химическимъ. Не находя нужнымъ цитировать эти симптомы *переживанія* сошлюсь лишь на слова извѣстнаго химика Дюма въ статьѣ «Молоко и кровь», переведенной въ «Знаніи» 1871, октябрь, 30.

[2]) Я имѣю въ виду развить это въ другомъ мѣстѣ.

[3]) *Cl. Bernard*: «De la physiologie générale», 130.

[4]) *E. Häeckel*: «Gener. Morphologie» I, 151 и слѣд.

[5]) Нѣкоторыя возраженія на взглядъ Гэккеля см. у *И. Мечникова*: «Ученіе объ органическихъ формахъ по Гэккелю» и замѣчанія въ защиту Гэккеля у *Дм. Баварова* въ «Знаніи», дек., 1872, стр. 347 и слѣд.

[6]) *E. Häeckel*: «Gen Morph.», I. 154 и слѣд.

ствіе ея на одно и тоже вещество должно быть различно въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ; но именно это взаимодѣйствіе каждой особи и совокупности всего, что̀ ее окружаетъ, составляетъ *приспособленіе*, опредѣляющее индивидуальную особенность. При образованіи каждаго обособленнаго тѣла природы вступаютъ въ взаимодѣйствіе двѣ силы, дающія начало формамъ: *внутреннее стремленіе къ формѣ* (innere Bildungstrieb), непосредственное дѣйствіе вещества самой особи... и рядомъ съ нимъ *внѣшнее стремленіе къ формѣ* (äussere Bildunsgstrieb)... Внѣшнее стремленіе къ формѣ или *внѣшняя образующая сила* (äussere Gestaltungskraft) выказывается вообще, какъ приспособленіе; при образованіи неорганическихъ особей она опредѣляетъ различную величину и второстепенныя особенности внѣшней формы, разнообразящія отдѣльныя особи-кристаллы въ каждомъ видѣ; при образованіи же органическихъ особей она обусловливаетъ индивидуальныя особенности, различную величину и безконечное разнообразіе второстепенныхъ особенностей внутренней и внѣшней формы, различающей отдѣльные организмы каждаго вида... Приспособленіе неорганическихъ и органическихъ особей различается лишь на столько, насколько этотъ процессъ обусловливается ихъ различною частичною связью и различнымъ атомическимъ составомъ». Въ другомъ мѣстѣ [1]) Гэккель сближаетъ явленія наслѣдственности и приспособленія съ основными процессами развитія (питаніемъ и размноженіемъ) въ слѣдующихъ выраженіяхъ: «Оба основныя стремленія къ формѣ..» не отличаются отъ функцій развитія, такъ какъ размноженіе непосредственно вызываетъ наслѣдственность, а питаніе организма, напротивъ, его приспособленіе». Весьма удачно явленіямъ приспособленія органическихъ существъ найдена аналогія въ полиморфизмѣ кристалловъ [2]).

Объ остальныхъ отправленіяхъ не приходится вовсе говорить, какъ объ возможныхъ особенностяхъ *живыхъ* существъ, такъ какъ они, въ постепенномъ своемъ развитіи, составляютъ отличительныя признаки однихъ живыхъ существъ отъ другихъ и не могутъ уже по этому считаться характеристическими явленіями жизни въ отличіе ея отъ другихъ процессовъ.

---

[1]) Тамъ же, II, 298.

[2]) См. *Дм. Базаровъ*: «Сходство и различіе кристалловъ и органическихъ формъ» въ «Знаніи», дек., 1872, стр. 349 и слѣд.

Такимъ образомъ, послѣдовательное разсмотрѣніе состава, формы и отправленій живого міра указываетъ особенность его характеристическихъ признаковъ и, въ тоже время, невозможность провести въ какомъ бы то ни было отношеніи рѣзкую черту, отдѣляющую этотъ живой міръ отъ міра неживого. «Совокупность всѣхъ извѣстныхъ результатовъ опыта—пишетъ Гэккель [1])—ведетъ насъ къ убѣжденію, что различія между организмами и неорганизованными существами лишь относительны, именно, основаны на большей сложности химическаго состава углеродныхъ соединеній, и что вещество тамъ и здѣсь подлежитъ тѣмъ же законамъ естественной необходимости» [2]).

Тѣмъ самымъ, во-первыхъ, подтверждается указанная выше невозможность дать опредѣленіе жизни какъ процессу *противоположному* процессамъ физико-химическимъ, процессамъ, *въ числѣ* которыхъ, какъ одинъ изъ ихъ частныхъ случаевъ, долженъ оказаться въ будущемъ и процессъ жизни для мысли научно-критической, какъ онъ уже теперь *есть* одинъ изъ частныхъ случаевъ мірового механическаго процесса для мысли философско-объединяющей. *Жизнь* есть терминъ, логически обозначающій отвлеченную формулу для совокупности, постепенно выдѣляющейся, какъ частный случай, изъ общаго мірового процесса въ веществѣ. Живыя же тѣла представляютъ группу, одаренную весьма характеристическими особенностями и по составу, и по формѣ, и по отправленіямъ, но такъ, что всѣ эти особенности дѣлаются болѣе и болѣе замѣтными, многочисленными и характеристичными въ однѣхъ группахъ организмовъ, менѣе замѣтными, менѣе многочисленными и менѣе характеристическими въ другихъ, и совершенно теряютъ свою замѣтность и характеристичность въ нѣкоторыхъ существахъ, представляющихъ постепенный переходъ отъ живого къ неживому.

Особенности жизни, наблюдаемыя нами въ живыхъ существахъ и подвергнутыя логическому процессу отвлеченія, приводятъ человѣка къ общимъ формуламъ *организма* и *развитія*, которыя онъ переноситъ во всѣ другія сферы, но которыя къ нимъ прилагаются лишь метафорически. Терминъ *организмъ* всюду обозначаетъ предметы, для которыхъ мы находимъ—или думаемъ, что находимъ—между

[1]) *E. Häeckel*: «Gen. Morp.», I, 166.

[2]) Мнѣніе г. Мечникова, сюда относящееся, см. выше въ прим. 1 къ этой статьѣ на стр. 126.

цѣлымъ и частями, какъ въ формѣ, такъ и въ отправленіяхъ, ту связь, которую намъ представляютъ живыя существа природы; предметы, которые, въ цѣломъ и въ частяхъ, въ формахъ и въ отправленіяхъ, представляютъ намъ—*подобно живымъ существамъ*—рядъ фазисовъ, никогда не тождественныхъ, но постепенно измѣняющихся, выказывая формы и отправленія, одновременно отличныя отъ предшествующихъ и непосредственно отъ нихъ зависящія; однимъ словомъ, предметы, представляющіе явленіе, обозначаемое нами терминомъ *развитія*. Такимъ образомъ, формулы *организма* и *развитія* представляютъ отвлеченія отъ формулы *жизни*, которая сама есть отвлеченіе отъ конкретнаго наблюдаемаго нами міра живыхъ существъ. Формулы организма и развитія болѣе или менѣе удачно переносятся на нѣкоторые *продукты* жизни живыхъ существъ, особенно человѣка, что даетъ намъ право говорить (метафорически) объ общественномъ *организмѣ*, о культурномъ *развитіи*, объ *органическомъ* процессѣ *развитія* мысли религіозной, научной, философской и т. п. Всюду здѣсь термины *организма* и *развитія* могутъ прилагаться какъ термины, соотвѣтствующіе одинъ другому. Лишь тому, что можно назвать болѣе или менѣе точно организмомъ, можно приписать и *развитіе*. Лишь то, что для насъ представляетъ явленіе *развитія*, можетъ быть и подведено подъ терминъ *организма*. Дальнѣйшая метафора позволяетъ приписать тому, что, по нашему мнѣнію, развивается и организовано, и свойство *жизни*. Такимъ образомъ, изъ міра біологіи переходитъ въ міръ соціологіи представленіе о *жизни* народовъ, государствъ и т. п., въ міръ феноменологіи духа представленіе о *жизни* вѣрованій и міросозерцаній. Но при всѣхъ этихъ перенесеніяхъ термина, выработаннаго одною областью мысли въ другую, слѣдуетъ помнить, что въ разныхъ областяхъ мысли, употребленіе этихъ терминовъ не можетъ быть *тожественно*, а всегда лишь *аналогично*, что мы употребляемъ здѣсь метафорическую рѣчь, что умозаключать отъ свойствъ *организма*, *развитія*, *жизни* въ одной области къ *организму*, *развитію*, *жизни* въ другой никогда не дозволительно; и что *точное* значеніе этихъ терминовъ принадлежитъ исключительно біологіи, а въ ней эти термины выражаютъ не что нибудь конкретное, допускающее опредѣленіе, а только формулу, соотвѣтствующую процессу отвлеченія нѣкоторыхъ свойствъ отъ группы существъ, которые сами по себѣ отличаются отъ прочихъ

предметовъ природы не рѣзкою чертою, а рядомъ постепенно исчезающихъ оттѣнковъ [1]).

«Почти миновало уже время—пишетъ Бастіанъ [2])—когда придавали много значенія попыткамъ опредѣлить «жизнь». Это могло быть болѣе привлекательнымъ для тѣхъ, кто видитъ въ жизни проявленіе независимаго «начала» или бытія (entity), но оно, конечно, гораздо менѣе важно для тѣхъ, кто смотритъ на слово «жизнь», лишь какъ на обозначеніе группы свойствъ, принадлежащихъ всѣмъ живымъ существамъ. Вѣря, что оно такъ, вѣря, что жизнь или «начало жизни» имѣетъ не болѣе обособленнаго и самостоятельнаго существованія въ мірѣ, чѣмъ «чернота» реально существуетъ отдѣльно отъ предмета, обладающаго этимъ свойствомъ, намъ кажется, что читатель имѣетъ вѣроятность пріобрѣсти болѣе ясное понятіе о природѣ жизни, если вмѣсто опредѣленія отвлеченнаго названія, мы дадимъ опредѣленіе живого существа... Подобное опредѣленіе можетъ быть дано въ слѣдующихъ выраженіяхъ: непрочное собраніе вещества, способное расти путемъ выбора и усвоенія въ свои промежутки новаго вещества, пріобрѣтающаго въ такомъ случаѣ подобныя же свойства, способное безпрестанно измѣняться въ своемъ составѣ, соотвѣтственно измѣненіямъ его среды, и способное размножаться отдѣленіемъ частей собственнаго вещества».

Но эта же наблюдаемая нами постепенность переходовъ неорганическаго міра въ органическій, существующая для *единовременнаго* изслѣдованія тѣхъ и другихъ, позволяетъ намъ, во-вторыхъ, допускать, вполнѣ сообразно съ фактами, намъ извѣстными, постепенный переходъ неорганическаго міра въ органическій *во времени*, т. е. допускать постепенное развитіе жизни въ образованіи веществъ такого состава, который далъ *возможность* жизни, въ образованіи существъ такой формы, которая была *способна* къ жизни, въ развитіи отправленій, которыя, умножаясь, *проявляли* жизнь.

Конечно, и тутъ можно лишь составить *не противорѣ-*

---

[1]) Весьма многочисленны иллюзіи, вызванные перенесеніемъ понятія о *жизни*, объ *организмѣ*, и *развитіи* изъ сферы, гдѣ эти понятія вырабатались, въ сферы, гдѣ ихъ приложеніе или только приблизительно, или совсѣмъ неумѣстно. Здѣсь распространяться объ этомъ было бы излишнимъ, тѣмъ болѣе, что эти иллюзіи составляютъ немаловажныя явленія въ рядѣ заблужденій, характеристичныхъ для исторіи мысли.

[2]) *H. Ch. Bastian*: «The beginnings of life», I, 72.

чаще научнымъ фактамъ представленіе, которое представляетъ въ хронологической послѣдовательности то, что мы находимъ близкимъ по единовременному наблюденію. И тутъ намъ на каждомъ шагу встрѣчаются загадки, которыя наука еще разрѣшить не можетъ.

Мы видѣли, что всѣ существенныя явленія въ живыхъ существахъ всего удобнѣе объясняются, какъ результаты свойствъ углеродныхъ соединеній; слѣдовательно, присутствіе углерода на нашей землѣ было первымъ необходимымъ условіемъ появленія на ней жизни. Но всѣ формы, въ которыхъ мы теперь знаемъ углеродъ, суть, по мнѣнію многихъ ученыхъ, результаты исключительно органическихъ процессовъ [1]), а въ то же время извѣстно, что углеродъ открытъ въ небесныхъ тѣлахъ, чуждыхъ нашей планетѣ [2]), извѣстно, что углекислота должна была играть роль «великой державы» въ мірѣ минераловъ въ геологическіе періоды, предшествовавшіе появленію жизни [3]). Приходится допустить, что первобытная земля, въ то время, когда только что образовалась твердая кора на поверхности расплавленной жидкости, была окружена атмосферою, чрезмѣрно богатою углекислотою, и что источникъ углекислоты и углерода вообще на нашей планетѣ, принадлежитъ къ періоду космическаго, необособленнаго бытія земли [4]).

Затѣмъ приходится допустить, что до появленія на землѣ живыхъ существъ углеродъ могъ присутствовать на ней въ протеиновыхъ соединеніяхъ, которыя *до сихъ поръ* не получались внѣ организмовъ. Конечно, это затрудненіе въ настоящее время не такъ значительно, какъ было тому полвѣка назадъ [5]). Много веществъ, встрѣчавшихся исключительно въ организмахъ, получены теперь искусственнымъ путемъ въ лабораторіяхъ, но всѣ они—выдѣленія или отдѣленія живого вещества; протеиновыя же соединенія до сихъ поръ получены не были. И такъ, приходится или голословно *допустить* ихъ появленіе въ нѣкоторую эпоху

---

[1]) См. между прочимъ *В. Прейеръ*: «Изслѣдованіе жизни» въ «Знаніи». апр., 1873 г., стр. 129.

[2]) См. «Знаніе», авг., 1874, стр. 107.

[3]) См. тамъ же, стр. 136.

[4]) См. тамъ же, 144 и слѣд.

[5]) Со времени искусственнаго приготовленія мочевины Вэлеромъ въ 1828 г., синтетическія работы въ органической химіи такъ многочисленны. что на нихъ въ отдѣльности указывать здѣсь нѣтъ и повода. См. выше примѣчаніе 1 на стр. 143 настоящей статьи.

существованія земли, какъ необходимый моментъ въ развитіи органическаго міра, или приходится попытаться *представить* себѣ, взявъ въ соображеніе извѣстныя физическія и химическія свойства вещества, какъ *могла* совершиться выработка промежуточныхъ ступеней между обычными формами существованія углерода, кислорода, водорода и азота и оживленною протоплазмою.

Большинство современныхъ ученыхъ мыслителей, останавливающихся на этомъ вопросѣ, предпочитаютъ ограничиться первымъ путемъ. Гэккель пишетъ [1]):

«Конечно, мы должны представить себѣ явленіе самозарожденія (автогенія), перваго непосредственнаго происхожденія простѣйшихъ организмовъ, совершенно сходнымъ съ явленіемъ кристаллизаціи. Въ жидкости, содержащей въ растворѣ химическіе элементы, составляющіе организмъ, образуются, вслѣдствіе опредѣленныхъ относительныхъ движеній различныхъ частицъ, опредѣленныя точки притяженія, въ которыхъ атомы органическихъ [2]) элементовъ (углерода, кислорода, водорода и азота) вступаютъ въ столь тѣсную связь между собою, что образуютъ своимъ соединеніемъ сложную «тройную или четверную» частицу. Эта первая органическая группа атомовъ, можетъ быть, частица бѣлковины, подобно элементарному кристаллу ей аналогичному, притягиваетъ однородные ей атомы, растворенные въ окружающей молочной жидкости и соединяющіеся такимъ же образомъ для образованія подобныхъ же частицъ. Вслѣдствіе этого растетъ бѣлковинное ядро и образуется въ однородную органическую особь, въ лишенную всякаго строенія монеру или кусокъ плазмы...» [3]).

---

[1]) «Gener. Morph.», I, 181.

[2]) Т. е. веществъ, способныхъ къ генезису органическихъ существъ.

[3]) Приведемъ по *Osk. Schmidt*: «Descendenzlehre und Darwinismus» (1873), 299 и слѣд., гипотетическую картину развитія живыхъ существъ, составленную анонимнымъ авторомъ книги «Das Unbewusste vom Standpunkte der Physiologie und Descendenztеorie» стр. 22, въ связи съ критикою философіи Гартмана: «Вѣроятно, уже до происхожденія первыхъ организмовъ, имѣли мѣсто органическія соединенія низшихъ степеней; онѣ образовались подъ вліяніемъ сырой и весьма богатой углеродомъ атмосферы, а также высокой температуры, свѣта и сильныхъ электрическихъ вліяній. Если мы усвоимъ эти предварительныя условія и прибавимъ соображеніе, что подобныя условія, способствующія самозарожденію, получившись однажды, — а это необходимо—могли продолжаться и въ значительные геологическіе періоды, то нельзя избѣгнуть слѣдствія, что съ теченіемъ времени и при измѣненіи обстоятельствъ органическія вещества вступали между собою въ безчисленныя комбинаціи. Между этими безчисленными распредѣле-

Для того, чтобы составить болѣе точное представленіе о переходныхъ ступеняхъ между неорганическими соединеніями и живыми существами, приходится прежде всего уяснить себѣ, какимъ образомъ болѣе прочныя и болѣе простыя химическія соединенія, представляемыя неорганическимъ міромъ, могли перейти въ менѣе прочныя и болѣе сложныя протеиновыя соединенія. Затѣмъ слѣдуетъ уяснить себѣ, какимъ образомъ эти соединенія могли принять коллоидное строеніе и въ немъ выработать возможность жизненныхъ отправленій. Далѣе, приходится указать, какъ эта возможность жизни въ первобытной протоплазмѣ перешла въ дѣйствительность.

По всѣмъ этимъ вопросамъ сдѣлано еще очень мало. Единственная попытка, заслуживающая вниманія, и въ которой взяты въ соображеніе научные результаты послѣдняго времени, есть попытка Герберта Спенсера въ его «Біологіи» [1]), попытка признанная Чарльтономъ Бастіаномъ весьма важною [2]). Спенсеръ старается свести образованіе

ніями, группировками и соединеніями самая значительная доля комбинацій должна была оставаться на ступени неорганической *формы*, потому что не достигла нужнаго (для органической формы) химическаго состава и нужныхъ (для того же) физическихъ свойствъ. Несравненно меньшая доля полученныхъ, такимъ образомъ, комбинацій органическихъ веществъ могла временно приблизиться къ органической формѣ или даже дѣйствительно принять ее, не обладая, впрочемъ, свойствами, нужными для болѣе долговременнаго удержанія этой формы. Третья, еще меньшая доля комбинацій могла удержать эту форму при измѣненіяхъ веществъ и удержать столь долго, какова продолжительность жизни нынѣшнихъ простѣйшихъ протистовъ, но была лишена тѣхъ свойствъ, которыя, путемъ дѣленія или размноженія, поддерживаютъ видъ и послѣ естественной смерти особи. Четвертая доля комбинацій могла обладать свойствами, нужными для поддержки особи и для поддержки породы, но лишена была особеннаго стремленія измѣняться или, по крайней мѣрѣ, стремленія измѣняться въ опредѣленномъ направленіи, которое одно могло вести къ развитію высшихъ формъ. Наконецъ, пятая доля прибавила къ прочимъ и это свойство. Потомство четвертаго и пятаго изъ классовъ, нами установленныхъ, населяетъ теперь моря и материки. Мы пока не знаемъ, изъ какого рода монеръ развились инфузоріи, изъ одного ли изъ живущихъ, или изъ вымершихъ; но можемъ считать вѣрнымъ, что большинство извѣстныхъ намъ теперь протистовъ принадлежитъ къ упомянутому четвертому классу, неспособному развиваться. Эфемерныя существа нашего втораго и третьяго класса, конечно, могли сохранить свое бытіе, какъ виды, лишь до тѣхъ поръ, пока существовали условія, способствовавшія повторяющемуся самовозрожденію. Первый же классъ съ телеологической точки зрѣнія пришлось бы назвать вполнѣ неудачными попытками творенія».

[1]) «Основ. Біологіи», I, 20 и слѣд.

[2]) *H. Ch. Bastian*: «The beginnings of life» I, 98 и слѣд.

непрочныхъ органическихъ соединеній на дѣйствіе колебаній эфира на разнородные атомы вещества, дѣйствіе, производящее перераспредѣленіе атомовъ въ частицахъ именно въ требуемомъ направленіи. Свойства этихъ непрочныхъ соединеній само собою ведутъ къ коллоидальному строенію и къ свойствамъ коллоидовъ. Наконецъ, химическія частицы при этомъ, по его мнѣнію, образуютъ особенныя *физіологическія единицы* [1]), которыя составляютъ самую элементарную основу жизненныхъ явленій. Нельзя назвать объясненія Спенсера удовлетворительными, но они указываютъ, по крайней мѣрѣ, путь, на которомъ приходится искать объясненіе. Дѣйствительно, въ комбинаціи внѣшнихъ свѣтовыхъ и тепловыхъ вліяній съ химическими свойствами тѣлъ слѣдуетъ искать рѣшенія задачи о происхожденіи органическаго вещества изъ неорганическаго; дѣйствительно, въ процессѣ усвоенія растеніями неорганическаго вещества, перерабатываемаго ими въ органическое, мы имѣемъ ближайшее аналогичное явленіе, доступное наблюденію; дѣйствительно, приходится искать не въ химической частицѣ, и не въ выработанномъ строеніи сложнѣйшихъ организмовъ, даже не въ клѣточкѣ съ оболочкой и ядромъ [3]), первоначальныя условія жизненныхъ отправле-

---

[1]) Въ сущности, предполагаемыя «физіологическія единицы» Спенсера, одаренныя имъ «полярностью», служащія ему преимущественно для объясненія явленій органической структуры и наслѣдственности, суть совершенно гипотетическія существа, и едва ли существуетъ необходимость въ этомъ представленіи основнаго вещественнаго элемента, допускающаго жизнь. Дрэйсдель (The protoplasmic theory of life, 1874, стр. 183 и слѣд.) находитъ, что теорія физіологическихъ единицъ Спенсера есть не иное что, какъ теорія протоплазмы Флэтчера и Биля, но несравненно слабѣе обработанная, и что при этомъ Спенсеръ въ нѣсколькихъ словахъ «перепрыгнулъ чрезъ непзмѣримо-глубокую пропасть, отдѣляющую живое вещество отъ мертваго; перепрыгнулъ, не замѣчая этого». Между тѣмъ Бастіанъ (Begin. of life, II, 99, 603) находитъ, что гипотеза Спенсера, подтверждается многими фактами, иначе необъяснимыми, «гармонируетъ съ общими принципами біологіи и съ современной гипотезой развитія» и «вѣрность ея окончательно подтверждена результатами многочисленныхъ опытовъ».—См. критику физіологическихъ единицъ Спенсера у г. Базарова въ «Знаніи», августъ, 1872, стр. 92 и слѣд.

[3]) Изслѣдованія послѣдняго времени разрушили недавно еще господствовавшую теорію клѣточки съ ядрышкомъ и съ оболочкой, какъ основнаго элемента органическаго строенія. На мѣсто ея выступаетъ болѣе и болѣе недифференцированная протоплазма (см. выше примѣчаніе 1 стр. 147 настоящей статьи). Для борьбы между теоріей клѣточекъ теоріей протоплазмы см. *Drysdale*: «Protoplasmic theory» гл. I—VI. Также *Bastian*: «Begin. of life» 143 и слѣд. Для измѣненій, внесенныхъ Гэккелемъ

ній. Такимъ образомъ, попытки Спенсера могутъ считаться важными, какъ указанія на отдѣльныя части разсматриваемаго вопроса. Но странно даже думать, что эти попытки близки къ настоящимъ рѣшеніямъ. Все это принадлежитъ будущему, и работа объединяющей мысли въ этомъ пунктѣ лишь весьма издали подходитъ къ даннымъ, доставленнымъ мыслью научно-критическою, и опирается на аналогіи, доставляемыя этими данными.

Какъ бы то ни было, происхожденіе *живой* протоплазмы изъ неорганическаго вещества первобытной земли есть фактъ, который принятъ уже теперь логически неизбѣжно, какъ бы ни трудно было до сихъ поръ уяснить себѣ ея происхожденіе. Былъ моментъ въ существованіи земли, когда, подъ вліяніемъ физическихъ и химическихъ процессовъ, образовались протеиновыя соединенія сложнаго и измѣнчиваго состава, когда они приняли строеніе коллоидовъ, когда они получили способность пропитываться жидкостями и набухать, и эти свойства, постепенно въ нихъ выработывавшіяся, дали начало процессу развитія, который, на одной изъ своихъ ступеней, совершенно незамѣтно отличавшейся отъ предыдущихъ и послѣдующихъ, заключалъ въ себѣ всѣ условія жизненнаго развитія и проявленія въ мірѣ *живою протоплазмою*. По всей вѣроятности, эта протоплазма получила впервые опредѣленное существованіе на днѣ моря, имѣла форму наиболѣе подходящую къ тому *батибію* (Bathybius Haeckelii), который и теперь живетъ на днѣ морей; весьма возможно, что подобная протоплазма вырабатывалась при сходныхъ условіяхъ и во всѣ послѣдующіе періоды, вырабатывается и въ наше время. Жизнь, самый характеристическій признакъ которой составляетъ процессъ развитія, *должна* была сама *развиться* когда либо изъ неживого вещества, и вѣроятно постоянно *развивается* изъ него [1]). Первое появленіе живого существа относятъ

въ теорію клѣточекъ, см. «Gener. Morphol.» I, 269 и слѣд., также, сжато, въ его «Natürl. Schöpfungsgesch.» (3 изд. 1872) 307 и слѣд.; «Anthropogenie» (1874) 97 и слѣд.—Для доказательства, что одноклѣточный организмъ не есть основное живое недѣлимое; интересны опыты Н. Клейненберга, приводимые Прейеромъ («Изслѣд. жизни» въ «Знаніи», апр. 1874, стр. 108), при чемъ *одноклѣточный* организмъ былъ разрѣзанъ на части, и онѣ жили.

[1]) Замѣтимъ, однако, что существуетъ мнѣніе о возможности начала жизни на землѣ путемъ перенесенія на землю элементарныхъ формъ живыхъ существъ изъ другихъ міровъ, и лица, поддерживающія подобныя мнѣнія, составляютъ немаловажные авторитеты въ современной наукѣ. Приведу лишь два свидѣтельства. Въ 1871 г. на собраніи Британской ассоціаціи для

ко времени отложенія слоевъ лаврентійской системы [1]), но едва ли не приходится его отодвинуть въ болѣе глубокую древность, въ эпоху, когда отлагались слои, отъ которыхъ, какъ извѣстно [2]), не осталось никакихъ слѣдовъ въ доступной намъ части земной коры. Въ лаврентійскихъ формаціяхъ протоплазма уже выдѣлила довольно сложную оболочку эозона. Эпоха выработки живой протоплазмы, еще вовсе не дифференцированной, эпоха перваго батибіеобразнаго существа должна была далеко предшествовать этому, сравнительно *высокому*, развитію.

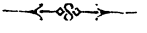
Съ первымъ живымъ существомъ появилась на землѣ механическая система, не только способная расти, питаться и размножаться, не только способная отвѣчать ощутительнымъ воздѣйствіемъ на дѣйствіе среды, но способная развиваться въ смыслѣ болѣе разносторонняго и разнообразнаго воспріятія дѣйствій среды, болѣе разносторонняго и разнообразнаго воздѣйствія на эту среду. Въ однородной протоплазмѣ перваго живого существа заключилась *возможность* выработать все разнообразіе живыхъ тканей, выработать рядъ орудій для обороны живого существа отъ

успѣховъ науки въ Эдинбургѣ, президентъ собранія Уильямъ Томсонъ сказалъ о «гипотезѣ, допускающей, что на землѣ жизнь получила свое начало отъ поросшихъ мхомъ обломковъ, происходящихъ отъ развалинъ другого міра».—что эта гипотеза «не можетъ быть названа научною» (Рѣчь его въ «Знаніи» 1874 г. сент., стр. 225). Ту же гипотезу высказалъ Гельмгольцъ въ ненапечатанной лекціи, читанной въ Гейдельбергѣ и въ Кельнѣ еще весной того же года; въ предисловіи къ переводу II тома физики Томсона и Тэйта на нѣмецкій языкъ въ 1874 г., онъ, въ отвѣтъ на рѣзкія нападки Цэльнера (Von der Natur der Kometen), продолжаетъ поддерживать эту гипотезу какъ весьма возможную, въ виду неудачи всѣхъ опытовъ получить живые организмы изъ неживаго вещества (см. переводъ предисловія въ англійской «Nature» 24 дек. 1774 г. и 14 янв. 1875 г.).—Во всякомъ случаѣ можно сказать, что, изъ двухъ гипотезъ, гипотеза Гельмгольца и Томсона напменѣе вѣроятна, хотя бы потому, что она предполагаетъ *вѣчное* существованіе формъ, существенное свойство которыхъ заключается въ *развитіи*.—См. между прочимъ, упомянутый здѣсь трудъ Цэльнера и возраженіе Лэнкестера Томсону въ «Nature», VI, стр. 368—Для вопроса о самозарожденіи стоитъ вниманія статья г. Базарова въ «Знаніи», авг. 1871: «Научная точка опоры для опытовъ надъ самозарожденіемъ», хотя нельзя согласиться со всѣми ея выводами.—Собственно, самозарожденіе анатомическихъ элементовъ въ органическихъ жидкостяхъ (бластемахъ) есть фактъ постоянно повторяющійся, а самозарожденіе каждаго живого элемента есть фактъ совершенно-однородный самозарожденію и цѣлой особи.

[1]) См. *E. Haeckel*: «Anthropogenie» (1874), 349.

[2]) См. «Знаніе», авг., 1874 стр. 122 и прим. 1 на стр. 135. настоящей статьи.

вреднаго вліянія внѣшнихъ силъ, выработать другой рядъ орудій для добыванія изъ внѣшняго міра элементовъ развитія организма. Механическая система твердо-жидкаго, набухающаго вещества должна была постепенно приспособляться къ различнымъ условіямъ среды, выработать особую внутреннюю среду для болѣе высокихъ организмовъ [1]); затѣмъ, помощью дальнѣйшаго и дальнѣйшаго развитія орудій въ борьбѣ за существованіе, выработать особенныя ткани и органы для отправленій чувствительности и цѣлесообразнаго движенія, для процессовъ сознанія, мысли и обдуманнаго дѣйствія. Въ рядѣ геологическихъ процессовъ произошелъ на поверхности земли особый процессъ, помощью котораго *мертвыя* механическія системы, представляемыя намъ минеральными смѣсями, сплавами, растворами и соединеніями, выработали *живую* механическую систему; въ ея составѣ, въ ея формѣ и въ ея отправленіяхъ этотъ геологическій процессъ оживленія мертваго вещества опредѣлилъ законы необходимаго развитія будущей исторіи мысли.



[1]) О внутренней средѣ въ высшихъ животныхъ см. *Cl. Bernard*: «De la physiol. générale», 57 и въ другихъ мѣстахъ.

ОГЛАВЛЕНІЕ.

I. ДО ЧЕЛОВѢКА. стран.

1. Начало исторіи 5
2. Вселенная и земля 15
3. Органическій міръ 35
4. Позвоночныя 58
5. Происхожденіе культуры 80
6. Начало работы мысли 98
7. Обезьяны 108

II. ЖИЗНЬ И ЕЯ НАЧАЛО 124

ИЗДАТЕЛЬСКОЕ Т-ВО СОЦІАЛИСТОВЪ-РЕВОЛЮЦІОНЕРОВЪ
«РЕВОЛЮЦІОННАЯ МЫСЛЬ».
ПЕТРОГРАДЪ, Литейный пр., 21. — Телефоны: 83-82 и 660-81.

III СЕРІЯ

СОБРАНІЯ СОЧИНЕНІЙ
П. Л. ЛАВРОВА

состоитъ изъ статей **научнаго характера** и заключаетъ въ себѣ **8 выпусковъ** слѣдующаго содержанія:

I. До человѣка.—Жизнь и ея начало.
II. Хлопоты науки съ низшими организмами.
III. Антропологія.—Антропологическіе этюды.—Письмо въ редакцію Вологод. Губерн. Вѣдомостей.—Антропологи въ Европѣ и ихъ современное значеніе. — Обзоръ иностранной антропологической литературы. — Идея прогресса въ антропологіи.—Объ идеи прогресса въ антропологіи. — Предисловіе къ русскому изданію антропологіи Э. Б. Тайлора.
IV. Цивилизація и дикія племена.
V. Переживанія доисторическаго періода.
VI. Эрнстъ Гэккель.—Развитіе выразительности.—Дарвинизмъ въ ботаникѣ и въ исторіи.— Научное движеніе заграницей —Письма о новѣйшихъ явленіяхъ въ области философіи и естествознанія.—Первобытная форма взаимныхъ человѣческихъ отношеній.
VII. Карлъ Эрнстъ Бэръ.
VIII. Гербертъ Спенсеръ и его опыты.—Формула прогресса Н. К. Михайловскаго.—Соціологи-позитивисты.—О методѣ въ соціологіи.—Единственный русскій соціологъ (о книгѣ Е. В. де-Роберти «Соціологія»). — Хроника общественныхъ наукъ (о Ш. Летурно и А. Фуллье).—Гербертъ Спенсеръ и современная соціологическая литература.

Печатаются и въ скоромъ времени поступятъ въ продажу I, V и VIII выпуски.

ИЗДАТЕЛЬСКОЕ Т-ВО СОЦІАЛИСТОВЪ-РЕВОЛЮЦІОНЕРОВЪ
«РЕВОЛЮЦІОННАЯ МЫСЛЬ».
ПЕТРОГРАДЪ, Литейный пр., 21. — Телефоны: 83-82 и 660-81.

ОТКРЫТА ПОДПИСКА
НА ПЕРВОЕ
СОБРАНІЕ СОЧИНЕНІЙ
ПЕТРА ЛАВРОВИЧА ЛАВРОВА
подъ редакціей
П. Витязева, А. Гизетти и Н. Русанова.

Въ цѣляхъ сдѣлать П. Л. Лаврова доступнымъ наиболѣе широкимъ слоямъ читающей публики, все собраніе сочиненій **П. Л. Лаврова разбито на 8 серій**, объединенныхъ исключительно внутреннимъ содержаніемъ.

I серія. **Статьи по философіи**, 6 выпусковъ.
II » **Статьи по вопросамъ этики**, 3 выпуска.
III » **Статьи научнаго характера**, 8 выпусковъ.
IV » **Статьи историко-философскія**, 10 выпусковъ
V » **Статьи по исторіи религіи**, 2 выпуска.
VI » **Статьи соціально-политическія**, 8 выпусковъ.
VII » **Статьи историко-литературныя**, 3 выпуска.
VIII » **Опытъ исторіи мысли новаго времени**, 10 выпусковъ.

Число выпусковъ по каждой серіи можетъ быть увеличено, въ зависимости отъ поступленія въ редакцію неизданныхъ произведеній Лаврова или вновь разысканныхъ статей его въ старыхъ изданіяхъ.

Одновременно съ печатаніемъ сочиненій П. Л. Лаврова, издательство дастъ IX, **дополнительную серію статей о П. Л. Лавровѣ**, куда войдутъ его автобіографія и библіографія,—4 выпуска.

Каждая серія представляетъ собой вполнѣ законченное цѣлое и будетъ выходить самостоятельными выпусками, около 10 печатныхъ листовъ въ среднемъ каждый выпускъ, со своей собственной нумераціей.

Къ концу каждой серіи отдѣльно издательствомъ будетъ данъ **указатель собственныхъ именъ**.

Предварительная подписка принимается какъ на всѣ серіи сразу, такъ и на каждую серію отдѣльно. Цѣна каждаго выпуска по предварительной подпискѣ отъ 4 до 5 руб., въ зависимости отъ размѣра. При подпискѣ на всѣ серіи вносится задатокъ въ размѣрѣ 25 руб. и при подпискѣ на отдѣльную серію—5 руб., засчитывающіеся при высылкѣ послѣднихъ выпусковъ. Текущіе выпуски высылаются наложеннымъ платежомъ.

Вышли и поступили въ продажу 2 и 3 вып. I серіи, 1 и 2 вып. III серіи и 1 и 9 вып. IV серіи.

Пріемъ заказовъ и подписки принимается издательствомъ «Революціонная Мысль», Петроградъ, Литейный, 21.

Цѣна 5 руб.